

hic analysis and risk assessment // Hygiene and sanitation. - 2013. - No. 6. - P. 14-21.

3. Rakhymbekov T.K., Pivina L.M., Aukenov N.E. etc. Analysis of the prevalence of circulatory diseases among groups of radiational risk screening the past // Science and health. - 2013. - No. 6 - Pp. 44-46. [Electronic resource].

4. Aubakirova Zh. S. Demographic development and security of Kazakhstan (2000-2015): SWOT-analysis // Bulletin of National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan in 2016. - No. 3. - S. 79-88. [Electronic resource].

Тұжырым

Мақалада Павлодар облысының Ақсу қаласындағы медициналық-демографиялық жағдайы туралы баяндалады. Халық санының динамикасы, туу деңгейі, өлім-жітім (жалпы, бала, ана) және табиғи өсім. Орташа мәндерді салыстырмалы талдау және олардың 5 жылдық кезеңдегі динамикасы жүргізілді.

Түйінді сөздер: тұрғындар, халық саны, туу, өлім-жітім

Резюме

В статье представлена медико-демографическая ситуация в г.Аксу Павлодарской области. Выяснена динамика численности, рождаемости, смертности (общая, младенческая, материнская) и естественного прироста за 5-летний период. Проведен сравнительный анализ средних величин и их динамики.

Ключевые слова: население, численность, рождаемость, смертность

МРНТИ 76.29.51

СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗА И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА НАСЕЛЕНИЯ п.МАЙСКИЙ СЕМИПАЛАТИНСКОГО РЕГИОНА

Ш.Б.Баттакова¹, М.Г. Абдрахманова², А.С. Шокабаева¹, Т.Ф. Машина¹,
С.Н. Козлова¹

РГП на ПХВ «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ РК, Караганда¹

РГП на ПХВ «Карагандинский государственный медицинский университет» МЗ РК, г.Караганда²

Проведена комплексная оценка вариабельности сердечного ритма и психофизиологические обследования у лиц, проживающих в условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды. Среди обследо-

ванных лиц было установлено выраженное напряжение вегетативных регуляторных систем, увеличение стресс-индекса, высокочастотных дыхательных волн и снижение медленных волн. Установлены структурные изменения астенического синдрома, уровень тревожности и депрессивные расстройства.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, спектральный анализ, функциональное состояние, тревожность, астения, депрессия

Показатели вариабельности сердечного ритма сердца являются надежными и объективными индикаторами тонуса вегетативной нервной системы (ее симпатического и парасимпатического отделов), которая, в свою очередь, отражает изменения в психо-эмоциональном состоянии человека, развитие стресса или любого напряжения.

При любом изменении функционального состояния человека, психическом эмоциональном или физическом напряжении мгновенно изменяется тонус вегетативной нервной системы (ВНС) в сторону повышения активности его симпатического отдела. В спокойном же состоянии более активен, как правило, парасимпатический отдел. В тех областях знаний о человеке, где важным является своевременное и объективное определение уровня напряжения (психология, психофизиология, спортивная наука, медицина), изучение вегетативного баланса чаще всего осуществляется при помощи показателей вариабельности ритма сердца (ВСР). Эти показатели позволяют произвести дифференцированную диагностику вегетативных влияний не только на само сердце, но и на весь организм в целом [1]. Эта проблема относительно давно осознана специалистами. Однако на сегодняшний день в достаточной мере разработаны лишь медико-биологические ее аспекты. Осуществлен анализ изменений функционирования организма, отклонений в физическом и психическом здоровье детей и взрослых на указанных территориях [2].

В современном обществе весьма актуально воздействие стрессогенных факторов на психику и здоровье человека. Очень широк круг психосоматических расстройств, а также других последствий переживания хронического стресса (депрессии, тревожность и т.д.). С точки зрения физиологических механизмов, переживание как психического, так и физиологического стресса человеком запускает каскад нервных и гормональных реакций. При стрессе активируется симпатический отдел вегетативной нервной системы и усиливается выброс гормонов надпочечников, что меняет работу большинства внутренних органов. Наиболее удобными для регистрации являются показатели работы сердечно - сосудистой системы, в частности анализ вариабельности ритма сердца [3-5].

Цель работы: изучить состояние вегетативного гомеостаза и психологическое состояние у лиц, проживающих в условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды п. Майский Павлодарской области.

Материалы и методы исследования. В связи с поставленной целью нами обследовано 241 человек п. Майский Павлодарской области, относящихся к зонам радиационного излучения.

Работа выполнялась согласно стандартам GCP и календарного плана СГМУ и НЦ ГТ и ПЗ, утвержденного на Ученом Совете НЦГТ и ПЗ от 18.03.2014г №3 и по разработанному дизайну клинко-диагностического исследования. На проведение исследований взрослого населения было получено разрешение локальной этической комиссии СГМУ (Протокол №6 от 27.04.2017 г.).

Оценка ВСР (вариабельность сердечного ритма) проводилась на основании данных спектрального анализа, вариационной пульсометрии и показателя активности регуляторных систем (ПАРС) с использованием программно – аппаратного комплекса «Варикард 2.5», фирмы «Рамена» (РФ, 2005). Метод вариационной пульсометрии предусматривал анализ временных показателей: Мо (мода, мс) – наиболее вероятный уровень функционирования сердечно – сосудистой системы; АМо (амплитуда моды,%) — условный показатель активности симпатического звена регуляции; SI (индекс напряжения регуляторных систем, ус.ед.) - степень напряжения регуляторных систем. HF (мощность высокочастотных колебаний,%) – относительный уровень активности парасимпатического звена регуляции; LF(низкочастотных колебаний,%) – относительный уровень активности вазомоторного центра; VLF (сверхнизкочастотных колебаний,%) – относительный уровень активности симпатического звена регуляции и является чувствительным индикатором управления метаболическими процессами; ПАРС (показатель активности регуляторных систем, усл.ед.) – степень активности адаптационной возможности.

Оценка психологического статуса населения, определялась с помощью психологических опросников и версии семейства шкал Patient Health Questionnaire (PHQ):- PHQ -9 - для оценки и мониторинга степени тяжести депрессии; GAD -7 - для диагностики генерализованного тревожного, панического расстройства, социальной фобии и посттравматического стрессового расстройства; PHQ 15 – для оценки тяжести соматического статуса пациента и возможного присутствия соматизации и соматоформных расстройств; MFI 20 (Multidimensional FatigueInventory) - оценивает общую усталость, физическую утомляемость, умственную утомляемость, редукцию мотиваций и активности.

Результаты исследования подвергались статистической обработке с использованием пакета статистических программ «Statistica 10.0». Для количественных переменных с нормальным распределением рассчитывали среднее арифметическое, дисперсию, ошибку и 95% доверительный интервал.

Результаты исследования и их обсуждение.

По результатам исследования вариабельности сердечного ритма, у жителей было установлено увеличение значений низкочастотных волн HF ($39,29 \pm 1,48\%$), что указывало о преобладании парасимпатического звена регуляции. Мощность

низкочастотного диапазона сосудистого тонуса LF ($44,37 \pm 1,26\%$) было в пределах физиологической нормы. Среднее значение VLF ($17,71 \pm 1,73\%$) было снижено, что указывало о психоэмоциональном напряжении.

Далее нами были изучены показатели вариационной пульсометрии, где АМо%, отражала активность симпатического звена регуляции, у обследуемых лиц имелось высокое значение и составило $68,91 \pm 4,04\%$ (таблица 1).

Таблица 1 - Статистические показатели сердечного ритма жителей п. Майский

Показатели	п. Майский (n =241)	
	Средняя, М±m	ДИ 95%:+95%
HF, %	$39,29 \pm 1,48$	21,08:25,22
LF, %	$44,37 \pm 1,26$	17,92:21,43
VLF, %	$17,71 \pm 1,73$	24,71:29,55
Мо, мс	$752,77 \pm 8,88$	126,65±151,52
АМо, %	$68,91 \pm 4,04$	57,65±68,97
SI, у.е.	$369,83 \pm 32,27$	459,81±550,10
ПАРС	$5,47 \pm 0,13$	1,85±2,21

Общеизвестно, что показатель Мо характеризовал наиболее вероятный уровень функционирования сердечно-сосудистой системы. Увеличение данного показателя Мо ($752,77 \pm 8,88\%$) у обследованных лиц, свидетельствовало о доминирующем влиянии парасимпатического звена регуляции.

Также, следует отметить, что индекс напряжения регуляторных систем (SI), отражал степень централизации управления ритмом сердца и характеризовал в основном, активность симпатического отдела вегетативной нервной системы. У обследованных лиц значение данного показателя было выше нормы $369,83 \pm 32,27$ у.е., что свидетельствовало о длительном напряжении регуляторных систем и преобладании активности центральных механизмов регуляции над автономными.

Комплексная оценка функционального состояния организма ПАРС во всех изучаемых регионах характеризовалась состоянием выраженного напряжения регуляторных систем ($5,47 \pm 0,13$ у.е), которая связана с активной мобилизацией защитных механизмов, в том числе повышением активности симпатико-адреналовой системы и системы гипофиз- надпочечники, что свидетельствовало о неудовлетворительной адаптации.

Таким образом, увеличение активности симпатического (АМо) и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (Мо, HF) сопровождалось повышением индекса стресса (SI), что определяло преобладание активности центральных механизмов регуляции над автономными.

Среди симптомов астении (MFI- 20) наиболее чаще выявлена общая астения (средний балл – $10,52 \pm 3,7$). Превышение 12 баллов по данной шкале выявлены у 69 человек – 29 %, пониженная активность - у 55 человек – 22 %

(средний балл- $10,05 \pm 3,9$), физическая астения - у 35 человек – 14 % (средний балл $9,2 \pm 3,7$), психическая астения - у 40 человек - 17 % (средний балл $9,4 \pm 3,6$), на фоне сниженной мотивации - у 42 человек – 18% (средний балл $8,6 \pm 3,8$). Итоговый средний общий балл по шкале MFI-20 составил $47,7 \pm 18,5$, который свидетельствовал о преобладании астенического синдрома

Следует отметить, что обследованные пациенты склонны к развитию астенического синдрома и для них характерны слабая и умеренная астения.

При этом в структуре астении преобладали общая, физическая и психическая астения на фоне пониженной активности без напряжения мотивации, о чем свидетельствовали выявленные соматические заболевания, сопровождающиеся умеренным астеническим синдромом. Умеренный астенический синдром часто является проявлением невротических расстройств. В свою очередь, утомляемость, длительная астения симптомов той или иной степени формируют «болезненное поведение» и может сопровождаться «тревожными», депрессивными расстройствами (рисунок 1).

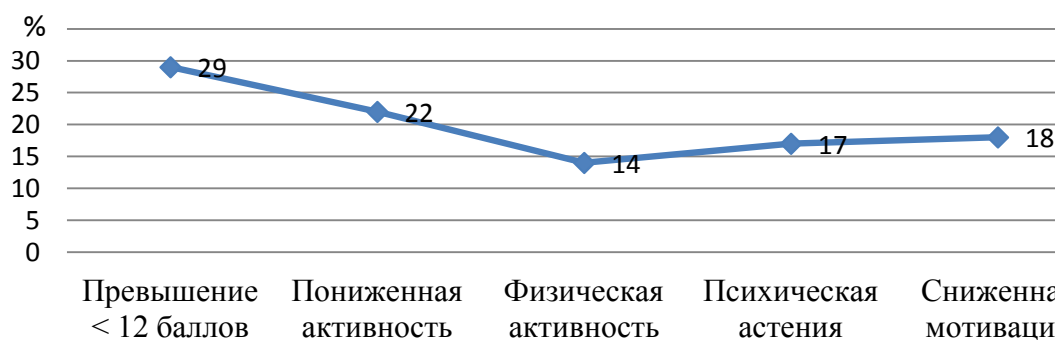


Рисунок 1 - Показатели структуры астении у населения п. Майский

По результатам обследования по опросникам GAD-7 выявлен уровень тревожности у 241 обследуемых лиц с различными соматическими заболеваниями, где у 153 человек – 64,0% (средний балл $1,53 \pm 0,01$) был минимальный, у 65 человек – 27,1% (средний балл $6,8 \pm 1,2$) – умеренный, у 18 человек – 7% (средний балл $12 \pm 3,7$) средний уровень тревожности, у 5 человек – 2,1% (средний балл $17,6 \pm 8,7$) – высокий уровень тревожности. Следует отметить, среди обследуемых пациентов преобладали лица с умеренным уровнем тревожности. Важно подчеркнуть, что депрессию часто сопровождали такие заболевания, как артериальная гипертензия, атеросклероз, ИБС, ожирение и анемия.

Депрессия и тяжесть депрессивного состояния оценивалась с помощью PHG-9. Минимальная степень депрессии определялась у 101 человек – 42%

(средний балл $9,2 \pm 0,34$), легкая - у 73 человек - 30% (средний балл $4,21 \pm 0,2$) и умеренная - у 23 человек - 10% (средний балл $18,0 \pm 0,75$). Единичные случаи были с тяжелой и крайне тяжелой степенью депрессии (рисунок 2).

Таким образом, среди обследуемых лиц, выявлены лица с депрессией легкой и умеренной степени. А также следует отметить, что по результатам исследования симптомов из соматических заболеваний (PHQ-15), были выявлены с легким уровнем соматической симптоматики - 52 человека - 22% (средний балл $2,63 \pm 0,2$); со средним - 106 человек - 44% (средний балл $6,8 \pm 0,2$), с тяжелой - 73 человек - 30,3 % (средний балл $12,9 \pm 0,3$). Результаты опросника, свидетельствовали о преобладании пациентов со средним уровнем соматической симптоматики.

Выводы:

1. Среди обследованных лиц установлено: выраженное напряжение вегетативных регуляторных систем (ПАРС), увеличение стресс-индекса (SI), высокочастотных дыхательных волн (HF, mc^2) и снижение медленных волн (VLF).

2. Определено состояние психологического статуса пациентов на фоне соматической патологии: наличие умеренного астенического синдрома по шкале MF-20, умеренного уровня тревожности по шкале GAD -7, депрессии умеренной степени по шкале PHQ-9, соматической симптоматики среднего уровня расстройств по шкале PHQ-15.

3. Данный подход дает возможность разработать дифференцированные лечебно-профилактические мероприятия с учётом состояния психологического статуса населения.

Литература

1. Ковалева А.В., Панова Е.Н., Горбачева А.К. Анализ variability ритма сердца и возможности его применения в психологии и психофизиологии // Современная зарубежная психология. - 2013. - №1. - С.35-50.

2. Сакиев К.З., Баттакова Ш.Б., Аманбеков У.А., Миянова Г.А., Понизов Д.А., Хасенова А.Р., Кисапов Б.Ж. Методологические аспекты оценки психического здоровья населения Приаралья (п. Ыргыз, г. Шалкар, г. Арыс, п. Улытау, п. Атасу) // Гигиена труда и медицинская экология. - 2017. - №3(56). - С.66-87.

3. Яблучанский Н.И., Мартыненко А.В. Variability сердечного ритма в помощь практическому врачу. Для настоящих врачей. - Харьков, 2010. - 131 с.

4. Голухова Е.З., Алиева А.М., Какучая Т.Т., Воеводина В.М., и др. Variability сердечного ритма и методы ее оценки // Креативная кардиология. - 2009. - №1. - С. 76-82.

5. Морозова Е.В. Анализ variability сердечного ритма у больных ишемической болезнью сердца с депрессией сегмента ST // Медицина. – 2013. - № 6. – С.9-11.

Тұжырым

Қоршаған ортаның қолайсыз әсерінің жағдайында тұратын тұрғындарға психофизиологиялық және жүрек жиілігінің түрленгіштігінің кешенді бағасы жүргүзілді. Зерттеу нәтижесінде вегетативті реттеу жүйесіне айқын күш түсуі, стресс – индексінің және жоғары жиіліктегі тыныс алу толқындарының жоғарлауы, баяу толқындардың төмендеуі анықталды Астениялық синдромның құрылымдық өзгерістері, күйзеліс деңгейі мен тежелу бұзылыстары байқалды.

Түйінді сөздер: вегетативті жүйке жүйесі, спектрлік талдау, функционалдық жағдайы, күйзеліс, астения, тежелу

Summary

The comprehensive assessment of heart rate variability and psychophysiological examination of persons living in conditions of exposure to nonbiogenic environmental factors. Among the examined persons it was established: pronounced tension of vegetative regulatory systems, increase of stress index, high-frequency respiratory waves and decrease of slow waves. Structural changes of asthenic syndrome, the level of anxiety and depressive disorders were established.

Keywords: autonomic nervous system, spectral analysis, functional states, uneasiness, adynamy, depression

МРНТИ 76.29.40.01

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ У РАБОТНИКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ш.Б. Баттакова, У.А. Аманбеков, М.Б. Отарбаева, Ж.Е. Балтаева,
К.М. Кожаметова

РГП на ПХВ « Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ РК, г.Караганда

В статье представлены данные заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников энергетического предприятия «КЕГОС». В ходе проведенного анализа по ЗВУТ у работников энергетического предприятия с 2010

Гигиена труда и медицинская экология. №2 (59), 2018