Профилактическая медицина
2026, т. 29, №5, с. 39–43
https://doi.org/10.17116/profmed20262905139

Russian Journal of Preventive Medicine
2026, vol. 29, no. 5, pp. 39–43
https://doi.org/10.17116/profmed20262905139

Показатели метаболического статуса у коренного населения арктического района Якутии

© Аграфена Владимировна Ефремова, Любовь Дыгыновна Олесова, Оксана Гаврильевна Сидорова

ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем» Минобрнауки России, Якутск, Россия

РЕЗЮМЕ

Изучение липидно-углеводного профиля у коренной популяции арктических регионов необходимо для анализа и прогнозирования состояния здоровья популяции, ее адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды и рациону питания.

Цель исследования. Оценить частоту ожирения, сопряженного с нарушением липидно-углеводного обмена, у коренных жителей Арктики в условиях современного образа жизни.

Материалы и методы. Проведен анализ состояния липидограммы и уровня глюкозы с оценкой антропометрических данных у 156 коренных жителей арктического района Якутии в современных условиях окружающей среды и образа жизни.

Результаты. Выявлено, что только у 20% обследованных лиц масса тела соответствовала норме, у 45% — отмечались признаки абдоминального ожирения. Ожирение сопряжено со сдвигом липидограммы в сторону атерогенности и нарушением углеводного обмена, особенно у женщин.

Заключение. Изменения липидного профиля и уровня глюкозы, не соответствующие общепринятым стандартам у большинства обследованных, свидетельствуют о необходимости формирования региональной нормативной базы, основанной на изучении представительной выборки коренных народов Севера Арктики в целях поддержания здоровья популяции, ее адаптации к современным экологическим условиям и изменившемуся образу жизни.

Ключевые слова: *Арктика, адаптация, липидограмма, глюкоза, ожирение*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Ефремова А.В. — https://orcid.org/0000-0003-0260-7909; e-mail: a.efremova01@mail.ru
Олесова Л.Д. — https://orcid.org/0000-0002-2381-7895; e-mail: oles@mail.ru
Сидорова О.Г. — e-mail: okssi66@mail.ru
Автор, ответственный за переписку: Ефремова А.В. — e-mail: a.efremova01@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Ефремова А.В., Олесова Л.Д., Сидорова О.Г. Показатели метаболического статуса у коренного населения арктического района Якутии. *Профилактическая медицина.* 2026;29(5):39–43. https://doi.org/10.17116/profmed20262905139

Indicators of metabolic status in the indigenous population of the Yakutia Arctic region

© A.V. Efremova, L.D. Olesova, O.G. Sidorova

Yakut Scientific Center for Complex Medical Problems, Yakutsk, Russia

ABSTRACT

The study of the lipid-carbohydrate profile in indigenous populations of Arctic regions is relevant for analyzing and predicting the populations' health status and their adaptation to changing environmental conditions and diets.

Objective. To assess the incidence of obesity associated with impaired lipid-carbohydrate metabolism in indigenous people in the Arctic in the context of a modern lifestyle.

Materials and methods. The lipid profile and glucose levels were analyzed, and anthropometric data were assessed in 156 indigenous people of the Arctic region of Yakutia in modern environmental and lifestyle conditions.

Results. It was found that only 20% of the examined persons had normal body weight, 45% had signs of abdominal obesity. Obesity was associated with a shift of the lipid profile towards atherogenicity and impaired carbohydrate metabolism, especially in women.

Conclusion. Changes in the lipid profile and glucose levels that do not meet generally accepted reference in the majority of studied subjects indicate the need to develop a regional regulatory framework based on the study of a representative sample of indigenous peoples of the North Arctic to maintain the health of the population, its adaptation to modern environmental conditions, and a changed lifestyle.

Keywords: *Arctic, adaptation, lipid profile, glucose, obesity*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Efremova A.V. — https://orcid.org/0000-0003-0260-7909; e-mail: a.efremova01@mail.ru
Olesova L.D. — https://orcid.org/0000-0002-2381-7895; e-mail: oles@mail.ru
Sidorova O.G. — e-mail: okssi66@mail.ru
Corresponding author: Efremova A.V. — e-mail: a.efremova01@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Efremova AV, Olesova LD, Sidorova OG. Indicators of metabolic status in the indigenous population of the Yakutia Arctic region. *The Russian Journal of Preventive Medicine.* 2026;29(5):39–43. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/profmed20262905139

Введение

В настоящее время ожирение во всем мире признано эпидемией. Ожирение характеризуется сложной клинической картиной, связанной с физическими, физиологическими, гормональными, генетическими, культурными, социально-экономическими и экологическими факторами.

По данным Всемирной организации здравоохранения, число людей с ожирением повысилось более чем в 2 раза по всему миру. Так, с 1980 г. и по нынешнее время у 65% людей избыточный вес и ожирение являются частой причиной смерти [1]. Популяции северных народов, тысячелетиями проживающие в экстремальных природно-климатических условиях, в результате многовековой эволюции сформировались путем естественного отбора, при этом поддерживались только те генные комплексы, которые в наибольшей степени отвечали требованиям среды обитания [2, 3].

Как показали ранее проведенные исследования, коренные народы Севера употребляют преимущественно продукты с высоким содержанием белков и жиров [4]. Традиции питания, заложенные на протяжении тысячелетий, определяют появление генотипа, направленного на формирование биохимического фенотипа, способного максимально компенсировать крайне атерогенный пищевой дисбаланс. Изучение липидно-углеводного профиля у коренной популяции арктических регионов необходимо для анализа и прогнозирования состояния здоровья популяции, ее адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды и рациону питания.

Цель исследования — оценить частоту ожирения, сопряженного с нарушением липидно-углеводного обмена, у коренных жителей Арктики в условиях современного образа жизни.

Материалы и методы

Проведено обследование 156 человек арктического района Республики Саха (Якутия). Средний возраст составил 52,53±1,08 года (средний возраст 46 мужчин — 50,24±2,27 года, 110 женщин — 53,00±1,21 года). Все обследованные коренной национальности (якуты — 96%, эвенки — 4%) разделены по полу и степени ожирения. Степень ожирения определяли по соотношению массы тела к росту (индекс Кетле, индекс массы тела (ИМТ) кг/м^2). Так, уровень ИМТ 18,5—25 кг/м^2 означал нормальную массу тела; 25—30 кг/м^2 — избыточную; 30—35 кг/м^2 — ожирение I степени; 35—40 кг/м^2 — II степени; >40 — III степени.

Группы сравнения сформированы соответственно величине ИМТ: 1-я группа — лица с нормальной массой тела; 2-я группа — с избыточной; 3-я группа — с ожирением I степени; 4-я группа — II степени; 5-я группа — III степени. Определяли абдоминальное ожирение при значениях окружности талии (ОТ) у женщин >80 см, у мужчин >94 см (критерии Всероссийского научного общества кардиологов, 2009)[1].

Исследование включало: анкетный опрос; информированное добровольное согласие респондента на проведение исследования; антропометрические замеры; забор крови из локтевой вены в утренние часы натощак с предварительным 12-часовым воздержанием от пищи.

Лабораторные исследования проводились в условиях постоянного внутреннего и внешнего контроля качества. Данное исследование одобрено решением локального Этического комитета ФГБНУ ЯНЦ КМП Минобрнауки России и выполнено в соответствии с нормами Хельсинкской декларации (2000 г.).

Определение уровней общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ) проводили энзиматическим методом на автоматическом анализаторе Labio («Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.», КНР) с использованием реактивов Analiticon («Analyticon Biotechnologies GmbH», Германия). Уровни ХС липопротеинов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП) и ХС липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) рассчитывали по формуле W. Friedwald и соавт. (1972). Коэффициент атерогенности (Ка) рассчитывали по формуле, предложенной А.Н. Климовым[2]:

$$Ka=\frac{ХС-ХС\ ЛПВП}{ХС\ ЛПВП}.$$

Оценка показателей липидограммы и глюкозы проведена по рекомендациям Российского кардиологического общества (2023)[3].

Уровень ОХС >5,0 ммоль/л служил основанием для определения гиперхолестеринемии с учетом риска сердечно-сосудистой смерти по шкале SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation). Для оценки риска сердечно-сосудистой смерти учитывались такие факторы, как возраст, пол, систолическое и диастолическое артериальное давление, уровень ХС (включая ОХС и ХС ЛПНП), курение, наличие сахарного диабета. Таким образом, нами проведена оценка риска по шкале SCORE по группе повышенного риска в зависимости от сочетания этих факторов.

Уровень ХС ЛПНП >3,0 ммоль/л считали повышенным, сниженный уровень ХС ЛПВП принят <1,0 ммоль/л у мужчин и 1,2 ммоль/л у женщин. Уровень ТГ >1,7 ммоль/л относили к проявлениям гипертриглицеридемии. Гипергликемией считали уровень глюкозы >5,6 ммоль/л натощак.

[1]Национальные клинические рекомендации. Всероссийское научное общество кардиологов. 2009. Ссылка активна на 24.02.26. https://9thcall.ru/wp-content/uploads/2016/10/2009_.pdf

[2]Климов А.Н., Никульчева Н.Г. Липиды, липопротеиды и атеросклероз. — СПб: Питер, 1995. 305 с.

[3]Клинические рекомендации. Нарушения липидного обмена. 2023. Ссылка активна на 24.02.26.
https://pharmvestnik.ru/apps/fv/assets/storage/content/news/856/85679/klinicheskie_rekomendatsii_2023-2024.pdf

Статистическая обработка проведена с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics 27 («IBM Corporation», США). Нормальность распределения количественных показателей определяли по тесту Колмогорова—Смирнова. Значения представлены медианой (Me) и квартилями (Q_1; Q_3). Статистическую значимость различий оценивали с помощью критерия Манна—Уитни. Вероятность справедливости нулевой гипотезы принимали при $p<0,05$. Корреляционный анализ проводили по методу Спирмена, где r — коэффициент корреляции, p — значимость результата.

Результаты и обсуждение

Анализ величин ОТ показал наличие признаков абдоминального ожирения примерно у 45% всех обследованных. В соответствии с ИМТ у 22,4% участников исследования определена избыточная масса тела, ожирение I степени выявлено у 33,5%, ожирение II степени — у 23,6%, ожирение III и IV степени — у 10,6%. Таким образом, только у 20,5% обследованных представителей коренных народов масса тела соответствовала норме **(табл. 1)**.

Данные литературы об изучении антропоморфологических особенностей коренного населения Арктики свидетельствуют о том, что коренные народы при относительно небольшом росте имеют большую массу тела [2, 4, 6]. Так, в исследовании А.Б. Гурьевой и соавт. (2019) установлено, что масса тела у мужчин колебалась от 56,3 до 63,0 кг, у женщин — от 47,3 до 52,7 кг, длина тела имела следующие диапазоны: у мужчин — от 156,8 до 167,2 см, у женщин — от 147,1 до 158,6 см [7].

Таким образом, большинство исследователей, изучавших морфологию коренного населения Севера, отмечали общую тенденцию к усилению мезоморфных черт телосложения: массивного плотного тела, небольшой длины тела, мощной мускулатуры. Возможно, переход на европейский тип питания и изменение образа жизни (снижение физической активности) способствовали увеличению массы тела обследованного коренного населения [7, 8].

Согласно данным, полученным при сравнении липидограммы в зависимости от пола, все показатели липидного спектра у мужчин находились в пределах нормы, в отличие от женщин, у которых уровни ОХС и ХС ЛПНП были значительно выше **(табл. 2)**.

Коэффициент атерогенности у женщин не превышал нормального значения, но был на 17% выше, чем у мужчин. Сдвиг липидограммы в сторону атерогенности чаще выявлялся у женщин (43,1%), чем у мужчин (28,9%).

Общее содержание глюкозы в крови превышало верхнюю границу нормы как у мужчин, так и у женщин. Уровень глюкозы в диапазоне от 11,94 до 18,08 ммоль/л выявлен у 4,5% обследованных: у 2 мужчин и 5 женщин. Уровень глюкозы >5,6 ммоль/л обнаружен более чем у 60% обследованных: у 28,3% мужчин и 33,9% женщин.

Непараметрический корреляционный анализ выявил прямую связь ИМТ с уровнями ТГ, ХС ЛПОНП и глюкозы **(табл. 3)**.

Мы также обнаружили тесную положительную корреляцию уровней глюкозы с ТГ ($r=0,367$; $p<0,01$), ХС ЛПНП ($r=0,330$; $p<0,01$) и Ка ($r=0,311$; $p<0,01$), а также слабую отрицательную корреляцию уровней глюкозы с ХС ЛПВП ($-0,175$; $p<0,01$), что отражает вклад высокого уровня глюкозы в крови в вероятность развития атеросклероза у обследованных.

Полученные результаты согласуются с данными большинства исследователей арктических популяций о том, что у коренного населения Арктики наблюдалось повышенное содержание ОХС, особенно у женщин [5, 6, 9—11].

Анализ данных **табл. 4** выявил, что у мужчин с нормальной массой тела показатели липидного профиля находились в пределах нормальных значений. У женщин наблюдалось небольшое превышение уровня ХС ЛПНП с сохранением нормальной величины Ка. В группах мужчин

Таблица 1. **Антропометрические показатели участников исследования в зависимости от пола**

Table 1. **Anthropometric parameters of study participants by sex**

Показатель	Мужчины (n=43)	Женщины (n=110)
Рост, см	164,71±2,11	158,46±0,66
Масса тела, кг	77,57±2,16	74,05±1,71
ОТ, см	94,50±2,17	95,05±4,02
ОБ, см	105,00±1,68	109,89±2,79
ОШ, см	41,75±0,75	39,16±2,33
ИМТ, кг/м^2	28,01±0,80	29,42±0,60

Примечание. ОТ — окружность талии; ОБ — окружность бедер; ОШ — окружность шеи; ИМТ — индекс массы тела.
Note. WC — waist circumference; HC — hip circumference; NC — neck circumference; BMI — body mass index.

Таблица 2. **Показатели липидограммы и глюкозы у мужчин и женщин (ммоль/л)**

Table 2. **Lipid profile and glucose levels in males and females (mmol/l)**

Показатель	Среднее значение	Мужчины	Женщины	*U* Манна—Уитни
ОХС	5,35 (4,52; 6,02)	5,12 (4,25; 5,65)	5,52 (4,85; 6,12)	0,007
ТГ	0,99 (0,74; 1,48)	0,87 (0,70;1,45)	1,11 (0,75; 1,56)	0,150
ХС ЛПВП	1,41 (1,15; 1,73)	1,38 (1,16; 1,68)	1,43 (1,14; 1,83)	0,648
ХС ЛПНП	3,24 (2,60; 3,88)	2,91 (2,48; 3,64)	3,39 (2,83; 4,03)	0,019
ХС ЛПОНП	0,47 (0,35; 0,69)	0,40 (0,33; 0,66)	0,51 (0,35; 0,72)	0,060
Ка	2,70 (1,92; 3,69)	2,47 (1,93; 3,35)	2,89 (5,56; 6,26)	0,364
Глюкоза	5,96 (5,35; 6,63)	5,89 (5,56; 6,26)	6,01 (5,39; 6,72)	0,531

Примечание. Данные представлены в виде медианы и квартилей — Me (Q_1; Q_3). Здесь и в **табл. 3, 4:** ОХС — общий холестерин; ТГ — триглицериды; ХС ЛПВП — холестерин липопротеинов высокой плотности; ХС ЛПНП — холестерин липопротеинов низкой плотности; ХС ЛПОНП — холестерин липопротеинов очень низкой плотности; Ка — коэффициент атерогенности.
Note. Data are presented as median and quartiles — Me (Q_1; Q_3). Here and in **Tables 3, 4:** TC — total cholesterol; TG — triglycerides; HDL-C — high-density lipoprotein cholesterol; LDL-C — low-density lipoprotein cholesterol; VLDL-C — very-low-density lipoprotein cholesterol; AI — atherogenic index.

Таблица 3. **Непараметрическая корреляция индекса массы тела, липидного профиля и уровня глюкозы (*r* Спирмена)**
Table 3. **Non-parametric correlation between the body mass index, lipid profile, and glucose level (Spearman's *r*)**

Параметр	ИМТ	ТГ	ХС ЛПВП	ХС ЛПНП	ХС ЛПОН	Ка	Глюкоза
ИМТ							
r	1,000	0,240**	0,015	0,138	0,255**	0,119	0,216*
p (двусторонняя)	—	0,006	0,863	0,120	0,004	0,181	0,014
n	128	128	128	128	128	128	128
ТГ							
r	0,240**	1,000	–0,414**	0,415**	0,903**	0,616**	0,367**
p (двусторонняя)	0,006	—	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
n	128	159	158	158	159	158	159
ХС ЛПВП							
Коэффициент корреляции	0,015	–0,414**	1,000	–0,221**	–0,384**	–0,765**	–0,175*
значение (двустороннее)	0,863	0,000	—	0,005	0,000	0,000	0,027
n	128	158	158	158	158	158	158
ХС ЛПНП							
r	0,138	0,415**	–0,221**	1,000	0,344**	0,684**	0,330**
p (двусторонняя)	0,120	0,000	0,005	—	0,000	0,000	0,000
n	128	158	158	158	158	158	158
ХС ЛПОНП							
r	0,255**	0,903**	–0,384**	0,344**	1,000	0,554**	0,291**
p (двусторонняя)	0,004	0,000	0,000	0,000	—	0,000	0,000
n	128	159	158	158	159	158	159
Ка							
r	0,119	0,616**	–0,765**	0,684**	0,554**	1,000	0,311**
p (двусторонняя)	0,181	0,000	0,000	0,000	0,000	—	0,000
n	128	158	158	158	158	158	158
Глюкоза							
r	0,216*	0,367**	–0,175*	0,330**	0,291**	0,311**	1,000
p (двусторонняя)	0,014	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	—
n	128	159	158	158	159	158	159

Примечание. * — корреляция статистически значима на уровне 0,05 (двусторонняя); ** — корреляция статистически значима на уровне 0,01 (двусторонняя).
Note. * — correlation is statistically significant at the level of 0.05 (two-sided); ** — correlation is statistically significant at the level of 0.01 (two-sided).

Таблица 4. **Липидограмма и уровень глюкозы в зависимости от степени ожирения**
Table 4. **Lipid profile and glucose levels by the obesity grades**

Степень ожирения	Пол	ОХС (ммоль/л)	ТГ (ммоль/л)	ЛПВП (ммоль/л)	ЛПНП (ммоль/л)	ЛПОНП (ммоль/л)	Ка	Глюкоза, (ммоль/л)
I	мужской	4,39 3,87; 5,61	0,70 0,53; 1,52	1,26 1,04; 1,96	2,70 1,96; 3,31	0,32 0,24; 0,69	2,53 1,52; 3,33	5,95 5,35; 3,58
	женский	5,36*^# 4,45; 5,83	0,96 0,63; 1,23	1,40 1,16; 1,69	3,42 2,50; 3,73	0,48 0,29; 0,60	2,88 1,72; 3,56	5,34*^# 4,95; 6,11
II	мужской	5,31 4,35; 5,31	0,89 0,81; 1,37	1,39 1,04; 1,98	2,90 2,64; 4,44	0,41 0,37; 0,63	2,78 2,06; 3,88	5,93 5,54; 6,21
	женский	5,66* 5,06; 6,29	1,27 0,92; 1,58	1,35 1,15; 1,59	3,55 3,13; 4,44	0,54 0,41; 0,72	3,13 2,32; 4,44	6,33^# 5,79; 6,96
III	мужской	5,31 4,90; 6,44	1,30 0,87; 2,47	1,21 1,06; 1,49	3,49 3,06; 4,09	0,59 0,48; 1,13	3,18 2,54; 5,01	5,93 5,60; 6,88
	женский	5,04 4,39; 6,10	0,96 0,71; 1,19	1,68 1,38; 1,97	2,86 2,26; 3,98	0,45 0,35; 0,66	1,97 1,55; 3,72	6,08 5,40; 6,94
IV	мужской	4,64 3,93	0,66 0,65	1,45 1,45	2,88 2,43	0,30 0,29	2,19 2,12	5,34 —
	женский	5,96^ 5,69; 6,30	1,32 0,95; 2,70	1,21 0,93; 1,47	3,87 3,35; 4,29	0,61 0,45; 1,25	3,54 2,01; 5,60	6,45*^ 5,70; 8,71
V	мужской	—	—	—	—	—	—	—
	женский	6,22# 5,57; 7,00	1,45 1,17; 1,97	1,82 1,35; 2,41	3,71 2,69; 4,70	0,66 0,54; 0,90	2,63 5,35; 6,50	7,06*# 5,62; 14,21

Примечание. *, ^, # — статистическая значимость различий группы женщин с ожирением I степени с другими группами (p<0,05).
Note. *, ^, # — statistically significant differences between the group of women with grade I obesity and other groups (p<0.05).

и женщин с избыточной массой тела выявлена тенденция к повышению показателей ОХС и ХС ЛПНП.

У мужчин с ожирением III степени обнаружен сдвиг липидограммы в сторону атерогенности. При ожирении II, IV и V степени у женщин выявлены нарушения липидного обмена, выражавшиеся в повышении значений показателей липидного профиля, за исключением ЛПВП (r=0,194, p=0,05) **(см. табл. 4)**. Мы также обнаружили значимую корреляцию между содержанием ОХС в крови обследованных лиц и степенью ожирения (r=0,178, p=0,05), между уровнем ХС ЛПОНП и ИМТ (r=0,249, p=0,001).

Уровень глюкозы у обследованных лиц всех групп превышал нормальное значение (5,6 ммоль/л) и возрастал с увеличением степени ожирения, о чем свидетельствует корреляция уровня глюкозы со степенью ожирения, r=0,243 (p<0,007).

Заключение

В процессе анализа антропометрических показателей у 45% обследованных выявлены признаки абдоминального ожирения, сопряженного со сдвигом липидограммы в сторону атерогенности и нарушением углеводного обмена, особенно у женщин. Масса тела соответствует норме только у 20% обследованных лиц.

Показатели липидного профиля и уровня глюкозы, не соответствующие общепринятым стандартам у большинства обследованных лиц, и высокая частота ожирения, по нашему мнению, служат основанием для разработки профилактических мер, основанных на изучении представительной выборки коренных народов Севера и Арктики в целях поддержания здоровья популяции, ее адаптации к современным экологическим условиям и образу жизни.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования — Ефремова А.В.; написание текста — Ефремова А.В.; статистический анализ данных — Олесова Л.Д; сбор и обработка материала — Сидорова О.Г.; научное редактирование — Ефремова А.В.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors contributions: research concept and design — Efremova A.V.; text writing — Efremova A.V.; statistical data analysis — Olesova L.D.; collection and processing of material — Sidorova O.G.; scientific editing — Efremova A.V.

The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. World Health Organization. Obesity and Overweight. *Fact Sheet N 311.* Updated May 2022. Accessed February 15, 2026. https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics
2. Панин Л.Е. Человек в экстремальных условиях Арктики. *Бюллетень СО РАМН*. 2010;30(3):92-98.
Panin LE. Man in extreme conditions in the Arctic. *Bjulleten' SO RAMN*. 2010;30(3):92-98. (In Russ.).
3. Хуснуллин В.И., Хаснулина А.В., Чечеткина И.И. Северный стресс, формирование артериальной гипертензии на Севере, подходы к профилактике и лечению. *Экология человека*. 2009;(6):26-30.
Hasnullin VI, Hasnulina AV, Chechetkina II. The northern stress, arterial hypertension and treatment. *Human ecology*. 2009;(6):26-30. (In Russ.).
4. Алексеева Т.И. *Географическая среда и биология человека.* Изд-во МГУ; 1977.
Alekseeva TI. *Geograficheskaja sreda i biologija cheloveka.* Izd-vo MGU; 1977. (In Russ.).
5. Климова Т.М., Егорова А.Г., Захарова Р.Н. и др. Метаболический синдром среди коренной женской популяции Якутии. *Якутский медицинский журнал*. 2019;67(3):66-69.
Klimova TM, Egorova AG, Zakharova RN, et al. Metabolic syndrome among Yakutia's indigenous female population. *Yakutskij medicinskij zhurnal*. 2019;67(3):66-69. (In Russ.).
https://doi.org/10.25789/YMJ.2019.67.19
6. Попова Е.К., Архипова Н.С., Попов И.О. Предикторы риска ишемической болезни сердца у мужчин старшей возрастной группы, проживающих в условиях Крайнего Севера. *Экология человека*. 2020;(2):4-11.
Popova EK. Arkhipova NS, Popov IO. Risk Predictors of Coronary Heart Disease in Men of Older Age Groups Living in the Conditions of Far North. *Ekologiya cheloveka*. 2020;(2):4-11. (In Russ.).
https://doi.org/10.33396/1728-0869-2020-2-4-11
7. Гурьева А.Б., Осинская А.А., Алексеева В.А. Возрастные особенности пропорций тела мужчин якутской национальности старших возрастных групп. *Современные проблемы науки и образования*. 2019;(4):34-38. Ссылка активна на 15.02.26.
Gureva AB, Osinskaya AA, Alekseeva VA. Age-specific body proportions men of the yakut nationality in older age groups. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*. 2019;(4):34-38. Accessed February 15, 2026. (In Russ.).
https://science-education.ru/ru/article/view?id=29015
8. Баирова Т.А., Долгих В.В., Колесникова Л.И. и др. Нутрициогенетика и факторы риска сердечно-сосудистой патологии: ассоциативные исследования в популяциях Восточной Сибири. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН*. 2013;4(92):87-92.
Bairova TA, Dolgikh VV, Kolesnikova LI, et al. Nutritciogenetics and risk factors of cardiovascular disease: associated research in eastern siberia populations. *Bjulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra SO RAMN*. 2013; 4(92):87-92. (In Russ.).
9. Олесова Л.Д., Миронова Г.Е., Кривошапкина З.Н. и др. Сравнительная оценка частоты дислипидемии среди коренного населения Арктической зоны Якутии. *Якутский медицинский журнал*. 2018;62(2):30-34.
Olesova LD, Mironova GE, Krivoshapkina ZN, et al. Sravnitel'naja ocenka chastoty dislipidimii sredi korennogo naselenija Arkticheskoj zony Jakutii. *Jakutskij medicinskij zhurnal*. 2018;62(2):30-34. (In Russ.).
https://doi.org/10.25789/YMJ.2018.62.10
10. Viljoen CA, Hoevelmann J, Muller E, et al. Neglected cardiovascular diseases and their significance in the Global North. *Herz.* 2021;46(2):129-137. https://doi.org/10.1007/s00059-021-05020-7
11. Su Y, Yuki M, Ogawa N. Association of visceral fat area with pre-frailty in Japanese community-dwelling older adults: a cross-sectional study. *BMC Geriartrics.* 2022;22(1):686.
https://doi.org/10.1186/s12877-022-03377-w

Поступила 08.11.2025
Received 08.11.2025
Принята к печати 02.02.2026
Accepted 02.02.2026