

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ
КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ
СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ У ЖИТЕЛЕЙ СЕВЕРА
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И г. ТЮМЕНИ**

Соловьева С. В.¹, Панин С. В.¹, Наймушина А. Г.²

¹ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень
sveta_1701_75@mail.ru

²ГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет»,
г. Тюмень *tmpo@tsogu.ru*

Отклонения большинства изученных параметров кардиогемореспираторной системы не имеют характера патологических, близки к пограничным и в суммированном виде являются показателем общего напряжения резистентности и снижения защитных свойств в зависимости от пола индивида.

Ключевые слова: адаптация, система кровообращения, резистентность.

**PHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF KOMPENSATORNO-
ADAPTIVE REACTIONS OF SYSTEM OF BLOOD CIRCULATION
AT INHABITANTS OF THE NORTH OF THE TYUMEN REGION
AND TYUMEN**

Solovyova S.V.¹, Panin S.V.¹, Naimushina A.G.²

¹The Tyumen state university, Tyumen *sveta_1701_75@mail.ru*

²The Tyumen state oil and gas university, Tyumen, *tmpo@tsogu.ru*

Blood circulation system systems have no the Deviation of the majority of the studied parametres of character pathological, are close to boundary and in the summarised kind are an indicator of the general pressure of resistance and decrease in protective properties depending on a floor of the individual.

Keywords: adaptation, blood circulation system, resistance.

Интенсивное освоение ресурсов Западной Сибири привело не только к формированию новой популяции человека в среднем Приобье (60–61 °с. ш.), но и к изменению стабильной популяции жителей г. Тюмени за счет прямой и обратной миграции населения с Севера. В аналитических трудах физиологов, экологов и врачей детально освещено влияние особых климатических условий

Западной Сибири на организм переселенцев [1,2,3]. Определены конкретные параметры деятельности органов и систем, метаболических процессов в возрастном, половом, профессиональном и сезонном аспектах с учетом продолжительности жизни индивида на Севере, но исследований геоэкопатологического направления к оценке здоровья и болезни как многофакторного, многоуровневого со-

стояния, имеющего в основе адаптации гармонию межорганных связей, мало, хотя они востребованы и наиболее актуальны. Таким образом, возникла необходимость комплексного изучения морфологических и функциональных показателей состояния организма у лиц активного трудоспособного возраста.

Цель исследования состояла в сравнительной оценке параметров психофизиологической адаптации и дезадаптации у жителей Севера и представителей открытой популяции города Тюмени.

Материалы и методы исследования

Психофизиологический статус жителей Севера — г. Ханты-Мансийск, г. Сургут (общее число обследованных — 1859 человек) оценили по опроснику SF-36 и экспресс-методу Л. Ридера, у жителей г. Тюмени (число обследованных в экспериментальной группе — 1345 человек) определили уровень индивидуальной стрессоустойчивости по шкале Т. Н. Holmes, R. Н. Rahe (1982) и на основании клинического психоневрологического метода исследования. Всем респондентам провели комплексное клиничко-лабораторное обследование по стандартной программе (клинический минимум, измерение артериального давления, вычисление ИМТ, осмотр терапевта). Эхокардиографическое обследование проводилось на аппаратах «TOSHIBA». Спирографическое исследование у жителей Севера проводилось на Spirosoft SP — 5000 «Fucuda Deushi». Результаты исследования подвергнуты статистической обработке и определению t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе многолетних исследований механизмов неспецифических адаптивных реакций

у жителей северных городов было показано, что лица, родившиеся и постоянно проживающие на Севере, а также работоспособное население, не менявшее местожительство после приезда на Север от 25 до 45 лет, имеют функциональные параметры кардиогемореспираторной системы, обеспечивающие им эффективное осуществление биологических и социальных функций. Основные дезадаптационные отклонения касаются систем дыхания и кровообращения, что говорит о напряжении и срыве механизмов обеспечения кислородно-энергетического гомеостаза при дисфункциях дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

При сравнительной оценке антропометрических данных и кардиогемодинамических параметров у практически здоровых лиц в возрасте от 25 до 55 лет в зависимости от пола, возраста и места проживания достоверных различий получено не было. Физиологические показатели и расчетные индексы органов дыхания и кровообращения у здоровых лиц, проживающих на Севере, в большинстве соответствовали возрастным и находились вблизи верхней или нижней границ нормы. У лиц с дисфункцией дыхательной системы имело место удовлетворительное или сниженное состояние основных изученных объемных параметров и снижение скоростных. Мы исследовали гемодинамику мужчин и женщин, имеющих дисфункцию сердечно-сосудистой системы. Обследовали жителей городов ХМАО и г. Тюмени, имеющих АГ I степени. Кардиогемодинамические параметры у всех обследованных женщин Севера с АГ существенно не отличались в сравнении с мужчинами — жителями северных городов и женщинами г. Тюме-

ни. У мужчин г. Тюмени зарегистрированы достоверно более высокие гемодинамические показатели в сравнении с уровнем артериального давления у жителей Севера (таблица). По данным Эхо-КГ у всех обследованных респондентов достоверных различий получено не было.

Наиболее информативным показателем оценки адаптивных механизмов системы

кровообращения стал индекс функциональных изменений (ИФИ), отражающий связь между миокардиально-гемодинамическим (ЧСС, САД, ДАД) и структурно-метаболическим (рост, масса тела) гомеостазами, где «возраст» играет роль элемента обратной связи между двумя структурами.

У мужчин и женщин Севера, имеющих дисфункцию сердечно-сосудистой системы,

Гемодинамические показатели у мужчин, имеющих дисфункции сердечно-сосудистой системы (M±m)

Возраст, число лиц	САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.	ПД, мм рт. ст.	Ад. ср, мм рт. ст.
Мужчины, проживающие на севере Тюменской области				
25-34, n=45	128,3±2,15	78,30±1,97	49,82±0,76	98,91±1,14
35-44, n=40	141,3±1,18	92,85±2,36	49,90±0,66	112,06±0,94
45-55, n=43	140,19±2,07	93,77±1,99	46,84±0,75	113,45±1,20
Мужчины, проживающие в г. Тюмени				
25-34, n=75	146,0±1,13**	90,74±1,46**	55,26±1,51**	113,95±1,12**
35-44, n=156	148,0±0,72*	94,33±0,93	53,67±0,79*	116,87±0,76*
45-55, n=212	147,13±0,73*	97,80±0,78*	49,33±0,70*	118,52±0,67*

Примечание: достоверность различий показателей в зависимости от места проживания по возрасту: * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$

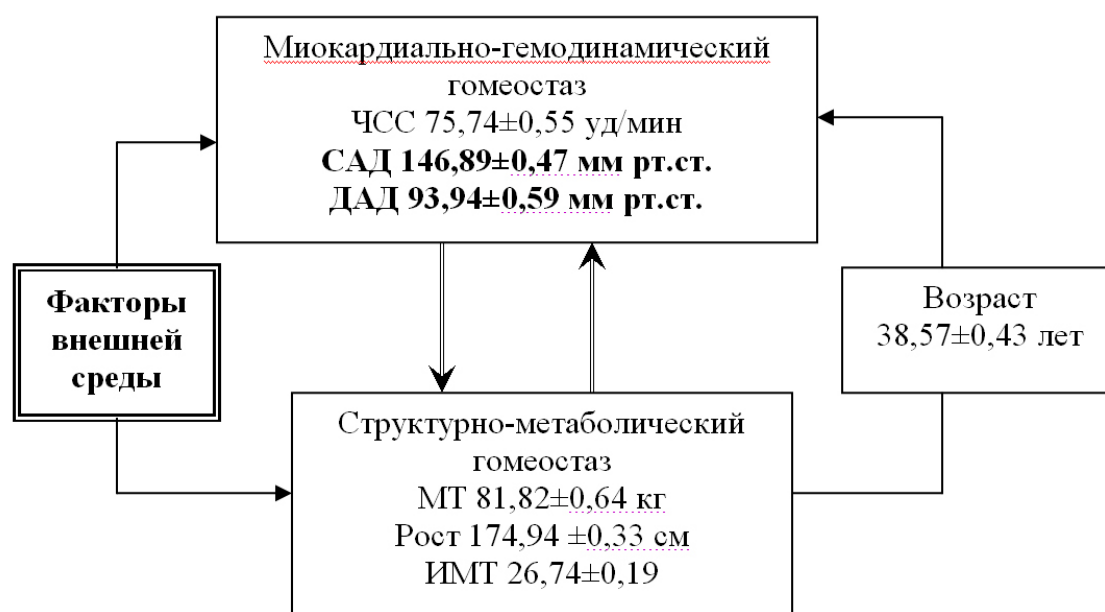


Рис. 1. Модель связи физиологических показателей при оценке адапционных возможностей организма у мужчин г. Тюмени с АГ

ИФИ составил от $3,02 \pm 0,45$ у. е. до $3,29 \pm 0,64$ у. е. и указывал на напряжение механизмов адаптации и нарушение миокардиально-гемодинамического гомеостаза за счет высоких значений САД и ДАД. В то время как у мужчин и женщин с АГ, проживающих в г. Тюмени, были выявлены изменения ИФИ, указывающие на половой диморфизм адаптивных механизмов.

У мужчин с АГ в возрасте $38,57 \pm 0,43$ лет ИФИ, равный $3,07 \pm 0,01$, говорил о напряжении механизмов адаптации и нарушении миокардиально-гемодинамического гомеостаза за счет высоких значений САД

($146,89 \pm 0,47$ мм рт. ст.) и ДАД ($93,94 \pm 0,59$ мм рт. ст.) при индексе массы тела — $26,74 \pm 0,19$ (рис. 1).

У женщин с артериальной гипертензией в возрасте $45,49 \pm 0,33$ лет ИФИ составил $3,10 \pm 0,02$ и соответствовал напряжению механизмов адаптации, при этом показатель «вес», равный $78,24 \pm 0,73$ кг (индекс массы тела — $30,47 \pm 0,31$), указывал на нарушения в системе структурно-метаболического гомеостаза (рис. 2).

Отличительной особенностью патогенеза АГ у обследованных мужчин, проживающих в г. Тюмени, явилось становление

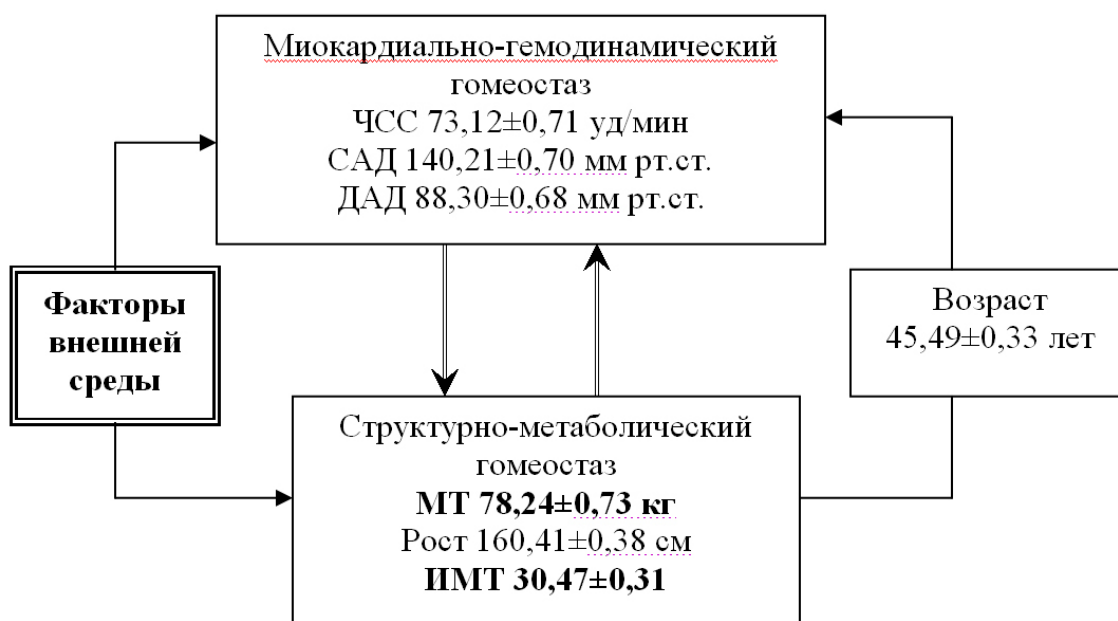


Рис. 2. Модель связи физиологических показателей при оценке адаптационных возможностей организма у женщин г. Тюмени с АГ

субъективного чувства страха потери доминирующей роли в социуме, низкая стрессоустойчивость в сочетании с высоким уровнем нейротизма по шкале оценки ЕРІ.

Гипотетически мы предположили, что жители северного региона Западной Сибири

обладают лучшей социальной поддержкой, так как в 2006 г. Правительство ХМАО приняло закон «О качестве жизни населения ХМАО». Им законодательно утверждено первостепенное значение человека, его продолжительности жизни, удовлетворения

потребностей, лечения, образования, обеспечения работой, жильем, охраны здоровья всего населения. Сложившаяся социальная и физическая самооценка у лиц, проживающих в условиях Севера, очень прочна. Видимо, этим объясняется малая обратная миграция, создание семей, наличие трудовых династий.

Следует отметить, что жительницы Севера менее охотно участвовали в заполнении анкет, отличались большей чувствительностью к смене обстановки и завышенной самооценкой при применении метода прямого опроса. Объективность данного факта состоит в том, что, несмотря на большие социально-экономические возможности сравнительно с другими территориями, способность к самообеспечению у женщин ниже (существует проблема трудоустройства в сравнении с мужчинами, ниже заработная плата). Заболевание воспринимается женщинами более негативно, не исключен эффект психологической защиты. При оценке индивидуальной стрессоустойчивости у жителей города Тюмени показано, что у всех женщин дисфункция ССС сопровождалась типичным внутриличностным конфликтом работающей женщины, чувством вины и заниженной самооценкой личных достижений в сравнении с коллегами противоположного пола. У женщин г. Тюмени с АГ, так же, как и у жительниц северных городов, наблюдали особую реакцию, связанную с отрицанием заболевания, которое было вызвано страхом потери перспектив социального и карьерного роста и низкими показателями уровня тревожности — «минимализаторы».

Заключение

Отклонения большинства изученных параметров кардиогемореспираторной системы не имеют характера патологических, близки к пограничным и в суммированном виде являются показателем общего напряжения резистентности и снижения защитных свойств в зависимости от пола индивида. Высокая частота встречаемости АГ свидетельствует о напряжении компенсаторно-приспособительных механизмов системы кровообращения вне зависимости от места проживания индивида. Но у мужчин — жителей Севера гарантированная социальная защищенность способствует лучшей экологической адаптации в сравнении с мужчинами г. Тюмени. Таким образом, социальные показатели имеют существенную взаимозависимость с состоянием механизмов неспецифической резистентности у мужчин и обуславливают расстройства эмоциональной сферы у женщин.

Список литературы

1. Казначеев, В. П. Феномен человека. — Новосибирск: Новосибирское книжн. изд-во, 1991. — 128 с.
2. Кривошеков С. Г. Принципы физиологической регуляции организма при незавершенной адаптации / С. Г. Кривошеков, Г. М. Диверт // Физиология человека. — 2001. — Т. 27. — № 1. — С. 137–133.
3. Физиологические возрастно-половые особенности физического развития человека: библиография отечественной литературы / Н. Я. Прокопьев, Т. В. Никитина, М. Н. Прокопьева, С. В. Соловьева. — Шадринск: Шадринский Дом печати, 2007. — 347 с.