

МЕДИЦИНА

© В.С. СОЛОВЬЕВ, А.Г. НАЙМУШИНА, С.В. СОЛОВЬЕВА

all6239@yandex.ru

УДК 159.91(075.8)

СТРАТИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ РИСКА СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННЫХ СОСТОЯНИЙ У ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА ТЮМЕНИ

АННОТАЦИЯ. Стратификация факторов риска стресс-индуцированных состояний определила высокую долю специфических изменений деятельности сердечно-сосудистой системы в зависимости от гендерного стереотипа поведения и психологического пола. Цена адаптации системы кровообращения к длительному психоэмоциональному напряжению выше у всех мужчин и женщин с высокомаскулинной манерой поведения. У курящих мужчин вне зависимости от характера дисфункции и у некурящих мужчин при артериальной гипертензии и пограничных психических расстройствах существует равный 10-летний риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний по оценке «SCORE». У женщин с высокомаскулинной манерой поведения зафиксированы выраженные изменения структурно-метаболического гомеостаза — артериальная гипертензия и ожирение. У женщин с пограничными психическими расстройствами выявлены оптимальные биосоциальные механизмы адаптации на фоне надсегментарных нарушений регуляции сердечного ритма и артериального давления. Вегетативный гомеостаз и андрогинный психологический пол гарантирует оптимальную адаптацию сердца к стрессовым нагрузкам.

SUMMARY. Stratification of risk factors of stress induced conditions has defined a high share of specific changes in the activity of the cardiovascular system depending on the gender stereotype of behaviour and psychological sex. The price of adaptation of the system of blood circulation to long-term psycho-emotional stress is higher for all men and women with highly masculine manner of behavior. Smoking men regardless the character of dysfunction and non-smoking men suffering from arterial hypertension and border psychic disorders have an equal 10-year risk of death from cardiovascular diseases according to «SCORE». Women with a highly masculine manner of behavior are characterized by evident signs of structurally-metabolic homeostasis — arterial hypertension and adiposity. Women suffering from border psychic disorders demonstrate optimum biosocial mechanisms of adaptation with irregularities of the heart rhythm and arterial pressure. The vegetative homeostasis and androgynous psychological sex guarantee optimum adaptation of the heart to stress.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Адаптация, стресс, факторы риска.

KEY WORDS. Adaptation, stress, risk factors.

В последние десятилетия наблюдается существенное ухудшение состояния здоровья у лиц активного трудоспособного возраста во многих регионах России, о чем свидетельствует рост заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Тюменская область выгодно отличается высоким уровнем жизни — индекс развития человеческого потенциала в 2008 г. составил здесь 0,878. Несмотря на эффективное решение задач экономического развития Тюмени и Тюменской области, проблемы сохранения здоровья диктуют необходимость разработки региональных критериев оценки и контроля текущего состояния жизнедеятельности у лиц высокой социально-биологической ценности, проживающих в гипокомфортных условиях окружающей среды [1-3].

Нарушения функции сердечно-сосудистой системы являются постоянными и наиболее ранними признаками развития дизадаптивных состояний. Многочисленные публикации отечественных и зарубежных ученых посвящены вопросам оценки провоцирующей роли хронического стресса в возникновении кардиоваскулярной патологии [4-8]. Известно, что хронический стресс как наиболее адекватная компенсаторно-приспособительная реакция организма человека на действие раздражителей средней и слабой интенсивности проявляется изменениями вегетативного гомеостаза, но какова доля специфических морфофункциональных изменений сердца, и какую роль при этом играет высшая нервная деятельность (ВНД) определить достаточно сложно [9-10].

Цель исследования: провести стратификацию факторов риска возникновения стресс-индуцированных состояний у жителей города Тюмени для определения специфических изменений деятельности сердечно-сосудистой системы в зависимости от индивидуальных различий ВНД, характера дисфункции и пола.

Материалы и методы исследования. Основными критериями формирования экспериментальной группы стали: устойчивые базовые социальные характеристики, низкая стрессоустойчивость индивида по шкале Т.Н. Holmes, R.H. Rahe и высокий уровень самоактуализации. У 1345 человек в экспериментальной группе исследования провели клиническое психоневрологическое обследование, комплексное клиничко-лабораторное обследование по стандартной программе, Эхо-КГ, суточное мониторирование артериального давления и ЭКГ на аппарате «Кардиотехника-4000». О вариабельности сердечного ритма (ВСР) судили по данным диагностической системы «Валента». Работа проведена с соблюдением всех правил проведения биомедицинских исследований.

Результаты исследования. На первом этапе исследования исключили влияние основных факторов риска (ФР) на развитие стресс-индуцированных состояний: возраста, низкого уровня образования и эффектов рабочей нагрузки. На втором этапе исследования оценили значимость распространенных ФР по таблицам «SCORE». На третьем этапе проанализировали значимость второстепенных ФР (психосоциальных и психоэмоциональных) у мужчин и женщин в возникновении морфофункциональных изменений сердца при длительном психоэмоциональном напряжении (табл. 1, 2).

Нарушения вегетативных функций являются постоянными и наиболее ранними признаками развития психоэмоционального стресса (ПЭС). У большинства мужчин и женщин в состоянии ПЭС были зарегистрированы объективные признаки вегетативной дисфункции по данным бифункционального монитори-

вания АД и ЧСС, анализа ВСР. При этом, корреляционной связи изменения уровней регуляции ритма сердца и вариабельности АД при применении различных методов исследования выявлено не было.

Таблица 1

Стратификация факторов риска стресс-индуцированных состояний у мужчин

| показатели | Дисфункция | | |
|-------------------------|---|--|--|
| | АГ (n=443) | ППР (n=72) | АС (n=153) |
| возраст | 38,57±0,43 | 37,21±1,01 | 33,48±0,47 |
| ИМТ | 26,74±0,19 | 25,84±0,43 | 25,64±0,48 |
| САД амб. | 146,89±0,47 | 121,47±1,40 | 123,05±0,86 |
| ДАД амб. | 93,94±0,59 | 80,14±1,19 | 81,79±0,71 |
| ЧСС | 75,74±0,55 | 73,56±1,16 | 74,75±0,79 |
| холестерин | 5,76±0,05 | 6,49±0,12 | 4,78±0,06 |
| курение | 73% | 65% | 54% |
| SCORE | 1-2% — курящие 1% — некурящие | курящие и некурящие-1% | 1% -курящие |
| Заключения СМАД и ХМ | У 50% мужчин с АГ отмечено стойкое повышение АД в течение суток, с худшим прогнозом в сравнении с женщинами за счет недостаточного снижения АД ночью у 40% мужчин. Недостаточное снижение ЧСС ночью у 63% мужчин. У мужчин с АС зарегистрирована в 27% случаев брадикардия ночью | | |
| ВСР | Зафиксированы нарушения миокардиально-гемодинамического гомеостаза у мужчин с АГ, неспецифические изменения спектральных показателей ВСР. У пациентов с ППР вагосимпатический баланс зарегистрирован у 52% мужчин, медленные волны с периодом колебаний более 30 сек были зафиксированы у 48% мужчин. У мужчин с АС в 68% случаев выявлены быстрые волны с наличием дыхательной аритмии — адекватной возрасту активностью парасимпатической нервной системы | | |
| Эхо-КГ | Повышение эхогенности аорты в сочетании с ГЛЖ у 26% | Повышение эхогенности аорты — 48%. ЭД | Гемодинамически незначимые структурные аномалии сердца — 45% |

Примечание: n — число обследованных мужчин; АГ — артериальная гипертензия, ППР — пограничные психические расстройства, АС — астенический синдром. ЧСС — частота сердечных сокращений; САД — систолическое артериальное давление (АД), ДАД — диастолическое АД, СМАД — суточное мониторирование АД.

Таблица 2

Стратификация факторов риска стресс-индуцированных состояний у женщин

| показатели | Дисфункция | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| | АГ (n=199) | ППР (n=309) | АС (n=169) |
| возраст | 45,49±0,33 | 38,53±0,39 | 36,76±0,75 |
| ИМТ | 30,47±0,31 | 25,68±0,22 | 23,82±0,30 |
| САД амб. | 140,21±0,70 | 108,45±0,69 | 105,59±0,81 |
| ДАД амб. | 88,30±0,68 | 70,97±0,50 | 71,42±0,79 |

Окончание табл. 2

| | | | |
|-------------------------|---|--|----------------------|
| ЧСС | 73,12±0,71 | 70,65±0,50 | 70,54±0,59 |
| Холестерин | 6,10±0,09 | 4,39±0,04 | 4,38±0,06 |
| курение | 45% | 39% | 56% |
| SCORE | курящие и некурящие-1% | 0% | 0% |
| Заключения СМАД и ХМ | Недостаточное снижение ЧСС ночью наблюдали у 21% женщин. У всех женщин зарегистрированы более высокие цифры АД по СМАД в сравнении с офисным измерением ($P<0,01^{**}$), что позволило объективно судить о высокой степени эмоционального напряжения у них | | |
| BCP | Нарушения структурно-метаболического гомеостаза выявлены у женщин с АГ. Медленные волны с периодом колебаний более 30 сек. были зафиксированы у 44% женщин с АГ, 80% женщин с ППР и 45% женщин с АС. Этот показатель отражает состояние нейрогуморального и метаболического уровней регуляции и указывает на преобладание влияния корково-лимбических отделов головного мозга на регуляцию сердечного ритма | | |
| Эхо-КГ | Повышение эхогенности аорты в сочетании с ГЛЖ у 25% | Гемодинамически незначимые структурные аномалии сердца — 37% | Эхо-КГ без изменений |

Примечание: n — число обследованных женщин, АГ — артериальная гипертензия, ППР — пограничные психические расстройства, АС — астенический синдром. ЧСС — частота сердечных сокращений; САД — систолическое артериальное давление (АД), ДАД — диастолическое АД, СМАД — суточное мониторирование АД.

Анализ заключений СМАД и ЭКГ у мужчин с АГ свидетельствовал о высокой активности СНС (у 50% мужчин с АГ отмечено стойкое повышение АД в течение суток, с худшим прогнозом в сравнении с женщинами за счет недостаточного снижения АД ночью — у 40% мужчин, недостаточное снижение ЧСС ночью — у 63% мужчин). В то время как специфических изменений волновых характеристик при вариабельности сердечного ритма зафиксировано не было. Следует отметить и тот факт, что связи между зарегистрированной тахикардией и повышением артериального давления прослежено не было. У мужчин с АС успешная адаптация ССС к стрессовым нагрузкам определялась вегетативным гомеостазом и преобладанием тонуса парасимпатической нервной системы в регуляции ритма сердца. По данным СМАД у всех женщин, вне зависимости от характера дисфункции, зафиксировано достоверно более высокое АД ($P<0,01^{**}$) в сравнении с офисным измерением, что может быть расценено как объективное свидетельство более высокой степени эмоционального напряжения у них, и следовательно, расширении клинических показаний для проведения СМАД у женщин при диагностике ППР, несмотря на то, что у женщин, вне зависимости от характера дисфункции, доминировали субъективные симптомы нарушения деятельности ССС при оптимальных соотношениях суточного профиля ЧСС.

Таким образом, было установлено, что при хроническом стрессе повседневной жизни существуют значимые половые различия функционирования систе-

мы кровообращения, при которых у женщин прослежен оптимальный вариант адаптации ССС к длительным эмоциональным и социальным нагрузкам на фоне надсегментарных нарушений регуляции СР и АД. В то время как у мужчин преобладают нарушения сегментарного уровня регуляции сердечного ритма.

Было установлено, что тип ВНД определяется в зависимости от соотношения показателей экстраверсии-интроверсии, нейротизма и тревожности. Наши исследования установили взаимосвязь между типом ВНД у мужчин с АГ (доминировали экстравертированные личности с высоким уровнем нейротизма), и у мужчин и женщин с ППР (преобладали интровертированные личности с высоким уровнем нейротизма и тревожности). Сочетание высокой и очень высокой тревожности и интроверсии предопределяло у мужчин и женщин с ППР ипохондрический тип течения заболевания с ярко выраженными соматоформными расстройствами деятельности ССС.

У всех курящих мужчин вне зависимости от характера дисфункции и у некурящих мужчин при АГ и ППР существует равный 10-летний риск смерти от ССЗ по оценке «SCORE». У мужчин с ППР были самые высокие показатели уровня холестерина ($6,49 \pm 0,12$ ммоль/л) и ведущим клиническим синдромом и определяющим стрессором являлась эректильная дисфункция (ЭД). В большинстве случаев ЭД имеет психогенную природу и затрагивает механизмы психического возбуждения. ЭД является разнородным заболеванием, патогенетически близким к ССЗ и может оказаться дебютным клиническим проявлением сердечно-сосудистого континуума. При ЭД нарушены физическая, умственная, эмоциональная составляющие качества жизни, а также ощущение жизненных сил и здоровья в целом. У пациентов с АГ страдает только составляющая общего здоровья. У женщин с АГ оценка общего сердечно-сосудистого риска «SCORE» была такой же, как и у мужчин, в основном за счет гиперхолестеринемии ($6,10 \pm 0,09$ ммоль/л).

Анализ стрессоров показал, что для мужчин с АГ и АС были важны в первую очередь карьерные установки и проблемы с финансами; на втором месте по значимости психотравмирующих ситуаций пациенты обозначали сексуальную дисгармонию (у 38% диагностирована эректильная дисфункция); на третьем месте — проблемы межличностных отношений с коллегами на работе и в семье, употребление алкоголя. Для пациентов с ППР определяющими стрессорами являлись трудности в отношениях с окружающими людьми, эректильная дисфункция (у 84% обследованных мужчин) и, как следствие, финансовые проблемы и алкоголизация. У всех мужчин уровень образования соответствовал профессиональной компетенции и удовлетворял основную потребность в самореализации личности. Практически все респонденты в качестве основного стрессора, связанного с работой называли проблемы межличностных отношений с коллегами, жесткие условия конкуренции и страх потерять доминирующую роль в социуме, а не условия организации трудовой деятельности и финансовые трудности. Мужчины были привержены доминирующему ролевому поведению в семье, хотя и допускали равные права и возможности женщин в достижении профессиональных успехов, поддерживали и одобряли карьерный рост супруги, дочери, сестры. В то же время, лучшая социальная адаптация партнерши вызывала у мужчин страх потери доминирующей роли в семье, которая компенсировалась, со слов мужчин, любовно-эротическими связями вне брака.

Для всех женщин на первом месте по значимости психотравмирующих ситуаций стояли сложности в отношениях с партнером, детьми, близкими родственниками или коллегами по работе; на втором месте — изменения профессиональной ориентации или условий работы, увольнение, конфликт с начальством; на третьем месте — финансовые трудности; на четвертом — сексуальная дисгармония. Практически все опрошенные нами женщины не отрицали опыт любовно-эротических отношений вне брака. У всех женщин ПЭС сопровождался типичным внутриличностным конфликтом работающей женщины, чувством вины и заниженной самооценкой личных достижений, в сравнении с коллегами противоположного пола. Ретроспективно оценивая события жизни, женщины делали вывод о том, что не смогли реализовать мечты юности и принесли себя в жертву патриархальному укладу семейных отношений или карьере, но подобный шаг не был по достоинству оценен окружающими. При этом женщины в своих неудачах склонны винить либо себя, либо близких им людей. Нами было доказано, что чувство вины — это субъективное ощущение собственного несовершенства, провоцируемое близким окружением женщины и формирующееся на фоне вербализации конфликта.

Учитывая, что в регуляторных процессах адаптации детерминирующая роль, согласно принципам И.П. Павлова, принадлежит ВНД, Ф.Б. Березин утверждал, что с физиологической точки зрения, психическая адаптация в целом представляет собой перестройку динамического стереотипа поведения. Принцип динамического стереотипа определен И.П. Павловым, как устойчивая система внутренних процессов в нервной системе, формирующихся под влиянием внешнего стереотипа повторяющихся средовых воздействий и перестраивающихся на основе закона суммации временных связей при соответственном изменении стереотипа воздействий среды [11-12]. При исследовании физиологических основ психической деятельности человека на основании анализа целенаправленного ролевого поведения нами было показано, что ориентация личности на традиционные патриархальные ценности приводит к формированию гендерного стереотипа, существенно снижающего адаптивные возможности, как у мужчин, так и у женщин. Вытеснение доминирующего гендерного стереотипа под влиянием актуальных потребностей новой социально-культурологической среды у взрослого человека неизбежно влечет к формированию стресс-индуцированных состояний у лиц обоего пола.

В заключение приведем несколько практических рекомендаций для объективной оценки адаптации, которые желательно применять не только у жителей города Тюмени и Тюменской области.

1. При обследовании лиц высокой социально-биологической ценности необходимо иметь ввиду, что субъективные факторы проведения профилактического медицинского осмотра (отрицание симптомов заболевания пациентом и формальное отношение медицинских работников) в совокупности с рутинными методами диагностики обуславливают низкую выявляемость патологии сердца и ППП.

2. Авторы исследования настаивают на широком применении эхокардиографии, суточного мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования при составлении профессиональных маршрутов и трудоустройстве у лиц с высоким риском развития стресс-индуцированных состояний.

3. При составлении лечебных и реабилитационных программ у лиц с высокой степенью психоэмоционального напряжения следует учитывать гендерные особенности структурно-функциональных характеристик системы кровообращения, ВНД и целенаправленного ролевого поведения. У женщин с АГ коррекция устранимых ФР должна быть направлена в первую очередь на снижение массы тела, а у мужчин с АГ — на стабилизацию параметров психоэмоциональной сферы.

4. Врачам общей практики при осуществлении диагностических и лечебно-профилактических мероприятий у мужчин с ППР необходимо помнить, что многочисленные жалобы пациентов на нарушение деятельности сердца имеют обоснованный высокий равный 10-летний риск смерти от ССЗ по оценке «SCORE» — в сопоставлении с курящими мужчинами с АГ аналогичного возраста.

5. У всех женщин с типичным внутриличностным конфликтом имеется наибольшая восприимчивость к психологическому консультированию и психотерапевтическому воздействию. В связи с этим необходима дополнительная реорганизация трудовой деятельности в виде: посещения тренингов профессионального роста, самостоятельном освоении программы тайм — менеджмента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. М.: Изд-во РУДН, 2006. 283 с.
2. Гафаров В.В., Акимова Е.В., Кузнецов В.А. Социальный градиент в Тюмени: точка зрения кардиолога // Кардиология. 2007. № 3. С. 24.
3. Прокопьев Н.Я., Никитина Т.В., Прокопьева М.Н., Соловьева С.В. Физиологические возрастно-половые особенности физического развития человека: библиография отечественной литературы. Шадринск, 2007. 347 с.
4. Кобалава Ж.Д., Моисеев В.С., Моисеев С.В. Болезни сердца. М.: МИА, 2008. 528 с.
5. Dimsdale, J.E. Psychological stress and cardiovascular disease // J. Am. Coll. Cardiol. 2008. № 51. P. 1237-1246.
6. Schwartz, B.G., French, W.J., Mayeda, G.S. et al. Emotional stressors trigger cardiovascular events // Int. J. Clin. Pract. 2012. Vol. 66. Pp. 631-639.
7. Kivimäki, M., Gimeno, D., Ferrie, J.E., Batty, G.D. et al. Socioeconomic position, psychosocial work environment and cerebrovascular disease among women: the Finnish public sector study // Int. J. Epidemiol. 2009. Vol. 1. P. 373.
8. Logan, J.G., Barksdale, D.J. Allostasis and allostatic load: expanding the discourse on stress and cardiovascular disease // J. Clin. Nurs. 2008. Vol. 17. Pp. 201-208.
9. Наймушина А.Г. Психоэмоциональный стресс: учебное пособие. Тюмень, 2010. 112 с.
10. Наймушина А.Г., Соловьева С.В. Распространенность факторов артериальной гипертензии в открытых популяциях г. Тюмени у лиц со стабильными базовыми социальными характеристиками // Медицина труда и промышленная экология. 2011. № 4. С. 15-19.
11. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. Л.: Наука, 1988. 270 с.
12. Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга. М., Л.: Госиздат, 1927. 372 с.

REFERENCES

1. Agadzhanjan, N.A., Baevskij, R.M., Berseneva, A.P. *Problemy adaptacii i uchenie o zdorov'e* [Adaptation Problems and Health Study]. Moscow: RUDN publ., 2006. 283 p. (in Russian).
2. Gařarov, V.V., Akimova, E.V., Kuznecov, V.A. Social Gradient in Tyumen: A Cardiologist's Opinion. *Kardiologija — Cardiology*. 2007. № 3. P. 24 (in Russian).
3. Prokop'ev, N.Ja., Nikitina, T.V., Prokop'eva, M.N., Solov'eva, S.V. *Fiziologičeskie vozrastno-polovye osobennosti fizičeskogo razvitija čeloveka: bibliografija otečestvennoj literatury* [Physiological Age-Gender Peculiarities of Human Physical Development: Bibliography of Russian Literature]. Shadrinsk, 2007. 347 p. (in Russian).
4. Kobalava, Zh.D., Moiseev, V.S., Moiseev, S.V. *Bolezni serdca* [Heart Diseases]. Moscow: MIA, 2008. 528 p. (in Russian).
5. Dimsdale, J.E. Psychological stress and cardiovascular disease. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2008. № 51. P. 1237-1246.
6. Schwartz, B.G., French, W.J., Mayeda, G.S. et al. Emotional stressors trigger cardiovascular events. *Int. J. Clin. Pract.* 2012. Vol. 66. P.631-639.
7. Kivimäki, M., Gimeno, D., Ferrie, J.E., Batty, G.D. et al. Socioeconomic position, psychosocial work environment and cerebrovascular disease among women: the Finnish public sector study. *Int. J. Epidemiol.* 2009. Vol. 1. P. 373.
8. Logan, J.G., Barksdale, D.J. Allostasis and allostatic load: expanding the discourse on stress and cardiovascular disease. *J. Clin. Nurs.* 2008. Vol. 17. P. 201-208.
9. Najmushina, A.G. *Psihojemocional'nyj stress: učebnoe posobie* [Psychoemotional Stress: Textbook]. Tyumen, 2010. 112 p. (in Russian).
10. Najmushina, A.G., Solov'eva S.V. Distribution of the Factors of Arterial Hypertension in the Open Populations in Tyumen among the Persons with Stable Basic Social Characteristics. *Medicina truda i promyšlennaja jekologija — Medicine of Labor and Industrial Ecology*. 2011. № 4. Pp. 15-19 (in Russian).
11. Berezin, F.B. *Psihicheskaja i psihofiziologičeskaja adaptacija čeloveka* [Psychic and Psycho-Physiological Adaptation of Humans]. Leningrad: Nauka, 1988. 270 p. (in Russian).
12. Pavlov, I.P. *Lekcii o rabote bol'shih polusharij golovnogo mozga* [Lectures on the Work of the Big Cerebral Hemispheres]. Moscow, Leningrad: Gosizdat, 1927. 372 p. (in Russian).