

УКРАЇНСЬКИЙ ЖУРНАЛ МЕДИЦИНИ, БІОЛОГІЇ ТА СПОРТУ

Український
науково-практичний журнал
заснований у липні 2016 р.

Засновники:

Чорноморський національний
університет ім. Петра Могили
(м. Миколаїв)

Харківська медична академія
післядипломної освіти

Херсонський державний університет

Львівський державний університет
фізичної культури

№ 2(4)

Журнал виходить 1 раз у квартал

Медичні, біологічні науки,
фізичне виховання і спорт

Рекомендовано до друку
Вченою радою Чорноморського
національного університету
ім. Петра Могили

Протокол № _____ ???
від _____ 2017 р.

Журнал включений до Переліку наукових фахових
видань України в галузі біологічних наук, медичних
наук (за групою спеціальностей 14.03.00) відповід-
но до наказу Міністерства освіти і науки України
від 22.12.2016 р., № 1604.

Журнал включений до Міжнародної наукометрич-
ної бази даних Google Scholar.

Адреса редакції:

кафедра олімпійського і професійного спорту
Чорноморського національного університету
ім. Петра Могили,
вул. 68 Десантників, 10, м. Миколаїв,
54003, Україна
med.biol.sport@gmail.com

© Чорноморський національний університет
ім. Петра Могили (м. Миколаїв)
Підписано до друку _____ р.
Замовлення № _____
Тираж – 150 прим.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор: Клименко Л. П.

Заступник головного редактора:

Хвисьок О. М., Стратонов В. М.

Науковий редактор: Клименко М. О.

Голова редакційної ради: Чернозуб А. А.

Відповідальний секретар: Данильченко С. І.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Медичні науки: Авраменко А. О. (Миколаїв),
Більченко О. В. (Харків), Борисенко В. Б. (Харків),
Дьомін Ю. А. (Харків), Марченко В. Г. (Харків),
Соболева І. А. (Харків)

Біологічні науки: Бойко М. Ф. (Херсон),
Кочина М. Л. (Харків), Мойсієнко І. І. (Херсон),
Наконечний І. В. (Миколаїв), Федота О. М. (Харків),
Ходосовцев О. Є. (Херсон)

Фізичне виховання і спорт: Бріскін Ю. А. (Львів),
Коритко З. І. (Львів), Латишев С. В. (Миколаїв),
Ольховий О. М. (Харків), Передерій А. В. (Львів),
Пітин М. П. (Львів)

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

Керимов Фикрат Азизович (Ташкент, Узбекистан)

Curby David G. (Chicago, USA)

Олийник С. А. (Seoul, South Korea)

Походенько-Чудакова І. О. (Минск, Беларусь)

Zaviyalov Vladimir P. (Turku, Finland)

Аймедов К. В. (Одеса), Антоненко М. Ю. (Київ),
Біляков А. М. (Київ), Винник Ю. О. (Харків),
Гасюк О. М. (Херсон), Єрмаков С. С. (Харків),
Звягінцева Т. Д. (Харків), Кальниш В. В. (Київ),
Карабан О. М. (Харків), Коваленко С. О. (Черкаси),
Козіна Ж. Л. (Харків), Коробейніков Г. В. (Київ),
Котуза А. С. (Київ), Лисенко В. Й. (Харків),
Литвинова О. М. (Харків), Мавров Г. І. (Харків),
Малахов В. О. (Харків), Малий В. П. (Харків),
Мішалов В. Д. (Київ), Недзвецька О. В. (Харків),
Одинець Т. Є. (Запоріжжя), Олешко В. Г. (Київ),
Попадинець О. Г. (Івано-Франківськ),
П'ятикоп В. О. (Харків), Ровний А. С. (Харків),
Россіхін В. В. (Харків), Руденко К. В. (Київ),
Смоляр Н. І. (Львів), Сорокіна І. В. (Харків),
Степаненко О. Ю. (Харків), Ткач Ю. І. (Харків),
Утевський С. Ю. (Харків), Фалалєєва Т. М. (Київ),
Худолей О. М. (Харків), Цодікова О. А. (Харків),
Шаторна В. Ф. (Дніпро), Шкляр С. П. (Харків),
Шкорботун В. О. (Київ), Янішен І. В. (Харків)

Український журнал медицини, біології та спорту

Свідоцтво про Державну реєстрацію:
КВ № 22294-12194Р від 29.08.2016 р.

Порядковий номер випуску
та дата його виходу в світ
№ 2(4) від _____ 2017 р.

Мова видання: українська, російська, англійська

Відповідальний за випуск: Чернозуб А. А.

Технічний редактор: Данильченко С. І.

Коректор з української і російської мов: Шерстюк Л. В.

Коректор з англійської мови: Коваленко К. Г.

Секретар інформаційної служби: Данильченко С. І.
(+38)095 691 50 32, (+38)098 305 25 77

Клінічна медицина

Баусова О. Б., Власенко О. В., Трач О. О. Межсистемные психологические особенности в процессе адаптации к обучению у студентов ХНМУ	60	Bausova O. B., Vlasenko O. B., Trach O. O. Intersystemic Psychological Peculiarities in Process of Adaptation to Education of Students of Kharkiv National Medical University
Ващук Н. А., Пруденко М. Ю., Глоба Н. С., Курбель А. А. Изменение состояния сердечно-сосудистой системы у лиц с различной степенью метеочувствительности	66	Vaschuk N. A., Prudenko M. U., Hloba N. S., Kurbel A. A. Changes of State of Cardio-Vascular System in People with Different Levels of Meteosensitivity
Исаева И. Н., Макарова Е. М., Литовченко Е. В., Воронова Д. И. Расстройства приема пищи у девушек молодого возраста	71	Isaeva I. N., Makarova E. M., Litovchenko K. V., Voronova D. I. Eating Disorders in Young Women
Кочина М. Л., Демин Ю. А., Ковтун Н. М. Особенности интерференционных картин глаз при горизонтальном косоглазии	74	Kochina M. L., Demin Yu. A., Kovtun N. M. Peculiarities of Interferential Pictures of Eyes at Horizontal Heterotropy
Маслова Н. М. Контрастно-чувствительная характеристика зрительной системы детей разных возрастных групп	82	Maslova N. M. Contrast and Sensory Peculiarities of Visual System in Children of Different Age
Пандікідіс Н. І., Жубрікова Л. О., Колеснікова О. В. Особливості адаптації показників кардіогемодинамічної системи у студентів-медиків до фізичних навантажень	87	Pandikidis N. I., Zhubrikova L. A., Kolesnikova O. V. Features of Adaptation of Cardiohemodynamics Indices of Medical Students to Physical Exertion
Песоцкая Л. А., Глухова Н. В., Лакиза Т. В., Симонова Т. А., Писаревская О. В. Оценка физиологического состояния компонентов крови с использованием метода регистрации газоразрядного свечения	94	Pesotskaya L., Glukhova H., Lakiza T., Simonova T., Pisarevskaya O. Assessment of the Physiological State of the Blood Components using the Method of Registration of a Discharge Luminescence
Повстяный В. А., Песоцкая Л. А., Глухова Н. В., Евдокименко Н. М. Особенности газоразрядного свечения жидкости из Ахиллова сухожилия и изменений отдельных ее компонентов в позднем постмортальном периоде	102	Povstyanyi V. A., Pesotskaya L. A., Glukhova N. V., Yevdokimenko N. M. The Characteristics of Gas-Discharge Glow of a Liquid from the Achilles Tendon and Changes of Individual Components in the late Postmortem Period
Сериков К. В. Изменение показателей серотонинергической и нитроксидаергической систем на стадиях развития общего адаптационного синдрома у больных с ишемическим инсультом	109	Serikov K. Changes of Indicators of Serotonergic and Nitroxidergic Systems at the Stages of Development of the General Adaptation Syndrome in Patients with Ischemic Stroke
Сокол Е. Н., Ковалёв М. М., Глоба А. А., Зленко В. В. Психофизиологические особенности адаптации к электромагнитному излучению радиочастотного диапазона у людей с разным типом вегетативной регуляции	113	Sokol E. N., Kovalyov M. M., Hloba A. A., Zlenko V. V. Psycho-physiological Peculiarities of Adaptation to Electromagnetic Radiation of Radiofrequency Wave Band in People with Different Types of Autonomic Regulation
Сомкина Е. А., Чеснакова Д. Д., Глоба Н. С., Ващук Н. А. Адаптация лиц с разным уровнем метеочувствительности к физическим нагрузкам	118	Somkina E. A., Chesnakova D. D., Hloba N. S., Vaschuk N. A. Adaptation of People with Different Meteosensitivity Levels to Physical Exertion

УДК 612.59:613.11:613.73

Сомкина Е. А., Чеснакова Д. Д., Глоба Н. С., Ващук Н. А.

АДАПТАЦИЯ ЛИЦ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ МЕТЕОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Харьковский национальный медицинский университет

tsarenkons@gmail.com

В данной статье приведены результаты исследования адаптационных реакций сердечно-сосудистой системы организма при физической нагрузке. В результате анкетирования студентов медицинского университета была обнаружена группа людей, реагирующих на изменения метеорологических условий. При оценке полученных результатов были выделены две группы испытуемых с низким и средним уровнем метеочувствительности. Для определения особенностей адаптации к физической нагрузке проведена велоэргометрия с использованием дозированных нагрузок. На основе проведенного исследования гемодинамических показателей был проведен анализ соответствующих величин – минутного объема крови и должного минутного объема крови. Выявлены и обоснованы определенные отклонения от нормы. Особое внимание в статье уделено переносимости физической нагрузки и особенностям восстановительного периода.

Ключевые слова: метеочувствительность; метеопатические реакции; адаптация к физической нагрузке; сердечно-сосудистая система.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Работа выполнена в рамках НИР «Особенности интегративных и вегетативных функций в процессе адаптации к интеллектуальным, эмоциональным и физическим нагрузкам», № гос. регистрации 0115U000239.

Введение. Метеочувствительность довольно широко распространена среди населения земного шара. На сегодняшний день около 75% людей реагирует на непривычные климатические условия: перепады атмосферного давления, магнитные бури, влажность и температура, концентрация кислорода и т.д. Особенностью этих реакций является то, что они возникают вследствие ослабленных механизмов адаптации, снижении иммунитета или наличии хронических заболеваний. Однако метеочувствительность – это лишь симптом, указывающий на то, что в организме возможны отклонения, ведь абсолютно здоровые люди на погоду не реагируют. По данным ВОЗ заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) являются наиболее

распространенными и занимают первое место в мире, что достаточно освещено в доступной нам литературе, при этом отмечено, что геофизические возмущения вызывают у ослабленных или больных людей метеопатические реакции, оказывающие значительный вклад в формирование многих патологических процессов. В первую очередь это касается развития дизадаптивных и патологических расстройств со стороны сердечно-сосудистой системы.

Вместе с тем распространенность повышенной реактивности на смену метеофакторов и геомагнитной обстановки среди современной молодежи представляется малоизученной. Кроме метеофакторов, одним из естественных факторов риска для здоровья человека является геомагнитные возмущения (магнитные бури), нарушающие временную последовательность информационных сигналов, которые организм использует для согласования биоритмов с окружающей средой [5].

Целью данного исследования было выявление особенностей адаптационных реакций ССС к физическим нагрузкам у лиц с разным уровнем метеочувствительности.

Материалы и методы исследования. Обследовано 115 студентов второго курса ХНМУ в возрасте 18–20 лет. Данные о геомагнитной активности были получены на официальном сайте Института земного магнетизма. В день проведения анкетирования геомагнитная обстановка оценивалась как слабо возмущенная. Вследствие анализа проведенного анкетирования студентов было установлено, что на изменение погодных условий реагируют 50 человек (57%) опрошенных, среди которых 22 практически здоровых лиц с низким уровнем метеочувствительности, а также 28 человек со средним уровнем метеочувствительности.

Исследование проведено с соблюдением основных биоэтических положений Конвенции Совета Европы о правах человека и биомедицине (от 04.04.1997 г.), Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации об этических принципах проведения научных медицинских исследований с участием человека (1964–2008 гг.), а также приказа МЗ Украины № 690 от 23.09.2009 г.

Для изучения гемодинамических показателей исследовали частоту сердечных сокращений (ЧСС уд/мин), измеряли систолическое (АДс, мм рт. ст.) и диастолическое артериальное давление (АДд, мм рт. ст.) по методу Н. С. Короткова, пульсовое давление (АДп, мм рт. ст.) и среднединамическое давление (АДср, мм рт. ст.) рассчитывали по стандартным формулам.

Для выявления особенностей адаптации ССС к физической нагрузке у лиц с разной степенью выраженности метеочувствительности проводили велоэргометрию с использованием дозированных нагрузок мощностью 200 Вт при скорости педалирования 60 об/мин. и индивидуальной максимальной продолжительности нагрузки [4]. Обследование проводилось в условиях изоляции от холода, ветра и атмосферных осадков, постоянной освещенности в течение дня, стабильной влажности, при температуре 23 °С.

Расчет систолического объема (СО), минутного объема крови (МОК), общего периферического сопротивления сосудов (ОПСС), должного минутного объема крови (ДМОК), должного общего периферического сопротивления сосудов (ДОПСС) проведен по стандартным формулам.

Определялись средние арифметические значения гемодинамических показателей. По полученным данным проводился корреляционный анализ, а также обработка результатов путем применения пакета прикладных программ «MS Excel 2010».

Результаты исследования и их обсуждение. Физическая нагрузка является одним из наиболее значительных факторов, влияющих на ССС. Адаптация ССС к физическим нагрузкам связана с развитием функциональных изменений, которые обеспечивают эффективное и менее затратное расходование энергии при мышечном сокращении. Срочная адаптация осуществляется с помощью работы вегетативной нервной системы. Повышается активность деятельности различных компонентов функциональной системы, которая обеспечивает выполнение мышечной работы. Организм реагирует на физическую нагрузку увеличением ЧСС, МОК, АД, а также уровня вентиляции легких и потребления кислорода [1].

Для сравнения лиц с разной степенью выраженности метеочувствительности мы исследовали состояние организма в покое, после физической нагрузки, а также особое внимание обратили на показатели восстановительного периода.

Как было отмечено выше, способом дозированной физической нагрузки был выбран велоэргометр. Для получения гемодинамических показателей измеряли АД и ЧСС до физической нагрузки, непосредственно после нагрузки и через 5 минут после ее прекращения для оценки периода восстановления. Физическая нагрузка вызвала у исследуемых учащенное сердцебиение, умеренное повышение АД, увеличение работы сердца по доставке обогащенной кислородом крови к работающим мышцам и, соответственно, повышение потребности миокарда в кислороде. Результаты исследований приведены в таблице.

Результаты оценки исходных данных студентов в покое показали, что у группы с низким уровнем метеочувствительности СОср составило 55 мл, МОКср = 3,75 л, ОПССср = 2146 дин. с. см⁻⁵; в группе со средним уровнем метеочувствительности СОср = 56,1 мл, МОКср = 4,21 л, ОПССср = 1846,1 дин. с. см⁻⁵. Данные показатели в обеих группах находятся в пределах нормы, а большее значение МОК у лиц со средним уровнем метеочувствительности объясняется меньшим сопротивлением сосудистой стенки и облегчением сердечного выброса.

Подобная динамика наблюдается и при анализе гемодинамических показателей непосредственно после физической нагрузки: у лиц с низким уровнем метеочувствительности СОср составил 68,7 мл, МОКср = 6,5 л, ОПССср = 1070,7 дин. с. см⁻⁵; в группе со средним уровнем метеочувствительности СОср = 69,7 мл, МОКср = 9,3 л, ОПССср = 946,02 дин. с. см⁻⁵.

В периоде восстановления были выявлены существенные различия. В группе с низким уровнем метеочувствительности наблюдалось полное восстановление значений показателей до исходных: СОср = 56,8 мл, МОКср = 4,5 л, ОПССср = 1759,8 дин. с. см⁻⁵. В группе со средним уровнем

Показатели гемодинамики у лиц с разным уровнем метеочувствительности в состоянии покоя, после физической нагрузки и в периоде раннего восстановления

Метеочувствительность	Расчетные показатели до нагрузки			Расчетные показатели после нагрузки			Расчетные показатели в периоде восстановления			МОК/ДМОК	ОПСС/ДОПСС
	СО	МОК	ОПСС	СО	МОК	ОПСС	СО	МОК	ОПСС		
Группа											
Низкий уровень метеочувствительности	55,041	3,75	2146,5	68,74	6,55	1070,67	56,8	4,5	1759,8	111,88	84,8
Средний уровень метеочувствительности	56,089	4,21	1846,1	69,73	9,27	946,024	59,2	5,05	1592	148,16	58,956

метеочувствительности $CO_{\text{ср}} = 59,2$ мл, $МОК_{\text{ср}} = 5,05$ л, $ОПСС_{\text{ср}} = 1592$ дин.с.см⁻⁵. Подобное повышенное значение CO свидетельствует о неадекватности активности парасимпатической нервной системы. Восстановление показателей ССС у лиц со средним уровнем метеочувствительности произошло в течение 20 минут, что свидетельствует об ухудшении адаптации ССС к физической нагрузке и может быть следствием повышенной чувствительности к погодным колебаниям.

При сравнении соотношения МОК/ДМОК выявлены значительные различия в полученных результатах между исследуемыми группами. Фактическая величина МОК в норме не должна отличаться от ДМОК более чем на 10% [3]. Наши наблюдения метеозависимых людей показали некоторые отклонения от этой нормы. В группе с низкой метеочувствительностью, мы видим, что в рамки нормы МОК/ДМОК попадает 50% испытуемых (100%±10%). У 40% исследуемых это соотношение превышает норму на 35%, что было обусловлено повышением ЧСС, среднее значение которого составило 90 уд/мин. Остальные 10% исследуемых составили группу людей, у которых показатель МОК/ДМОК ниже нормы.

Проведенный анализ показателей у группы со средним уровнем метеочувствительности показал значительное превышение указанной нормы МОК/ДМОК у 90% исследуемых и лишь у 10% этот показатель не превышает пределы физиологических

колебаний. Это свидетельствует о неадекватности деятельности ССС напряженности обменных процессов.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. У лиц со средним уровнем метеочувствительности адаптация сосудистой системы происходит в основном не за счет сосудистого компонента, а за счет сердечного [3]. Восстановление у этих лиц замедлено за счет сердечной деятельности, ЧСС и CO , которые не успевают восстановиться до исходных показателей вследствие неадекватности активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Соответственно, хотя все показатели в пределах нормы, переносимость физической нагрузки у лиц со средним уровнем метеочувствительности хуже – менее эффективна и более затратна. Подобные изменения у лиц юношеского возраста, в котором метеочувствительность встречается гораздо реже прочих категорий населения, а также увеличение распространенности и повышение уровня метеочувствительности и выраженности метеопатических реакций при недостаточно их изученности обуславливают необходимость дальнейшего и более подробного изучения данной проблемы. Только в случае глубокого понимания механизмов, приводящих к развитию метеозависимости, возможно создание адекватных способов профилактики, которые улучшат состояние здоровья и качество жизни метеочувствительных лиц.

Литература

1. Берёзов В. М. Адаптация сердечно-сосудистой системы к значительным физическим нагрузкам и клинические методы оценки [Электронный ресурс] / В.М. Берёзов. – Доступно : <http://newests.narod.ru/2/nma7.htm>.
2. Большаков С. В. Гемодинамические характеристики и их коррекция средствами физической культуры у студентов вуза / С. В. Большаков // Издание ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2013. – Вып. 1. – С. 14–18.
3. Евлахов В. И. Основы физиологии сердца / В. И. Евлахов, А. П. Пуговкин, Т. Л. Рудакова, Л. Н. Шалковская. – Сп.Б. : Спец.Лит., 2015. – 336 с.
4. Егоров В. Н. Методология современных технологий диагностики здоровья человека / В. Н. Егоров // Известия ТулГУ. Серия: Физическая культура и спорт. – 2006. – Вып. 1. – С. 97–105.
5. Иванушкина Н. Ф. Нормирование физических нагрузок для студентов с ослабленным здоровьем в периоды неблагоприятных геомагнитных условий / Н. Ф. Иванушкина // Издание ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2013. – Вып.1. – С. 64–69.
6. Уховский Д. М. Некоторые патогенетические механизмы дезадаптации у метеозависимых больных гипертонической болезнью и профилактика синдрома барометеочувствительности на Крайнем Севере / Д. М. Уховский, В. Ю. Терза, Т. М. Беликова // СИСП. – 2013. – № 4 (24). – С. 1–40.

References

1. Beryozov VM. Adaptatsiya serdechno-sosudistoy sistemy k znachitel'nym fizicheskim nagruzkam i klinicheskiye metody otsenki. Available from: <http://newests.narod.ru/2/nma7.htm>.
2. Bol'shakov S.V. Gemodinamicheskiye kharakteristiki i ikh korrektsiya sredstvami fizicheskoy kul'tury u studentov vuza. Izdaniye TulGU. Fizicheskaya kul'tura. Sport. 2013;1:14–18.
3. Yevlakhov VI, Pugovkin AP, Rudakova TL, Shalkovskaya LN. Osnovy fiziologii serdtsa. Sp.B.: Spets.Lit.; 2015. 336 s.
4. Yegorov VN. Metodologiya sovremennykh tekhnologiy diagnostiki zdorov'ya cheloveka. Izvestiya TulGU. Seriya: Fizicheskaya kul'tura i sport. 2006;1:97–105.

5. Ivanushkina NF. Normirovaniye fizicheskikh nagruzok dlya studentov s oslablennym zdorov'yem v periody neblagopriyatnykh geomagnitnykh usloviy. Izdaniye TulGU. Fizicheskaya kul'tura. Sport. 2013;1:64–69.
6. Ukhovskiy DM, Tegza VYu, Belikova TM. Nekotoryye patogeneticheskiye mekhanizmy dezadaptatsii u meteozaavisimyykh bol'nykh gipertonicheskoy bolezn'yu i profilaktika sindroma barometeochuvstvitel'nosti na Kraynem Severe. SISP. 2013;4(24): 1–40.

УДК 612.59:613.11:613.73

АДАПТАЦІЯ ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ МЕТЕОЧУТЛИВОСТІ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Сомкіна Є. А., Чеснакова Д. Д., Глоба Н. С., Ващук М. А.

Резюме. В даній статті досліджено адаптаційні реакції серцево-судинної системи організму до фізичних навантажень. В результаті анкетування студентів медичного університету була виявлена група людей, що реагують на зміни метеорологічних умов. Оцінкою отриманих результатів було виділено дві групи досліджуваних з низьким і середнім рівнем метеочутливості. Для визначення особливостей адаптації до фізичного навантаження проведена велоергометрія з використанням дозованих навантажень. На основі проведеного дослідження гемодинамічних показників був проведений аналіз відповідних величин – хвилинного обсягу крові і належного хвилинного обсягу крові, а також загального периферійного опору судин і належного периферійного опору судинного русла. Виявлено та обґрунтовано певні відхилення від норми. Особливу увагу в статті звернено на переносимість фізичного навантаження і особливості відновного періоду.

Ключові слова: метеочутливість; метеопатичні реакції; адаптація до фізичних навантажень; серцево-судинна система.

UDC 612.59:613.11:613.73

ADAPTATION OF PEOPLE WITH DIFFERENT METEOSENSITIVITY LEVELS TO PHYSICAL EXERTION

Somkina E. A., Chesnakova D. D., Hloba N. S., Vaschuk N. A.

Abstract. This article examines the adaptive response of the body's cardiovascular system (CVS) to physical activity. The choice of this theme for research is associated with the development of meteo-pathological reactions, which have a significant contribution to the formation of many pathological processes. This primarily concerns with the development of disadaptive and pathological disorders of the cardiovascular system. Cardiovascular diseases are the most common and they are sufficiently presented in the available literature, but adaptive reactions of the CVS to meteorofactors are insufficiently explored to date. Physical activity is one of the most significant factors which affect the state of the CVS. It increases the activity of various components of a functional system that enforces muscular work. The examination discovered a group of people that respond to changes in meteorological conditions among the students of Medical University. Based on obtained results, there were two groups such as with low and average levels of meteo-pathology. The definition of features of adaptation to physical activity was conducted by cardiac stress test with graduated physical exercise. Arithmetic mean values of hemodynamic parameters were obtained. According to these parameters the correlation analysis was conducted, as well as the processing of the results with a view of their further comparison. In order to compare people with varying degrees of severity of meteo-pathology, the body state was studied at rest, after physical activity, as well as special attention was drawn to indicators of recovery period. Each stage of this study involves a comparison of individuals with varying degrees of meteo-pathology and justification of changes in these indicators. On the basis of the conducted research of hemodynamic parameters the analysis of the following values was carried out – minute blood volume and proper minute blood volume, total peripheral resistance of vessels and proper total peripheral resistance of vessels. The basis for this research is the comparison ratio of small blood volume and proper small blood volume for the purpose of demonstration of differences in adaptive responses of the heart in different groups in the period of recovery. Some deviation from the norm has been identified and justified. The article provides the calculation data of the deviations mentioned above and their occurrence is specified. Special attention is paid to tolerance of physical activity and features of the recovery period. Research data allowed concluding about the duration and effectiveness of rehabilitation period in patients with different levels of sensitivity to weather fluctuations.

Keywords: meteosensitivity; meteo-pathic reactions; adaptation to physical activity; cardiovascular system.

Стаття надійшла 06.04.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування.