

and image of the representatives of youth subcultures”, *Scientific notes of Russian State Social University*, Vol 6, pp. 210–214.

13. Pyatkov, V.V. (1999), *Formation of motivational-value ratio of students to physical training: on a material of pedagogical institutes*, dissertation, Surgut.

14. Stepanova, O.N. (2007), *Marketing in the sphere of physical culture and sport*, Soviet sports, Moscow.

15. Terentiev, P.V. (1959), “Method correlation Pleiades”, *Messenger of the Leningrad State University*, pp. 35-42;

16. Fedchuk, D.V. (2011), “Features of socialization of university students by means of physical culture (for example, a mini-football)”, *Social Policy and Sociology*, Vol. 9, pp. 409-415.

Контактная информация: alexm-77@list.ru

Статья поступила в редакцию 17.07.2015.

УДК 159.9

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ У СТУДЕНТОВ В ЦИРКУМПОЛЯРНОМ РЕГИОНЕ

Валентина Николаевна Пушкина, доктор биологических наук, профессор, Александр Сергеевич Махов, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой, Вера Степановна Макеева, доктор педагогических наук, профессор, Анатолий Петрович Матвеев, доктор педагогических наук, профессор, Жанна Юрьевна Чайка, кандидат биологических наук, доцент, Российский государственный социальный университет (ФГБОУ ВПО «РГСУ»), Москва

Аннотация

Полученные результаты исследования показали, что психоэмоциональное состояние юношей, проживающих в приполярном регионе, отличается формированием пограничных состояний в период «биологической полярной ночи» и «белых ночей», что проявляется в повышении уровня тревожности, снижении самочувствия и активности. В данные сезоны года наблюдается рост негативных характерологических проявлений – высокая физическая агрессивность на фоне увеличения негативизма и подозрительности в зимний период года и нарастание вербальной агрессивности, раздражительности и подозрительности летом.

Ключевые слова: студенты, психоэмоциональное состояние, сезоны года, циркумполярный регион.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2015.07.125.p212-220

SEASONAL DYNAMICS OF STUDENTS PSYCHO-EMOTIONAL STATE IN THE CIRCUMPOLAR REGION

Valentina Nikolaevna Pushkina, the doctor of biological sciences, professor, Alexander Sergeevich Makhov, the doctor of pedagogical sciences, professor, Department chairman, Vera Stepanovna Makeeva, the doctor of pedagogical sciences, professor, Anatoly Petrovich Matveev, the doctor of pedagogical sciences, professor, Jeanne Yurievna Chayka, the candidate of biological sciences, senior lecturer, Russian state social University, Moscow

Annotation

The results of research have shown that the emotional state of the young men living in the circumpolar region shows the formation of the different Border States within the period of “biological polar night” and “white nights”, which manifests itself in increasing the level of anxiety, reduction of health and activity. During these seasons there is increase in the negative character manifestations – high physical aggression against the increasing negativity and suspicion in the winter season and the increase of verbal aggressiveness, irritability and suspiciousness in summer.

Keywords: students, psycho-emotional state, seasons, circumpolar region.

ВВЕДЕНИЕ

Организм человека со всеми входящими в него физиологическими системами имеет пространственно-временную организацию, поэтому все процессы, которые протекают в организме, ритмичны и согласованы с геофизическими и космическими ритмами [17]. Многие авторы считают, что в основе временной организации деятельности систем живого организма лежит циркадная ритмичность, так как биологическая значимость смены дня и ночи рассматривается как неотъемлемое свойство живой материи. Именно циркадная ритмичность является основой приспособления живых организмов к постоянно меняющимся условиям окружающей среды посредством синхронизации ритмов. Тем не менее, циклические изменения различных факторов внешней среды (температуры, напряженности магнитного поля, продолжительности светового дня) способны вызывать значительные перестройки в деятельности организмов, влияющие на работоспособность и здоровье человека. Такие ритмы называются окологодовыми или сезонными. Имеются наблюдения, свидетельствующие о сезонных изменениях деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной системы, работоспособности [12]. Так как в организме имеет место тесная взаимообусловленная связь физиологических процессов и психологических факторов, несомненно, изменение внешних (климатических) факторов будет влиять и на психоэмоциональное состояние человека.

Цель исследования: изучить сезонную динамику психоэмоционального состояния у студентов в течение учебного года в условиях циркумполярного региона.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование психоэмоционального состояния было проведено у практически здоровых молодых людей, трудоспособного возраста ($19,26 \pm 0,18$ лет), родившихся и проживающих в условиях приполярного региона (г. Архангельск, Архангельская область) и являвшихся на момент обследования студентами высшего учебного заведения (г. Архангельск). Исследование проводилось в осенний (октябрь), зимний (декабрь), весенний (апрель) и летний (июнь) сезоны года. Исследовали уровень тревожности по методике Ч.Д. Спилбергера в модификации Ю.Л. Ханина; агрессивность определяли по методике Басса-Дарки; самочувствие, активность и настроение – по методике «САН». Анализ полученных результатов исследования проводился с помощью статистического пакета SPSS. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался за 0,05. Корреляционный анализ выполнен с использованием ранговой корреляции по Spearman (r_s) с учетом статистически значимых коэффициентов корреляции ($p < 0,05 \div 0,001$). При факторном анализе использовали метод главных компонент с вращением Varimax с нормализацией Кайзера. Для интерпретации брались только информативные (кумулятивный процент от общей дисперсии выборки 70 и выше) и адекватные модели для данных выборок с мерой выборочной адекватности Кайзера-Мейера-Олкина более 0,5.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Несомненно, благоприятное психоэмоциональное состояние молодых людей в начале учебного года способствует положительному настрою на процесс обучения. Тем более, что впереди юношей ожидают не только значительные умственные нагрузки, но и адаптивные перестройки в организме, связанные с сезонными климатическими процессами. Поэтому, важно изучить психоэмоциональный фон студентов в осенний период года, относительно должных возрастных величин (таблица 1) [8]. У молодых людей в начале учебного года наблюдается низкий уровень тревожных проявлений, а ситуативная тревожность даже имеет тенденцию к снижению относительно должных значений, враждебные реакции не выражены ($p < 0,001$), самочувствие благоприятное ($p < 0,001$), зарегистрирован высокий уровень активности и настроения ($p < 0,001$). Тем не менее, на данном

благоприятном фоне у юношей отмечается значительная физическая и вербальная агрессивность ($p < 0,001$).

Таким образом, начало учебного года в целом характеризуется положительным психоэмоциональным фоном. Тем не менее, выраженные агрессивные реакции указывают на возможное затруднение сотрудничества в группе, возникновение конфликтных ситуаций. Можно предположить, что данные психологические особенности (рост физической и вербальной агрессивности) связаны с начальным этапом адаптации в группе после летних каникул, перегруппировкой лидерских позиций внутри группы.

Таблица 1

Показатели	Величина		
	Должная	Фактическая	% от должной
Ситуационная тревожность	2,0	1,82±0,06	95,50±3,95
Личностная тревожность	2,0	2,00±0,05	104,44±2,78
Самочувствие	4,0	5,61±0,09***	139,28±1,33
Активность	4,0	5,08±0,13***	127,50±1,88
Настроение	4,0	5,55±0,11***	137,33±1,60
Физическая агрессия	5	5,93±0,23***	118,67±3,42
Косвенная агрессия	4,5	4,32±0,21	94,81±3,59
Вербальная агрессия	5	7,19±0,32***	146,22±3,91
Раздражительность	2,5	4,35±0,31***	177,78±6,60
Негативизм	2,5	2,56±0,20	103,11±5,79
Обида	4,5	3,28±0,27	76,05±5,05
Подозрительность	5	3,82±0,25***	74,22±4,25
Чувство вины	4,5	4,88±0,28*	114,57±4,24

Примечание: различия достоверны относительно должных величин: * – при $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Анализ изменения психоэмоционального состояния юношей в течение года относительно осеннего периода, как наиболее благоприятного, свидетельствует об увеличении на 30% показателя ситуационной и 18% – личностной тревожности в зимний сезон года (рисунок 1).

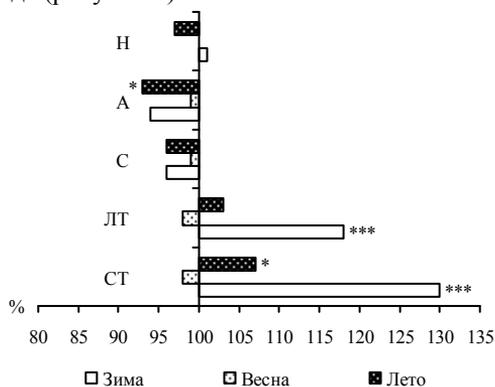


Рис. 1. Изменение психоэмоционального состояния у юношей в течение года (здесь и далее – за 100% приняты показатели осеннего периода)

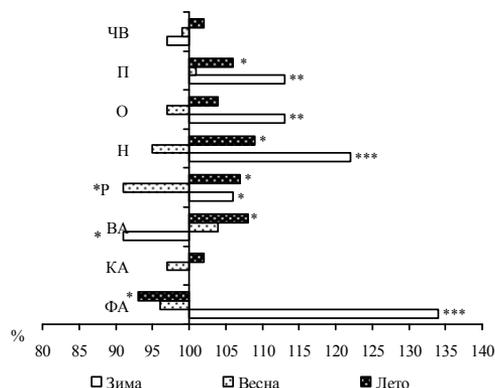


Рис. 2. Изменение характерологических показателей у юношей в течение года

Тревожность практически всегда включает симптомы, связанные с повышением тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы. Тем не менее, ряд авторов констатируют факт того, что «общее усиление симпатических влияний во время зачетной недели четко проявляется у студенток из группы с благоприятным психоэмоциональным состоянием» [5, 15]. Следовательно, повышение симпатической активности при определенных психоэмоциональных состояниях способствует мобилизации функциональных резервов для преодоления возможных неблагоприятных ситуаций. Тем не менее, высо-

кий уровень тревожности и связанные с ней невротические сдвиги служат основными психофизиологическими признаками снижения работоспособности студентов, отрицательно влияя на успешность обучения [5].

Период «биологической полярной ночи» не оказывает такого выраженного влияния на настроение молодых людей, хотя тенденция к снижению самочувствия и активность имеет место. В исследованиях последних лет, посвященных анализу взаимосвязи данных функциональных показателей нервной системы, определено, что у людей, имеющих хронические заболевания, наблюдается оценка своего функционального состояния по признаку «настроение» в интервале нормы, а «самочувствие» и «активность» ниже нормы, но как относительно благоприятное. Условно здоровые оценивают свое функциональное состояние по признакам «самочувствие» и «настроение» в интервале нормы, а «активность» ниже нормы, но как относительно благоприятное [17].

Таким образом, в нашем исследовании показано, что в зимний период студенты оценивают свое состояние по признакам, характерным для людей с хроническими заболеваниями. В летний сезон их состояние более благоприятно – студенты оценивают его как условно здоровые. Заметим, однако, что при неблагоприятном функциональном состоянии, особенно когда снижены показатели по рангу «настроение», что характерно для юношей в нашем исследовании только в летнем сезоне, могут наблюдаться признаки торможения нервных процессов [17].

К весне все показатели, отражающие психоэмоциональное состояние юношей, снижаются относительно зимы и практически соответствуют их осенним значениям. К летнему сезону года у студентов на фоне незначительного роста ситуационной (на 6%) и личностной (на 3%) тревожности происходит снижение величин, отражающих самочувствие (на 5%), активность (7%) и настроение (на 4%). Наблюдение тревожного поведения «со стороны» зачастую затруднительно. Это связано с тем, что тревожность часто маскируется под поведенческие проявления других проблем, таких как агрессивность, зависимость и склонность к подчинению, лживость, лень, ложная гиперактивность, уход в болезнь и так далее [14].

Негативные изменения в период «биологической полярной ночи» наблюдаются и в структуре характерологических проявлений (рисунок 2). Происходит значительное увеличение физической агрессивности (ФА) (на 34%), негативизма (Н) (на 22%), обидчивости (О) (на 13%), подозрительности (П) (на 13%) и раздражительности (Р) (на 6%). Отмечено снижение величин вербальной агрессивности (ВА) (на 10%) и чувства вины (ЧВ) (на 3%) на фоне стабильных величин косвенной агрессии (КА). К весеннему периоду года большинство показателей, отражающих изменение характерологических черт, снижаются как относительно осени, так и относительно зимы. Наблюдается только тенденция к росту ВА, величины которой зимой минимальны. Летом вновь происходит рост ВА (на 8%), Р (на 6%), Н (на 9%), О (на 4%).

Известно, что при повышенной тревожности, которая наблюдается у юношей зимой и летом, наблюдается меньшая устойчивость к стрессовым ситуациям [16], отмечается более низкая самооценка, для этого периода характерны частые смены настроения, отмечается снижение эмоциональности и большая внешняя зависимость [10]. Кроме того, высокотревожные индивидуумы в большей степени, чем низкотревожные, характеризуют себя как вспыльчивых и замкнутых [6]. Показано, что степень личностной тревожности прямо соотносится с активностью симпатoadреналовой системы [4, 7, 18], реактивностью сердечно-сосудистой системы [1], часто высокотревожные индивидуумы характеризуются повышенной склонностью испытывать беспокойство или воспринимать как угрожающие различные ситуации, в том числе и такие, которые к этому не располагают – объективно ни чем не угрожают [2].

В работах, посвященных агрессивным проявлениям у молодых людей, проведенных на студентах вуза и солдатах срочной службы, отмечается, что успешность адапта-

ции личности зависит от уровня, направленности и формы выражения агрессии. В частности, высказывается точка зрения, что в начальный период адаптации может увеличиваться косвенная агрессия, негативизм, обида, подозрительность и чувство вины, что способствует росту физической и вербальной агрессии [10].

Тем не менее, при изучении данного феномена в период 18-месячной адаптации, у студентов (Витебский государственный университет) не было обнаружено каких-либо изменений индивидуально-психологических качеств. В то время как у солдат срочной службы на начальном этапе адаптации наблюдался рост косвенной агрессии, негативизма, обиды, подозрительности и чувства вины на фоне снижения вербальной и физической агрессивности. Затем, у успешно адаптированных юношей происходил рост физической и вербальной агрессивности.

Следовательно, по результатам изучения агрессивного поведения, можно высказать предположение, что психотравмирующим эффектом, влияющим на агрессивное поведение молодых людей, обладают различные стрессогенные факторы окружающей среды, будь то стохастичность среды проживания (ее неблагоприятные внешние условия), либо относительная социальная изоляция в детерминированной среде. Причем, стохастичность среды, особенно в период «биологической полярной ночи», оказывает выраженное деструктивное влияние на трансформацию личности.

Ряд исследований указывает, что агрессивные проявления снижаются у индивидуумов с высоким уровнем непроизвольного внимания и когнитивного контроля [9]. Известно, что длительное сохранение эмоциональной возбужденности и тревожности свидетельствует о нарушении психологической адаптации и является предвестником болезни. Однако современные исследования свидетельствуют, что значение тревоги состоит в том, чтобы предупредить человека о надвигающейся угрозе, которую нужно встретить и избежать, тревога дает возможность личности реагировать в угрожающих ситуациях адаптивным способом [19], сформировать механизм защиты от действия агрессивных факторов среды [10, 12, 19].

В ряде исследований показано, что при высоком уровне ЛТ увеличиваются количество и сила корреляционных связей, активируются симпатическая нервная система, гормональные взаимодействия, повышается связь тревожности с параметрами центральной гемодинамики [6]. Такие влияния ЛТ оцениваются как ограничивающие возможность мультипараметрических реорганизаций и адаптивность. Анализ сезонных корреляционных взаимосвязей индивидуально-личностных характеристик юношей в годовой динамике указывает, что осенью отсутствуют связи высокой степени значимости при общем количестве 19 значимых связей. К зимнему сезону на фоне отсутствия высокозначимых связей снижается и общее количество достоверных связей. К весне относительно осеннего зимнего периодов происходит значительное нарастание достоверных связей до 27 и появление 4 связей с высоким уровнем значимости, что свидетельствует об усложнении внутрискруктурной психоэмоциональной организации. К летнему периоду общее количество значимых связей незначительно снижается – до 24, а количество высокозначимых связей сохраняется. Сезонное исследование показывает, что в период максимального повышения ЛТ, отмеченного в зимний период (декабрь), количество корреляционных зависимостей не увеличивается, а снижается. Данный факт может указывать на уменьшение лабильности нервной системы, что может косвенно провоцировать агрессивные реакции. Возможно так же, что рост агрессивных характерологических проявлений связан с врожденной защитной реакцией на темноту, способствует негативным процессам в психоэмоциональной сфере в период «биологической полярной ночи» [13].

Тем не менее, к весеннему периоду происходит значительное нарастание значимых и появление высокозначимых связей, что свидетельствует о положительных процессах в психологическом состоянии молодых людей. Снижение общего количества связей к лету вновь информирует о напряжении в психоэмоциональном состоянии юношей. Ис-

следования, проведенные на практически здоровых людях, находящихся в состоянии хронического производственного стресса показали, что длительное пребывание в таком состоянии ведет к перенапряжению и истощению регуляторных механизмов и быстрому развитию патологии сердечно-сосудистой системы.

Длительное умственное и психоэмоциональное напряжение ведет к активации надсегментарных структур системы управления физиологическими функциями, к снижению функциональных резервов и, как следствие, к ухудшению психофизиологических и кардиореспираторных параметров организма [9, 11]. Кроме того показано, что периоды освещенности и темноты через гормоноподобные пептиды влияют на настроение и приводят к эмоциональной напряженности [20].

Для исследования сезонных структурных связей психоэмоциональных показателей был использован факторный анализ. В каждом сезоне было выделено по 2 генеральных фактора. При их анализе учитывалась суммарная доля дисперсий каждого фактора – показатель того, насколько полно выделяемые факторы могут представить данный набор признаков.

В осенний сезон информативность выделенных признаков составил 63,43% (рисунок 3). В первую генеральную совокупность вошел признак, который можно охарактеризовать как «агрессивно-тревожные проявления», вклад в общую дисперсии составил 42,93%. Второе место занял фактор «Тревога, общая активность» с вкладом 20,50% в общую дисперсию.

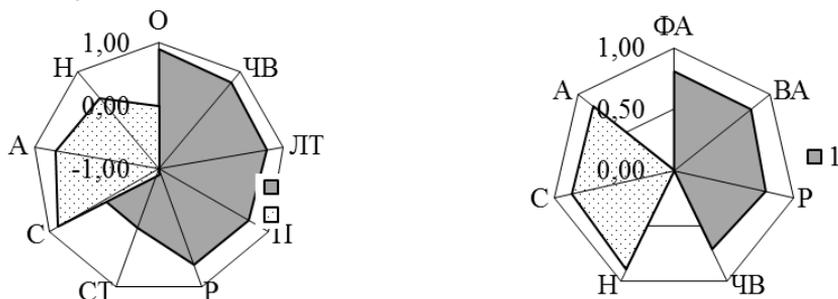


Рис. 3. Факторная структура психоэмоционального статуса юношей в осенний и зимний сезоны

В зимний сезон года в структуре матрицы психоэмоционального состояния юношей появляется значительное количество агрессивных признаков и ее можно характеризовать как «Агрессивные проявления» (рисунок 3). Суммарная ее доля в общей дисперсии составила 37,66%. Вторую генеральную совокупность можно характеризовать как «Общая активность» с процентным вкладом 29,82%.

В весенний сезон на первое место выходит признак «Общая активность, тревожность», занимающий 48,80% (рисунок 4). Блок «Агрессивно-тревожные проявления» сдвигается на второе место с суммой в 20,73%. Следовательно, факторный анализ указывает, что снижение настроения, самочувствия, активности увеличивает личностную тревожность, усиливая агрессивные проявления и реактивную тревожность.

В летний сезон доля агрессивных проявлений значительно снижается (рисунок 4). В первую генеральную совокупность с вкладом 60% входит признак «Общая активность». На втором месте в факторной матрице находятся тревожные проявления, хотя вклад данного признака не столь значителен – 25%. Актуализация психоэмоционального состояния студентов может происходить за счет улучшения настроения и самочувствия, повышения активности, что формирует устойчивые положительные психологические паттерны и устраняет дисбаланс корковых процессов ЦНС.

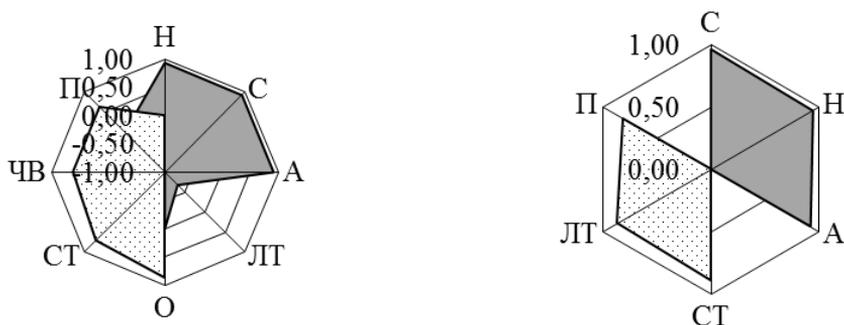


Рис. 4. Факторная структура психоэмоционального статуса юношей в весенний и летний сезоны

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование показало, что в осенний период года у студентов отмечается низкий уровень тревожности, хорошее настроение и самочувствие, высокая активность. Отмечены выраженные агрессивные реакции, что может быть связано с перегруппировкой лидерских позиций после летних каникул. Отмечается формирование пограничных состояний в период «биологической полярной ночи» и «белых ночей», что проявляется в повышении уровня тревожности, снижении самочувствия и активности. Кроме того, в данные сезоны года наблюдается рост негативных характерологических проявлений – высокая физическая агрессивность на фоне увеличения негативизма и подозрительности в зимний период года и нарастание вербальной агрессивности, раздражительности и подозрительности летом. Следовательно, резко выраженный фотопериодизм, с недостатком и избытком солнечной инсоляции, свойственный для зимы и лета в приполярном регионе, негативно влияет на психоэмоциональное состояние молодых людей и может способствовать развитию дизадаптационных состояний. В весенний период года в циркумполярном регионе зафиксирован низкий уровень тревожности, агрессивных проявлений, рост активности, повышение самочувствия и настроения относительно других сезонов года. Качественно-количественный анализ параметров, отражающих психоэмоциональный статус юношей, указывает, что улучшения настроения и самочувствия, повышения активности формирует устойчивые положительные психологические паттерны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алдашева, А. А. Стратегия психической адаптации в условиях Антарктиды / А. А. Алдашева // Физиология человека. – 1984. – Т. 10. – № 1. – С. 12-17.
2. Алейникова, Т. В. Возрастная психофизиология / Т. В. Алейникова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 285 с.
3. Генетические и социальные факторы в развитии агрессивности / О.В. Сысоева, М.А. Куликова, Н.В. Малюченко, А.Г. Тоневский, Ф.М. Иваницкий // Физиология человека. – 2010. – Т. 36. – № 1. – С. 48-55.
4. Гудков, А. Б. Новоселы на Европейском Севере. Физиолого-гигиенические аспекты / А.Б. Гудков, О.Н. Попова, А.А. Небученных. – Архангельск : Изд-во Сев. гос. мед. ун-та, 2012. – 285 с.
5. Жилина, О.А. Эмоциональный стресс как фактор риска гастроэнтерологической патологии у студентов / О.А. Жилина, А. В. Грязных // Новые исследования : альманах. – 2004. – № 1–2 (6–7). – С. 165-166.
6. Загулова, Д.В. Принципы взаимодействия антропофизиологических и психологических систем : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Загулова Д.В. – Томск, 2003. – 32 с.
7. Зарипов, В.Н. Изменение показателей кардиоинтервалографии и variability ритма сердца у студентов с разным уровнем психоэмоционального напряжения и типом темперамента во время учебной недели / В. Н. Зарипов, М. О. Баринаева // Физиология человека. – 2008. – Т. 34. – №

4. – С. 73-79.

8. Ильин, Е.П. Психофизиология состояний человека / Е.П. Ильин. – СПб. : Питер, 2005. – 412 с.

9. Использование принципов донозологической диагностики для оценки функционального состояния организма при стрессорных воздействиях (на примере водителей автобусов) / Р.М. Баевский, А.П. Береснева, Е.Ю. Береснев, А.Н. Ешманова // Физиология человека. – 2009. – Т. 35. – № 1. – С. 41-51.

10. Погодин, И.А. Проявление агрессии у солдат срочной службы и курсантов / И.А. Погодин // Вопросы психологии. – 2007. – № 3. – С. 137-144.

11. Попова, Т.В. Адаптационные реакции кровообращения на умственные и локальные физические нагрузки у студентов-пловцов / Т.В. Попова, И.Р. Сафронова, О.Г. Коурова // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 7. – С. 10–13.

12. Пушкина, В.Н. Хронофизиологические показатели функционального состояния организма студентов в условиях Приполярья : автореф. дис. ... д-ра. биол. наук / Пушкина В.Н. – Архангельск, 2013. – 37 с.

13. Сафонов, В.А. Влияние темноты на коленные рефлексy / В.А. Сафонов // Физиология человека. – 2009. – Т. 35. – № 5. – С. 79-82.

14. Тревога и тревожность / сост. В.М. Астапова. – СПб. : Питер, 2001. – 256 с.

15. Уровень тревожности и состояние вегетативной регуляции в зависимости от прогнозируемой экзаменационной оценки у студентов, проживающих в неблагоприятных условиях среды / А.Н. Поборский, Ж.Ю. Лопацкая, М.А. Юрина, Е.Ю. Дерягина // Физиология человека. – 2009. – Т. 35. – № 4. – С. 28-33.

16. Чикова, С.Н. Адаптивные возможности и психофизиологический статус студентов приполярного региона : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Чикова С.Н. – Архангельск, 2008. – 19 с.

17. Шалашова, М.А. Взаимозависимость функционального состояния нервной системы (самочувствия, активности, настроения) и свойств нервной системы / М.А. Шалашова // Психическое здоровье. – 2007. – № 4. – С. 49-51.

18. Carretie, L. N300, P300 and the emotional processing of visual stimuli / L. Carretie, J. Iglesias, M. Ballesteros // EEG clin. Neurophysiol. – 1997. – Vol. 103. – P. 298-303.

19. Grillon, C. Models and mechanisms of anxiety: evidence from startle studies / C. Grillon // Psychopharmacology. – 2007. – Vol. 199. – N 3. – P. 421-437.

20. Pekary, A. E. Circadian rhythm of TRN-like peptide levels in rat brain / A.E. Pekary, S.A. Stevens, A. Sattin // Brain Res. – 2006. – Vol. 1125. – N 1. – P. 67-73.

REFERENCES

1. Aldasheva, A.A. (1984), "Strategy of mental adaptation to the conditions of Antarctica", *Human Physiology*, Vol. 10, No 1, pp. 12-17.

2. Aleinikova, T.V. (2007), *Age psychophysiology*, Phoenix, Rostov-on-Don

3. Baevsky, R.M., Beresneva A.P., Beresnev E.Yu. and Eshmanova A.K. (2009), "Using the principles of preclinical diagnosis to assess the functional state of the organism under stress influences (for example, bus drivers)", *Human Physiology*, Vol. 35, No. 1, pp. 41-51.

4. Gudkov, A.B., Popova O.N. and Nebuchennyh A.A. (2012), Settlers in the European North. Physiological and hygienic aspects, North. State Med. University Press, Arkhangelsk.

5. Zilina, O.A. and Dirty A.V. (2004), "Emotional stress as a risk factor of gastroenterological diseases in students", *New research: Almanac*, No1-2 (6-7), pp.165-166.

6. Zagulova, D.V. (2003), *Principles of interaction antropofiziologicheskikh and psychological systems*, dissertation, Tomsk.

7. Zaripov, V.N. and Barinov M.O. (2008), "Changes in kradiointervalografii and heart rate variability in students with different levels of emotional stress and type of temperament during the school week", *Human Physiology*, Vol. 34, No.4, pp. 73-79.

8. Ilyin, E.P. (2005), *Psychophysiology states rights*, Piter, St. Petersburg.

9. Pogodin, I.A. (2007), "Aggression from conscripts and cadets", *Problems. Psychology*, No3, pp. 137-144.

10. Poborsky, A.N., Lopatskaya J.N., Yurina M.F. and Derjaguina E.Y. (2009), "The level of anxiety and the condition of the autonomic regulation, depending on the predicted exam grade students living in unfavorable environmental conditions", *Human Physiology*, Vol. 35, No.4, pp 28-33.

11. Popova, T.V., Safronov I.R. and Kourova O.G. (2011), "Adaptable reactions of blood circula-

tion in the mental and physical stress local students swimmers", *Theory and practice of physical culture*, No. 7, pp 10–13.

12. Pushkina, V.N. (2013), *Hronofiziologichesky indicators of the functional state of an organism of students in Circumpolar*, dissertation, Arkhangelsk.

13. Safonov, V.A. (2009). "Effect of darkness on the knee reflexes", *Human Physiology*, Vol. 35, No. 5, pp. 79-82.

14. Sysoeva, O.V., Kulikov M.A., Malyuchenko N.V., Tonevitsky A.G., and Ivanitskii A.M. (2010), "Genetic and social factors in the development of aggression", *Human Physiology*. Vol. 36, No. 1, pp. 48-55.

15. Ed. Astapov, V.M. (2001), *Anxiety and Anxiety*, Piter, St. Petersburg.

16. Chikova, S.N. (2007), *Adaptive possibilities and the psychophysiological status of students of subpolar region*, dissertation, Arkhangelsk.

17. Shalashova, M.A. (2007) "Interdependence of the functional state of the nervous system (health, activity, mood) and the properties of the nervous system", *Mental Health*, No. 4, pp 49-51.

18. Carretie, L. (1997), "N300, P300 and the emotional processing of visual stimuli", *EEG clin. Neurophysiol*, Vol. 103, pp. 298-303.

19. Grillon, C. (2007), "Models and mechanisms of anxiety: evidence from startle studies", *Psychopharmacology*, Vol. 199, No. 3, pp. 421-437.

20. Pekary, A. E., Stevens S. A. and Sattin A. (2006), "Circadian rhythm of TRN-like peptide levels in rat brain", *Brain Res*, Vol. 1125, No 1, pp. 67-73.

Контактная информация: alexm-77@list.ru

Статья поступила в редакцию 17.07.2015.

УДК 796:159.9

ЭКСТРЕМАЛЬНЫЙ СПОРТ: ПРОБЛЕМА КРИТЕРИЕВ

*Александр Иванович Тимофеев, доктор философских наук, доцент,
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных
технологий, механики и оптики,*

*Вера Владимировна Кузнецова, кандидат философских наук, доцент,
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья
имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)*

Аннотация

Статья посвящена исследованию критериев, позволяющих выделить группу экстремальных видов спорта и на этом основании провести границу между экстремальными и обычными видами спорта. В статье использованы аналитические и статистические методы. Исследованы субъективные и объективные критерии экстремальности спорта в их взаимосвязи и взаимозависимости. При этом к субъективным критериям причисляются такие критерии, которые побуждают индивида к выбору экстрима как сферы его спортивной деятельности. Обоснован тезис, что переход к объективным критериям экстремальности определенного вида спорта возможен на основе использования статистических методов, которые усредняют субъективные отклонения и выявляют объективную тенденцию. Для рассмотрения объективных критериев используется понятие «уровень риска». «Уровень риска» следует понимать как вероятность получения тяжелой травмы или наступления смерти при совершении определенного действия. Для подсчета этого уровня требуется соотнести количество данных событий с общим числом спортсменов того или иного вида спорта. Результатами работы стало формулирование подходов к выявлению специфики субъективных и объективных критериев экстремального спорта. В статье дано обоснование как теоретической, так и практической значимости таких критериев.

Ключевые слова: спорт, экстремальные виды спорта, уровень риска, объективные критерии, субъективные критерии, индивид, тяжелая травма, смерть.