

Показатели липидного профиля у лиц якутской национальности с метаболическим синдромом в сочетании с патологией органов дыхания

Борисова Е. П., Кылбанова Е. С.

ФГАОУ ВПО "Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова". Якутск, Россия

Цель. Оценить показатели липидного профиля у больных с метаболическим синдромом (МС) в сочетании с патологией органов дыхания в этнической группе якутов.

Материал и методы. Основную группу I (ОГ I) составили 88 пациентов якутской национальности с бронхолегочной патологией в сочетании с МС. Средний возраст — 50,9±0,91 лет. Группу сравнения I (ГС I) составили 60 пациентов якутской национальности с болезнями органов дыхания без МС. Средний возраст соответствовал возрасту ОГ — 48,9±1,35 лет. Для проведения сравнительного анализа в зависимости от этнической принадлежности из числа ОГ выделена группа II пациентов якутской национальности с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), n=39, средний возраст — 53,4±1,17 лет. ГС II составили 40 пациентов русской этнической принадлежности с ХОБЛ в сочетании с МС. Средний возраст соответствовал возрасту ОГ II якутской национальности: 53,1±1,21 лет. Определяли липидный спектр крови.

Результаты. Уровень общего холестерина крови (ОХС) в ОГ I составил 5,5±0,13 ммоль/л vs 4,7±0,17 ммоль/л в ГС I без МС (p=0,002); триглицеридов (ТГ) — 1,6±0,10 ммоль/л vs 1,0±0,06 ммоль/л (p=0,000); холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛНП) — 3,5±0,09 ммоль/л vs 3,0±0,12 (p=0,007); холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛВП) — 1,3±0,05 ммоль/л vs 1,4±0,04

(p=0,086); индекс атерогенности (ИА) — 4,5±0,12 vs 3,8±0,17 (p=0,004), соответственно. В зависимости от этнической принадлежности: ОХС составил 5,3±0,16 ммоль/л в якутской этнической группе и 5,5±0,14 ммоль/л у пациентов русской национальности; ХС ЛНП — 3,5±0,16 ммоль/л vs 3,5±0,10 ммоль/л; ХС ЛВП — 1,2±0,06 ммоль/л vs 1,2±0,05 ммоль/л, ТГ — 1,5±0,16 ммоль/л vs 2,1±0,12 ммоль/л (p=0,000), соответственно.

Заключение. Липидный профиль у больных якутской национальности с ХБ/ХОБЛ и МС имеет более негативный характер в отношении ОХС, ХС ЛНП, ИА, в сравнении с якутами с данной патологией без МС. Атерогенная дислипидемия у больных с МС и ХОБЛ независимо от этнической принадлежности характеризуется высоким уровнем ОХС, ХС ЛНП в обеих этнических группах и гипертриглицеридемией у пациентов русской национальности.

Ключевые слова: липидный профиль, дислипидемия, метаболический синдром, болезни органов дыхания.

Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2015; 14(3): 39–42
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2015-3-39-42>

Поступила 04/08-2014

Принята к публикации 30/01-2015

Lipid profile parameters in the persons of Yakut ethnicity with metabolic syndrome comorbid with respiratory pathology

Borisova E. P., Kylbanova E. S.

FSAEI HPE "North-Eastern Federal University n.a. M. K. Ammosov". Yakutsk, Russia

Aim. To assess the parameters of lipid profile in patients with metabolic syndrome (MS) with respiratory pathology in ethnic cohort of the Yakut.

Material and methods. The main group I (MG I) consisted of 88 patients of Yakut nationality with bronchial and pulmonary pathology together with metabolic syndrome. Mean age — 50,9±0,91 y. Comparison group I (CG I) was made up from 60 patients of Yakut ethnicity with lung diseases but without MS. Mean age was comparable to the one of MG I — 48,9±1,35 y. For the comparison study, depending on ethnicity we selected the II group from MG — those of Yakut ethnicity with chronic pulmonary obstructive diseases (COPD), n=39, mean age — 53,4±1,17 y. CG II consisted of 40 patients of Russian ethnicity with COPD and MS. Mean age was comparable to MG II of Yakut: 53,1±1,21 y. Lipids of blood were assessed.

Results. Total cholesterol of blood (TC) in MG I was 5,5±0,13 mmol/L vs 4,7±0,17 mmol/L in CG I without MS (p=0,002); triglycerides (TG) — 1,6±0,10 mmol/L vs 1,0±0,06 mmol/L (p=0,000); low density cholesterol (LDL) — 3,5±0,09 mmol/L vs 3,0±0,12 mmol/L (p=0,007); high density

cholesterol (HDL) — 1,3±0,05 mmol/L vs 1,4±0,04 (p=0,086); atherogeneity index (AI) — 4,5±0,12 vs 3,8±0,17 (p=0,004), respectively. Depending on ethnicity: TC was 5,3±0,16 mmol/L in Yakut group and 5,5±0,14 mmol/L in Russians; LDL — 3,5±0,16 mmol/L vs 3,5±0,10 mmol/L; HDL — 1,2±0,06 mmol/L vs 1,2±0,05 mmol/L, TG — 1,5±0,16 mmol/L vs 2,1±0,12 mmol/L (p=0,000), respectively.

Conclusion. Lipid profile in Yakut ethnicity with COPD and MS has more negative kind in relation to TC, LDL, AI, comparing to the Yakut with the same pathology without MS. Atherogenic dyslipidemia in patients with MS and COPD irrelevant to ethnicity shows higher levels of TC, LDL in both ethnicities and hypertriglyceridemia in Russians.

Key words: lipid profile, dyslipidemia, metabolic syndrome, respiratory diseases.

Cardiovascular Therapy and Prevention, 2015; 14(3): 39–42
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2015-3-39-42>

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Тел.: +7 (914) 220-67-69

e-mail: borisovaep75@mail.ru

[Борисова Е. П.* — аспирант кафедры внутренних болезней и общеврачебной практики (семейной медицины), врач отделения неотложной терапии ГБУ Республиканская больница №2 — Центр экстренной медицинской помощи, Кылбанова Е. С. — д.м.н., заведующая кафедрой].

ВНОК — Всероссийское научное общество кардиологов, ГС — группа сравнения, ИА — индекс атерогенности, ИМТ — индекс массы тела, МС — метаболический синдром, ОГ — основная группа, ОТ — окружность талии, ОХС — общий холестерин, ТГ — триглицериды, ХБ — хронический бронхит, ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких, ХС ЛВП — холестерин липопротеинов высокой плотности, ХС ЛНП — холестерин липопротеинов низкой плотности.

Введение

В процессе адаптации у коренных народов Севера сформировался полярный метаболический тип, для которого характерны интенсификация липидного и частичное ингибирование углеводного обмена, а также повышение роли белков в энергетическом обмене. Благодаря такому метаболическому типу коренные жители Севера характеризуются низкими уровнями липидов крови, низкой распространенностью артериальной гипертензии, избыточной массы тела и сахарного диабета [1]. Однако урбанизация Севера создает помехи в реализации механизмов адаптации организма человека к экстремальным климатологическим факторам, что приводит к длительным и стойким изменениям гомеостаза, которые становятся непосредственной причиной развития ожирения, сахарного диабета, сердечно-сосудистых и ряда других заболеваний [2].

В настоящее время метаболический синдром (МС) экспертами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) рассматривается как “пандемия XXI века”. Его распространенность среди взрослого населения России составляет 20-40% (ВНОК, 2009). Показатель распространенности МС по критериям Международной диабетической федерации среди аборигенов Якутии составляет 8,8% [3]. Ожирение является важным фактором риска развития респираторных заболеваний, и связь между ожирением, МС и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) получает все большее признание [4, 5].

Хорошо известно, что метаболизм человека имеет выраженные, региональные различия и может оказывать влияние на преобладание тех или иных патогенетических механизмов развития МС и определять особенности его внутренней структуры [6]. На сегодняшний день сочетанному течению хронического бронхита (ХБ) и ХОБЛ с МС в отечественной науке посвящены единичные исследования, и нет данных об особенностях липидного спектра при данной сочетанной патологии в якутской этнической группе, что предопределило актуальность настоящего исследования.

Целью исследования явилось выявление отличительных особенностей липидного спектра у лиц якутской этнической принадлежности с МС в сочетании с бронхолегочной патологией.

Материал и методы

Проведено обследование 188 пациентов на базе отделения неотложной терапии Республиканской Больницы №2 — Центра экстренной медицинской помощи г. Якутска в 2009-2013 гг. Исследование выполнено в рамках научно-исследовательского проекта “Метаболический син-

дром и хронические неинфекционные заболевания среди жителей Якутии” в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской Декларации. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом при Якутском научном центре комплексных медицинских проблем Сибирского отделения Российской академии медицинских наук.

Основную группу I (ОГ I) составили 88 пациентов якутской национальности с ХБ, ХОБЛ в сочетании с МС. Средний возраст — 50,9±0,91 лет, женщин было 69,3%, мужчин — 30,7%. В исследование включены: пациенты с диагнозом ХОБЛ (44,3%), с диагнозом ХБ (55,7%).

Группу сравнения I (ГС I) составили 60 пациентов якутской национальности с ХБ и ХОБЛ без МС. Средний возраст соответствовал возрасту ОГ I (48,9±1,35 лет). По гендерной принадлежности женщины составили 80%, мужчины — 20%; пациентов с диагнозом ХОБЛ — 41,7%, с диагнозом ХБ — 58,3%. Исследуемые группы достоверно не различались по возрасту, половому составу и соотношению диагнозов ХБ и ХОБЛ.

Для проведения сравнительного анализа в зависимости от этнической принадлежности из числа ОГ I выделена группа II (ОГ II) пациентов якутской национальности с диагнозом ХОБЛ (n=39). Средний возраст составил 53,4±1,17 лет, мужчин — 35,9%, женщин — 64,1%. ГС II составили 40 пациентов русской национальности с диагнозом ХОБЛ в сочетании с МС. Средний возраст соответствовал возрасту группы пациентов якутской национальности (53,1±1,21 лет). По половому составу мужчин и женщин было по 50,0%. Включенные в исследование пациенты ГС II были приезжими, со средним сроком проживания на Севере 35,6±1,58 лет. Пациенты всех групп на момент обследования гиполипидемическую терапию не получали.

Диагнозы ХБ и ХОБЛ устанавливали на основании жалоб, анамнеза заболевания, объективного обследования, данных спирометрии, в соответствии с международными консенсусными документами: определение экспертов Всемирной организации здравоохранения, “Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких” пересмотр 2011г, международная классификация болезней X пересмотра. МС устанавливали на основании рекомендаций ВНОК от 2009г.

Определение липидного спектра крови выполняли на биохимическом анализаторе “Olympus AU 400” (Beckman Coulter, США) по инструкциям производителя; оно включало в себя определение общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), ХС липопротеинов низкой плотности (ХС ЛНП), ХС липопротеинов высокой плотности (ХС ЛВП). Расчет индекса атерогенности (ИА) производили по формуле:

$$\text{ИА} = (\text{ОХС} - \text{ХС ЛВП}) / \text{ХС ЛВП}.$$

При статистической обработке и анализе результатов использовали пакет IBM SPSS Statistics, 19 версия. Количественные показатели в группах исследования описывали с помощью средних значений (М) и стандартной

Таблица 1

Липидный профиль у лиц якутской национальности с ХБ/ХОБЛ + МС и без МС

Показатель	ХБ/ХОБЛ + МС, якуты n=88 M±m	ХБ/ХОБЛ, якуты n=60 M±m	p
ОХС, ммоль/л	5,5±0,13	4,7±0,17	0,002
ТГ, ммоль/л	1,6±0,10	1,0±0,06	0,000
ХС ЛВП, ммоль/л	1,3±0,05	1,4±0,04	0,086
ХС ЛНП, ммоль/л	3,5±0,09	3,0±0,12	0,007
ИА	4,5±0,12	3,8±0,17	0,004

Примечание: p — достоверность различий критерия Манна-Уитни.

Таблица 2

Корреляция между весом, ИМТ, ОТ и липидным профилем у лиц якутской национальности с МС

Показатель		Вес	ИМТ	ОТ
ОХС	r	0,228	0,230	0,261
	p	0,004 ¹	0,004 ¹	0,001 ¹
ХС ЛНП	r	0,169	0,178	0,215
	p	0,036 ²	0,027 ²	0,008 ²
ХС ЛВП	r	-0,289	-0,225	-0,265
	p	0,000 ¹	0,005 ¹	0,001 ¹
ТГ	r	0,495	0,484	0,492
	p	0,000 ¹	0,000 ¹	0,000 ¹

Примечание: ¹ — достоверность на уровне 0,01, ² — достоверность на уровне 0,05.

Таблица 3

Липидный профиль у пациентов с ХОБЛ + МС якутской и русской национальностей

Показатель	ХОБЛ+МС, якуты, n=39 M±m	ХОБЛ+МС, русские, n=40 M±m	p
ОХС, ммоль/л	5,3±0,16	5,5±0,14	0,441
ТГ, ммоль/л	1,5±0,16	2,1±0,12	0,000
ХС ЛВП, ммоль/л	1,2±0,06	1,2±0,05	0,508
ХС ЛНП, ммоль/л	3,5±0,16	3,5±0,10	0,868
ИА	4,3±0,16	4,4±0,10	0,441

Примечание: p — достоверность различий критерия Манна-Уитни.

ошибки среднего (m). Проверку законов распределения количественных показателей проводили с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Результаты проверки показали, что распределение многих количественных показателей не подчиняется нормальному закону. Поэтому для сравнительного анализа количественных показателей применяли непараметрический критерий Манна-Уитни. За пороговый уровень значимости принимали значение $p < 0,05$. Взаимосвязи количественных переменных исследовали с помощью непараметрического корреляционного анализа с применением рангового критерия Спирмена, пороговый уровень значимости $p < 0,01$.

Результаты и обсуждение

Наиболее частым вариантом дислипидемии при МС является неблагоприятная липидная триада: сочетание гипертриглицеридемии, низкого уровня ХС ЛВП и повышения фракции мелких плотных частиц ХС ЛНП. Наличие такой триады увеличивает риск развития коронарной болезни сердца в 3-5 раз [7].

Анализируя показатели липидного профиля в группах ХБ/ХОБЛ и МС и изолированного течения ХБ/ХОБЛ, выявили значимые различия во всех показателях, кроме ХС ЛВП (таблица 1). ОХС в ОГ составил $5,5 \pm 0,13$ ммоль/л, что статистически значимо выше аналогичного показателя в ГС I — $4,7 \pm 0,17$ ммоль/л ($p = 0,002$). Уровень ТГ был невысоким в обеих группах: при ассоциированном течении ХБ/ХОБЛ и МС составил $1,6 \pm 0,10$ ммоль/л, что выше, чем при ХБ/ХОБЛ без МС — $1,01 \pm 0,06$ ммоль/л ($p = 0,000$). По уровню ХС ЛНП также отмечены статистически значимые различия: в группе сочетанного течения ХБ/ХОБЛ и МС данный показатель составил $3,5 \pm 0,09$ ммоль/л и был выше, чем в группе с изолированным ХБ/ХОБЛ — $3,0 \pm 0,12$ ммоль/л ($p = 0,007$). Аналогично ХС ЛНП и ИА были выше, чем в ГС I: $4,5 \pm 0,12$ ммоль/л vs $3,8 \pm 0,17$ ммоль/л ($p = 0,004$), соответственно. ХС ЛВП в обеих группах был в пределах нормы: в группе с наличием МС этот

показатель составил $1,3 \pm 0,05$ ммоль/л vs $1,4 \pm 0,04$ ммоль/л в группе без МС ($p=0,086$).

Полученные результаты согласуются с ранее проведенными исследованиями, согласно которым из количественных изменений липопротеинов при МС наиболее характерными являются повышение уровней ТГ и ХС ЛНП [8, 9].

Проведенный в работе корреляционный анализ продемонстрировал взаимосвязь между уровнем ОХС, ХС ЛНП и ТГ с антропометрическими параметрами: весом, индексом массы тела (ИМТ) и окружностью талии (ОТ) у лиц якутской национальности с МС и патологией органов дыхания (таблица 2).

Обнаружено, что с повышением веса, ИМТ и ОТ увеличиваются показатели ОХС, ХС ЛНП, ТГ, и, напротив, получена отрицательная связь между ХС ЛВП и весом, ИМТ, ОТ, т.е. с повышением веса, ИМТ и ОТ, уровень ХС ЛВП снижается.

Характер липидного обмена у каждого человека является интегративной величиной, зависящей от генетических факторов и от факторов внешней среды, таких как характер питания, физическая активность, возраст, национальная принадлежность [10].

Анализируя показатели липидного обмена у больных с ассоциированным течением МС и ХОБЛ в зависимости от этнической принадлежности, выявлено, что показатели липидного профиля не различались, за исключением ТГ. Уровень ОХС в обеих исследованных группах составил: $5,3 \pm 0,16$ ммоль/л в якутской этнической группе и $5,5 \pm 0,14$ ммоль/л у пациентов русской национальности (таблица 3). Отсутствовали значимые различия в уровнях ХС ЛНП — $3,5 \pm 0,16$ ммоль/л в группе пациентов якутской национальности vs $3,5 \pm 0,10$ ммоль/л в группе пациентов русской национальности, ХС ЛВП —

$1,2 \pm 0,06$ ммоль/л vs $1,2 \pm 0,05$ ммоль/л, соответственно, и по ИА (таблица 3).

Статистически значимые различия получены по уровню ТГ, напрямую связанному с абдоминальным ожирением. У пациентов якутской национальности он составил $1,5 \pm 0,16$ ммоль/л, в то время как у пациентов русской этнической принадлежности аналогичный показатель был $2,1 \pm 0,12$ ммоль/л ($p=0,000$).

Таким образом, выявлено, что показатели липидного профиля, такие как, ОХС и ХС ЛНП в обеих этнических группах имеют негативную характеристику независимо от этнической принадлежности, однако, уровень ТГ у якутов ниже, чем у русских, что, возможно, обусловлено сформировавшимся у коренного населения Севера полярным метаболическим типом, для которого характерна интенсификация липидного обмена. Полученные результаты согласуются с результатами, полученными при исследовании коренного и пришлого населения Сибири, и Крайнего Севера. По результатам исследований установлено, что в коренной популяции Якутии гипертриглицеридемия встречается значительно реже в сравнении с пришлым населением [11, 12].

Заключение

Липидный профиль у больных якутской национальности с ХБ/ХОБЛ и МС имеет более негативный характер в отношении ОХС, ХС ЛНП, ИА, в сравнении с якутами с данной патологией без МС.

Атерогенная дислипидопроотеинемия у больных с МС и ХОБЛ независимо от этнической принадлежности характеризуется высоким уровнем ОХС, ХС ЛНП в обеих этнических группах и гипертриглицеридемией у лиц русской национальности.

Литература

- Panin LE. Human homeostasis in high-latitude environment. Alaska Medicine, supplement 2007; 49: 25-6.
- Keyl' VR, Kuznetsova Yu, Mitrofanov IM, et al. Health workers of industrial enterprises of the North: the Strategy for improving programs. Novosibirsk: Nauka 2005; 231 p. Russian (Кейль В.Р., Кузнецова Ю.Ю., Митрофанов И.М. и др. Здоровье трудящихся промышленных предприятий Севера: Стратегия разработки оздоровительных программ. Новосибирск: Наука 2005; 231 с).
- Osakovskiy VL, Gol'dfarb LG, Klimova TM, et al. The metabolic syndrome in the aboriginal population of Yakutia. Yakutskiy meditsinskiy zhurnal 2010; 2: 98-102. Russian (Осаковский В.Л., Гольдфарб Л.Г., Климова Т.М. и др. Метаболический синдром у аборигенного населения Якутии. Якутский медицинский журнал 2010; 2: 98-102).
- Franssen FME, O'Donnell DE, Goossens GH, et al. Obesity and the lung: Obesity and COPD. Thorax 2008; 63: 1110-7.
- Poulain M, Doucet M, Major GC, et al. The effect of obesity on chronic respiratory diseases: pathophysiology and therapeutic strategies. Canadian Medical Association Journal 2006; 174: 1293-9.
- Polikarpov LS, Yaskevich RA, Derevyannykh EV, et al. Coronary heart disease, the clinical course in the Far North. Red. V.T. Manchuk, I.P. Artyukhov. Krasnoyarsk: KrasGMU 2011; 310 p. Russian (Поликарпов Л.С., Яскевич Р.А., Деревянных Е.В. и др. Ишемическая болезнь сердца, особенности клинического течения в условиях Крайнего Севера. Ред. В.Т. Манчук, И.П. Артюхов. Красноярск: КрасГМУ 2011; 310 с).
- DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance: a multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease. Diabetes Care 1991; 14: 173-94.
- Taskinen MR. Quantitative and qualitative lipoprotein abnormalities in diabetes mellitus. Diabetes 1992; 41(2): 12-7.
- Laasko M. Epidemiology of Diabetic dyslipidemia. Diabetes 1995; 3: 408-22.
- Startseva ON, Belousov VV, Frolova OV, et al. Features some of the lipid and protein metabolism in non-aboriginal population in the regions of the Far North. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika 2007; 8: 22-4. Russian (Старцева О.Н., Белоусов В.В., Фролова О.В. и др. Особенности некоторых показателей липидного и белкового обмена у пришлого населения регионов Крайнего Севера. Клиническая лабораторная диагностика 2007; 8: 22-4).
- Snodgrass JJ, Leonard WR, Tarskaia LA, et al. Impaired fasting glucose and the metabolic syndrome in an indigenous Siberian population. Int J Circumpolar Health 2010; 69(1): 87-98.
- Konstantinov VV, Zhukovskiy GS, Burlutskiy GN, et al. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease and their combinations among the male population in cities of different regions of the CIS and the Baltic states (cooperative research). Ter Arkhiv 1993; 4: 18-23. Russian (Константинов В.В., Жуковский Г.С., Бурлутский Г.Н. и др. Эпидемиология факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и их комбинаций среди мужского населения в городах различных регионов СНГ и Прибалтийских государств (кооперативное исследование). Тер архив 1993; 4: 18-23).