

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЫ

М. А. Попова, В. Е. Граудина, А. С. Палюшкевич

Цель исследования определена разработкой приоритетных направлений профилактики кардиоваскулярной патологии у представителей коренных малочисленных народов Севера, проживающих в урбанизированной среде. Методом ранговой корреляции по Спирмену установлено, что у представителей восточной субпопуляции ханты в условиях урбанизации, повышенные уровни холестерина и индекс массы тела коррелируют с повышением симпатической активности вегетативной регуляции. Предложены направления профилактики кардиоваскулярной патологии у представителей коренных малочисленных народов Севера, проживающих в урбанизированных условиях.

Ключевые слова: медицинская профилактика, коренные малочисленные народы Севера, ханты, ожирение, гиперхолестеринемия, кардиоритмограмма, симпатикотония.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на существенный прогресс последних десятилетий в сфере диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), эта патология продолжает оставаться наиболее актуальной проблемой здравоохранения большинства стран в мире, в том числе России. В проспективных эпидемиологических исследованиях определены факторы, которые способствуют развитию и прогрессированию ССЗ. Это курение, нездоровое питание, низкая физическая активность и избыточное потребление алкоголя. Такие поведенческие факторы, в свою очередь, приводят к развитию так называемых биологических факторов риска ССЗ. В их числе избыточная масса тела и ожире-

ние, дислипидемия, артериальная гипертензия, сахарный диабет [1, с. 38–39].

В реализации мер профилактики выделяется два основных направления действий – формирование здорового образа жизни населения и ранняя диагностика хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска их развития с последующей своевременной коррекцией. Реализация первого направления возможна только на межведомственной основе путем вовлечения в процесс целого ряда министерств, бизнеса и общественных структур, главная задача которых заключается в обеспечении условий для ведения здорового образа жизни. Второе направление

PRIORITY DIRECTIONS OF CARDIOVASCULAR PATHOLOGY PREVENTION IN INDIGENOUS PEOPLES OF THE NORTH LIVING IN CONDITIONS OF URBANIZED ENVIRONMENT

M. A. Popova, V. E. Graudina, A. S. Palyushkevich

The object of the study is determined by the development of priority directions for prevention of cardiovascular pathology among representatives of indigenous small-numbered peoples of the North living in an urbanized environment. By the method of Spearman's rank correlation it is established that in representatives of the eastern subpopulation of the Khanty in urban conditions, elevated cholesterol levels and body mass index correlate with an increase in sympathetic activity. The directions of cardiovascular pathology prevention in representatives of indigenous small-numbered peoples of the North living in urbanized environment are suggested.

Keywords: medical prevention, indigenous small-numbered peoples of the North, Khanty, obesity, hypercholesterolemia, cardiorythmogram, sympatricotonia.

действий реализуется в рамках системы здравоохранения, при этом особая роль возлагается на врачей первичного звена здравоохранения – участковых врачей-терапевтов, врачей общей практики и семейных врачей, в деятельности которых правильно организованная профилактическая работа должна занимать не менее 30–40 % их рабочего времени [1, с. 7].

Необходимо отметить, что назначение даже самых действенных лекарственных препаратов будет существенно менее эффективным при сохранении у больных тех факторов риска, которые послужили основными пусковыми и поддерживающими механизмами для развития и прогрессии хронических неинфекционных заболеваний.

В настоящее время для профилактики хронических неинфекционных заболеваний существует три основные стратегии: популяционная, стратегия высокого риска, стратегия вторичной профилактики [1, с. 18–19].

Изучение состояния здоровья населения, проживающего в условиях Севера нашей страны, представляет особый интерес. Особенности состава населения северных регионов России связаны с историей их заселения, экономического развития и промышленного освоения Сибири. Здесь выделяют три основные категории жителей: аборигены, коренное европейское население (сибиряки во втором и более поколениях) и мигранты (пришлое население), живущие на протяжении одного–двух поколений. Сочетание экологических и климатогеографических условий Сибири и Севера, специфика развития популяций из коренного монголоидного и пришлого европеоидного населения исторически сформировали уникальный по своим характеристикам объект для изучения механизмов развития той или иной патологии [2].

Коренные малочисленные народы Севера представляют исключительно важную в историческом, биологическом и социальном отношении группу жителей Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО – Югры). Они характеризуются способностью сохранять сложившиеся места поселения, а их образ жизни ограничен определенной территорией. Эволюционно у коренных жителей Севера, при условии соблюдения традиционного образа жизни, развитие ССЗ не характерно [3].

Вместе с тем, анализ результатов научных исследований подтверждает тот факт, что, несмотря на многовековое приспособление народов Севера к климатогеофизическим факторам, воздействие научно-технического прогресса и негативное действие социально-обусловленного стресса привели к формированию у них дизадаптивных нарушений, снизилась устойчивость к заболеваниям [2, 4–5]. В том числе, установлена возросшая частота ССЗ и возросший кардиометаболический риск среди представителей коренных малочисленных народов Севера [6–11].

Для данной когорты населения требуется разработка научно-обоснованных методов диагностики, дифференцированных оздоровительных программ и лечебных мероприятий, направленных по трем основным стратегиям профилактики кардиоваскулярной патологии.

Цель исследования – определить приоритетные направления профилактики кардиоваскулярной патологии у представителей коренных малочисленных

народов Севера, проживающих в урбанизированной среде.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено когортное исследование по выявлению метаболических нарушений и их связи с вегетативной регуляцией вариабельности ритма сердца среди представителей ханты, проживающих в урбанизированной среде в сравнении с ханты, ведущими традиционный образ жизни в родовых угодьях.

Критерии включения: этническая принадлежность к восточным ханты (субпопуляция финно-угорской группы коренных малочисленных народов Севера (далее – КМНС), проживающая в единых климато-экологических условиях на территории Среднего Приобья в Сургутском районе ХМАО – Югры).

Критерии исключения: беременность, сопутствующие онкологические заболевания и хронические заболевания в стадии декомпенсации.

В основную группу исследования (урбанизированные ханты) включены 125 представителей финно-угорской группы КМНС – восточной субпопуляции ханты в возрасте от 18 до 77 лет (средний возраст $42,5 \pm 14,7$ лет), проживающих в условиях промышленного города Сургута не менее десяти лет.

В группу сравнения (традиционные ханты) включены 126 представителей финно-угорской группы КМНС – восточной субпопуляции ханты в возрасте от 18 до 72 лет (средний возраст $34,7 \pm 13,04$ года), проживающих с рождения в традиционных условиях (родовых угодьях) в Сургутском районе ХМАО – Югры.

По возрасту обследованные были распределены согласно классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 1999): 18–44 года – молодой возраст, 45–59 лет – зрелый возраст, 60–74 лет – пожилой возраст, 75–89 – старческий возраст, 90 и старше – возраст долгожителей.

Для выявления метаболических нарушений проводили расчет индекса массы тела (ИМТ) и оценивали значение общего холестерина (ОХС).

ИМТ рассчитывали по формуле Кетле: $\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м}^2\text{)}$. Оценку распространенности нарушений массы тела среди представителей восточной субпопуляции ханты проводили по оценочным критериям ВОЗ (2004): дефицит массы тела – $\text{ИМТ} < 18,5 \text{ кг/м}^2$; нормальная масса тела – $\text{ИМТ } 18,5 - 24,9 \text{ кг/м}^2$; избыточная масса тела – $\text{ИМТ } 25 - 29,9 \text{ кг/м}^2$; ожирение 1-й степени – $\text{ИМТ } 30 - 34,9 \text{ кг/м}^2$; ожирение 2-й степени – $\text{ИМТ } 35 - 39,9 \text{ кг/м}^2$; ожирение 3-й степени – $\text{ИМТ} \geq 40 \text{ кг/м}^2$ [12].

Показатели ОХС оценивали на основании критериев Рекомендаций Европейского общества кардиологов и Европейского общества атеросклероза по диагностике и лечению дислипидемий: погранично высокая гиперхолестеринемия – $5,0-6,1 \text{ ммоль/л}$, высокая (умеренная) – $6,1-7,8 \text{ ммоль/л}$, выраженная (тяжелая) – более $7,8 \text{ ммоль/л}$ [13].

Для изучения состояния механизма вегетативной регуляции физиологических функций провели анализ вариабельности ритма сердца (ВРС) по результатам кардиоритмографии (КРГ). В настоящее время кардиоритмографическое исследование используется для определения уровня адаптационно-приспособительного потенциала и риска развития сердечно-сосудистой патологии [14].

Для определения связи метаболических показателей – ИМТ и ОХС с показателями вегетативной регуляции ритма сердца провели ранговый корреляционный анализ по методу Спирмена.

Группы сравнения для оценки ВРС были сопоставимы по полу и возрасту: обследовано 40 урбанизированных ханты (28 женщин, 12 мужчин), постоянно проживающих в промышленном городе Сургуте (средний возраст $45,4 \pm 8,4$ лет) и 43 традиционных ханты (29 женщин, 14 мужчин) из родовых угодий Сургутского района (средний возраст $43,3 \pm 7,2$ года).

Кардиоритмографию проводили в весенний период, во время ежегодного диспансерного обследования коренных малочисленных народов Севера в регионе, на базе лечебно-профилактических учреждений ХМАО – Югры. Запись и анализ производили с помощью аппаратно-программного комплекса «Поли-Спектр-8» (Нейрософт, Россия) согласно инструкции к использованию данной программы и проведению кардиоритмографии с автоматическим определением показателей временного (статистического) и спектрального (частотного) анализа ВРС в соответствии с рекомендациями стандарта измерения, физиологической интерпретации и клинического исследования вариабельности ритма сердца, принятого Европейским кардиологическим обществом и Североамериканским обществом электростимуляции и электрофизиологии [15], и Национальными российскими рекомендациями по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике, принятыми Российским обществом кардиологов [16].

Временной анализ ВРС проводили по таким показателям КРГ, как RRNN, мс – средняя длительность интервалов R–R; SDNN, мс – стандартное отклонение интервалов R–R; RMSSD, мс – квадратный корень из среднеарифметического значения квадрата разности длительностей последовательных интервалов R–R; pNN50, % – доля соседних интервалов R–R, различающихся более чем на 50 мс; CV, % – коэффициент вариации интервалов R–R [16].

Спектральный анализ ритма сердца оценивали по показателям волновой структуры КРГ: TP, мс² – полная мощность спектра колебаний КРГ в диапазоне 0,003–0,4 Гц; VLF (мс², %) – мощность спектра в диапазоне очень низких частот (0,003–0,04 Гц); LF, мс² – мощность спектра в диапазоне низких частот (0,04–0,15 Гц); HF, мс² – мощность спектра в диапазоне высоких частот (0,15–0,4 Гц); LF/HF – отношение низкочастотной составляющей спектра к высокочастотной [16–17].

Оценивали показатели вариационной пульсометрии: Mo, с – наиболее часто встречающаяся величина в вариационном ряду интервалов R–R; AMo, % – амплитуда моды, число кардиоинтервалов R–R; Me, с – медиана, среднее значение продолжительности интервала R–R; BP, с – вариационный размах, разница между максимальным и минимальным значением R–R; IBP, у. е. – индекс вегетативного равновесия, соотношение между активностью симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы; ПАПР, у. е. – показатель адекватности процессов регуляции, соответствие между активностью симпатического отдела вегетативной нервной системы и ведущим уровнем функционирования синоатриального узла; ВПР, у. е. – вегетативный показатель ритма отражает парасимпатические сдвиги вегетативного баланса [17].

Для статистической обработки полученных результатов использовали электронные таблицы Microsoft EXCEL, статистическую программу «Statistica 8.0». Рассчитывали среднюю величину показателей (M), стандартное отклонение (SD), стандартную ошибку (m). Для оценки различий количественных показателей использовали критерий Манна – Уитни (U), для оценки различий качественных признаков применяли критерий χ^2 . Различия между группами считали значимыми при $p < 0,05$.

Анализ взаимосвязи переменных проводили методом ранговой корреляции по Спирмену (R). Оценивали связь показателей ВРС и метаболических показателей – уровня общего холестерина и индекса массы тела.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ распределения урбанизированных и традиционных ханты по ИМТ, показал, что в урбанизированной среде отмечается значимое уменьшение доли лиц с нормальной МТ до 35,2 % и увеличивается частота встречаемости избыточной МТ (30,4 %) и ожирения (34,4 %) по сравнению с субпопуляцией ханты, сохраняющих традиционный образ жизни. Среди традиционных ханты дефицит МТ выявлен в 4,0 %, нормальная МТ – в 75,4 % ($p = 0,000$), избыточная МТ – 16,7 %, ожирение – в 3,9 % случаев ($p = 0,000$).

Следует отметить, что в субпопуляции ханты, проживающих в урбанизированных условиях, не было выявлено лиц с дефицитом МТ, в субпопуляции ханты из родовых угодий не встречалось ожирение 3-й степени.

Сравнительный анализ частоты встречаемости дефицита, нормальной, избыточной массы тела и ожирения у восточных ханты, проживающих в урбанизированных и традиционных условиях представлен на рис. 1.

Среднее значение показателя ИМТ ханты, проживающих в урбанизированных условиях, составило $27,3 \pm 5,3$ кг/м². Повышение МТ более 25 кг/м² зарегистрировано у 64,8 % ($n = 81$) урбанизированных ханты, при этом избыточная МТ выявлена в 30,4 % случаев ($n = 38$), ожирение 1-й – в 24,8 % ($n = 31$), ожирение 2-й степени – в 6,4 % ($n = 8$), ожирение 3-й степени – в 3,2 % случаев ($n = 4$). Нормальную МТ имели 35,2 % обследованных, лиц с дефицитом МТ среди урбанизированных ханты не выявлено.

Урбанизированные ханты молодого возраста ($n = 74$) в 25,7 % имели нормальную МТ ($n = 19$), 45,9 % – избыточную МТ ($n = 34$), 21,6 % – ожирение 1-й степени ($n = 16$), 5,4 % – ожирение 2-й степени ($n = 4$), 1,4 % – ожирение 3-й степени ($n = 1$).

В средней возрастной группе ($n = 34$): 53,0 % урбанизированных ханты имели нормальную МТ ($n = 18$), 8,8 % – избыточную МТ ($n = 3$), 26,5 % – ожирение 1-й степени ($n = 9$), 8,8 % – ожирение 2-й степени ($n = 3$), 2,9 % – ожирение 3-й степени ($n = 1$).

Среди лиц пожилого возраста и старше ($n = 17$): 52,9 % имели нормальную МТ ($n = 9$), 17,6 % – избыточную МТ ($n = 3$), 17,6 % – ожирение 1-й степени ($n = 3$), 11,9 % имели ожирение 3-й степени ($n = 2$).

Распределение урбанизированных ханты по ИМТ в различных возрастных группах представлено на рис. 2.

Необходимо отметить, что 74,3 % урбанизированных ханты молодого возраста имели избыточную МТ (45,9 %) и ожирение 1–3-й степени (28,4 %). Среди ханты молодого возраста, в большинстве случаев, проживающих в урбанизированной среде с рождения, нормальная МТ отмечена в 2 раза реже (25,7 %), чем

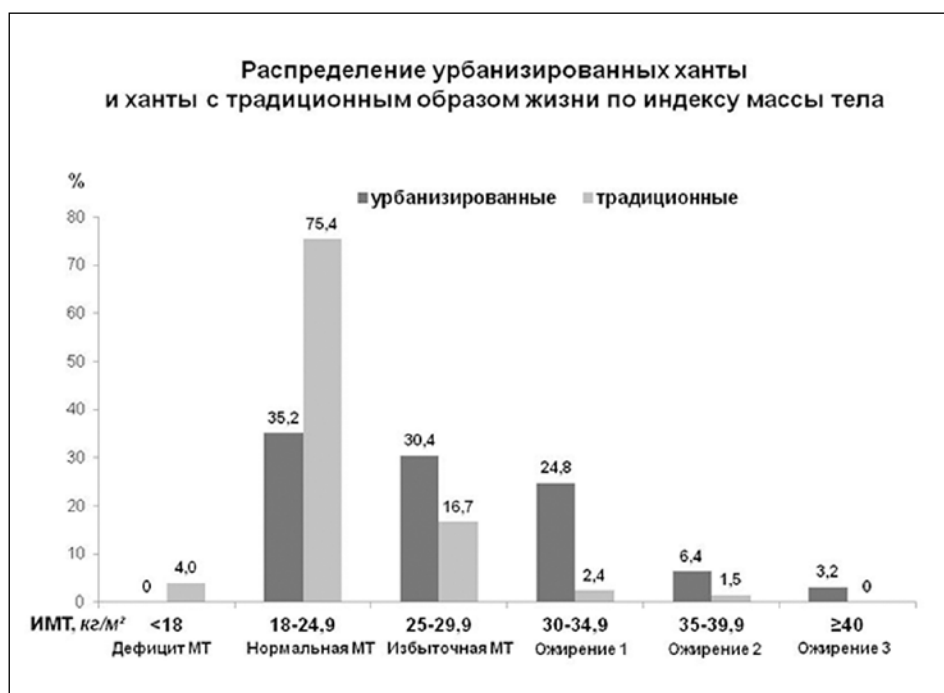


Рис. 1. Частота дефицита, нормальной, избыточной массы тела и ожирения в популяции восточных ханты, проживающих в урбанизированных и традиционных условиях (%)

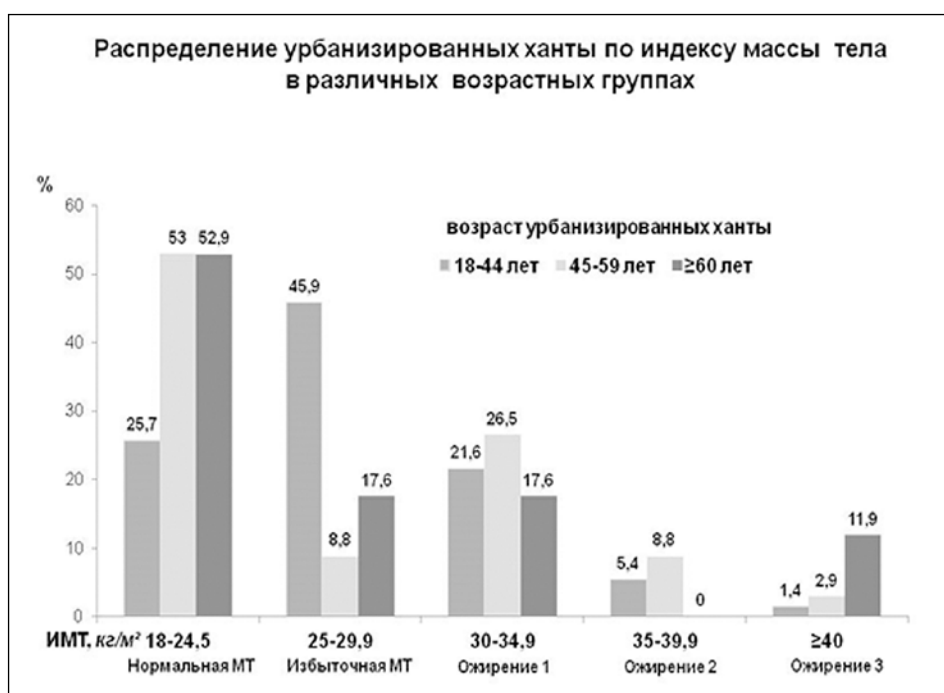


Рис. 2. Частота нормальной, избыточной массы тела и ожирения у ханты разных возрастных групп, проживающих в урбанизированной среде (%)

в среднем (53,0 %) и пожилом возрасте (52,9 %). Среди урбанизированных ханты среднего возраста выявлено меньше лиц с избыточной МТ (8,8 %), чем среди молодых (46,9 %) и пожилых (17,6 %), но больше с ожирением 1 и 2-й степени (38,2 %). В группе пожилых урбанизированных ханты ожирение выявлено в 29,5 % случаев, из них 11,2 % составило ожирение 3-й степени.

По результатам исследования гиперхолестеринемия (ОХС > 5 ммоль/л) была выявлена у 48,8 % (n = 61) ханты, проживающих в урбанизированных условиях, и в 28,5 % (n = 36) в группе ханты с традиционным образом жизни (p = 0,038).

Следует отметить, что среди урбанизированных ханты, высокая ГХС встречалась чаще, чем среди ханты из родовых угодий, соответственно, в 26,4 % (n = 33) и 2,38 % (n = 3) случаев (p = 0,000). Доли лиц с погранично высокой ГХС у ханты, проживающих в урбанизированных и традиционных условиях, были сопоставимы и составили соответственно – 22,4 % (n = 28) и 26,19 % (n = 33).

При оценке уровня ОХС, в разных возрастных группах, урбанизированных ханты, установлено, что в молодом возрасте 64,9 % (n = 48) имели нормальный уровень ОХС и 35,1 % (n = 26) гиперхолестеринемия, из

них погранично высокую ГХС – 21,6 % (n = 10) и 13,5 % (n = 10) – высокую ГХС.

Среди урбанизированных ханты среднего возраста нормальный уровень ОХС отмечен в 35,3 % (n = 12), гиперхолестеринемия в 64,7 % (n = 22), из них погранично высокая ГХС в 35,9 % (n = 12), высокая ГХС – в 29,4 % (n = 10). В пожилом возрасте нормальные значения ОХС отмечены в 52,9 % (n = 9), ГХС – в 47,1 % (n = 9), при этом в группе пожилых ханты встречалась исключительно высокая ГХС. Следует отметить, что среди урбанизированных ханты не выявлены показатели более 7,8 ммоль/л ни в одной возрастной группе.

Корреляционный анализ по Спирмену выявил положительные статистически значимые связи между

ИМТ и холестерином ($R = 0,331$) в группе урбанизированных ханты.

По результатам исследования ВРС выявлены признаки симпатической активации, снижение влияния гуморально-метаболических факторов вегетативной регуляции и вагусного контроля в субпопуляции урбанизированных ханты в сравнении с показателями ханты с традиционным укладом жизни. Уменьшение показателей временного анализа ВРС, RRNN, SDNN, RMSSD в группе урбанизированных ханты свидетельствует о значимом снижении влияния активности парасимпатического звена вегетативной регуляции на функцию синоатриального узла (табл. 1).

Таблица 1

Показатели временного анализа variability ритма сердца у ханты, проживающих в урбанизированных и традиционных условиях в ХМАО – Югре ($M \pm m$)

Ханты (восточная группа)			
Показатели	Урбанизированные условия n = 40	Традиционные условия n = 43	P
RRNN, мс	765,3 ± 29,8	888,6 ± 30,0	0,034
SDNN, мс	32,8 ± 4,7	62,5 ± 16,0	0,043
RMSSD, мс	23,3 ± 5,8	67,6 ± 23,5	0,019
pNN50, %	6,6 ± 3,4	17,1 ± 5,3	0,054
CV, %	4,3 ± 0,6	6,8 ± 1,8	0,063

Примечание: здесь и в таблицах 2–3 – p – статистическая значимость различий между группами ханты, проживающими в традиционных и урбанизированных условиях по критерию U.

Таблица 2

Показатели спектрального анализа у ханты, проживающих в урбанизированных и традиционных условиях в ХМАО – Югре ($M \pm m$)

Ханты (восточная группа)			
Показатели	Урбанизированные условия n = 40	Традиционные условия n = 43	P
TP, мс ²	1118,2 ± 189,2	2986,5 ± 619,2	0,041
VLF, мс ²	619,1 ± 120,8	1248,7 ± 190,8	0,032
LF, мс ²	361,8 ± 105,8	739,7 ± 144,4	0,030
HF, мс ²	453,1 ± 223,9	1172,7 ± 301,7	0,017
LF/HF	2,20 ± 0,49	1,36 ± 0,26	0,045

Спектральный анализ ВРС в группе урбанизированных ханты выявил тенденцию к активации симпатического звена вегетативной регуляции: уменьшение спектральной мощности (TP), средние показатели LF/

HF больше 1,4, преобладание VLF компонента, указывающего на преобладание гуморально-метаболических вегетативных влияний. Установлено статистически значимое уменьшение общей мощности спектра

ТР, низкочастотного компонента LF, высокочастотного компонента HF, а также сверхнизкочастотного VLF компонента в группе урбанизированных ханты в сравнении с ханты, сохраняющими традиционный уклад жизни в родовых угодьях (табл. 2).

При оценке показателей напряжения регуляторных систем в покое в группе урбанизированных

ханты выявлено уменьшение показателей Мо и ВР, увеличение АМо указывающее на симпатикотонию, уменьшение тонуса парасимпатической нервной системы, а также увеличение ВПР – увеличение вклада автономного контура в регуляцию сердечного ритма и смещение баланса в сторону преобладания симпатической активности (табл. 3).

Таблица 3

Показатели вариационной пульсометрии у ханты, проживающих в урбанизированных и традиционных условиях в ХМАО – Югре ($M \pm m$)

Ханты (восточная группа)			
Показатели	Урбанизированные условия n = 40	Традиционные условия n = 43	p
Мо, с	0,800 ± 0,020	0,874 ± 0,026	0,013
АМо, %	60,6 ± 5,1	48,9 ± 2,7	0,094
Ме, с	0,789 ± 0,019	0,877 ± 0,025	0,010
ВР, с	0,190 ± 0,020	0,360 ± 0,041	0,013
ИБР, у. е.	486,8 ± 97,1	357,4 ± 33,5	0,069
ПАПР, у. е.	81,9 ± 8,2	59,7 ± 4,3	0,041
ВПР, у. е.	9,50 ± 1,40	5,56 ± 0,59	0,002

При анализе метаболических показателей, урбанизированных и традиционных ханты, установлено, что при симпатикотонии показатели ИМТ были выше, чем при вегетативном балансе и парасимпатикотонии, при этом средние значения ИМТ урбанизированных ханты были выше, чем у ханты из родовых угодий при всех вариантах вегетативной регуляции.

При симпатикотонии ИМТ составил $28,8 \pm 1,4$ кг/м² в группе урбанизированных ханты (n = 14) и $25,3 \pm 1,5$ кг/м² в группе ханты с традиционными условиями жизни (n = 14, при парасимпатикотонии соответственно $25,7 \pm 1,5$ кг/м² (n = 16) и $22,1 \pm 0,84$ кг/м² (n = 10), при вегетативном балансе соответственно $23,5 \pm 0,9$ кг/м² (n = 10) и $21,3 \pm 0,6$ кг/м² (n = 19).

Высокая физическая активность ханты с традиционным образом жизни (охота, рыболовство, заготовка ягод и т. д.) препятствует патологическому увеличению ИМТ, тем не менее, при симпатикотонии среди «лесных» ханты были выявлены лица не только с избыточной массой тела, но и с клиническими формами ожирения.

В группе урбанизированных ханты с преобладанием симпатической активности вегетативной регуляции выявлены положительные значимые связи между ИМТ и показателями временного анализа BCP – RMSSD (R = 0,576), pNN50 (R = 0,691), CV (R = 0,450), показателями спектрального анализа – VLF (R = 0,486), LF (R = 0,468), LF/HF (R = 0,468) и вариационной пульсометрии – Мо (R = 0,702), Ме (R = 0,666), ВР (R = 0,756); отрицательные связи установлены между ИМТ и ИБР (R = –0,660), ПАПР (R = –0,684), ВПР (R = –0,828).

При парасимпатикотонии выявлена положительная связь между ИМТ и общей мощностью спектра ТР (R = 0,428) и отношением LF/HF (R = 0,333).

При вегетативном балансе выявлены положительные связи между ИМТ и ТР (R = 0,700), VLF (R = 0,600), LF/HF (R = 0,400), ВР (R = 0,700) и ИБР (R = 0,700) и отрицательные связи между ИМТ и RRNN (R = –0,900), Мо (R = –0,700), АМо (R = –0,800).

В субпопуляции ханты с традиционным укладом жизни при симпатикотонии ИМТ коррелировал с SDNN (R = 0,667), CV (R = 0,747), ТР (R = 0,741), VLF (R = 0,926), ВР (R = 0,815); отрицательные связи выявлены между ИМТ и АМо (R = –0,592), ИБР (R = –0,592), ВПР (R = –0,704); при парасимпатикотонии положительная значимая связь отмечена между ИМТ и ВПР (R = 0,600) и отрицательные между ИМТ и SDNN (R = –0,800), RMSSD (R = –0,800), ТР (R = –0,800), VLF (R = –0,800), ВР (R = –0,600); при вегетативном балансе положительная связь выявлена между ИМТ и ИБР (R = 0,476).

Следует отметить, что в субпопуляции урбанизированных ханты при симпатикотонии была выявлена отрицательная связь между уровнем холестерина и индексом массы тела (R = –0,472), при этом в данной группе при парасимпатикотонии между ОХС и ИМТ установлена статистически значимая положительная связь (R = 0,766), при вегетативном балансе между ОХС и ИМТ выявлена отрицательная статистически незначимая связь (R = –0,272).

В субпопуляции традиционных ханты при симпатикотонии связь между ИМТ и ОХС была незначима

($R = 0,259$), при парасимпатикотонии была более тесной ($R = 0,400$), при вегетативном балансе связи между ИМТ и ОХС не выявлено ($R = 0,059$).

Гиперхолестеринемия среди урбанизированных ханты зарегистрирована при всех типах вегетативной регуляции, но чаще встречалась при симпатикотонии. Среди обследованных ханты с традиционным образом жизни ГХС в основном встречалась у лиц с повышенной симпатической активностью. При симпатикотонии в субпопуляции урбанизированных ханты средний уровень ОХС составил $7,0 \pm 0,5$ ммоль/л, в субпопуляции ханты с традиционным укладом жизни – $5,8 \pm 1,5$ ммоль/л, при парасимпатикотонии соответственно – $5,75 \pm 0,3$ и $4,4 \pm 0,3$ ммоль/л, при вегетативном балансе соответственно $5,7 \pm 0,3$ и $4,4 \pm 0,2$ ммоль/л.

При симпатикотонии в группе урбанизированных ханты выявлена значимые положительные корреляции между ОХС и показателями вариационной пульсоксиметрии ИВР ($R = 0,504$), ПАПР ($R = 0,720$), ВПР ($R = 0,558$), а также с показателем спектрального анализа вариабельности ритма сердца VLF ($R = 0,522$). Статистически значимые отрицательные связи выявлены между ОХС и показателями временного анализа ВСР CV ($R = -0,450$), рNN50 ($R = -0,411$) и показателями вариационной пульсометрии Мо ($R = -0,882$) и Ме ($R = -0,936$).

При парасимпатикотонии установлена значимая положительная связь между ОХС и рNN50 ($R = 0,574$) и менее тесные с показателем общей мощности спектра TP ($R = 0,431$) и отношением LF/HF ($R = 0,395$).

При вегетативном балансе выявлены положительные связи между ОХС и RRNN ($R = 0,900$), SDNN ($R = 0,974$), RMSSD ($R = 0,820$), CV ($R = 0,900$), ВПР ($R = 0,600$).

При симпатикотонии в субпопуляции традиционных ханты были установлены положительные связи между ОХС и низкочастотной составляющей спектра ВРС LF ($R = 0,750$) и BP ($R = 0,571$); при парасимпатикотонии выявлены отрицательные связи между ОХС и Ме ($R = -0,600$), ИВР ($R = -0,800$); при вегетативном балансе выявлены положительные связи между ОХС и отношением LF/HF ($R = 0,790$), ПАПР ($R = 0,455$), ВПР ($R = 0,682$) и отрицательные связи между ОХС и показателями временного анализа ВРС RRNN ($R = -0,662$), SDNN ($R = -0,682$), RMSSD ($R = -0,730$), рNN50 ($R = -0,682$), CV ($R = -0,682$), спектральными характеристиками TP ($R = -0,682$), VLF ($R = -0,455$), HF ($R = -0,622$), параметрами вариационной пульсометрии Мо ($R = -0,586$) и BP ($R = -0,682$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гиперхолестеринемия и ожирение по-прежнему остаются одной из ведущих проблем современной медицины, и существенно влияют на показатели здоровья, как на индивидуальном, так и на популяционном уровнях. Проведение всесторонней оценки реакции функциональных систем коренных малочисленных народов Севера, при кардинальном изменении традиционных условий образа жизни на урбанизированную среду, имеет большое значение для глубокого пони-

мания индивидуальной реакции организма представителей коренного населения в дискомфортных климатических и трудовых условиях, а также для планирования дифференцированной персонифицированной первичной и вторичной профилактики метаболических и регуляторных нарушений, патогенетически связанных в первую очередь с кардиоваскулярным риском и эндокринной патологией.

Настоящее исследование установило, что у представителей финно-угорской группы коренных малочисленных народов Севера Ханты-Мансийского автономного округа – Югры – восточной субпопуляции ханты (коренное население Среднего Приобья) в условиях урбанизации повышенные уровни холестерина и индекс массы тела связаны в определенной мере с повышением симпатической активности вегетативной регуляции. Тем не менее, гиперхолестеринемия, избыточная масса тела и ожирение встречаются среди урбанизированных ханты при парасимпатикотонии и при вегетативном балансе.

Полученные результаты свидетельствуют о напряжении адаптивных систем и высоком риске развития кардиоваскулярной патологии у представителей коренных малочисленных народов при изменении традиционных условий жизни на урбанизированные.

Высокая распространенность метаболических нарушений у ханты, проживающих в урбанизированной среде, требует более детального обследования данной когорты населения для определения персонифицированных, профилактических мероприятий по снижению кардиометаболического риска и сохранения генофонда ханты.

Первичная профилактика кардиометаболических заболеваний на популяционном уровне должна включать рациональные мероприятия по снижению массы тела. Вероятно, наиболее эффективным будет возвращение к традиционному характеру питания, в сочетании с сохранением достаточного уровня физической нагрузки, несмотря на проживание в урбанизированных условиях.

Стратегия высокого риска и стратегия вторичной профилактики кардиоваскулярной патологии в когорте урбанизированных представителей коренных малочисленных народов Севера ХМАО – Югры предполагает нефармакологическую и фармакологическую коррекцию метаболических нарушений в соответствии с современными клиническими рекомендациями, а также коррекцию вегетативных дисфункций, ассоциированных с нарушениями обмена веществ и формированием сердечно-сосудистых заболеваний. Персонифицированный подход к медикаментозным методам профилактики должен учитывать особенности метаболизма применяемых препаратов в печени, фонового функционального и органического состояния печени в связи с высокой распространенностью среди коренных жителей Севера хронического описторхоза и существующих проблем с потреблением алкоголя. Кроме того, при повышенной массе тела необходимо оценивать наличие метаболического синдрома и неалкогольной жировой болезни печени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний. М., 2013. 136 с. URL: https://www.gnicpm.ru/UserFiles/Profilaktika_khronicheskikh_neinfekcionnykh_zabolevaniy.pdf (дата обращения: 21.10.2017).
2. Труфакин В. А., Манчук В. Т. Здоровье населения Сибири и Севера и особенности его формирования // Врач. 1997. № 12. С. 28–30.
3. Хаснулин В. И., Вильгельм В. Д., Воевода М. И. и др. Медико-экологические основы формирования, лечения и профилактики заболеваний у коренного населения Ханты-Мансийского автономного округа. Новосибирск : Изд-во СО РАМН, 2004. 316 с.
4. Манчук В. Т., Надточий Л. А. Состояние и тенденции формирования здоровья коренного населения Севера и Сибири // Бюллетень СО РАМН. 2010. Т. 30. № 3. С. 24–32.
5. Панин Л. Е. Гомеостаз и проблемы приполярной медицины (методологические аспекты адаптации) // Бюллетень СО РАМН. 2010. Т. 30. № 3. С. 6–11.
6. Агбалян Е. В. Липидный профиль и его нарушения на Крайнем Севере. Надым, 2004. 102 с.
7. Ефимова Л. П., Кудряшова В. Е. Показатели липидного обмена у аборигенов севера Сибири // Профилактическая и клиническая медицина. 2009. № 1. С. 66–69.
8. Ноздрачев К. Г., Догадин С. А. Особенности гормонального статуса и показателей липидного обмена у коренных и пришлых жителей Эвенкии // Материалы науч.-практ. конф., Вопросы сохранения и развития здоровья населения Севера и Сибири : материалы. Красноярск, 2006. С. 130–134.
9. Матаев С. И., Василькова Т. Н. Метаболический синдром на Крайнем Севере. Тюмень : БИК ТюмГНГУ, 2011. 132 с.
10. Кудряшова В. Е. Прогнозирование и профилактика кардиоваскулярной патологии коренных малочисленных народов Севера Ханты-Мансийского автономного округа – Югры : автореф. дис. ... канд. мед. н. Тюмень, 2012. 23 с.
11. Попова М. А., Кудряшова В. Е., Палюшкевич А. С. Исследование значения этнических особенностей липидного профиля крови у народности ханты Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в формировании метаболического синдрома как причины кардиоваскулярной патологии // Вестн. СурГУ. Медицина. 2016. № 1. С. 21–24.
12. Рекомендации по ведению больных с метаболическим синдромом. Москва, 2013. URL: <http://docplayer.ru/28505097-Rekomendacii-po-vedeniyu-bolnyh-s-metabolicheskim-sindromom.html> (дата обращения: 22. 10. 2017).
13. Рекомендации Европейского общества кардиологов и Европейского общества атеросклероза по диагностике и лечению дислипидемий. 2016. URL: <https://ambulatory-doctor.ru/upload/library/car/dislipidemiya.pdf> (дата обращения: 22. 10. 2017).
14. Курзанов А. Н., Заболотских Н. В., Ковалев Д. В. Функциональные резервы организма. Академия естествознания. 2016. URL: <https://www.monographies.ru/en/book/view?id=593> (дата обращения: 22. 10. 2017).
15. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Task force of the European Society of cardiology and the North American Society of pacing and electrophysiology // Eur. Heart J. 1996. Vol. 17. P. 354–381.
16. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике // Российский кардиологический журнал. 2014. № 2 (106). С. 21–27.
17. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца (новый взгляд на старую парадигму). Иваново : Нейрософт, 2017. 516 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Попова Марина Алексеевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой госпитальной терапии Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: m_a_popova@mail.ru.

Граудина Виктория Евгеньевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: kudryashova-viktoriy@mail.ru.

Палюшкевич Алевтина Сергеевна – преподаватель кафедры госпитальной терапии Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: memorim@mail.ru.

ABOUT THE AUTHORS

Popova Marina Alekseevna – Doctor of Science (Medicine), Professor, Head of Hospital Therapy Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: m_a_popova@mail.ru.

Graudina Viktoriya Evgenyevna – PhD (Medicine), Associate Professor, Hospital Therapy Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: kudryashova-viktoriy@mail.ru.

Palyushkevich Alevtina Sergeevna – Lecturer, Hospital Therapy Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: memorim@mail.ru.