

## Дисфункциональные типы пищевого поведения: гендерные различия, взаимосвязь с метаболическими факторами риска в условиях вахты в Арктике

Ветошкин А. С., Шуркевич Н. П., Симонян А. А., Гапон Л. И., Карева М. А.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН. Томск, Россия

**Цель.** Изучить дисфункциональные типы пищевого поведения (ПП) во взаимосвязи с метаболическими факторами риска у вахтовых рабочих в Арктике, определить гендерные различия.

**Материал и методы.** В заполярном п. Ямбург (68° 21' 40" с.ш.) на базе МСЧ ООО ЯГД одновременно обследованы 99 мужчин (М) и 81 женщина (Ж) с артериальной гипертонией (АГ) 1 и 2 ст. и нормальным артериальным давлением (АД), сопоставимых по возрасту ( $p=0,450$ ), северному стажу ( $p=0,956$ ), числу лет работы вахтой ( $p=0,824$ ), по уровню офисного систолического АД ( $p=0,251$ ), диастолического АД ( $p=0,579$ ). Применен Голландский опросник на типы питания DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire) и опросники по шкалам общего и профессионального стресса. Проведено суточное мониторирование АД, ультразвуковое исследование сонных артерий (СА) с определением наличия/отсутствия атеросклеротических бляшек (АСБ). Проведено биохимическое исследование крови с определением показателей липидного спектра, циркулирующих маркеров неспецифического воспаления, уровней гомоцистеина, С-пептида, инсулина, кортизола.

**Результаты.** Индекс массы тела у 77% М и Ж определялся выше нормы, ожирение 1, 2 ст. выявлено у 46% М и у 42% Ж и отрицательно коррелировало с нарушенным диетическим контролем (ДК) питания у М ( $r=-0,305$ ,  $p=0,045$ ). Мужчины характеризовались меньшей стрессоустойчивостью ( $p<0,001$ ). У большинства обследованных М и Ж наблюдался низкий ДК питания. В отличие от М у Ж выявлены корреляционные взаимосвязи ДК с возрастом ( $r=-0,374$ ,  $p<0,001$ ), уровнем стресса ( $r=0,394$ ,  $p<0,001$ ). Высокий ДК у М обратно ассоциировался с уровнем С-пептида ( $r=-0,205$ ,  $p=0,042$ ); низкий ДК — с уровнем кортизола ( $r=-0,237$ ,  $p=0,019$ ). В группе Ж установлены положительные взаимосвязи высокого ДК с уровнем холестерина липопротеинов низкой плотности ( $r=0,265$ ,  $p=0,016$ ), аполипопротена В ( $r=0,257$ ,  $p=0,021$ ), уровень глюкозы обратно коррелировал с низким ДК ( $r=-0,225$ ,  $p=0,043$ ). Мужчины характеризовались более низкой эмоциогенностью ПП ( $P\chi^2=0,026$ ), которая коррелировала со стажем работы ( $r=0,217$ ,  $p=0,031$ ) и индексом массы тела ( $r=0,202$ ,  $p=0,029$ ), но более высокой экстеральной зависимостью ПП ( $P\chi^2 < 0,001$ ). По данным логистической регрессии шанс выявления АГ у Ж был выше при эмоциогенном

контроле ПП, увеличивая вероятность в 1,6 раза: отношение шансов (ОШ) =1,550, 95% доверительный интервал (ДИ): 1,046-2,297,  $p=0,029$ . Шанс выявления АСБ в СА у М был выше при низком ДК: ОШ=0,470, ДИ: 0,257-0,860,  $p=0,014$ . У мужчин с низким ДК значимо чаще, чем у Ж выявлялись АСБ в СА (14 и 10%,  $P\chi^2=0,034$ ) и АГ (24 и 9%,  $P\chi^2=0,019$ ).

**Заключение.** В условиях вахты в Арктике и психофизического стресса у большинства обследованных М и Ж наблюдался низкий ДК питания, связанный с избыточной массой тела и ожирением 1 или 2 ст. Мужчины в отличие от Ж характеризовались низкой эмоциогенностью и высокой экстеральной зависимостью ПП. Дисфункциональные типы питания у М и Ж связаны с нарушением углеводного и липидного обмена, повышением уровня воспалительных цитокинов, что увеличивало шанс выявления АГ у Ж и высокую вероятность визуализации АСБ в СА у М. Применение простого по методике опросника DEBQ на типы ПП у вахтовиков может способствовать ранней диагностике расстройств питания и профилактике ССЗ.

**Ключевые слова:** дисфункциональные типы пищевого поведения, метаболические факторы риска, гендерные различия, вахта, Арктика.

**Отношения и деятельность:** нет.

Поступила 29/03-2023

Рецензия получена 17/04-2023

Принята к публикации 10/05-2023



**Для цитирования:** Ветошкин А. С., Шуркевич Н. П., Симонян А. А., Гапон Л. И., Карева М. А. Дисфункциональные типы пищевого поведения: гендерные различия, взаимосвязь с метаболическими факторами риска в условиях вахты в Арктике. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(6):3561. doi:10.15829/1728-8800-2023-3561. EDN LPOPZP

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: Shurkevich@infarkta.net

[Ветошкин А. С. — д.м.н., с.н.с. отделения артериальной гипертонии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0002-9802-2632, Шуркевич Н. П.\* — д.м.н., в.н.с. отделения артериальной гипертонии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0003-3038-6445, Симонян А. А. — врач-кардиолог отделения артериальной гипертонии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0003-4371-7522, Гапон Л. И. — д.м.н., профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, руководитель научного отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0002-3620-0659, Карева М. А. — врач-кардиолог отделения артериальной гипертонии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии, ORCID: 0000-0002-7220-8111].

## Dysfunctional types of eating behavior: sex differences, relationship with metabolic risk factors in individuals working in the Arctic on a rotating basis

Vetoshkin A. S., Shurkevich N. P., Simonyan A. A., Gapon L. I., Kareva M. A.  
Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center. Tomsk, Russia

**Aim.** To study dysfunctional types of eating behavior (EB) in relation to metabolic risk factors in workers in the Arctic, as well as to determine sex differences.

**Material and methods.** In the polar village of Yamburg (68° 21' 40" N), 99 men (M) and 81 women (W) with grade 1 and 2 hypertension (HTN) and normal blood pressure, comparable by age ( $p=0,450$ ), length of service in the north ( $p=0,956$ ), number of rotation work years ( $p=0,824$ ), office systolic BP ( $p=0,251$ ), diastolic BP ( $p=0,579$ ). The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) and questionnaires on scales of general and occupational stress were used. We conducted daily monitoring of blood pressure, carotid artery (CA) ultrasound to determine plaques. Biochemical blood tests were carried out with the determination of lipid profile parameters, circulating markers of nonspecific inflammation, levels of homocysteine, C-peptide, insulin, and cortisol.

**Results.** The body mass index in 77% of men and women was determined above the norm, while class 1 and 2 obesity was found in 46% of M and 42% of W and negatively correlated with impaired dietary control (DC) in M ( $r=-0,305$ ,  $p=0,045$ ). Men were less resistant to stress ( $p<0,001$ ). Most of the surveyed men and women had a low DC. In contrast to M, in W, correlations of DC with age ( $r=-0,374$ ,  $p<0,001$ ), stress level ( $r=0,394$ ,  $p<0,001$ ) were revealed. High DC in M was inversely associated with the level of C-peptide ( $r=-0,205$ ,  $p=0,042$ ); low DC — with cortisol level ( $r=-0,237$ ,  $p=0,019$ ). In W group, positive correlations were established between high DC and low-density lipoprotein cholesterol ( $r=0,265$ ,  $p=0,016$ ), apolipoprotein B ( $r=0,257$ ,  $p=0,021$ ), while glucose levels inversely correlated with low DC ( $r=-0,225$ ,  $p=0,043$ ). Men were characterized by lower emotionality of EB ( $P\chi^2=0,026$ ), which correlated with work experience ( $r=0,217$ ,  $p=0,031$ ) and body mass index ( $r=0,202$ ,  $p=0,029$ ), but higher external dependency of EB ( $P\chi^2<0,001$ ). According to logistic regression, the probability of HTN in W was higher with emotive control of EB, increasing the probability by 1,6 times: odds ratio (OR) =1,550, 95% confidence interval (CI): 1,046-2,297,  $p=0,029$ . The probability of plaque detect on CAs in M was higher with low DC: OR=0,470, CI: 0,257-0,860,

$p=0,014$ . In men with low DC, plaques were detected significantly more often than in women in CA (14 and 10%,  $P\chi^2 = 0,034$ ) and HTN (24 and 9%,  $P\chi^2 = 0,019$ ).

**Conclusion.** Under the conditions of working in the Arctic on a rotating basis and psychophysical stress, most of the surveyed M and W had a low nutritional DC associated with overweight and class 1 and 2 obesity. Men, in contrast to women, were characterized by low emotionality and high external dependency of EB. Dysfunctional types of nutrition in M and W are associated with impaired carbohydrate and lipid metabolism, an increase in the level of inflammatory cytokines, which increased the probability of HTN in W and plaque detection in the CAs in M. The use of a simple DEBQ questionnaire for EB types in rotation workers can contribute to the early diagnosis of eating disorders and the prevention of CVD.

**Keywords:** dysfunctional types of eating behavior, metabolic risk factors, sex differences, shift, Arctic.

**Relationships and Activities:** none.

Vetoshkin A. S. ORCID: 0000-0002-9802-2632, Shurkevich N. P.\* ORCID: 0000-0003-3038-6445, Simonyan A. A. ORCID: 0000-0003-4371-7522, Gapon L. I. ORCID: 0000-0002-3620-0659, Kareva M. A. ORCID: 0000-0002-7220-8111.

\*Corresponding author: Shurkevich@infarkta.net

**Received:** 29/03-2023

**Revision Received:** 17/04-2023

**Accepted:** 10/05-2023

**For citation:** Vetoshkin A. S., Shurkevich N. P., Simonyan A. A., Gapon L. I., Kareva M. A. Dysfunctional types of eating behavior: sex differences, relationship with metabolic risk factors in individuals working in the Arctic on a rotating basis. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(6):3561. doi:10.15829/1728-8800-2023-3561. EDN LPOPZP

АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, апо А1 — аполипопротеин А1, апо В — аполипопротеин В, АСБ — атеросклеротическая бляшка, вСРБ — С-реактивный белок, определенный высокочувствительным методом, ВНС — вегетативная нервная система, ДАД — диастолическое АД, ДК — диетический контроль, Ж — женщины, ИЛ — интерлейкины, ИМТ — индекс массы тела, ЛВП — липопротеины высокой плотности, ЛНП — липопротеины низкой плотности, ЛОНП — липопротеины очень низкой плотности, М — мужчины, ПП — пищевое поведение, СА — сонные артерии, САД — систолическое АД, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ТГ — триглицериды, ФР — факторы риска, ХС — холестерин, ЭЗ — экстернатальная зависимость.

## Введение

В настоящее время большое внимание уделяется поведенческим и психосоциальным факторам, связанным с развитием сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Измененные типы питания являются важными поведенческими факторами, относятся к психологическим расстройствам и могут участвовать в развитии сердечно-сосудистых событий [1]. К дисфункциональным типам пищевого поведения (ПП) относят эмоциональное питание, неконтролируемое питание, когнитивное ограничение приема пищи, которые включают изменения в ощущении и выражении голода, аппетита и сытости [2]. Расстройства ПП имеют сложную

этиологию, включающую взаимодействия между социокультурными, психологическими и биологическими факторами [3]. Установлено, что градиент распространенности ССЗ увеличивается с юга на север; это объясняется влиянием экологически обусловленного ПП населения, низкой температурой окружающей среды, воздействием на организм человека хронического стресса в условиях севера [4]. Вахтовый метод работы с регулярными трансширотными перемещениями, особенностями фотопериодизма (полярный день-полярная ночь) увеличивает стрессорное напряжение организма за счет незавершенной адаптации, влияет на циркадные ритмы сердечно-сосудистой системы, на ре-

### Ключевые моменты

#### Что известно о предмете исследования?

- Режим питания является фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний.

#### Что добавляют результаты исследования?

- Выявлены гендерные различия в дисфункциональных типах пищевого поведения (ПП) в условиях вахты в Арктике.
- Высокий диетический, экстернальный и эмоциональный типы расстройств ПП у женщин увеличивали шанс выявления артериальной гипертонии. Низкий диетический контроль питания у мужчин повышал вероятность выявления не только артериальной гипертонии, но и атеросклеротических бляшек в сонных артериях.
- Полученные данные определяют важную роль коррекции дисфункциональных типов ПП у лиц в условиях арктической вахты.

### Key messages

#### What is already known about the subject?

- Diet is a risk factor for cardiovascular disease.

#### What might this study add?

- We revealed sex differences in dysfunctional types of eating behavior (EB) in rotation workers in the Arctic.
- High dietary, external and emotional types of EB disorders in women increased the probability of hypertension. Low dietary control in men increased the detection rate not only hypertension, but also plaques in the carotid arteries.
- The data obtained determine the important role of the correction of dysfunctional EB types in rotation workers in the Arctic.

жимы питания и может являться самостоятельным фактором риска (ФР), помимо избыточного веса, ожирения, сахарного диабета, повышенного артериального давления (АД) и метаболического синдрома [5]. Известно, что стресс меняет привычки питания и формирует патологические типы пищевого поведения. Это увеличивает риск ожирения и других метаболических нарушений [6]. Данные об этой взаимосвязи у вахтовых рабочих в Арктике в настоящее время отсутствуют.

Уже несколько десятилетий ССЗ считаются мужским заболеванием, однако по данным некоторых исследований они чаще встречаются у женщин (Ж), чем у мужчин (М) [7]. Наиболее значимыми ФР ССЗ, не зависящими от пола, являются артериальная гипертония (АГ), нарушения углеводного и липидного обмена, избыточный вес, малоподвижный образ жизни и эмоциональный стресс. Известны также ССЗ, ассоциированные с полом, однако частота и значимость каждого ФР и их влияние на развитие и исходы ССЗ у полов различны [8]. Это особо актуально в условиях вахты на КС, где условия и характер труда М и Ж имеют достаточно большие различия, несмотря на однотипность условий проживания.

Дисфункциональные типы питания у М и Ж, работающих вахтой в Арктическом регионе, ранее не изучались. Изучение поведенческих ФР может поставить новые задачи, решение которых необходимо для разработки профилактических программ по снижению сердечно-сосудистой заболеваемости в Арктическом регионе.

Цель исследования — изучить дисфункциональные типы ПП во взаимосвязи с метаболическими ФР в условиях арктической вахты, определить гендерные различия.

### Материал и методы

В заполярном п. Ямбург (68° 21' 40" с.ш.) на базе МСЧ ООО ЯГД одномоментно обследованы 99 М и 81 Ж с АГ 1, 2 ст. и с нормальным АД, сопоставимых по возрасту ( $p=0,450$ ), северному стажу ( $p=0,956$ ), числу лет работы вахтой ( $p=0,824$ ), по уровню офисного систолического АД (САД) ( $p=0,251$ ), диастолического АД (ДАД) ( $p=0,579$ ). Исследование проводили в соответствии с этическими стандартами Хельсинкской декларации и правилами клинической практики в РФ (2005) (Надлежащая клиническая практика, ГОСТ Р 52379-2005). Протокол исследования одобрен Этическим комитетом Тюменского кардиологического научного центра № 149 от 03.06.2019. У всех обследованных лиц взяли информированное согласие на участие в исследовании. Условия включения в исследование: возраст 30–60 лет; режим вахты 1:1 (1 мес. работы — 1 мес. отдыха); вахтовые перемещения в пределах одного часового пояса (г. Тюмень или г. Уфа). Критерии невключения: ожирение  $>2$  ст., ишемическая болезнь и клапанная болезнь сердца; нарушение мозгового кровообращения, инфаркт миокарда, нарушение ритма сердца в анамнезе, сахарный диабет всех типов. Использован Голландский опросник на типы питания: Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ), направленный на определение типа расстройств (передачи), которое наблюдается на фоне трудностей с саморегуляцией эмоций (эмоциогенный тип), или из-за увлечения диетами со строгим разделением продуктов на хорошие и плохие с сопутствующими этому процессу напряжением и стрессом (диетический), или прием пищи начинается, как только еда появляется в зоне свободного к ней доступа (экстернальный). Опросник был валидирован на 1170 респондентах, разделенных по полу и наличию/отсутствию ожирения. Опросник активно используется во многих странах при изучении ПП, переведен на русский язык, но не рестандартизирован в РФ. Опросник состоит из 3 блоков по 10 вопросов и 33 предложенных ответов: "Никогда" (1 балл), "Редко"

Таблица 1

## Характеристика обследованных групп по степени АГ и ИМТ

Показатель, n (%)	М (n=99)	Ж (n=81)	$P\chi^2$ , df=1)	Всего
АГ 1 ст.	42 (42)	32 (40)	0,7981	74
АГ 2 ст.	19 (19)	12 (15)	0,5147	31
Нормальный вес	23 (23)	29 (36)	0,1707	52
Избыточная масса тела	30 (30)	18 (22)	0,3516	48
Ожирение 1 ст.	31 (31)	18 (22)	0,3005	49
Ожирение 2 ст.	15 (15)	16 (20)	0,4950	22

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, Ж — женщины, М — мужчины.

Таблица 2

## Межгрупповые различия по уровню психоэмоционального стресса

Показатель, n (%)	М (n=99)	Ж (n=81)	$P\chi^2$ , df=1)	Всего
Низкий уровень общего стресса	94 (95)	72 (89)	0,7609	166 (92%)
Средний уровень общего стресса	5 (5)	9 (11)	0,1634	14 (8%)
Средний психосоциальный стресс	45 (45)	4 (5)	<0,00001	49 (27%)
Низкий психосоциальный стресс	53 (54)	75 (93)	0,0187	128 (71%)
Высокий психосоциальный стресс	1 (1)	0	0,3668	1 (1%)
Низкий профессиональный стресс	37 (37)	37 (46)	0,4679	74 (41%)
Средний профессиональный стресс	62 (63)	44 (54)	0,5654	106 (59%)

Примечание: Ж — женщины, М — мужчины.

(2 балла), "Иногда" (3 балла), "Часто" (4 балла) и "Очень часто" (5 баллов), которые респондент определял самостоятельно. Количественное значение по шкале определялось по среднему арифметическому значению баллов по каждому анализируемому блоку шкалы. Блок № 1 относится к "диетическому" типу расстройства или диетическому контролю (ДК): норма — 2,4 балла. Блок № 2 относится к "эмоциогенному" типу ПП, норма — 1,8 балла. Блок № 3 относится к "экстернальному" типу расстройства ПП", норма — 2,7 балла [9]. Интерпретация результатов была проведена в автоматическом режиме с использованием условных критериев оценки, выраженных в процентах:  $\pm 0$ -39% от нормы средние (нормальные) значения; -40-59% — низкие значения и +40-59% — повышенные. Применен опросник Лемура-Тесье-Филлиона [10], предназначенный для измерения стрессовых ощущений в соматических, поведенческих и эмоциональных показателях (валидирован в РФ); применен опросник Вайсмана [11] с оценкой профессионального стресса (валидирован в РФ). Проведено суточное мониторирование АД по стандартной методике, ультразвуковое исследование сонных артерий (СА) с определением наличия/отсутствия атеросклеротических бляшек (АСБ) (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial) [12], биохимическое исследование крови с определением показателей липидного спектра, уровня высокочувствительного СРБ (вчСРБ), гомоцистеина, С-пептида, инсулина, кортизола, интерлейкинов (ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10), фактор некроза опухоли  $\alpha$ . Для расчета индекса массы тела (ИМТ) использована формула: масса тела, кг/(рост, м)<sup>2</sup>. Значения оценены по критерию International Obesity Task Force (IOTF). Нормой считали ИМТ <25 кг/м<sup>2</sup>; избыточной массой тела — 25-29 кг/м<sup>2</sup>, ожирением  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>.

**Статистический анализ.** Для анализа данных использованы программы Statistica 8,0 (StatSoft, USA) и IBM

SPSS Statistics 23. (IBM. USA). Для оценки количественных переменных использованы методы параметрического и непараметрического анализа в зависимости от типа распределения данных. Проверка нормальности распределения количественных переменных проведена с помощью тестов Колмогорова-Смирнова и Lilliefors. Для оценки различий 2-х независимых групп при нормальном распределении применялся t-критерий Стьюдента, при других типах распределения — непараметрический U-тест Манна-Уитни. При нормальном распределении данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения М (SD); 95% доверительного интервала (ДИ); при других типах — как Me (медиана) и интерквартильный размах (Q25; Q75). Корреляции определены с помощью непараметрического метода "Spearman Rank Order Correlations" с указанием r — коэффициента корреляции и p — уровня значимости. Для анализа различий частот применен непараметрический критерий  $\chi^2$  (использована таблица "2 $\times$ 2"). Данные представлены в виде n (%): где n — абсолютное значение частоты, % — процентное соотношение при n>10. Для анализа взаимосвязи признаков применена логистическая регрессия с использованием методов принудительного (полного — "enter") включения независимых переменных (ввод всех переменных на одном шаге) с расчетом отношения шансов (ОШ) с 95% ДИ. Уровень различий считался значимым при двухстороннем уровне p<0,05.

## Результаты

Мужчины с АГ значительно чаще, чем Ж принимали три лекарственных препарата с целью коррекции АД ( $P\chi^2=0,019$ ), но в целом по частоте применения антигипертензивной терапии препаратами разных групп М и Ж значительно не различались. Наиболее часто пациенты обеих групп ограничивались

Таблица 3

## Биохимические показатели крови в группах М и Ж

Показатель	М (n=99)	Ж (n=81)	p
Глюкоза (ммоль/л)	5,63 (0,77); 5,48-5,79	5,5 (0,88); 5,31-5,7	0,2730
Триглицериды (ммоль/л)	1,47 (0,43); 1,38-1,55	1,31 (0,28); 1,24-1,37	0,0058
ХС (общий) (ммоль/л)	5,09 (1,05); 4,88-5,3	5,44 (1,00); 5,22-5,66	0,0301
ХС ЛВП (ммоль/л)	1,31 (0,31); 1,25-1,37	1,55 (0,41); 1,46-1,64	<0,0001
ХС ЛНП (ммоль/л)	3,13 (0,86); 2,96-3,3	3,29 (0,79); 3,11-3,46	0,2319
ХС ЛОНП (ммоль/л)	0,67 (0,2); 0,63-0,71	0,56 (0,13); 0,57-0,63	0,0081
Апо В (мг/дл)	102,6 (26,5); 97,3-107,9	109,3 (24,5); 103,9-114,7	0,0897
Апо АI (мг/дл)	145,8 (23,2); 141,2-150,5	177,4 (138,3); 146,8-208	0,0326
вчСРБ (мг/л)	4,45 (6,07); 3,24-5,66	5,34 (4,92); 4,25-6,42	0,3098
Гомоцистеин (мкмоль/л)	16 (8,1); 14,4-17,6	12,5 (3,27); 11,78-13,22	0,0005
Инсулин (мкЕд/мл)	11,6 (9,3); 9,8-13,5	11,48 (15,01); 8,16-14,8	0,9689
С-пептид (нг/мл)	3,66 (2,05); 3,25-4,07	3,29 (2,16); 2,81-3,77	0,2578
ИЛ-1 $\beta$ (пг/мл)	2,75 (1,18); 2,51-2,98	2,41 (0,94); 2,2-2,61	0,0519
ИЛ-6 (пг/мл)	2,65 (0,96); 2,46-2,84	2,3 (0,88); 2,11-2,5	0,0079
ИЛ-8 (пг/мл)	11,7 (6,1); 10,5-12,9	10,9 (5,8); 9,6-12,2	0,2792
ФНО- $\alpha$ (пг/мл)	6,35 (3,62); 5,63-7,07	6,89 (4,34); 5,93-7,85	0,3605
ИЛ-10 (пг/мл)	4,16 (1,06); 3,95-4,37	4,23 (0,91); 4,03-4,43	0,4862
Кортизол (нмоль/л)	260,5 (87,8); 243,0-278,0	245,6 (104,5); 222,5-268,7	0,2877

Примечание: данные приведены в виде М (SD);  $\pm$ 95% доверительный интервал. p — уровень различий между группами М и Ж (использован t-критерий Стьюдента), апо АI — аполипопротеин АI, апо В — аполипопротеин В, вчСРБ — С-реактивный белок, определенный высокочувствительным методом, Ж — женщины, ИЛ — интерлейкины, ЛВП — липопротеины высокой плотности, ЛНП — липопротеины низкой плотности, ЛОНП — липопротеины очень низкой плотности, М — мужчины, ХС — холестерин, ФНО- $\alpha$  — фактор некроза опухоли  $\alpha$ .

Таблица 4

## Значимые различия показателей суточного мониторирования АД в группах М и Ж

Показатель	М (n=99)	Ж (n=81)	p
САД24 (мм рт.ст.)	131,8 (11,5); 129,5-134,1	127,6 (11,9); 125-130,2	0,0177
ДАД24 (мм рт.ст.)	85,4 (8,3); 83,7-87,1	83,7(9,0); 81-86,4	0,0194
ДАДд (мм рт.ст.)	88,2 (8,9); 86,4-90,2	86,4(9,4); 83,5-89,3	0,0172
ВДАДн (мм рт.ст.)	9,7 (2,9); 9,1-10,3	9,1(3,5); 8-10,1	0,0286
ИВДАД24 (%)	44,2 (26,2); 39-49,5	38,5(26,7); 30,4-46,6	0,0121
ИВДАДд (%)	45,8 (29); 40-51,6	38,7(28,4); 30,1-47,3	0,0111

Примечание: данные представлены в виде М (SD); 95% ДИ; p — уровень значимости различий между группами М и Ж. Данные приведены в виде Мо (мода), в скобках — 10-90 процентиля. Анализ различий проведен с помощью теста "Mann-Whitney U Test". ДАД24 — среднесуточное ДАД, ДАДд — дневное ДАД, ВДАДн — вариабельность ночного ДАД, Ж — женщины, ИВДАД24 — индекс времени среднесуточного ДАД, ИВДАДд — индекс времени дневного ДАД, М — мужчины, САД24 — среднесуточное САД.

монотерапией и приемом лекарственных средств двух групп. Из числа обследованных пациенты с АГ 1 ст. составили 105 человек, их них 42 (42%) М и 32 (40%) Ж ( $P\chi^2=0,798$ ), с АГ 2 ст.: 19 (19%) М и 12 (15%) Ж ( $P\chi^2=0,515$ ). Анализ по ИМТ показал, что нормальный вес регистрировался только у одной трети обследованных М и Ж, у 77% лиц вес определялся выше нормы. При этом ожирение 1 и 2 ст. диагностировалось у 46% М и у 42% Ж. Таким образом, избыточная масса тела и ожирение превалировали одинаково в обеих группах и не имели значимых гендерных различий (таблица 1).

Из данных таблицы 2 следует, что М и Ж различались по уровням психосоциального стресса, у М чаще определялся средний уровень психосоциального стресса ( $p<0,001$ , что указывает о меньшей

стрессоустойчивости М. В таблице 3 основные различия между М и Ж касались уровней показателей липидного обмена. У М были выше уровни липидов атерогенных классов липопротеинов (триглицеридов, холестерина (ХС) липопротеинов очень низкой плотности (ЛОНП)), у Ж — выше уровень ХС липопротеинов высокой плотности (ЛВП) и аполипопротеина АI (апо АI). У мужчин были значимо выше уровни провоспалительных цитокинов — ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-6 и гомоцистеина.

У М были значимо выше среднесуточные значения САД и ДАД, регистрировались и более высокие значения ДАД в дневное время (таблица 4). Соответственно, были больше индексы времени гипертензивной нагрузки в течение суток за счет дневных часов.

Анализ данных опросника на типы ПП DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire) показал, что М и Ж в зависимости от уровня ДК (низкий, нормальный, высокий) не различались по возрасту, северному стажу, ИМТ и уровням САД и ДАД. Высокий ДК ПП или когнитивное ограничение приема пищи у М наблюдался чаще, чем у Ж ( $P\chi^2=0,015$ ) (рисунок 1). При этом корреляций с возрастом, стажем, ИМТ не обнаружено.

В отличие от М у Ж выявлены обратные корреляционные взаимосвязи ДК с возрастом ( $r=-0,374$ ,  $p<0,001$ ), с увеличением возраста у Ж чаще наблюдался низкий уровень ДК питания. Оценка высокого ДК ПП с уровнем общего и профессионального стресса у М выявила прямые корреляции с высоким уровнем стресса ( $r=0,369$ ,  $p<0,001$ ), низкого уровня ДК с низким уровнем стресса ( $r=0,394$ ,  $p<0,001$ ) (рисунок 2). У женщин, наоборот, высокий уровень стресса сопровождался низким уровнем ДК. Чем выше был стресс, тем меньше Ж интересовалась диетой ( $r=-0,2615$ ,  $p=0,018$ ) (рисунок 3).

Анализ корреляционных взаимосвязей ДК с биохимическими показателями крови выявил, что у М высокий ДК ассоциировался с низким уровнем

С-пептида ( $r=-0,205$ ,  $p=0,041$ ), низкий ДК с высоким уровнем кортизола ( $r=-0,236$ ,  $p=0,018$ ). В группе Ж получены прямые взаимосвязи между высоким ДК с уровнями ХС липопротеинов низкой плотности (ЛНП) ( $r=0,265$ ,  $p=0,016$ ), аполи-

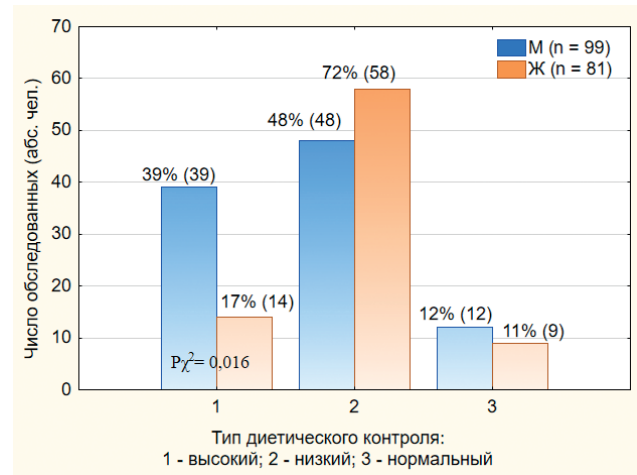


Рис. 1 Распределение частот (%) диетического контроля пищевого поведения в группах М и Ж. Примечание: Ж — женщины, М — мужчины.

М (n=99)

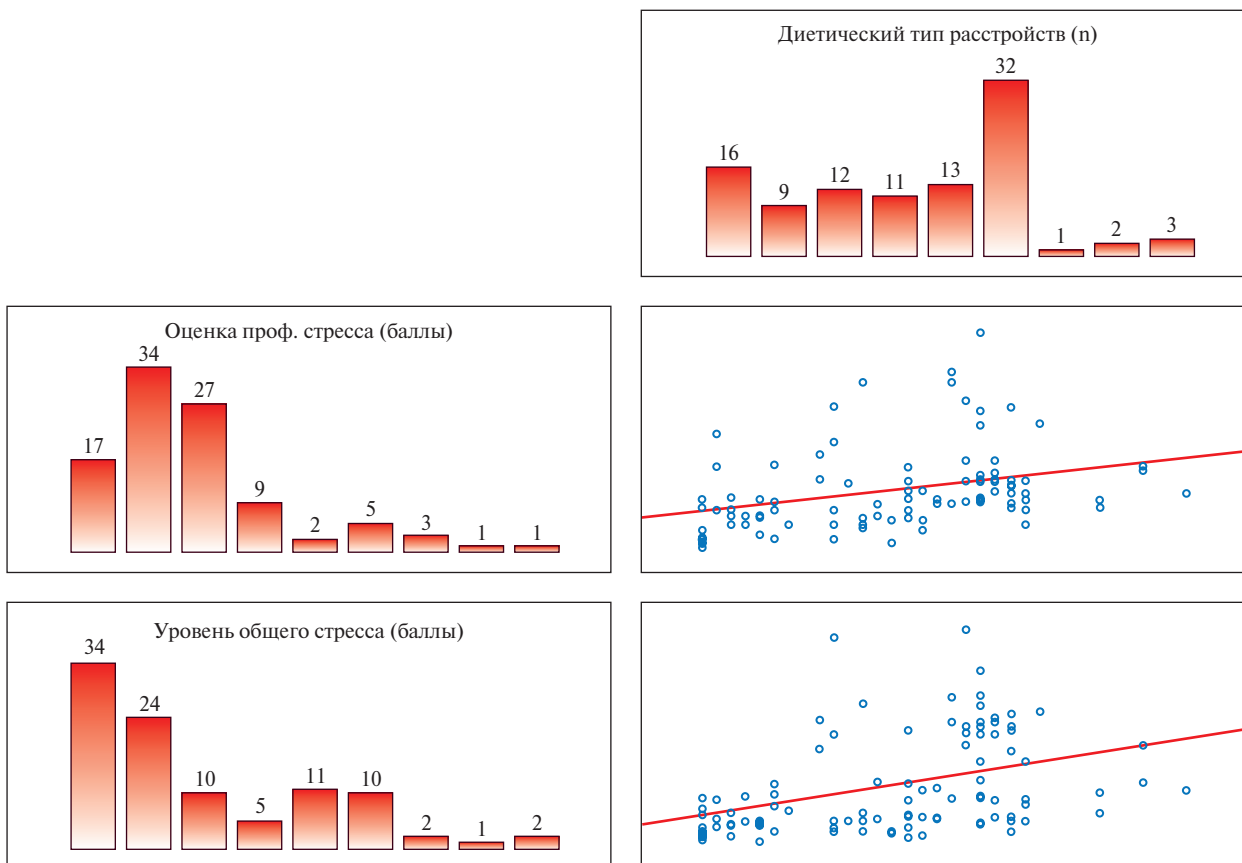


Рис. 2 Корреляционные взаимосвязи уровней общего и профессионального стресса с уровнем ДК питания у М. Примечание: М — мужчины.

Ж (n=81)

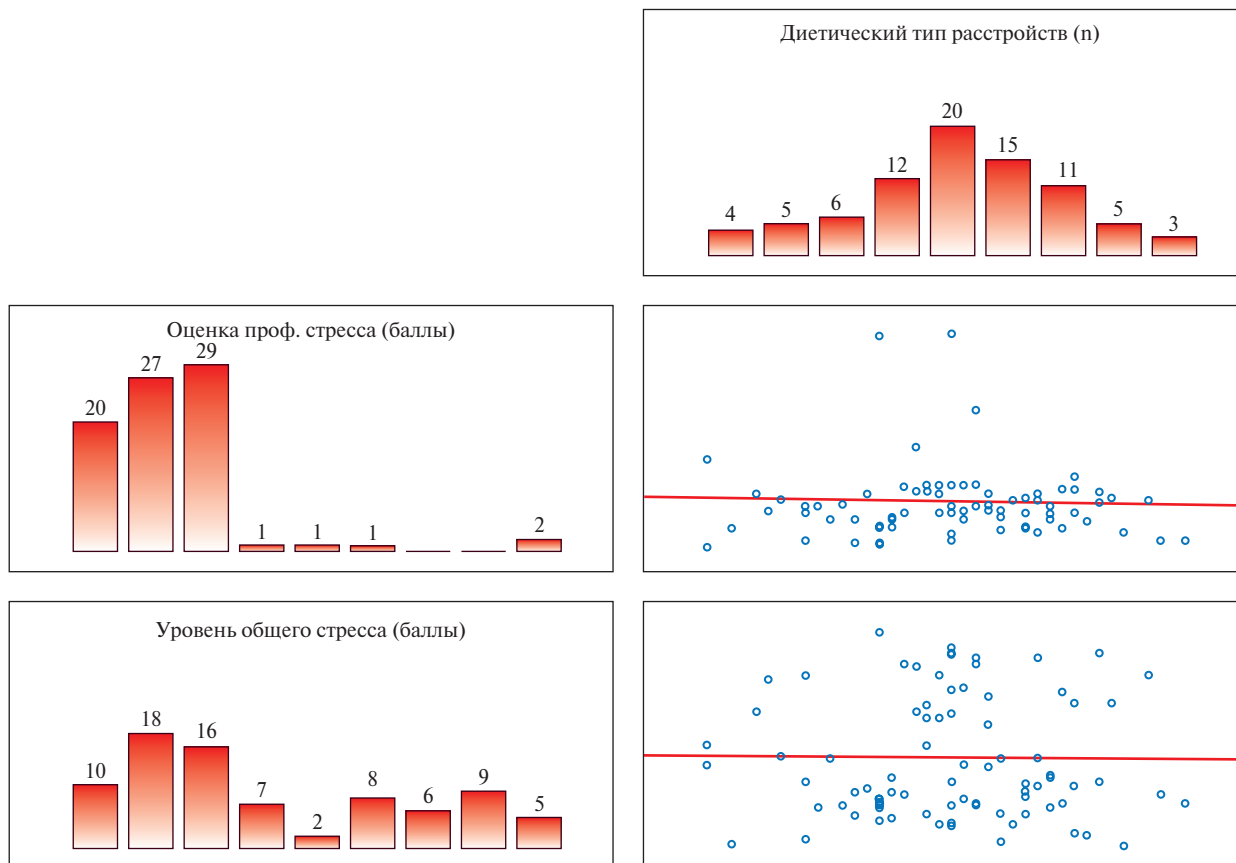


Рис. 3 Корреляционные взаимосвязи уровней общего и профессионального стресса с уровнем диетического контроля питания у Ж. Примечание: Ж — женщины.

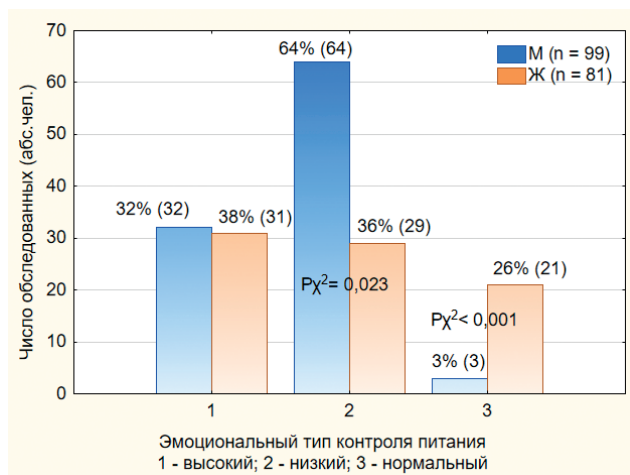


Рис. 4 Распределение частот (%) эмоциогенного типа ПП. Примечание: Ж — женщины, М — мужчины.

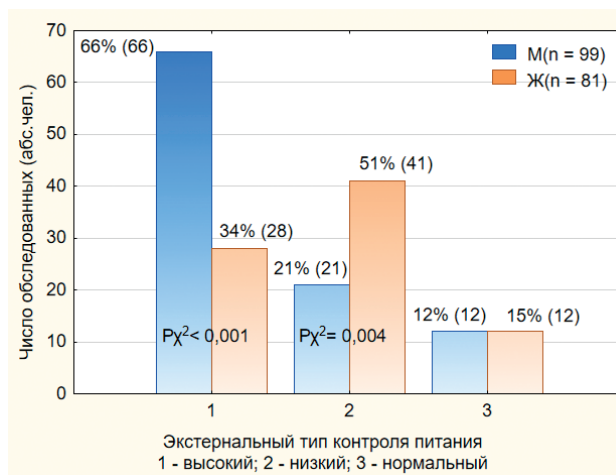


Рис. 5 Распределение частот (%) экстернальной зависимости ПП в группах М и Ж.

попротеина В (апо В) ( $r=0,257$ ,  $p=0,021$ ), уровень С-пептида коррелировал с низким ДК ( $r=-0,225$ ,  $p=0,043$ ). В отличие от М у Ж получены прямые взаимосвязи высокого ДК с показателями среднесуточного АД: среднесуточное САД ( $r=0,261$ ,  $p=0,018$ ), вариабельность среднесуточного САД

( $r=0,264$ ,  $p=0,017$ ), индекс времени среднесуточного САД ( $r=0,232$ ,  $p=0,037$ ).

Эмоциогенный тип ПП определяет передачу, которое наблюдается на фоне трудностей с саморегуляцией эмоций с привлечением приема пищи для снижения или изменения стрессовой си-

Таблица 5

## Типы ПП и ОШ АГ у М и Ж (баллы)

Ж	В	ОШ (95% ДИ)	р
Эмоциогенный контроль	0,438 (0,021)	1,550 (1,046-2,297)	0,029
ДК	-0,112 (0,021)	0,894 (0,513-1,559)	0,694
Экстернальный контроль	0,272 (0,033)	1,313 (0,729-2,363)	0,364
М	В	ОШ (95% ДИ)	р
Эмоциональный контроль	0,186 (0,021)	1,204 (0,478-1,442)	0,509
ДК	0,163 (0,081)	1,177 (0,671-2,063)	0,569
Экстернальный контроль	-0,285 (0,128)	0,752 (0,387-1,461)	0,401

Примечание: В – коэффициент регрессии; ОШ – отношение шансов, ДИ – 95% доверительный интервал ОШ, р – значимость ОШ.

Таблица 6

## Типы ПП и ОШ АСБ в СА у М и Ж (баллы)

Ж	В	ОШ (95% ДИ)	р
Эмоциональный контроль	-0,043(0,12)	0,958 (0,562-1,633)	0,874
ДК	-0,190 (,059)	0,827 (0,498-1,374)	0,463
Экстернальный контроль	0,084 (0,095)	1,088 (0,610-1,940)	0,776
М	В	ОШ (95% ДИ)	р
Эмоциональный контроль	0,412 (0,088)	1,511 (0,860-2,654)	0,151
ДК	-0,755 (0,108)	0,470 (0,257-0,860)	0,014
Экстернальный контроль	-0,527 (0,057)	0,590 (0,293-1,190)	0,140

Примечание: В – коэффициент регрессии; ОШ – отношение шансов; ДИ – 95% доверительный интервал ОШ; р – значимость ОШ. ДК – диетический контроль, Ж – женщины, М – мужчины.

туации. Высокая эмоциогенность ПП в группах М и Ж не различалась и составила 32% у М и 38% у Ж (рисунок 4). Вместе с тем, для М была характерна более низкая эмоциогенность ПП ( $P\chi^2=0,026$ ). Следует отметить, что только у М высокий эмоциогенный контроль ПП положительно коррелировал со стажем работы ( $r=0,217$ ,  $p=0,0311$ ) и ИМТ ( $r=0,202$ ,  $p=0,029$ ).

Экстернальный тип ПП характеризуется тем, что прием пищи начинается, как только еда появляется в зоне свободного к ней доступа. Для М характерна значимо более высокая экстернальная зависимость (ЭЗ) ( $P\chi^2<0,001$ ), у 45% Ж выявлена низкая ЭЗ (рисунок 5). В отличие от Ж у М высокая ЭЗ была обратно связана с возрастом ( $r=-0,496$ ,  $p<0,001$ ), у Ж взаимосвязь оказалась положительной ( $r=0,309$ ,  $p=0,004$ ). Вместе с тем, высокий экстернальный тип ПП у Ж был положительно связан со стрессом ( $r=0,318$ ,  $p=0,003$ ) и среднесуточной вариабельностью САД ( $r=0,253$ ,  $p=0,022$ ).

Таким образом, у М типы расстройств ПП не были связаны с уровнем АД в отличие от Ж, у которых прослеживалась взаимосвязь ДК и экстернального типа ПП со среднесуточными уровнями АД.

Получены интересные и разнонаправленные корреляционные взаимосвязи экстернального типа ПП (низкого, высокого, нормального) с биохимическими показателями крови. Так, у М низкая ЭЗ обратно зависела от уровня общего ХС ( $r=-0,205$ ,  $p=0,041$ ), высокая ЭЗ – от уровня вчСРБ ( $r=-0,298$ ,  $p=0,049$ ).

ИМТ у М и Ж был значимо выше нормы и по уровням ДК питания значимых различий не выявлено. Как у М, так и у Ж частота избыточной массы тела и ожирения 1 и 2 ст. достаточно четко коррелировали с нарушенным ДК питания. Нормальный вес определялся только у 35% обследованных лиц: у 5% с нормальным ДК, у 21% с высоким ДК и у 9% с низким ДК. Избыточная масса тела у М с низким ДК определялась чаще, чем у Ж (15 vs 4%,  $P\chi^2=0,021$ ) на фоне значимо более высокого веса у М этой же группы. Мужчины с низким уровнем эмоциогенного типа ПП значимо чаще, чем Ж имели повышенный вес (64 vs 15%,  $P\chi^2=0,001$ ), наоборот, Ж с нормальной эмоциогенностью ПП значимо чаще были с избыточным весом (28 vs 3%,  $P\chi^2<0,001$ ).

Проанализирована частота выявления АГ у М и Ж в зависимости от типов ПП: у М с АГ чаще, чем у Ж определялся низкий ДК (22 vs 9%,  $P\chi^2<0,001$ ), но взаимосвязи высокого эмоциогенного контроля ПП с наличием АГ не выявлено. У Ж с нормальным эмоциогенным типом ПП АГ выявлялась чаще, чем у М (22 vs 2%,  $P\chi^2<0,001$ ), у М с низким эмоциогенным типом ПП АГ определялась чаще, чем у Ж (40 vs 15%,  $P\chi^2=0,004$ ).

Анализ факта визуализации АСБ в СА в зависимости от ПП показал, что у М с низким ДК чаще, чем у Ж выявлялась АСБ в СА (14 vs 10%,  $P\chi^2=0,035$ ) и определялось наличие АГ (24 vs и 9%,  $P\chi^2=0,0194$ ).

По данным логистической регрессии шанс наличия АГ у Ж при эмоциогенном контроле ПП в 1,6



раза выше, у М такой взаимосвязи не выявлено (таблица 5). У мужчин шанс выявления АСБ в СА был выше при ДК ПП, причем, чем ниже был ДК, тем выше была вероятность выявления АСБ в СА. В группе Ж ДК ПП не определял вероятность наличия АСБ в СА за счет более частого нормального и высокого уровня ДК ПП (таблица 6).

## Обсуждение

Известно, что вахтовый метод работы является ФР ожирения, дислипидемии, АГ, что связано с большей вероятностью развития ССЗ [13]. Профилактика ССЗ среди вахтовых рабочих в арктическом регионе является важной задачей, поэтому необходим анализ и учет всех факторов, которые могут способствовать высокому риску их развития. По данным ряда исследований, на ФР ССЗ может влиять поведение людей, в т.ч. режим их питания [14, 15]; при этом расстройства ПП являются распространенными состояниями, которые в основном поражают Ж [16]. В условиях проживания в заполярном вахтовом поселке у человека меняется привычный для него рацион и режим питания. Нарушаются основные принципы рационального питания: энергетическое равновесие, сбалансированность по основным пищевым веществам (белкам, жирам, углеводам), а также витаминам, минеральным веществам. В структуре питания наблюдается недостаток белковых продуктов (источника эссенциальных аминокислот), низкое усвоение белка [17].

В настоящей работе у 80% обследованных определялись измененные уровни всех типов ПП. Анализ чаще выявлял у Ж и М нарушения ДК ПП. При этом у Ж высокий уровень стресса сопровождался низким ДК: чем выше был стресс, тем меньше Ж интересовала диета. Превалирование в структуре ПП ДК (или ограничительного типа питания) в исследовании объясняется наличием избыточной массы тела и ожирения у большинства М и Ж и, соответственно, их стремлением к нормализации веса путем ограничительного ДК. Вместе с тем, М менее, чем Ж были обеспокоены своим весом и поэтому не так жестко следовали ограничениям. Это согласуется с работой Шепеля Р. Н. и др. (2021), в которой получены сходные с нашими результаты, особо подчеркивающие нарушения ДК у Ж, имевших максимальные баллы ДК, свидетельствующие о высоком уровне контроля. Эти же авторы подчеркивают и отрицательную сторону высокого ДК в виде высокого риска диетической депрессии или, наоборот, переядания [18].

Известно, что тип питания может быть связан со стрессом, увеличивая риск метаболических расстройств, ожирения [19]. Высокий воспринимаемый стресс связан с более высоким потреблением калорий, добавленных сахаров и насыщенных жи-

ров, более низким потреблением пищевых волокон и растительного белка, т.е. ассоциируется с нездоровым питанием у взрослых [20]. Стресс и эмоциональные переживания в большей степени влияют на ПП, нежели другие психофизиологические феномены [21, 22].

В нашем исследовании почти половина М и Ж не использовали прием пищи с целью подавления эмоционально-стрессовых ситуаций, но практически каждая вторая Ж и каждый третий М имели склонность компенсировать стресс питанием. Эти результаты согласуются с данными обзора [23], где показано, что наиболее частой формой ПП является эмоциогенное, которое встречается примерно у 30% лиц с нормальной и у 60% лиц с повышенной массой тела. Одной из причин высокого уровня эмоциогенного ПП может быть опыт детского возраста, когда для купирования стрессовой ситуации ребенку давали вкусную еду. Или же причина кроется в недоразвитии эмоционального интеллекта и отсутствии альтернативных решений преодоления негативных эмоций [24].

В условиях северной вахты, где стрессовый прессинг на человека значительно усилен, эмоциогенное переядание могло стать ассоциацией между негативными эмоциями и приемом пищи для коррекции стрессовой ситуации. У М обнаружена корреляционная взаимосвязь уровня эмоциогенности ПП с длительностью вахтового стажа: чем он был больше, тем сильнее М были подвержены "заеданию" эмоций. У Ж — с возрастом, с уровнем общего стресса и среднесуточной вариабельностью САД. Отмечена интересная взаимосвязь с ИМТ: у М он коррелировал с низким уровнем, а у Ж с нормальным уровнем эмоциогенного контроля.

При экстернальном типе ПП аппетит человека определяется рядом внешних раздражителей: режимом питания, запахом, внешним видом и доступностью пищи без особого чувства голода или сытости. Распространенность этой формы ПП зависит от множества факторов (страна, раса, пол, возраст, масса тела, образование и др., просмотр телевизионных программ, рекламы) [15].

В настоящей работе нормальный уровень экстернального типа поведения как у М, так и у Ж встречался значительно реже, чем высокий или низкий. Интересно, что если у Ж эти уровни распределились относительно равномерно, то у М преобладал высокий уровень, достигавший 66%. При этом у М с возрастом реже проявлялся неконтролируемый аппетит при виде еды, а у Ж, наоборот, с увеличением возраста сдерживающих ограничений в приеме пищи становилось меньше. По данным ряда авторов, экстернальное ПП положительно коррелирует с ИМТ [25] и развитием ожирения взрослых [26]. Мы же такой значимой зависимости не получили. Таким образом, данный тип ПП не

всегда связан с ожирением и, по-видимому, отражает психологический момент отношения к приему пищи.

Когнитивное ограничение приема пищи считается поведенческой чертой, тесно связанной со снижением качества рациона и неблагоприятным профилем биомаркеров, отражающих повышенный риск ССЗ. В литературе имеются данные о существовании риска повышения уровней ХС ЛНП и ХС, не входящего в состав ЛВП (ХС неЛВП), во всех группах расстройств ПП, что может увеличивать риск ССЗ [27]. В отличие от М, в группе Ж получены прямые взаимосвязи высокого уровня ДК с уровнями ХС ЛНП и апо В. Причем, данную взаимосвязь мы получили только у Ж и только в отношении ДК ПП.

Если у М с уровнем ДК по данным корреляционного анализа были взаимосвязаны показатели углеводного обмена (С-пептида), то у Ж — с уровнем С-пептида и, в большей степени, показателями липидного обмена (ХС ЛНП, апоВ). Учитывая избыточную массу тела и ожирение у большинства обследованных М и Ж и наличие АГ, можно полагать, что данные взаимосвязи подчеркивают значимую связь расстройств ПП с метаболическими ФР, что согласуется с результатами исследований других авторов [28].

У мужчин были обнаружены более высокие, чем у Ж уровни провоспалительных цитокинов — ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-6, гомоцистеина, а также уровни липидов атерогенных классов (триглицеридов, ХС ЛОНП). И хотя взаимосвязи этих показателей с типами ПП выявить не удалось, можно полагать наличие у М более выраженных процессов внутрисосудистого воспаления, дислипидемии, способствующих формированию АСБ. В условиях Крайнего Севера [29].

У мужчин диетический и экстернальный типы расстройств ПП не были связаны с уровнем АД в отличие от Ж, у которых прослеживалась взаимосвязь ДК и эмоциогенного типа ПП со среднесуточными уровнями АД. Логистический регрессионный анализ подтвердил наличие взаимосвязи эмоциогенного контроля питания и АГ, шанс АГ был выше в 1,6 раза у Ж, но не у М. Вместе с тем, интересна зависимость низкого контроля питания и вероятности визуализации АСБ в СА у мужчин, не выявляемая у Ж. Это еще раз подчеркивает раз-

ные гендерные механизмы формирования АГ и атеросклероза.

Избыточная масса тела у М с низким ДК и с низким уровнем эмоциогенного типа ПП определялась значительно чаще, чем у Ж. Наоборот, у Ж нормальная эмоциогенность ПП парадоксально чаще была связана с высоким весом. Таким образом, не выявлено закономерностей эмоциогенного типа (высокого, низкого, нормального) ПП с избыточной массой тела и ожирением у М и Ж, что совпадает с данными [30], которые показали, что более высокая когнитивная сдержанность, но не эмоциогенное ПП, были связаны с более высоким риском ожирения, независимо от возраста, пола и физической активности.

К сожалению, практически нет работ, посвященных типам ПП у М и Ж в условиях КС и, особенно, в условиях вахтового режима труда. Поэтому выявленные нами гендерные различия и взаимосвязи требуют дальнейшего и более углубленного анализа, включая динамику развития АГ и атеросклероза у лиц с разными типами расстройств ПП.

## Заключение

В условиях вахты в Арктике и психофизического стресса у большинства обследованных М и Ж выявлен низкий ДК питания, связанный с избыточной массой тела и ожирением 1 или 2 ст. Мужчины в отличие от Ж характеризовались низкой эмоциогенностью и высокой экстернальной зависимостью ПП. Дисфункциональные типы питания у М и Ж связаны с нарушением углеводного и липидного обмена, повышением уровня провоспалительных цитокинов, что увеличивало шанс выявления АГ у Ж и высокую вероятность визуализации АСБ в СА у М. Применение простого по методике опросника DEBQ на типы ПП у вахтовиков может способствовать ранней диагностике расстройств питания и профилактике ССЗ.

Дальнейшие исследования по изучению поведенческих ФР могут поставить новые задачи, решение которых необходимо для разработки профилактических программ по снижению сердечно-сосудистой заболеваемости в Арктическом регионе.

**Отношения и деятельность:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

## Литература/References

1. Kadoya M, Koyama H. Sleep, Autonomic Nervous Function and Atherosclerosis. *Int J Mol Sci.* 2019;20(4):794. doi:10.3390/ijms20040794.
2. Lopez-Cepero A, Frisard CF, Lemon SC, et al. Association of Dysfunctional Eating Patterns and Metabolic Risk Factors for Cardiovascular Disease among Latinos. *J Acad Nutr Diet.* 2018;118(5):849-56. doi:10.1016/j.jand.2017.06.007.
3. Culbert KM, Racine SE, Klump KL, et al. What we have learned about the causes of eating disorders — a synthesis of sociocultural, psychological, and biological research. *J Child Psychol Psychiatry.* 2015;56(11):1141-64. doi:10.1111/jcpp.12441.
4. Tihonov DG, Nikolaev VP, Sedalishchev VI. Some problems of pathogenesis and clinical manifestations of atherosclerosis

- (coronary heart disease, hypertension) in the Far North. Ter archive. 2011;1:63-9. (In Russ.) Тихонов Д. Г., Николаев В. П., Седалищев В. И. Некоторые проблемы патогенеза и клинических проявлений атеросклероза (ишемической болезни сердца, гипертонической болезни) на Крайнем Севере. Терапевтический архив. 2011;1:63-9.
5. Shurkevich NP, Vetoshkin AS, Gapon LI, et al. Risk factors and subclinical carotid atherosclerosis in Arctic watch conditions. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2019;18(4):86-91. (In Russ.) Шуркевич Н. П., Ветошкин А. С., Гапон Л. И. и др. Факторы риска и субклинический каротидный атеросклероз в условиях арктической вахты. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019;18(4):86-91. doi:10.15829/1728-8800-2019-4-86-91.
  6. Mihajlova AP, Shtrahova AV. Eating behavior is normal, under stress and in pathology: a bibliographic review. Bulletin of SUSU. 2018;3:80-95. (In Russ.) Михайлова А. П., Штрахова А. В. Пищевое поведение в норме, в условиях стресса и при патологии: библиографический обзор. Вестник ЮУрГУ. 2018;3:80-95. doi:10.14529/psy180310.
  7. Appelman Y, van Rijn BB, Ten Haaf ME. Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention. Atherosclerosis. 2015;241:211-8. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2015.01.027.
  8. Shufelt CL, Pacheco C, Tweet MS, et al. Sex-Specific Physiology and Cardiovascular Disease. Adv Exp Med Biol. 2018;1065:433-54. doi:10.1007/978-3-319-77932-4\_27.
  9. Strien VT, Jan ER, Gerard PA, et al. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. Int J Eat Disord. 1986;5(2):295-315. doi:10.1002/1098-108X(198602)5:2<295.
  10. Lemyre L, Tessier R. Measuring psychological stress. Concept, model, and measurement instrument in primary care research. Can Fam Physician. 2003;49:1159-60,1166-8.
  11. Grinberg Dzh. Stress management. Spb.: Peter, 2002. p. 496. (In Russ.) Гринберг Дж. Управление стрессом. СПб.: Питер, 2002. p. 496. ISBN 5-318-00712-0.
  12. Barnett HJ, Meldrum HE, Eliasziw M. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) collaborators. The appropriate use of carotid endarterectomy. CMAJ. 2002;166(9):1169-79.
  13. Gakova EI, Gakova AA, Bessonova MI, et al. Primary risk factors for cardiovascular diseases in men working on a rotational basis in the Far North. Profilakticheskaya meditsina. 2022;11:61-7. (In Russ.) Гакова Е. И., Гакова А. А., Бессонова М. И. и др. Основные факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин, работающих вахтовым методом на Крайнем Севере. Профилактическая медицина. 2022;11:61-7. doi:10.17116/profmed20222511161.
  14. Loffler A, Luck TF. Then Eating behaviour in the general population: An analysis of the factor structure of the German version of the Three Factor Eating Questionnaire and its association with body mass index. PLoS One. 2015;10(7):e0133977. doi:10.1371/journal.pone.0133977.
  15. Dadaeva VA, Eganyan RA, Korolev AI, et al. Types of eating disorders. Preventive medicine. 2021;24(4):113-9. (In Russ.) Дадаева В. А., Еганыан Р. А., Королев А. И. и др. Типы нарушений пищевого поведения. Профилактическая медицина. 2021;24(4):113-9. doi:10.17116/profmed202124041113.
  16. Floch ME, Crohin A, Duverger F, et al. Prevalence and phenotype of eating disorders in assisted reproduction: a systematic review. Reprod Health. 2022;19(1):38. doi:10.1186/s12978-022-01341-w.
  17. Ermosh LG, Safronova TN, Evtuhova OM, et al. Nutrition analysis of heavy workload workers recruited for rotational assignment operating in extreme north weather conditions. Russian Arctic. 2018;2:71-94. (In Russ.) Ермош Л. Г., Сафронова Т. Н., Евтухова О. М. и др. Анализ труда работников тяжелого труда вахтовым методом в условиях Крайнего Севера. Российская Арктика. 2018;2:71-94. doi:10.24411/2658-4255-2018-00013.
  18. Shepel RN, Drapkina OM, Lavrenova EA. Characteristics of eating behavior in overweight individuals with somatic disorders. Therapy. 2021;3:14-9. (In Russ.) Шепель Р. Н., Драпкина О. М., Лавренова Е. А. Особенности пищевого поведения лиц с избыточной массой тела и соматической патологией. Терапия. 2021;3:14-9. doi:10.18565/therapy.2021.3.14-19.
  19. Järvelä-Reijonen E, Karhunen L, Sairanen E, et al. High perceived stress is associated with unfavorable eating behavior in overweight and obese Finns of working age. Appetite. 2016;(103):249-58. doi:10.1016/j.appet.2016.04.023.
  20. López-Cepero A, O'Neill J, Tamez M, et al. Associations Between Perceived Stress and Dietary Intake in Adults in Puerto Rico. J Acad Nutr Diet. 2021;121(4):762-9. doi:10.1016/j.jand.2020.09.035.
  21. Yiu A, Christensen K, Arlt JM, et al. Distress tolerance across self-report, behavioral and psychophysiological domains in women with eating disorders, and healthy controls. J Behav Ther Exp Psychiatry. 2018;(61):24-31. doi:10.1016/j.jbtep.2018.05.006.
  22. Shabanova AA, Vinogradova MG, Koshelev VV. Diagnosis of personal characteristics of patients with eating disorders. Archive of Internal Medicine. 2016;6:S1:101-2. (In Russ.) Шабанова А. А., Виноградова М. Г., Кошелев В. В. Диагностика личностных особенностей пациентов с нарушениями пищевого поведения. Архив внутренней медицины. 2016;6:S1:101-2.
  23. Bernstein H, Santos M. Definitions of hunger and fullness among youth enrolled in a pediatric weight management program. Clin Nutr ESPEN. 2018;23:167-70. doi:10.1016/j.clnesp.2017.10.006.
  24. Zarychta K, Kulis E, Gan Y, et al. Why are you eating, mom? Maternal emotional, restrained, and external eating explaining children's eating styles. Appetite. 2019;141:104335. doi:10.1016/j.appet.2019.104335.
  25. Burton P, Smit HJ, Lightowler HJ. The influence of restrained and external eating patterns on overeating. Appetite. 2007;49(1):191-7. doi:10.1016/j.appet.2007.01.007.
  26. Bongers P, van de Giessen E, Roefs A, et al. Being impulsive and obese increases susceptibility to speeded detection of high-calorie foods. Health Psychol. 2015;34(6):677-85. doi:10.1037/hea0000167.
  27. Heikki V, Sarin HV, Taba N, et al. Food neophobia associates with poorer dietary quality, metabolic risk factors, and increased disease outcome risk in population-based cohorts in a metabolomics study. Am J Clin Nutr. 2019;110(1):233-45. doi:10.1093/ajcn/nqz100.
  28. Ametov AS, Pyanykh OP, Golodnikov II. Relationship between obesity and hypertension: how can the effect on appetite reduce blood pressure? Endocrinology: News, Opinions, Training. 2021;2:136-43. (In Russ.) Аметов А. С., Пьяных О. П., Голодников И. И. Взаимосвязь ожирения и артериальной гипертонии: как влияние на аппетит может снизить артериальное давление? Эндокринология: новости, мнения, обучение. 2021;2:136-43. doi:10.33029/2304-9529-2021-10-1-00-00.
  29. Liang Y, Wang M, Wang C, et al. The mechanisms of the development of atherosclerosis in prediabetes. Int J Mol Sci. 2021;8:4108.
  30. Aymes E, Lisembard G, Dallongeville J, et al. Identification of several eating habits that mediate the association between eating behaviors and the risk of obesity. Obes Sci Pract. 2022;8(5):585-94. doi:10.1002/osp4.593.