

анализом. Пики периодограмм наблюдались во всем спектре исследованных значений, но концентрировались в диапазонах 1,2—2 лет (1), 0,55—0,70 (2), 0,30—0,40 (3) года, 55—59 (4), 40—44 (5), 27—31 (6) и 6,5—7,1 (7) сут. Большинству из этих диапазонов соответствуют естественные гелио-гео-магнитные периодичности: группе 1 — зольные ритмы скорости солнечного ветра (ССВ), группе 2 — ССВ и геомагнитного Кр-индекса, 3 — периодичность частоты солнечных вспышек, 6 — длительность солнечных «суток» и лунные циклы. Конкретные циркасептаные пики (6,59; 6,94 и 7,07 сут) соответствуют колебаниям ССВ, но не совпадают с длительностью календарной недели (7,0 сут). На этом основном фоне динамика МТНМ по отдельным районам совпадает не полностью во всех деталях: конгруэнтные колебания могут иметь различную мощность.

## **PERIODIC FLUCTUATIONS OF THE BODY MASS OF NEWBORN BOYS IN KYRGYZSTAN IN 2003—2011**

**O.M. Yuldashova<sup>1</sup>, L.A. Aleksina<sup>2</sup>, G.S. Katinas<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

<sup>2</sup>Medical State University named after I.P. Pavlov, St-Petersburg

*E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com*

Body mass of 2993 newborn boys (BMNB) was studied in 6 different regions of the country, with different geophysical and social conditions. No general trend in BMNB was observed, but, according to periodogram analysis, statistically significant fluctuations took place. Periodogram peaks were revealed in the whole spectrum, concentrating in the bands 1.2—2 (1), 0.55—0.70 (2), 0.30—0.40 (3) years, 55—59 (4), 40—44 (5), 27—31 (6) and 6.5—7.1 (7) days. Most of those bands have helio-geo-magnetic counterparts: group 1 — eolian rhythms of solar wind speed (SWS), group 2 — SWS and geomagnetic Kp index, 3 — periodicity of solar flares, 6 — solar Bartlett days and lunar cycles. Concrete circaseptan peaks (6.59, 6.94 and 7.07 days) correspond to SWS, but not to the length of calendar week (7.0 days). Against this background the BMNB regional dynamics does not coincide in all details: power of congruent spectral components may be different.

---

## **СИНХРОНИЗАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПРОФЕССИЙ**

**М.Ю. Юрьева**

ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет»,

г. Архангельск

*E-mail: m\_yurieva@mail.ru*

Изучены процессы синхронизации ритмов у 16 водных спасателей МЧС России по Архангельской области (34,63 ± 10,31 лет) с использованием автома-

тизированной системы скрининг-оценки дизадаптивных, метеопатических и патологических состояний у человека «Скринмед» (РосНИИАПО: № 970035 от 29.01.1997). Установлено рассогласование биологических ритмов в результате воздействия экзогенных и эндогенных раздражителей в виде значимого различия среднего значения уровня синхронизации ритмов ( $7,06 \pm 3,87$ ) от нормального — 10 баллов ( $p = 0,008$ ). Выявлено сочетанное замедление внутреннего времени (среднее значение для индивидуальной минуты —  $51,99 \pm 19,64$  сек.) с ускорением частоты сердечных сокращений ( $76,19 \pm 11,1$  уд. в минуту) в сравнении с должным значением ( $62,31 \pm 2,14$  уд. в минуту) ( $p < 0,001$ ). Процесс десинхроноза у спасателей сопровождается расстройствами сна, ухудшением субъективной самооценки уровня здоровья, дизадаптивными состояниями жизненно важных органов и систем, повышенным психо-эмоциональным напряжением и уровнем стресса. Изменения циркадианной системы спасателей характеризуются рассогласованием ритмов отдельных систем, не отражаясь на целом организме, что подтверждает отсутствие значимого различия между календарным и биологическим возрастом, рассчитанным по параметрам синхронизации ритмов.

## **SYNCHRONIZATION OF BIOLOGICAL RHYTHMS IN PEOPLE OF EXTREME PROFESSIONS**

**M.Yu. Yurieva**

Northern state medical university, Arkhangelsk

*E-mail: m\_yurieva@mail.ru*

Processes of synchronization of biological rhythms in 16 lifeguards ( $34.6 \pm 10.31$  years old) of Arkhangelsk region using computerized system of screening-test of disadaptive, meteopathical and pathological human conditions “Screen med” were studied. Miscoordination of biological rhythms as a result of endogenous and exogenous irritants’ influence was determined in the form of significant difference between mean level of rhythms’ synchronization ( $7.06 \pm 3.87$ ) and normal feature — 10 points ( $p = 0.008$ ). The associated deceleration of inner time ( $51.99 \pm 19.64$  seconds) with acceleration of heart beat against proper meaning ( $62.31 \pm 2.14$  beats per minute) ( $p < 0.001$ ) was revealed. The process of desynchronosis in lifeguards is accompanied by sleep disorders, worsening of self-rated health, disadaptive conditions of vital organs and systems, heightened psycho-emotional effort and stress level. Changes of circadian system in lifeguards are characterized by rhythms miscoordination of separate systems not affecting whole organism that confirm absence of significant difference between passport and biological age estimated using parameters of biological rhythms’ synchronization.