

УДК 616-008 (=512.154) (23.02)

**ДИСЛИПИДЕМИЯ, ОБЩЕЕ И АБДОМИНАЛЬНОЕ ОЖИРЕНИЕ
В ГРУППЕ ЭТНИЧЕСКИХ КЫРГЫЗОВ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРЬЯ**

А.С. Керимкулова

Представлено описательное исследование встречаемости дислипидемии, общего и абдоминального ожирения в группе этнических кыргызов, постоянно проживающих в условиях среднегорья.

Ключевые слова: среднегорье; абдоминальное ожирение; дислипидемия; гипоксия.

**DYSLIPIDEMIA, ABDOMINAL OBESITY AND OBESITY
IN ETHNIC KYRGYZ AT MODERATE ALTITUDE**

A.S. Kerimkulova

This article provides descriptive data about dyslipidemia, obesity and abdominal obesity in group of the ethnic Kyrgyz, who are constantly living in middle altitude conditions.

Keywords: middle altitude; abdominal obesity; dyslipidemia; hypoxia.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) были и остаются ведущей причиной смертности во многих странах. При этом рост заболеваемости, смертности и потери трудоспособности чаще всего является следствием коронарной болезни сердца (КБС) и инсульта. Для этих нозологий характерны общие факторы риска, на которые, в случае раннего выявления, мы можем воздействовать с целью установления контроля и профилактики заболеваемости. С КБС и ССЗ тесно связаны такие факторы риска, как дислипидемия, ожирение и абдоминальное ожирение (АО). Так, в клинических исследованиях гипертриглицеридемия ассоциировалась с повышением смертности от ССЗ [1], а уровень холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛПВП-ХС) отрицательно коррелировал с ССЗ [2].

Клинические исследования кардиометаболических факторов риска в подавляющем большинстве были проведены среди жителей равнин [3, 4]. Исследований факторов риска ССЗ у горцев сравнительно мало. Между тем миллионы людей во всем мире рождаются и проживают на протяжении всей жизни в горных условиях. Последнее особенно актуально для Кыргызской Республики, где 90 % территории занято горами [5]. Результаты же клинических исследований кардиометаболических факторов риска у этнических кыргызов малочисленны и неоднородны. К примеру, такой фактор

риска ССЗ, как дислипидемия, изучался либо у жителей высокогорья [6], либо низкогорья [7], при этом результаты работ довольно противоречивы.

Целью настоящего исследования было изучение параметров липидемии, общего и абдоминального ожирения в группе этнических кыргызов, постоянно проживающих в условиях среднегорья.

Материал и методы. Исследовались этнические кыргызы старше 30 лет, постоянно проживающие в условиях среднегорья и откликнувшиеся на объявление о предстоящем обследовании. Набор пациентов проводился с июня по август 2008 г.

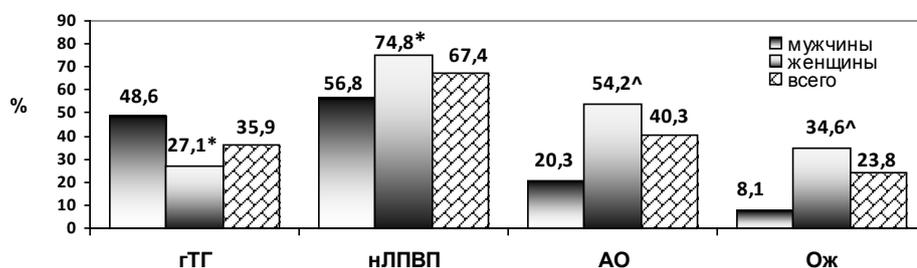
Изучаемый район и местные жители: села Ат-Баши и Баш-Каинды – близлежащие населенные пункты, расположенные на высоте 2200 м (здесь и далее в тексте – метров над уровнем моря) в Нарынской области Кыргызской Республики. Мужчины в основном заняты сельскохозяйственным животноводством. Женщины преимущественно занимаются надомным трудом по изготовлению изделий из войлока и шерсти. Рацион питания местных жителей характеризуется высоким содержанием углеводов, мясных продуктов и относительно редким употреблением в пищу сырых фруктов и овощей.

Критериями исключения являлись состояния, потенциально влияющие на липидный профиль: оперативные вмешательства, проведенные менее чем за 1 месяц до исследования; декомпенсиро-

Таблица 1 – Характеристики обследованных пациентов

Показатели	Мужчины, n = 74	Женщины, n = 107	Всего, n= 181
Возраст, лет	55,1 ± 10,1	50,5 ± 10,5 ^{&}	52,4 ± 10,5
ОТ, см	91,2 ± 10,9	89,5 ± 12,5	90,2 ± 11,9
ИМТ, кг/м ²	25,1 ± 3,2	28,3 ± 5,4 [^]	26,9 ± 4,9
САД, мм рт. ст.	134 ± 23	131 ± 22	132 ± 22
ДАД, мм рт. ст.	83 ± 13	83 ± 12	83 ± 12
ОХ, ммоль/л	5,1 ± 1,3	5,02 ± 1,1	5,1 ± 1,2
ЛПВП-ХС, ммоль/л	1,05 ± 0,3	1,2 ± 0,3 [#]	1,1 ± 0,3
ЛПНП-ХС, ммоль/л	3,2 ± 1,1	3,1 ± 0,9	3,1 ± 1,04
ТГ*, ммоль/л	1,6 (1,02–2,3)	1,3 (0,9–1,8)	1,3 (0,9–2,0)

Примечания. * – данные представлены как медиана (25–75 %); [&] – p < 0,01 между мужчинами и женщинами; [^] – p < 0,00001 между мужчинами и женщинами; [#] – p < 0,05 между мужчинами и женщинами; САД – систолическое АД; ДАД – диастолическое АД.



Примечание. * – p < 0,05 в сравнении между мужчинами и женщинами; [^] – p < 0,0001 в сравнении между мужчинами и женщинами; Ож – ожирение; здесь и на рисунке 2: гТГ – гипертриглицеридемия.

Рисунок 1 – Липидные нарушения, ожирение и АО в зависимости от пола

ванные хронические заболевания печени и почек; дисфункция щитовидной железы; прием кортикостероидных, липидкорректирующих препаратов, прогестинов; беременность, лактация, а также больные сахарным диабетом, получающие инсулин. Все пациенты подписали письменное информированное согласие на участие в исследовании. Протокол исследования был одобрен этическим комитетом Национального Центра кардиологии и терапии им. академика М. Миррахимова.

Всем пациентам было проведено общеклиническое обследование, включавшее сбор жалоб, анамнеза, антропометрию (измерение окружности талии (ОТ), бедер (ОБ), роста и веса). Артериальное давление (АД) измерялось стандартным сфигмоманометром в положении обследуемого сидя, после 10 минут отдыха. Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывался как отношение веса (кг) к росту (м²). АО диагностировалось при ОТ у мужчин ≥ 102 см, у женщин ≥ 88 см [8], ожирение – при ИМТ ≥ 30 кг/м².

Лабораторное исследование включало определение липидного спектра (общий холестерин (ОХ), триглицериды (ТГ), ЛПВП-ХС). Забор крови про-

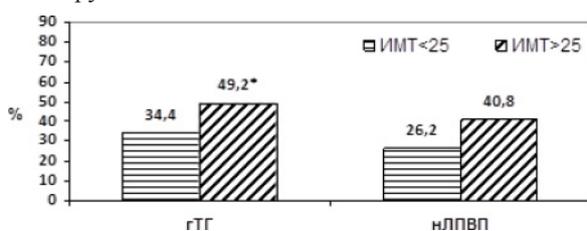
водился утром натощак, после 12 час голода. После центрифугирования из образцов крови отделялась сыворотка, которая замораживалась до -20 °С и транспортировалась в Dir adjoint du département Hommes, Natures, Musée de l'Homme (Париж, Франция), где был проведен лабораторный анализ. Холестерин липопротеинов низкой плотности (ЛПНП-ХС) рассчитывался по формуле Friedwald W. [9]. Дислипидемия диагностировалась согласно модифицированным критериям АТР III [8].

Статистический анализ проводился с помощью программы STATISTICA 7.0. Вид распределения переменных определялся по критерию Колмогорова – Смирнова. Для сравнения переменных с нормальным распределением использовался t-критерий Стьюдента, данные представлены как среднее ± стандартное отклонение. Переменные с непараметрическим распределением сравнивались по критерию Манна – Уитни, данные представлены как медиана (25–75-й квартили). Сравнение групп по бинарному признаку проводилось по критерию χ^2 . Статистически значимыми считались значения при p < 0,05.

Результаты. В исследование были включены 181 этнический кыргыз (74 мужчины, 107 женщин) в возрасте от 30 до 74 лет (средний возраст составил $52,4 \pm 10,5$ года). Общая характеристика обследованных пациентов в зависимости от пола представлена в таблице 1. По возрасту сравниваемые группы пациентов не были сопоставимы, поскольку мужчины были несколько старше женщин ($p < 0,01$). Также выявлены различия при сравнении ИМТ ($p < 0,00001$) и ЛПВП-ХС ($p < 0,05$), значения которых были выше у женщин.

В зависимости от гендерной принадлежности нами были проанализированы такие кардиометаболические факторы риска, как гипертриглицеридемия, низкий уровень ЛПВП-ХС (нЛПВП-ХС), АО и ожирение (рисунок 1). В целом у 35,9 % пациентов выявлена гипертриглицеридемия, которая значимо чаще наблюдалась среди мужчин ($p < 0,05$). Также отмечалась высокая встречаемость нЛПВП-ХС (67,4 %). Причем, данное состояние чаще диагностировалось у женщин ($p < 0,05$). Ожирение и АО выявлены у 23,8 и 40,3 %, соответственно. В обоих случаях указанные показатели также доминировали среди женщин ($p < 0,0001$) (см. рисунок 1).

Далее гипертриглицеридемия и нЛПВП-ХС были проанализированы в группах, стратифицированных по ИМТ: у пациентов с нормальным весом (ИМТ < 25 кг/м²) и с избыточной массой тела и ожирением (ИМТ ≥ 25 кг/м²) (рисунок 2). При этом гипертриглицеридемия несколько чаще выявлялась у пациентов с ИМТ, превышающим 25 кг/м². Различия показателей нЛПВП-ХС в сравниваемых группах не были значимыми.



Примечание. * – $p = 0,05$.

Рисунок 2 – Показатели липидного спектра в зависимости от ИМТ

Обсуждение. В настоящей работе из обследованных этнических кыргызов, постоянно проживающих в сельской местности в условиях среднегорья, выявлено 23,8 % пациентов с ожирением и 40,3 % – с АО. При этом ожирение и АО встречались в основном среди женщин. В исследованиях других популяций также прослеживается аналогичная тенденция [10–12]. Что касается параметров липидного спектра, обращает на себя внима-

ние высокая встречаемость нЛПВП-ХС (67,4 %), в особенности у женщин. Гипертриглицеридемия отмечалась у 35,9 %, преимущественно у мужчин. Указанные результаты, возможно, обусловлены малоподвижным образом жизни женщин, надомным трудом и малым содержанием в рационе питания сырых фруктов и овощей. Кроме того, вариации липидного профиля у горцев, вероятно, могут быть обусловлены рядом других факторов, являющихся предметом дальнейших исследований.

В настоящей работе количество обследованных мужчин было меньше, чем женщин. При этом гендерные группы пациентов не были сопоставимы по возрасту, поскольку средний возраст мужчин был выше, чем у женщин ($p < 0,01$). Как уже упоминалось выше, местные мужчины трудоспособного возраста обычно работают в поле, либо заняты в сельскохозяйственном животноводстве, находясь в летнее время года за пределами села.

Принципиальным внешним стрессорным фактором гор, безусловно, является сниженное парциальное давление кислорода. Однако такие факторы, как холод, особенности питания, социально-экономические проблемы, географическая изоляция, также имеют большое значение [13, 14]. В исследовании показано, что ОТ, ОБ, ИМТ повышаются при ухудшении социально-экономических параметров. При этом более значимым изменениям были подвержены именно женщины, чем мужчины [15].

Таким образом, в настоящей работе у обследованных этнических кыргызов, проживающих в условиях среднегорья, были выявлены гипертриглицеридемия, нЛПВП-ХС. Также отмечалась большая встречаемость ожирения и АО, преимущественно у женщин.

Организм человека в условиях гор подвержен комплексному влиянию таких факторов, как особенности генотипа индивидуума, хроническая гипоксия, питание и образ жизни. В связи с этим необходимо проведение дальнейших исследований для основательного изучения кардиометаболических факторов риска у горцев.

Автор приносит благодарность Е. Heier, Dir adjoint du département Hommes, Natures, Musée de l’Homme (Париж, Франция) за проведение биохимических анализов, а также О.С. Лунеговой и М.П. Набиеву, оказавшим техническую помощь при наборе клинического материала.

Литература

1. Tohidi M., Mohebi R., Cheraghi L. et al. Lipid profile components and incident cerebrovascular events versus coronary heart disease; the result of 9 years follow-up in Tehran Lipid and Glucose Study // Clin Biochem. 2013. V. 46 (9). P. 716–21.

2. *Ding D., Li X., Qiu J. et al.* Serum lipids, apolipoproteins, and mortality among coronary artery disease patients // *Biomed Res Int.* 2014:709–756.
3. *Chang Y.T., Liu C.C., Tsai L.M. et al.* Separate and joint effects of diabetes mellitus and chronic kidney disease on the risk of acute coronary syndrome: a population-based cohort study // *Medicine (Baltimore)*. 2014. V. 93. P. e261.
4. *Chazova I.E., Zhernakova Iu.V., Oshchepkova E.V. et al.* Prevalence of cardiovascular risk factors in Russian population of patients with arterial hypertension // *Kardiologiya*. 2014. V. 54 (10). P. 4–12.
5. *Kojonazarov B.K., Imanov B.Z., Amatov T.A. et al.* Noninvasive and invasive evaluation of pulmonary arterial pressure in highlanders // *Eur Respir J.* 2007. V. 29. P. 352–356.
6. *Aitbaev K.A., Madaminov I., Meimanaliev T.S. et al.* Study of the effect of migration to high-mountain regions on the blood lipoprotein system // *Kosm. Biol. Aviakosm. Med.* 1990. V. 24. P. 45–46.
7. *Келдибаева А.Т.* Распространенность метаболического синдрома и его компонентов в группе этнических кыргызов / А.Т. Келдибаева, А.С. Керимкулова, О.С. Лунегова и др. // *Вестник КГМА*. 2011. № 1. С. 40–44.
8. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults: 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. V. 285. P. 2486–97.
9. *Friedewald W.T., Levy R.I., Fredrickson D.S.* Estimation of the concentration of low density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge // *Clin Chem.* 1972. V. 18. P. 499–502.
10. *Seclén S., Leey J., Villena A. et al.* Prevalencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y obesidad como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa, sierra y selva del Perú // *Acta Med. Peruana*. 1990. V. 17 (1).
11. *Zubiate M.* Síndrome metabólico // *Diagnóstico*. 2001. V. 40 (3). P. 157–166.
12. *Mohanna S., Baracco R., Seclén S.* Lipid profile, waist circumference, and body mass index in a high altitude population // *High Altitude Medicine & Biology*. 2006. V. 7. P. 245–255.
13. *De Meer K., Bergman R., Kusner J.S., Voorhoeve H.W.A.* Differences in physical growth of Aymara and Quechua children living at high altitude in Peru // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1993. V. 90. P. 59–75.
14. *Leatherman T.L., Carey J.W., Brooke T.R.* Socioeconomic changes and pattern of growth in the Andes // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1995. V. 97. P. 307–22.
15. *Chen R., Tunstall-Pedoe H.* Socioeconomic deprivation and waist circumference in men and women: the Scottish MONICA surveys 1989–1995 // *Eur. J. Epidemiol.* 2005. V. 20 (2). P. 141–147.