

РОЛЬ РИТМОВ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ЭНДОГЕННОЙ ВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Бреус Т.К.

Институт Космических исследований РАН,
Россия, г.Москва, 117997 Профсоюзная ул.84/32
Тел.: 333-30-12, факс: (495)333-21-77, E-mail: breus36@mail.ru

В 90-х годах прошлого столетия, была предложена новая гипотеза, опирающаяся на биоритмологию и теорию индуцированных шумом переходов, позволяющая преодолеть энергетический парадокс и неоднозначность результатов статистических исследований биологических эффектов слабых естественных электромагнитных полей (ЭМП), генерируемых солнечной активностью в магнитосфере Земли [1-2]. Она предполагает, что ритмы гелио-геомагнитной активности (ГМА) сформировали эндогенную ритмику биологических систем, также как ритмы освещенности и температуры, порождаемые солнечным электромагнитным излучением, породили суточные ритмы. В данном исследовании представлены результаты, свидетельствующие о существовании биологических ритмов с периодами, близкими к периодам собственного вращения Солнца $T \sim 28$ дней и его гармоник и субгармоник ($\sim 14, 9, 7, 5, 3,5$ дней) на всех уровнях организации биологических систем. Показано также, что ультрадианные ритмы ($T < 1$ дня), и, в частности, ритмы геомагнитных P_c - пульсаций в диапазоне ритмов сердца, могут играть принципиально важную роль в процессах адаптации живых организмов. Имеются исследования, свидетельствующие о биоэффективности ЭМП, порожденных Шуманновскими резонансами, в диапазоне ритмов мозга [3]. Показано, что согласно новой гипотезе, сбой ритмов ГМА – геомагнитные возмущения - представляют собой десинхроноз типа общего адаптационного синдрома, характерного также для сбоя суточных ритмов при трансконтинентальных перелетах.

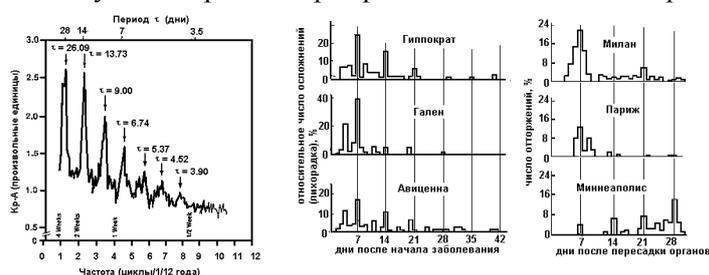


Рис. 1. Ритмы Kp индекса геомагнитной активности за 58 лет и ритмы обострения лихорадки и отторжения трансплантатов (слева) и отторжения трансплантатов (справа)

SOLAR ACTIVITY RHYTHM'S INFLUENCE ON THE FORMATION OF ENDOGENOUS TIME –STRUCTURE OF BIOLOGICAL OBJECTS

Breus T.K.

Space Research Institute RAS, Moscow, 117997, Russia
Profsoyznaya 84/32, E-mail: breus36@mail.ru

Similarity of biological rhythms on every structural level of biological systems to the rhythmic structure of the helio-geomagnetic activity as in infradian ($T > 1$ day) so in ultradian ($T < 1$ day) up to micropulsation range of periods allowed to invent and check a hypothesis that the helio-magnetic rhythms were external synchronizers of biological systems.

Литература.

1. Breus T., Cornelissen G., Halberg F., Levitin A.E. Temporal associations of life with solar and geophysical activity//Annales Geophysicae. 1995. V. 13. P. 1211-1222
2. Breus T.K., Pimenov R.Yu, Cornelissen G., Halberg F., Syutkina E.V., Baevsky R.M., Petrov V.M., Orth-Gomer K., Akerstedt T., Otsuka K., Watanabe Y., Chibisov S.M., The biological effects of solar activity. Biomed. Pharmacother. 2002, V.56, P. 237-283.
3. Cherry N., Schumann resonances, a plausible biophysical mechanism for the human health effects of Solar/Geomagnetic Activity // Natural hazards, 2002. V.26, P.279-331.