

and the process of “waking up” the body begins), for others in the western extreme of the same time zone 6 or 7 in the morning falls during the full phase of sleep, when the natural production of melatonin is ongoing and the natural waking-up process should begin in 1.5 to 2 hours. By artificially pushing sunrise by 2—3 hours and while keeping the daily routine unchanged, the body is forced to awaken during the ongoing melatonin process which is responsible for our natural wakening process and feeling good for the rest of the day.

ИНФРАДИАННЫЕ РИТМЫ СУТОЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ МАССЫ ТЕЛА И СКОРОСТИ ЭЛИМИНАЦИИ ГЛЮКОЗЫ ИЗ КРОВИ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА И НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА — СВЯЗЬ С ГЕОМАГНИТНЫМИ ВОЗМУЩЕНИЯМИ

**О.С. Крылова¹, Е.В. Сюткина¹, М.Д. Митиш¹,
М.В. Нароган², А.В. Масалов³, Ф. Халберг⁴,
Ж. Корнелиссен⁴, О. Шварцкопф⁴**

¹Научный центр здоровья детей РАМН, г. Москва

²НПЦ медицинской помощи детям, г. Москва

³Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, г. Москва

⁴Халберговский хронобиологический центр, Ун-т Миннесоты,

Миннеаполис, Миннесота, США

E-mail: masalov@sci.lebedev.ru

Скорость элиминации глюкозы (СЭГ) из крови после ее ежедневного перорального введения в течение 9 суток циклически изменялась как у взрослого человека, так и у новорожденного ребенка. Периоды и фазы этих циклов совпадали с инфрадианными колебаниями суточных изменений массы тела (СИМТ) у данного индивидуума. У здорового взрослого испытуемого период ритма СЭГ составил 2,9 суток, у новорожденного ребенка — 5,7 суток. Аналогичные ритмы отмечены и для СИМТ: у взрослого человека период составил 2,8 суток, у новорожденного ребенка — 5,3 суток. Для ребенка отмечена корреляция между вариациями СЭГ и К-индекса геомагнитных возмущений на сутки позже даты определения СЭГ (коэффициент корреляции 0,711; $p < 0,05$). «Опережающий» биоэффект согласуется с гипотезой (Т.А. Зенченко, 2010) о том, что реакции биологических систем обусловлены магнитосферными процессами, запускаемыми скачками плотности солнечного ветра.

INFRADIAN RHYTHMS OF DAILY BODY MASS CHANGES AND RATE OF GLUCOSE ELIMINATION FROM BLOOD IN ADULT HUMAN AND NEWBORN INFANT — RELATION WITH GEOMAGNETICAL DISTURBANCES

**O.S. Krylova¹, E.V. Syutkina¹, M.D. Mitish¹,
M.V. Narogan², A.V. Masalov³, F. Halberg⁴,
G. Cornelissen⁴, O. Schwartzkopff⁴**

¹Scientific Center for Children's Health, RAMS, Moscow

²Scientific-practical center for medical help to children, Moscow

³Lebedev Physical Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow

⁴Halberg Chronobiology Center, University of Minnesota, Minneapolis, MN, USA
E-mail: masalov@sci.lebedev.ru

The rate of glucose elimination (RGE) from blood after taking glucose *per os* once a day during 9 days cyclically changed both in adult human and in newborn infant. Periods and phases of these cycles coincided with infradian variations in daily changes of body weight (DCBW) in each person. In healthy adult volunteer the period of RGE rhythm was 2.9 days, in newborn infant — 5.7 days. Similar rhythms were found also for DCBW: in adult volunteer the period was 2.8 days, in newborn infant — 5.3 days. For infant we found correlation between variations of RGE and local K-index values one day after the date of RGE test ($r = 0.711$; $p < 0.05$). “Foregoing” bioeffect agrees with the hypothesis (Zenchenko, 2010) that reactions of biological systems are caused by magnetosphere processes, forced by the increase of solar wind density.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ МЕХАНИЗМ ПОДДЕРЖАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА

С.М. Кузин¹, В.В. Маркина¹, Н.Б. Кузина²

¹ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова», г. Москва

²ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова», г. Москва

E-mail: smkuzin@mail.ru

Представлены результаты проверки предложенной ранее (С.М. Кузин, 1990; В.В. Маркина, С.М. Кузин, 2001) концепции пространственно-временного механизма поддержания генетического гомеостаза. Наши исследования кинетики мутантных и интактных клеток, а также литературные данные по изучению процессов регуляции пролиферации и контроля клеточного цикла подтвердили основные положения концепции. Стали понятны причины задержки клеток с генетическими повреждениями в митотическом цикле; раскрыты молекулярные механизмы, блокирующие продвижение по циклу и запускающие процессы терминальной диффе-