

ГЕЛИОФИЗИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭВОЛЮЦИИ ВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ БИОХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЧЕЛОВЕКА

Ю.К. Костоглодов

ГУ Российский Научный Центр Хирургии им. акад. Б.В.Петровского РАМН, Москва

e-mail: YuriKost@mail.ru

Открытие законов эволюции «механических» систем во времени явилось одной из важнейших вех в понимании человеком окружающего мира. Его нынешние и будущие шаги, связанные с распространением Земной формы жизни в космическом пространстве, были бы немыслимы без этих открытий. Столь же значимым может стать и выявление закономерностей эволюции биохимических систем человека во времени - эволюции, отражающей сложную пространственно-временную взаимосвязь событий на микро- и макроуровнях современного мира.

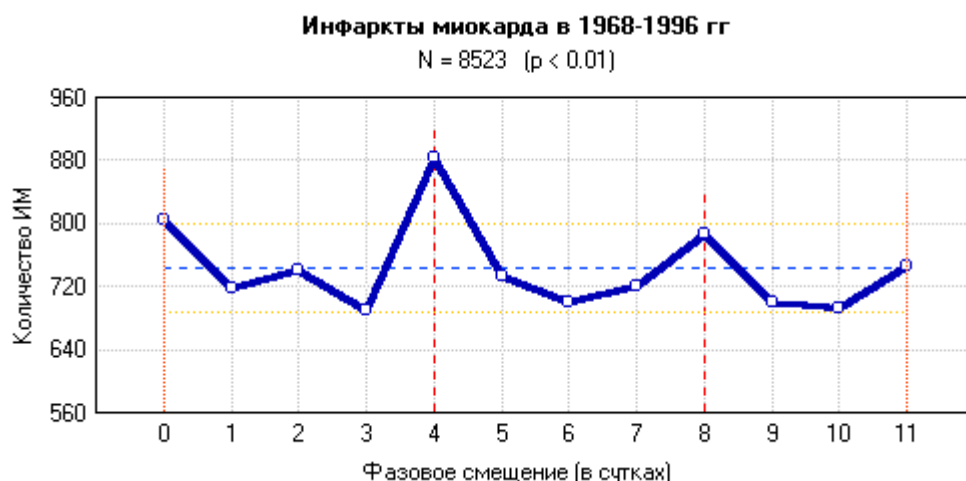
Как организм человека откликается на многолетние периодические изменения солнечной активности?

Рассмотрим вариации одного из биохимических параметров организма человека на фоне периодических изменений физики внешней среды, используя для анализа оригинальную систему *временных* координат [1-4].

В отличие от социального календаря, отмеряющего фазы астрономического года 12-ю около 30-дневными месяцами, биологический календарь мог быть «устроен» фундаментальными законами и естественным отбором по иному.

Анализ статистики инфарктов миокарда (ИМ), представленных в фазовом пространстве начальных моментов их развития, в котором в качестве оси времени выбраны координаты гипотетического «биокалендаря» с 16-ю 23-дневными месяцами показывает: хроноструктура ИМ (рис. 1) обнаруживает устойчивую тенденцию в развитии ИМ к образованию акрофаз в областях с 0-м, 4- и 8-дневным* фазовым смещением по отношению к начальной эпохе «биокалендаря».

Рис. 1



Повышенный уровень холестерина в крови человека - один из факторов, повышающих риск развития ишемической болезни сердца и, как следствие, инфаркта миокарда. Анализ вариабельности значений общего холестерина (по данным анализов крови у мужчин - пациентов поликлиники РНЦХ с 1998 года по 2007 год) выявляет следующую картину эволюции его хроноструктуры.

В период с 1998 г. по 1999 г. - годы первой половины восходящей ветви ~11-летнего цикла солнечной активности (СА) - акрофаза в хроноструктуре холестерина расположена в области с 4-дневным фазовым смещением (ФС) (рис. 2).

Рис. 2

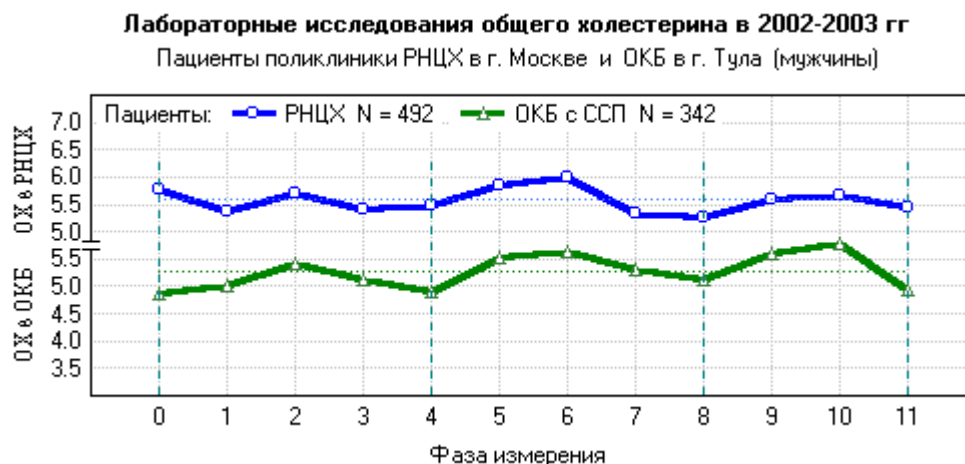


Рис. 3



В последующие 2 года: с 2000 г. по 2001 г. - годы верхнего участка восходящей ветви СА - акрофаза в области с 4-дневным ФС вырождается и обнаруживается уже в области с 8-дневным ФС (рис. 3). Качественный перелом в особенностях хроноструктуры общего холестерина (ОХ) происходит в начале нисходящей ветви СА. Профиль хроноструктуры холестерина за период с 2002 по 2003 годы инвертируется: наблюдаемые в предыдущих периодах *акрофазы* в областях с 4- и 8-дневным ФС сменяются в этих же областях *батифазами* (рис. 4). Показательно сравнение исследований холестерина в одной и той же фазе СА в Москве (пациенты поликлиники РНЦХ) и Туле (пациенты Областной клинической больницы с сердечно-сосудистой патологией). Очевиден синхронный ход профилей фазовой структуры холестерина у пациентов из соседних регионов России.

Рис. 4



В 2004-2005 гг. (вторая половина нисходящей ветви СА) профиль холестерина, практически, повторяет особенности прошлого периода: тенденция снижения уровня холестерина в областях с 3-4- и 7-8-дневным ФС (рис. 5) сохраняется.

В последующие 2 года: с 2006 г. по 2007 г. - годы нижнего участка нисходящей ветви СА) – явно выраженная *батифаза* остается лишь в области с 8-дневным ФС (рис. 6).

Рис. 5



Рис. 6



На основании анализа эволюции хроноструктуры ОХ у мужчин можно сделать следующее предположение. Если эволюция хроноструктуры холестерина подчиняется влиянию ~11-летнего цикла СА, то уже в 2009-2010 гг. (вероятное начало нового цикла СА) хроноструктура холестерина должна принять вид, наблюдавшийся в 1998-1999 гг., т.е. - с акрофазой в области с 4-дневным ФС.

Но в 2001 году произошло еще одно событие, которое также могло повлиять на последующее формирование фазовой структуры холестерина: смена магнитных полюсов на Солнце (происходящая обычно на пике СА и имеющая ~22-летний период).

В настоящее время в пользу первой версии могут свидетельствовать, например, эпизоды анализа эволюции хроноструктуры **общего белка** в крови у мужчин (рис. 7,8): в структуре исследований белка в 2008 год уже явно проступают контуры формирующейся акрофазы в области с 4-дневным ФС.

Рис. 7

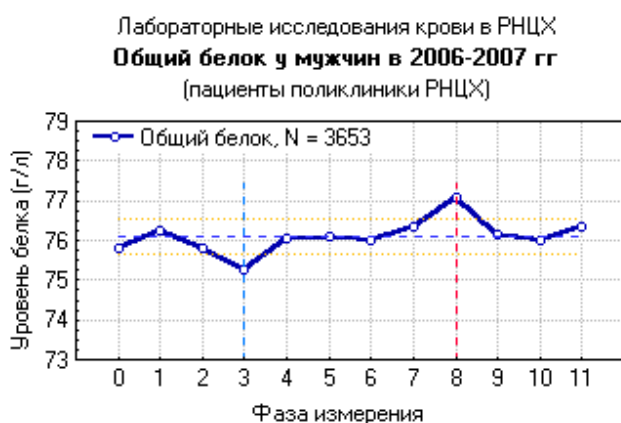
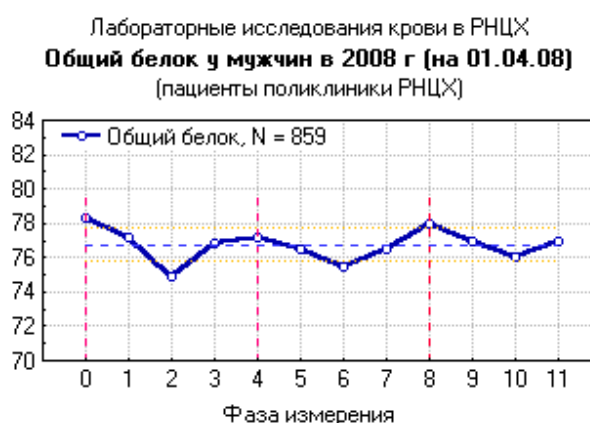


Рис. 8



В пользу второй версии могут свидетельствовать исследования крови в популяции мужчин старшего возраста в контексте вариаций структуры межпланетного магнитного поля (ММП) в окрестностях Земли. Фазовый анализ структуры активности лактатдегидрогеназы - ЛДГ (рис. 9) выявляет **амплитудную** симметрию по отношению к средним значениям в секторах ММП с противоположными знаками. А анализ глюкозы (рис. 10) выявляет **фазовую** симметрию в зависимости от знака сектора, в котором производился забор крови у пациентов.

Рис. 9

Активность ЛДГ на фоне вариаций ММП
Пациенты поликлиники в 1997-2001 гг: мужчины (более 50 лет)

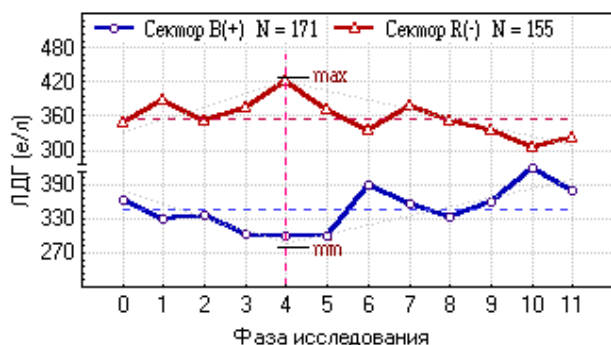
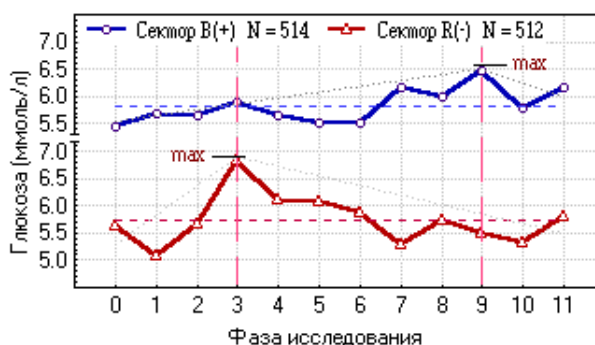


Рис. 10

Уровень глюкозы на фоне вариаций ММП
Пациенты поликлиники в 1997-2001 гг: мужчины (более 50 лет)



Примечание: при анализе использовались данные о состоянии межпланетного магнитного поля, представляемые Dr. Natalia Papitashvili (natasha@mail630.gsfc.nasa.gov).

Таким образом, выявляемые в клинических исследованиях крови у пациентов РНЦХ особенности многолетней эволюции хроноструктуры холестерина могут стать первым шагом на пути создания спектра календарей, описывающих «расписание» функциональной активности основных биохимических систем организма в контексте многолетней эволюции СА и важным шагом в постижении *космических* глубин профилактической медицины.

* - Повышение риска развития острых состояний организма в области с 4-дневным ФС связано, видимо, с шириной окна захвата времязадающим фактором семейства биологических программ – на границе окон захвата синхронизация, как правило, неустойчива. Область с 8-дневным ФС является зеркальным отражением области с 4-дневным ФС и порождается другим семейством биологических программ, синхронизируемых времязадающим фактором в противофазе, т.е. со 180^0 смещением. Из-за неопределенности особенностей захвата (синхронизации) времязадающим фактором одних и тех же биологических программ у разных людей, ФС отражаем без учета его знака.

Литература

1. Костоглодов Ю.К. «Хронобиофизические особенности регуляции систем организма человека», *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*, 2005, № 4, С.52-62, Аир-Арт.
2. Костоглодов Ю.К. «Новая технология оценки медико-биологической информации», Сборник докладов на интерактивной научно-практической конференции "Система поддержки принятия решений", стр.77-80, Киев, 2007.
3. Костоглодов Ю.К. «Новая технология оценки риска развития острых состояний при сердечно-сосудистых заболеваниях», Тезисы докладов на VII Международной крымской конференции "КОСМОС и БИОСФЕРА", стр. 92-93, Киев, 2007 г.
4. Костоглодов Ю.К. «Новая техника оценки медико-биологической информации», Сборник трудов конференции "Юбилейные чтения памяти А.П.Чижевского, посвященные 110-летию ученого", стр.105-110, Санкт-Петербург, 2007 г.