

отсчете от даты рождения ДР), в котором значительно снижена двигательная активность плода. В этот месяц наименьшее количество спортсменов, показавших личный рекорд и успешную соревновательную деятельность — 10-й месяц ЭГЦ (1 месяц от ДР) у мужчин и женщин характеризуются физиологическим подъемом и наибольшей жизнестойкостью к инфекционным заболеваниям. Доказано, что месяцы снижения «индекса устойчивости ферментного статуса лимфоцитов», совпадают с выявленными в ЭГЦ «зонами риска», особенно выраженными у лиц мужского пола. У молодых лиц женского пола (репродуктивного возраста) «индекс устойчивости ферментного статуса лимфоцитов» не снижается. В исследованиях О.Л. Барбараш (2006) подтверждено, что у молодых лиц женского пола высокий уровень продукции оксида азота (NO) высокий во все месяцы ЭГЦ, а у лиц мужского пола продукция NO снижается после 3 месяца ЭГЦ (6-го месяца от ДР), одновременно повышается и артериальное давление. Впервые доказано, что увеличенная геомагнитная активность на фоне повышенного атмосферного давления (стресс) только модулирует эндогенный годовой цикл человека, усугубляя негативное воздействие в «зоны риска» (в большей мере у молодых мужчин, чем у молодых женщин). На статистическом материале 7998 спортсменов и спортсменок и по годовому ежемесячному тестированию силовой выносливости 24-х борцов 16—17 лет доказано, что периоды увеличения двигательной активности первого ЭГЦ являются в онтогенезе наиболее благоприятными для проявления количества личных рекордов и успешности соревновательной деятельности. Явление квантования особенностей триместров временной генетической программы первого ЭГЦ можно объяснить только с позиции биофизики: замедления скорости электрон-транспортной системы в периоды повышения интенсивности процессов метаболизма и ускорения — в периоды повышения двигательной активности.

СЕЗОННЫЕ РИТМЫ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

**С.А. Шастун, М.Л. Благодоров, О.А. Рейнбах,
Н.В. Закаридзе, А.М. Амаева**

ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва
E-mail: sshastun@mail.ru

Одно из наиболее общих явлений, происходящих в природе — это сезонная периодичность. Как известно, вращение Земли вокруг Солнца и своей оси, а также Луны вокруг Земли приводит к изменению светового режима, температуры, влажности воздуха, морские приливы и отливы. Сезонные изменения интенсивности экологических факторов обуславливают формирование у живых организмов сезонных адаптивных биологических ритмов. Важным фактором при формировании

адаптивных изменений сезонных биоритмов является температурный. В наших исследованиях были изучены сезонные ритмы в контрастных температурных сезонах — зима—лето у студентов, обучающихся в Москве, из Южной Африки (Намибия) и средней полосы России. Среднегодовая температура в Средней полосе России составила $4,8 \pm 0,9$ °С и в Намибии $27 \pm 2,1$ °С. Адаптивную динамику хроноструктуры сезонных ритмов у обследуемых групп изучали с помощью международного теста SF-36, который позволяет оценивать качество жизни по всем основным показателям. При анализе важнейших составляющих этого теста, таких как физическое, ментальное и социальное функционирование, были выявлены следующие закономерности. Уровень физического, ментального и социального функционирования у африканских студентов существенно снизился в зимний период в среднем на 27% по сравнению с аналогичными показателями этой группы студентов в летнее время. В группе российских студентов в зимний период произошло несущественное снижение изучаемых показателей по сравнению с летним периодом. Средняя величина снижения составила 9,7%. Среднее, суммарное значение по сезонам зима—лето индекса напряжения (ИН) по Р.М. Баевскому было существенно выше у африканских студентов и составило 157 ± 12 ед. по сравнению с группой российских студентов 129 ± 11 ед. Таким образом, хроноадаптация к сезонным ритмам у африканских студентов характеризуется снижением биосоциальных показателей качества жизни и высоким напряжением всех адаптивных систем организма, которые суммарно оцениваются по индексу напряжения.

SEASONAL RHYTHMS AND QUALITY OF LIFE OF STUDENTS FROM VARIOUS CLIMATICAL AND GEOGRAPHICAL REGIONS

**S.A. Shastun, M.L. Blagonravov, O.A. Reinbakh,
N.V. Zakariadze, A.M. Amaeva**

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow
E-mail: sshastun@mail.ru

One of the most common phenomena occurring in the nature is seasonal rhythms. It is well known that rotation of the Earth round the Sun and round its own axis, as well as rotation of the Moon round the Earth leads to some changes of a light pattern, temperatures, humidity of air, sea inflow and outflow. Seasonal changes of ecological factors rate cause the formation of seasonal adaptive biological rhythms in living beings. An important factor during the formation of adaptive changes of seasonal biorhythms is temperature. In our work seasonal rhythms in contrast temperature seasons (winter-summer) in students from Southern Africa (Namibia) and the Midland of Russia who were studying in Moscow were investigated. The average-annual temperature in the Midland of Russia was 4.8 ± 0.9 °C and in Namibia — 27 ± 2.1 °C. The adaptive dynamics chrono-

structure of seasonal rhythms in the surveyed groups was studied by means of the international test SF-36 which allows us to estimate Quality of a Life by all the basic indicators. The analysis of the major components of this test, such as physical, mental and social functioning revealed the following laws. The level of physical, mental and social functioning in the African students significantly decreased in wintertime, on the average by 27% in comparison with the similar indicators of this group in the students examined in summertime. In the group of Russian students examined in the winter period there was an insignificant decrease in the studied indicators in comparison with the summer period. The average extent of the decrease was 9.7%. The average total value of R.M. Baevsky's Stress Index (SI) covering all the seasons (winter-summer) was significantly higher in the African students and was 157 ± 12 units in comparison with the group of Russian students which presented 129 ± 11 units. Thus, chronoadaptation to seasonal rhythms in the African students is characterized by a decrease in biosocial indicators of Quality of Life and by a high tension of all the adaptive systems of the body which are totally estimated by Stress Index.

АДАПТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХРОНОСТРУКТУРЫ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ В УСЛОВИЯХ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

**С.А. Шастун¹, Г.В. Кузин¹, М.В. Камнева¹,
Маркус Кайм¹, А. Мильшин¹, Т.И. Ашхацава¹,
С.П. Лысенков², М.Е. Ефремов²**

¹ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

²ФГБОУ ВПО «Медицинский институт.

Майкопский Государственный Технический университет», г. Майкоп

E-mail: sshastun@mail.ru

В последние годы получены убедительные доказательства того, что экзаменационный стресс оказывает негативное влияние на нервную, сердечно-сосудистую и иммунную системы студентов (R. Deinzer, W. Kottmann, P. Forster et al., 2000). Эмоциональное напряжение во время экзаменационного стресса может приводить к изменениям хроноструктуры кардиореспираторной системы в виде межсистемной дискоординации и десинхронизации физиологических процессов, которые являются признаками дезадаптивных сдвигов функционального состояния (В.И. Медведев с соавт., 1984; Н.Д. Дмитриева с соавт., 1995; Г.Н. Светличная с соавт., 1997; F. Raschke, 1986). В то же время количество работ, связанных с изучением изменения хроноструктуры кардиореспираторной системы, в научной литературе единично. Таким образом, изучение проблемы влияния экзаменационного стресса