ISSN 0869-8732

ВЕСТНИК

РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ

СЕРИЯ
МЕДИЦИНА

2012 № 7

В ЭТОМ ВЫПУСКЕ:

Труды II Российского съезда
по хронобиологии и хрономедицине
с международным участием

14–17 ноября 2012 г.

Редакционный совет журнала «Вестник Российского университета дружбы народов»

***В.М. Филиппов** — председатель*
***Д.П. Билибин** — заместитель председателя*

Члены редакционного совета:

Т.М. Балыхина, Н.П. Гусаков, В.В. Давыдов, В.Н. Денисенко, А.П. Ефремов, Н.С. Кирабаев, А.Г. Коваленко, Е.Б. Ланеев, В.Г. Плющиков, В.Ф. Понька, Н.К. Пономарев, Н.А. Черных, В.А. Фролов, В.А. Цвык, В.Н. Шаронов, В.В. Якушев

***Т.О. Сергеева** — ответственный секретарь*

Редакционная коллегия серии «Медицина»

Фролов В.А. — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой общей патологии и патологической физиологии, декан медицинского факультета РУДН — *главный редактор серии*
Дворников В.Е. — доктор медицинских наук, профессор РУДН — *заместитель главного редактора*
Зотова Т.Ю. — профессор кафедры общей патологии и патологической физиологии медицинского факультета РУДН — *ответственный секретарь редколлегии*
Аллилуев А.П. — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией кафедры общей патологии и патологической физиологии медицинского факультета РУДН — *член редколлегии*
Бутров А.В. — доктор медицинских наук, профессор, Лауреат государственной премии СССР, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии медицинского факультета РУДН — *член редколлегии*
Далин М.В. — доктор медицинских наук, профессор кафедры микробиологии и вирусологии медицинского факультета РУДН, заместитель декана медицинского факультета по научной деятельности — *член редколлегии*
Даурова Ф.Ю. — кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии медицинского факультета РУДН, заместитель декана медицинского факультета по отделению «Стоматология» — *член редколлегии*
Климов А.Е. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии медицинского факультета РУДН — *член редколлегии*
Козлов В.И. — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой анатомии человека медицинского факультета РУДН — *член редколлегии*
Корнелиссен Ж.Г. — доктор медицинских наук, доктор философии (Ph.D, физика, математика), заместитель директора Центра хронобиологии имени Франца Халберга, заместитель директора «Biokoc» университета Миннесоты (США) — *член редколлегии*
Кузьменко Л.Г. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детских болезней медицинского факультета РУДН — *член редколлегии*
Плетенева Т.В. — доктор химических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической и токсикологической химии медицинского факультета РУДН, заместитель декана медицинского факультета по отделению «Фармация» — *член редколлегии*
Радзинский В.Е. — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета РУДН — *член редколлегии*
Халберг Франц — профессор, директор Центра хронобиологии Университета Миннесоты (США), почетный член академии наук Испании, Франции, Италии, Румынии, почетный профессор университетов Франции, Италии, Китая, России, почетный доктор РУДН — *член редколлегии*
Сингх Рам Бахадур — доктор медицинских наук, профессор, директор госпиталя им. Ф. Халберга (Индия), редактор World Heart Journal (USA), президент Tsim Tsoum Institute (Польша), вице-президент World Council of Body and Mind — *член редколлегии*
Агарвал Р.К. — кандидат медицинских наук, председатель Сообщества молодых врачей и организаторов здравоохранения — *член редколлегии*

Индекс журнала в каталоге подписных изданий Агентства «Роспечать» — 18233

ISSN 0869-8732

© Российский университет дружбы народов, Издательство, 2012

Уважаемые коллеги!

Российский университет дружбы народов (РУДН) приглашает Вас к сотрудничеству в научном журнале «Вестник РУДН».

«Вестник РУДН» публикует результаты фундаментальных и прикладных научных исследований в виде научных статей, аналитических и библиографических обзоров и научных сообщений. Тематическая направленность определяется содержанием серий.

«Вестник РУДН» входит в перечень изданий, публикации в которых учитываются **Высшей аттестационной комиссией России (ВАК РФ)** при защите диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Научный журнал «Вестник РУДН» выходит в 20 тематических сериях. Каждая серия — 4 номера в год.

Вы можете оформить подписку через агентство ОАО «Роспечать» в любом почтовом отделении.

	Серия	Индекс по каталогу «Роспечать»
1	Вестник РУДН Серия «Инженерные исследования»	18230
2	Вестник РУДН Серия «Математика. Информатика. Физика»	18235
3	Вестник РУДН Серия «Информатизация образования»	18234
4	Вестник РУДН Серия «Медицина»	18233
5	Вестник РУДН Серия «Философия»	18231
6	Вестник РУДН Серия «История России»	18232
7	Вестник РУДН Серия «Международные отношения»	20824
8	Вестник РУДН Серия «Социология»	20826
9	Вестник РУДН Серия «Политология»	20827
10	Вестник РУДН Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности»	20829
11	Вестник РУДН Серия «Вопросы образования: языки и специальность»	20830
12	Вестник РУДН Серия «Юридические науки»	20831
13	Вестник РУДН Серия «Агрономия и животноводство»	36842
14	Вестник РУДН Серия «Русский и иностранные языки и методика их преподавания»	36433
15	Вестник РУДН Серия «Экономика»	36431
16	Вестник РУДН Серия «Лингвистика»	36436
17	Вестник РУДН Серия «Литературоведение. Журналистика»	36435
18	Вестник РУДН Серия «Психология и педагогика»	36432
19	Вестник РУДН Серия «Всеобщая история»	37025
20	Вестник РУДН Серия «Теория языка. Семиотика. Семантика»	80555

Материалы статей и вопросы по сотрудничеству следует направлять строго по адресу редакционной коллегии соответствующей серии.

Зав. редакцией журнала «Вестник РУДН» Сергеева Татьяна Олеговна.
Контактный телефон: (495) 955-07-16.

Российская академия медицинских наук
Проблемная комиссия «Хронобиология и хрономедицина» РАМН
Российский университет дружбы народов
Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
Северо-Осетинская государственная медицинская академия
УРАН Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН
Совет деканов медицинских факультетов государственных университетов РФ
Сообщество молодых врачей и организаторов здравоохранения

II РОССИЙСКИЙ СЪЕЗД ПО ХРОНОБИОЛОГИИ И ХРОНОМЕДИЦИНЕ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

Российский университет дружбы народов

14–17 ноября 2012 г.

Москва
2012

ОРГКОМИТЕТ СЪЕЗДА

Сопредседатели съезда:

Засл. деятель науки РФ, д-р мед. наук, профессор **С.И. Рапопорт**
Засл. деятель науки РФ, д-р мед. наук, профессор **В.А. Фролов**
Засл. деятель науки РСО-Алания, д-р мед. наук, профессор **Л.Г. Хетагурова**

Заместители сопредседателей:

член-корр. РАН, д-р мед. наук, профессор **В.Н. Анисимов**
д-р мед. наук, профессор **Ф.С. Дзугкоева**
канд. мед. наук **Р.К. Агарвал**

Председатель оргкомитета:

докт. мед. наук, профессор **С.М. Чибисов**

Члены оргкомитета:

академик РАМН, Засл. деятель науки РФ, д.м.н., профессор **Н.А. Агаджанян**
Засл. деятель науки РФ, докт. мед. наук, профессор **Э.Б. Арушанян**
д-р техн. наук, профессор **В.П. Карп**
д-р мед. наук, профессор **Г.С. Катинас**
д-р мед. наук, профессор **И.В. Радыш**
канд. мед. наук, доцент **И.Р. Тагаева**
д-р биол. наук, профессор **С.Л. Загускин**
д-р биол. наук, профессор **В.А. Голиченков**
д-р мед. наук, профессор **И.М. Кветной**
д-р физ.-мат. наук **Т.К. Бреус**
д-р мед. наук, доцент **Л.Т. Урумова**

Ответственный секретарь:

д-р мед. наук **М.Л. Благонравов**

Члены секретариата:

д-р биол. наук **С.А. Шастун**
д-р мед. наук, профессор **В.А. Жернов**
канд. мед. наук **Н.К. Ботоева**
канд. биол. наук **А.Ю. Молчанов**
канд. биол. наук **С.В. Скупневкий**
канд. мед. наук **Ф.С. Датиева**
О.А. Рейнбах
Е. Герасимова
Н.О. Матыцин
Ш. Фаркашди

ВЕСТНИК
Российского университета дружбы народов

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1993 г.

Серия
МЕДИЦИНА

2012, № 7

Серия издается с 1997 г.

Российский университет дружбы народов

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 21

Gumarova L., Mansharipova A., Cornelissen G., Otsuka K., Syutkina E., Masalov A., Chibisov S., Halberg F. Duration of ABPM as an important prerequisite for a reliable diagnosis of vascular variability abnormalities (VVAs) 23

Chibisov S.M., Singh R.S., Agarval R.K., Shastun S.A., Sharma J.P. Blood pressure variability and risk of cardiovascular complications 25

Singh R.S., Chibisov S.M., Agarval R.K., Sharma J.P., Shastun S.A. Ethnic differences in ambulatory blood pressures 26

Агаджанян Н.А., Радыш И.В., Игнатьев Л.И. Сезонные изменения адаптационных реакций организма 26

Амирбеков Б.Г., Гордиенко Е.О., Орехова Ю.Н., Пономарева А.И., Соколова Н.В. Роль временных характеристик трудовой деятельности в развитии нарушений углеводного обмена 27

Анисимов В.Н., Виноградова И.А., Борисенков М.Ф., Букалев А.В., Забежинский М.А., Панченко А.В., Попович И.Г., Семенченко А.В., Тындык М.Л. Световой режим, старение и рак 29

Антонова А.А., Барыльник Ю.Б., Нейфельд И.В. Терапия пограничных психических расстройств с нарушениями сна у женщин в перименопаузе 30

Арушанян Э.Б., Бейер Э.В., Попов А.В., Скорняков А.А. Ритмстабилизирующие свойства усилителей познавательной деятельности мозга 31

Арушанян Э.Б., Попов А.В. Хроно- и психотропные эффекты сочетания низких доз мелатонина и грандаксина 33

Барабаш Л.В., Левицкий Е.Ф., Зайцев А.А. Сезонные особенности адаптивных процессов организма на фоне психоэмоционального напряжения 34

Барабаш Л.В., Хон В.Б. Гендерные особенности цирканнуального ритма гормональной регуляции в условиях Западной Сибири 35

Баркова Э.Н., Созонова Н.С., Ашихмина Е.П., Назаренко Е.В., Петриченко Н.В. Пространственно-временная организация эритропоэза и обмена железа как методологическая основа для хронодиагностики и хронотерапии анемии при беременности 36

Баркова Э.Н., Шмурыгина Е.А., Доян Ю.И. Хронобиологические аспекты прогнозирования течения рассеянного склероза 38

Батагова Ф.Э., Скупневский С.В. Гематокорректирующее действие «скваакана» в условиях сезонных биоритмов в эксперименте 39

Белая Ю.А., Белая О.Ф., Петрухин В.Г., Белый А.Ю. Ритмологические колебания частоты встречаемости соматического 0- и vaca-антигенов *H. pylori* в организме 40

Беляева В.А. Особенности сезонной динамики ГРВ-биоэлектрограмм здоровых лиц 41

Беляева В.А. Гендерные различия параметров ГРВ-биоэлектрограмм у студентов 42

Березова Д.Т. Особенности антимутагенного эффекта «мелаксена» 43

Биленко Н.П., Ахвердов А.В., Шкрябунова В.В. Биоритмологические подходы к профилактике сахарного диабета первого типа 45

Биленко Н.П., Шкрябунова В.В., Сулименко О.В. Биоритмологические закономерности возникновения ишемических инсультов у детей 46

Благонравов М.Л., Азова М.М., Фролов В.А., Горячев В.А. Особенности циркадианной динамики АД и ЧСС у спонтанно-гипертензивных крыс 47

Благонравов М.Л., Фролов В.А., Чибисов С.М., Шастун С.А., Горячев В.А. Преимущества методики телеметрического мониторирования в хрономедицинских экспериментальных исследованиях 49

Бойчук Т.Н., Гордиенко В.В., Косуба Р.Б., Перепелица О.О. Возрастные особенности влияния кадмия хлорида на биоритмы экскреторной функции почек 50

Борисов В.А., Гусева О.А. Применение метода избирательной хронофототерапии с целью реабилитации онкологических больных 52

Ботоева Н.К., Урумова Л.Т. Сезонные изменения вариабельности сердечного ритма у студентов, проживающих в предгорной зоне Северной Осетии 53

Бреус Т.К., Зенченко Т.А., Медведева А.А., Хорсева Н.И. Соотношение динамики показателей сердечного ритма здоровых людей и вариаций геофизических параметров в диапазоне частот 0,3—5 мГц 54

Брюнин Д.В. Суточная динамика микроэлементов слюны у больных миомой матки 56

Брюнин Д.В. Суточные изменения показателей иммунологического статуса смешанной слюны здоровых женщин 57

Будкевич Р.О. Функциональный продукт питания в перестройке циркадианной ритмичности в эксперементах на крысах 58

Булык Р.Е., Ломакина Ю.В., Тимофей О.В. Состояние экспрессии гена c-fos в медиальных мелкоклеточных субъядрах паравентрикулярного ядра гипоталамуса крыс в условиях постоянного освещения 59

Бут Ю.С., Жукова О.Ю. Графическое моделирование влияния солнечных и лунных циклов на метаболический баланс в организме с учетом индивидуальных параметров обследуемого 61

Бутров А.В., Шевелев О.А., Чебоксаров Д.В., Ходорович Н.А. Неинвазивное суточное термокартирование головного мозга в динамике ишемического инсульта при краниоцеребральной гипотермии 62

Быков Ю.В., Анипченко А.В., Григорьев М.Э. Нормализация цикла сон—бодрствование при алкоголизме: терапевтический потенциал мелаксена 64

Васильев А.Ф., Мельченко Г.П. Метод компьютерного интегрального анализа космо-геофизических процессов 65

Веневцева Ю.Л., Никонова Н.А., Мельников А.Х., Валиахметов М.Н., Иванушкина Н.Ф. Необходимы ли прогнозы космической и земной погоды для здоровых лиц и пациентов? 66

Веневцева Ю.Л., Никонова Н.А., Мельников А.Х., Гомова Т.А., Борисова О.Н., Новикова Ю.И. Даты рождения пациента и возникновения острого коронарного синдрома: есть ли связь? 67

Вепрюк Ю.М., Шумко Н.Н., Хоменко В.Г., Кривчанская М.И. Корригирующее влияние мелатонина на функции почек, что поддавались действию солей алюминия и свинца 69

Верко Н.П., Григорьев П.Е., Безруков О.Ф., Вишневская О.В., Заречная А.В. Влияние степени гетерозиготности на уровень вегетативного обеспечения ритма сердца при адаптации к магнитной буре 70

Ветошкин А.С., Губин Д.Г., Гапон Л.И., Шуркевич Н.П., Пошинов Ф.А., Белозерова Н.В. Преимущества хронотерапии в лечении артериальной гипертензии (АГ) у вахтовиков заполярья 72

Владимирский Б.М. Внутрисуточные биологические ритмы 73

Водолажская М.Г., Водолазская Н.Е. Амплитудные и мощностные характеристики микроритмов мозга под влиянием агрессивной эмоции 74

Водолажская М.Г., Чадова И.Н. Особенности ЭЭГ лиц женского пола в эстрогеновую и прогестероновую фазу менструального цикла 75

Гадиева В.А., Хетагурова Л.Г., Такоева З.А. Лечение артериальной гипертензии моэксиприлом у женщин в постменопаузе с учетом состояния временной организации сердечно-сосудистой системы 76

Гамбурцев А.Г., Сигачев А.В. Динамика вызовов скорой помощи Москвы за последние 5 лет 77

Грачев Р.В., Веневцева Ю.Л., Антоненко С.В., Иванушкина Н.Ф. Влияет ли геомагнитная активность на вариабельность ритма сердца у здоровых молодых людей? 79

Григорян С.В., Азарапетян Л.Г., Степанян А.А. Суточные и сезонные ритмы возникновения пароксизмов фибрилляции предсердий 80

Грунская Л.В., Лещев И.А., Матвеева М.К., Крикливых О.А. Влияние электромагнитного поля пограничного слоя атмосферы на показатели здоровья человека и его биоритмы 81

Губин Д.Г. Экстрациркадианная диссеминация как общее проявление десинхроноза на различных уровнях организации 83

Датиева Ф.С., Тагаева И.Р., Хетагурова Л.Г., Такоева З.А. Исследование генетического полиморфизма генов-кандидатов, регулирующих процессы кровообращения и гемостаза 84

Дегтярев В.К., Черкашина И.В., Александров А.В., Ненашева Н.В., Никитин М.В. Применение хрономагнитотерапии на аппарате «Мультимаг» в восстановительном лечении больных остеоартрозом 86

Дементьев М.В., Сорокин А.В. Десинхроноз при сменном режиме труда — норма или патология? 87

Джергения С.Л. Сезонная динамика показателей крови у солдат срочной службы ... 88

Джериева И.С., Волкова Н.И., Рапопорт С.И., Серопян К.Г., Амирбеков Б.Г. Влияние характера трудовой деятельности на формирование артериальной гипертензии 90

Джериева И.С., Волкова Н.И., Рапопорт С.И., Асрумян Э.Г., Соколова Н.В. Сравнительный анализ влияния графика работы на развитие абдоминального ожирения у мужчин 91

Диатроптов М.Е. Инфрадианные ритмы пролиферативной активности эпителия пищевода и роговицы у крыс-самцов Вистар 92

Диатроптова М.А., Диатроптов М.Е., Кондашевская М.В. Корреляция многодневных ритмов процентного содержания нейтрофилов периферической крови и уровня стероидных гормонов у крыс-самцов Вистар 93

Дмитренко С.В., Кононенко А.В. Ревматоидный артрит — десинхроноз и его хронофармакология 95

Дроговоз С.М., Матвеева Е.В. Хронофармакология гипертонической болезни 96

Жукова Е.А., Медоева Н.О., Тагаева И.Р., Хетагурова Л.Г. Хронотерапия хронического генерализованного парадонтита с использованием биоуправляемого фитолазерофореза и мелаксена 97

Загускин С.Л. Биорезонанс, биосинхронизация, биоуправление 99

Загускин С.Л., Белоусов А.В., Гуров Ю.В., Кобыляцкий С.В., Котов А.В. Хронодиагностика и биоуправление в задачах персонифицированной профилактической медицины 100

Заморский И.И. Роль шишковидной железы в регуляции немедленной адаптации к острой гипоксии 101

Зарипова Т.Н., Антипова И.И. Цирканнуальные особенности течения бронхиальной астмы 103

Зарубина Е.Г., Асеева Е.В. Нарушение микроциркуляции у лиц молодого возраста при смене режима труда и отдыха 104

Заславская Р.М., Щербань Е.А., Тейблюм М.М. Влияние на показатели АД-мониторирования метео- и геомагнитной активности у больных артериальной гипертензией до и после традиционной терапии 105

Застрожин М.С., Чибисов С.М. Динамика взаимосвязи между показателями АД и ЧСС при многосуточном мониторировании 107

Захарчук А.И. Влияние эпифиза на сезонные изменения циркадианных ритмов показателей неспецифического иммунитета при старении организма 108

Захарчук О.И., Хоменко В.Г., Крывчанская М.И., Шумко Н.Н. Влияние циркадианных ритмов иммуноструктурного гомеостаза на возрастные аспекты эпифиза 109

Зотова Т.Ю., Воротникова С.Ю., Зотов А.К. Использование энтропийного анализа для оценки вариабельности сердечного ритма при холтеровском мониторировании 111

Иванов С.В. Эпифиз, луна и анкерная модель спускового механизма гравитационного маятника биологических часов 112

Инюшкин А.Н., Мистрюгов К.А., Инюшкина Е.М., Беляков В.И., Майзл Х., Дайбл Р.Е.Дж. Модуляция активности нейронов супрахиазматического ядра орексигенными и анорексигенными регуляторами 114

Калашников Н.А., Шемеровский К.А. Скрининг брадиэнтерии у пациентов, направленных на колоноскопию 115

Камбалов М.Н. Перфоративные язвы и лунные циклы 115

Карп В.П., Хетагурова Л.Г., Саяпина Ю.А., Ботоева Н.К. Изучение динамики космофизических показателей для прогнозирования ситуаций, провоцирующих сосудистые заболевания у людей 116

Кастыро И.В., Благонравов М.Л., Попадюк В.И. Определение возможностей анализа суточной вариабельности для контроля изменений сегмента ST у пациентов после риносептопластики 118

Катинас Г.С. Архитектура логистического информационного комплекса анализа временных рядов 119

Катинас Г.С., Астахов Ю.С., Седов С.М., Яшин С.М., Астахов С.Ю., Болдырева И.Б., Громыко А.Г., Меркурьева Т.Б., Нефедова Д.М., Смирнов Д.А. Циркадианный ритм артериального давления (АД) до и после хирургических вмешательств (клинический случай) 120

Катинас Г.С., Чибисов С.М. Нарушения структуры хронома 122

Катинас Г.С, Чибисов С.М. Хронобиология на современном этапе 123

Кашмина Е.О., Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х., Антоненко С.В. Хронобиология и физическое воспитание студентов университета 124

Кветная Т.В., Полякова В.О., Прощаев К.И., Линькова Н.С., Севостьянова Н.Н. Мелатонин как маркер старения и возрастной патологии 125

Кветной И.М. Экстрапинеальный мелатонин: роль в хронобиологии и хрономедицине 126

Кожухова В.К. Взаимосвязь между временем суток и продолжительностью волевой задержки дыхания и изометрических упражнений у женщин 127

Колупаев В.А., Сашенков С.Л., Долгушин И.И. Корреляции уровня содержания CD-лимфоцитов в периферической крови у спортсменов с величиной Ар-индекса геомагнитной активности 128

Кононенко А.В., Дроговоз С.М. Преимущества хронофармакологической коррекции нарушений нервной системы 129

Коныртаева Н.Н., Жернов В.А., Зубаркина М.М. Опыт применения гирудотерапии в республике Казахстан с точки зрения хрономедицины 131

Корягина Ю.В. Циркадианная ритмическая организация психофизиологических показателей спортсменов 132

Костоглодов Ю.К. Хрономеханика. Прогностический потенциал хронопредикторов в контексте клинических событий хирургического центра 133

Костоглодов Ю.К. Хрономеханика. Уровень хронотропной угрозы в лечебном процессе хирургического центра 134

Косуба Р.Б., Гаина Ж.М., Гордиенко В.В. Влияние милдроната на циркадианный биоритм показателей экскреторной функции почек 136

Краснобаев А.Ф. Объективизация экспертных оценок при разработке хрономедицинской диагностической системы 137

Кривенышев А.Ю. Реформа часовых зон России и циркадный ритм человека 139

Крылова О.С., Сюткина Е.В., Митиш М.Д., Нароган М.В., Масалов А.В., Халберг Ф., Корнелиссен Ж., Шварцкопф О. Инфрадианные ритмы суточных изменений массы тела и скорости элиминации глюкозы из крови у взрослого человека и новорожденного ребенка — связь с геомагнитными возмущениями 140

Кузин С.М., Маркина В.В., Кузина Н.Б. Пространственно-временной механизм поддержания генетического гомеостаза 141

Линькова Н.С. Молекулярные механизмы пептидергической регуляции функций пинеальной железы и тимуса 142

Лисова И.М. Возрастные особенности суточной динамики показателей вариационной пульсометрии под воздействием физических нагрузок 143

Литвинов И.А. Остеопатия — ритмический диалог с телом пациента 145

Лобанков В.М., Камбалов М.Н. Хронобиология перфоративных язв 146

Лобанков В.М., Хоха Д.В. Острый аппендицит как хронобиологический феномен 147

Мальгота А.А. К вопросу периодичности изменений гравитационной постоянной .. 148

Мамонтов О.В., Катинас Г.С., Конради А.О., Шляхто Е.В. Оптимизация антигипертензивной терапии с учетом индивидуального профиля артериального давления (АД) 149

Маркина В.В., Кузин С.М. Фотопериодическая регуляция биоритмов и последствия перехода на летнее и зимнее время 151

Мартиросян В.В., Крупская Ю.А. Прогнозирование смертности в первые сутки вследствие развития мозгового инсульта 152

Мартусевич А.К., Кривоногова П.Л., Ковалева Л.К. Изучение пространственно-временной организации кристаллогенеза биологических жидкостей как диагностический тест 153

Мартусевич А.К., Симонова Ж.Г. Потенциальная патогенетическая роль периодических сдвигов кристаллостаза жидких сред организма 154

Матвеева Ю.П., Юнаш В.Д., Лотош Т.А., Жураховская Д.В., Виноградова И.А. Роль циркадианных и цирканнуальных ритмов в механизмах старения и долголетия 156

Медоева Н.О., Жукова Е.А., Тагаева И.Р., Хетагурова Л.Г., Пашаян С.Г. Использование фитоадаптогенов и мелаксена в хронотерапии острых пародонтитов, периимплантитов и альвеолитов 157

Мерденова Л.А., Хетагурова Л.Г. Сочетанный метод лечения дисбактериоза 158

Мистрюгов К.А., Пугачёв Е.И., Инюшкин А.Н. Инсулин как времязадатель циркадианного ритма произвольной локомоторной активности крыс 160

Михайлис А.А. Хроноэпидемиологические аспекты острой хирургической патологии .. 161

Михайлис А.А. Внутрисуточная цикличность проявления патологии кровообращения .. 162

Москвин С.В. Хронобиологические принципы лазерной терапии 164

Москвин С.В., Иванченко Л.П. Хронобиологические подходы к комбинированной лазерной терапии в урологии 165

Мукхарамова М., Шемеровский К.А. Скрининг брадиэнтерии — замедления циркадианного ритма эвакуаторной функции кишечника 166

Наумов С.С., Арушанян Э.Б. Колебания психотропной активности мелатонина и тонизида на протяжении суточного цикла 167

Ованесов К.Б., Арушанян Э.Б. Повышение мелатонином светочувствительности сетчатки человека как возможный компонент его хронотропных свойств 168

Одинцова Г.В., Сайкова Л.А. Хронобиологические аспекты женской эпилепсии 169

Окушко В.Р., Рябцев В.Я. Хрономедицинские аспекты кариес-профилактики у детей .. 170

Павлова Г.В. Фазы лунного цикла и травматизм 171

Пасечник А.В., Белова А.А. Экопастеровская теория патологии: циркадианные часы макрофагов 172

Пахомова Т.А. Суточная динамика содержания 11-оксикортикостероидов в плазме крови в пубертатный период постнатального онтогенеза под действием пива 173

Пахомова Т.А. Особенности перестройки циркадианных ритмов 11-оксикортикостероидов под влиянием пива 174

Пелеса Е.С., Снежицкий В.А. Характеристика циркадных ритмов сердечной деятельности у больных артериальной гипертензией с пароксизмами фибрилляции предсердий 176

Петриченко Н.В., Назаренко Е.В., Ашихмина Е.П., Созонова Н.С. Экологические проблемы репродуктивного здоровья женщин на севере. Хронобиологические аспекты 177

Пишак В.П. Нейрогуморальная дизрегуляция шишковидной железы 178

Побаченко С.В., Зырянов А.С. Биоритмическая активность функционального состояния мозга человека по данным суточного мониторинга ЭЭГ 180

Погосян Г.В. Влияние на секрецию гормонов в организмах людей длиннопериодных гармоник регулярных электромагнитных колебаний, имеющих космо-геофизическую природу 181

Поскотинова Л.В., Демин Д.Б., Кривоногова Е.В. Синхронизация колебаний показателей электроэнцефалограммы здоровых лиц с вариациями магнитного поля земли 182

Привалова И.Л., Пашина И.В., Валуйская Ю.В. Хронофизиологические аспекты оценки показателей качества жизни у молодых людей 184

Пронина Т.С., Рыбаков В.П. Возрастная характеристика циркадианного ритма температуры кожи у человека 185

Пятакович Ф.А., Якунченко Т.И., Макконен К.Ф. Оценка влияния информационной копии фармакологического препарата лодоз на циркадные ритмы пульса у больного с высоким артериальным давлением 186

Рагульская М.В. Периоды вращения древнего солнца в ритмике современных биосистем 188

Радыш И.В., Брюнин Д.В., Краюшкин С.С. Суточные изменения адаптационных реакций организма у здоровых женщин 189

Рапопорт С.И. Работа Проблемной комиссии «Хронобиология и хрономедицина» РАМН в 2008—2012 гг. 190

Рапопорт С.И. Мелатонин в клинической практике 191

Салова Ю.П., Корягина Ю.В. Особенности ритмической организации систем вегетативного обеспечения лыжников 192

Северина О.Г., Александров А.В., Черкашина И.В., Александрова Н.В., Зборовская И.А. Изучение влияния хрономагнитотерапии на иммунологические показатели у больных ревматоидным артритом 193

Селиверстова Г.П., Куницкая С.В. Гендерные различия уровней стресса, стрессоустойчивости, циркадианного ритма функциональной активности вегетативной нервной системы учащихся старшего школьного возраста при индивидуальных хронотипах работоспособности 194

Симонов В.Н., Бочкарев М.В., Рагозин О.Н. Сочетанное влияние сменной работы и измененного фотопериода северного региона на здоровье человека 196

Скупневский С.В., Мелешин М.И., Чопикашвили Л.В. О роли сезонных биоритмов при формировании модели CCl_4-индуцированного токсического гепатита у крыс 197

Слепушкин В.Д., Осканова М.А., Ахильгова Л.И. Биоритмологические аспекты седативной терапии у критических больных 198

Смирнова И.Н., Бредихина Е.Ю. Сезонная оптимизация восстановительного лечения больных гипертонической болезнью 199

Смирнова И.Н., Бредихина Е.Ю. Окологодовая вариабельность уровня С-реактивного белка и состояния симпатоадреналовой системы у больных гипертонической болезнью в условиях Западной Сибири 200

Сопова И.Ю., Заморский И.И. Состояние системы протеолиза в базальных ядрах мозга в условиях измененного фотопериода 201

Тетов М.Х., Слепушкин В.Д. Парентеральное питание у хирургических больных с учетом циркадианного ритма 202

Тимофеев М.П, Матвеева Е.В. Хронопатология и хронотерапия язвенной болезни .. 203

Тицкая Е.В., Левицкий Е.Ф., Решетова Г.Г. Цирканнуальные закономерности функционирования физиологических систем организма в условиях средних широт ... 205

Урумова Л.Т., Ботоева Н.К. Особенности психофизиологических показателей у студентов-медиков с разным хронотипом 206

Фролов В.А., Благонравов М.Л., Чибисов С.М., Рагульская М.В. Влияние «космической погоды» на исторические процессы 207

Фролова Н.Л. Применение биоуправления с обратной связью в диагностике нарушений регуляторных ритмов у больных нейроциркуляторной астенией 209

Фролова Н.Л. Кардиореспираторный нейротренинг для восстановления кардиоваскулярных ритмов у больных нейроциркуляторной астенией 210

Халаби Г., Фролов В.А., Чибисов С.М., Моурауед А., Александрова М.Р., Иванов Г.Г. Сезонные изменения функционального состояния миокарда в Ливане (по данным дисперсионного картирования) 211

Халаби Г., Фролов В.А., Чибисов С.М., Моурауед А., Александрова М.Р., Иванов Г.Г. Динамика показателей индекса микроальтернаций миокарда на протяжении года у больных с сердечно-сосудистой патологией в Ливане 212

Харитонов А.Л., Харитонова Г.П., Боршаговская Л.С. Результаты хроногеобиологической интерпретации очень длинных биоритмов, связанных с неоднородностями дальнего космоса 214

Харитонов А.Л., Харитонова Г.П., Бузин В.Б. Новый метод математического анализа пространственных биоритмов флоры и фауны Земли 215

Хващинский Д. А., Марьяновский А.А., Назаров В.А. Динамика изменений функциональных показателей сердечно-сосудистой системы в течение учебного дня при дифференцированном обучении 216

Хетагурова Л.Г., Датиева Ф.С., Тагаева И.Р., Медоева Н.О. Использование интегративного подхода в анализе механизмов хроноадаптации организма к растущей экологической опасности среды обитания и экстремальным состояниям 218

Хетагурова Л.Г., Тагаева И.Р., Мерденова Л.А., Пашаян С.Г. Возможности коррекции десинхронозов средствами и методами активной хроноадаптации 220

Цетлин В.В., Мойса С.С. Обнаружение суточных и сезонных синхронных изменений окислительно-восстановительных свойств воды под влиянием энергетических факторов окружающей среды 221

Чшиева Ф.Т., Чопикашвили Л.В. Многолетняя динамика частоты хромосомных аберраций в культуре лимфоцитов периферической крови жителей РСО-А 223

Шаламова Е.Ю., Сафонова В.Р., Афанасьева Т.П. Влияние продолжительности светового дня на функциональное психоэмоциональное состояние студенток 2-го курса лечебного факультета 224

Шаламова Е.Ю., Сафонова В.Р., Бочкарев М.В., Кузьменко И.О. Влияние продолжительности светового дня на работоспособность студенток — представительниц разных хронотипов 225

Шапошникова В.И., Таймазов В.А., Нарциссов Р.П. Закономерность временной генетической программы, эндогенного годового цикла индивидуального развития человека и явление ее квантования в процессе онтогенеза (открытие) 227

Шастун С.А., Благонравов М.Л., Рейнбах О.А., Закариадзе Н.В., Амаева А.М. Сезонные ритмы и качество жизни студентов из различных климато-географических регионов 228

Шастун С.А., Кузин Г.В., Камнева М.В., Маркус Кайм, Мильшин А., Ашхацава Т.И., Лысенков С.П., Ефремов М.Е. Адаптивные изменения хроноструктуры кардиореспираторных корреляционных связей в условиях экзаменационного стресса у студентов из различных климатогеографических регионов 230

Шитухина Т.А. Биоритмологические и гемокоагуляционные подходы к лечению тонзиллита 232

Юлдашова О.М., Алексина Л.А., Катинас Г.С. Периодические колебания массы тела новорожденных мальчиков в Кыргызстане в 2003—2011 гг. 233

Юрьева М.Ю. Синхронизация биологических ритмов специалистов экстремальных профессий 234

Ященко С.Г., Рыбалко С.Ю. Анализ влияния персональных компьютеров и мобильных телефонов на организм человека 236

© Российский университет дружбы народов, Издательство, 2012
© «Вестник Российского университета дружбы народов», 2012

BULLETIN
of Peoples' Friendship University of Russia

SCIENTIFIC JOURNAL

Founded in 1993

Series
MEDICAL

2012, N 7

Series founded in 1997

Peoples' Friendship University of Russia

CONTENTS

INTRODUCTION 21

Gumarova L., Mansharipova A., Cornelissen G., Otsuka K., Syutkina E., Masalov A., Chibisov S., Halberg F. Duration of ABPM as an important prerequisite for a reliable diagnosis of vascular variability abnormalities (VVAs) 22

Chibisov S.M., Singh R.S., Agarval R.K., Shastun S.A., Sharma J.P. Blood pressure variability and risk of cardiovascular complications 23

Singh R.S., Chibisov S.M., Agarval R.K., Sharma J.P., Shastun S.A. Ethnic differences in ambulatory blood pressures 25

Agadzhanian N.A., Radysh I.V., Ignatiev L.I. Seasonal changes in adaptive reactions 26

Amirbekov B.G., Gordienko E.O., Orechova Y.N., Ponomareva A.I., Sokolova N.V. Role of characteristics of worktime in the development of carbohydrate metabolism disturbance 27

Anisimov V.N., Vinogradova I.A., Borisenkov M.F., Bukalev A.V., Zabezhinski M.A., Panchenko A.V., Popovich I.G., Semenchenko A.V., Tyndyk M.L. Light regimen, aging and cancer 29

Antonova A.A., Barylnik J.B., Neyfeld I.W. Therapy of mental disorders from sleep disorders in perimenopausal women 30

Arushanian E.B., Beyer E.V., Popov A.V., Skornyakov A.A. Rhythm-stabilizing properties of the brain cognitive enhancers 31

Arushanian E.B., Popov A.V. Chrono- and psychotropic shifts after treatment by combination of low doses of melatonin and grandaxin 33

Barabash L.V., Levitskij E.F., Zajtsev A.A. Seasonal variations of adaptive processes in psycho-emotional stress conditions 34

Barabash L.V., Khon V.B. Circannual rhythms in hormonal regulation of gender differences in conditions of Western Siberia 35

Barkova E.N., Sozonova N.S., Ashihmina E.P., Nazarenko E.V., Petrichenko N.V. Space-time organization of erythropoiesis and iron metabolism as a methodological basis for chronodiagnosis and chronotherapy of anemia at pregnancy 36

Barkova E.N., Shmurygina E.A., Doyan Y.I. Chronobiological aspects in course prediction of multiple sclerosis 38

Batagova F.E., Skupnevsky S.V. Hemoprotective effect of "Squaakan" in seasonal biological rhythms 39

Belaya Yu.A., Belaya O.F., Petrukhin V.G., Belyi A.Yu. Ritmologic oscillation frequency of occurrence of H.pylori somatic o- and vaca-antigens in the body 40

Belyayeva V.A. Features of seasonal dynamics of GDV-bioelektrograms in healthy individuals 41

Belyayeva V.A. Gender differences of GDV-bioelektrograms parameters of students 42

Berozova D.T. Peculiarities antimutagenous effect of «Melaxen» 43

Bilenko N., Achwerdov A., Shkryabunowa W. Biorhythmological approaches to prevention diabetes type first 45

Bilenko N.P., Shkryabunova V.V., Sulimenko O.V. Biorhythmological patterns of occurence of ishemic stroke in children 46

Blagonravov M.L., Azova M.M., Frolov V.A., Goryachev V.A. Characteristics of BP and HR circadian dynamics in spontaneously hypertensive rats 47

Blagonravov M.L., Frolov V.A., Chibisov S.A., Shastun S.A., Goryachev V.A. Advantages of telemetry monitoring in chronomedical experimental research 49

Boichuk T.N., Gordiyenko V.V., Kosuba R.B., Perepelitsa O.O. Age-specific characteristics of the effect of cadmium chloride on the biorhythms of the excretory renal function 50

Borisov V.A., Guseva O.A. Application of the method of election chronofototerapy rehabilitation of cancer patients 52

Botoeva N.K., Urumova L.T. The seasonal changes of heart rate variability in the students living in the foothills of the North Ossetia 53

Breus T.K., Zenchenko T.A., Medvedeva A.A., Khorseva N.I. Dynamic parameters ratio for heart rate variations of healthy persons and geophysical parameters in the frequency range 0.3—5 mHz 54

Bryunin D.V. Daily dynamics salivary trace elements in patients with uterine myoma 56

Bryunin D.V. Daily changes in the immunological status whole saliva in healthy women 57

Budkevich R.O. Functional food in the reorganization of circadian rhythm in an experiment on rats 58

Bulyk R.Ye., Lomakina Yu.V., Timofey O.V. A condition of c-fos gene expression in the medial small-cell subnuclei of the paraventricular nuclei of the rat's hypothalamus under constant illumination 59

Boot Ju.S., Zchukova O.Ju. Graphic modelling of solar and lunar cycles influence, taking into account personal parameters of surveyed, on metabolic balance in the organism 61

Butrov A.V., Shevelev O.A., Cheboksarov D.V., Khodorovich N.A. Noninvasive daily termokarting of the brain in ischemic stroke at of the craniocerebral hypothermia ... 62

Bykov Yu.V., Anipchenko A.V., Grigoryev M.E. Therapeutic potential of melaxen (melatonin ir) for entraining of circadian rhythms in alcoholism 64

Vasiliev A.F., Melchenko G.P. A computer integrated analysis approach to space-geophysical processes 65

Venevtseva Y.L., Nikonova N.A., Melnikov A.Ch., Valiahmetov M.N., Ivanushkina N.F. Are earth and cosmic weather forecasts needed for healthy subjects and patients? 66

Venevtseva Y.L., Nikonova N.A., Melnikov A.Ch., Gomova T.A., Borisova O.N., Novikova Y.I. Dates of patient's birth and adverse cardiac event: are they related? 67

Vepryuk Yu.M., Shumko N.N., Homenko V.G., Krivchanska M.I. Correcting melatonin's effect on the function of kidneys, which succumb to the effect of aluminum and leadn salts 69

Verko N.P., Grygoryev P.E., Bezrukov O.F., Vishnevskaya O.V., Zarechnaya A.V. Influence of the degree of heterozygosity at the level of autonomic ensuring of heart rhythm in the adaptation to the magnetic storm 70

Vetoshkin A.S., Gubin D.G., Gapon L.I., Shurkevich N.P., Poshinov F.A., Belozerova N.V. Advantages of chronotherapy in treatment of hypertension (HT) in arctic shift workers 72

Vladimirsky B.M. Intraday biological rhythms 73

Vodolazhskaya M.G., Vodolazskaya N.E. Amplitude and power of the characteristic of microrhythms of the brain under the influence of aggressive emotion 74

Vodolazhskaya M.G., Chadova I.N. Female characteristic in the estrogen and progesteron phase of the menstrual cycle 75

Gadieva V.A., Khetagurova L.G., Takoeva Z.A. Treatment of arterial hypertension in postmenopausal women considering the time organization of cardiovascular system 76

Gamburtsev A.G., Sigachev A.V. Dynamics of number ambulance calls in Moscow over the past 5 years 77

Gratchov R.V., Venevtseva Y.L., Antonenko S.V., Ivanushkina N.F. Is heart rate variability influenced by geomagnetic activity in healthy young men? 79

Grigoryan S.V., Hazarapetyan L.G., Stepanyan A.A. Circadian and seasonal rhythms of paroxysmal atrial fibrillation episodes 80

Grunskaya L.V., Leshchev I.A., Matveeva M.K., Kriklivych O.A. Influence of electromagnetic boundary level field on indicators of man's health and biological rhythms 81

Gubin D.G. Extracircadian dissemination as general feature of desynchronosis: from systemic to organismic level 83

Datiyeva F.S., Tagayeva I.R., Khetagurova L.G., Takoyeva Z.A. The research of genetic polymorphism genes-candidates, regulating the processes of circulation and hemostasis 84

Degtyaryov V.K., Cherkashina I.V., Aleksandrov A.V., Nenasheva N.V., Nikitin M.V. The use of chronomagnetotheraphy with the help of the "multimag" in rehabilitation of patients with osteoarthritis 86

Dementyev M.V., Sorokin A.V. Desynchronosis as a result of shift work — norm or pathologicy? 87

Djergenia S.L. Seasonal dynamics of blood at the soldier urgent service 88

Dzherieva I.S., Volkova N.I., Rapoport S.I., Seropyan K.G., Amirbekov B.G. Impact of nature of work on the formation of arterial hypertension 90

Dzherieva I.S., Volkova N.I., Rapoport S.I., Asrumyan E.G., Sokolova N.V. Comparative analysis of the influence of work schedules on the development of abdominal obesity in men 91

Diatroptov M.E. Infradian rhythms of esophageal and cornea epithelium proliferation activity in Wistar male rats 92

Diatroptov M.E., Diatroptova M.A., Kondashevskaya M.V. Correlation of many days rhythms of the peripheral blood's neutrophiles percentage test and steroid hormones in Wistar male rats 93

Dmytrenko S.V., Kononenko A.V. Rheumatoid arthritis and its chronopharmacology 95

Drogovoz S.M., Matveeva E.V. Chronopharmacology of hypertension 96

Zhukova Ye.A., Medoyeva N.O., Tagayeva I.R., Khetagurova L.G. Chronotherapy of chronic generalized paradontitis with the use of biocontrolled phytolaserophoresis and melaxen 97

Zaguskin S.L. Bioresonance, biofeedback, biocontroll 99

Zaguskin S.L., Belousov A.V., Gurov Y.V., Kobilatsky S.V., Kotov A.V. Chronodiagnostic and biofeedback in personalized preventive medicine 100

Zamorskii I.I. The role of the pineal gland in the regulation of immediate adaptation to acute hypoxia 101

Zaripova T.N., Antipova I.I. The cirannual features of the bronchial asthma tendency ... 103

Zarubina E.G., Aseeva E.V. Microcirculation disturbances in young people at change of the mode of work and rest 104

Zaslavskaya R.M., Shcherban E.A., Tejblum M.M. Influence on parameters of BP-monitoring meteo- and geomagnetical activity in patients with arterial hypertension before and after traditional therapy 105

Zastrozhin M.S., Chibisov S.M. Dinamics of the links between blood pressure and heart rate of daily monitoring 107

Zaharchuk A.I. Influence of the pineal gland on the seasonal changes of circadian rhythms indices of non-specific immunity in aging organism 108

Zakharchuk O.I., Khomenko V.G., Kryvchanska M.I., Shumko N.N. The effect of circadian rhythms of the imunostructional homeostasis on age aspects of the pineal gland ... 109

Zotova T.J., Vorotnikova S.J., Zotov A.K. Making use of entropy analysis for evaluation of the heart rate variability accodind to the holter monitoring data 111

Ivanov S.V. Pineal gland, moon and anchor model trigger mechanism of gravity pendulum biological clock 112

Inyushkin A.N., Mistrugov K.A., Inyushkina E.M., Belyakov V.I., Meissl H., Dyball R.E.J. Modulation of activity of the suprachiasmatic nucleus neurons by orexigenic and anorexigenic regulators 114

Kalashnikov N.A., Shemerovsky K.A. Screening of bradyentery in patients refered to colonoscopy 115

Kambalov M.N. Perforated ulcers and the moon cycles 115

Karp V.P., Hetagurova L.G., Sayapina Y.A., Botoeva N.K. Helio-geomagnetic factors dynamics research for predicting situations provoking cardiovascular disease 116

Kastyro I.V., Blagonravov M.L., Popadyuk V.I. Determination of the potential of a diurnal ST segment variability data analysis in patient after septoplasty 118

Katinas G.S. Logistic informative complex of time series analysis 119

Katinas G.S., Astakhov Yu.S., Sedov S.M., Astakhov S.Yu., Boldyreva I.B., Gromyko A.G., Merkuryeva T.B., Nefedova D.M., Smirnov D.A. Blood pressure (BP) circadian rhythm before and after surgery (clinical case) 120

Katinas G.S., Chibisov S.M. Chronome structure disturbances 122

Katinas G.S., Chibisov S.M. Chronobiology today 123

Kashmina E.O., Venevtseva Y.L., Melnikov A.Ch., Antonenko V.V. Chronobiology and physical education in university students 124

Kvetnaia T.V., Polyakova V.O., Proshaev K.I., Linkova N.S., Sevostianova N.N. Melatonin as a marker of ageing and age-associated diseases 125

Kvetnoy I.M. Extrapineal melatonin: the role in chronobiology and chronomedicine 126

Kozhuhova V.K. The time day between and the long time will-power stop breath and static exercises for women 127

Kolupaev V.A., Sashenkov S.L., Dolgushin I.I. The correlation of the CD-lymphocyte level content in peripheral blood of sportsmen with the size of geomagnetic activity Ap-index 128

Kononenko A.V., Drogovoz S.M. Advantages of chronopharmacological correction of the nervous system disorders 129

Konyrtaeva N.N., Zhernov V.A., Zubarkina M.M. Experience of application of hirudoterapy in the republic of Kazakhstan from chronomedicine's point of view 131

Koryagina U.V. Circadian rhythmic organization of psychophysiological indicators athletes 132

Kostoglodov Y.K. Chronomechanics. Prognostic potential of chronopredictors in terms of clinical events of the surgical centre 133

Kostoglodov Y.K. Chronomechanincs. Chronotopic threat level in medical treatment process of the surgery centre 134

Kosuba R.B., Gaina J.M., Gordiyenko V.V. The effect of mildronate on the circadion biorhythm of the parametrs of the excretory renal function 136

Krasnobaev A.F. Objectivisation of expert assessments for developing the chronomedical diagnostic system 137

Krivenyshev A.Y. Russia time zones changes and circadian rhythms 139

Krylova O.S., Syutkina E.V., Mitish M.D., Narogan M.V., Masalov A.V., Halberg F., Cornelissen G., Schwartzkopff O. Infradian rhythms of daily body mass changes and rate of glucose elimination from blood in adult human and newborn infant — relation with geomagnetical disturbances 140

Kuzin S.M., Markina V.V., Kuzina N.B. Spatio-temporal mechanism of genetic homeostasis 141

Linkova N.S. Molecular mechanisms of peptidergic regulation of pineal gland and thymes' function 142

Lisova I.M. Age features daily dynamics parameters under the influence varia tion pulsometry exercise 143

Litvinov I.A. Osteopathy — a rhythmical dialogue with a patient's body 145

Lobankov V.M., Kambalov M.N. Chronoblology of perforated ulcers 146

Lobankov V.M., Khokha D.V. Acute appendicitis as chronobiological phenomenon 147

Malgota A.A. About question the periodicity change gravitational constant 148

Mamontov O.V., Katinas G.S., Conradi A.O., Shlyakhto E.V. Optimization of antihypertensive treatment with special reference to individual blood pressure (BP) profile 149

Markina V.V., Kuzin S.M. Photoperiodical regulation of biorhyths and summer-winter time switching consequences 151

Martirosyan V.V., Krupskaya Y.A. Predicting mortality in the first day due to the development of stroke 152

Martusevich A.K., Krivonogova P.L., Kovaleva L.K. Investigation of spatial and temporal organization of biological fluids crystallogenesis as diagnostic test 153

Martusevich A.K., Simonova Zh.G. Potential pathogenic role of periodical shifts of crystallostasis of organisms biological fluids 154

Matveeva J.P., Yunash V.D., Lotosh T.A., Zhurakhovskaya D.V., Vinogradova I.A. The role of circadian and circannual rhythms in the mechanisms of aging and longevity .. 156

Medoyeva N.O., Zhukova Ye.A., Tagayeva I.R., Khetagurova L.G. The use of phytoadaptogenes and melaxen in chronotherapy of acute parodontitis, periimplantitis and alveolitis 157

Merdenova L.A., Khetagurova L.G. Chronotherapy of chronic generalized paradontitis with the use of biocontrolled phytolaserophoresis and melaxen 158

Mistrugov K.A., Pugachev E.I., Inyushkin A.N. Insulin as a zitegeber of circadian rhythm of the voluntary locomotor activity in rats 160

Mikhailis A.A. Chronoepidemiological aspects of the acute surgical pathology 161

Mikhailis A.A. Intradiurnal cyclic recurrence of the blood circulation pathology 162

Moskvin S.V. Chronobiological principles of laser therapy 164

Moskvin S.V., Ivanchenko L.P. Chronobiological approaches to combined laser therapy in urology 165

Mukkharamova M., Shemerovsky K.A. Screening of bradyentery as an impaired circadian rhythm of the evacuating intestinal function 166

Naumov S.S., Arushanian E.B. Fluctuations of psychotropic activity of the melatonin and tonizid during daily cycle 167

Ovanesov K.B., Arushanyan E.B. Melatonin-induced increase in human retina sensitivity to light as a possible component of its chronotropic properties 168

Odintsova G. V., Saykova L.A. Chronobiological aspects of the female epilepsy 169

Okushko V.R., RyabtsevV.Ya. Chronomedical aspects of caries prophylaxis in children 170

Pavlova G.V. Phases of the moon and traumatism 171

Pasechnik A.V., Belova A.A. Ecopasteurian theory of pathology: a circadian clock in macrophages 172

Pakhomova T.A. Daily dynamics of the contents 11-oxycorticosteroide in blood plasma during post-natal ontogenez's pubertat period under deyst viyem beer 173

Pakhomova T.A. Features of reorganization circadian of rhythms 11-oxycorticosteroide under the influence of beer 174

Pelesa E.S., Snezhitskiy V.A. Characteristic of circadian rhythms of cardiac functioning in patients with arterial hypertension and paroxysmal atrial fibrillation 176

Petrichenko N.V., Nazarenko E.V., Ashihmina E.P., Sozonova N.S. Enviromental issues in the reproductive health of women in the north.chronobiological aspects 177

Pishak V.P. Neurohumoral dysregulation of the pineal gland 178

Pobachenko S.V., Zyryanov A.S. Functional status biorhythmic activity of human brain by the result of daily monitoring of EEG 180

Poghosyan G.V. Effect on hormone secretion in human organisms of long-period harmonics of regular electromagnetic oscillations of cosmo-geophysical nature 181

Poskotinova L.V., Demin D.B., Krivonogova E.V. Synchronization of electroencephalogram indices with geomagnetic daily fluctuations in healthy persons 182

Privalova I.L., Pashina I.V., Valujskaja J.V. Chronophysiological aspects of young people quality life indicators estimation 184

Pronina T.S., Rybakov V.P. Age characteristic of circadian rhythm of temperature of the human skin 185

Piatakovich F.A., Yakunchenko T.I., Makkonen K.F. Estimation of the influence of the water information copy of the pharmacological preparation lodoz on circadian rhythms of the patient with high arterial pressure 186

Ragulskaya M.V. Early Sun periodicals and the dynamic of modern bio-systems 188

Radysh I.V., Bryunin D.V., Krayushkin S.S. Daily changes adaptive reactions in healthy women 189

Rapoport S.J. Performance results of the Problem comission “Chronobiology and chronomedicine” in 2008—2012 190

Rapoport S.I. Melatonin in clinical practice 191

Salova Yu.P., Koryagina U.V. Features rhythmic organization systems vegetative support skiers 192

Severina O.G., Aleksandrov A.V., Cherkashina I.V., Aleksandrova N.V., Zborovskaja I.A. The study of the impact of chronomagnetotheraphy on immunological indicators of patients with rheumatoid arthritis 193

Seliverstova G.P. Kunitskaya S.V. Gender differences levels of stress, circadian rhythms of functional activity of the autonomic nervous system, of high school age students at the individual chronotype performance 194

Simonov V.N., Bochkarev M.V., Ragozin O.N. Combined effects of shift work and the changed photoperiod of the northen region on human health 196

Skupnevsky S.V., Meleshin M.I., Chopikashvili L.V. The role of seasonal biorhythms by formation of CCl_4-induced toxic hepatitis in rats 197

Slepushkin V.D., Oskanova M.A., Ahilgova L.I. Biorythmological aspects of the sedative therapy among critical patients 198

Smirnova I.N., Bryedikhina Y.Y. Seasonal optimization of recovery treatment of patients with arterial hypertension 199

Smirnova I.N., Bryedikhina Y.Y. Circannual variability of the C-reactive protein and sympathoadrenal system in patients with hypertension observed in Western Siberia 200

Sopova I.Yu., Zamorskii I.I. The state of the proteolysis system in the basal ganglia of the brain under the conditions of an altered photoperiod 201

Tetov M.H., Slepushkin V.D. Parenteral nutrition among surgical patients with the registration of circadial rhythm 202

Timofeev M.P., Matveeva E.V. Chronopathology and chronotherapy of peptic ulcer 203

Titskaya Y.V., Levitskiy Y.F. Circannual regularities in homeostasis in patients with osteoarthrosis observed in middle latitudes 205

Urumova L.T., Botoeva N.K. The peculiar features of psychophysiological indices in medical students with different chronotypes 206

Frolov V.A., Blagonravov M.L., Chibisov S.M., Ragulskaya M.V. The effect of «cosmic weather» on historical processes 207

Frolova N.L. Biofeedback control for detect regulatory rhythm in patients neurocirculatory astenia 209

Frolova N.L. Cardiorespiratory neyrotrening for restoring cardiovascular rhythms of neurocirculatory astenia patients 210

Halabi Ghazi, Frolov V.A., Chibisov S.M., Mourawed Adel, Aleksandrova M.R., Ivanov G.G. Seasonal changes of functional state of the myocardium in Lebanon according dispersive mapping 211

Halabi Ghazi, Frolov V.A., Chibisov S.M., Mourawed Adel, Aleksandrova M.R., Ivanov G.G. Dynamics of miroalternations index of myocardium during a year in patients with cardiovascular disease in Lebanon 212

Kharitonov A.L., Kharitonova G.P., Borshagovskaya L.S. Results of chronogeobiologically interpretation of very long biorhythms connected with features of the distant space 214

Kharitonov A.L., Kharitonova G.P., Buzin V.B. New method of the mathematical analysis of spatial biorhythms of flora and fauna of the Earth 215

Khvaschinsky D.A., Marjanovsky A.A., Nazarov V.A. Dinamic a change function of figures of hearty-vessel a system in course school day in the time of special an instruction 216

Khetagurova L.G., Datiyeva F.S, Tagayeva I.R., Medoyeva N.O. The use of the integrated approach in the analysis of organism chronoadaptation mechanisms to the growing ecologic danger of the environment and to the extreme state 218

Khetagurova L.G., Tagayeva I.R., Merdenova L.A., Pashayan S.G. The possibilities of desynchronoses correction by means and methods of active chronoadaptations 220

Tsetlin V.V., Moisa S.S. Discovery the daily and seasonal synchronize alterations of redox-oxidative water properties under the environmental energetic factors 221

Chshieva F.T., Chopikashvili L.V. Long-term monitoring of chromosome aberration frequency in the limphocytes culture of human peripheral blood lymphocytes in RNO-Alania 223

Shalamova E.Y., Safonova V.R., Afanaseva T.P. Effect of photoperiod on functional status students psychoemotional 2nd year medical faculty 224

Shalamova E.Y., Safonova V.R., Bochkarev M.V., Kuzmenko I.O. Effect of photoperiod on the performance of students — representatives of different chronotype 225

Shaposhnikova V.I., Tajmazov V.A., Nartsissov R.P. Law of the temporal genetic programm of the endogenous annual cycle of individual human development and the phenomenon of its quantization during ontogenesis (discovery) 227

Shastun S.A., Blagonravov M. L, Reinbakh O.A., Zakariadze N.V., Amaeva A.M. Seasonal rhythms and quality of life of students from various climatical and geographical regions 228

Shastun S.A., Kuzin B., Kameneva M.V., Markus Kaim, Milshin A., Ashhatsava T.I., Lysenkov S.P., Efremov M.E. Adaptive changes cronostructure of cardiorespiratory correlations during exam stress at students from various climatogeographic regions 230

Shituhina T.A. Biorhythmological and gemokoagulyatsionnye approaches to treat tonsillitis 232

Yuldashova O.M., Aleksina L.A., Katinas G.S. Periodic fluctuations of the body mass of newborn boys in Kyrgyzstan in 2003—2011 233

Yurieva M.Yu. Synchronization of biological rhythms in people of extreme professions 234

Yashchenko S.G., Rybalko S.Y. Analysis of influence personal computers and mobile phones employs 236

© Peoples' Friendship University of Russia, Publishing House, 2012
© «Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia», 2012

ПРЕДИСЛОВИЕ

Прошло чуть более 30 лет со дня образования проблемной комиссии «Хронобиология и хрономедицина» Академии медицинских наук СССР под руководством академика Ф.И. Комарова. Ее создание отвечало требованиям времени: в СССР были энтузиасты, которые хронобиологии уделяли много внимания: Ю.А. Романов, В.А. Фролов, Н.А. Агаджанян, Г.Д. Губин и др.

В задачи проблемной комиссии входили постановка и разработка хронобиологии и хрономедицины как в научном, прикладном, так и в просветительном планах, понимание того, что временная организация организма (как здорового, так и больного) есть фундаментальная основа понимания его функций. Возможность правильно организовать отдых и работу, диагностику и лечение, проводить профилактические мероприятия обязательно определяется с учетом фактора времени.

Все прошедшие годы проблемная комиссия активно работала, иногда в чрезвычайно трудных условиях. Очевидны и плоды работы. Пришло понимание значимости настоящей проблемы, слово «биоритмы» стало таким же общеупотребительным, как «летнее» и «зимнее» время.

Трудно себе представить нашу лечебную деятельность без понятия «мониторирование» (холтеровское, АД). Пристальное внимание уделяется такой важной проблеме, как медикаментозная терапия, с подбором лекарств в зависимости от времени их эффективности. Так, в 2000 г. профессором Э.Б. Арушаняном была издана «Хронофармакология», в настоящее время готовится к печати «Хронофармакология» с участием украинских и российских ученых. Издано три руководства по хронобиологии и хрономедицине, последнее в 2012 г.

В 2008 г. во Владикавказе был проведен I съезд по хронобиологии и хрономедицине, настоящий съезд является вторым.

II съезд свидетельствует о том, что интерес к роли времени и событиям, происходящим в организме, в том числе человека, стал повсеместным и охватывает ученых разных специальностей: биологов, медицинских работников, организаторов здравоохранения и т.д. Об этом свидетельствует география. Так, из стран ближнего зарубежья в работе участвуют ученые Армении, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, Приднестровья, Украины, из стран дальнего зарубежья — Германии, Ливана, США. В съезде принимают участие российские ученые из 27 городов. Следовательно, можно говорить о выполнении одной из задач, которая стояла перед проблемной комиссией.

Председатель проблемной комиссии
«Хронобиология и хрономедицина»,
заслуженный деятель науки РФ,
профессор **С.И. Рапопорт**

DURATION OF ABPM AS AN IMPORTANT PREREQUISITE FOR A RELIABLE DIAGNOSIS OF VASCULAR VARIABILITY ABNORMALITIES (VVAS)

L. Gumarova[1], A. Mansharipova[2], G. Cornelissen[1], K. Otsuka[3], E. Syutkina[4], A. Masalov[5], S. Chibisov[6], F. Halberg[1]

[1]Halberg Chronobiology Center, University of Minnesota, Minneapolis, USA
[2]Kazakhstan-Russian Medical University, Almaty, Kazakhstan
[3]Tokyo Women's Medical University, Medical Center East, Tokyo, Japan
[4]Scientific Center for Children's Health, RAMS, Moscow
[5]Lebedev Physical Institute, RAS, Moscow
[6]People's Friendship University of Russia, Moscow
E-mail: Lyazzat.Gumarova@kaznu.kz, halbe001@umn.edu

ABPM records of 26 clinically healthy residents of Tosa City, Japan over 6—7 days were analyzed overall and day-by-day in order to determine the frequency of VVAs and the reproducibility of the results from one day to another. ABPM records (18—33 hs) from 360 patients of cardiology clinic in Almaty (Kazakhstan) were also analyzed. In all records from Tosa, at least one VVA was found on at least one day. In 12 subjects with no overall abnormality, VVAs was noted in 1 to 3 days. Of the remaining 14 subjects, only one had no overall abnormality but at least one VVA in 6 of 7 days. One or more VVA occurred in 78% of the cardiac patients in Almaty, 50% had more than one type of VVAs. In 22% of cardiac patients no VVA was found. The large day-to-day variability in circadian characteristics of BP and HR observed in Tosa city, with presence or absence of VVA(s) on a given day, indicate that ABPM should be longer than 24 hours and should be repeated if a VVA was detected, until technically feasible lifelong monitoring can be implemented.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ДОСТОВЕРНОЙ ДИАГНОСТИКИ АНОМАЛИЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (АВГП)

Л.Ж. Гумарова[1], А.Т. Маншарипова[2], Ж. Корнелиссен[1], К. Отсука[3], Е.В. Сюткина[4], А.В. Масалов[5], С.М. Чибисов[6], Ф. Халберг[1]

[1]Хронобиологический центр Халберга, Ун-т Миннесоты, Миннеаполис, США
[2]Казахстанско-Российский медицинский ун-т, г. Алматы, Казахстан
[3]Токийский женский медицинский ун-т, Токио, Япония
[4]Научный центр здоровья детей РАМН, Москва
[5]Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва
[6]Российский университет дружбы народов, Москва
E-mail: Lyazzat.Gumarova@kaznu.kz, halbe001@umn.edu

Данные 6—7-суточного мониторинга АД и ЧСС у 26 практически здоровых жителей г. Тоса, Япония, проанализированы в целом и по отдельным суткам

для определения частоты АВГП и воспроизводимости результатов от одного дня к другому. Также проанализированы записи СМАД (18—33 ч) 360 пациентов кардиологической клиники Алматы (Казахстан). Во всех данных из г. Тоса как минимум одна АВГП обнаружена хотя бы в один из дней. У 12 человек без отклонений в суммарных показателях в 1—3 суточных записях обнаружены АВГП. Из оставшихся 14 человек только у одной женщины не было отклонений на регистрограмме в целом, но наблюдались не менее одной АВГП в течение 6 из 7 суток. У 78% пациентов в г. Алматы найдены 1 или более АВГП, причем у 50% отмечен более чем 1 вид АВГП. У 22% кардиологических больных СМАД не выявило АВГП. Значительная межсуточная изменчивость характеристик АД и ЧСС в недельных записях, с наличием АВГП в отдельные дни, показывает, что мониторинг АД должен длиться более 24 ч и должен быть повторен при обнаружении АВГП.

BLOOD PRESSURE VARIABILITY AND RISK OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS

S.M. Chibisov[1], R.S. Singh[2], R.K. Agarval[1], S.A. Shastun[1], J.P. Sharma[2]

[1]Peoples Friendship University of Russia, Moscow, RF

[2]Halberg Hospital and Research Institute, Moradabad, India

E-mail: ser33871957@yandex.ru

Background. Most experts have learned the role of variability in blood glucose causing increased risk of target organ damage. However, variability in blood pressures according to time structure particularly on a 7-days scale, is ignored by most of us. Glocal (global and local) guidelines for the management of hypertension emphasize that the necessity, choice and intensity of blood pressure (BP)-lowering treatment should be determined by the individual's probability of an event within a given period causing absolute cardiovascular disease (CVD) risk. This review examines the available evidence. **Methods.** Internet search and discussion with friends. **Results.** Most studies emphasize on assessment of the cardiovascular risk based on secondary risk factors such as age, sex, family history, waist circumference and/or body mass index (BMI), blood glucose, blood lipids and the presence of associated clinical conditions and/or end-organ damage. Primary risk factors; sedentary behavior, excess of salt and alcohol consumption, tobacco intake, Western diet, mental load, geomaganetic forces, and circadian periodicity in BPs have been poorly considered. There is a complete ignorance about signatures of space weather in the ageing human blood circulation, time structures (chronomes) of the blood circulation, population health and human affairs. Extended consensus on need and means to detect vascular variability disorders (VVDs),

and vascular variability syndromes (VVSs) and the role of brain-body interactions are unknown to most experts. Definition of ambulatory BP targets for diagnosis and treatment of hypertension in relation to clinic BP is based on 24—48 hours records which ignores the presence of circa-septan variability in blood pressures. Prognostic superiority of daytime ambulatory over conventional BP in four populations among 7030 individuals gave no consideration to night time non-dippers. These studies, although prospective, appear to be only speculations in absence of data on circa-septan increase in blood pressure variability and resultant target organ damage. Given that conventional health care practice is concerned mainly with high BP and given the fact that other VVDs; circadian over-swinging, excessive pulse pressure, deficient heart rate variability, odd circadian blood pressure timing and MESOR hypertension are not diagnosed but contribute several fold greater risk of CVDs and deaths. A recent experimental study suggest that a comprehensive re-examination of circadian behaviour and its molecular readouts under simulated natural conditions will provide a more authentic interpretation compared to that observed in the laboratory which is similar to clinic or home BP measurements. **Conclusions.** If we want to understand exactly how the clock works and how BP fluctuates, we are of the firm opinion that it is going to be very useful to have approaches, to observe BP of populations living in natural living environment, that is possible only by 7-days ambulatory BP recording when people live their life. We cannot simply transfer what we know in the clinic or office into natural conditions. Unfortunately, current management of hypertension strongly relies on clinic BP measurement, although potential evidence indicate that measurement of BP outside the clinic by ambulatory BP and/or home BP devices better represents patients actual BP. Most experts feel that there is only limited information of how to include ambulatory BP monitoring, as a stronger predictor of clinical outcomes, into the diagnosis and management of hypertension.

ФЛУКТУАЦИИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И РИСК СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

С.М. Чибисов[1], Р.С. Сингх[2], Р.К. Агарвал[1], С.А. Шастун[1], Ж.Р. Шарма[2]

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

[2]Больница им. Ф. Халберга,
Исследовательский институт г. Морадабада, Индия

E-mail: ser33871957@yandex.ru

Обосновывается целесообразность многосуточного измерения артериального давления и частоты сердечных сокращений в амбулаторных условиях.

ETHNIC DIFFERENCES IN AMBULATORY BLOOD PRESSURES

R.S. Singh[1], S.M. Chibisov[2], R.K. Agarval[2], J.P. Sharma[1], S.A. Shastun[2]

[1]Halberg Hospital and Research Institute, Moradabad, India
[2]Peoples Friendship University of Russia, Moscow
E-mail: ser33871957@yandex.ru

Background. Ethnic differences in ambulatory blood pressure (ABP) do exist among African Americans compared to people of European origin and asian Indians. Data on ABP and heart rate (HR) on American Indians and Asian Indians could have made this study even more interesting. Details on diet and lifestyle factors also appear to be important for mapping circadian changes in blood pressure (BP) in populations studied by the BIOCOS group. Circadian changes in BP are synchronized by the daily routine *via* plasma concentrations of neurotransmitters, released by the pineal, pituitary and adrenal cortices, coordinated by clock genes situated in the brain's suprachiasmatic nucleus, and at the cellular level Many studies focusing on this issue have relied mostly on single measurements of BP and HR rather than on week-long profiles obtained with an ABPM, interpreted with a view of their time structures (chronomes). **Subjects and Methods.** Since it is now accepted that ABPM is superior to clinical spotchecks in terms of diagnosis and prognosis. Our study involved 209 subjects (142 men and 67 women) 42.4 ± 18.0 years of age living in Moradabad, India. We used ABP monitors supplied by the ANDAND Co. Ltd, Japan. Dietary data were obtained by 3 day food intakes by questionnaires. **Results.** Anticipated relationships were found. Namely, the MESOR of SBP, DBP and HR increased with age (SBP: $r = 0.260$, $P < 0.001$; DBP: $r = 0.269$, $P < 0.001$; HR: $r = 0.242$; $P < 0.005$), as well as with BMI (SBP: $r = 0.232$, $P < 0.005$; DBP: $r = 0.257$, $P < 0.001$). The MESOR of HR also decreased with increased activity ($F = 5.558$, $P = 0.001$). The MESOR of SBP also decreased slightly with increased activity, yet the relationship is not statistically significant. Additional relations were uncovered. The SD of DBP increased as a function of BMI ($r = 0.248$, $P = 0.002$), whereas he SD of HR slightly decreased with age ($r = -0.177$, $P = 0.015$). The percentage time DBP was above times pecified reference values was elevated in subjects who reported consuming alcohol (17.2% vs. 7.1% in subjects who did not report consuming alcohol, Student $t = 2.367$, $P = 0.020$). Both the MESOR and the circadian double amplitude of both SBP and DBP, as well as the SD of DBP decreased as a function of social class. Of particular importance is the effect of consumption of fruits, vegetables and legumes (FVL) on the MESOR of HR ($r = -0.192$, $P = 0.011$). **Conclusions.** Immigration of Asian Indians has been shown to influence BP, partly related to effects of urbanization. This study shows that age, BMI, social class and fruit and vegetable intake were significantly associated with blood pressures.

ЭТНИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ ПРИ АМБУЛАТОРНОМ ИЗМЕРЕНИИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Р.С. Сингх[1], С.М. Чибисов[2], Р.К. Агарвал[2], Ж.Р. Шарма[1], С.А. Шастун[2]

[1]Больница им. Ф. Халберга, Исследовательский институт г. Морадабада, Индия
[2]ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия
E-mail: ser33871957@yandex.ru

Показана зависимость показателей артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) от процессов, связанных с урбанизацией. Выявлена связь величин АД и ЧСС с возрастом, индексом массы тела, социальным классом и особенностями питания.

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА

Н.А. Агаджанян[1], И.В. Радыш[1], Л.И. Игнатьев[2]

[1]ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва
[2]Центральный военный санаторий, г. Кисловодск
E-mail: iradysh@mail.ru

Целью работы явилось изучение общих неспецифических адаптационных реакций организма в различные сезоны года у жителей Кисловодска. Результаты статистического анализа сезонной динамики показателей общих неспецифических адаптационных реакций организма показали, что реакция тренировки в зимний период года повышается у женщин, а в осенний — у мужчин. Летом возрастает процент обследуемых (женщин и мужчин) с реакцией спокойной активации, тогда как с реакцией повышенной активации процент снижается, что является благоприятным прогнозом. В зимний период года увеличивается число женщин с реакцией повышенной активации, а в весенний — мужчин. Характер проявления острого стресса у женщин, а хронического — у мужчин имеют два пика активности — весной и осенью. Полученные результаты свидетельствуют о том, что климатические факторы курорта Кисловодска являются эффективным природным биостимулятором, повышающим мощность функциональных резервов организма. Учет биологических ритмов, в частности цирканнуальных, у здоровых людей способствует расширению наших знаний о норме, позволяет составить более четкое представление о том интервале, в пределах которого физиологические функции человека являются оптимальными. Знание дифференцированной нормы в различные сезоны года позволит оценить резервные возможности функциональных

систем, выявить состояния напряжения, степени нарушения функций, имеющих отношение к патогенезу заболевания, правильно использовать резервные возможности организма и вовремя исправить нарушенный ход биологических процессов.

SEASONAL CHANGES IN ADAPTIVE REACTIONS

N.A. Agadzhanian[1], I.V. Radysh[1], L.I. Ignatiev[2]

[1]Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

[2]Central Military Health, Kislovodsk

E-mail: iradysh@mail.ru

The aim was to study the seasonal general non-specific adaptive reactions in the residents of Kislovodsk. Statistical analysis of seasonal dynamics of the general non-specific adaptive reactions showed that the reaction of training in the winter, the increase in women, and in the fall — in men. Summer increases the percentage of the subjects (women and men) with a calm reaction activation, whereas the reaction of increased activation is reduced, which is a favorable prognosis. In winter, the number of women with the reaction of high activation, and in the spring — men. The manifestations of acute stress in women, and chronic stress in men have two peaks of activity in the spring and fall. The results suggest that the climatic factors of the resort of Kislovodsk are effective natural biostimulant increases the power of functional reserves. Accounting for biological rhythms, particularly circannual, healthy people enhances our knowledge of the rules that allow a clearer idea of the range within which the human physiological functions are optimal. Knowledge of differentiated rates in different seasons will evaluate the reserves of the functional systems, to identify the state of stress, the degree of functional disability related to the pathogenesis of the disease, proper use of the reserves of the organism and the time to fix the broken course of biological processes.

РОЛЬ ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

Амирбеков Б.Г., Гордиенко Е.О., Орехова Ю.Н., Пономарева А.И., Соколова Н.В.

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет», г. Ростов-на-Дону

E-mail: orehowa.yulia@yandex.ru

Цель: выявление взаимосвязи между сменным графиком работы и нарушениями углеводного обмена (НУО). В исследование были включены 1091 мужчи-

на, возраст которых варьировал от 20 до 59 лет. На основании результатов теста толерантности к глюкозе определялись следующие виды НУО: нарушенная гликемия натощак, нарушение толерантности к глюкозе и сахарный диабет. В зависимости от трудового графика испытуемые были распределены на 2 группы: в первую вошли лица, имеющие сменный характер работы; вторую группу составили работники стандартного графика труда. У 11,5% участников исследования были выявлены такие НУО, как нарушенная гликемия натощак, нарушенная толерантность к глюкозе и сахарный диабет. Для распределения удельного веса всех видов НУО было характерно наличие статистически значимых отличий между группами со сменным и стандартным графиками работы в возрасте 50—59 лет (27,6% против 2,4%, при $p < 0{,}01$) и отсутствие таковых у более молодого контингента работающих (в первой группе нарушения выявлены у 8,6% в возрасте 20—29 лет, 12,6% в возрасте 30—39 лет, 17,5% в 40—49 лет; во второй группе 12,0%, 13,7%, 15,2% соответственно при $p > 0{,}05$). Таким образом, анализ распределения удельного веса НУО продемонстрировал разнонаправленные изменения без явного преобладания их в группе сменной работы.

ROLE OF CHARACTERISTICS OF WORKTIME IN THE DEVELOPMENT OF CARBOHYDRATE METABOLISM DISTURBANCE

B.G. Amirbekov, E.O. Gordienko, Y.N. Orechova, A.I. Ponomareva, N.V. Sokolova

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don

E-mail: orehowa.yulia@yandex.ru

Aim: To identify the relationship between shiftwork schedule and impaired glucose metabolism (IGM). The study included 1091 male, whose age ranged from 20 to 59 years old. Depending on the working schedule, subjects were divided into 2 groups: the first group included individuals with interchangeable nature of the work, while the second group consisted of employees working on a standard schedule. 11.5% of the participants had IGM, such as impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance and diabetes mellitus. The distribution of all types of IGM was characterized by the presence of statistically significant difference between the groups with shiftwork and standard work schedules at the age of 50—59 years old (27.6% vs. 2.4%, $p < 0.01$) and the absence of such differences for the younger workers (in the first group were found disturbance for 8.6% aged 20—29, 12.6% aged 30—39, 17.5% in 40—49 years, in the second group 12.0%, 13.7% and 15.2%, respectively, at $p > 0.05$). Thus, analysis of the distribution of IGM showed different changes without obvious prevalence for the group of shiftwork.

СВЕТОВОЙ РЕЖИМ, СТАРЕНИЕ И РАК

В.Н. Анисимов[1], И.А. Виноградова[2], М.Ф. Борисенков[3], А.В. Букалев[2], М.А. Забежинский[1], А.В. Панченко[1], И.Г. Попович[1], А.В. Семенченко[1], М.Л. Тындык[1]

[1]НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, г. Санкт-Петербург
[2]Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск
[3]Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар
E-mail: Anisimov2000@mail.ru

Физиологический контроль эндокринной функции эпифиза осуществляется в значительной мере световым режимом. Свет угнетает продукцию и секрецию гормона эпифиза мелатонина и воздействует на экспрессию некоторых «часовых» генов, обеспечивающих циркадианный ритм и регулирующих функцию генов клеточного цикла и апоптоза. Нарушение фотопериодичности или мутации циркадианных генов приводит к преждевременному старению и развитию опухолей у животных. Применение гормона эпифиза мелатонина замедляет процессы старения у лабораторных животных, повышает устойчивость к окислительному стрессу и ослабляет проявления некоторых ассоциированных с возрастом заболеваний, препятствует развитию спонтанных и индуцируемых различными канцерогенными агентами опухолей у мышей и крыс.

V.N. Anisimov[1], I.A. Vinogradova[2], M.F. Borisenkov[3], A.V. Bukalev[2], M.A. Zabezhinski[1], A.V. Panchenko[1], I.G. Popovich[1], A.V. Semenchenko[1], M.L. Tyndyk[1]

N.N. Petrov Research Institute of Oncology, St. Petersburg
[2]Petrozavodsk State University, Petrozavodsk
[3]Institute of Physiology, Komi Scientific Center, Ural Branch of RAS, Syktyvkar

Light-at-night has become an increasing and essential part of modern lifestyle and leads to a number of health problems, including excess of body mass index, cardiovascular diseases, diabetes and cancer. According to the circadian disruption hypothesis, light-at-night might disrupt the endogenous circadian rhythm, and specifically suppress nocturnal production of pineal hormone melatonin and its secretion in the blood. We evaluated the effect of various light/dark regimens on the survival, life span and spontaneous and chemical carcinogenesis in rodents. Exposure to constant illumination was followed by accelerate aging and tumorigenesis in female CBA and transgenic HER-2/neu mice, male and female rats. Melatonin given in nocturnal drinking water prevented the adverse effect of the constant illumination (LL) and natural

light (NL) regimens on the homeostasis, life span and tumor development both in mice and rats. The exposure to the LL regimen accelerated colon carcinogenesis induced by 1,2-dimethylhydrazine in rats whereas the treatment with melatonin alleviated the effect of LL. The LL regimen accelerated both mammary carcinogenesis induced by N-nitrosomethylurea and transplacental carcinogenesis induced by N-nitrosoethylurea in rats. These observations allow recommend to use melatonin for premature aging and cancer prevention in groups of humans at risk of light pollution.

ТЕРАПИЯ ПОГРАНИЧНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ С НАРУШЕНИЯМИ СНА У ЖЕНЩИН В ПЕРИМЕНОПАУЗЕ

А.А. Антонова[1], Ю.Б. Барыльник[1], И.В. Нейфельд[2]

[1]Кафедра психиатрии, наркологии, психотерапии и клинической психологии
ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России», г. Саратов

[2]Кафедра акушерства и гинекологии ФПК и ППС
ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет
Минздравсоцразвития России», г. Саратов
E-mail: asia.antonova64@gmail.com

В работе представлены данные о закономерностях влияния психического статуса на степень тяжести климактерического синдрома у женщин в периоде перименопаузы. Представлены результаты анализа сравнительной эффективности терапии непсихотических психических расстройств с нарушениями сна у женщин. В результате обследования 26 женщин (по 13 женщин в каждой группе) на 8 неделе терапии агомелатином отмечена достоверно более выраженная редукция баллов по шкалам HDRS-17, HARS, CGI-S и менопаузальному индексу по сравнению с мапротилином ($p < 0{,}001$). Однако анализ сравнительной эффективности лечения показал достоверное превосходство агомелатина лишь по шкале CGI-S ($p < 0{,}0001$). На всей протяженности лечения по всем субшкалам вопросника сна (LSEQ) агомелатин превосходил по эффективности мапротилин, однако значимыми были показатели на 1, 4 и 8 неделе лечения по категориям «легкость пробуждения», «целостность поведения после пробуждения» и общему показателю оценки сна (лямбда Уилкса = 0,1 при $p < 0{,}001$ (MANOVA)). Таким образом, мелатонинергический антидепрессант агомелатин в дозе 25 мг в сутки не уступает по эффективности классическому антидепрессанту мапротилину и эффективнее восстанавливает сон у женщин в перименопаузе уже с первой недели. Выявленная корреляционная зависимость между значениями степени тяжести климактерического синдрома и тревоги необходима для разработки прогностических критериев терапии психических расстройств в периоде перименопаузы у женщин.

THERAPY OF MENTAL DISORDERS FROM SLEEP DISORDERS IN PERIMENOPAUSAL WOMEN

A.A. Antonova[1], J.B. Barylnik[1], I.W. Neyfeld[2]

[1]Department of Psychiatry, Narcology, Psychotherapy and Clinical Psychology
Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky

[2]Department of Obstetrics and Gynecology of Raising Skills Faculty
Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky
E-mail: asia.antonova64@gmail.com

The paper presents data concerning the influence of mental status on the degree of gravity of the climacteric syndrome in women during perimenopause. The results of the analysis of the comparative effectiveness of treatment with mental disorders in the violation of sleep in women. A survey of 26 women (13 women in each group) at 8 weeks of therapy agomelatine noted a significantly greater reduction of points on the HDRS-17, HARS, CGI-S and menopausal index than maprotiline ($p < 0.001$). However, analysis of the comparative effectiveness of treatment showed significant superiority of agomelatine a scale CGI-S ($p < 0.0001$). The entire length of treatment for all subscales of the questionnaire sleep (LSEQ) agomelatine was superior to maprotiline, but were important figures of 1, 4 and 8 weeks of treatment by category “ease of awakening”, “integrity of behavior upon awakening” and the overall index of evaluation of sleep (Wilks lambda = 0.1, $p < 0.001$ (MANOVA)). Thus, antidepressant agomelatine 25 mg per day is not as effective as the classic antidepressant maprotiline and efficiently restores sleep in women during perimenopause since the first week. Revealed the correlation dependence between the values of the severity of menopausal symptoms and friction vogi need to develop prognostic criteria for treatment of mental disorders in perimenopausal women.

РИТМСТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА УСИЛИТЕЛЕЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЗГА

Э.Б. Арушанян, Э.В. Бейер,
А.В. Попов, А.А. Скорняков

ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия», г. Ставрополь
E-mail: eduard.arush@mail.ru, popov2003@bk.ru, n_stanislav@mail.ru

Изучали влияние когнитивных усилителей естественного происхождения — экстракта корней женьшеня (50 мг/кг), билобила (100 мг/кг) и эпифизарного гормона мелатонина (0,1 мг/кг) — на суточную динамику двигательной активности крыс в условиях стресса. Обнаружено, что плавательный стресс нарушал нормальную организацию суточного ритма двигательной активности крыс. Резко сни-

жалась ночная подвижность, а в ряде случаев наблюдалась инверсия ритмики. Вследствие этого падала величина амплитуды ритма (соотношение ночной подвижности к дневной — с 3,4 ± 0,4 до 1,1 ± 0,15; P < 0,01). Экстракт корней женьшеня препятствовал развитию стрессорной дизритмии, повышая ночную локомоцию животных и амплитуду ритма по сравнению с контролем (1,0 ± 0,1 и 1,6 ± 0,2; P < 0,05). Акрофаза ритма была выражена нечетко, но приходилась на обычное время (21 час). Билобил вызывал сопоставимое повышение амплитуды ритма (1,55 ± 0,1 у.е., P < 0,05). Правда, в этом случае положение акрофазы заметно варьировало и приходилось на разные ночные часы. Мелатонин превосходил растительные препараты по своим хронотропным свойствам. Он способствовал формированию более контрастного циркадианного ритма, судя по возрастанию его амплитуды (до 2,2 ± 0,2, P < 0,01). К тому же максимум подвижности весьма регулярно (в 70% случаев) приходился на 24 часа. Вероятно, ритмстабилизирующее действие усилителей познавательной деятельности мозга может быть частью их терапевтической активности.

RHYTHM-STABILIZING PROPERTIES OF THE BRAIN COGNITIVE ENHANCERS

E.B. Arushanian, E.V. Beyer, A.V. Popov, A.A. Skornyakov

Stavropol State Medical Academy, Stavropol

E-mail: eduard.arush@mail.ru, popov2003@bk.ru, n_stanislav@mail.ru

The influence of natural cognitive enhancers (ginseng extract 50 mg/kg, bilobil 100 mg/kg and pineal melatonin 0,1 mg/kg) on the 24-hour rhythm of the locomotion activity of rats in stress conditions has been studied. It has been found that the swimming stress had interrupted the normal organization of the 24-hour rhythm of rats' locomotion. The activity during the night period was significantly lower and in several cases the rhythm inversion has been noticed. Therefore the value of the rhythm amplitude (the ratio of the night-time and the day-time locomotion activity) was lowering (from 3.4 ± 0.4 to 1.1 ± 0.15; P < 0.01). The ginseng attenuated the stress-induced dysrhythmia, increasing the night-time locomotion and the rhythm amplitude, compared to the control group (1.0 ± 0.1 and 1.6 ± 0.2; P < 0.05). The rhythm acrophase was not clear, but took place in regular time (9 p.m.). Bilobil caused elevation of the rhythm amplitude (1.55 ± 0.1; P < 0.05), but in this case the acrophase place varied and took place in different night hours. The influence of melatonin was more significant than in herbal drugs. It caused the development of a more expressed circadian rhythm according to increase its amplitude (to 2.2 ± 0.2; P < 0.01). Besides the maximum of the locomotion activity in most cases (70%) located at 12 a.m. Probably the rhythm-stabilizing activity of the brain cognitive enhancers (melatonin especially) may be a part of their therapeutic properties.

ХРОНО- И ПСИХОТРОПНЫЕ ЭФФЕКТЫ СОЧЕТАНИЯ НИЗКИХ ДОЗ МЕЛАТОНИНА И ГРАНДАКСИНА

Э.Б. Арушанян, А.В. Попов

ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия», г. Ставрополь
E-mail: eduard.arush@mail.ru, popov2003@bk.ru, n_stanislav@mail.ru

Гормон эпифиза мелатонин обладает широким набором психотропных свойств. В опытах на крысах изучена его способность в низких дозах потенцировать хроно- и психотропную активность анксиолитика грандаксина на поведение крыс. Поведение оценивали с помощью обычных («открытое поле», приподнятый крестообразный лабиринт) и хронобиологической (ритмическая структура принудительного плавания) моделей. В контроле повторные (7 дней) инъекции физиологического раствора вызывали у животных стресс с повышением тревожности в «открытом поле» и крестообразном лабиринте, а также с реорганизацией временной динамики плавания и ростом хронобиологического индекса депрессивности. При изолированном введении низкие дозы грандаксина (0,1 мг/кг) или мелатонина (0,05 мг/кг) не меняли стрессорные нарушения в спонтанном и вызванном поведении крыс, но при их сочетании наблюдали ограничение тревожности и снижение ритмологического индекса депрессивности. Это позволяет рекомендовать использование низких доз мелатонина для повышения клинической эффективности психотропных средств.

CHRONO- AND PSYCHOTROPIC SHIFTS AFTER TREATMENT BY COMBINATION OF LOW DOSES OF MELATONIN AND GRANDAXIN

E.B. Arushanian, A.V. Popov

Stavropol State Medical Academy, Stavropol
E-mail: eduard.arush@mail.ru, popov2003@bk.ru, n_stanislav@mail.ru

Pineal hormone melatonin has a wide-spectrum of psychotropic properties. In the present study, we investigated the ability of low doses of melatonin to potentiate chrono- and psyhotropic activity of anxiolytic drug grandaxin in rats. Rat's behavior examined using standard (open field test, elevated plus maze test) and chronobiological (rhythmic structure of forced swim test) methods. In control rats chronic (7 days) saline treatment provided stress, enhanced anxiety-like behavior in open field test, in elevated plus maze test and disrupted oscillation in forced swim test. Chronodisruption attended by reorganization in the time course of swimming and increased rhythmological index of depression. Low dose of grandaxin (0.1 mg/kg) or melatonin (0.05 mg/kg) single repeated administration didn't reduce stress rhythms disruption and anxiety level. However, melatonin in combination with grandaxin treatment improved aspects of anxiety-related behavior and decreased rhythmological index of depression. Our data suggest that low doses of melatonin may be used for correction of psychotropic drugs activity.

СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗМА НА ФОНЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Л.В. Барабаш, Е.Ф. Левицкий, А.А. Зайцев

ФГБУН «Томский научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии Федерального медико-биологического агентства», г. Томск

E-mail: kdl@niikf.tomsk.ru

С целью изучения сезонных особенностей эндокринно-метаболических процессов, а также их изменений под влиянием экстремальных условий были проведены исследования гормонального статуса, активности системы перекисного окисления липидов, липидного спектра и состояния неспецифической защиты в переходные сезоны года у сотрудников ОМОНа, принимавших участие в вооруженных конфликтах на Северном Кавказе. Результаты исследования показали, что экстремальные условия во время пребывания в зонах локальных конфликтов вносят существенные изменения в структуру адаптационных реакций. В осенне-зимний (октябрь—ноябрь) период наблюдается нарушение гормональной регуляции и снижение защитных реакций организма. После полугодовых командировок в зоны военных действий происходит существенное увеличение соотношения кортизол/инсулин (p = 0,023), подавление активности факторов неспецифической резистентности (фагоцитарной активности, p = 0,041 и лизоцима, p = 0,037) в этот временной интервал свидетельствует о напряжении адаптивных механизмов. В зимне-весенний период (февраль—апрель) аналогичные нарушения в эндокринной регуляции сопровождаются значимой негативной динамикой со стороны липидного обмена и дисбалансом в системе биорадикальной защиты организма в сторону стимуляции процессов перекисного окисления липидов.

SEASONAL VARIATIONS OF ADAPTIVE PROCESSES IN PSYCHO-EMOTIONAL STRESS CONDITIONS

L.V. Barabash, E.F. Levitskij, A.A. Zajtsev

Federal state budgetary establishment of a science “Tomsk scientific research institute of balneology and physiotherapy Tomsk scientific research institute of balneology and physiotherapy of Federal medical and biologic agency”, Tomsk

E-mail: kdl@niikf.tomsk.ru

The study was designed to clarify seasonal patterns of endocrine and metabolic processes and their changes under extreme conditions in Special Police Force servicemen in the North Caucasus. Hormonal status, lipid spectra, activity of lipid peroxidation and non-specific protection systems were assessed during transition seasons. It was

shown that the stay in a local armed conflict zone had marked effect on the structure of adaptive reactions. Hormonal dysregulation and impaired efficiency of protective systems were most pronounced during the autumn/winter (october—november) season. After departure zones of military actions occurs increase of a parity kortizol/insulin (p = 0.023) and suppression of activity of factors nonspecific resistency (activity of phagocytes, p = 0.041 and lizocym, p = 0.037) in this time interval means about essential pressure of adaptive mechanisms Disturbed endocrine regulation in winter/spring (february—april) resulted in undesirable changes of lipid metabolism and increased load on the protective function mediated through bioactive radicals aside stimulations of processes activity of lipid peroxidation.

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИРКАННУАЛЬНОГО РИТМА ГОРМОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Л.В. Барабаш, В.Б. Хон

ФГБУН «Томский научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии Федерального медико-биологического агентства», г. Томск

E-mail: kdl@niikf.tomsk.ru

Методом модифицированного косинор-анализа рассчитаны биоритмологические характеристики (период, амплитуда, фаза, мезор) цирканнуального ритма кортизола, инсулина, тиреотропного гормона (ТТГ) и гормонов щитовидной железы (T_3, T_4) у 380 здоровых мужчин и 324 здоровых женщин, проживающих в Западной Сибири. Результаты исследования окологодовых вариаций уровня гормонов выявили наличие выраженной статистически значимой цирканнуальной (1 год ± 2 мес.) динамики эндокринной регуляции, как у мужчин, так и у женщин. Результаты хроноанализа показали, что период и акрофаза изученных нами гормональных показателей практически не имеют значимых половых различий, но при этом существенно отличаются по амплитуде и мезору. У женщин амплитудные показатели кортизола, инсулина, T_3 и T_4 существенно (p < 0,05) выше таковых у мужчин, что является свидетельством лучшей адаптированности женского организма к постоянно изменяющимся условиям внешней среды. Имеются значимые гендерные отличия и в среднегодовом уровне гормонов. У мужчин наблюдаются более высокие концентрации кортизола (p = 0,000), тиреотропного гормона (p = 0,011), трийодтиронина (p = 0,001), а у женщин — инсулина (p = 0,018) и T_4 (p = 0,000). Эти данные указывают на более высокий уровень интенсивности обменных процессов у мужчин, что также не способствует адекватным механизмам адаптации мужского организма.

CIRCANNUAL RHYTHMS IN HORMONAL REGULATION OF GENDER DIFFERENCES IN CONDITIONS OF WESTERN SIBERIA

L.V. Barabash, V.B. Khon

Federal state budgetary establishment of a science "Tomsk scientific research institute of balneology and physiotherapy Tomsk scientific research institute of balneology and physiotherapy of Federal medical and biologic agency", Tomsk

E-mail: kdl@niikf.tomsk.ru

Modified cosinor-analysis was used to calculate biorhythmologic characteristics (period, amplitude, phase, mesor) of the circumannual rhythm cortisol, insulin, thyroid systems (TSH, T_3, T_4) in 380 healthy men and 324 women in the Western Siberia. Statistically highly significant circannual rhythms (1 year ± 2 month) hormonal regulation, both at men, and at women. The chronological analysis indicates has shown absence of sexual distinctions in the period and phase. Distinctions are found in values of amplitude and mesor. At women amplitude of cortisol, insulin, T_3 and T_4 it is significant ($p < 0.05$) above those at men that is the certificate of the best adaptedness of a female organism to changing factors of an environment. Statistically essential distinctions are found out and on average concentration of hormones. At men higher concentration of cortisol ($p = 0.000$), TSH ($p = 0.011$), T_3 ($p = 0.001$), and at women — insulin ($p = 0.018$) and T_4 ($p = 0.000$) are observed. These data specify higher level of intensity of exchange processes at men, that also does not promote adequate mechanisms of an organism of men.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭРИТРОПОЭЗА И ОБМЕНА ЖЕЛЕЗА КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ДЛЯ ХРОНОДИАГНОСТИКИ И ХРОНОТЕРАПИИ АНЕМИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Э.Н. Баркова, Н.С. Созонова, Е.П. Ашихмина, Е.В. Назаренко, Н.В. Петриченко

ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия», г. Тюмень

E-mail: barkova@tyumsma.ru

Ритмометрический анализ показателей эритропоэза и обмена железа у здоровых беременных позволил констатировать их пространственно-временную организацию (ПВО) и оптимальную взаимосвязь различных уровней интеграции эритрона при физиологическом течении беременности. Установлено, что де-

синхроноз ПВО эритропоэза и обмена железа при беременности, осложненной железодефицитной анемией (ЖДА), ассоциирован со снижением мезора сидеремии и сывороточного ферритина и нивелированием их циркадианных ритмов, увеличением фракции двухвалентного железа и ростом активности перексиного окисления липидов (ПОЛ). В отличие от ЖДА для анемии хронических заболеваний (АХЗ) закономерно снижение мезора сывороточного эритропоэтина на фоне недостаточности антиоксидантной защиты и повышенной экскреции железа с мочой при нивелировании циркадианного ритма сидерурии. Определены принципы хронотерапии ЖДА и АХЗ у беременных, обоснована эффективность оксигенобаротерапии в комплексном лечении анемии у беременных. Установлено, что период терапевтического действия кислорода под повышенным давлением у беременных с анемией (утренние и полуденные часы) синхронизирован с акрофазой терминального эритропоэза, обладающего наибольшей мощностью антирадикальной защиты.

SPACE-TIME ORGANIZATION OF ERYTHROPOIESIS AND IRON METABOLISM AS A METHODOLOGICAL BASIS FOR CHRONODIAGNOSIS AND CHRONOTHERAPY OF ANEMIA AT PREGNANCY

E.N. Barkova, N.S. Sozonova, E.P. Ashihmina, E.V. Nazarenko, N.V. Petrichenko

Medical Academy, Tyumen, Russia

E-mail: barkova@tyumsma.ru

Rhytmometric analysis of erythropoiesis and iron metabolism in healthy pregnant women allowed to state their space-time organization (STO) and the relationship between the different levels of eritron integration during physiological pregnancy. It was found that desynchronosis of STO erythropoiesis and iron exchange in pregnancy complicated by iron deficiency anemia (IDA) is associated with decreasing of mesor of serum ferritin and sideremii and levelling of their circadian rhythms, increasing of the fraction of bivalent iron and increasing of lipid peroxidation activity. Unlike IDA decrease of serum erythropoietin with mesor insufficiency of antioxidant protection and increase of iron excretion in the urine with levelling of circadian rhythm sideruria are natural for anemia of chronic disease (ACD) in pregnancy. Justified principles of chronotherapy IDA with pregnant and hyperbaric oxygenation in the complex treatment of ACD and IDA in pregnant women. The period of therapeutic action of hyperbaric oxygenation in pregnant women with anaemia (the morning and midday hours) is cynchronised with the most activity of terminal erythropoiesis possessing maximum of antiradical protection.

ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕЧЕНИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Э.Н. Баркова, Е.А. Шмурыгина, Ю.И. Доян

ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия», г. Тюмень
E-mail: barkova@tyumsma.ru

В работе представлены данные различий циркадианного ритма спонтанной и стимулированной фагоцитарной активности моноцитов (ФАМ) у пациентов с рассеянным склерозом (РС) в стадии ремиссии без обострений и с наличием обострений в течение года. На основе ритмометрического анализа спонтанной и стимулированной ФАМ у пациентов с ремиттирующей формой РС определены критерии прогнозирования течения заболевания в стадии ремиссии. Установлено, что циркадианные ритмы базовой поглотительной и переваривающей способности моноцитов у пациентов с РС без обострений синхронизированы, акрофаза поглотительной активности предшествует акрофазе переваривающей способности. Для циклических колебаний ФАМ у больных РС без обострений закономерна циркадианная периодичность с акрофазой в вечернее время. У пациентов с РС, перенесших 1—2 обострения в течение года, циркадианные ритмы спонтанной и стимулированной ФАМ нивелированы. Десинхроноз резервной мощности поглотительной и переваривающей способности моноцитов, независимо от наличия обострений, констатирует наибольшую чувствительность этих показателей для прогнозирования течения иммунопатологического процесса при ремиттирующей форме в стадии ремиссии.

CHRONOBIOLOGICAL ASPECTS IN COURSE PREDICTION OF MULTIPLE SCLEROSIS

E.N. Barkova, E.A. Shmurygina, Y.I. Doyan

Tyumen State Medical Academy, Tyumen
E-mail: barkova@tyumsma.ru

The article presents the data on the differences in the circadian rhythms of monocytic spontaneous and stimulated phagocytic activity in patients with multiple sclerosis (MS) in remission without relapses and patients with exacerbations during the year. A rhythmometric based analysis of spontaneous and stimulated phagocytic activity of monocytes (PAM) in patients with relapsing forms of MS defined criteria for predicting the course of the disease in remission phase. It was found that the circadian

rhythms of the basal absorption and digestive ability of monocytes in patients with MS without exacerbations are synchronized: the acrophase of absorptive activity precedes the acrophase of digestive ability. Cyclical fluctuations in PAM in patients who had no exacerbations have circadian periodicity with acrophase in the evening. In patients who have had 1 or 2 exacerbations during the year, the circadian rhythms of the spontaneous and stimulated PAM are absent. Desynchronosis of induced digestive and absorptive capacity of monocytes, regardless of presence of exacerbations, states the highest sensitivity in the assessment of the immunopathological process in relapsing forms of MS in remission.

ГЕМАТОКОРРЕКТИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ «СКВААКАНА» В УСЛОВИЯХ СЕЗОННЫХ БИОРИТМОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Ф.Э. Батагова, С.В. Скупневский

ГБОУ ВПО СОГМА Минздравсоцразвития России
ФГБУН УРАН ИБМИ ВНЦ РАН и РСО-А, г. Владикавказ
E-mail: dreammas@yandex.com

В условиях модели лейко- и эритропении (использование цитостатиков «Циклофосфан», «Метотрексат», «5-фторурацил») изучена годовая динамика флуктуаций в популяциях клеток крови у крыс. Показано, что введение стабилизированного экстракта из печени колючей акулы (*Squalus acanthias*) «Скваакана» способствует значительной хронокоррекции негативных сдвигов, особенно в белом ростке.

HEMOPROTECTIVE EFFECT OF “SQUAAKAN” IN SEASONAL BIOLOGICAL RHYTHMS

F.E. Batagova, S.V. Skupnevsky

North Ossetia Medical Academy
Institute of Biomedical Research RNO-A
E-mail: dreammas@yandex.com

In the model of leuco- and erytropenia (by using of cytotoxic drugs “Cyclophosphamide”, “Methotrexate”, “5-FU”) has been studied the dynamics of the annual fluctuations in populations of blood cells in rats. It was shown that the consequence of injections the stabilized extract from liver of spiny dogfish (*Squalus acanthias*) — “Squaakan” is a significantly correction of negative changes especially in the white blood stems.

РИТМОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СОМАТИЧЕСКОГО О- И VACA-АНТИГЕНОВ *H. PYLORI* В ОРГАНИЗМЕ

Ю.А. Белая[1], О.Ф. Белая[2], В.Г. Петрухин[1], А.Ю. Белый

[1]ФГБУ «НИИЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздравсоцразвития РФ, г. Москва
[2]ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздравсоцразвития РФ, г. Москва
E-mail: ofbelaya@mail.ru

Представлены результаты многолетних проспективных исследований частоты встречаемости О- и VacA-антигенов *H. pylori* в биологических субстратах (кровь, слюна, копрофильтраты) у практически здоровых лиц и больных желудочно-кишечными заболеваниями. В общей сложности в течение 12 лет изучено более 8000 биопроб. Установлены закономерные циклические колебания показателей частоты встречаемости и выраженности этих антигенов в различные временные периоды — суточные, месячные, годовые (сезонные), многолетние. На основе полученных данных созданы патенты (Патент № 2232989, Патент № 2360251) и разработана компьютерная программа определения инфицированности *H. pylori* и риска возможных обострений хеликобактериоза. Сопоставление прогнозируемых с использованием разработанной программы и фактических данных показало их высокую прямую достоверную корреляцию (r = 0,91—0,98; p = 0,032—0,0017). Программа прогноза может быть использована при диагностике, прогнозе хеликобактерных инфекций и их обострений у отдельных лиц, при оценке эффективности эрадикационной терапии.

RITMOLOGIC OSCILLATION FREQUENCY OF OCCURRENCE OF *H. PYLORI* SOMATIC O- AND VACA-ANTIGENS IN THE BODY

Yu.A. Belaya[1], O.F. Belaya[2], V.G. Petrukhin[1], A.Yu. Belyi

[1]FGBU “NIIEM by N.F. Gamalei Health Minister, Moscow
[2]GBOU VPO MGMU Sechenov First Health Minister, Moscow
E-mail: ofbelaya@mail.ru

The results of long-term prospective studies of the incidence of H. pylori O-and VacA-antigens in biological substrates (blood, saliva, coprofiltrates) in healthy subjects and patients with gastro-intestinal diseases. In total, during the 12 years it was studied over 8,000 bioassay. We have established the laws of cyclic fluctuations in the frequency of occurrence and severity of these antigens in different time periods — daily, monthly, annual (seasonal), perennial. Based on the data developed patents (patent number 2,232,989, patent number 2,360,251), and developed a computer program to

identify *H. pylori* infection and the risk of possible aggravations of Helicobacter pylori infection. Comparison of predicted with the developed software and the data showed their high direct significant correlation (r = 0.91—0.98; p = 0.032—0.0017). Prediction program can be used in the diagnosis, individual prognosis *Helicobacter pylori* infection and aggravations, in evaluating the effectiveness of eradication therapy.

ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ ГРВ-БИОЭЛЕКТРОГРАММ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

В.А. Беляева

ИБМИ ВНЦ РАН и РСО-А, г. Владикавказ

E-mail: pursh@inbox.ru

Исследована сезонная динамика параметров ГРВ-биоэлектрограмм у студентов-медиков с помощью аппарата «BEO GDV Camera» с фильтром (F) и без него (wF). Установлено, что площадь свечения ГРВ-грамм wF и энтропия по изолинии максимальны весной (10 297 ± 160,92; 1,83 ± 0,019 соответственно), а в осенний период минимальны (8970 ± 115,51; 1,67 ± 0,015). Средняя интенсивность свечения имела пик значений в летний период (41,78 ± 0,367), минимум — зимой (40,04 ± 0,415); максимальные значения среднего радиуса изолинии отмечены в весенний период (11,131 ± 0,277), минимальные — в осенний (8,510 ± 0,166). Наибольшая изрезанность, неравномерность контура свечения, характеризующаяся коэффициентом формы и фрактальностью по изолинии, была зафиксирована в осенний период (28,5 ± 0,94; 1,878 ± 0,0003, соответственно), минимальная — весной (21,81 ± 0,723; 1,840 ± 0,005). При съемке с F, как и при съемке wF, минимальные значения коэффициента формы и фрактальности по изолинии наблюдались в весенний период (10,97 ± 0,291; 1,748 ± 0,007). Средняя интенсивность свечения и энтропия по изолинии не имели достоверных сезонных отличий. Таким образом, у здоровых молодых лиц наблюдается сезонное варьирование параметров ГРВ-биоэлектрограмм, причем большая чувствительность метода к сезонному фактору фиксируется при съемке без фильтра.

FEATURES OF SEASONAL DYNAMICS OF GDV-BIOELEKTROGRAMS IN HEALTHY INDIVIDUALS

V.A. Belyayeva

IBMR VSC RAS and RNO-A, Vladikavkaz

E-mail: pursh@inbox.ru

The seasonal dynamics of the parameters of GDV-bioelektrograms in medical students using the apparatus “BEO GDV Camera” with filter (F) and without it (wF) was studied. It was established that the luminescence area of GDV-grams wF and en-

tropy of isoline are maximum in spring (10 297 ± 160.92; 1.83 ± 0.019, respectively) and minimum in autumn (8970 ± 115.51; 1.67 ± 0.015). The average emission intensity had a peak value during the summer period (41.78 ± 0.367), minimum — in winter (40.04 ± 0.415); maximum values of medium radius of isoline are marked in the spring period (11.131 ± 0.277), minimum — in autumn (8.510 ± 0.166). The greatest irregularity, uneven of luminescence contour, characterized by form coefficient and fractality of isoline, was recorded in autumn period (28.5 ± 0.94; 1.878 ± 0.0003, respectively), the minimum — in spring (21.81 ± 0.723; 1.840 ± 0.005). When surveying with F, as well as wF, the minimum values of form coefficient and fractality of isoline observed in spring period (10.97 ± 0.291; 1.748 ± 0.007). The average emission intensity and the entropy of isoline had no significant seasonal differences. Thus, in healthy young individuals observed seasonal variation in the parameters of GDV-bioelektrogramm, with much sensitivity to the seasonal factor fixed when surveying without a filter.

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПАРАМЕТРОВ ГРВ-БИОЭЛЕКТРОГРАММ У СТУДЕНТОВ

В.А. Беляева

ИБМИ ВНЦ РАН и РСО-А, г. Владикавказ

E-mail: pursh@inbox.ru

С целью изучения ГРВ-биоэлектрограмм в зависимости от гендерной принадлежности обследовали студентов-медиков с помощью аппарата «BEO GDV Camera» с фильтром (F) и без него (wF). Выявлено, что при съемке wF нормализованная площадь свечения у девушек выше, чем у юношей (1,556 ± 0,065 против 1,222 ± 0,064 (p = 0,0003)). Средняя интенсивность свечения ГРВ-грамм, напротив, была выше у юношей и составила 41,67 ± 0,579 против 39,64 ± 0,460 (p = 0,006) у девушек. ГРВ-граммы юношей характеризовались большей изрезанностью контура свечения, вследствие чего имели более высокие значения коэффициента формы (33,33 ± 0,954) и фрактальности по изолинии (1,900 ± 0,004) и низкие — среднего радиуса изолинии (7,160 ± 0,292). Энтропия по изолинии была выше в группе девушек и составила 1,712 ± 0,023 против 1,537 ± 0,032 (p = 0,00001) в группе юношей. При съемке с F сохранялись вышеперечисленные тенденции в распределении нормализованной площади свечения, средней интенсивности, коэффициента формы. Однако энтропия по изолинии, фрактальность по изолинии и средний радиус изолинии достоверных различий не имели. Вероятно, первые три параметра являются более устойчивыми к типу вегетативного регулирования, обусловленному гендерными особенностями, тогда как энтропия по изолинии, фрактальность по изолинии и средний радиус изолинии наиболее ему подвержены.

GENDER DIFFERENCES OF GDV-BIOELEKTROGRAMS PARAMETERS OF STUDENTS

V.A. Belyayeva

IBMR VSC RAS and RNO-A, Vladikavkaz

E-mail: pursh@inbox.ru

To study the GDV-bioelektrogramms depending on the gender, medical students were surveyed by the apparatus "BEO GDV Camera" with filter (F) and without it (wF). It was revealed, that while surveying wF, normalized luminescence area of the girls is higher than that of boys (1.556 ± 0.065 vs. 1.222 ± 0.064 (p = 0.0003)). The average emission intensity of the luminescence of the GDV-grams, in contrast, was higher in boys and was 41.67 ± 0.579 vs. 39.64 ± 0.460 (p = 0.006) in girls. GDV-grams of boys were characterized by more indented luminescence contour, as a result had higher values of form coefficient (33.33 ± 0.954) and fractality of isoline (1.900 ± 0.004) and low — of medium radius of isoline (7.160 ± 0.292). Entropy of isoline was higher in the group of girls and was 1.712 ± 0.023 vs. 1.537 ± 0.032 (p = 0.00001) in the group of boys. When surveying with the F, remained above trend in the distribution of normalized luminescence area, average emission intensity, form coefficient. However, the entropy of isoline, fractality of isoline and the medium radius of isoline were non-significant differences. Probably, the first three parameters are more resistant to the type of vegetative regulation, caused by gender-specific features, while the entropy of isoline, fractality of isoline and the medium radius of isoline are most susceptible to it.

ОСОБЕННОСТИ АНТИМУТАГЕННОГО ЭФФЕКТА «МЕЛАКСЕНА»

Д.Т. Березова

ФГБУ Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН
и Правительства РСО-Алания, г. Владикавказ

E-mail: dzerassa.berezova@mail.ru

В работе исследовали цитогенетический эффект препарата «Мелаксен» в культуре лимфоцитов периферической крови человека по методу Мурхеда. В исследованиях принимали участие 38 волонтеров, практически здоровых студентов СОГМА, составивших 2 группы, контрольную (19 человек) и экспериментальную (19 человек). В контрольной группе исследовали хромосомные аберрации (ХА), возникшие в результате спонтанного мутагенеза с интервалом в 7 суток. В экспериментальной группе — до приема «Мелаксена» и после приема 3 мг препарата (1 таблетка) за 30 мин. до сна в течение 7 суток. В результате исследования

средние значения в контрольной группе составили 1,3 ± 0,28% ХА. Через семь суток достоверных изменений в уровне спонтанных мутаций не выявлено — он составил 1,45% ХА. Во второй группе до воздействия «Мелаксена» средний процент генетических повреждений составил 1,41%, а после приема препарата уменьшился почти в 4 раза и составил в среднем 0,36%. В группе лиц, принимавших «Мелаксен», увеличилось количество лиц с самым низким уровнем ХА от 0 до 1% и составил 89,5%. Во всех вариантах эксперимента «Мелаксен» снижает процент ХА. Полученные нами результаты свидетельствуют о мощном антимутагенном эффекте «Мелаксена», что позволяет рекомендовать препарат «Мелаксен» в дозе 3 мг в течение 7 суток и более за 30—40 минут перед сном, в качестве профилактического антимутагенного средства в условиях роста концентрации экотоксикантов в окружающей среде.

PECULIARITIES ANTIMUTAGENOUS EFFECT OF "MELAXEN"

D.T. Berozova

FSBE the Institute of Biomedical Research of RAS VSC
and the Covernment of RNO-Alania. Vladicavcaz City
E-mail: dzerassa.berezova@mail.ru

The cytogenetic effect of the preparation "Melaxen" in the lymphocyte culture of Man peripheral blood was investigated according to the Murkhed method. 38 volunteers, practically healthy students of NOSMA, having composed 2 groups, the control (19 persons) and experimental (19 persons) took part in the research. The chromosomal aberrations (ChA), having arised as a result of spontaneous mutagenesis with the interval of 7 days, were investigated in the control group. In the experimental group-before the "Melaxen" reception and after the reception of 3 mg preparation (1 tab.) 30 minutes before the sleep during 7 days. Middle index in the control droup showed 1.3 ± 0.28% ChA as a result of investation. In 7 days the reliable changes in the spontaneous mutations level was not revealed-it composed 1.45% ChA. In the second group in the variants before "Melaxen" influence middle percentage of genetic lesions composed 1.41% and after the reception of the preparation-it decreased almost 4 times and composed at an average 0.36%. In the group of persons, having taken "Melaxen", the number of persons with the lowest level of ChA from 0 till 1% increased and composed 89.5%. In all variants of the experiment "Melaxen" decreases ChA percentage. The obtained results show mighty antimutagenous effect of "Melaxen". And it allows to recommend "Melaxen" preparation in the dose of 3 mg during 7 days and more 30—40 minutes before the sleep, as prophylactic antimutagenous agent under the conditions of the growth of ecotoxicants' concentration in the environment.

БИОРИТМОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА ПЕРВОГО ТИПА

Н.П. Биленко, А.В. Ахвердов, В.В. Шкрябунова

ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет», г. Краснодар

E-mail: bilennick@mail.ru

Наши исследования показали, что в месячном биоритме имеются периоды, для которых характерна различная активность свертывающей системы крови и фибринолиза. При этом оказалось, что клинические проявления сахарного диабета первого типа у детей чаще всего регистрируются вскоре после того, как на ребенка с наследственной предрасположенностью к сахарному диабету действует какой-либо провоцирующий фактор (триггер), в периоды месячного биоритма, со сниженной активностью фибринолиза. В значительном большинстве случаев триггером является респираторно-вирусная инфекция (ОРВИ). Наши многолетние наблюдения (1993—2012 гг.) показали, что назначение во вторую фазу месячного биоритма комплексной мягкой антикоагулянтной терапии, состоящей из антиоксидантов и фитоантикоагулянтов, предупреждает развитие тяжелых осложнений ОРВИ (Н.П. Биленко, 2006 г.). К числу этих осложнений может быть отнесен и дебют клинических проявлений сахарного диабета первого типа. В связи с этим можно предполагать возможность профилактики не только осложнений, но и дебюта сахарного диабета первого типа у детей с наследственным к нему предрасположением путем назначения при ОРВИ, возникающих во вторую фазу месячного биоритма, мягкой антикоагулянтной терапии и некоторых других профилактических мероприятий (диета, оптимальные физические нагрузки и др.).

BIORHYTHMOLOGICAL APPROACHES TO PREVENTION DIABETES TYPE FIRST

N. Bilenko, A. Achwerdov, W. Shkryabunowa

Kuban State Medical University, Russia, Krasnodar

E-mail: bilennick@mail.ru

Our research has shown that there is a monthly biorhythm periods with different activity of blood coagulation and fibrinolysis. It was found that the clinical manifestations of the first type of diabetes in children is most often recorded shortly after a child with a genetic predisposition to diabetes effect any provocation (trigger), a monthly

biorhythm periods which are characterized by reduced activity of fibrinolysis. The vast majority of cases the trigger is a viral respiratory infection (VI). Our long-term observations (1993—2012 biennium) have shown that the appointment of the second phase of the integrated soft-month biorhythm anticoagulant therapy consisting of antioxidants and fitoantikoagulyantov prevents the development of serious complications of viral respiratory infections (N. Bilenko, 2006). These complications can be classified and the debut of clinical symptoms of diabetes of the first type. In this regard, we can assume the possibility of preventing not only the complications but also the debut of the first type of diabetes in children with a hereditary predisposition to it by the appointment of VI occurring when the second phase of the monthly biorhythm mild anticoagulation therapy and other preventive measures (diet etc.).

БИОРИТМОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ У ДЕТЕЙ

Н.П. Биленко, В.В. Шкрябунова, О.В. Сулименко

Кафедра факультетской педиатрии
Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар

Неврологическое и гематологические отделения
Детская краевая больница, г. Краснодар
E-mail: bilennick@mail.ru

Нами выявлены периоды месяца и месячного биоритма, в которые особенно высок риск гиперкоагуляции и ее осложнений. Это околонедельный период дней, близких к новолунию, и следующий за ним семидневный период. Во вторую фазу месячного биоритма снижается активность фибринолиза. Особенно неблагоприятно, когда происходит наложение вышеуказанных периодов. В последнее время все чаще регистрируются острые нарушения мозгового кровообращения у детей (ишемические инсульты). Из 5 детей с ишемическими инсультами, которые находились под нашим наблюдением, у всех заболевание возникло в вышеуказанные «гиперкоагуляционные» периоды. У 2 заболевание возникло в дни, близкие к новолунию, и у 3 — в следующий период, промежуточный между новолунием и полнолунием. У четверых из этих детей вышеуказанные периоды совпали со второй фазой месячного биоритма. Для профилактики ишемических инсультов нами предложен и применяется мягкий антикоагулянтный комплекс, состоящий из фитоантикоагулянтов (препараты из женьшеня, конского каштана, левзеи, чеснока) и антиоксидантов, назначаемый в периоды повышенного риска неконтролируемого тромбоза детям с наследственной предрасположенностью к гиперкоагуляции при возникновении у них в вышеуказанные отрезки времени интеркуррентных заболеваний.

BIORHYTHMOLOGICAL PATTERNS OF OCCURENCE OF ISHEMIC STROKE IN CHILDREN

N.P. Bilenko, V.V. Shkryabunova, O.V. Sulimenko

Department of Faculty of Pediatrics
Kuban State Medical University, Krasnodar

Neurology and hematology department
Children's Regional Hospital, Krasnodar
E-mail: bilennick@mail.ru

We found a period of months and months of jet lag, in which a particularly high risk of hypercoagulability and its complications. This okolonedelny period days close to the new moon and the following seven-day period. The second phase of the monthly biorhythm reduced activity of fibrinolysis. Especially critical when the overlap of the above periods. In recent times recorded of stroke in children (ischemic stroke). Out of 4 children with ischemic stroke who were under our supervision at all in the above zabolevanievozniklo "giperkoagulyatsionnye" periods. In 2 days, the disease appeared in close to the new moon, and 2 in the next period intermediate between the new moon and full moon. Three of these children above periods coincided with the second phase of monthly biorhythm. For the prevention of ischemic stroke we have proposed and applied a soft anticoagulant complex of fitoantikoagulyantov (preparations of ginseng, horse chestnut, lewisia, garlic) and antioxidants, appointed in increased risk of thrombosis, uncontrolled children with a family history of hypercoagulability in the event they have in the above segments time intercurrent disease.

ОСОБЕННОСТИ ЦИРКАДИАННОЙ ДИНАМИКИ АД И ЧСС У СПОНТАННО-ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ КРЫС

М.Л. Благонравов, М.М. Азова, В.А. Фролов, В.А. Горячев

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

Суточный профиль АД и ЧСС является важным диагностическим критерием, позволяющим оценивать степень сердечнососудистого риска у пациентов, страдающих АГ различного генеза, а также баланс между симпатической и парасимпатической активностью вегетативной нервной системы в регуляции деятельности ССС. Как правило, пациенты с эссенциальной АГ относятся к категории дипперов и имеют более благоприятный прогноз по развитию осложнений со стороны органов-мишеней. Между тем в клинических условиях достаточно сложно проследить за динамикой изменений циркадианных ритмов при длительном существовании гипертонической болезни. В этой связи мы выполнили исследование на спонтанно-гипертензивных крысах линии SHR, у которых в течение

4 мес. подряд проводили круглосуточную регистрацию кривых АД методом телеметрического мониторирования с помощью установки Data Sciences international (США). Во время исследования животные содержались при искусственном световом режиме: светлая фаза — 7:00—19:00, темная фаза 19:00—7:00. Обработка полученных данных проводилась с помощью программы DataquestA.R. T.4.2 Gold (США). Были получены следующие результаты. Среднесуточные показатели АДс и АДд не имели достоверных отличий от исходного уровня ни на одном из сроков эксперимента. Следовательно, изученный нами период развития АГ у животных соответствовал стадии стабильной гипертонии. Также в течение всего периода исследования оставались стабильными показатели циркадианного и суточного индексов АД и ЧСС. Вместе с тем конфигурация суточного профиля АД претерпевала довольно существенные изменения. Так, через 2 мес от начала исследования колебания АДс и АДд в дневное время становились более выраженными, в результате чего практически стирались различия между характером кривой АД в светлое и темное время суток. Кроме того, на 2 и 3 мес максимальное систолическое АД и разность между максимальным и минимальным систолическим АД становились достоверно выше исходного уровня. Таким образом, в стадию стабильной гипертонии, несмотря на постоянство основных гемодинамических и даже хронобиологических показателей, оцениваемых по средним значениям за сутки, день и ночь, постепенно развиваются прогностически неблагоприятные изменения конфигурации циркадианного ритма АД.

CHARACTERISTICS OF BP AND HR CIRCADIAN DYNAMICS IN SPONTANEOUSLY HYPERTENSIVE RATS

M.L. Blagonravov, M.M. Azova,
V.A. Frolov, V.A. Goryachev
Peoples' Friendship University of Russia, Moscow
E-mail: blagonravovm@mail.ru

24-hour BP and HR profile is an important diagnostic criterion that enables us to estimate the extent of cardiovascular risk in patients suffering from hypertension with different genesis as well as the balance between sympathetic and parasympathetic activity of the autonomic nervous system in the regulation of the cardiovascular system. Patients with primary hypertension are commonly dippers and they have better prognosis for complications in target organs. Meanwhile it is rather difficult to carry out clinical studies of circadian rhythm changes covering a long period of essential hypertension. Thereupon we performed an experiment on spontaneously hypertensive rats (SHR): for 4 months we continuously registered BP curves by telemetry monitoring with the use of telemetry system Data Sciences international (USA). During the experiment the laboratory animals were kept under an artificially scheduled light pattern: light phase — 7:00—19:00, dark phase — 19:00—7:00. The obtained data was analyzed by software DataquestA.R. T.4.2 Gold (США). The results are as follows. The average 24-hour systolic and diastolic BP had no significant difference from the basic

levels at any of the experiment terms. Hence the investigated period of animal hypertension corresponded the stage of stable hypertension. Circadian and 24-hour index of BP an HR remained stable for the whole period of our study too. However the shape of 24-hour BP profile underwent some considerable changes. 2 months after the onset of our experiment fluctuations of systolic and diastolic BP became more prominent so that the difference between the character of daytime and nighttime BP curves became negligible. In addition to these findings 2 and 3 months after the beginning of the experiment maximal systolic BP and the difference between maximal and minimal systolic BP (for 24 hours) was significantly higher compared with the baseline. Thus during the stable stage of hypertension some prognostically unfavourable changes in the configuration of BP circadian rhythm were revealed although the main hemodynamic and even chronobiological indices estimated by average values for 24 hours, day and night remained constant.

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДИКИ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ В ХРОНОМЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

М.Л. Благонравов, В.А. Фролов, С.М. Чибисов, С.А. Шастун, В.А. Горячев

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

Стремительное развитие медико-биологических наук, изучающих ритмические закономерности нормальных и патологических процессов у живых существ, заставляет искать новые технические возможности для решения различного рода исследовательских задач. Одной из методик, отвечающих современным запросам хронобиологии и хрономедицины, является телеметрическое мониторирование. Идея, предложенная Ф. Халбергом в 1984 г., была реализована на практике благодаря усилиям инженерной мысли и в настоящее время приносит плоды во многих лабораториях мира. При телеметрическом мониторировании проводится непрерывная длительная регистрация данных физиологического эксперимента (АД, ЭКГ, температура тела, двигательная активность и др.). Для этого в организм животного предварительно имплантируется трансмиттер, который преобразует определяемые показатели в радиосигнал и передает его на воспринимающее устройство (ресивер). Стоит отметить следующие основные преимущества данной методики: мониторирование проводится непрерывно, круглосуточно, длительно (до нескольких месяцев подряд); эксперимент осуществляется в дистанционном беспроводном режиме, благодаря чему животные свободно передвигаются в клетках и не испытывают влияния стресса или наркоза, а измеряемые показатели, таким образом, близки к их истинным значениям; одни и те же животные используются в качестве контрольной и опытных групп на всех сроках исследования; количество животных, используемых в эксперименте, сводится к минимуму; исследование проводится при заранее заданном световом режиме.

ADVANTAGES OF TELEMETRY MONITORING IN CHRONOMEDICAL EXPERIMENTAL RESEARCH

M.L. Blagonravov, V.A. Frolov, S.A. Chibisov, S.A. Shastun, V.A. Goryachev

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

The onrushing development of biomedical sciences studying rhythmic features of normal and pathological processes in living beings makes us look for some new technical capabilities for the resolution of various research tasks. One of the methods corresponding the contemporary requirements of chronobiology and chronomedicine is telemetry monitoring. The idea suggested by F. Halberg in 1984 was practically realized owing to the efforts of the engineering thought and nowadays bears fruits in many laboratoties of the world. Telemetry monitoring presents a long-term continuous registration of physiological experimental data (BP, ECG, body temperature, activity etc.). For this purpose a transmitter is previously implanted into an animal body and transforms detected parameters to a radio-signal which is received by a special device (receiver). It is worth marking the following basic advantages of this method: monitoring is carried out continuously for 24 hours for a long period of time (up to several months); an experiment is performed in a remote wireless mode so that animals can move freely in the cages and are not influenced by any stress or narcosis — so the values of the measured indices are close to their true levels; the same animals are used as a control and experimental groups at all the terms of the research design; the number of animals used in experiments is minimal; experiments are carried out under a previously scheduled light pattern.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КАДМИЯ ХЛОРИДА НА БИОРИТМЫ ЭКСКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК

Т.Н. Бойчук, В.В. Гордиенко, Р.Б. Косуба, О.О. Перепелица

Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы, Украина
E-mail: perepelutsya@rambler.ru

Исследование проведено на неполовозрелых (5—6 нед.) и половозрелых (18—20 нед.) крысах-самцах. Металлотоксикоз создавали 30-дневной энтеральной затравкой малыми дозами кадмия хлорида (0,03 мг/кг). Хроноритмы показателей деятельности почек регистрировали круглосуточно каждые 2 часа при световом режиме 12С:12Т с учетом возрастных особенностей работы почек у интактных (контрольних) животных. Кадмия хлорид существенно не повлиял на мезор диуреза у животных обеих групп, однако у неполовозрелых (НПЗ) животных в 2,3 раза уменьшилась амплитуда биоритма, акрофаза диуреза с утреннего времени сме-

стилась на ночное. У половозрелых (ПЗ) крыс не изменился мезор калийуреза, но акрофаза биоритма сдвинулась с 10^{00} утра на 01^{00} ночи. В 20^{00} наблюдалась инверсия калийуреза у НПЗ животных. При депрессии скорости клубочковой фильтрации концентрация креатинина в плазме крови увеличилась в 2 раза, у ПЗ животных в 4,5 раза увеличилась амплитуда биоритма. Возрос мезор экскреции белка, сместилась акрофаза, уменьшилась амплитуда биоритма. У животных обеих групп увеличился мезор натрийуреза, у НПЗ его амплитуда уменьшилась в 1,6 раза, у ПЗ животных — возросла в 3 раза. Десинхроноз фильтрационно-реабсорбционных процессов в почках, мезоры показателей, выраженная вариабельность акрофаз, уменьшение амплитуды биоритмов свидетельствуют о меньших адаптационно-компенсаторных возможностях у НПЗ животных. Нарушение структуры биоритмов деятельности почек являются ранним показателем нефротоксичности кадмия хлорида.

AGE-SPECIFIC CHARACTERISTICS OF THE EFFECT OF CADMIUM CHLORIDE ON THE BIORHYTHMS OF THE EXCRETORY RENAL FUNCTION

T.N. Boichuk, V.V. Gordiyenko, R.B. Kosuba, O.O. Perepelitsa

Bukovinian State Medical University, Chernovtsy City, Ukraine

E-mail: perepelutsya@rambler.ru

The research has been carried out on sexually immature (5—6 weeks) and sexually immature (18—20 weeks) male rats. Metallotoxicosis was created with the aid of 30-day enteral priming with low doses of cadmium chloride (0.03 mg/kg). The chronorhythms of the parameters of the renal activity were registered round-the-clock, every two hours with the photoperiod 12Z:12D with due regard for the age-specific characteristics of the renal functioning in intact (control) animals. Cadmium chloride did not influence essentially on the mesor of diuresis in the animals of both groups, however, the biorhythm amplitude in the sexually immature (si) animals diminished 2.3 times, whereas the acrophase of diuresis shifted from the morning time to the nocturnal one. The mesor of kaliuresis did not change in the sexually mature (SM) rats, but the acrophase of the biorhythm shifted from 10^{00} in the morning to 01^{00} at night. At 20^{00} an inversion of kaliuresis was observed in the SI animals. In case of a depression of the glomerular filtration rate the blood plasma creatinine concentration elevated 2 times, the biorhythm amplitude increased 4.5 times in the SM animals. The mesor of the protein excretion increased, the acrophase shifted, the biorhythm amplitude diminished. The natriuresis mesor increased in the animals of both groups, its amplitude decreased 1.6 times in the SI animals, whereas in the SM animals it increased 3 times. Desynchronosis of the filtration — reabsorption processes in the kidneys, the indices of the mesors, a marked variability of the acrophases, a decrease of the amplitude of the biorhythms are indicative of lesser adaptive compensatory capabilities in the SI animals. A disturbed pattern of the biorhythms of the renal activity is an early index of cadmium chloride nephrotoxicity.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ ХРОНОФОТОТЕРАПИИ С ЦЕЛЬЮ РЕАБИЛИТАЦИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

В.А. Борисов[1], О.А. Гусева[2]

[1]Центр Биохронотерапии, г. Москва

[2]Биомед им. И.И. Мечникова, г. Москва

E-mail: vict.borisov2010@yandex.ru

Для коррекции поврежденных звеньев иммунитета в Центре Биохронотерапии успешно применяется метод избирательной хронофототерапии (ИХФТ) с хлорином Е6, включающий сочетание метода биохронотерапии и фотодинамической терапии. Источник излучения — лазер с длиной волны 662 нм мощностью 2 Вт с биоуправлением с датчиков дыхания и пульса. Эффективность ИХФТ оценивали по следующим показателям: количественное содержание лейкоцитов, лимфоцитов и нейтрофилов периферической крови; субпопуляционный состав лимфоцитов (CD3, CD4, CD8, CD16/56, CD19, CD38, CD54, CD71, CD95); соотношение иммунорегуляторных Т-лимфоцитов (CD4/CD8). У онкологических больных обнаруживался нейтрофильный лейкоцитоз и подавление лимфоцитарного ростка, лейкопения как лимфоцитарного (31%), так и нейтрофильного (27%) характера, дисбаланс между Т-, В- и NK-клетками. Возрастало количество В-лимфоцитов и NK-клеток, в 2—2,5 раза превышающее физиологическую норму. Выявлены сниженная способность лимфоцитов к апоптозу (CD95) и высокая экспрессия CD71 (активированные В-клетки). Уже через 1 мес. после начала реабилитационного курса методом ИХФТ у более 90% больных отмечалась положительная динамика. Приходило в норму содержание нейтрофилов и лимфоцитов в периферической крови. Метод ИХФТ обеспечивает не только коррегирующее действие на патологически измененные иммунологические показатели, но и обладает иммуномодулирующим эффектом в отношении иммунных клеток. При этом достигнутый уровень иммунокоррекции и иммуномодуляции сохраняется в течение длительного времени.

APPLICATION OF THE METHOD OF ELECTION CHRONOFOTOTERAPY REHABILITATION OF CANCER PATIENTS

V.A. Borisov[1], O.A. Guseva[2]

[1]Biochronoterapy Center, Moscow, Russia

[2]BioMed. I.I. Mechnikova, Moscow, Russia

E-mail: vict.borisov2010@yandex.ru

For the correction of corrupted parts of the immune system in the Center of the Electoral method is successfully applied Biochronoterapy chronofototerapy (IHFT) with chlorin E6, which includes a combination of the biochronoterapy and Photody-

namic therapy. Light source is a laser with a wavelength of 662 nm 2 Watt power biocontrol with respiratory and heart rate sensors. IHFT Effectiveness was assessed by the following indicators: quantitative content of leukocytes, lymphocytes and neutrophils in peripheral blood lymphocytes of the subpopulations (CD3, CD4, CD8, CD16/56, CD19, CD38, CD, 54 CD71, CD95); the ratio of damaging agents of T-lymphocytes (CD4/CD8). In oncology patients be detected neitrofilny leucocytosis and suppressing lymphocyte germ, lakopenia (31%) lymphocyte as and neutrophil (27%) nature, the imbalance between the T- and NK-cells. Increased number of lymphocytes and NK-cells in 2—2.5 times the physiological norm. Revealed reduced the ability of cells to apoptosis (CD95) and high expression of CD71 (activated B-cells). Already after 1 month after the rehabilitation course by IHFT 90% of patients have a more marked positive dynamics. Has come the norm neutrophyles and lymphocytes in peripheral blood. IHFT method not only provides correction effect on pathologically changed immune parameters, but also possesses immunomodulatory effect on immune cells, the achieved level of immune correction and immune modulation is stored for a long time.

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ

Н.К. Ботоева[1,2], Л.Т. Урумова[1,2]

[1]ФГБУН «Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН и Правительства РСО-Алания», г. Владикавказ

[2]ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия», г. Владикавказ

E-mail: botonata@yandex.ru

Исследование посвящено изучению цирканнуальных колебаний показателей вариабельности сердечного ритма и их взаимосвязей с текущими метеофакторами. Вариабельность сердечного ритма оценивали неоднократно в разные сезоны года у 61 относительно здорового студента-волонтера в возрасте 19—22 лет. Выявлены межсезонные различия ЧСС, моды, доминирующего периода высоко- и сверхнизкочастотного компонентов спектра, соотношения низко- и высокочастотного компонентов, процента вклада высоко- и низкочастотного компонентов в общую вариабельность, относительное увеличение SampEn и снижение $\alpha 1$ в зимний и весенний сезоны. Более выраженные признаки напряжения механизмов адаптации у студентов установлены в зимний сезон. Выявлены линейные и нелинейные зависимости нормализованных показателей высоко- и низкочастотной области спектра от температуры и облачности, зависящие от сезона года, усиление корреляционных взаимосвязей SampEn с другими показателями в зимний сезон, зависимость SampEn от метеофакторов в летний период. Описанные изменения можно рассматривать как реализацию адаптационных реакций здорового организма.

THE SEASONAL CHANGES OF HEART RATE VARIABILITY IN THE STUDENTS LIVING IN THE FOOTHILLS OF THE NORTH OSSETIA

N.K. Botoeva[1,2], L.T. Urumova[1,2]

[1]Institute of Biomedical Researches of Vladikavkaz State Scientific Center of RAS and North Ossetia-Alania Republic, Vladikavkaz

[2]North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz

E-mail: botonata@yandex.ru

The study investigates the seasonal fluctuations of heart rate variability indices and their dependence on current meteorological factors. The study included relatively healthy 61 student volunteers of 19—23 were examined repeatedly in different seasons. The investigation showed inter-seasonal differences of the heart rate, mode, dominant period of the high-and the ultralow components of the spectrum, ratio of low-and high-frequency components, percentage contribution of high-and low-frequency spectral components in the total variability, a relative increase in SampEn and the reduction of $\alpha 1$ in winter and spring seasons. More expressed signs of strain adaptation mechanisms in students were established in the winter season. There were revealed a linear and non-linear dependence of the normalized performance of high-and low-frequency part of the spectrum on temperature and cloudiness, depending on the season, strengthening relationships SampEn correlation with other indices in the winter season as well as the dependence SampEn on meteorological factors in summer. The detected changes can be considered as the realization of adaptive response of a healthy body.

СООТНОШЕНИЕ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ И ВАРИАЦИЙ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 0,3—5 МГЦ

Т.К. Бреус[1], Т.А. Зенченко[1,2], А.А. Медведева[2], Н.И. Хорсева[1,3]

[1]ФГБУН Институт космических исследований РАН, г. Москва

[2]ФГБУН Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино, Моск. обл.

[3]ФГБУН Институт биохимической физики РАН, г. Москва

E-mail: breus36@mail.ru

Экспериментально исследовалась степень сопряженности физиологических процессов сердца и вегетативной нервной системы с вариациями геомагнитного поля в диапазоне частот от 0.3 до 5 мГц (3—50 мин). **Материалы:** Всего было 60 экспериментов по мониторингу минутных показателей сердечного ритма 31 здорового волонтера в состоянии покоя. Длительность каждого периода на-

блюдений составила от 60 до 200 минут. Измеряли частоту сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), длительности интервалов возбуждения различных участков миокарда (предсердий и желудочков), а также усредненные по минуте временные характеристики динамического ряда кардиоинтервалов, отражающие уровень активации симпатического и парасимпатического звеньев вегетативной нервной системы (ВНС, по Р.М. Баевскому). В качестве геофизических показателей были выбраны одноминутные значения X и Z-компонент вектора геомагнитного поля (ГМП) по данным геофизической станции ИЗМИРАН. **Методы:** кросскорреляционный анализ, спектральный анализ (Фурье-преобразование и расчет функции когерентности), вейвлет-анализ. **Результаты:** Получено, что существует в 50—60% случаев эффект синхронизации показателей сердечного ритма и ЭКГ здорового человека и вариаций вектора магнитного поля в диапазоне периодов от 3 до 40 минут. Из показателей ЭКГ наибольшую чувствительность показывают пульс и тесно связанные с ним длительности интервалов возбуждения желудочков (QT).

DYNAMIC PARAMETERS RATIO FOR HEART RATE VARIATIONS OF HEALTHY PERSONS AND GEOPHYSICAL PARAMETERS IN THE FREQUENCY RANGE 0.3—5 MHZ

T.K. Breus[1], T.A. Zenchenko[1,2], A.A. Medvedeva[2], N.I. Khorseva[1,3]

[1]Space Research Institute (IKI RAS), Moscow

[2]Institute of theoretical and experimental physics (ITEB RAS), Pushchino, Moscow Region

[3]Institute of Biochemical Physics (IBCP RA, Moscow

E-mail: breus36@mail.ru

We investigated experimentally the degree of conjugation of the physiological processes in the heart and in vegetative nervous system with variations of the geomagnetic field in the frequency range from 0.3 to 5 mHz (3—50 min). **Materials and methods:** A total of 60 experiments were done to monitor the minute indices of the heart rate for 31 healthy volunteers at rest. The duration of each observation period ranged from 60 to 200 minutes. Heart rate (HR, beats/min), the duration of intervals of excitation of myocardium (atrial and ventricular), and averaged over the minute time characteristics of the dynamic line of cardiointervals, reflecting the level of activation of the sympathetic and parasympathetic parts of the autonomic nervous system were investigated (BNS, after P.M. Baevsky). As geophysical parameters one minute values of the X and Z-components of the geomagnetic field based on geophysical station IZMIRAN have been chosen. **Results:** It was found that there is a 50—60% of the effect of synchronization of heart rate parameters and ECG for healthy person and variations of the magnetic field vector in the range of periods from 3 to 40 minutes. From the ECS it is clear that the highest sensitivity of heart rate are closely related to ventricular interval duration (QT).

СУТОЧНАЯ ДИНАМИКА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ СЛЮНЫ У БОЛЬНЫХ МИОМОЙ МАТКИ

Д.В. Брюнин

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

Целью работы явилось изучение циркадианной динамики показателей микроэлементного состава смешанной слюны у здоровых и с миомой матки женщин репродуктивного возраста. Обследовано 26 с миомой матки и 49 практически здоровых женщин в фолликулиновую фазу на 6—9 день менструального цикла в возрасте от 20 до 42 лет. Установлено, что у здоровых женщин в смешанной слюне максимальная концентрация Al, B, Cd, Cu, Hg и Ni наблюдалась утром, а Cr, Fe, J, Se, Mn, Si и Zn — вечером. У больных происходит сдвиг максимумов экскреции Se, Zn и Cr на утренние часы, Al и Ni — на вечерние по сравнению со здоровыми. У 12,5% больных не выявлено статистически достоверного околосуточного ритма экскреции электролитов. Выявлено увеличение выделения некоторых токсических металлов (Al, Cd, Hg и Pb) со слюной, а также сдвиг максимума экскреции Al на вечернее время по сравнению со здоровыми ($p < 0{,}001$). Показано, что у женщин с миомой матки среднесуточные значения концентрации Cr, Cu, Fe, J, Se, Mn, Si, Ni и Zn достоверно снижены, а Al, B, Cd, Hg и Pb — повышены по сравнению со здоровыми ($p < 0{,}001$). Таким образом, изменения хроноструктуры суточной динамики экскреции электролитов у женщин с миомой матки свидетельствуют о явлении внутренней десинхронизации и о сдвигах регуляторных механизмов, направленных на поиск оптимального режима работы функциональных систем организма в новых условиях.

DAILY DYNAMICS SALIVARY TRACE ELEMENTS IN PATIENTS WITH UTERINE MYOMA

D.V. Bryunin

Peoples Friendship University of Russia, Moscow

The aim was to study the circadian dynamics of trace element composition of the whole saliva in healthy and uterine myoma women of reproductive age. The study was 26 with myoma and 49 healthy women in the follicular phase (6—9 days) of menstrual cycle, aged 20—42 years. Found that in healthy women the maximum salivary concentration Al, B, Cd, Cu, Hg, and Ni was observed in the morning, and Cr, Fe, J, Se, Mn, Si and Zn — evening. In patients with shift of the maxima salivary excretion Se, Zn and Cr the morning hours, Al and Ni — the evening than in healthy. In 12.5% patients did not reveal statistically significant circadian rhythm of excretion of electrolytes. An increase in discharge of some toxic metals (Al, Cd, Hg and Pb) with the saliva, and the shift of the maximum excretion Al in the evening compared to the healthy ($p < 0.001$). Shown that women with uterine myoma mean daily salivary con-

centration Cr, Cu, Fe, J, Se, Mn, Si, Ni and Zn significantly reduced, and Al, B, Cd, Hg and Pb — elevated compared to healthy ($p < 0.001$). Thus, changes chronostructure diurnal rhythm of salivary electrolyte excretion in women with myoma, according to the phenomenon of internal desynchronization of shifts and regulatory mechanisms in the search for optimal operation of functional systems in the new environment.

СУТОЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СМЕШАННОЙ СЛЮНЫ ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН

Д.В. Брюнин

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

Целью работы явилось изучение суточных изменений иммунологического и цитокинового профиля смешанной слюны у здоровых женщин в разные фазы менструального цикла. У 49 практически здоровых женщин в возрасте 20—35 лет обследование проводилось утром в 7—9 и вечером 18—20 часов в фолликулиновую фазу (ФФ) на 6—9 день и лютеиновую (ЛФ) на 19—22 день менструального цикла (МЦ). Установлено, что у здоровых женщин в смешанной слюне достоверно нарастает уровень sIgA, IgA, IgM и ИЛ-6 в утренние часы, а IgG, ИЛ-1β и ФНО-α — в вечерние ($p < 0{,}001$). При этом концентрация sIgA, IgA и ИЛ-6 достоверно выше в фолликулиновой фазе, а IgG, IgM, ИЛ-1β и ФНО-α — в лютеиновой независимо от времени суток ($p < 0{,}01$). Проведенный корреляционный анализ выявил тесную взаимосвязь ($p < 0{,}001$) между содержанием иммуноглобулинов в смешанной слюне в разные фазы МЦ. Так, коэффициенты корреляции между значениями sIgA в ФФ и ЛФ составили утром $r = 0{,}89$, IgA — $r = 0{,}86$, IgG — $r = 0{,}76$ и IgM — $r = 0{,}79$, а вечером — $r = 0{,}81$, $r = 0{,}77$, $r = 0{,}84$ и $r = 0{,}69$ соответственно. Таким образом, показатели иммуноглобулиного и цитокиного профиля смешанной слюны у здоровых женщин имеют четко выраженную суточную и месячную ритмичность.

DAILY CHANGES IN THE IMMUNOLOGICAL STATUS WHOLE SALIVA IN HEALTHY WOMEN

D.V. Bryunin

Peoples Friendship University of Russia, Moscow

The aim was to study diurnal changes in immunological and cytokine profile of the whole saliva in healthy women in different phases of the menstrual cycle. 49 healthy women aged 20—35 years was conducted in the morning 7—9 and 18—20 hours in the

evening in the follicular phase for 6—9 days and luteal at 19—22 days of the menstrual cycle. It is established that in healthy women in whole saliva significantly increases the level of sIgA, IgA, IgM, and IL-6 in the morning, and IgG, IL-1β and TNF-α — in the evening ($p < 0.001$). sIgA, IgA, IL-6 concentration significantly higher in the follicular, and IgG, IgM, IL-1β, TNF-α — the luteal phase regardless of time day ($p < 0.01$). The correlation analysis showed a close relationship ($p < 0.001$) between the content of immunoglobulins in whole saliva in different phases of the menstrual cycle. Thus, the correlation coefficients between the values of sIgA in follicular phase and luteal phase were morning ($r = 0.89$), IgA — ($r = 0.86$, IgG — ($r = 0.76$) and IgM — ($r = 0.79$), and in the evening — $r = 0.81$, $r = 0.77$, $r = 0.84$ and $r = 0.69$, respectively. Therefore, the indicators immunoglobulin and cytokine profile of whole saliva in healthy women have a distinct daily and monthly rhythm.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ ПИТАНИЯ В ПЕРЕСТРОЙКЕ ЦИРКАДИАННОЙ РИТМИЧНОСТИ В ЭКСПЕРЕМЕНТАХ НА КРЫСАХ

Р.О. Будкевич

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»,
Институт живых систем, кафедра прикладной биотехнологии, г. Ставрополь
E-mail: budkev@mail.ru

Функциональные продукты питания (functional food) — специальная пища для здоровья, содержащая ингредиенты, которые оказывают благоприятное воздействие на физиологические функции человеческого организма, поддерживая и укрепляя здоровье. В работе оценивали влияние функционального пищевого продукта на ритмостаз крыс в условиях моделирования трансконтинентального перелета в форме смещения светового режима. Животные находились в условиях 12С:12Т с последующим смещением освещенности на 10 ч (10Т:14С). Крысы содержались в индивидуальных клетках и получали дозированную норму продукта с повышенным содержанием белка в сравнении с обычным рационом (контроль). Функциональный продукт животные получали в течение недели, с первой порцией за сутки до смещения светового режима. Оценивали скорость перестройки циркадианной ритмичности температуры и кортизола. В группе, получавшей функциональный продукт, в сравнении с животными на обычной диете, выявлено повышение средних значений температуры и уровня кортизола. Восстановление ритмической картины изучаемых параметров происходило ранее контроля. Полученные данные позволяют говорить о функциональном питании как о наиболее доступной форме воздействия на ритмическую организацию функций органов и систем, а следовательно, на сохранение ритмостаза в рамках физиологической нормы, и требуют дополнительных исследований.

FUNCTIONAL FOOD IN THE REORGANIZATION OF CIRCADIAN RHYTHM IN AN EXPERIMENT ON RATS

R.O. Budkevich

North-Caucasian federal university, Stavropol
E-mail: budkev@mail.ru

This study deals with examination of functional food effects on rithmostasis in model of transcontinental flight in the form of displacement of a light mode. Animals were kept in a 12L:12D, followed by a shift light 10 h (10D:14L). The rats were kept in individual cages and received a dosage rate of the product with an elevated protein content compared to normal diet (control). Rats received functional product during the week, with the first portion in the day before the light conditions shift. Circadian rhythms of temperature and cortisol were assessed. In the group treated with a functional product revealed increases in average temperature and cortisol levels and earlier restoration of rhythmical pattern. These data suggest a functional food as the most accessible form of impact on the rhythmic organization of the functions of organs and systems, and, consequently, to preserve rithmostasis within the physiological range and require further research.

СОСТОЯНИЕ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА C-FOS В МЕДИАЛЬНЫХ МЕЛКОКЛЕТОЧНЫХ СУБЪЯДРАХ ПАРАВЕНТРИКУЛЯРНОГО ЯДРА ГИПОТАЛАМУСА КРЫС В УСЛОВИЯХ ПОСТОЯННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Р.Е. Булык, Ю.В. Ломакина, О.В. Тимофей

Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы
E-mail: lomakinajulia@yahoo.com

Иммунофлуоресцентным методом изучено влияние постоянного освещения на состояние экспрессии гена ранней функциональной активности c-fos в медиальных мелкоклеточных субъядрах паравентрикулярного ядра (ммПВЯ) гипоталамуса крыс в 14.00 и 02.00 ч. Экспрессия продукта гена c-fos — белка c-Fos — в нейронах ммПВЯ крыс при световом режиме 12.00С:12.00Т характеризуется четкими циркадианными колебаниями. Ночью индекс концентрации этого протеина в ядрах указанных нейронов почти на треть меньше, чем соответствующее значение данного параметра днем, а разница между средними ночным и дневным значениями индекса содержимого c-Fos составляла около 30%. В условиях семидневного светового режима 24.00С:00Т индекс концентрации белка c-Fos в ядрах нейронов ммПВЯ днем и ночью меньше, чем соответствующие значения в нормальных условиях освещения. Ведущим фактором, определяющим наблюдаемые сдвиги интенсивности экспрессии гена c-fos в нейронах ммПВЯ в условиях нор-

мальной и экспериментально измененной фотопериодики, логично было бы считать уровень мелатонина — гормона шишковидной железы, являющимся основным гуморальным медиатором организации циркадианных ритмов. Нами установлено, что уровень мелатонина представляет собой важный фактор, влияющий на показатели интенсивности экспрессии гена c-fos, но эти величины не связаны простой зависимостью. На фоне постоянного освещения инъекции мелатонина способствовали нормализации концентрации белка c-Fos в субъядрах ммПВЯ гипоталамуса в ночной промежуток исследований. При дневном этапе эксперимента наблюдали резкий подъем концентрации исследуемого протеина. Взаимоотношения упомянутых показателей, очевидно, достаточно сложные, и механизмы таких взаимоотношений требуют дальнейших исследований.

A CONDITION OF C-FOS GENE EXPRESSION IN THE MEDIAL SMALL-CELL SUBNUCLEI OF THE PARAVENTRICULAR NUCLEI OF THE RAT'S HYPOTHALAMUS UNDER CONSTANT ILLUMINATION

R.Ye. Bulyk, Yu.V. Lomakina, O.V. Timofey

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi

E-mail: lomakinajulia@yahoo.com

Was studied the effect of constant light by immunofluorescent methods on the state of functional activity of early c-fos gene expression in the medial small-cell subnuclei of the paraventricular nuclei (msPVN) of the rat's hypothalamus at 02.00 p.m. and 02.00 a.m. Product expression of the c-fos gene — protein c-Fos — in rats msPVN neurons at 12.00L:12.00D light mode characterized clear circadian oscillations. At night, the concentration index of the protein in the neurons nuclei almost a third less than the corresponding value for this parameter in the afternoon, and the difference between the averages night and day values of the c-Fos index was about 30%. In the seven-day light conditions 24.00L:00D concentration index c-Fos protein in the neurons nuclei of msPVN at day and night is less than the corresponding values in normal lighting conditions. The main factor in determining the intensity of the observed shifts of gene c-fos in msPVN neurons in normal and experimentally photoperiodic modified, it would be logical to consider the level of melatonin — the pineal gland's hormone, which is the main organization of the humoral mediator of circadian rhythms. We have established that the melatonin levels is an important factor which affecting to data of intensity c-fos gene expression, but these values are not connected by the simple relation. On a background of constant light melatonin injections contributed to the normalization of c-Fos protein concentration in the msPVN of hypothalamus at night period. In daylight phase of the experiment was observed a sharp rise of the test protein concentration. Interrelations of these indices clearly quite complicated, and the mechanisms of these relationships require further research.

ГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЛНЕЧНЫХ И ЛУННЫХ ЦИКЛОВ НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ БАЛАНС В ОРГАНИЗМЕ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОБСЛЕДУЕМОГО

Ю.С. Бут, О.Ю. Жукова

«Центр Новых Технологий», г. Омск

E-mail: aur-um@mail.ru

В работе представлены результаты анализа влияния солнечных и лунных циклов с учетом индивидуальных параметров обследуемых (дата и место рождения, вес и рост, группа крови, угол эклиптики Земли относительно Солнца и Луны в момент рождения и в период обследования, параметры менструального цикла у женщин и др.) на прогнозируемое изменение направленности метаболических процессов (катаболизм-анаболизм) с использованием аппаратно-программного комплекса кардиотахометрии «IM@GO-GRIF» — «Динамика» (С-Петербург) и блока для гальвано-измерений «GRIF@TOM» — ЦНТ (Омск). Выявлено, что анализируемые показатели всегда в динамике давали бимодальный характер: катаболическая фаза с пиком в полнолуние и летние месяцы и анаболическая — с пиком в новолуние и зимние месяцы. Индивидуальные параметры достоверно влияли на амплитуду и длительность метаболических фаз. Синхронизация виртуального хроноцикла с данными обследования оказывала явный и устойчивый эффект коррекции функциональных показателей за счет формирования биологической обратной связи. Полученные результаты используются в консультационных кабинетах ИМАГО хронобиологии для активации саморегуляции (программа «Г-Р-И-Б» № гос. регистрации 2011614827, от 25.04.2011).

GRAPHIC MODELLING OF SOLAR AND LUNAR CYCLES INFLUENCE, TAKING INTO ACCOUNT PERSONAL PARAMETERS OF SURVEYED, ON METABOLIC BALANCE IN THE ORGANISM

Ju.S. Boot, O.Ju. Zchukova

“Center of New Technologies”, Omsk

E-mail: aur-um@mail.ru

Results of the analysis of solar and lunar cycles influence, taking into account personal parameters of surveyed (a birth date and birth place, weight and growth, a blood type, an ecliptic corner of Earth concerning the Sun and the Moon at the moment of the birth and examination, parameters of a menstrual cycle at women, etc.), on predicted change of the metabolic processes direction (catabolism-anabolism) with use of the hardware-software complex for cardiotachometry “IM@GO-GRIF” — “Dynamics” (St.-

Petersburg) and the block for galvano-measurements “GRIF@TOM” — CNT (Omsk) are presented in our work. It is revealed that analyzed signs always in dynamics gave bimodal character: a catabolic phase with peak in a full moon and summer months, whereas anabolic — with peak in a new moon and winter months. Individual parameters authentically influenced amplitude and duration of metabolic phases. Synchronization virtual chronocycle with examination data had obvious and steady correction effect on functional indicators at the expense of biological feedback formation. The received results are used in consulting offices of the IMAGO of a hronobiologiya for self-control activation (the program “G-R-I-B” of № state registration 2011614827, from 25.04.2011).

НЕИНВАЗИВНОЕ СУТОЧНОЕ ТЕРМОКАРТИРОВАНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ДИНАМИКЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПРИ КРАНИОЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГИПОТЕРМИИ

А.В. Бутров, О.А. Шевелев, Д.В. Чебоксаров, Н.А. Ходорович

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

E-mail: shevelev_o@mail.ru

Повышение температуры мозга при нарушениях церебрального кровообращения обусловлено развитием воспаления и локальным увеличением теплопродукции в связи с особенностями метаболизма нейронов в условиях ишемии, гипоксии и реперфузии. Учитывая, что системные и локальные (церебральные) гипертермические состояния существенно ухудшают течение церебральных катастроф, температурный менеджмент путем индукции терапевтической гипотермии (ТГ) в настоящее время признан наиболее эффективным методом нейропротекции (Рекомендации Европейского Совета по реанимации, 2010). Особенности суточного изменения температуры головного мозга при ишемическом инсульте (ИИ), а также в условиях общей и краниоцеребральной гипотермии (КЦГ) не исследованы, что и побудило к проведению данной работы. Неинвазивное термокартирование коры головного мозга (КГМ) осуществляли в течение суток с помощью отечественного радиотермометра РТМ-01. Работа устройства основана на измерении мощности собственного электромагнитного излучения тканей в микроволновом диапазоне, которая пропорциональна глубинной температуре. В ранее выполненных работах (Колесов С.М., 1989) с помощью радиотермометрии и прямого измерения температуры было показано, что при черепно-мозговой травме в области повреждения формируются очаги гипертермии (39—41 °С) даже в условиях общей нормотермии. Современная версия РТМ-01 обеспечивает точность регистрации температуры тканей до 0,1 °С на глубине 5—7 см от поверхно-

сти кожи. При этом «радиопрозрачность» плоских костей черепа позволяет проводить измерения с большей точностью, чем при исследовании глубинной температуры паренхиматозных органов (например, почек). Термокартирование проводили по 9 точкам измерения для каждого полушария. В исследование приняты 9 пациентов в остром периоде развития ИИ различной тяжести и локализации (24—48 часов, визуализация по КТ), которым проводили КЦГ в течение 4—12 часов. КЦГ индуцировали с помощью отечественного аппарата АТГ-01, поддерживая температуру в области скальпа на уровне 5 ± 2 °С. Дополнительной седации и коррекции мышечной дрожи не проводили. По этой же методике проводили термокартирование у 7 здоровых лиц. В норме температура КГМ варьировала в пределах от 36,4 до 37 °С (36,63 ± 0,12) при наличии достоверных положительных корреляционных связей средней силы между правым и левым полушарием (0,638, критерий Манна—Уитни $p = 0,007$). У больных с ИИ температура КГМ варьировала от 36,3 до 41,5 °С (38,39 ± 1,14) с максимальными значениями в областях поражения мозга (по данным КТ) при отсутствии достоверных связей между полушариями (0,123, $p = 0,43$). Достоверных различий температуры между левым и правым полушариями у здоровых и больных не обнаружено. После 4-часового сеанса КЦГ у больных с ИИ температура КГМ варьировала в пределах от 36,0 до 38,2 °С, в среднем понижаясь до 37,3 ± 0,27 °С ($p < 0,01$), при этом особенно выражено было снижение температуры в областях повреждения мозга — на 2,1 ± 0,12 °С. Термокартирование позволяет продемонстрировать выраженную температурную гетерогенность КГМ у больных ИИ в первые 48 часов и значительный подъем температуры участков мозга в области ишемии. Существенно, что применение КЦГ позволяет понизить температуру в области ишемии, а также общую среднюю температуру КГМ, уменьшая степень температурной гетерогенности. Время индукции гипотермии мозга (начало понижения температуры отделов КГМ) оказывалось в пределах 2-х часов, а процедуры КЦГ длительностью более 8-ми часов обуславливали развитие мягкой гипотермии (температура теплового центра не ниже 35,5 °С) без мышечной дрожи.

NONINVASIVE DAILY TERMOKARTING OF THE BRAIN IN ISCHEMIC STROKE AT OF THE CRANIOCEREBRAL HYPOTHERMIA

A.V. Butrov, O.A. Shevelev, D.V. Cheboksarov, N.A. Khodorovich

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

E-mail: shevelev_o@mail.ru

Noninvasive termokarting of a cerebral cortex carried out within days by means of the radio thermometer. Temperature measurement led on 9 points for each hemisphere. There were 9 patients at the sharp period of an ischemic stroke In the research, 24—

48 hours, which were carried out a craniocarebral hypothermia within 4—12 hours. There were 7 healthy patients in the research. Termokarting showed the expressed temperature heterogeneity of a cerebral cortex at patients which ischemic stroke In the first 48 o'clock and considerable lifting of temperature of sites of a brain in the field of ischemia. The application of a craniocarebral hypothermia allowed to lower temperature in the field of ischemia, and also the general temperature of a cerebral cortex, reducing degree of temperature heterogeneity. Time of an induction of a brain hypothermia (the beginning of fall of temperature of cerebral cortex sites) appeared within the 2nd hours, and craniocarebral hypothermia, lasting more than 8 hours caused development of a soft hypothermia (temperature of the thermal center not lower 35.5 °C) without a muscular shiver.

НОРМАЛИЗАЦИЯ ЦИКЛА СОН-БОДРСТВОВАНИЕ ПРИ АЛКОГОЛИЗМЕ: ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МЕЛАКСЕНА

Ю.В. Быков[1], А.В. Анипченко[2], М.Э. Григорьев

[1]Ставропольская государственная медицинская академия, г. Ставрополь
[2]ГБУЗ «Городская наркологическая больница», г. Санкт-Петербург
E-mail: grigomira@mail.ru

Одним из направлений в выработке оптимального, комплексного лечения алкоголизма следует признать хронобиологический подход. Исходя из положения, что при алкоголизации присутствует резкое снижение синтеза эпифизом мелатонина, в условиях стационара был проведен ряд исследований по применению мелатонина (Мелаксена) в составе комплексной терапии для лечения проявлений алкогольного абстинентного синдрома (ААС) средней степени тяжести. Динамика улучшения инсомнических показателей в группе пациентов, получавших препарат в качестве моногипнотика (6—9 мг в 22:00 в течение 2—4 суток), имела лучшие характеристики по сравнению с показателями пациентов, получавших бензодиазепины (быстрота засыпания, более длительная продолжительность ночного сна). Также обнаружено полное отсутствие побочной симптоматики, характерной при назначении седативных препаратов при проводимой терапии Мелаксеном даже в высоких дозах (до 12 мг/сут), что, очевидно, свидетельствует о коррекции патологических состояний, как раз и вызванных недостатком этого гормона в организме. О том, что недостаточность мелатонина в период ААС очень высока, может также свидетельствовать наблюдение, что наилучшее купирование десинхроноза и инсомнии происходило при назначении 9 мг, а не 6 мг в сутки. Видимо, именно эта доза восполняла нехватку собственного мелатонина, тем самым вызывая наиболее адекватное восстановление утерянных функций.

THERAPEUTIC POTENTIAL OF MELAXEN (MELATONIN IR) FOR ENTRAINING OF CIRCADIAN RHYTHMS IN ALCOHOLISM

Yu.V. Bykov[1], A.V. Anipchenko[2], M.E. Grigoryev

[1]Stavropol State Medical Academy

[2]Municipal Narcological Hospital, St-Petersburg

E-mail: grigomira@mail.ru

Chronobiological way could be a part of optimal solution to minimize detrimental impact of regular high-dose alcohol consumption. A group of in-patients suffered from alcohol withdrawal syndrome (AWS) was administered with Melaxen in addition to standard therapy. Better therapeutic effect for insomnia symptoms (time for getting sleep, total sleep duration) was revealed in Melaxen group (6—9 mg daily at 22:00; 2—4 days) than for patients treated with benzodiazepines. Also the total absence of adverse events typically occurring on sedatives course were noticed; a lack of intrinsic melatonin could be a possible explanation of this result. Supporting this it was discovered that Melaxen in higher doses (9 mg daily, not 6 as prescribed) led to better therapeutic results in treating of desynchronosis and insomnia caused by AWS. Suggested, that exactly this dose of exogenic melatonin might be a more adequate one for such patients since it is able to compensate a lack of intrinsic hormone.

МЕТОД КОМПЬЮТЕРНОГО ИНТЕГРАЛЬНОГО АНАЛИЗА КОСМО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

А.Ф. Васильев[1], Г.П. Мельченко[2]

[1]Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь

[2]Научно-исследовательский Центр «ЭРАНА», г. Гомель, Беларусь

E-mail: lobankov1959@mail.ru

Представлены результаты сопоставления индексов солнечной активности и взаимной геометрии основных составляющих Солнечной системы (Солнце, Луна, планеты) в эклиптической системе координат за 1954—2011 гг. Подтверждена непосредственная зависимость активности Солнца (числа Вольфа W, и потока радиоизлучения на волне 10,7 см — F10,7) от взаимной геометрии основных составляющих Солнечной системы. Выявленные закономерности согласуются с реальными циклами изменений индексов солнечной активности (11 лет), а также подтверждают модуляцию длительных циклов более короткими (суточный, 28-суточный, годовой и 2-летний циклы). Разработан интегральный метод компьютерного анализа, позволяющий рассчитать относительные влияния основных составляющих и представить их в графическом виде (ритмограммы) с произвольной выборкой составляющих. Результаты наших исследований периодических космо-геофизических факторов нашли подтверждение в совместных работах с кафедрой госпитальной хирургии (зав. — проф. В.М. Лобанков) Гомельского ГМУ.

A COMPUTER INTEGRATED ANALYSIS APPROACH TO SPACE-GEOPHYSICAL PROCESSES

A.F. Vasiliev[1], G.P. Melchenko[2]

[1]Gomel State University F. Scoriny, Gomel, Belarus
[2]Science Research Center "ERANA", Gomel, Belarus
E-mail: lobankov1959@mail.ru

This work presents the results of indexes fusion of solar activity and the reciprocal geometry of main elements of the Solar System (the Sun, the Moon, the planets) in the ecliptic coordinate system in the period from 1954 to 2011 has been held. Direct dependence of the solar activity (Wolf number W, and the radio flux on the wave 10.7 sm — F10.7) on the reciprocal geometry of main elements of the Solar System is confirmed. The identified regularities cohere with the real cycles of index changes in the solar activity (11 years), and confirm the modulation of long cycles by means of short ones (diurnal, 28 diurnal, annual and a 2-year cycles). The integral method of computer analysis has been worked out, which allows to calculate a relative impact of main elements, introducing them by means of a graphic form (a rhytmogram) with an arbitrary sample. The research of space-geophysical factors has been confirmed by the joint research carried out together with the Hospital Surgery Department (head — prof. V.M. Lobankov) of Gomel State Medical University.

НЕОБХОДИМЫ ЛИ ПРОГНОЗЫ КОСМИЧЕСКОЙ И ЗЕМНОЙ ПОГОДЫ ДЛЯ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ И ПАЦИЕНТОВ?

Ю.Л. Веневцева, Н.А. Никонова, А.Х. Мельников, М.Н. Валиахметов, Н.Ф. Иванушкина

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», г. Тула
ulvenevtseva@rambler.ru

Частоту метео- и магниточувствительности у практически здоровых лиц и влияние этих факторов на появление острых коронарных синдромов (ОКС) изучали путем анкетирования в 2008—2011 гг. 583 студентов-медиков (407 девушек и 176 юношей) и статистики поступлений в кардиологическое отделение БСМП им. Д.Я. Ваныкина г. Тулы с 1 января по 27 февраля 2012 г. (66 мужчин 38—87 лет с ОКС, из которых 12 умерли, и 37 женщин 53—89 лет, 4 фатальных острых инфаркта миокарда (ОИМ)). Метеочувствительны 93,4% девушек и 77,2% юношей. Наиболее часто влияли на ухудшение самочувствия динамика атмосферного давления и температуры воздуха. Ощущают изменения геомагнитной обстановки 23,1% девушек и 10,2% юношей. Риск летальных исходов у лиц обоего пола с ОКС возрастал при сочетании таких факторов, как новолуние, повышенная геомагнитная и солнечная активность, низкая температура воздуха и повышенное

атмосферное давление. Риск нефатальных ОКС у женщин повышался в III—IV месяц индивидуального года в период вблизи полнолуния и в III четверть, а у мужчин — фатальных повторных ОИМ в IV месяц индивидуального года, особенно в новолуние. Выявленные дополнительные факторы и периоды риска целесообразно принимать во внимание для индивидуально ориентированной профилактики ОКС.

ARE EARTH AND COSMIC WEATHER FORECASTS NEEDED FOR HEALTHY SUBJECTS AND PATIENTS?

Y.L. Venevtseva, N.A. Nikonova, A.Ch. Melnikov, M.N. Valiahmetov, N.F. Ivanushkina

Tula State University, Tula, Russia
E-mail: ulvenevtseva@rambler.ru

We have studied prevalence of meteo — and magnetic field sensitivity in 583 healthy students (407 females and 176 males) and influence of these factors on occurrence of cardiovascular events in acute cardiac care department of Tula Urgent Hospital named D.Ya. Vanikin from January, 1 to February, 27, 2012 (66 men aged 38—87 yers, include 12 cardiac death, and 37 woman, include 4 death). 91.3% of girls and 77.2% of boys reported of high meteofactors sensitivity. The most prevalent factors were atmospheric pressure and outdoor temperature dynamics. The high sensitivity to magnetic storms reported 23.1% of girls and 10.2% of boys.

Risk of adverse outcome (cardiovascular death) in both gender increased with such factors combination, as new moon, level of geomagnetic and solar activity, low outdoor temperature and high atmospheric pressure. Non-fatal events risk in women increases in III—IV month of individual year (beginning from birthday) around and after full moon and fatal events in men — in IV month of individual year, especially at new moon. In conclusion, these factors may be taken into consideration when personalized cardiovascular prophylaxis is needed.

ДАТЫ РОЖДЕНИЯ ПАЦИЕНТА И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА: ЕСТЬ ЛИ СВЯЗЬ?

Ю.Л. Веневцева, Н.А. Никонова, А.Х. Мельников, Т.А. Гомова, О.Н. Борисова, Ю.И. Новикова

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», г. Тула
E-mail: ulvenevtseva@rambler.ru

Проанализированы 30 случаев острого нефатального инфаркта миокарда (ИМ) с подъемом ST по материалам Тульской областной клинической больни-

цы за 2000—2010 гг. у лиц молодого возраста, разделенных на 2 подгруппы: 1-я — до 40 лет (n = 14; средний возраст 36,2 ± 4,3; 27—40 лет) и 2-я — старше 40 лет (n = 16; 42,7 ± 1,4; 41—46 лет). 30% пациентов родились в мае—июне, повторяя популяционное распределение рождений, однако 9,8% — в январе, что указывает на повышенный риск ОИМ при рождении зимой. В первый триместр индивидуального года, начинающегося от даты рождения, зафиксировано 46,6%, во второй — только 10,0% (p = 0,0007), в третий — 23,4% и в четвертый — 22,0% случаев ИМ. Анализ по сезонам года показал, что ИМ одинаково часто возникал в обеих подгруппах зимой и летом, однако в 1-й группе был выше риск весной, а во 2-й — осенью (тенденция к достоверности). Таким образом, в годовом внешнем (природном) и внутреннем (эндогенном) биологических ритмах имеются периоды повышенного риска (рождение зимой, первый триместр индивидуального года, весна для лиц до 40 и осень — старше 40 лет), которые могут являться триггерами острого коронарного синдрома у предрасположенных лиц.

DATES OF PATIENT'S BIRTH AND ADVERSE CARDIAC EVENT: ARE THEY RELATED?

Y.L. Venevtseva, N.A. Nikonova, A.Ch. Melnikov, T.A. Gomova, O.N. Borisova, Y.I. Novikova

Tula State University, Tula, Russia

E-mail: ulvenevtseva@rambler.ru

The season of birth has been suggested to influence the development of some diseases. Dates of acute myocardial infarction with ST-elevation (AMI) in 30 men aged 30—45 years in Tula region from 2000 to 2010 have been analyzed. Patients were divided into 2 groups: < 40 yars (n = 14; 36.2 ± 4.3; 27—40 yars) and > 40 yars (n = 16; 42.7 ± 1.4; 41—46 yars). We determined the pattern of month of birth distribution in patients with AMI and in the general population and searched for differences between them. 30% of patients were born in May-June, reflecting the population birth rhythm, while 9.8% — in January. It's maybe sign of higher risk of AMI. In the first trimester of individual year beginning from date of birth significantly more (46.6%) AMI were occurred than in the second one (10%, p = 0.0007). No differences exist between the third (23.4%) and the fourth (22.0%) trimester. Despite no difference were found in the seasonality of AMI, the higher risk in the younger group detected in spring, while in older — in autumn. Thus, periods of higher risk of AMI for young patients: birth in winter (January), the first trimester of individual year (thee month after birthday) and spring in patients < 40 and autumn — > 40 yars may be considered as a trigger for acute cardiovascular events in predisposed subjects.

КОРРИГИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ МЕЛАТОНИНА НА ФУНКЦИИ ПОЧЕК, ЧТО ПОДДАВАЛИСЬ ДЕЙСТВИЮ СОЛЕЙ АЛЮМИНИЯ И СВИНЦА

Ю.М. Вепрюк, Н.Н. Шумко, В.Г. Хоменко, М.И. Кривчанская

Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы, Украина
E-mail: natulusik77@mail.ru

В работе представлено влияние мелатонина на показатели функций почек у неполовозрелых крыс. При условиях соединенного влияния солей алюминия и свинца выявлено, что уровень диуреза на фоне введения мелатонина не отличался от контроля. Показатели концентрации ионов калия в моче на фоне введения мелатонина были выше, чем в контроле. Экскреция ионов калия характеризовалась тенденцией к росту по отношению к контролю. Выявлен рост концентрации ионов водорода мочи при применении мелатонина. Выявлен рост экскреции аммиака и аммонийного коэффициента при введении мелатонина на фоне солей алюминия и свинца у неполовозрелых крыс. Показатели ионорегулирующей функции почек у неполовозрелых крыс при введении солей свинца и алюминия показал, что концентрация ионов натрия в моче была выше по отношению к контролю. Аналогичная закономерность была характерна для экскреции ионов натрия. Относительная реабсорбция ионов натрия испытывала тенденции к торможению при условиях введения мелатонина. Клиренс ионов натрия характеризовался тенденцией к росту при введении мелатонина. Достоверно рос концентрационный индекс ионов натрия. Таким образом, исследование защитного влияния мелатонина при условиях введения солей свинца и алюминия на экскреторную, кислоторегулирующую, ионорегулирующую функции почек у половозрелых и неполовозрелых крыс показал, что исследуемый гормон является более эффективен у половозрелых крыс по отношению к неполовозрелым животным, что проявляется в росте диуреза, уменьшении экскреции белка, увеличении экскреции кислот и дистальной реабсорбции ионов натрия у половозрелых крыс при отсутствии данных эффектов у неполовозрелых животных.

CORRECTING MELATONIN'S EFFECT ON THE FUNCTION OF KIDNEYS, WHICH SUCCUMB TO THE EFFECT OF ALUMINUM AND LEADN SALTS

Yu.M. Vepryuk, N.N. Shumko, V.G. Homenko M.I. Krivchanska

Bukovina state medical university, Chernivtsi, Ukraine
E-mail: natulusik77@mail.ru

The work presents the influence of melatonin on renal function in immature rats at coupled effect of aluminum and lead salts that showed the level of diuresis with

administration of melatonin did not differ from controls. The concentrations of potassium ions in the urine with administration of melatonin were higher than in controls. Excretion of potassium ions was characterized by a tendency to increase with the control. Found rising hydrogen ion concentration of urine when using of melatonin. Found rising ammonia and ammonium excretion rate with the introduction of melatonin against the aluminum and lead salts in immature rats. Ion regulatory figures of renal function in immature rats with the introduction of lead and aluminum salts showed that the concentration of sodium in the urine was higher relative to the control. A similar regularity was typical for excretion of sodium ions. Comparative of reabsorption sodium ions exerted tendency to inhibition by introduction of melatonin. Clearance of sodium ions characterized as a tendency to increase with introduction of melatonin. Significantly growing up a index of sodium ions concentration. Thus, study the protective effect of melatonin in terms of injection the lead and aluminum salts on excretory, acid-regulating, ion-regulating kidney function in adult and immature rats. Results of the research showed that the studied hormone is more effective in adult rats than immature animals that we observe in growing up of diuresis, reduced protein excretion, increased excretion of acids that are titrated and distal reabsorption of sodium in adult rats, in the absence of these effects in immature animals.

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ГЕТЕРОЗИГОТНОСТИ НА УРОВЕНЬ ВЕГЕТАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА ПРИ АДАПТАЦИИ К МАГНИТНОЙ БУРЕ

Н.П. Верко[1], П.Е. Григорьев[1], О.Ф. Безруков[2], О.В. Вишневская[1], А.В. Заречная[1]

[1]Кафедра медицинской физики и информатики
[2]Кафедра хирургии № 2
КГМУ им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь, Украина
E-mail: verko. natalia@gmail.com

Проведено исследование особенностей вегетативной регуляции сердечной деятельности у лиц с различной степенью гетерозиготности при адаптации к магнитной буре. Реактивность вегетативной нервной системы оценивали методом анализа вариабельности сердечного ритма с помощью комплекса для обработки кардиоинтервалограмм «Варикард» в период февраль—март 2012 г. В группе гетерозигот (20 человек) за 2 дня до начала магнитной бури возрастает вклад симпатической составляющей на периферическом уровне. У гомозиготных испытуемых (25 человек) в этот период активными оказались вагусный и барорефлекторный механизм с преобладанием симпатического звена на фоне сниженной чувствительности подкорковых вегетативных центров. В день магнитной бури

у испытуемых обеих групп наблюдается смещение вегетативного баланса в сторону усиления активности парасимпатического звена в регуляции ритмом сердца, у гетерозигот также активизируются центральные механизмы вегетативной регуляции. В последующие 1—2 дня у гетерозигот возрастают симпатические (барорефлекторные) влияния на ритм сердца и снижаются центральные вегетативные влияния, у гомозигот возрастает вклад парасимпатической составляющей в вегетативное обеспечение работы сердца. Таким образом, у лиц с повышенной степенью гомозиготности при адаптации к магнитной буре (за 2 дня до, в день бури и после) повышается сопряженность дыхательной деятельности и ритма сердца; у лиц с повышенной степенью гетерозиготности адаптация к магнитной буре сопровождается более активным включением симпатического звена регуляции в обеспечении водителя ритма сердца.

INFLUENCE OF THE DEGREE OF HETEROZYGOSITY AT THE LEVEL OF AUTONOMIC ENSURING OF HEART RHYTHM IN THE ADAPTATION TO THE MAGNETIC STORM

N.P. Verko[1], P.E. Grygoryev[1], O.F. Bezrukov[2], O.V. Vishnevskaya[1], A.V. Zarechnaya[1]

[1]Department of Medical Physics and Informatics

[2]Department of Surgery No. 2, Simferopol, Ukraine

E-mail: verko.natalia@gmail.com

The investigation was conducted the features of autonomic cardiovascular regulation in persons with different degree of heterozygosity in the adaptation to the magnetic storm. In the group of heterozygotes (20 men) 2 days before the beginning of the magnetic storm contribution of sympathetic component at the peripheral level increases. In this period parasympathetic and sympathetic mechanism were active to homozygous subjects (25 men) with predominance of sympathetic executives amid reduced sensitivity subcortical autonomic centers. On the day of the magnetic storm in the group of heterozygotes and homozygotes autonomic balance is shifted towards increased activity in the parasympathetic regulation of the heart rhythm, the central autonomic regulation mechanisms are activated in heterozygotes. In the next 1—2 days sympathetic (baroreflex) influences on heart rhythm are increased and the central autonomic effects are reduced in heterozygotes, the contribution of the parasympathetic component in the autonomic ensuring of the heart is increased in homozygotes. Thus in subjects with a high degree of homozygosity in the adaptation to the magnetic storm (2 days before, the day of the storm and after) conjugation ventilation and heart rhythm is increased; in persons with a high degree of heterozygosity the adaptation to the magnetic storm is accompanied by more active involvement of sympathetic regulation in ensuring cardiac pacemaker.

ПРЕИМУЩЕСТВА ХРОНОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (АГ) У ВАХТОВИКОВ ЗАПОЛЯРЬЯ

А.С. Ветошкин[1], Д.Г. Губин[2], Л.И. Гапон[1], Н.П. Шуркевич[1], Ф.А. Пошинов[1], Н.В. Белозерова[1]

[1]Филиал НИИК СО РАМН «Тюменский кардиологический центр», г. Тюмень
[2]ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития, г. Тюмень
E-mail: dgubin@mail.ru

В работе представлены данные, иллюстрирующие преимущества индивидуализированного подхода к лечению на основе хронотерапии (ХТ) АГ по сравнению с обычной схемой лечения (ОЛ). У пациентов — вахтовиков Ямбурга изначально имеются более выраженные по сравнению с другими регионами хроноструктурные изменения, которые можно охарактеризовать как проявления экстрациркадианной диссеминации и снижения фазовой стабильности циркадианных ритмов. ХТ препаратами различного действия способствует нормализации вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы у больных АГ. Только ХТ обеспечивает достоверное повышение вклада циркадианного ритма САД, ДАД и ЧСС: динамику с меньшей долей хаотичных высокочастотных колебаний. ХТ эффективнее нормализует МЕЗОР и ночные цифры АД, повышает фазовую стабильность, синхронизирует внутренние акрофазы АД и ЧСС. Таким образом, внедрение индивидуализированного подхода к терапии способствует коррекции внутреннего десинхроноза и проявлений экстрациркадианной диссеминации в хроноструктуре АД и ЧСС, а также превосходит ОЛ в плане улучшения динамических и средних показателей АД и ЧСС по результатам анализа АМАД.

ADVANTAGES OF CHRONOTHERAPY IN TREATMENT OF HYPERTENSION (HT) IN ARCTIC SHIFT WORKERS

A.S. Vetoshkin[1], D.G. Gubin[2], L.I. Gapon[1], N.P. Shurkevich[1], F.A. Poshinov[1], N.V. Belozerova[1]

[1]RAMS Branch, Tyumen Center for Cardiology, Tyumen, Russia
[2]Tyumen Medical Academy, Tyumen, Russia
E-mail: dgubin@mail.ru

Extensive data illustrating advantages of chronobiologically designed individualized approach, chronotherapy, CT in treatment of HT in Tyumen Far North shift workers are presented. Arctic patients initially have drastic disturbances in blood pressure (BP)

and heart rate (HR) circadian variability, not typical for other regions. These disturbances can be characterized as extracircadian dissemination (ECD) and interindividual phase instability of BP and HR rhythms. CT with differently acting drugs (beta blockers, calcium channel inhibitors, ACE inhibitors) normalizes vegetative cardiovascular regulation, assures more stable circadian dynamics with less ultradian variability. CT is more effective in normalizing both MESOR and nighttime BP; increasing circadian phase stability and synchronizing inner phases of SBP, DBP and HR. Hence, individualized CT approach to HT treatment in arctic shift workers allows correction of inner desynchrony, ECD and overwhelms standard non-personalized therapy in terms of leveling BP and HR means and scattered variability as gauged by ABPM analyzes of 424 patients.

ВНУТРИСУТОЧНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ

Б.М. Владимирский

Таврический университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь, Крым, Украина
E-mail: bvlad@yandex.ru

Имеющиеся в литературе данные указывают на то, что основные биоритмологические закономерности при переходе к периодам короче суток остаются, видимо, в силе: спонтанно возникающие биологические осцилляции (автоколебания) синхронизуются внешними «датчиками времени». Хроноструктура среды обитания в этом диапазоне микро-ритмов изучена мало. Происхождение многих устойчивых периодов, наблюдаемых, например, в геомагнитном индексе AE, остается неизвестным. Частично такие периоды имеют солнечное происхождение: осцилляции потока рентгеновского излучения Солнца модулируют параметры ионосферы и появляются, следовательно, как колебания с теми же периодами в фоновых электромагнитных полях низких-сверхнизких частот. Здесь же представлены колебания чисто земного происхождения — собственные колебания Земли. Возможно, основным датчиком времени данного диапазона является основной тон сфероидальных колебаний oS2 с периодом 54 минуты (этот период — костанта планеты). Названный период, а также другие гармоники этих колебаний (например, 25 минут) обнаружены недавно в простых физико-химических системах в условиях лаборатории (водные растворы — А.В. Дроздов и др., 2012 г.; полупроводниковые структуры — А.В. Брунси др., 2011 г.). Для биологических показателей к упомянутой основной гармонике 54 мин. очень близко семейство околочасовых колебаний «ритма синтеза белка» (Л.Х. Эйдус, Л.Л. Литинская, 2006 г.) и ритмики сна (С.Л. Афанасьев, 2002 г.). В динамике многих показателей независимыми авторами найдены периоды около 206 и 288 минут, близкие к 5-й и 7-й гармоникам суток.

АМПЛИТУДНЫЕ И МОЩНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОРИТМОВ МОЗГА ПОД ВЛИЯНИЕМ АГРЕССИВНОЙ ЭМОЦИИ

М.Г. Водолажская, Н.Е. Водолазская

ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь
E-mail: nina.vodolazskaya@mail.ru

В исследовании выявлено влияние мысленного воспроизведения агрессивных эмоций на ритмику мозга по данным электроэнцефалограммы с использованием 21-канального энцефалографа Нейрон-Спектр-4В/П у 133 добровольцев. Ранее нами установлено (2011) два типа реагирования на модельную агрессию: 1-й тип — падение амплитуды электроэнцефалограммы и 2-й тип — ее возрастание в лобных отведениях симметрично. Полученные данные по опроснику Басса-Дарки выявили тенденцию к повышенным показателям агрессивности у лиц, относящихся к 1-му типу реагирования на модельную агрессию по сравнению со 2-м типом. Интересно, что исходный уровень амплитудных и мощностных характеристик, измеряемый в режиме фоновой записи, зарегистрирован несколько выше у лиц, относящихся к первому типу реагирования по сравнению с иными. Следовательно, у более агрессивных лиц при моделировании агрессии происходит уплощение амплитуды, а у менее агрессивных фоновая нехватка мощностного процесса нейродинамически компенсируется подъемом выраженности функции при изменении эмоционального фона (во время моделирования агрессии), что вполне соответствует принципу перераспределения внутримозговой энергии (М.Г. Водолажская, И.М. Рослый, 2005).

AMPLITUDE AND POWER OF THE CHARACTERISTIC OF MICRORHYTHMS OF THE BRAIN UNDER THE INFLUENCE OF AGGRESSIVE EMOTION

M.G. Vodolazhskaya, N.E. Vodolazskaya

The North Caucasian Federal University, Stavropol
E-mail: nina.vodolazskaya@mail.ru

In research influence is revealed of mental reproduction of aggressive emotions on rhythmics of a brain of electroencephalographic data with use of a 21-channel entsephalograph Neiron-Spektr-4/VP of 133 volunteers. Earlier by us it is established (2011) two such as response to modeling aggression: the 1st type — falling of amplitude electroencephalogram and the 2nd type — its increase in frontal leads is symmetric. The data received by means of a questionnaire of Bass-Darky revealed a tendency to the raised indicators of aggression at the persons belonging to the 1st type of response to modeling aggression in comparison with the 2nd type. It is interesting that the initial level of amplitude and power characteristics measured in a mode of background record

is registered slightly above at the persons belonging to the first type of reaction in comparison with others. Therefore, at more aggressive persons when modeling aggression occurs recession amplitudes, and at less aggressive background shortage of power process neurodynamic is compensated by lifting of expressiveness of function at change of an emotional background (during aggression modeling) that quite corresponds to a principle of redistribution of intracerebral energy (M.G. Vodolazhskaya, I.M. Roslyi, 2005).

ОСОБЕННОСТИ ЭЭГ ЛИЦ ЖЕНСКОГО ПОЛА В ЭСТРОГЕНОВУЮ И ПРОГЕСТЕРОНОВУЮ ФАЗУ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА

М.Г. Водолажская, И.Н. Чадова

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь

E-mail: innachadova@yandex.ru

Исследована динамика показателей ЭЭГ в эстрогеновую (ЭФ) (1—14 день) и прогестероновую фазу (ПФ) (15—28 день) овариально-менструального цикла (ОМЦ) у 49 здоровых женщин. Использован 21-канальный электроэнцефалограф «Нейрон-Спектр-4/ВП». Наибольшие изменения в течение ОМЦ зарегистрированы для «быстрых» ритмов ЭЭГ. В ЭФ с помощью корреляционного анализа выявлено линейное снижение значений мощностных и амплитудных показателей бета-ритма ЭЭГ от 1 до 14 дня ОМЦ преимущественно в правом полушарии. В ПФ отмечено линейное увеличение доминантной частоты альфа-ритма ЭЭГ в передней части скальпа от 15 к 28 дню цикла, которое также характерно для полной амплитуды и индекса основного ритма ЭЭГ. При сравнении усредненных величин в двух фазах цикла большие значения средней мощности альфа и бета-ритмов установлены в ПФ по сравнению с ЭФ ЭЭГ. Итак, значения биоэлектрических характеристик мозга женщин снижаются в течение ЭФ за счет бета-ритма и возрастают в ПФ фазу цикла за счет альфа-ритма. Обсуждается связь данной динамики ЭЭГ с психофизиологическими характеристиками лиц женского пола на протяжении ОМЦ.

FEMALE CHARACTERISTIC IN THE ESTROGEN AND PROGESTERON PHASE OF THE MENSTRUAL CYCLE

M.G. Vodolazhskaya, I.N. Chadova

Northern Caucasian federal university, Stavropol

E-mail: innachadova@yandex.ru

Dynamics of EEG during menstrual cycle (MC) is investigated at 49 healthy women in estrogen (EF) (1—14 day) and a progesteron phase (PF) (15—28 day). The 21-leads

elektroentsefallograf “Neyron-Spektr-4/VP” is used. More changes EEG are registered for “fast” rhythms during MC. Correlation analysis is show linear decrease indicators of capacity and amplitude beta rhythm EEG in EF from 1 at 14 day of MC, mainly at the right hemisphere. The linear increase is show in PF for dominant frequency of alpha rhythm EEG in a frontal part of the scalp from 15 by 28 day of a cycle. It take to full amplitude and index of alpha rhythm EEG also. At comparison mean sizes of EEG in two phases of cycle more great values are established for mean capacity of alpha and a beta rhythms in PF. Thus, values of EEG characteristics of women brain decrease during EF on account beta rhythm and increase in PF phase on account alpha rhythm. Communication EEG dinamycs with psychophysiological characteristics of female persons during MC is discussed.

ЛЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ МОЭКСИПРИЛОМ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗЕ С УЧЕТОМ СОСТОЯНИЯ ВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

В.А. Гадиева, Л.Г. Хетагурова,
З.А. Такоева

ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная
медицинская академия», г. Владикавказ
ФГБУН «Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН», г. Владикавказ.
E-mail: gadievava1976@mail.ru

Хронобиологическое обследование проведено у 70 женщин в возрасте 50—62 лет с АГ I — II степени. Больные методом случайной выборки были разделены на 2 основные группы: 30 человек, получающих моэксиприл по общепринятой методике, и 40 человек, лечение которых проводили с учетом положения акрофазы АД — превентивная хронотерапия. При отсутствии достоверных ритмов АД (десинхроноз) ориентировались на типовые варианты временной организации сердечно-сосудистой системы: утренний, вечерний и независимый хронотипы. Количество достоверных ритмов у больных, находившихся на хронотерапевтическом лечении, возросло на 20,7%, а в первой на 4,8%. У 20 больных восстановилась циркадианность индивидуальных ритмов, у 11 — синфазность сопряженных показателей, исчезли ритмы с малой амплитудой, на 23% сократилось число лиц с десинхронозами, вдвое возросло число совпадений акрофаз изучаемых ритмов с хронотипами обследуемых. Установлена более высокая эффективность хронотерапии моэксиприлом, проведенной с учетом биоритмологических подходов, что позволяет рекомендовать препарат для предпочтительного лечения методом хронотерапии.

TREATMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION IN POSTMENOPAUSAL WOMEN CONSIDERING THE TIME ORGANIZATION OF CARDIOVASCULAR SYSTEM

V.A. Gadieva, L.G. Khetagurova, Z.A. Takoeva

North-Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz
Vladikavkaz Institute of Biomedical Investigation, Vladikavkaz
E-mail: gadievava1976@mail.ru

The study was conducted in 70 women aged 50—62 years with Stage I — II degree. Patients were randomly divided into 2 groups: 30 people receiving moexipril by conventional methods (the drug was administered in the morning, the initial dose of 7.5 mg) and 40 men whose treatment was carried out taking into account the provisions of akrofazy AD — preventive chronotherapy. In order to customize treatment options identified three typical temporal organization of the cardiovascular system: morning, evening chronotype and independent. The number of significant rhythms in patients who were on hronoterapevticheskom treatment increased by 20.7%, and the first by only 4.8%. In 20 patients recovered tsirkadiannost individual rhythms, 11 — in-phase conjugate indices, disappeared with the rhythms of small amplitude, a 23% reduction in the number of persons with DS, doubling the number of matches akrofaz studied rhythms with chronotype surveyed. Installed a high efficiency of chronotherapymoexipril carried out taking into account Biorhythmological approach that allows us to recommend a preferred drug for the treatment method of chronotherapy in this category of patients.

ДИНАМИКА ВЫЗОВОВ СКОРОЙ ПОМОЩИ МОСКВЫ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ

А.Г. Гамбурцев[1], А.В. Сигачев[2]

[1]Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН
[2]Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова, г. Москвы
E-mail: azgamb@mail.ru

Приведены данные о динамике вызовов скорой помощи (ВСП) Москвы за период с апреля 2006 по ноябрь 2011 г. В этот интервал времени входит аномально жаркое лето 2010 г., влиянию которого на медицинские показатели уделено особое внимание. Для многих заболеваний (но не для всех) характерен сезонный ритм ВСП, который обусловлен природными — климатическими — особенностями. Вызовы скорой помощи для ряда заболеваний, выявляемых не сразу, а по истечении некоторого времени (туберкулез, злокачественные новообразования), сезонного ритма не имеют. Число вызовов по случаям обострения гипертонической болезни заметно возрастает после встречи Нового года во время каникул и держится более продолжительное время, чем в годы, когда каникулы еще не были

введены. Для других заболеваний эффект или отсутствует, или не столь ярко выражен. Недельный ритм вызовов скорой помощи отмечен во всех обработанных нами временных рядах, в том числе и для вызовов по не сразу выявляемым случаям туберкулеза и злокачественных новообразований. По нашему мнению, это свидетельствует о социальном генезисе этого ритма. Материалы последних лет позволяют детально просмотреть влияние аномально жаркого лета 2010 г. на частоту вызовов скорой помощи, поскольку больные целым рядом заболеваний заметно реагируют на жаркие дни. Состав таких заболеваний вызывает некоторые вопросы. Например, почему динамика вызовов по поводу сердечно-сосудистых заболеваний, обострения гипертонической болезни проявляется не столь сильно, как можно было бы ожидать. Наиболее значительный рост числа вызовов отмечен для случаев заболеваний сосудов головного мозга, ангины, пневмонии, нервных болезней. Достаточно выражена специфика частоты вызовов по поводу различных заболеваний, обусловленная полом и возрастом пациентов.

DYNAMICS OF NUMBER AMBULANCE CALLS IN MOSCOW OVER THE PAST 5 YEARS

A.G. Gamburtsev[1], A.V. Sigachev[2]

[1]Institute of Physics of the Earth named after O. Yu. Schmidt, RAS

[2]Moscow first-aid station named after A.S. Puchkov, Moscow

E-mail: azgamb@mail.ru

This article gives certain data about the dynamics of ambulance calls (AC) in Moscow from April 2006 to November 2011. This time interval includes the anomalously hot summer of 2010, the effect of which on medical indicators drew our particular attention. The AC seasonal rhythm, conditioned by natural, i.e., climatic, features, is characteristic of many (butnot all) diseases. The AC statistics for some diseases that are revealed not right away but after some time (tuberculosis or malignant neoplasms) have no seasonal rhythm. The number of calls owing to the aggravation of hypertonic disease markedly increases during the holidays after the New Year celebration and is sustained for a longer period than in years when these holidays had not yet been introduced. For other diseases, this effect is either absent or not so explicit. The AC weekly rhythm is marked in all the time series processed, including the calls owing to not immediately revealed tuberculosis and malignant neoplasms. In our opinion, this evidences the social genesis of this rhythm. The latest materials allow us to track in detail the effect of the anomalously hot summer of 2010 on the AC frequency, since patients with many diseases markedly respond to hot days. The variety of such diseases raises some questions. For example, why is the dynamics of calls concerning cardiovascular diseases or aggravations of hypertonic diseases manifested not as intensively as might be expected. The most significant growth in the AC number is marked for the cases of cerebral vascular disorders, hypotonic, tonsillitis, pneumonia, and nervous diseases. The gender and age related specificity is quite sufficiently expressed in the AC rate concerning various diseases.

ВЛИЯЕТ ЛИ ГЕОМАГНИТНАЯ АКТИВНОСТЬ НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА У ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ?

Р.В. Грачев, Ю.Л. Веневцева,
С.В. Антоненко, Н.Ф. Иванушкина

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», г. Тула
E-mail: ulvenevtseva@rambler.ru

У 54 курсантов военного института в течение недели в конце ноября 2006 г. анализировали параметры вариабельности сердечного ритма (ВСР) в течение 5 минут в положении сидя и в активном ортостазе. В день магнитной бури 24.11.2006 (Kp = 5,5) у курсантов (n = 11) было выше как САД в покое по сравнению со спокойным днем (n = 34) и с днем перед бурей (n = 9), так и в ортостазе. Возрастала относительная мощность волн VLF как в покое (38,0 ± 3,8 и 27,7 ± 2,3%), так и в ортостазе (44,1 ± 4,9 и 29,6 ± 2,3%), при этом ТР в ортостазе снижалась. Повышение относительной мощности волн VLF (36,9 ± 2,7%) наблюдалось уже в день перед магнитной бурей на фоне снижения общей мощности спектра, хотя реакция на ортостаз не менялась. Курсовой прием Болюсов Хуато в течение 3 недель во время экзаменационной сессии в малой дозе (6 пилюль 2 раза в день через 1 час после еды в течение 3 недель) показал отчетливое стресс-протекторное действие препарата при обследовании 15.02.2007 г. 10 курсантов во время магнитной бури (Kp = 6,0). Выявленное влияние геомагнитной активности целесообразно принимать во внимание при оценке результатов холтеровского мониторирования у молодых людей, особенно с нарушениями ритма сердца.

IS HEART RATE VARIABILITY INFLUENCED BY GEOMAGNETIC ACTIVITY IN HEALTHY YOUNG MEN?

R.V. Gratchov, Y.L. Venevtseva,
S.V. Antonenko, N.F. Ivanushkina

Tula State University, Tula, Russia
E-mail: ulvenevtseva@rambler.ru

54 cadets were examined with heart rate variability (HRV, 5 min record in sitting and standing position) in late November 2006. In the day with Kp = 5.5 (November, 24, 2006) cadets (n = 11) had higher systolic blood pressure in two conditions regarding the days with quiet geomagnetic field (n = 34) and the day before storm (n = 9). Relative power spectrum of VLF band increased significantly (M ± m) from 38.0 ± 3.8%

to 27.7 ± 2.3% in sitting position and from 44.1 ± 4.9 to 29.6 ± 2.3% in active orthostasis, while TP has non significantly diminished. Relative power of VLF band increased in day before storm, whereas TP has been decreased. All HRV parameters in orthostasis did not change. During the examinational session cadets were taken little doses of "Boluses Huato" (6 boluses 3 times per day during 3 weeks). There was clear positive effect on geomagnetic resistance obtained by HRV at February, 15, 2007 (Kp = 6.0) in 10 young men. Thus, our study suggests that influence on HRV may be taken into consideration when evaluate Holter monitoring results in young men.

СУТОЧНЫЕ И СЕЗОННЫЕ РИТМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПАРОКСИЗМОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

С.В. Григорян, Л.Г. Азарапетян, А.А. Степанян

НИИ Кардиологии, ЕГМУ им. М. Гераци, г. Ереван, Армения
Районная больница г. Гюмри, Армения
E-mail: s.grigoryan@interdiagnostika.com

В работе представлен ретроспективный 7-летний анализ возникновения эпизодов пароксизмальной формы фибрилляции предсердий (ФП) у 106 больных (возраст в среднем 61,3 ± 10,7). У 91 пациента было выявлено органическое заболевание сердца (ИБС, АГ, некоронарогенное поражение сердца), а у 15 больных органической патологии сердца не наблюдалось Все эпизоды пароксизмов мерцания были документированы по медицинским картам, ЭКГ данным или результатами Холтер-мониторирования ЭКГ. Находящиеся под наблюдением пациенты получали стандартное лечение и профилактическую терапию кордароном. Циркадианные и сезонные ритмы эпизодов пароксизмальной ФП были рассчитаны методом косайнор-анализа. Полученные результаты свидетельствуют о том, что выявлены достоверные сезонные ритмы пароксизмов ФП в зимний период с пиком в декабре—январе и с амплитудой 8 ± 5 эпиз/мес. Минимум эпизодов наблюдалось в летнее время, особенно в августе. При анализе суточных колебаний появления ФП оказалось, что выявлены суточные ритмы пароксизмов ФП с максимальным пиком в 09.27 (7.36—11.28) и малым пиком в 21.12 (19.22—23.48) ($p < 0,05$). Интересно отметить то обстоятельство, что нет достоверной разницы между суточными и сезонными ритмами пароксизмов ФП у больных с органической патологией сердца и без нее. Таким образом, можно считать, что полученные данные о сезонных и суточных ритмах пароксизмов ФП могут служить основой для рациональной терапии и профилактики мерцания у подобных больных.

CIRCADIAN AND SEASONAL RHYTHMS OF PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION EPISODES

S.V. Grigoryan, L.G. Hazarapetyan, A.A. Stepanyan

Institute of Cardiology, Yerevan, YSMU named M Heracy, Yerevan, Armenia
Regional hospital, Gjumri, Armenia
E-mail: s.grigoryan@interdiagnostika.com

This study presents the retrospective 7 years follow-up analysis of paroxysmal atrial fibrillation (AF) episodes in 106 patients (average age — 61,3 ± 10,7). In 91 patients were identified organic heart diseases (CHD, arterial hypertension, no coronary heart diseases). In 15 patients organic heart disease was not observed. All the episodes of AF were documented in regarding with medical history, clinical, ECG data or the results of Holter monitoring and the time of AF episode was registered. All of patients were undergoing on medical observation and have generally accepted except standard therapy prophylactic medication with cordarone. Circadian and seasonal variability of paroxysmal AF was calculated by cosinor analysis. The obtained results have revealed the significant seasonal rhythm of paroxysmal AF episodes during in winter with a peak in December-January and with amplitude of 8 ± 5 episodes/month. The minimum of episodes of AF was observed during the summer especially in August. The circadian variation of AF episodes has shown 2 peaks: a big peak at 09.27 (7.36—11.28) and a small one at 21.12 (19.22—23.48) ($p < 0,05$). It is interesting to note, that there was no significant difference between circadian and seasonal rhythms of episodes of AF in patients with and without heart organic disease. These data demonstrate the circadian and seasonal variations of episodes of AF and could be as a basis for rational therapy and prophylaxis of paroxysmal AF.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО БИОРИТМЫ

Л.В. Грунская, И.А. Лещев, М.К. Матвеева, О.А. Крикливых

ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет», г. Владимир
E-mail: i.a.leshchew@gmail.com

На физическом полигоне Владимирского государственного университета с 1999 г. осуществляется непрерывный мониторинг электромагнитных полей инфранизкочастотного диапазона, метеофакторов и радиационного фона. Жизнь

человека протекает в соответствии с физическим, эмоциональным и интеллектуальным циклами. Данные анкетирования студентов позволили рассчитать биологические ритмы каждого студента в соответствии с циклами жизнедеятельности и сделать вывод о функциональном состоянии организма. Проводится анализ воздействия геофизических и неземных факторов на дорожно-транспортные происшествия по Владимирской области совместно с медико-санитарной частью МВД России по Владимирской области. На отдельных участках временных рядов выявлена значимая корреляция между вертикальной составляющей напряженности электрического поля, магнитным полем Земли, числами Вольфа и количеством ДТП по Владимирской области. Выявлена значимая корреляция между количеством погибших и раненных в результате ДТП по Владимирской области и числом Вольфа в 2001—2004 гг. Работа проводится при поддержке ФЦП № 09-05-99015, 11-05-97518, Программы Минобразования № 2.1.1/11281, гранта РФФИ № 11-05-97518.

INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC BOUNDARY LEVEL FIELD ON INDICATORS OF MAN'S HEALTH AND BIOLOGICAL RHYTHMS

L.V. Grunskaya, I.A. Leshchev,
M.K. Matveeva, O.A. Kriklivych
Vladimir State university, Vladimir
E-mail: i. a. leshchew@gmail.com

The system of multichannel synchronic monitoring was created on the physical experimental station of Vladimir State University. This station is created for monitoring, storing and processing of data of geomagnetic and electric boundary level fields. Human life proceeds according to physical, emotional, and intellectual cycles. In the article biological rhythms of the students in accordance with the cycles of life are calculated and the functional state of the organism is concluded. The analysis of influence of geophysical and unearthly factors on road accidents in Vladimir region together with the Medicosanitary department of the Ministry of internal affairs of the Russian Federation in Vladimir region is carried out. On some separate sites of time series there has been revealed significant correlation between vertical component of electrical field intensity, the Earth magnetic field, Volf's numbers and the quantity of road accidents in Vladimir region. Significant correlation between quantity of lost and wounded as a result of road accidents in Vladimir area and Volf's number in 2001—2004 has been revealed. The work is supported by grants FCP № 09-05-99015, 11-05-97518, Program of the Ministry of Education № 2.1.1/11281 and grant RFFI 11-05-97518.

ЭКСТРАЦИРКАДИАННАЯ ДИССЕМИНАЦИЯ КАК ОБЩЕЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ДЕСИНХРОНОЗА НА РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ ОРГАНИЗАЦИИ

Д.Г. Губин

ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия»
Минздравсоцразвития, г. Тюмень
E-mail: dgubin@mail.ru

Анализ литературы и собственных данных позволил нам прийти к заключению, что одним из наиболее общих проявлений десинхроноза является экстрациркадианная диссеминация (ЭЦД). ЭЦД возникает на фоне изменений величины циркадианного периода (Tcd) и фазовых сдвигах молекулярных осцилляций: при интеграции взаимодействий усиливаются ультра- и инфрадианные колебания, а вклад циркадианного ритма в спектр снижается. Экспериментальные данные и компьютерное моделирование подтверждает, что мутации или изменения регуляции ключевых часовых генов (*BMal, Clock, Per, Cry, Rev-erbα, Rora*), подконтрольных им генов, генов miРНК, GSK 3β, CK1ε и др. приводят к изменению Tcd и возникновению амплитудно-фазовых отклонений. Хотя ритмы процессов в периферических тканях легко подстраиваются под синхронизирующие импульсы СХЯ, осуществление такого ответа зависит от многоуровневых, в том числе от вышеуказанных регуляторных компонентов. Таким образом, изменения регуляции циркадианного ритма на уровне генома, транскриптома и протеома, а также на системном уровне приводят к генерированию циркадианных ритмов с периодами, отличными от 24 часов, в результате чего усиливаются колебания в экстрациркадианном диапазоне частот.

EXTRACIRCADIAN DISSEMINATION AS GENERAL FEATURE OF DESYNCHRONOSIS: FROM SYSTEMIC TO ORGANISMIC LEVEL

D.G. Gubin

Tyumen Medical Academy, Tyumen, Russia
E-mail: dgubin@mail.ru

Detailed analysis of current knowledge, based on own and literature data allowed us to proclaim extracircadian dissemination, ECD as one of the most common features of biological desynchonization. ECD is a diminished circadian-to-noncircadian amplitude ratio, or output of circadian percent rhythm to overall variability of biologic variable that might be caused by changes in circadian period (Tcd) throughout genome-to-proteome molecular oscillations or in “input” physiologic variables that re-

sults in uprising of ultra- and infradian variability of overt or "output" rhythms. Experimental data complemented by computer modeling demonstrated that mutations or regulatory modifications of either core clock genes (*BMal, Clock, Per, Cry, Rev-erbα, Rora*), or clock-controlled genes (ccg); or other factors: miRNAs, GSK 3β, CK1ε, etc. result in Tcd change; phase and amplitude shifts. Though, rhythms of peripheral processes can be entrained by SCN, it demands integrity of all regulatory components (core clock genes, ccg, miRNAs, etc.). Thereby, disturbances of circadian rhythms throughout genome-transcriptome-proteome machinery as well as in systemic level may generate non-24hour harmonics in circadian domain that will lead to pronounced extracircadian variability in physiologic, biochemical and behavioral rhythmicity.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ-КАНДИДАТОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ ПРОЦЕССЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ГЕМОСТАЗА

Ф.С. Датиева, И.Р. Тагаева, Л.Г. Хетагурова, З.А. Такоева

ФБГУН «Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН и Правительства РСО—Алания»

ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ, г. Владикавказ

E-mail: institutbmi@mail.ru

Современные методы диагностики и профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС) предусматривают возможность изучения аллельных вариантов протромботических полиморфизмов факторов гемостаза у молодых лиц для установления генетических детерминант, участвующих в формировании предрасположенности к гемодинамическим нарушениям. Изучена распространенность аллельных полиморфизмов генов: ингибитора активатора плазминогена 1 типа (PAI-1, 4G/5G), эндотелиальной синтазы оксида азота (NOS3, Glu298Asp), протеина С (PROC, C(–1654)T), гена рецептора к серотонину (HTRA2, A(–1438)G). Обследовано 50 студентов-медиков СОГМА, 20 сотрудников ИБМИ ВНЦ РАН. Анализ полученных данных демонстрирует преобладание негативного носительства над позитивным для большинства мутаций, за исключением (HTRA2, A(–1438)G): для полиморфизма PAI-1 (4G(–675)4G) требуется контроль свертывания крови при беременности, болезнях ССС, дополнительное обследование на другие мутации системы гемостаза (30% к 12% позитивного носительства); в случае полиморфизма гена NOS3 (Asp298Asp), который является фактором риска ишемических нарушений в ССС и гестоза с гипертензией, негативное носительство составляет в местной популяции 34% к 7% позитивного носительства; PROC T (–1654)T), который характеризуется более низкой концентрацией анти-

коагулянта протеина С преобладает (49% к 12% позитивного носительства). Полученные данные по результатам ПЦР-диагностики генов-кандидатов, регулирующих микроциркуляцию, сосудистый тонус и процесс тромбообразования, подтверждают факт накопления генетического груза в популяции РСО-Алании и важны для оценки корреляционных взаимосвязей с патологией гемостаза и системы кровообращения, выявленных в ходе мониторинга здоровья населения при создании инновационных технологий хронотерапии сердечно-сосудистых заболеваний.

THE RESEARCH OF GENETIC POLYMORPHISM GENES-CANDIDATES, REGULATING THE PROCESSES OF CIRCULATION AND HEMOSTASIS

F.S. Datiyeva, I.R. Tagayeva, L.G. Khetagurova, Z.A. Takoyeva

FBSIS Institute of Biomedical Research of VSC of RAS and Government of RNO-Alania

SBEJ of HPE of North-Ossetian state Medical Academy of MPH, Vladikavkaz City

E-mail: institutbmi@mail.ru

Modern methods of diagnosis and the prevention of CVS diseases foresee the possibility to study the allelic variants of prothrombotic polymorphism of hemostasis factors in the young person's for the determination of the genetic determinants, taking part in the formation of predisposition to the hemodynamic impairments. It was studied the prevalemce of allelic polymorphisms of genes: inhibitor activator activator of plasminogen of 1 type (PAI-1, 4G/5G), endothelial synthase of nitrogenoxide (NOS3, Glu298Asp), protein C (PROC, C(–1654)T), of gene's receptor to the serotonin (HTRA2, A(–1438)G). 50 the medical students of NOSMA, 20 — the employees of IBMS of VSC of RAS. The analysis of negative carriageover the positive one the most of the mutationas, excepting (HTRA2, A(–1438)G): for polymorphism PAI-1 (4G(–675)4G) requires the control of blood coagulation while the pregnancy, CVS diseases, additional observation to other mutations of hemostasis system (30% to 12% of positive carriage); in the case of polymorphism of gene NOSS (Asp 298Asp), which is the risk factor of the ischemic impairments of CVS and hemostasis with hypertension, negative carriage composes in the native population 34% to 7% of positive carriage; PROC T(–164)T), which is characterized with lower concentration of protein C anticoagulant predominate (49% to 12% of positive carriage). The obtained data as the result of PSR-diagnosis of genes-candidates regulating microcirculation, vascular tension and the process of thrombogenesis confirm the fact of the accumulation of the genetic weight in the RNO-Alania population and are important for the evaluation of the pathologic hemostasis and the circulation system, revealed in the course of the population health monitoring while the creation of the innovation technologies of the cardio-vascular diseases chronotherapy.

ПРИМЕНЕНИЕ ХРОНОМАГНИТОТЕРАПИИ НА АППАРАТЕ «МУЛЬТИМАГ» В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ

В.К. Дегтярев[1], И.В. Черкашина[1], А.В. Александров[2], Н.В. Ненашева[2], М.В. Никитин[1]

[1]Филиал «СКК „Вулан“» ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии», г. Геленджик

[2]ФГБУ «НИИ клинической и экспериментальной ревматологии» РАМН, г. Волгоград

E-mail: imlab@mail.ru

62 больных остеоартрозом (ОА) были разделены на две сопоставимые группы: основную (n = 30) и контрольную (n = 32). Пациенты основной группы получали дополнительно 10 ежедневных сеансов хрономагнитотерапии от аппарата «Мультимаг». У больных ОА до начала лечения отмечалось угнетение активности каталазы (Кат) (p = 0,044), повышение активности ксантиндегидрогеназы (КО) (p = 0,037), практически неизмененная активность церулоплазмина (ЦП) (p > 0,1). После проведенного лечения в основной группе отмечены положительные изменения всех изучаемых показателей (p < 0,05), а в контрольной группе — только увеличение активности ЦП (p = 0,036). Применение хрономагнитотерапии также способствовало уменьшению болевых ощущений и проявлений парестезии у больных ОА. Включение метода хрономагнитотерапии в реабилитационные мероприятия способно положительно влиять на течение метаболических реакций и степень выраженности локальных воспалительных процессов.

THE USE OF CHRONOMAGNETOTHERAPHY WITH THE HELP OF THE “MULTIMAG” IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS

V.K. Degtyaryov[1], I.V. Cherkashina[1], A.V. Aleksandrov[2], N.V. Nenasheva[2], M.V. Nikitin[1]

[1]Branch of Federal State Budgetary Institution Russian scientific centre for rehabilitation and health resort “Vulan”, Gelendzhik

[2]Federal State Institution Research Institute for clinical and experimental rheumatology of the Russian Academy of Medical Sciences, Volgograd

E-mail: imlab@mail.ru

62 patients with osteoarthritis (OA) were divided into two comparable groups: a basic (n = 30) and control (n = 32). Patients of the basic group received an additional 10 dai-

ly sessions of chronomagnetotheraphy with the help of the “Multimag”. Before the treatment the patients with OA had the suppression of the activity of catalase (CAT) ($p = 0.044$), the increase activity of xanthinedehydrogenase (CO) ($p = 0.037$), almost no change of activity of ceruloplasmin (CP) ($p > 0.1$). After the treatment in the basic group, the positive changes in all of the studied parameters ($p < 0.05$) were observed, while in the control group — only the increase CPU activity ($p = 0.036$) was observed. The use of chronomagnetotheraphy also helped to reduce the symptoms of pain and paresthesia for patients with OA. The inclusion of the chronomagnetotheraphy method into the rehabilitation activities can positively influence the course of metabolic reactions and the degree of local inflammation.

ДЕСИНХРОНОЗ ПРИ СМЕННОМ РЕЖИМЕ ТРУДА — НОРМА ИЛИ ПАТОЛОГИЯ?

М.В. Дементьев, А.В. Сорокин

4-я областная Челябинская клиническая больница,
г. Челябинск
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

У машинистов локомотивных бригад при беспорядочном скользящем графике развивается десинхроноз: изменение корреляции, линейной регрессии и сопряженности регуляторных контуров АД и ЧСС. У 75 машинистов аналогичные показатели были вычислены, по данным СМАД, и сопоставлены со стажем работы. Значимого ухудшения статистических оценок с течением времени не выявилось. По данным результатов регулярных предрейсовых медосмотров и ежегодных медицинских комиссий, обследованные машинисты оставались клинически здоровыми, без серьезных нозологических изменений. То, что исследованные статистические показатели у машинистов ниже, чем у контрольной группы лиц (С.М. Чибисов, Г.С. Катинас, М.В. Дементьев и др., 2011), может расцениваться даже положительно фактор, так как слишком жесткие связи не обеспечивали бы необходимой «гибкости» системы, без чего адаптация невозможна. Но если увеличения жесткости системы не происходило, зависимость регрессии в контуре САДvsДАД от возраста нарастала, а в контурах ЧССvsДАД и ЧССvsСАД уменьшалась. Все чаще проявлялись дислипидемия и/или атеросклероз брахиоцефальных сосудов. Итак, десинхроноз при сменном режиме работы вначале может вносить положительный вклад, как проявление общего адаптивного синдрома (С.М. Чибисов, 1998), но со временем все же вести к перенапряжению регуляторных механизмов и отягощать сопутствующую возрастную патологию.

DESYNCHRONOSIS AS A RESULT OF SHIFT WORK — NORM OR PATHOLOGICY?

M.V. Dementyev, A.V. Sorokin

4-th Regional Clinical Hospital, Cheliabinsk

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

Desynchronosis is developing in locomotive drivers as a result of random gliding shift work schedule; it manifests itself in correlation, regression and linkage of control contours of BP and HR. In 75 locomotive drivers characteristics mentioned were computed after ABPM-records and superposed versus working length. No statistically significant worsening was revealed. Regular pre-trip medical examinations and yearly medical commissions of the drivers confirmed that they remained clinically healthy and had то nosological deviations. The fact that the studied statistical parameters were lower than those in the control group (S.M. Chibisov, G.S. Katinas, M.V. Dementyev et al., 2011) may be considered even positively, since too rigid interrelations would not provide a necessary flexibility of the organism's systems. If of increase of the system rigidity did not occure, regression in the SBP-vs-DBP contour was gradually increasing, and in the contours HR-vs-DBP as well in contour HR-vs-SBP was decreasing. Manifestation of dislipidemia and/or atherosclerosis of brachiocephalic vessels became more and more frequent. Thus desynchronosis at the shift work seems to be positive as a part of the general adaptive syndrome (S.M. Chibisov, 1998), but over time it may lead to over-strain of control mechanisms and to overburden existing age pathology.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У СОЛДАТ СРОЧНОЙ СЛУЖБЫ

С.Л. Джергения

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

E-mail: dgergeniya@starlink.ru

Проведено продольное двухлетнее исследование показателей крови у солдат срочной службы с использованием лабораторно-клинических методик. Исследования проводились утром, натощак. Обследовано 595 человек. Выявлена сезонная динамика уровня инсулина, кортизола, адренореактивности, Ig M с акрофазой в весеннее-летний сезон и батифазой в осенне-зимний ($p < 0,05$). Мезор в оба се-

зона находился в границах нормы, тогда как у новобранцев средний уровень инсулина осенью и зимой составил 1,0 ± 0,6 МКЕ/мл (при нормальном уровне глюкозы) и отличался от такового у старослужащих ($p < 0,05$). Выявлено колебание уровня циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) с акрофазой к 12 месяцу службы. Сниженный уровень инсулина положительно коррелирован с нормальным уровнем ЦИК: среди лиц со сниженным уровнем инсулина только 22,5% имели повышенный уровень ЦИК, тогда как у лиц с нормальным уровнем таких было 72,5% ($p < 0,05$). Количественную величину степени адаптации в связи с сезонными колебаниями показателей гомеостаза оценили методом корреляционной адаптометрии. Среднеквадратичная сила корреляционных связей составила весной и летом +0,232 и +0,162 в осенне-зимний сезон ($p < 0,05$), что подтверждает сезонные колебания и более выраженное напряжение показателей гомеостаза ($p > 0,05$) у обследованных в весенне-летний период по-сравнению с осенне-зимним.

SEASONAL DYNAMICS OF BLOOD AT THE SOLDIER URGENT SERVICE

S.L. Djergenia

First Moscow State Medical University
named after I.M. Sechenov, Moscow
E-mail: dgergeniya@starlink.ru

Conducted a two-year longitudinal study of blood parameters at the soldier urgent service using laboratory and clinical procedures. The studies were conducted in the morning, on an empty stomach. A total of 595 people. Found seasonal changes in the level of insulin, cortisol, adrenoreactivity, Ig M with acrophase in the spring-summer and batifazoy in autumn- winter ($p < 0.05$). Mezor in both seasons was within the borders norm, whereas recruits fall and winter (at normal levels of glucose) and differed from that of the older soldiers ($p < 0.05$). Was revealed fluctuation levels of circulating immune complexes (CIC) with acrophase to 12 months of service. Lowered level insulin positively correlated with normal levels of the CIC: among those with lower levels of insulin only 22.5% had elevated levels of the CIC, whereas in those with normal levels of these was 72.5% ($p < 0.05$). Quantitative magnitude the degree of adaptation due to seasonal fluctuations in homeostasis assessed by correlation adaptometry. The rms power of the correlations was in the spring and summer of +0.232 and +0.162 in the autumn-winter season ($p < 0.05$), that confirms seasonal fluctuations and a more pronounced voltage hemostatic ($p > 0.05$) in examined in the spring and summer in comparison with the autumn-winter.

ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРА ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

И.С. Джериева[1], Н.И. Волкова[1], С.И. Рапопорт[2], К.Г. Серопян[1], Б.Г. Амирбеков[1]

[1]ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет», г. Ростов-на-Дону

[2]ГОУ ВПО «Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова», Москва

E-mail: orehowa. yulia@yandex.ru

Литературные данные, свидетельствующие о роли сменной работы в формировании артериальной гипертензии (АГ), немногочисленны и достаточно противоречивы. Поэтому целью нашего исследования явилось изучение влияния сменной работы на развитие АГ. Для достижения поставленной цели проведена оценка распределения удельного веса АГ между двумя группами обследуемых (1091 мужчина), работающих по сменному и стандартному графикам работы, в возрасте 20—59 лет. Частота встречаемости АГ в группе со сменным трудовым графиком в возрастной группе 20—29 лет составила 16,0%, 30—39 лет — 20,3%, 40—49 лет — 35,7%, 50—59 лет — 48,7%; среди обследуемых, работающих по стандартному трудовому графику, в возрасте 20—29 лет — 8,5%, 30—39 лет — 19,4%, 40—49 лет — 32,6%, 50—59 лет — 53,7%. Различия в распределении частоты АГ среди обследуемых были статически значимы только в группе обследуемых в возрасте 20—29 лет (16,0% против 8,5%, при $p < 0,05$). В то же время, несмотря на то, что частота встречаемости гипертензии была выше среди работающих по сменному графику в возрастных группах 30—39 лет и 40—49 лет, это различие не являлось статистически значимым ($p > 0,05$). Таким образом, можно говорить о том, что для лиц молодого возраста посменная работа является независимым фактором риска развития АГ.

IMPACT OF NATURE OF WORK ON THE FORMATION OF ARTERIAL HYPERTENSION

I.S. Dzherieva[1], N.I. Volkova[1], S.I. Rapoport[2], K.G. Seropyan[1], B.G. Amirbekov[1]

[1]Rostov State Medical University, Rostov-on-Don

[2]First Moscow State Medical University named after I.M. Setchenov, Moscow

E-mail: orehowa.yulia@yandex.ru

Published data suggesting the role of shiftwork in the formation of hypertension are few and rather contradictory. Therefore, the aim of our research is to investigate the effects of shiftwork on the development of hypertension. To achieve this goal we

assessed the distribution of hypertension between two groups of individuals (1091 men), working in shifts and standard work schedule, at the age of 20—59 years. The incidence of hypertension in the group with shiftwork schedule at the age of 20—29 years old was 16.0%, 30—39 years old, 20.3% aged 40—49 years old, 35.7% aged 50—59 years old, 48.7%; among the surveyed, working on standard wok schedule, aged 20—29 years old, 8.5%, 30—39 years old — 19.4%, 40—49 years old, 32.6% 50—59 years old, 53.7%. The differences in the distribution of the frequency of hypertension among the subjects were statistically significant only in the group of the subjects aged 20—29 years (16.0% vs. 8.5%, $p < 0.05$). Thus, we can say that for young people shiftwork is an independent risk factor for hypertension.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГРАФИКА РАБОТЫ НА РАЗВИТИЕ АБДОМИНАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ У МУЖЧИН

И.С. Джериева[1], Н.И. Волкова[1], С.И. Рапопорт[2], Э.Г. Асрумян[1], Н.В. Соколова[1]

[1]ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет», г. Ростов-на-Дону

[2]ГОУ ВПО «Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова», г. Москва

E-mail: orehowa.yulia@yandex.ru

Абдоминальное ожирение (АО) в настоящее время идентифицируется как значительный фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний. Результаты исследований, проводимых в течение последнего десятилетия, показывали увеличение окружности талии у субъектов, работающих в ночные смены по сравнению с работниками аналогичного характера труда, но выполняющих свою работу только в дневное время. Цель — изучение зависимости между сменным графиком работы и развитием АО. Критерием диагностики АО согласно материалам I Международного конгресса по метаболическому синдрому (апрель 2005) стал объем талии, превышающий 94 см. АО выявлено у 18,5% участников. В возрасте 20—29 лет 18,5% лиц, работающих посменно, имеют окружность талии более 94 см. В этой же возрастной группе только 7,7% работников стандартного трудового графика имели АО. В возрасте 30—39 лет удельный вес АО был максимален и составил 88,8% среди участников, работающих по сменному графику, в то время как среди лиц с дневным характером труда оно выявлено у 12,7% мужчин. Динамика роста удельного веса АО в возрастных группах 40—49 лет и 50—59 лет не была линейной (68,8% против 34,8% и 75% против 26,8% соответственно, при $p < 0,01$), но наблюдалось отчетливое преобладание увеличенной окружности талии среди сменных работников. Таким образом, сменная работа является фактором развития АО.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF WORK SCHEDULES ON THE DEVELOPMENT OF ABDOMINAL OBESITY IN MEN

I.S. Dzherieva[1], N.I. Volkova[1], S.I. Rapoport[2], E.G. Asrumyan[1], N.V. Sokolova[1]

[1]Rostov State Medical University, Rostov-on-Don

[2]First Moscow State Medical University named after I.M. Setchenov, Moscow
E-mail: orehowa.yulia@yandex.ru

Results of research conducted over the last decade, showed an increase in waist circumference for individuals working on night shifts compared to workers of similar nature of work, but doing their job only in the daytime. The aim is to study the relation between shift work and the development of AO. AO was detected in 18.5% of participants. At the age of 20—29 years old, 18.5% of people working in shifts, have a waist circumference over 94 cm whereas for the same age group, only 7.7% of workers in standard work schedule had AO. At the age of 30—39 years old, the specific weight of AO was maximal and amounted to 88.8% of the participants, working in shifts, while among those with standard work schedules was found in only 12.7% of men. Increase of the specific weight of AO in the age groups 40—49 and 50—59 years was not linear, but there was clear predominance of AO for shiftwork workers. Thus, shiftwork is a factor in the development of AO.

ИНФРАДИАННЫЕ РИТМЫ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ЭПИТЕЛИЯ ПИЩЕВОДА И РОГОВИЦЫ У КРЫС-САМЦОВ ВИСТАР

М.Е. Диатроптов

ФГБУ «Научно-исследовательский институт морфологии человека»
РАМН, г. Москва
E-mail: diatrom@inbox.ru

Проведено изучение многодневных ритмов пролиферативной активности эпителия роговицы и пищевода и уровня кортикостерона в сыворотке крови у половозрелых крыс-самцов Вистар. Установлен 4-суточный ритм пролиферативной активности эпителия пищевода, отрицательно коррелирующий с уровнем кортикостерона. Более выраженное снижение числа митозов в эпителии пищевода и роговицы проявляется с 12-суточной периодичностью. При исследовании ритма митотической активности в разных сериях эксперимента, проведенных на протяжении 9 месяцев, было установлено, что каждые 69—73 суток акрофаза выявленных 4- и 12-суточных периодов смещается на сутки вперед. Инфрадианные ритмы пролиферативной активности эпителия наиболее четко выявлялись в периоды спокойной геомагнитной обстановки. Выявленные инфрадианные составля-

ющие суточных ритмов пролиферативной активности эпителия необходимо учитывать при проведении экспериментов и разработке хронобиологических подходов к лечению заболеваний, обусловленных нарушением пролиферативной активности эпителия.

INFRADIAN RHYTHMS OF ESOPHAGEAL AND CORNEA EPITHELIUM PROLIFERATION ACTIVITY IN WISTAR MALE RATS

M.E. Diatroptov

Federal state — financed organization "Scientific Research Institute of Human Morphology" of RAMS, Moscow, Russia

E-mail: diatrom@inbox.ru

We have conducted research into the multi-day rhythms of the esophageal and cornea epithelium proliferation activity and the blood serum corticosterone level in sexually mature Wistar male rats. The study has shown that the 4-day rhythm of the esophageal epithelium proliferation activity negatively correlated with the corticosterone serum level. A more expressed decrease of the mitotic number in esophageal and cornea epithelium is manifested at 12-day intervals. As a result of the long-time investigations of the mitotic activity in different series of the experiment over a period of 9 months we have found that every 69—73 days the acrophase of the elicited 4-day and 12-day rhythms shifted one day forward. The infradian rhythms of the esophageal and cornea epithelium proliferation activity were the most frank at the time of calm geomagnetic activity. The elicited infradian components of the proliferation activity circadian cycle should be taken into account while conducting experimental work and developing chronobiological approaches to the treatment of diseases determined by the disturbance of the proliferative activity of the epithelium.

КОРРЕЛЯЦИЯ МНОГОДНЕВНЫХ РИТМОВ ПРОЦЕНТНОГО СОДЕРЖАНИЯ НЕЙТРОФИЛОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ И УРОВНЯ СТЕРОИДНЫХ ГОРМОНОВ У КРЫС-САМЦОВ ВИСТАР

М.А. Диатроптова, М.Е. Диатроптов, М.В. Кондашевская

ФГБУ «Научно-исследовательский институт морфологии человека» РАМН, г. Москва

E-mail: morfolhum_patol_cell@mail.ru

Любому организму присущи ультрадианные, циркадианные, инфрадианные, сезонные и многолетние биоритмы. В настоящее время наибольший интерес представляет исследование инфрадианных (многодневных) ритмов. Прове-

дено длительное исследование многодневных колебаний уровня кортикостерона, тестостерона и процентного содержания нейтрофилов в периферической крови у половозрелых крыс-самцов Вистар. Выявлен статистически значимо различающийся по батифазе и акрофазе 4-суточный период инфрадианных ритмов исследуемых показателей, на который не влияло применение эфирного наркоза, иммобилизация и другие десинхронизаторы. Ритмы уровня стероидных гормонов и процентного содержания нейтрофилов в периферической крови совпадали по фазе. Установлена положительная корреляция инфрадианных ритмов стероидных гормонов и процентного содержания нейтрофилов в периферической крови. Исследование ритмических изменений уровня стероидных гормонов, проведенное на протяжении 11-ти месяцев, позволило установить, что каждые 69—73 суток акрофаза выявленных 4-суточных периодов смещается на сутки вперед. Инфрадианные ритмические изменения уровня стероидных гормонов и процентного содержания нейтрофилов периферической крови необходимо учитывать в экспериментальных и клинических исследованиях.

CORRELATION OF MANY DAYS RHYTHMS OF THE PERIPHERAL BLOOD'S NEUTROPHILES PERCENTAGE TEST AND STEROID HORMONES IN WISTAR MALE RATS

M.E. Diatroptov, M.A. Diatroptova, M.V. Kondashevskaya

Research Institute of Human Morphology
of Russian Academy Medical Sciences, Moscow, Russia
E-mail: morfolhum_patol_cell@mail.ru

The animal and human body consists of multiple elementary cycles — biorhythms, which reflect the interaction between one's body and external environment, and which were formed during the evolution process. It was studied the oscillation of the testosterone and corticosterone levels and the percent of neutrophiles in the peripheral blood on Wistar adult male rats. It was found the 4 day period of infradian rhythms with oscillation of given parameters, this period was stable in terms of seasons and years, and it was independent from desynchronizes factors (animal immobilization, ether inhalation and other growth). The experiments demonstrated the phase coincidence of steroid hormones levels and the percentage of neutrophiles in peripheral blood. It was established the positive correlation of the rhythms of steroid hormones levels and the percentage of neutrophiles in peripheral blood. As a result of the long-time investigations of the testosterone and corticosteroid levels in different series of the experiment over a period of 11 months we have found that every 69—73 days the acrophase of the elicited 4-day shifted one day forward. It's important that infradian rhythmic changes of corticosterone, testosterone levels and the peripheral blood's percentage of neutrophiles are necessary for taking into account in experimental and clinical studies.

РЕВМАТОИДНЫЙ АРТРИТ — ДЕСИНХРОНОЗ И ЕГО ХРОНОФАРМАКОЛОГИЯ

С.В. Дмитренко, А.В. Кононенко

Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
E-mail: Emilia41618@yandex.ua

Ревматоидный артрит — заболевание с выраженной сезонной и суточной ритмичностью. В патогенезе РА лежит десинхроноз про- и противовоспалительной систем организма. Усиление симптомов заболевания наблюдается в осенне-зимний и зимне-весенний сезоны, а также в утренние часы. Превентивная схема хронотерапии нестероидными противовоспалительными препаратами позволяет увеличить их эффективность лечения и уменьшить частоту таких побочных эффектов: раздражение слизистой желудка, головная боль, тревожность. Назначение препаратов на ночь позволяет более эффективно контролировать утренние симптомы РА. При вечернем приеме индометацин в 4 раза реже вызывает побочные эффекты. Салицилаты менее токсичны при приеме во второй половине дна, а максимум их активности припадает на январь—март. Вечерний или утренний прием кетопрофена не влияет на силу терапевтического эффекта, но при приеме вечером частота побочных эффектов со стороны ЖКТ снижается в 2 раза, при более высокой биодоступности. Хронотерапия препаратами супероксиддисмутазы (СОД) при ревматоидном артрите наиболее эффективна при утреннем введении, а максимальная активность наблюдается летом и осенью. Таким образом, хронотерапия РА позволяет добиться значительного повышения безопасности и эффективности лекарственных средств за счет восстановления нормального биоритма про- и противовоспалительных систем организма.

RHEUMATOID ARTHRITIS AND ITS CHRONOPHARMACOLOGY

S.V. Dmytrenko, A.V. Kononenko

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine
E-mail: Emilia41618@yandex.ua

Rheumatoid arthritis is a disease with seasonal and circadian rhythms. There is a desynchronosis in pathogenesis of pro- and anti-inflammatory systems of organism. Increased symptoms are observed in autumn-winter and winter-spring, and in the morning. The preventive therapy with nonsteroidal anti-inflammatory drugs allows to increase effectiveness of the therapy, and reduce such side effects as gastric mucous membrane irritation and headache. Evening admission of these medicines promotes better control

over the morning symptoms of RA. Indomethacin, taken in the evening, causes 4 times less side effects. Salicylates are less toxic in the second half of the day, and the maximum of their activity is observed during January—March. Evening or morning administration of ketoprofen does not affect the power of the therapeutic effect, but when taken in the evening, side effects of the gastrointestinal tract is reduced twice, with a higher bioavailability. Chronotherapy with superoxide dismutase's drugs is most effective when medicine is taken in the morning and the maximal activity is observed during the summer and autumn. Thus, chronotherapy of RA improves the safety and effectiveness of medicines.

ХРОНОФАРМАКОЛОГИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

С.М. Дроговоз, Е.В. Матвеева

Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
E-mail: Emilia41618@yandex.ua

Тридцатилетний опыт применения методов хронотерапии гипотензивных препаратов (превентивный, имитационный и «навязывания» ритма) свидетельствует о преимуществах превентивного режима их введения, т.е. за 1,5—2 ч до акрофазы 1 раз в сутки в дозе, составляющей 50—70% суточной. Для большинства антигипертензивных лекарств наиболее рационально однократное назначение их в 15—17 ч, то есть до начала очередного циркадианного подъема АД (18—20 ч). Хронотерапевтический подход особенно эффективен при долгосрочной терапии больных с ГБ и при применении пролонгированных лекарств, назначаемых однократно в сутки. Гипотензивные препараты короткого действия желательно назначать за 1,5—2 ч, пролонгированного — за 4—8 ч до пиков АД (акрофазы). У больных, у которых уровень АД повышен не только днем, но и ночью, из-за частоты побочных эффектов пролонгированные препараты имеют явные преимущества. При вечернем приеме алтиазема в среднем на 2—3 дня быстрее, чем при утреннем и дневном приеме, нормализуются ритмы АД. Превентивная хронотерпия капотеном в дозе от 12,5 до 50 мг один раз в сутки более эффективно нормализует АД, чем трехкратное применение его в дозе 75—100 мг в сутки. Биодоступность короткодействующего нифедипина при назначении в вечерние часы на 35% выше, чем при назначении его утром. Максимальная хроночувствительность к вискалдиксу, капотену и адельфану отмечается в 7 ч 30 мин., квинаприлу — 8 ч. Таким образом, хронотактика позволяет снизить АД быстрее при применении меньших доз гипотензивных препаратов, а акрофазы циркадианных ритмов АД приходят в соответствие с хронотипом пациентов.

CHRONOPHARMACOLOGY OF HYPERTENSION

S.M. Drogovoz, E.V. Matveeva
National University of Parmacy, Kharkiv, Ukraine
E-mail: Emilia41618@yandex.ua

Thirty years of experience in the techniques of chronotherapy with antihypertensive drugs (prevention, simulation and "imposing" rhythm) shows the advantages of a preventive mode of administration, ie for 1.5—2 hours before the acrophase 1 time a day at a dose of 50—70% of daily one. For the majority of antihypertensive drugs the most effective is single administration in 3—5 pm, that is, before the beginning of the circadian blood pressure (BP) elevation in 6—8 pm. Chronotherapeutic approach is particularly effective in the long-term treatment of patients with essential hypertension and in the application of long-acting medications prescribed once daily. It is desirable to administer the short-acting hypotensive drugs in 1.5—2 hours before the peak pressure (acrophase), and prolong-acting ones — in 4—8 hours before it. In patients whose blood pressure is raised not only during the day but at night, prolonged drugs have clear advantages because the frequency of side effects is low. In the evening administration of altiazem normalize BP rhythms of 2—3 days an average faster than in the morning and afternoon administration. Preventive chronotherapy with kapoten in doses from 12.5 to 50 mg once daily normalizes blood pressure more effective than triple use in a dose of 75—100 mg in a day. The bioavailability of short-acting nifedipine in the evening administration is 35% higher than in the morning administration. Maximum of chronosensitivity to viskaldix, kapoten and adelfan is noted in 7.30 am, and to quinapril in 8 am. Thus chronotactic allows basic normalization of BP in lower doses of antihypertensive drugs as well as adjustment of the acrophase of BP circadian rhythms to the patients chronotype.

ХРОНОТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРАДОНТИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОУПРАВЛЯЕМОГО ФИТОЛАЗЕРОФОРЕЗА И МЕЛАКСЕНА

Е.А. Жукова[2,3], Н.О. Медоева[1,3], И.Р. Тагаева[1,2], Л.Г. Хетагурова[1,2]
[1]ФБГУН «Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН и Правительства РСО-Алания»
[2]ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» МЗ РФ
[3]Стоматологическая поликлиника ЗАО «Барс» "Denta House", г. Владикавказ
E-mail: institutbmi@mail.ru

Учитывая данные литературы по положительному опыту применения физиотерапевтических технологий и фитоадаптогенов в терапевтической и хирургической стоматологии, знание механизмов их лечебных эффектов на систему ге-

мостаза, микроциркуляторные нарушения и патогенную микрофлору в биотопах различных локализаций, разработали новые хронотерапевтические комплексные схемы лечения хронического генерализованного парадонтита (ХГП), сочетающие применение фитотерапии (фитококтейли «FK-E» и «FK-RS») с биоуправляемым лазерофорезом «РИКТА-5». При организации хронотерапии ХГП биоуправляемым воздействием мы учитывали показатели микроциркуляции, хронотип пациентов, назначали время процедур. Последующие наблюдения в ходе лечения убедительно показали, что у пациентов с ХГП в процедуры хронотерапии скорость и качество восстановления показателей микроциркуляции, зубных индексов биотоп зубной борозды наступал раньше, чем у больных, находившихся на общепринятом лечении. Полученные результаты и их патофизиологический анализ позволяют утверждать, что новая технология хронотерапии генерализованного хронического парадонтита, сочетающая биоуправляемый фитолазерофорез и прием адаптогенных фитококтейлей (внутренний и/или в форме аппликаций в зоне размещения лазерной головки), основанная на *знаниях патогенеза* этого заболевания, дополняющая общепринятую методику терапии ГХП, существенно улучшает результаты лечения. Десяти пациентам с ХГП, предъявлявшим жалобы на нарушения сна, был назначен мелаксен, 2—4 мг на ночь (мощный антиоксидант и корректор нарушений биологических ритмов). Улучшение результатов лечения было выражено еще ярче, чем в основной группе.

CHRONOTHERAPY OF CHRONIC GENERALIZED PARADONTITIS WITH THE USE OF BIOCONTROLLED PHYTOLASEROPHORESIS AND MELAXEN.

Ye.A. Zhukova[1,3], N.O. Medoyeva[1,3], I.R. Tagayeva[1,2], L.G. Khetagurova[1,2]

[1]FBSIS Institute of Biomedical Research of VSC of RAS and Government of RNO-Alania
[2]SBEJ of HPE of North-Ossetian state Medical Academy of MPH, Vladikavkaz City
[3]Stomatologic Polyclinic CAS “Bars” “Denta House”, Vladikavkaz City
E-mail: institutbmi@mail.ru

Considering of literature data by the positive experience of the use of physiotherapeutic technologies and phytoadaptogens in the therapeutic and surgical stomatology, knowledge of mechanisms of their curative effects on the hemostasis sestems, microcirculatory impairments and pathogenic microflora in the biotopes of different locations, it was developed the new chronotherapeutic complex scheme of treatment of chronic generalized parodontitis (ChGP), combining the use of phytotherapy (phytococktails “FK-E” and “FK-RS” with the biocontrolling laserophoresis “Rikta-5”. While the organizationof chronotherapy of ChGP with biocontrolled influence, we considered the indices of microcirculation, patients’ chronotype, indicated the time of procedures. The

subsequent observations during the treatment convincingly showed, that in patients with ChGP in the procedures of chronotherapy, the speed and the quality of the restoration of indices of microcirculation, teeth indices, the biotope of enamel fissure fell earlier, than in patients, having been on the generally accepted treatment. The obtained results and their pathophysiologic analysis allow to confirm, that new technology of chronotherapy of the generalized chronic parodontisis, combining biocontrolled phytjlaserophoresis and the receptionof the adaptogen phytococktails (internal and/or in the form of applications in the area of the arrangement of laser head), based on the knowledge of pathogenesis of this disease, adding the generally accepted method of Ch GP therapy, substantially improves the results of treatment. Melaxen 2—4 mg at night (strong antioxidant and corrector of biologic rhythms) was ad ministered to 10 patients with Ch GP, being complained of sleep impairments. The improvement of the treatment results were expressed brighter, than in the main group.

БИОРЕЗОНАНС, БИОСИНХРОНИЗАЦИЯ, БИОУПРАВЛЕНИЕ

С.Л. Загускин

ОАО НПП космического приборостроения «КВАНТ», г. Ростов-на-Дону
НИИ физики Южного Федерального университета, г. Ростов-на-Дону
E-mail: zaguskin@gmail.com

При изучении ритмов живой клетки обнаружено явление многочастотного параллельного резонансного захвата. Стабильное (а не временное) увеличение содержания белка в клетке можно получить только при многочастотном воздействии, которое соответствует иерархии периодов биоритмов самой клетки. В отличие от одночастотного резонанса в неживых объектах биорезонанс основан на инвариантном отношении набора частот, соответствующем иерархии биоритмов. Одновременное увеличение или уменьшение значений всего набора частот позволяет эффективно управлять жизнедеятельностью клетки. Биорезонанс может быть использован для согласования биоритмов стволовых клеток с ритмами окружающих клеток при их трансплантации, для получения гибридом нормальных и раковых клеток, для управления делением клеток в биотехнологии. Подобно аккорду в разных октавах, для биологических кодов важно соотношение периодов, а не их абсолютные значения. Одно и то же слово, произнесенное мужчиной (низкие частоты) или женщиной (более высокие частоты), имеет сходный дискретный спектр частот. Биосистемы сочетают высокую помехоустойчивость к случайным воздействиям с чрезвычайной чувствительностью к биологически значимым воздействиям, соответствующим дискретной иерархии их биоритмов.

BIORESONANCE, BIOFEEDBACK, BIOCONTROLL

S.L. Zaguskin

Cosmic instrument making "KVANT", Rostov-on-Don, Russia
Physics research institute South Federal University of Rostov-on-Don, Russia
E-mail: zaguskin@gmail.com

When studying the rhythms of a living cell the phenomenon of dual parallel resonant capture was discovered. Stable (and not temporary) increase in protein content of a cell can be obtained only by multifrequency action that matches the biorhythm periods hierarchy of the cell itself. Unlike the resonance in inanimate objects, bioresonance is based on invariant set of frequencies in accordance with the hierarchy of biorhythms. Simultaneous increase or decrease in values of the entire set of frequencies allows to manage effectively the vital activity of cells. Bioresonance therapy can be used for synchronization of the biorhythms of stem cells with the rhythms of surrounding cells when being transplanted, in order to give the hybrid normal and cancer cells, to control cell division in biotechnology. Like the chord in different it is the ratio of the periods, and not their absolute values that is important to biological codes. The same word uttered by a man (low frequencies) or a woman (higher frequencies) has similar discrete frequency spectrum. Biosystems combine high noise immunity to random influences with an extraordinary sensitivity to the biologically important effects, relevant to discrete hierarchy of their biorhythms.

ХРОНОДИАГНОСТИКА И БИОУПРАВЛЕНИЕ В ЗАДАЧАХ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

С.Л. Загускин, А.В. Белоусов, Ю.В. Гуров, С.В. Кобыляцкий, А.В. Котов

ОАО НПП космического приборостроения «КВАНТ», г. Ростов-на-Дону
E-mail: zaguskin@gmail.com

Разработаны программно-аппаратные лечебно-диагностические устройства, которые подключаются к компьютерам, планшетам, смартфонам. Разработаны алгоритмы хронодиагностики фазовых, системных и иерархических десинхронозов. Исследуются параметры ритмов фрактальной размерности, избыточности, нелинейной символической динамики и др. Они позволяют прогнозировать неблагоприятные реакции организма человека и различные заболевания на ранней доклинической стадии, контролировать функциональное состояние пациента непосредственно при проведении лечебной процедуры, оценивать течение заболевания и индивидуальную эффективность лечения. Биоуправляемая хронофизиотерапия с помощью данных устройств повышает эффективность лечения, его скорость и стабильность. Обеспечивается системный характер лечения без по-

бочных реакций других органов. Расширяется терапевтический диапазон интенсивности физического воздействия. Нормализуется спектр ритмов микроциркуляции крови в области патологии, клеточный иммунитет и вегетативный статус. Устраняется дисбаланс артериальной и венозной частей капиллярного русла и гипоксия ткани. Оперативная хронодиагностика позволяет индивидуально автоматически оптимизировать режим биосинхронизации и биомодуляции физиотерапевтического воздействия.

CHRONODIAGNOSTIC AND BIOFEEDBACK IN PERSONALIZED PREVENTIVE MEDICINE

S.L. Zaguskin, A.V. Belousov, Y.V. Gurov, S.V. Kobilatsky, A.V. Kotov

OJSC RPE cosmic instrument making "KVANT", Rostov-on-Don

E-mail: zaguskin@gmail.com

Software and hardware diagnostic devices connecting to computers, smartphones and tablet pcs were developed. Also chronodiagnostic algorythms of phase, systematic and hierarchical desynchronosis were developed. Parameters of fractal dimension, redundancy, nonlinear symbolic dynamics rythms and etc are being explored. They allow to predict adverse reactions of the human body and various diseases on the early preclinical stage, to monitor the functional state of the patient at the very moment of medical procedure, to evaluate the course of the disease and the effectiveness of the treatment. Biocontrolled chronophysiotherapy increases the effectiveness of treatment, his speed and stability by using these devices. Systemic treatment without the side effects of other organs is provided. The therapeutic range of intensity of physical pressure is being expanded. Range of rhythms of blood microcirculation in the field of pathology, cell-mediated immunity and vegetative status is being normalised. Imbalance of arterial and venous portions of capillary bed and tissue hypoxia is being eliminated. Operational chronodiagnostic allows to individually optimize on automatical basis biomodulation and biosynchronisation mode effects of physiotherapy.

РОЛЬ ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В РЕГУЛЯЦИИ НЕМЕДЛЕННОЙ АДАПТАЦИИ К ОСТРОЙ ГИПОКСИИ

И.И. Заморский

Буковинский государственный медицинский университет,
г. Черновцы, Украина

E-mail: zamorskii@mail.ru

В экспериментах на крысах в течение одной недели до начала воздействия гипоксии изменяли активность шишковидной железы с помощью трех различ-

ных фотопериодических режимов: естественное освещение в весенне-летний период года, постоянное освещение и постоянная темнота. Острую гипоксию критического уровня, эквивалентную высоте 12000 м, моделировали в барокамере. За 30 минут до моделирования гипоксии внутрибрюшинно вводили мелатонин (1 мг/кг) или препарат пинеальных пептидов эпиталамин (2,5 мг/кг). Изменения в организме животных оценивали через 30 минут после прекращения гипоксического воздействия. Установлено, что шишковидная железа играет важную роль в системе антигипоксической защиты организма, осуществляя такую защиту в зависимости от продолжительности фотопериода с помощью действия собственных гормонов индольной (мелатонин) и пептидной природы. Увеличение фотофазы и угнетение пинеальной активности повышает чувствительность животных к острой гипоксии, ухудшает антиоксидантную защиту макромолекул и увеличивает реактивность стресс-реализующих нейроэндокринных систем, а сокращение фотофазы усиливает устойчивость к гипоксии и улучшает антиоксидантную защиту липидов, хотя ухудшает защиту белков.

THE ROLE OF THE PINEAL GLAND IN THE REGULATION OF IMMEDIATE ADAPTATION TO ACUTE HYPOXIA

I.I. Zamorskii

Bukovinian State Medical University, Chernovtsy, Ukraine

E-mail: zamorskii@mail.ru

Three different photoperiodic modes were used to change the pineal gland activity in the experiments on rats during one week prior to the action of hypoxia: natural illumination in the spring-summer period of the year, constant lighting and constant darkness. Acute hypoxia, equivalent to the altitude of 12 000 m, was modeled in the altitude chamber. Melatonin (1 mg/kg) or pineal peptide preparation epithalamine (2.5 mg/kg) were administered intraperitoneally thirty minutes prior to the simulation of hypoxia. The changes in animals organisms were evaluated 30 minutes after cessation of the hypoxic influence. It has been established that the pineal gland plays an important role in the antihypoxic defense system of an organism, realizing such defense by the action of its indole (melatonin) and peptide nature hormones according to the duration of the photoperiod. The prolongation of the photophase and reduction of the pineal activity increases the animals sensitivity to acute hypoxia, deteriorates the antioxidant defense of the macromolecules and enhances the reactivity of stress-realizing neuroendocrine systems; while the shortening of the photophase increases the resistance to hypoxia and improves the lipid antioxidant defense, although it deteriorates protein defense.

ЦИРКАННУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Т.Н. Зарипова, И.И. Антипова

ФГБУН «Томский научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии» ФМБА России, г. Томск

E-mail: inna.in-antipova66@yandex.ru

Проведен помесячный анализ состояния биохимических, иммунологических показателей 168 больных бронхиальной астмой. Выявлены три пика отклонения содержания эозинофилов от среднего уровня: в апреле, июле—августе и ноябре. Можно предположить, что именно в эти месяцы у больных БА наибольший вклад в клиническое состояние имеет эозинофильное воспаление. Отражением активности нейтрофильного воспаления считали повышенное содержание в крови сиаловых кислот, которое имело место в декабре—феврале. Значения спонтанного NST-теста имели три пика подъема: февраль—март, июнь и сентябрь. Перед началом зимнего обострения нейтрофилы имели низкий уровень биоцидности. Последними в процесс воспаления включаются клетки макрофагального ряда. Это подтвердили и наши данные: наиболее высокое содержание моноцитов наблюдалось в конце зимнего (февраль) и летнего (июль—август) обострения. Перекисное окисление липидов (ПОЛ) имело у больных БА два периода повышенной активности: летний (август—сентябрь) и зимний (декабрь), в виде роста содержания в крови малонового диальдигида. Уровень каталазы повышался в холодные месяцы (октябрь, декабрь), но резко падал в летние (июль, август, сентябрь). Последнее расценивалось как резкое угнетение антиоксидантной защиты на фоне повышенной липоперекисной активности. Весной в назальных смывах резко повышалось содержание белка, что, вероятно, было компенсаторной реакцией, защищающей пациентов от весеннего обострения. Выявленные годовые особенности течения БА необходимо учитывать при составлении плана лечения, особенно санаторно-курортного.

THE CIRCANNUAL FEATURES OF THE BRONCHIAL ASTHMA TENDENCY

T.N. Zaripova, I.I. Antipova

Research institute of Health Resorts and Physiotherapy
Federal Medicobiologic Agency Russian Federation, Tomsk

E-mail: inna.in-antipova66@yandex.ru

168 patients with bronchial asthma were monthly analysed about the biochemical, immunological and functional measures. It was identified that during the year there were three peaks of the eosinophil content friction from the average level: in April, in June-August and in November. We can suppose that just in these months the BA patients had the biggest influence on the clinical condition by the eosinophil inflammation, we can count the increase of the sialic acids in the blood (which took place in

winter months: from December to February) as the reflection of the neutrophilic inflammation. The spontaneous NST-test values had three peaks of the increasing: February-March, June and September. Neutrophils had the low level of the biocide feature before the beginning of the winter exacerbation. Clearly, that the last participants of the inflammation process are macrophage cell lines. That also was confirmed by our data: the biggest monocyte content was registered in the end of the winter (February) and summer (July-August) exacerbations. POL has two periods of the enhancded activity by BA patients: the summer one (August-September) and the winter one (December). This is confirmed by the increase of the malonic dialdehyde in the blood relative to its average annual level, the level of the catalase went up in the cold months (October, December) and dramatically fell in summer (July, August, September). To summarize the last ones are defined by the sharp supression of the antioxidant protection against the background of the enhanced lipoperoxidase activity. The content of the protein in rhinal secretion increased sharply in spring. That was probably the compensatory reaction, which protected patients from the sring exacerbation.

НАРУШЕНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА ПРИ СМЕНЕ РЕЖИМА ТРУДА И ОТДЫХА

Е.Г. Зарубина[1], Е.В. Асеева[2]

[1]НОУ ВПО «Самарский медицинский институт РЕАВИЗ», г. Самара

[2]Городской кардиологический центр, г. Самара

E-mail: ElenAseeva85@yandex.ru

В работе представлены результаты изучения реакции сосудистой системы у лиц молодого возраста, работающих в ночную смену, с использованием многофункционального лазерного диагностического комплекса «ЛАКК-М» (РФ). Всего было обследовано 148 человек со стажем работы в ночную смену 6,7 ± 0,2 г. в возрасте от 20 до 35 лет. В группу контроля вошли 148 человек, имеющие ежедневный полноценный ночной сон 7 и более часов. Установлено, что среди обследованных на 37% чаще, чем в группе контроля, встречалась нейроциркуляторная дистония по гипотоническому типу. При стаже работы в ночную смену более пяти лет средний показатель микроциркуляции при склонности к гипотонии снижался до 13,7 перф. ед., что на 17,5% ($p < 0,001$), меньше, чем в группе контроля. При этом сатурация капиллярной крови (SO2) снижалась по сравнению с нормой на 7,2%, а индекс перфузионной сатурации кислорода в микрокровотоке (SOm) повышался по сравнению с показателями группы контроля на 3,7% ($p_{1,2} < 0,05$). Ухудшение процессов кислородной обеспеченности тканей подтверждалось также снижением индекса удельного потребления кислорода тканями до 1,14 ± 0,01 усл. ед. (на 5,3%, $p < 0,05$) и было обусловлено, по нашему мнению, длительным стоянием крови в микрососудах при снижении скорости кровотока и истощении резервов к адаптации на фоне нарушения регуляции сосудистого тонуса.

MICROCIRCULATION DISTURBANCES IN YOUNG PEOPLE AT CHANGE OF THE MODE OF WORK AND REST

E.G. Zarubina[1], E.V. Aseeva[2]

[1]Samara Medical Institute REAVIZ, Samara

[2]City Cardiology Center, Samara

E-mail: ElenAseeva85@yandex.ru

The paper presents the results of a study of the reaction of the vascular system in young, working the night shift using a multifunctional laser diagnostic complex "LACK-M" (Russia). We examined 148 people who have been working the night shift 6.7 ± 0.2 at the age of 20 to 35 years. The control group included 148 people with daily good night sleep seven hours or more. Found that among the surveyed 37% more than in the control group met cardiopsychoneurosis hypotonic type. After having worked for the night shift for more than five years, the average rate of microcirculation in the propensity to hypotension was reduced to 13.7 Perf. u, 17.5% ($p < 0.001$) lower than in the control group. While capillary blood saturation (SO_2) decreased compared to the norm of 7.2% and the perfusion of oxygen saturation in microvessels blood (SOm) increased compared with the control group by 3.7% ($p_{1,2} < 0.05$). Deterioration processes of tissue oxygen supply was also confirmed by decrease in specific oxygen consumption of tissues to 1.14 ± 0.01 s. u. (5.3%, $p < 0.05$) and was due, in our opinion, the long standing blood in microvessels with a decrease of blood flow velocity and the depletion of the reserves to adapt to the damage of the regulation of vascular tone.

ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ АД-МОНИТОРИРОВАНИЯ МЕТЕО- И ГЕОМАГНИТНОЙ АКТИВНОСТИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ДО И ПОСЛЕ ТРАДИЦИОННОЙ ТЕРАПИИ

Р.М. Заславская[1], Е.А. Щербань[2], М.М. Тейблюм[2]

[1]Московская городская клиническая больница № 60, г. Москва

[2]Белгородский государственный университет, г. Белгород

E-mail: andreyella@yandex.ru, misha@tejblum.pp.ru

Обследованы 50 больных с разным уровнем АД до и после традиционного лечения (ТТ), включающего β-адреноблокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, диуретики. Изучали параметры АД-мониторирования до и через 3 недели лечения. Исследовали корреляционные отношения между метео- и геомагнитной

активностью и показателями АД-мониторирования. Параметры погоды и Ар-индекса получали из сервера «Погода России». До лечения было выявлено 30 статистически достоверных корреляций между показателями АД-мониторирования, факторами погоды и Кр-индексом. Суточный профиль САД до лечения был представлен в 43% dippers, в 43% — non-dippers; степень снижения ДАД была достаточной в 58% (dippers) и недостаточной в 28% (non-dippers). После ТТ, несмотря на гипотензивный эффект, суточный ритм АД и степень ночного снижения САД и ДАД не изменились, количество корреляционных связей между факторами погоды и Кр-индексом немного снизилось (с 30 до 27). Если до лечения прямая линейная зависимость САД была обнаружена с t° воздуха с опережением на 1 час, с параметрами точки росы с опережением на 1 час и с запаздыванием на 2 и 3 часа, то после лечения увеличилось число корреляций с показателями облачности, атмосферного давления, относительной влажности и магнитной активности при снижении влияния t° воздуха и точки росы. Итак, ТТ антигипертензивными препаратами существенно не ослабляет корреляционной зависимости между факторами гемодинамики и погоды.

INFLUENCE ON PARAMETERS OF BP-MONITORING METEO- AND GEOMAGNETICAL ACTIVITY IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION BEFORE AND AFTER TRADITIONAL THERAPY

R.M. Zaslavskaya[1], E.A. Shcherban[2], M.M. Tejblum[2]

[1]Moscow clinical city hospital N 60, Moscow, Russia

[2]Belgorod state university, Belgorod, Russia

E-mail: andreyella@yandex.ru, misha@tejblum.pp.ru

There were examined 50 patients with different level arterial blood pressure (ABP) before and after traditional therapy (TT), including β-adrenoblockers, calcium antagonist ACE-inhibitors, diuretics. ABP-monitoring, echocardiography (EchoCG), transcranial dopplerography of cerebral vessels were investigated before and after 3 weeks TT. Correlation between meteo- and geomagnetical factors and hemodynamic parameters were studied dynamically. Meteorological and geomagnetical factors were obtained from server “Russian weather”. Statistical significant correlation coefficients were revealed between above mension parameters, especially in high level ABP before therapy. TT did not change correlation coefficients number (from 30 to 27), but it produced hypotensive effect, decreased influence on correlation number between hemodynamical factosr and air t°, dew point. At the same time TT caused increase influence athmospheric pressure, cloudy, humidity and geomagnetical activity on hemodynamics. TT have no meteo- and magnetoprotective action.

ДИНАМИКА ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ АД И ЧСС ПРИ МНОГОСУТОЧНОМ МОНИТОРИРОВАНИИ

М.С. Застрожин, С.М. Чибисов

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

Целью исследования было подтвердить или опровергнуть гипотезу о существовании разницы между показателями коэффициентов корреляции систолического артериального давления (САД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) первого и последующих дней семисуточного мониторирования АД. Сбор данных производился с помощью прибора суточного мониторирования артериального давления (СМАД). Анализ данных проводился с использованием программы TM2430, пакета программ Microsoft Excel 2010 и STATISTICA 6.0 (модуль ANOVA/MANOVA). Полученные данные свидетельствуют о наличии статистически значимых изменений в показателях коэффициентов корреляции первого дня мониторирования и последующих дней. Было статистически показано, что ношение прибора СМАД уже на 2-й день мониторирования приводит к развитию физиологического десинхрониза, который прогрессирует вплоть до 4-го дня ношения прибора. С 5-х суток начинается синхронизация биоритмов, что свидетельствует о развитии адаптации организма к прибору, которая продолжается на протяжении последних трех суток мониторирования и приводит к ликвидации разницы между степенью синхронизации биоритмов в 1-й и последний день мониторирования.

DINAMICS OF THE LINKS BETWEEN BLOOD PRESSURE AND HEART RATE OF DAILY MONITORING

M.S. Zastrozhin, S.M. Chibisov

Peoples Friendship University of Russia, Moscow
E-mail: RUDNmed@yandex.ru

The aim of the study was to confirm or refute the hypothesis of the existence of differences between indicators correlation coefficients of systolic blood pressure (SBP) and heart rate (HR) for one week monitored. Data were collected with using by an instrument of daily monitoring arterial pressure (ABP). Data analysis was performed by using TM2430, the software package Microsoft Excel 2010 and STATISTICA 6.0 (module ANOVA/MANOVA). Results suggest that changes in the availability of statistical indicators of the correlation coefficients of this week. It was showed that wearing the ABPM device on the 2nd day monitoring leads to physiological of desynchronosis, that progressing until the 4th day. From the 5th day begins synchronization of biorhythms, this indicates the development of adaptation to the device, which is going on for the last three days of monitoring and leads to the elimination of the difference between the degree of synchronization of biorhythms at the 1st day and the last day of monitoring.

ВЛИЯНИЕ ЭПИФИЗА НА СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦИРКАДИАННЫХ РИТМОВ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА ПРИ СТАРЕНИИ ОРГАНИЗМА

А.И. Захарчук

Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы, Украина
E-mail: lomakinajulia@yahoo.com

Целью исследования стало изучение влияния эпифизэктомии на динамику циркадианных и сезонных ритмов показателей неспецифической иммунологической адаптации организма и выявление характера влияния шишковидного тела (ШТ) на ритмостаз при старении организма. Изучали показатели неспецифической функции иммунитета: активность сывороточного комплемента, концентрацию сывороточного лизоцима, общее количество лейкоцитов, НСТ-тест, миелопероксидазную активность нейтрофилов, уровень гликогена, фагоцитарную активность и фагоцитарный индекс полиморфноядерных лейкоцитов. Разнонаправленность биоритмологических изменений гуморальных и клеточных показателей неспецифического иммунитета обеспечивает наиболее полноценное приспособление организма к циклическим изменениям внешней среды. ШТ имеет прямое отношение к регуляции циркадианных ритмов схемы неспецифической адаптации организма. Имеются возрастные особенности, а влияние ШТ сохраняется до глубокой старости. Регулирующее действие ШТ на иммуноструктурный гомеостаз осуществляется мелатонином и другими биологически активными веществами, которые продуцируются этим органом. Исследования с измененным освещением свидетельствуют о существовании принципиальной возможности стимуляции мелатонинобразующей функции ШТ путем увеличения длины темнового периода, и, как следствие, улучшение работы системы неспецифической иммунологической защиты организма при коррекции возрастных изменений.

INFLUENCE OF THE PINEAL GLAND ON THE SEASONAL CHANGES OF CIRCADIAN RHYTHMS INDICES OF NON-SPECIFIC IMMUNITY IN AGING ORGANISM

A.I. Zaharchuk

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine
E-mail: lomakinajulia@yahoo.com

The purpose of research was examination the epiphysectomy effect on the dynamics of circadian and seasonal rhythms indices of non-specific immunological adaptation and identification of the pineal gland (PG) influence on rhythmostasis during aging of an organism. Was studied the indices of non-specific immunity: serum complement activity,

serum lysocyme concentration, the total number of white blood cells, HST-test mieloperoksidas neutrophil activity, levels of glycogen, phagocytic activity and phagocytic index of polymorphonuclear leukocytes. Omni directional biorhythmological changes of humoral and cellular immunity indices of non-specific immunity provide the full body adaptation to the cyclic changes in the environment. PG is directly related to the regulation of circadian rhythms non-specific adaptation scheme. There are maturity features, and the effect of PG is saved till the old age. Regulating effect of PG to immunostructure homeostasis carried by melatonin and other biologically active substances, which are produced by PG. Researches with modified lighting suggest the existence of the fundamental melatonin-synthesis functions of PG by increasing the length of the dark period, and as a result, the improvement of non-specific immune system in the correction of age-related changes.

ВЛИЯНИЕ ЦИРКАДИАННЫХ РИТМОВ ИММУНОСТРУКТУРНОГО ГОМЕОСТАЗА НА ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИФИЗА

О.И. Захарчук, В.Г. Хоменко,
М.И. Крывчанская, Н.Н. Шумко

Буковинский государственный медицинский университет,
г. Черновцы, Украина
E-mail: biology@bsmu.edu.ua

На сегодня изучено влияние эпифизектомии на биоритмологический профиль показателей неспецифичной иммунологической адаптации при старении организма. Результаты дают возможность высказать допущение о прямом влиянии шишковидного тела на циркадианные показатели неспецифичного иммунитета у животных. Сделанная попытка с помощью экзогенного мелатонина ликвидировало нарушение архитектоники хроноритмов, которые особенно выраженны при старении организма. При изучении циркадианных ритмов показателей неспецифичной иммунологической адаптации организма опыты проводились на взрослых и старых крысах-самцах, которые содержались при световом режиме: 12 ч свет — 12 ч тьма. Светлый период продолжался с 08.00 ч утра до 20.00 ч вечера, а темный — с 20.00 ч вечера до 06.00 ч утра. Кровь собирали через 6-й интервал: соответственно в 08.00, 14.00, 20.00 и 02.00 ч. В опыт брали псевдооперированных крыс, которые рядом с интактными составили контрольную группу, и эпифизектимированных животных на 14 сутки после удаления пинеальной железы. С целью изучения эффекта действия на функцию системы неспецифичной адаптации организма гормона шишковидного тела мелатонина эпифизектимированным и контрольным крысам вводили внутрибрюшинно синтетический мелатонин в дозе 100 мкг на 100 г массы тела, разбавленный 0,2 мл изотонического раствора хлори-

да натрия. Результаты исследования указывают на наличие ритмики системы комплемента и снижения его вследствие эпифизектомии. Нами исследовано, что циркадианный ритм активности сывороточного комплемента зависит от возраста животных и целостности шишковидного тела. Система комплемента, как один из показателей неспецифичной адаптации, которая тесно связана с функционированием иммунной системы, имеет большую зависимость от пинеальной регуляции, о чем свидетельствуют среднесуточные показатели. Содержимое сывороточного лизоцима у взрослых крыс после пинеалектомии уменьшалось, в старых — возрастало, также наблюдались нивелирования циркадианного ритма. Введение мелатонина сопровождалось возрастанием содержимого лизоцима в контрольных группах взрослых и старых крыс, а у эпифизектимированных взрослых — уменьшением уровня показателя. Следует указать на существенную роль лизоцима, содержание которого возрастало при старении и который является компенсаторным механизмом, направленным на активацию ферментативной активности фагоцитов, и, прежде всего, лизосомального фермента — муромидазы, что расщепляет стенки бактерий. Состояние неспецифичной иммунологической адаптации организма характеризует общее количество лейкоцитов периферической крови. После пинеалектомии наблюдалась некоторая лейкопения, как в взрослых, так и у старых крыс. Уменьшалась фазность циркадианного ритма, смещались акрофаза и батифаза. Итак, показатель количества лейкоцитов не является истинно информативным относительно действия мелатонина, однако динамика и ритмостаз изменялись, что совпадает с литературными данными. Хроноритмика у взрослых эпифизектированных крыс не отличался от контрольных групп. Существенным было снижение уровня показателя, как в контроле, так и, в особенности, у старых эпифизектированных животных, причем у них уменьшалась амплитуда циркадианного ритма, изменялась акрофаза с 20.00 ч в контроле на 02.00 ч в опыте. Введение мелатонина взрослым животным вызвало снижение уровня данного показателя в контроле и нормализовало пинеалектомированных крыс. У старых крыс мелатонин вызвал увеличение уровня во всех группах. У животных, которые находились при освещении, важные изменения наблюдались только у старых крыс. После введения мелатонина имелась тенденция к возрастанию уровня показателей у половозрелых и статистически достоверно увеличивались показатели у старых эпифизектомированных крыс. Мелатонин нормализовал уровень фагоцитарного индекса, который был снижен вследствие удаления пинеальной железы. Мелатонин, однако, вызвал уменьшение показателя в контроле и увеличение к нормальным величинам в группе подопытных животных. В результате вышесказанного можно прийти в выводу, что выявленная разнонаправленость биоритмологических изменений гуморальных и клеточных показателей, по нашему мнению, обеспечивает наиболее полноценное приспособление организма к циклическим изменениям внешней среды. Епифиз у животных причастен к регуляции циркадианных ритмов системы неспецифичной иммунологической адаптации организма, это влияние имеет вековые особенности и сохраняется в глубокой старости. Регулирующее действие пинеальной железы

на иммуноструктурный гомеостаз осуществляется мелатонином и, очевидно, другими биологически-активными веществами, которые продуцируются этим органом. Результаты опытов с измененным освещением свидетельствуют, что существует принципиальная возможность стимуляции мелатонинобразующей функции шишковидного тела путем увеличения длины темпового периода, и, как следствие, усиления работы системы неспецифичной иммунологической адаптации организма, которое в особенности актуально в геронтологической практике.

THE EFFECT OF CIRCADIAN RHYTHMS OF THE IMUNOSTRUCTIONAL HOMEOSTASIS ON AGE ASPECTS OF THE PINEAL GLAND

O.I. Zakharchuk, V.G. Khomenko, M.I. Kryvchanska, N.N. Shumko

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

E-mail: biology@bsmu.edu.ua

It was studied the influence of epifisectomy on the biological profile of non-specific imunological adaptation parameters during the organism aging. The received results give an opportunity to make the decision about direct influence of the pineal gland on the circadian and seasonal rhythms of the nonspecific imunodefence parameters of mammals. It was made an attampt to eliminate the chronorhythm architectoniques with the help of exogene melatonin, which are especially expressed under the organism aging.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНТРОПИЙНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ХОЛТЕРОВСКОМ МОНИТОРИРОВАНИИ

Т.Ю. Зотова, С.Ю. Воротникова, А.К. Зотов

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

E-mail: zotovat@mail.ru

Представлены результаты исследования вариабельности сердечного ритма у 25 студентов медицинского факультета в возрасте 22 ± 0,3 лет. Анализировались 50 последовательных ЭКГ комплексов в 8.00, 12.00, 16.00, 20,00, 1.00 ч. NNср днем составил 717 ± 25,24 (мс), а ночью — 870 ± 40,83 (мс). Величина ЦИ составила 1,21 ± 0,027. rMSSD днем был 44,6 ± 6,25 (мс), ночью — 58,3 ± 8,64 (мс), что свидетельствует о разной возможности концентрации ритма в различное время суток. Энтропийный анализ сердечного ритма на основе изучения относительной эн-

тропии вероятностных распределений представленных последовательных комплексов ЭКГ позволил выявить самостоятельный контур гомеостатического регулирования вариабельности сердечного ритма, направленного на поддержание постоянства энтропии изучаемого параметра, величина которого колебалась от 0,64 до 0,68 и не зависела от частоты сердечного ритма.

MAKING USE OF ENTROPY ANALYSIS FOR EVALUATION OF THE HEART RATE VARIABILITY ACCODIND TO THE HOLTER MONITORING DATA

T.J. Zotova, S.J. Vorotnikova, A.K. Zotov

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

The results of the research of the heart rate variability of 25 students of the medical faculty at the age of 22 ± 0.3 years have been introduced. There were analyzed 50 serial ECG complexes at 8.00, 12.00, 16.00, 20.00, 1.00 pm. NNcr by day amounted to 717 ± ± 25.24 (MS) and at night 870 ± 40.83 (MS). The value QI is equal to 21 ± 0.027, rMSSD by day — 44.6 ± 6.25 (MS), at night — 58.3 ± 8.64 (MS). All these show the different possibilities for the heart rhythm at different times of all the day. The entropy analysis based on the study of the relative entropy of probabilistic distributions of serial ECG complexes revealed an independent path of homeostatic regulation of the heart rate variability aimed at the maintenance of the constancy of the entropy of the studied parameter whose magnitude was ranging from 0.64 to 0.68 and not depended on the frequency of the heart rhythm.

ЭПИФИЗ, ЛУНА И АНКЕРНАЯ МОДЕЛЬ СПУСКОВОГО МЕХАНИЗМА ГРАВИТАЦИОННОГО МАЯТНИКА БИОЛОГИЧЕСКИХ ЧАСОВ

С.В. Иванов

Коми филиал ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия», г. Сыктывкар
E-mail: ivanov400@yandex.ru

Доклад суммирует собственные и литературные данные, аргументирующие редусомную гипотезу старения и контроля биологического времени в онтогенезе (Olovnikov, 2005). Эта гипотеза ключевую роль отводит эпифизу, предположительно обладающему лунасенсорной функцией. Возможными эффекторными лиганда-

ми выступают пинеальные гормоны, инкреторные бурсты которых вызываются смещением «песчинок» эпифиза. Мишенью мелатонина и/или пинеальных олигопептидов является постулируемая автором гипотезы хрономерная ДНК гипоталамических нейронов. «Времязадающей» (zeitgeber) в данной гипотезе выступает инфрадианная сизигийная лунная периодика. Ранее (Иванов, 2008) путем магнитно-резонансного скрининга установлено, что фазовые лунные экстремумы, особенно новолуние, сопровождаются резким снижением объема эпифиза человека — своеобразной систолой органа. Субстратом этой «систолы» могут быть выявленные в эксперименте (Иванов, 1983—1997) высокоамплитудные функциональные колебания объемов ядер пинеалоцитов, а также импульсный форсированный выброс из системы канальцев эпифиза в ликвор 3-го желудочка мозга — гормональный бурст, оперирующий в Т-ритмах «лунной» периодики (Olovnikov, 2005). Предлагается гипотеза, согласно которой лунный гравитационный фактор — не только ключевая переменная «формулы жизни» на Земле, но также агент анкерного спускового устройства биологических часов, задающего параметры опорной волны индивидуального паттерна флуктуаций, как и сценарий его угасания (феноптоз).

PINEAL GLAND, MOON AND ANCHOR MODEL TRIGGER MECHANISM OF GRAVITY PENDULUM BIOLOGICAL CLOCK

S.V. Ivanov

Komi Branch of Kirov State Medical Academy, Syktyvkar

E-mail: ivanov400@yandex.ru

Report summarizes own and literature data justifying an redusome hypothesis of aging and the control of biological time in ontogeny (Olovnikov, 2005). This hypothesis is a key role to the pineal gland, thought to have lunasensor function. Possible efferent signals act pineal hormone endocrine burst which caused the displacement “sand” epiphysis. Target of melatonin and/or pineal peptides is the author of the hypothesis postulated chronomere DNA hypothalamic neurons. Timing in favor of the hypothesis infradian lunar periodicals. Previously (Ivanov, 2008) by screening MRI revealed that the lunar phase extremes, especially the new moon, accompanied by a sharp decline in the pineal gland of man — a kind of systole body. The substrate of this “systole” can be detected in the experiment (Ivanov, 1983—1997), high-amplitude fluctuations in the functional cores pinealocytes and pulse forced ejection from the system of tubules in the epiphysis of liquor third ventricle of the brain — the hormonal burst, which operates in the T-rhythm “moon” periodicals (Olovnikov, 2005). A hypothesis, according to which the lunar gravitational factor — not only the key variable “formula of life” on planet Earth, but also — anchoring agent release mechanism of the biological clock that determines the parameters of the reference wave pattern of the individual fluctuations, like scenario of extinction (phenoptosis).

МОДУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ НЕЙРОНОВ СУПРАХИАЗМАТИЧЕСКОГО ЯДРА ОРЕКСИГЕННЫМИ И АНОРЕКСИГЕННЫМИ РЕГУЛЯТОРАМИ

А.Н. Инюшкин[1, 2, 3], К.А. Мистрюгов[1], Е.М. Инюшкина[1], В.И. Беляков[1], Х. Майзл[2], Р.Е. Дж. Дайбл[3]

[1]ФГБОУ ВПО «Самарский государственный университет», г. Самара
[2]Институт исследований мозга Макса Планка, г. Франкфурт-на-Майне
[3]Университет Кэмбриджа, Кэмбридж
E-mail: ainyushkin@mail.ru

Главный циркадианный осциллятор находится в супрахиазматическом ядре (СХЯ) гипоталамуса. В настоящей работе изучали эффекты лептина, орексина и инсулина на электрическую активность нейронов СХЯ in vitro. Аппликации лептина (20 нМ) и инсулина (20 нМ) приводили к снижению частоты спайков и к росту энтропии распределения межспайковых интервалов. При фиксации тока выявлено гиперполяризующее влияние лептина на нейроны СХЯ и удлинение следовой гиперполяризации. Орексин (20—100 нМ) вызывал изменение частоты генерации спайков у части нейронов СХЯ, хотя в целом по всей группе клеток изменений активности выявлено не было. В экспериментах с фиксацией мембранного потенциала 0,25—250 нМ орексин вызывал изменения частоты ТПСТ. Данный эффект сохранялся в присутствии тетродотоксина, что свидетельствует о пресинаптической модуляции высвобождения медиатора орексином. Полученные данные показывают механизмы модуляции электрических свойств нейронов СХЯ орексигенными и анорексигенными регуляторами.

Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований (грант 10-04-00653а).

MODULATION OF ACTIVITY OF THE SUPRACHIASMATIC NUCLEUS NEURONS BY OREXIGENIC AND ANOREXIGENIC REGULATORS

A.N. Inyushkin[1,2,3], K.A. Mistrugov[1], E.M. Inyushkina[1], V.I. Belyakov[1], H. Meissl[2], R.E. J. Dyball[3]

[1]Samara State University, Samara
[2]Max Planck Institute for Brain Research, Frankfurt am Main
[3]University of Cambridge, Cambridge
E-mail: ainyushkin@mail.ru

The major circadian oscillator is located in the suprachiasmatic nucleus (SCN) of hypothalamus. In the present study the effects of leptin, orexin and insulin on electric activity of the SCN neurons were investigated in vitro. Application of 20 nM leptin as well as 20 nM insulin decreased mean spike frequency and increased the entropy of interspike interval distribution. In current-clamp, a hyperpolarising effect of leptin on SCN

neurons and an increase in the duration of afterhyperpolarisation was revealed. Orexin (20—100 nM) did not influence mean spike frequency of all tested cells grouped together, although a proportion of individual cells changed their spike frequency. In voltage-clamp experiments, 0.25—250 nM orexin caused significant changes in frequency of IPSCs. The effect maintained in the presence of TTX indicating a presynaptic modulation of transmitter release. The obtained data show cellular mechanisms of modulation the electrical properties of SCN neurons by orexigenic and anorexigenic regulators.

This work is supported by Russian Fundation for Basic Research (Grant 10-04-00653a).

СКРИНИНГ БРАДИЭНТЕРИИ У ПАЦИЕНТОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА КОЛОНОСКОПИЮ

Н.А. Калашников[1], К.А. Шемеровский[2]

[1]Киевский военный госпиталь, г. Киев

[2]ФГБУ НИИ экспериментальной медицины РАМН, Санкт-Петербург

E-mail: constshem@yandex.ru

Целью работы было выявление нарушений циркадианного ритма эвакуаторной функции кишечника у пациентов, направленных на колоноскопию. Обследовано 59 человек с помощью специально разработанных анкет, позволяющих выявлять частоту и акрофазу циркадианного ритма дефекации. Эуэнтерия (при частоте стула 7 раз/нд) была у 31 из 59 человек (53%). Брадиэнтерия (замедление циркадианного ритма энтеральной активности) выявлена у 28 из 59 обследованных (47%). Брадиэнтерия I стадии (5—6 раз/нд) диагностирована у 11, II стадии (3—4 раза/нд) — у 12 и III стадии (1—2 раза/нд) — у 5 человек. Жалобы на запор предъявляли 52% лиц с эуэнтерией и 75% лиц с брадиэнтерией. Слабительные принимали 13% лиц с эуэнтерией и 25% лиц с брадиэнтерией. Брадиэнтерия выявляется почти у каждого второго пациента, направленного на колоноскопию, причем брадиэнтерия существенно повышает риск запора и склонность к приему слабительных.

ПЕРФОРАТИВНЫЕ ЯЗВЫ И ЛУННЫЕ ЦИКЛЫ

М.Н. Камбалов

Гомельский государственный медицинский университет,
г. Гомель, Беларусь

E-mail: lobankov1959@mail.ru

В литературе имеются разноречивые данные о влиянии лунных циклов на развитие осложнений язвенной болезни. Цель работы — уточнить связь перфоративных язв с фазами лунного цикла. Методом хронологического мониторинга проанализирована динамика перфоративных язв (n = 210) у жителей Гомеля и 2 районов

области за 2004 г. в их связи с фазами лунного цикла. В различные фазы лунного цикла выявлена цикличность роста и снижения частоты язвенных перфораций. Достоверный ($p \leq 0{,}04$) рост частоты перфораций приходится на середины первой и третьей четверти лунного цикла (новолуние и молодая луна), снижение — на середины второй и четвертой четверти (полнолуние и убывающая). Полученные данные свидетельствуют о реальной зависимости частоты перфоративных язв от лунной цикличности. Выявленные взаимосвязи могут использоваться для прогнозирования периодов повышенного риска осложнений язвенной болезни.

PERFORATED ULCERS AND THE MOON CYCLES

M.N. Kambalov

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

E-mail: lobankov1959@mail.ru

In scientific literature there are contradictory data about the influence of the Moon cycles on the development of peptic ulcer complications. The goal of the research is to specify the correlation of perforated ulcers and phases of the Moon cycles. The dynamic of perforated ulcers ($n = 210$) in Gomel and two districts in 2004 and its correlation with Moon cycles was analyzed by means of chronological monitoring. There is a cyclicity of increase and reduction of peptic perforations frequency in different phases of the Moon cycle. The definite ($p \leq 0.04$) growth of perforations frequency is marked in the middle of the 1st and 3^{d} quarters of the Moon cycle (new Moon and growing Moon); and the reduction in the middle of the 2nd and 4th quarters of the Moon cycle (full Moon and waning Moon). The obtained data depict the definite correlation of perforated ulcers frequency and the Moon cycles. This correlation can be used for prognostication of high risk periods of peptic ulcer complications.

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ КОСМОФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СИТУАЦИЙ, ПРОВОЦИРУЮЩИХ СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ЛЮДЕЙ

В.П. Карп[1], Л.Г. Хетагурова[2], Ю.А. Саяпина[1], Н.К. Ботоева[2]

[1]Московский государственный технический университет МГТУ МИРЭА, г. Москва

[2]ФГБУН Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН и Правительства РСО-Алания, г. Владикавказ

E-mail: karpvica@mail.ru

Целью данного исследования явилось изучение характера динамики (по календарным датам) различных космофизических показателей (КФП) для выявления прогностически значимых сочетаний их значений и формирования критериев оценки степени их влияния на состояние здоровья людей. Исследование проведено

по данным за 2010 г. на примере возникновения (обострения) острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) — инсульта различной степени тяжести в конкретном климатическом регионе. Были сформированы три класса состояний «объектов»: класс «0» — дни с отсутствием эпизодов ОНМК; класс «1» — дни с благополучным исходом; класс «2» — дни с летальным исходом ОНМК. Для содержательного отображения характера динамики каждого КФП был выбран 3-дневный предшествующий период наблюдения и использован семантический подход к конструированию прогностически перспективных «производных характеристик». На сформированном пространстве признаков динамики КФП, используя принцип машинного обучения на примерах (методом перебора конъюнкций), выявлены взаимосвязи между значениями различных КФП, оказавшихся характерными для каждого из различаемых классов (исходов). В работе приведены оценки мощности построенных правил в прогнозировании опасных КФ-ситуаций. Подтверждена перспективность выбранного подхода. Результаты проведенного исследования предполагается в дальнейшем использовать для формирования прикладной программы прогнозирования ситуаций, профилактики и ведения исследуемой категории пациентов.

HELIO-GEOMAGNETIC FACTORS DYNAMICS RESEARCH FOR PREDICTING SITUATIONS PROVOKING CARDIOVASCULAR DISEASE

V.P. Karp[1], L.G. Hetagurova[2], Y.A. Sayapina[1], N.K. Botoeva[2]

[1]Moscow state university of Radio Engineering, Electronics and Automation (MIREA), Moscow

[2]Institute of Biomedical Research of RAS VSC and Government of RNO-Alania, Vladikavkaz

E-mail: karpvica@mail.ru

The research goal is helio-geomagnetic and spaceweather factors' (GMAF) dynamics character analysis for finding out prognostically significant GMAF combination and human health influence level of these factors. The research was carried out using the cerebrovascular accident (CVA) beginning and escalation materials of 2010 calendar year in a particular region. Three object state classes were formed: class "0" — dates with no fixed CVA; class "1" — dates with CVA which didn't cause death fixed; class "2" — dates with CVA which caused death fixed. Three previous days observation period and prognostically significant derivative features construction semantic description methods were chosen for dynamics displaying. It was found out that each state class has some typical GMAF. Moreover, we managed to find links between meanings of those typical GMAF on the built GMAF dynamics features space using machine learning methods (conjunctions sorting method) (by examples). The report includes capacity measure of the dangerous GMA situations prediction rules, shows the method future prospects. The research results are to be used in building dangerous GMA situations prediction PC application.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АНАЛИЗА СУТОЧНОЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИЗМЕНЕНИЙ СЕГМЕНТА ST У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РИНОСЕПТОПЛАСТИКИ

И.В. Кастыро, М.Л. Благонравов, В.И. Попадюк

ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва
E-mail: charles52@mail.ru

В целях определения возможностей анализа суточной вариабельности для контроля изменений сегмента ST было обследовано 18 здоровых мужчин в возрасте от 25 до 37 лет, которым была выполнена риносептопластика под местной анестезией. 15 пациентам в качестве анальгетической терапии назначалось по 5 мл 50% раствора анальгина и по 2 мл 1% раствора димедрола до и после операции (1 группа). Во 2 группе (3 чел.) отказались от обезболивающей терапии по разным мотивам. Кардиомониторирование проводилось по Холтеру в течение операционных суток с помощью монитора фирмы Shiller. Для всех рядов данных уровня сегмента ST вычислялись средние значения, стандартные отклонения и разность значений каждого показателя, по сравнению с дооперационными значениями, через 1, 6, 12, 24 часа после операции. У пациентов 1 группы на протяжении всего постоперационного периода была отмечена депрессия ST-сегмента со стабильными показателями. Во второй группе на разных этапах после операции наблюдалась как элевация, так и депрессия ST-сегмента с различной вариабельностью. По нашему мнению, на основании данных проведенного исследования можно предположить, что контроль суточной вариабельности сегмента ST поможет определить преобладающее влияние симпатической или парасимпатической нервной системы у пациентов после риносептопластики.

DETERMINATION OF THE POTENTIAL OF A DIURNAL ST SEGMENT VARIABILITY DATA ANALYSIS IN PATIENT AFTER SEPTOPLASTY

I.V. Kastyro, M.L. Blagonravov, V.I. Popadyuk

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow
E-mail: charles52@mail.ru

To determine the potential of a diurnal ST segment variability data analysis, 18 healthy men aged from 25 to 37 after septoplasty conducted under topical anesthesia were examined. The first group of 15 patients received 5ml of 50% metamizole sodium solu-

tion and 2 ml of 1% diphenhydramine hydrochloride solution as an analgesia. The second group consist of 3 patients refused an analgesia. Schiller Holter monitor were used for cardiac monitoring. Average values for every data samples and differences between preoperative average value and 1-, 6-, 12-, 24-hours postoperative averages were calculated. Low variability and postoperative depression of ST segment predominate in the patients of the first group. Both ST depression and ST elevation along with high variability were observed in the second group. We believe our data let us suppose that the diurnal monitoring of ST segment variability will be effective determination whether sympathetic system or parasympathetic system prevail in patients after septoplasty.

АРХИТЕКТУРА ЛОГИСТИЧЕСКОГО ИНФОРМАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Г.С. Катинас

Проблемная комиссия «Хронобиология и хрономедицина»
РАМН, г. Санкт-Петербург
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

Назначение комплекса: сбор, накопление, обработка (анализ) неравноотстоящих временных серий (рядов), хранение промежуточных и окончательных результатов, коммутация различных путей анализа и составления отчетов о результатах в виде листингов и графиков. Подавляющее большинство алгоритмов в технических приложениях предусматривает обработку только равноотстоящих серий. Данные же, полученные в результате биологических и медицинских наблюдений, этим свойством не обладают. Предусматривается как возможность последовательной обработки одной серии, так и сравнения результатов, полученных в результате работы нескольких серий. При анализе одной серии предусмотрены следующие этапы: 1 — очистка ряда от случайных выбросов, 2 — отсев высокочастотного шума, 3 — вычисление предварительного спектра колебаний, 4 — удаление низкочастотного тренда, 5 — вычисление глобального спектра колебаний с исключением ложных пиков периодограммы, 6 — вычисление скользящего спектра, выделение квазистационарных участков ряда, 7 — аппроксимация формы сигнала на квазистационарных участках. При анализе данных, полученных в результате работы нескольких серий, предусмотрено использование корреляционных и регрессионных методов, вычисление эллипсов рассеивания, определение возможных резонансов и когеренции процессов. Все этапы в настоящее время по отдельности программно реализованы. Для всех заинтересованных в разработке контактный адрес: gkatinas@mail.ru, тема — «ряды».

LOGISTIC INFORMATIVE COMPLEX OF TIME SERIES ANALYSIS

G.S. Katinas

Scientific Committee "Chronobiology and Chronomedicine"
RAMSci, Saint-Petersburg
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

Destination of the complex: input, accumulation and analytical processing of non-equidistant time series, storage, keeping intermediate and final results, commuting different pathwais for analyses and closing accounts as listings and graphs. Most algorithms of technical applications provide processing equidistant series only. Neither biological nor medical data have this quality. Possibility of step-by-step processing of a single series as well as results of processing different series is provided. The following stages may be applied to a single series processing: 1 — removing outliers, 2 — suppressing high-frequency noise, 3 — preliminary spectrum plotting, 4 — low frequencies detrending, 5 — global spectrum plotting and false periodogram peaks detecting and elimination, 6 — gliding spectrum computing and quasi-stationary series spans revealing, 7 — signal shape approximation at quasi-stationary spans. Data cross analyses of many series provides regression and correlation approaches, confidence ellipses computing, frequency resonances and coherence computing. All stages of analyses are now realized as separate programs. All persons interested in the following developing complex are welcome: gkatinas@mail.ru, matter — series.

ЦИРКАДИАННЫЙ РИТМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (АД) ДО И ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ (клинический случай)

Г.С. Катинас, Ю.С. Астахов, С.М. Седов, С.М. Яшин, С.Ю. Астахов, И.Б. Болдырева, А.Г. Громыко, Т.Б. Меркурьева, Д.М. Нефедова, Д.А. Смирнов

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

АД мониторировали до и после 10 хирургических операций разной степени сложности (2003—2010) у ГСК (м, 76—84 л), страдавшего с 1959 г. гипертонической болезнью. До 09.2005 лечение ее осуществлялось традиционно (прием лекарств утром и вечером), после же (срок Т) — по хронотерапевтической схеме

с учетом профиля суточной кривой. Прослежена динамика параметров 24- и 12-часового компонентов ритма за 7 сут. до и в течение 7 сут. после вмешательств. Изменений мезора и акрофаз после операций не было. Магнитуда же (МА — размах, обусловленный сочетанием амплитуд обеих составляющих) при вмешательствах до срока Т в день операции не изменялась или даже уменьшалась, но затем возрастала (провоцируя внезапные пики АД) и возвращалась к исходным значениям лишь через 6—7 сут. При операциях после Т незначительное возрастание МА длилось не более 3 сут. либо не возникало. Пиковые подскоки АД могут приводить к весьма неблагоприятным последствиям, и их исчезновение после начала хронотерапевтического подхода к контролю АД — фактор благоприятный. Однако обеспечить это может лишь мониторинг, что, даже в условиях хирургических стационаров, к сожалению, дело пока еще отдаленного будущего.

BLOOD PRESSURE (BP) CIRCADIAN RHYTHM BEFORE AND AFTER SURGERY (clinical case)

G.S. Katinas, Yu.S. Astakhov, S.M. Sedov, S.Yu. Astakhov, I.B. Boldyreva, A.G. Gromyko, T.B. Merkuryeva, D.M. Nefedova, D.A. Smirnov

Medical State University named after I.P. Pavlov, Saint-Petersburg

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

BP was monitored before and after 10 surgical interventions of various complexity (2003—2010) in GSK (a patient of 76—84) suffering from hypertension disease since 1959. Its treatment up to 09.2005 was performed traditionally (medications in mornings and evenings), later (term T) — according to chronobiological schedule depending on 24-hour BP profile. Parameter dynamics of 24- and 12-hour components of rhythm was analyzed during 7 days before and 7 days after interventions. Mesor and acrophase did not change after surgeries. But magnitude (MA — swing depending on both components amplitude superposition) did not change or even decreased at the days of operations but later began increasing (which could provoke sudden peaks of BP) and returned to initial values only within 6—7 days. In surgeries after T inconsiderable increase of MA lasted not longer then 3 days or was absent at all. Peaks of BP may lead to many unfavorable effects, thus their disappearance after the chronobiological BP treatment approach should be considered as a positive factor. However it is only monitoring that can give such effect, can which unfortunately is not realistic now even in specialized surgical hospitals.

НАРУШЕНИЯ СТРУКТУРЫ ХРОНОМА

Г.С. Катинас[1], С.М. Чибисов[1,2]

[1]Проблемная комиссия «Хронобиология и хрономедицина» РАМН
[2]ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

Изменения структуры хронома могут быть рассмотрены как в отношении одного какого-либо из его компонентов, так и в отношении нескольких, и оценены как динамика конкретных параметров процесса. При однонаправленных изменениях разных изучаемых показателей временные соотношения между физиологическими функциями или природными явлениями не меняются, оставаясь синхронизированными. Если изменения одного или нескольких показателей не совпадают, происходит процесс десинхронизации, приводящий к дисхронизму, причем это может быть отнесено как к событиям внутри, так и вне организма (внутренний и внешний дисхронизм). Внутренняя десинхронизация является одним из непременных проявлений общего адаптационного синдрома (С.М. Чибисов, 1998). Ранее такие события относили к общей группе десинхронозов. Однако суффикс «оз» по смыслу означает некую патологию, — понятие, не свойственное неживой природе, следовательно, выражение «внешний десинхроноз» лишено логического смысла. «Быстрый, явный, острый» и «медленный, скрытый, хронический», характеризующие скорость развития, также могут относиться к десинхронизации как к процессу, но не к десинхронизму как к итогу его, и, тем более, не к десинхронозу как состоянию. Десинхронозом мы предлагаем называть такую степень внутреннего дисхронизма, который становится инертным, а то и необратимым и влечет за собой патологические проявления физиологических функций как таковых.

CHRONOME STRUCTURE DISTURBANCES

G.S. Katinas[1], S.M. Chibisov[1,2]

[1]Scientific society “Chronobiology and chronomedicine” of RAMS
[2]Peoples Friendship University of Russia, Moscow
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

Changes of chronome structure can be considered both in relation to a single component and to complex of them, and may be assessed as characteristics of dynamics of concrete parameters. In simultaneous changes of different variables the temporal interrelations between functions and/or environment remain synchronized. If one or several variables change differently, the process of desynchronization would occur, and it can be related both with events out of organism and inside it (external or internal desynchron-

ism). Internal desynchronisation is one of obligatory manifestations of the general adaptation syndrome (S.M. Chibisov, 1998). Earlier such events were included in the common group of desynchronoses. However suffix “os” means a kind of pathology, which is not applicable to not organic Nature. Thus the term “external desynchronosis” is of no logical sense. Desynchronosis is proposed by us to be used far such a degree of the internal desynchronization, when it becomes stagnant or even irreversible and results in pathological manifestations of physiological functions. The words “fast, obvious, acute” and “slow, hidden, chronic” characterize desynchronisation as velocity of the development as the proces, but not desynchronism or desynchronosis as a state — result of the process.

ХРОНОБИОЛОГИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Г.С. Катинас[1], С.М. Чибисов[1,2]

[1]Проблемная комиссия «Хронобиология и хрономедицина» РАМН

[2]ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

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

Организм — сложная открытая система взаимодействующих изменяющихся во времени колебательных процессов. Все колебательные процессы разграничены не беспорядочно, но сконцентрированы по диапазонам. В разных диапазонах они качественно подобны друг другу, т.е. образуют фрактальную структуру. Наиболее медленные изменения — тренды: величина измеряемого показателя не возвращается к начальному уровню. Если процесс, отклонившись от начального уровня, возвращается к нему же, — это цикл. Если циклы повторяются несколько раз — это ритмы. Кроме того, колебания процессов несут в себе отклонения, относящиеся к шуму. В шуме различают детерминированную часть и случайную. Первая, по сути дела, представляет собой совокупность высокочастотных компонентов, лежащих за пределами спектрального анализа, но выявляемую методами синергетики. Каждый из указанных компонентов вносит свой энергетический вклад в общий процесс. Графически это может быть представлено секторами диска, где площадь каждого сектора соответствует относительной доле каждого из компонентов, а вся площадь диска — общей дисперсии хронома. В отличие от модели скрещенных колец Ф. Халберга, где детерминированный шум («хаос») как бы отнимает мощность от других компонентов, предлагаемая модель предполагает равноправие всех компонентов. В связи со сказанным можно определить хронобиологию как отрасль науки о колебательных процессах в живых фрактальных открытых системах.

CHRONOBIOLOGY TODAY

G.S. Katinas[1], S.M. Chibisov[1,2]

[1]Scientific society "Chronobiology and chronomedicine" of RAMS
[2]Peoples Friendship University of Russia, Moscow
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

Organisms are organized as open systems of oscillatory processes changing during time. Those processes are organized being concentrated according to different bands. In different bands they are self similar, i. e. organized as fractals. It is trend, if the process after deviation from initial state does not return to it. If it returns — it is a cycle. A set of repeating cycles is rhythm. Additionally oscillations have noise deviations. Noise has a deterministic part and random one. The first in fact presents high frequency components which can't be detected by traditional spectral methods, but may be solved by methods of synergetic. Every component makes its energetic income to the general process. Graphically it can be shown as sectors of a disc where areas of sectors correspond to variance of components, and the total area — to the total chronome variance. In opposite to F. Halberg's model of crossing rings, where deterministic noise takes off energy from all other components, the suggested one recons for equality of all components. Thus chronobiology can be defined as branch of science dealing with oscillatory processes in living fractal open systems.

ХРОНОБИОЛОГИЯ И ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА

Е.О. Кашмина, Ю.Л. Веневцева, А.Х. Мельников, С.В. Антоненко

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», г. Тула
E-mail: ulvenevtseva@rambler.ru

С целью проверки гипотезы о влиянии годового ритма на функциональное состояние лиц молодого возраста 135 человек (61 юноши и 74 девушек), студенты 1—2 курса ТулГУ, дважды (в октябре и апреле) прошли психофизиологическое тестирование, реоэнцефалографию и тренд-анализ переносимости физической нагрузки на занятиях по плаванию. Весной увеличивается скорость выполнения психофизиологических тестов, однако ухудшается переносимость физических нагрузок (повышение исходного АД, замедленное восстановление). Мозговая гемодинамика осенью у девушек характеризуется относительным снижением кровенаполнения в бассейне левой внутренней сонной и обеих позвоночных артерий. Венозный отток из бассейна левой позвоночной артерии осенью затруднен как у девушек, так и юношей. Таким образом, обнаруженная динамика функционального состояния студентов в разные сезоны года обосновывает осенью снижение объема новых сложнокоординационных упражнений и включение упражнений, направленных на нормализацию венозного возврата. Весной целесообразно уменьшить объем скоростных и силовых нагрузок.

CHRONOBIOLOGY AND PHYSICAL EDUCATION IN UNIVERSITY STUDENTS

E.O. Kashmina, Y.L. Venevtseva, A.Ch. Melnikov, V.V. Antonenko

Tula State University, Tula
E-mail: ulvenevtseva@rambler.ru

We have tested the hypothesis that season of the year influence on functional state in the youth. 135 1—2 grade university students (61 males and 74 females) were examined in autumn (October) and spring (April) with psycho physiological tests, rheoencephalography and trend-analysis of physical working capacity in the swimming pool. In spring psycho physiological tests were done faster then in autumn, but physical work — worse. Blood pressure before swimming was higher, lower recovery of blood pressure and heart rate after additional load were seen. There were detected some features in brain haemodynamics. In females the arterial filling in the left anterior and left and right posterior region of the brain was lower in autumn regarding the spring, the venous return in left posterior region was impaired both in males and females. Thus, dynamics obtained in functional state in different seasons of the year bases the physical load variability in university students. In autumn there is necessity to minimize the volume of new exercises carried out in full coordination and include the movements for venous return correction, in spring — decrease resistance and high intensity exercises is needed.

МЕЛАТОНИН КАК МАРКЕР СТАРЕНИЯ И ВОЗРАСТНОЙ ПАТОЛОГИИ

Т.В. Кветная, В.О. Полякова, К.И. Прощаев, Н.С. Линькова, Н.Н. Севостьянова

Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии,
г. Санкт-Петербург
E-mail: miayy@yandex.ru

Работа посвящена роли мелатонина в развитии возрастной патологии — онкологических заболеваний и нейродегенеративных процессов. Установлено, что метаболит мелатонина — 6-сульфатоксимелатонин (6-СОМТ) является высокоинформативным неинвазивным биологическим маркером в диагностике, оценке прогноза и эффективности лечения опухолевых и нейродегенеративных заболеваний в пожилом и старческим возрасте. Изменение экскреции 6-СОМТ верифицировано у пожилых пациентов с раком кишечника, легкого, гортани, простаты, матки и молочной железы. Выявлена корреляция между уровнем экскреции 6-СОМТ и степенью гистологической дифференцировки опухолей. Корреляции между экспрессией β-амилоида, τ-протеина, белка Bcl-x и мелатонина у лиц с болезнью Альцгеймера указывает на его участие в развитии нейродегенеративных процессов.

MELATONIN AS A MARKER OF AGEING AND AGE-ASSOCIATED DISEASES

T.V. Kvetnaia, V.O. Polyakova, K.I. Proshaev, N.S. Linkova, N.N. Sevostianova

Saint-Petersburg institute of Bioregulation and Gerontology,
Saint-Petersburg
E-mail: miayy@yandex.ru

This work is about the role of melatonin in development age-related pathology — oncologic and neurodegenerative diseases. The metabolite of melatonin 6-sylfateoxymelatonin (6-COMT) is highinformative noninvasive biological marker in diagnosis, predicting and estimation of treatment effect of oncology and neurodegenerative disease in eldery and old age. The alteration of excretion of 6-COMT was verified at patients with intestine, lung, larynx, prostate, uterus and mammary gland. We found the correlation between the level of expression of 6-COMT and the step of histological differentiation of tumor. The correlation between the expression of β-amiloid, τ-protein, Bcl-x and melatonin at people with Alzheimer disease demonstrated it's significant in the development of neurodegenerative processes.

ЭКСТРАПИНЕАЛЬНЫЙ МЕЛАТОНИН: РОЛЬ В ХРОНОБИОЛОГИИ И ХРОНОМЕДИЦИНЕ

И.М. Кветной

НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта
СЗО РАМН, г. Санкт-Петербург
E-mail: miayy@yandex.ru

Ключевым направлением хронобиологии и хрономедицины является изучение регуляторных эффектов гормона пинеальной железы мелатонина (МТ). При этом роль экстрапинеального МТ в хрономедицине до сих изучена недостаточно. Секреция экстрапинеального МТ выявлена в большинстве органов диффузной нейроиммуноэндокринной системы (ДНЭС) — сетчатке, мозжечке, слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей, в печени, почках, надпочечниках, тимусе, щитовидной и поджелудочной железах, яичниках, плаценте, эндометрии и неэндокринных клетках (тучные клетки, NK-клетки, лейкоциты, тромбоциты, эндотелиоциты). Эти МТ-продуцирующие клетки являются важным звеном ДНЭС как универсальной системы адаптации, контроля и защиты организма. Принимая во внимание широкий спектр биологической активности МТ (особенно его главное свойство — универсального регулятора биологических ритмов), представляется возможным рассматривать экстрапинеальный МТ в качестве ключевой молекулы для локальной координации гомеостаза, а изучение экстрапинеального МТ является перспективным направлением хронобиологии и хрономедицины.

EXTRAPINEAL MELATONIN: THE ROLE IN CHRONOBIOLOGY AND CHRONOMEDICINE

I.M. Kvetnoy

D.O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology
RAMS, Saint-Petersburg
E-mail: miayy@yandex.ru

The key direction in chronobioigy and chronomedicine is an investigation the regulatory effects of hormone of pineal gland — melatonin (MT). But the role of extrapineal MT in chronomedicine now is not investigated. The secretion of extrapineal MT was verified in major part of organs of diffuse neuroimmunoendocrine system (DNES) — in the retina, cerebellum, mucous coat of intestine and respiratory tracts, liver, kidney, adrenal gland, thymus, thyroid gland, pancreas, ovary, placenta, endometrium and non-endocrine cells (mast-cells, NK-cells, leucocytes, platelets, endoteliocytes). These MT-produced cells is the key part of DNES as an universal system of adaptation, control and biological protection of organism. The widey spectrum of biological activity of melatonin (especially it's main universal characteristic as regulator of biological rhythms) we can named the extrapineal MT the key molecule in local regulation of homeostasis. The investigation of extrapineal MT is the perspective direction in chronobiology and chronomedicine.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВРЕМЕНЕМ СУТОК И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ВОЛЕВОЙ ЗАДЕРЖКИ ДЫХАНИЯ И ИЗОМЕТРИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ У ЖЕНЩИН

В.К. Кожухова

Государственный технический университет, г. Ярославль
E-mail: verakozhuhova@mail.ru

В работе представлены результаты экспериментального исследования динамики продолжительности волевой задержки дыхания (ВЗД) в утреннее (в 8 часов) и вечернее (в 22 часа) время суток, а также продолжительности выполнения изометрических упражнений. Работа проводилась в лабораторных условиях. Для исследования использовались практически здоровые женщины среднего возраста, 40—48 лет. Продолжительность выполнения ВЗД на вдохе и выдохе, а также изометрических упражнений (виса, упора и лежа на животе прогнувшись) регистрировалась по секундомеру. В результате проведенной экспериментальной работы было установлено повышение продолжительности ВЗД в вечернее время суток как на вдохе, так и на выдохе. Продолжительность выполнения изометрических упражнений (упора, седа углом, лежа на животе прогнувшись) в утреннее время суток была выше по сравнению с вечерним.

THE TIME DAY BETWEEN AND THE LONG TIME WIL-POWER STOP BREATH AND STATIC EXERCISES FOR WOMEN

V.K. Kozhuhova

State technical university, physical culture department, Jaroslavl
E-mail: verakozhuhova@mail.ru

In this work are the results the experimental facts of dynamic long will — power by morning (in 8 o'clock) and by evening (in 22 o'clock) day (and night), and — static exercises. The women 40—48 years old were used for this experimental work. The results were received in the laboratory conditions. The mechanical stop watch was used for registration results. It was received the increase long time will — power stop breath by evening (in inspiration and in expiration) to compare with morning. It was received the increase long time fulfillment of statics exercises by morning to compare with evening. The Static exercises were used: set nook, persistence, lie on the stomach.

КОРРЕЛЯЦИИ УРОВНЯ СОДЕРЖАНИЯ CD-ЛИМФОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У СПОРТСМЕНОВ С ВЕЛИЧИНОЙ АР-ИНДЕКСА ГЕОМАГНИТНОЙ АКТИВНОСТИ

В.А. Колупаев[1], С.Л. Сашенков[2], И.И. Долгушин[2]

[1]ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», г. Челябинск

[2]ГБОУ ВПО «Челябинская государственная медицинская академия», г. Челябинск

E-mail: vitalico@mail.ru

Проведено изучение корреляций средних значений содержания некоторых CD-субпопуляций лимфоцитов в периферической крови у квалифицированных спортсменов каждого из 57 событий наблюдения, осуществлявшихся зимой, весной, летом и осенью в период с января 2004 г. по июль 2007 г., со среднесуточным уровнем Ар-индекса геомагнитной активности. Уровень содержания CD_{95}^+-лимфоцитов, а также количества CD_4^+, CD_{11b}^+ и $CD_{HLA\text{-}DR}^+$ у спортсменов положительно коррелировал с величиной Ар-индекса. Кроме того, положительные кросскорреляции отмечали между уровнем содержания CD_4^+-лимфоцитов и величиной Ар-индекса 2-х, 8-х и 16-х суток, предшествовавших событию. Отрицательные корреляции отмечали между величиной CD_4^+/CD_8^+-индекса и уровнем Ар-индекса 1-х, 14-х и 20—22-х суток, предшествовавших событию. Уровень содержания CD_{20}^+-лимфоцитов у спортсменов отрицательно коррелировал с величиной Ар-индекса 7-х суток, предшествовавших событию. Положительные корреляции имели место между содержанием CD_{95}^+ и величиной Ар-индекса 9-х и 26-х суток, предшествовавших событию. При этом между содержанием CD_{95}^+ у спортсменов и величиной Ар-индекса, последовавшего на 24-е сутки после события, отмечался отрицательный знак коэффициента корреляции ($P < 0{,}01$).

THE CORRELATION OF THE CD-LYMPHOCYTE LEVEL CONTENT IN PERIPHERAL BLOOD OF SPORTSMEN WITH THE SIZE OF GEOMAGNETIC ACTIVITY AP-INDEX

V.A. Kolupaev[1], S.L. Sashenkov[2], I.I. Dolgushin[2]

[1]Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk

[2]Chelyabinsk State Medical Academy, Chelyabinsk

E-mail: vitalico@mail.ru

One carried out the research of the correlation concerning mean values of the content of certain CD-lymphocyte subpopulations in peripheral blood of qualified sportsmen in every of 57 observation events put into practice in winter, spring, summer and autumn during the period since January 2004 to July 2007, with an average daily Ap-index level of geomagnetic activity. The mean level of CD_{95}^{+}-lymphocyte content and also of CD_4^{+}, CD_{11b}^{+} and $CD_{HLA\text{-}DR}^{+}$ quantity in sportsmen's correlated positively with average daily Ap-index size. In addition, one noted reliable positive of cross-correlation between a mean level of CD_4^{+}-lymphocyte content and an average daily Ap-index size of the 2nd, the 8th and the 16th days preceded the event. One noted negative of correlation between a mean level of CD_4^{+}/CD_8^{+}-index and average daily Ap-index size of the 1st, the 14th and the 20th—22nd days preceded the event. The mean level of CD_{20}^{+}-lymphocyte content of sportsmen correlated negatively with average daily Ap-index size of the 7th day preceded the event. The positive of correlation occurred between a CD_{95}^{+} content and an average daily Ap-index size of the 9th and 26th days preceded the event on. At the same time one noted negative mark of correlation coefficient between the level of CD_{95}^{+} content of sportsmen and the average daily Ap-index size followed on the 24th day after the event.

ПРЕИМУЩЕСТВА ХРОНОФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

А.В. Кононенко, С.М. Дроговоз

Национальный фармацевтический университет,

г. Харьков, Украина

E-mail: Emilia41618@yandex.ua

Ритмическая природа нервной деятельности и зависимость ее нарушений от циркадианнной дизритмии позволяют рассматривать перспективу терапии расстройств нервной системы с позиций хронофармакологии, которая способствует

коррекции нервных нарушений, обусловленных неблагоприятными, ритмдестабилизирующими воздействиями. Так, например, введение антидепрессантов однократно в полночь обеспечивает более быстрый результат, в отличие от приемов их в другое время дня либо дробно в течение суток. При послеобеденном приеме фитоадаптогены нормализуют ритмы клеточных компонентов системы гемостаза, увеличивая значение мезоров и амплитуд циркадианных ритмов, сдвигая акрофазы для АКТГ на 2—3 часа и для кортизола — на 6—12 часов, что соответствует хронорежиму здоровых людей. Адаптогены (элеутерококк, женьшень, глицирам) наиболее эффективны в первой половине дня, иммуностимуляторы, мембраностабилизирующие препараты и биопрепараты (бифидум- и лактобактерин) — вечером. Поэтому адаптогены с целью усиления образования глюкокортикоидов корой надпочечников рекомендуется назначать в первой половине дня (особенно утром), витамин B_6 (только утром). Таким образом, нейротропные препараты, нормализуя дезорганизованный ритм нервной системы, способствуют эффективному и быстрому восстановлению ее функций.

ADVANTAGES OF CHRONOPHARMACOLOGICAL CORRECTION OF THE NERVOUS SYSTEM DISORDERS

A.V. Kononenko, S.M. Drogovoz

Nathional University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

E-mail: Emilia41618@yandex.ua

The rhythmic nature of the nervous system and its relation to circadian dysrhythmia violations allow us to consider the prospect of treatment of nervous system disorders with chronopharmacological position, that helps to correct the nerve disorders caused by unfavorable, rhythm destabilizing effects. For example, administration of antidepressants once at midnight gives faster results, unlike to take them at a different times of the day or fractionally within a day. In case of administration of phytoadaptogens at afternoon, they normalize the rhythms of cellular components of the hemostatic system: increaseing the value of the mezor and amplitude of circadian rhythms, shifting the acrophase of ACTH on 2—3 hours and cortisol on 6—12 hours that satisfies the chronoregime of healthy people. Adaptogens (Siberian ginseng, ginseng, glycyram) are most effective in the first half of the day, immunostimulants, membrane stabilizers and biologicals medicines (bifidum and laktobakterin) are the best in the evening. Therefore, to increase the secretion of glucocorticoids by the adrenal cortex adaptogens should be administered in the first half of the day (especially in the morning), vitamin B6 (only in the morning). Thus, neurotropic drugs normalizing the disorganized rhythms of nervous system, promotes the effective and rapid restoration of its functions.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГИРУДОТЕРАПИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ХРОНОМЕДИЦИНЫ

Н.Н. Коныртаева[1], В.А. Жернов[2], М.М. Зубаркина[2]

[1]Алматинский государственный институт усовершенствования врачей, Республика Казахстан, г. Алматы

[2]ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

E-mail: zhernov.tradmed@mail.ru

В работе представлены опытные данные гирудотерапевтов Республики Казахстан с 1998 г., которые обратили внимание на сезонность, дни недели и время суток эффективного использования гирудотерапии в зависимости от возраста пациентов. С их точки зрения клинический эффект проводимого лечения наиболее эффективен в весенне-осенний период (март—май, август—ноябрь). Как полагают исследователи, это зависит от биологической активности медицинских пиявок, связанной с их размножением. Соответственно, в зимний и летний период отмечена меньшая обращаемость постоянных пациентов к гирудотерапевтам. Возможно, это связано с климатическими условиями Алматинского региона. Четырнадцатилетний опыт показывает наибольшую обращаемость пациентов в понедельник, среду, пятницу. Не исключено, что в этом большую роль играют и социальные факторы. Наибольшая клиническая эффективность гирудотерапии отмечена в первой половине дня, что связывается с суточным циклом активности медицинских пиявок. Наибольшая обращаемость пациентов в трудоспособном возрасте от 30 до 50 лет возможно, связана и с социальными факторами.

EXPERIENCE OF APPLICATION OF HIRUDOTERAPY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN FROM CHRONOMEDICINE'S POINT OF VIEW

N.N. Konyrtaeva[1], V.A. Zhernov[2], M.M. Zubarkina[2]

[1]State institute of improvement of doctors of Almaty, Republic of Kazakhstan, Almaty

E-mail: zhernov.tradmed@mail.ru

In work skilled data hirudotherapists the Republic of Kazakhstan since 1998 which paid attention to seasonality, days of the week and time of day of effective use of a hirudotherapy depending on age of patients are presented. From their point of view the

clinical effect of carried-out treatment is most effective during the spring and autumn period (March-May, August-November). As researchers believe, it depends on the biological activity of medical leeches connected with their reproduction. Respectively, during the winter and summer period smaller negotiability of constant patients to hirudotherapists is noted. Probably, it is connected with climatic conditions of the Almaty region. Fourteen-year experience shows the greatest negotiability of patients to Monday, Wednesday, Friday. It is not excluded that in it the big role is played also by social factors. The greatest clinical efficiency of a hirudotherapy is noted in the first half of day that contacts a daily cycle of activity of medical leeches. The greatest negotiability of patients at able-bodied age from 30 to 50 years possibly, is connected and with social factors.

ЦИРКАДИАННАЯ РИТМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОВ

Ю.В. Корягина

Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта, г. Омск
НИИ Деятельности человека в экстремальных условиях, г. Омск
E-mail: koru@yandex.ru

В работе представлены экспериментальные данные, показывающие различия циркадианной ритмической организации психофизиологических показателей у спортсменов различных видов спорта. Исследование психофизиологических особенностей осуществлялось компьютерной программой «Исследователь временных и пространственных свойств человека». Регистрация параметров циркадианных ритмов проводилась трое суток подряд пять раз в течение дня. Для обработки данных применялся Косинор-анализ. Всего было обследовано 200 человек (возраст 18—21 год). Согласно полученным данным ритмическая организация психофизиологических показателей спортсменов отличается от лиц, не занимающихся спортом, и представлена суточными, ультрадианными 14 ч и инфрадианными 30 ч ритмами. Причем у лиц, не занимающихся спортом, она представлена только суточными ритмами, у спортсменов циклических динамических видов спорта помимо суточных имеются ультрадианные 14 ч, у спортсменов ситуационных видов спорта — инфрадианные 30 ч, а у спортсменов силовых видов спорта и ультрадианные 14 ч, и инфрадианные 30 ч ритмы. Выраженная ритмическая организация психофизиологических показателей спортсменов сопровождается выраженной ритмической организацией основных показателей работы сердца и системы внешнего дыхания.

CIRCADIAN RHYTHMIC ORGANIZATION OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS ATHLETES

U.V. Koryagina

Siberian state university of physical education and sport, Omsk
Research institute of human activities in extreme conditions, Omsk
E-mail: koru@yandex.ru

In the work experimental data of showing the differences of circadian rhythmic organization of psychophysiological indicators in different sports athletes. The study was carried out psychophysiological features a computer program, “Researcher temporal and spatial properties of the person”. Registration parameters of circadian rhythms held for three days in a row five times during the day. To process the data used Cosinor analysis. We examined 200 men (age 18—21 years). According to the study the rhythmic organization of psychophysiological indicators of athletes differ from those not involved in sports, and is presented daily, ultradian 14 h and 30 h rhythms. And for persons not involved in sports, it is presented only circadian rhythms, endurance sports athletes in addition there are daily also ultradian 14 h rhythms in athletes situational sports — infradian 30 h rhythms, and the athletes of power sports and ultradian 14 h and 30 h infradian rhythms. Expressed rhythmic organization of psychophysiological indicators of athletes accompanied by severe rhythmic organization of the main indicators of the heart and respiratory system.

ХРОНОМЕХАНИКА. ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ХРОНОПРЕДИКТОРОВ В КОНТЕКСТЕ КЛИНИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

Ю.К. Костоглодов

ФГБУ РНЦХ им. акад. Петровского Б.В. РАМН, г. Москва
E-mail: yurikostoglodov@mail.ru

Хроноанализ случаев лечения пациентов РНЦХ в 2011—2012 гг., окончившихся летальным исходом, выполненный с применением математической модели 16-месячного биокалендаря (БК), показывает: в жалобах пациентов, в рутинных измерениях температуры тела и артериального давления, в данных ежедневной регистрации ЭКГ содержится информация, играющая роль хронопредикторов, об уровне хронотропной угрозы для данного пациента на данный момент времени. При обнаружении хронопредикторов в зоне высокого хронотропного риска развития острых состояний (РОС) необходимо исключать назначение медицинских мероприятий (в первую очередь — хирургических операций) на дни с высоким хронотропным риском. Пример. Пациент Г. (м, 49 лет) в дооперационном периоде трижды (20.09.11, 26.09.11, 30.09.11) жаловался на периодически возникающие поясничные боли. Все даты — дни высокого уровня РОС. Пациенту назначается

операция на 04.10.11 — очередная зона РОС. Во время операции у пациента ВНЕЗАПНО развивается асистолия с резким падением артериального давления. Трое суток в состоянии комы и 07.10.11 (следующая зона РОС) — летальный исход. Таким образом, назначение операции на 04.10.11 без проведения соответствующей хроноспецифичной терапии обрекало последующее развитие хирургического лечения по худшему сценарию. *Подробно о технологии БК на сайте* http://www.newpoliclinic.ru *«О проекте» в главном меню.*

CHRONOMECHANICS. PROGNOSTIC POTENTIAL OF CHRONOPREDICTORS IN TERMS OF CLINICAL EVENTS OF THE SURGICAL CENTRE

Y.K. Kostoglodov

National Research Centre of Surgery n.a. B.V. Petrovsky,
Russian Academy of Medical Sciences, Moscow
E-mail: yurikostoglodov@mail.ru

According to chronoanalysis of medical cases of NRCS's patients in 2011—2012 resulted in fatal outcome which was performed applying the 16-month biological calendar mathematical model, patients' complaints, regular temperature and blood pressure measurements, daily ECG data contain information about the chronotopic threat level for a patient at the particular time while playing the role of chronopredictors. If chronopredictors are identified in the zone of a high chronotopic risk of acute condition development (ACD), medical measures (especially surgery) should be avoided during days with a high chronotopic risk. Example: Patient G. (m, 49) complained of periodic low back pains three times during the presurgical period (20.09.11, 26.09.11, 30.09.11). All dates comply with days of a high ACD level. The patient had surgery on 04.10.11 — the ACD zone as well. The patient suddenly experiences asystole with rapid blood pressure drop. Three days in the state of coma and fatality on 07.10.11 (next ACD zone). Thus, appointing surgery on 04.10.11 without the respective chronospecific therapy implied the worst scenario for surgical treatment development.

ХРОНОМЕХАНИКА. УРОВЕНЬ ХРОНОТРОПНОЙ УГРОЗЫ В ЛЕЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

Ю.К. Костоглодов

ФГБУ РНЦХ им. акад. Петровского Б.В. РАМН, г. Москва
E-mail: yurikostoglodov@mail.ru

В работе представлен анализ случаев хирургического лечения пациентов РНЦХ в 2011—2012 г., окончившихся летальным исходом (ЛИ). Анализ выполнялся с применением математической модели 16-месячного биологического ка-

лендаря (БК) с 23-дневными месяцами. В выборку (N = 21) вошли случаи из отделений кардиохирургического и сосудистого профиля. По дневникам наблюдений анализировались события (N = 64), возникавшие в лечебном процессе и попадающие под определение: «впервые, внезапно, резкое усиление», так и событий, характеризующих начало отрицательной динамики в состоянии пациента. Исследовались временные характеристики события: дата и время. Анализ многолетней статистики сердечно-сосудистых заболеваний (инфаркты миокарда, гипертонические кризы, ЛИ при операциях на сердце и сосудах) с применением модели БК показывает: в проявлении острых состояний в деятельности сердечно-сосудистой системы человека существует циклическая закономерность, которую можно использовать с хронопрофилактической целью. В анализируемых случаях из клинической практики РНЦХ эта закономерность проявилась следующим образом. В зонах с высоким уровнем хронотропной угрозы количество эпизодов с острой и подострой клиникой в 5 раз превосходит количество эпизодов, наблюдавшихся в дни, лежащие вне этих зон, что в 3 раза превосходит теоретически ожидаемое количество при справедливости 0-гипотезы. *Подробно о технологии БК на сайте* http://www.newpoliclinic.ru *«О проекте» в главном меню.*

CHRONOMECHANINCS. CHRONOTOPIC THREAT LEVEL IN MEDICAL TREATMENT PROCESS OF THE SURGERY CENTRE

Y.K. Kostoglodov

National Research Centre of Surgery n.a. B.V. Petrovsky,
Russian Academy of Medical Sciences, Moscow
E-mail: yurikostoglodov@mail.ru

This paper analyses cases of surgical treatment of NRCS's patients in 2011—2012 resulted in fatal outcome (FO). The analysis was performed applying the mathematical model of the 16-month biological calendar (BC) with 23-day months. The sample (N = = 21) includes cases of the cardiac surgery and vascular units. Record books show analysed events (N = 64) occurred during the treatment process and describable as "for the first time, suddenly, rapid aggravation" and defining start of negative dynamics in the patient's state. The event's temporal characteristics (a date and time) were observed. According to the analysis of multi-year statistics related to cardiovascular nosology (myocardial infarction, hypertensic crisis, FO resulted from CV surgery) with applying the BC model, there is a cyclical regularity in acute conditions occurrence in the cardiovascular system usable for the chronopreventive purposes. This regularity appeared in analysed cases of NRCS's clinical practice as follows. Zones with a high chronotopic threat level are characterized with a number of episodes of acute and subacute history 5-fold exceeding a number of episodes observed during days lying outside such zones thus exceeding a theoretically expected number granted the 0-hypothesis is correct.

ВЛИЯНИЕ МИЛДРОНАТА НА ЦИРКАДИАННЫЙ БИОРИТМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКСКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК

Р.Б. Косуба, Ж.М. Гаина, В.В. Гордиенко

Буковинский государственный медицинский університет, г. Черновцы, Украина
E-mail: janna1008@mail.ru

В работе представлены результаты исследований, проведенные в июне месяце на половозрелых крысах-самцах по влиянию милдроната (АО «Grindex», Латвия) на циркадианные биоритмы показателей экскреторной функции почек. Хроноритмы функционального состояния почек исследовали круглосуточно через каждые 2 часа после введения милдроната (50 мг/кг) в разное время суток (8^{00}, 12^{00}, 16^{00}, 20^{00}, 24^{00}, 04^{00}). Исследования проведены в естественных условиях освещения на фоне водного диуреза. Влияние милдроната существенно не повлияло на мезор циркадианного биоритма скорости клубочковой фильтрации (КФ) и диурез, однако амплитуда биоритма возросла на 30—40% соответственно. В дневное время (12^{00}—18^{00}) мочеотделение превышало ночной диурез на 30% с акрофазой скорости КФ в 12^{00}. При синусоидном характере хронограммы концентрация ионов Na^+ в моче и его экскреция их показатели не зависимо от времени введения препарата достоверно превышали контрольные с максимальным значениями в период с 08^{00} до 14^{00}. Мезор Na^+-уреза увеличился в 1,6 раза ($P < 0,05$) с акрофазой биоритма в 12^{00}—14^{00} (экскреция Na^+ возросла в 1,6 раза) и батифазой 04^{00}—06^{00}. Мезор K^+-уреза увеличился в 1,2 раза. Наблюдалась инверсия хроноритма: в период батифазы у контрольных животных (16^{00}, 24^{00}) при введении милдроната K^+-урез достиг максимального значения (увеличился в 2 раза). Экскреция белка была выше в дневное время суток. Таким образом, повышение показателей экскреторной функции почек наблюдается при введении милдроната в первой половине дня с акрофазой Na^+-уреза в 12^{00}—14^{00} часов, что может быть учтено при получении желаемого салуретического эффекта препарата.

THE EFFECT OF MILDRONATE ON THE CIRCADION BIORHYTHM OF THE PARAMETRS OF THE EXCRETORY RENAL FUNCTION

R.B. Kosuba, J.M. Gaina, V.V. Gordiyenko

Bucovinian State Medical University, Chernivtsi City, Ukraine
E-mail: janna1008@mail.ru

The paper presents the results of studies carried out in the June on sexually mature male rats, pertaining to the effect of mildronate (J.S. C. “Grindex”, Latvia) on the

circadian biorhythms of the parameters of the excretory function of the kidneys. The chronorhythms of the functional state of the kidneys were studied round — the clock in every 2 hours after introducing mildronate (50mg/kg) at different times of the 24-hour period (8^{00}, 12^{00}, 16^{00}, 20^{00}, 24^{00}, 04^{00}). The investigations were performed under the natural conditions of lighting against a background of water diuresis. The introductions of mildronate did not influence essentially on the mesor of the circadian biorhythm of the rate of the glomerular filtration (GF) and diuresis, however, the amplitude of the biorhythm increased by 30—40% respectively. In the daytime (12^{00}—18^{00}) urine passage exceeded nocturnal diuresis by 30% with the GF rate at 12^{00}. With the sinusoidal character of the chronogram of the concentration Na^+ ions and its excretion their indices significantly exceeded the control and maximum values during the period from 08^{00} till 14^{00}, irrespective of the time of introducing the agent. The mesor of Na^+-uresis increased 1,6 times ($P < 0,05$) with the acrophase of the biorhythm at 12^{00}—14^{00} (the excretion of Na^+ increased 1,6 times: during the bathyphase — 04^{00}—06^{00} The mesor of K^+-uresis increased 1,2 times. A biorhythm inversion is observed: during the bathyphase period in the control animals (16^{00}, 24^{00}). K^+-uresis reached a maximum value (it increased 2 times) upon injecting mildronate. The protein excretion was higher in the day-time of the 24 — hour period. Thus, an elevation of the indies of the excretory function of the kidneys is observed upon introducing mildronate in the first half of the day with the acrophase of Na^+-uresis at 12^{00}—14^{00} hours, the latter may be taken into account upon obtaining a desired soluretic effect of the drug.

ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ПРИ РАЗРАБОТКЕ ХРОНОМЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

А.Ф. Краснобаев

ФБГУН Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН
и Правительства РСО-Алания, г. Владикавказ
E-mail: nii_chavo@mail.ru

Целью нашей работы стало создание и теоретическое обоснование формализации постановки задач получения экспертных оценок в автоматизированной хрономедицинской системе. Экспертные оценки предпочтительности или принадлежности к определенному классу качественного (неколичественного) характера могут быть представлены в виде отношений, как правило, бинарных, на множестве оцениваемых объектов. Из множества признаков $\{P\}$ экспертами должны быть определены ведущие признаки для каждого типа десинхроноза. Исходя из поставленной задачи, а именно ранней диагностики нарушений временной организации фи-

зиологических функций организма, перечень признаков должен быть ограничен только признаками, определяемыми при первичном обследовании пациента (данные объективного осмотра). Рассмотрев ведущие признаки с точки зрения их диагностической значимости, можно утверждать, что некоторые из них являются характерными для данного конкретного типа десинхроноза (специфические признаки), а некоторые являются общими, проявляющимися при всех типах десинхронозов (общие признаки). Учитывая этот факт, должна быть проведена процедура типизации ведущих признаков, которая заключается в определении принадлежности признака к типу общих или специфических признаков. Формальная постановка задач определения экспертных оценок при проведении экспертизы для автоматизированной хрономедицинской системы позволяет разработать алгоритмы их решения и может быть применена для задач с субъективно оцениваемыми решениями, т.е. для которых отсутствует объективная оценка результата, заменяемая оценками экспертов в данной области.

OBJECTIVISATION OF EXPERT ASSESSMENTS FOR DEVELOPING THE CHRONOMEDICAL DIAGNOSTIC SYSTEM

A.F. Krasnobaev

Institute of biomedical Research of RAS VSC and Government of RNO-Alania, Vladikavkaz

E-mail: nii_chavo@mail.ru

The aim of our work was the creation of a theoretical justification of formalization setting of tasks obtaining expert assessments chronomedical automated system. Expert estimates of preference or of belonging to a particular class of qualitative (non-quantitative) character can be represented as the ratio is usually binary, on the set of evaluated objects. Of the many signs of the experts should be we define the leading attributes for each type of desynchronoses. On the basis of this problem, namely, the early diagnosis of temporal organization of physiological functions, a list of indicators should be limited to only test for determining a patient at baseline (data from physical examination). Having considered the leading characteristics in terms of their diagnostic value, it can be argued that some of them are specific to the particular type of desynchronoses (specific symptoms), while some are common, manifested in all types desynchronoses (common symptoms). Given this fact, the procedure should be done typing leading features, which over-cluded in the definition of belonging to a type common trait or specific traits. Formal statement of the problem of determining peer review during the examination for the automated system allows chronomedical develop algorithms for their solution and can be used for problems with solutions evaluated subjectively, that is, for which there is no objective evaluation results, remanufactured to experts in the field.

РЕФОРМА ЧАСОВЫХ ЗОН РОССИИ И ЦИРКАДНЫЙ РИТМ ЧЕЛОВЕКА

А.Ю. Кривенышев

Часовые Зоны Мира, Нью Джерси, США
E-mail: akrivenyshev@nj.rr.com

В статье рассматриваются примеры, как расширение часовых зон в России может влиять на самочуствие по утрам для жителей восточной и западной периферии одной и той же часовой зоны. Рассматривается циркадный ритм человека (биологические часы) в комбинации с существующей теорией о «суточном ритме органов человека» и пример России как единого живого организма. На анализе двух расширенных часовых зон: 2-й (от Пскова до Удмуртии) и 9-й (от Магадана до Чукотки) показано, как жители одной и той же часовой зоны оказываются в неравном положении. Например, 6 или 7 часов утра для населения восточной части часовой зоны будет ближе к рассвету (цикл темнота—свет, прекращение секреции мелатонина, начинается процесс «просыпания» организма), для западной части этой же часовой зоны 6 или 7 часов утра выпадают на фазу полного сна, происходит процесс выработки мелатонина, и естественный процесс «просыпания» должен произойти только через 1,5—2 часа. Искусственно отодвигая на 2—3 часа время рассвета, при этом оставляя неизменным распорядок дня, мы пытаемся пробудить организм, когда в полную меру идет выработка мелатонина, который отвечает за наше пробуждение и хорошее самочуствие на весь день.

RUSSIA TIME ZONES CHANGES AND CIRCADIAN RHYTHMS

A.Y. Krivenyshev

World Time Zone, New Jersey, USA
E-mail: akrivenyshev@nj.rr.com

This article provides examples of how the expansion of specific time zones in Russia could affect the general “morning” health for the residents in the eastern and western extremes of the same time zone. Also discussed here is the human circadian rhythm (body clock) in combination with the existing theory relating to the “daily rhythm of human organs” and the example of Russia as one living organism. An analysis of two extended time zones, 2nd time zone (Pskov to Udmurtia) and 9th time zone (Magadan to Chukotka) reveals that individuals within the same time zone are in unequal situations. For example: At 6 or 7 in the morning, the eastern population is positioned closer to dawn (the light-darkness cycle, the secretion of melatonin stops,

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. Крылова[1], Е.В. Сюткина[1], М.Д. Митиш[1], М.В. Нароган[2], А.В. Масалов[3], Ф. Халберг[4], Ж. Корнелиссен[4], О. Шварцкопф[4]

[1]Научный центр здоровья детей РАМН, г. Москва

[2]НПЦ медицинской помощи детям, г. Москва

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

[4]Халберговский 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 K-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 0F GLUCOSE ELIMINATION FROM BLOOD IN ADULT HUMAN AND NEWBORN INFANT — RELATION WITH GEOMAGNETICAL DISTURBANCES

O.S. Krylova[1], E.V. Syutkina[1], M.D. Mitish[1], M.V. Narogan[2], A.V. Masalov[3], F. Halberg[4], G. Cornelissen[4], O. Schwartzkopff[4]

[1]Scientific Center for Children's Health, RAMS, Moscow
[2]Scientific-practical center for medical help to children, Moscow
[3]Lebedev Physical Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow
[4]Halberg 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. Кузин[1], В.В. Маркина[1], Н.Б. Кузина[2]

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

ренцировки рассинхронизированных («медленных») клеток; прояснилось значение пространственного расположения клеток, в том числе ориентации оси митоза, для выбора пути в митотический цикл или дифференцировку. Показано, что апоптоз играет главную роль в элиминации мутантных клеток с существенными повреждениями генетического материала (более 3-х разрывов хромосом). Клетки с менее значительными нарушениями элиминируются из обновляющихся тканей в основном посредством перевода их в терминальную дифференцировку. Подтвердилось положение о нарушении генетического гомеостаза при нарушении биоритмов. Именно затруднение элиминации мутантных клеток, а не снижение антиоксидантной активности мелатонина является причиной развивающихся при этом генетических патологий, в частности онкологических заболеваний, у экспериментальных животных и человека.

SPATIO-TEMPORAL MECHANISM OF GENETIC HOMEOSTASIS

S.M. Kuzin[1], V.V. Markina[1], N.B. Kuzina[2]

[1]Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow

[2]I.M. Sechenov First Moskow Stait Medical University, Moskow

E-mail: smkuzin@mail.ru

The verification results of earlier suggested spatiotemporal mechanism of genetic homeostasis maintenance conception are presented. Our own study of mutant-intact cell's kinetic and published cell-cycle-control and proliferation-regulation study's data confirm main provisions of the conception. The main role of apoptosis in elimination of significantly mutant (more than 3 chromosome ruptures) cells is shown. Less significantly mutant cells are eliminated by transferring them into terminal differentiation. Biorhythms damage leads to mutant cells elimination failure, causing genetic pathology.

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПЕПТИДЕРГИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ ПИНЕАЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ТИМУСА

Н.С. Линькова

Санкт-Петербургский институт биорегуляции
и геронтологии, г. Санкт-Петербург

E-mail: miayy@yandex.ru

Работа посвящена изучению молекулярных механизмов пептидной коррекции функций пинеальной железы и тимуса в процессе старения. Короткие пептиды активируют синтез мелатонина в пинеальной железе и регулируют циркадианные ритмы иммуногенеза в тимусе. Методом иммуногистохимии на аутопсийном ма-

териале человека показано, что с возрастом в пинеальной железе и тимусе снижается экспрессия ряда общих сигнальных молекул, отражающих интенсивность процессов клеточного обновления (Ki67, AIF, p53), ремоделирования межклеточного матрикса (MMP2, MMP9), синтеза мелатонина (pCREB, CGRP, AANAT) и иммуногенеза (CD4, CD5, CD8, CD20). Установлено, что в культурах клеток пинеальной железы и тимуса короткие пептиды вилон (Lys-Glu), эпиталон (Ala-Glu-Asp-Gly) и везуген (Lys-Glu-Asp) повышают экспрессию сигнальных молекул Ki67, MMP2, MMP9, pCREB, CGRP, AANAT, CD4, CD5, CD8, CD20 и снижают экспрессии проапоптотических факторов AIF и p53, причем эффекты каждого пептида имеют свои отличительные особенности, обусловленные их конформационными характеристиками.

MOLECULAR MECHANISMS OF PEPTIDERGIC REGULATION OF PINEAL GLAND AND THYMES' FUNCTION

N.S. Linkova

Saint-Petersburg institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg
E-mail: miayy@yandex.ru

In this work is investigated molecular mechanisms peptide's correction of pineal gland and thymus function at ageing. Short peptides activate the synthesis of melatonin in pineal gland and regulate circadian rhythms of immunogenesis in thymus. Immunogistochemical investigation in autopsy tissues from human demonstrated, that in pineal gland and thymus during ageing expression of signal molecules of cell renovation (Ki67, AIF, p53), remodeling of extracellular matrix (MMP2, MMP9), melatonin secretion (pCREB, CGRP, AANAT) and immunogenesis (CD4, CD5, CD8, CD20) are discreased. In cell cultures of pineal gland and thymus peptides vilon (Lys-Glu), epitalon (Ala-Glu-Asp-Gly) and vesugen (Lys-Glu-Asp) increased of expression Ki67, MMP2, MMP9, pCREB, CGRP, AANAT, CD4, CD5, CD8, CD20 and discreased of expression proapoptotic factors AIF and p53. The effects of each peptides correlated with its molecular structure.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СУТОЧНОЙ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАЦИОННОЙ ПУЛЬСОМЕТРИИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

И.М. Лисова

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь
E-mail: stavlim@mail.ru

В работе представлены данные о возрастных особенностях суточной динамики показателей вариационной пульсометрии под влиянием физических нагрузок. Исследование проводилось на белых лабораторных крысах линии Вистар в воз-

расте 2 и 3 мес. Регистрацию показателей вариационной пульсометрии проводили с помощью комплекса оценки кардиореспираторной системы мелких лабораторных животных КОКС-1. Исследуемые параметры определяли через каждые 4 часа в течение суток. Как следует из результатов исследований, у 2-месячных крыс максимум СКО отмечается в темное время суток. У 3-месячных крыс суточная динамика данного показателя имеет «плато» с максимальными значениями в светлое время суток. Максимум значений моды как у 2-месячных, так и у 3-месячных крыс выявлен в ночное время суток. Наибольшие значения амплитуды моды у 2-месячных животных отмечаются в темное время суток. Суточная динамика амплитуды моды у 3-месячных крыс дезорганизовывается, о чем свидетельствует наличие на хронограмме двух максимумов. Максимум вариационного размаха у 2-месячных крыс отмечается в светлое время суток, что соответствует образу жизни животных. У крыс 3-месячного возраста суточная динамика вариационного размаха хорошо организована с максимумом в темное время суток. Полученные данные позволяют утверждать, что систематические физические нагрузки приводят к нарушению показателей вариационной пульсометрии и их суточной динамики. При этом в большей степени напряжение механизмов адаптации испытывает группа животных 2-месячного возраста. Выявленные изменения указывают на дезорганизацию адаптационных процессов.

AGE FEATURES DAILY DYNAMICS PARAMETERS UNDER THE INFLUENCE VARIATION PULSOMETRY EXERCISE

I.M. Lisova

North-Caucasian Federal University, Stavropol

E-mail: stavlim@mail.ru

The paper presents data on their age diurnal variation pulsometry indicators influenced by physical activity. The study was conducted on white laboratory Wistar rats aged 2 and 3 months. Recording of the variation pulsometry performed using complex evaluation of cardiorespiratory system of small laboratory animals KOKS-1. The test parameters were determined every 4 hours during the day. As the results of studies in 2-month-old rats, the maximum deviation is noted in the dark. The 3-month-old rats, daily dynamics of the indicator has a “plateau” with the highest values in the daytime. Maximum values of fashion as the 2-month-old and a 3-month-old rats revealed at night. The highest amplitude modes in 2-month-old animals are found in the dark. Daily dynamics mode amplitude at the 3-month rats were disorganized, as evidenced by the presence of two peaks in the chronogram. Maximum variation range in 2-month-old rats were observed during daylight hours, which corresponds to the image of animals. In rats, 3 months of age the daily dynamics of the variation range is well organized with a maximum in the dark. These data suggest that systematic exercise is likely to disrupt performance variation pulsometry and diurnal. In this case, more stress adaptation mechanisms experiencing animal group 2 months of age. Revealed indicate disruption of adaptation processes.

ОСТЕОПАТИЯ — РИТМИЧЕСКИЙ ДИАЛОГ С ТЕЛОМ ПАЦИЕНТА

И.А. Литвинов

РОР «Российский Остеопатический Регистр», г. Домодедово, Московская обл.
E-mail: litvinovia@yandex.ru

За 5 лет пролечено в кабинете 2868 пациентов (из них 1862 взрослые, 1106 дети). Использовались классические остеопатические подходы и биодинамическая остеопатия. Диапазон ритмов тела, с которыми соприкасаются руки врача-остеопата, достаточно широк. Осцилляции с циклами 0,1—0,3 сек., около 1 сек., около 3 сек. используются в практике структуральной остеопатии. В краниосакральной терапии основной ритм — цикл около 10 сек. — краниосакральный ритм. Этот ритм имеет 5 составляющих: подвижность ткани головного мозга, подвижность спинномозговой жидкости, натяжение внутричерепных мембран, колебания костей черепа и крестца. Ритмами с циклом около 30 сек. и около 100 сек. занимается биодинамическая остеопатия. Первые признаны в ней как базовый ритм здоровья. Вторые как «надтканевые» ритмы. Основные уровни пальпации в остеопатии: костно-суставной, миофасциальный жидкостный, неврально-информационный, информационный. В остеопатии в процессах диагностики и лечения проводится работа по анализу целостностных моделей организма пациента: неврологических, биомеханических, биокинетических, биодинамических. Остеопатия предлагает три основных варианта помощи телу через влияние на всю его целостность: биомеханики конструкции тела; биокинетики жидкостных потоков тела; биодинамики информационных матриц тела. Остеопат — специалист по креативному функциональному анализу иерархии значимых дисфункций в теле и причин потери здоровья; специалист по адаптации тела пациента к жизни и поиску пути к собственному здоровью; специалист по помощи пациенту в осмыслении себя в этой жизни и этом мире.

OSTEOPATHY — A RHYTHMICAL DIALOGUE WITH A PATIENT'S BODY

I.A. Litvinov

ROR "Russian Osteopathic Register" Domodedovo,
Moskovskaya oblast
E-mail: litvinovia@yandex.ru

2868 patients were treated during a period of five years (1862 adults, 1106 children) with classical osteopathic methods and methods of a biodynamic osteopathy. A range of a body rhythm a hand of osteopath connected with is rather broad. In a practice of

a structural osteopathy oscillation with cycles 0.1—0.3 sec, about 1 second and about 3 seconds are used. In a craniosacral osteopathy the main rhythm — a cycle of 10 sec. — is a craniosacral rhythm. This rhythm has 5 components: fluidity of brain tissue, fluidity of cerebro-spinal fluid, tensions of intracranial membranes, vibration of a cranium and of a sacrum. A biodynamic osteopathy works with a rhythm with its cycles about 30 sec. and about 100 sec. A first rhythm is recognised as a basic health rhythm. Second one — as a "over-tissue" rhythm.

Basic levels of palpation in an osteopathy are: osteo-articular, myofascial liquid, neural-informational, informational. Analysis of holistic models of a patient's body — a neurological model, a biomechanical model, a biokinetic model and a biodynamic model, — is carried out during processes of diagnostics and a treatment. An osteopathy has three main methods of treatment through an impact on a body's wholeness: a biomechanic of body's structure, a biokinetic of body's liquid flows and a biodynamic of body's informational matrix. An osteopath is a specialist in a creative functional analysis of a hierarchy of important dysfunctions of a body and causes of a health loss and in an adaptation of a patient's body to a life and to a search of a way to patient's health; an osteopath can help a patient to explore oneself in a life and in a world.

ХРОНОБИОЛОГИЯ ПЕРФОРАТИВНЫХ ЯЗВ

В.М. Лобанков, М.Н. Камбалов

Гомельский государственный медицинский университет,
г. Гомель, Беларусь
E-mail: lobankov1959@mail.ru

Известно, что заболеваемость язвенной болезнью коррелирует с 11-летними циклами солнечной активности. Цель работы — выявить наличие хронобиологических взаимосвязей перфоративных язв (ПЯ) на популяционном и индивидуальном уровнях. Проанализированы: динамика частоты ПЯ у населения Беларуси за 1960—2010 гг., синхронность ПЯ на региональных (Гомель—Псков) выборках, вероятность язвенных перфораций в разные месяцы индивидуального года. За 60—80-е гг. динамика частоты ПЯ имела достоверную 11-летнюю цикличность. В 90-е (период социального стресса) эта зависимость нивелировались, но в 2000-е годы проявилась вновь. При мониторинге ПЯ в Гомеле и Пскове за 5 лет (1992, 1995, 1998, 1999, 2004) отмечена их синхронизация в 66,7—83,7%. При анализе индивидуальных характеристик 176 пациентов выявлено, что риск развития перфораций был максимален в 4-м, 12-м и особенно — 8-м, напротив — минимален во время 6-го месяца индивидуального года. Таким образом, перфоративные язвы характеризуются наличием сложных хронобиологических зависимостей.

CHRONOBLOLOGY OF PERFORATED ULCERS

V.M. Lobankov, M.N. Kambalov
Gomel State Medical University, Gomel, Belarus
E-mail: lobankov1959@mail.ru

It is known that peptic ulcer incidents correlate with 11-year solar cycles. The goal of the research is to show chronobiology corrections of perforated ulcers (PU) at population and individual levels. The research analysis the dynamic of PU frequency in Belarus 1960—2010s, synchronous PU in regional (Gomel—Pskov) selections, probability of ulcer perforations in different months of individual year. During 60—80s the dynamic of PU frequency had a 11-year cyclicity. In 90s (the period of social stress) this dependence smoothed, but in 2000s appeared again. Within the 5-year monitoring of PU in Gomel and Pskov (1992, 1995, 1998, 2004) their synchronization at 66,7—83,7% was marked. Analyzing individual characteristics of 176 patients it was marked that the highest risk of perforations was in 4th, 12th and especially in 8th moths and the lowest in the 6th month of individual year. So perforated ulcers are characterized by complex chronobyological dependence.

ОСТРЫЙ АППЕНДИЦИТ КАК ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

В.М. Лобанков, Д.В. Хоха
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь
E-mail: lobankov1959@mail.ru

Острый аппендицит (ОА) считается «криптогенным» заболеванием. Цель работы: выявить наличие хронобиологических взаимосвязей патогенеза ОА на популяционном и индивидуальном уровнях. Анализировали динамику частоты (1 : 100 тыс. жителей/г) аппендэктомий в Беларуси за 1960—2010 гг. и вероятность ОА в различные месяцы индивидуального года (ИГ) пациента. В течение 60-х отмечался рост частоты аппендэктомий с 300 до 500. Со второй половины 70-х началось стабильное снижение показателя до 230 в настоящее время. На протяжении 50 лет выявлены волнообразные колебания частоты аппендэктомий с периодом около 11 лет. В годовой (2010) выборке из 955 больных в рамках каждого календарного месяца ОА развивается чаще или реже относительно разных месяцев ИГ. Например, в марте чаще болели лица в 10-м, 3-м и 7-м месяцах ИГ (15%, 13% и 12%), реже — в 4-м, 6-м (по 4%) и 9-м (1%) месяцах. В январе у 17% больных ОА развился в 9-м месяце ИГ, но те, для которых 9-й месяц ИГ пришелся на март, заболевали крайне редко — 1%. Выявленная 11-летняя периодичность частоты аппендэктомий коррелирует с циклами солнечной активности. Для возникновения ОА нет «благоприятных» или «неблагоприятных» месяцев ИГ. Следовательно, острый аппендицит характеризуется нелинейной хронобиологической зависимостью и на популяционном, и на индивидуальном уровне.

ACUTE APPENDICITIS AS CHRONOBIOLOGICAL PHENOMENON

V.M. Lobankov, D.V. Khokha

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus
E-mail: lobankov1959@mail.ru

Acute appendicitis (AA) is considered a cryptogenic disease. The goal of the research is to show chronobiological correlations of AA pathogenesis at population and individual levels. The research analyses the dynamics of appendectomy frequency (1 : 100 000/year) in Belarus (1960—2010) and probability of AA in different month of the patient's individual year. In 60s there was an increase of appendectomy frequency from 300 to 500. Since the 2nd part of 70s the definite reduction of the index has been noticed. Within 50 years wavy variations of appendectomy frequency with an 11-year period are marked. In year's (2010) selection from 955 patients within each calendar month AA occurs more often or seldom comparatively with different months of individual year. So in March patients suffered more often in 4th, 6th, 9th months (15%, 13% and 12%) and more seldom in the 4th,6th (in 4%) and 9th (1%) months. In January 17% of patients had AA in their 9th month of individual year, but patients whose 9th month of individual year was March had AA extremely seldom (1%). Depicted 11-year frequency of appendectomy correlates with solar cycles. There are no "favorable" or "unfavorable" months of individual year for origin of the AA. So acute appendicitis is characterized by nonlinear chronobiological dependence both at population and individuals levels.

К ВОПРОСУ ПЕРИОДИЧНОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ГРАВИТАЦИОННОЙ ПОСТОЯННОЙ

А.А. Мальгота

ГП «Украинский НИИ медицины транспорта», г. Одесса, Украина
E-mail: malgota_aa@mail.ru

В последние десятилетия многими исследователями экспериментально подтвержден факт циклических изменений величины гравитационной постоянной. Разброс значений гравитационной постоянной достиг 0,7%, превышает ошибку измерений и не оставляет сомнений в необходимости осмысления полученных результатов. В работах В.Н. Халилова предполагается, что эти колебания связаны с прохождением через Землю сверхдлинных гравитационных волн. Выделяются две основные гармоники колебаний с периодом 2,5 года и 7,7 лет. Кроме того отмечается высокая корреляция гравитационных колебаний с сейсмической и вулканической активностью Земли, вариациями угловой скорости ее вращения и колебаниями уровня мирового океана. В настоящем сообщении обсуждается вопрос цикличности изменений величины гравитационной постоянной как следствие циклических процессов в физическом вакууме и обменных процессов между физиче-

ским вакуумом и материальным миром. Рассматриваются обратимые и необратимые обменные процессы, которые могут и сопровождаться, и не сопровождаться выделением энергии. Рассматриваются условия и характеристики материальных объектов, при которых возможна реализация обменных процессов. В результате этих процессов изменяются пространственно-временные и количественные характеристики материальных объектов, что в экспериментах трактуется как циклические изменения величины гравитационной постоянной. Предложенная модель используется при обсуждении наблюдаемой корреляции циклических изменений гравитационной постоянной с сейсмической и вулканической активностью Земли и периодичностью активности Солнца. Фактически цикличность изменений величины гравитационной постоянной указывает на то, что солнечная система чувствует глобальное «дыхание» далекого космоса, отзывается на него и участвует в этом процессе.

ABOUT QUESTION THE PERIODICITY CHANGE GRAVITATIONAL CONSTANT

A.A. Malgota

State Enterprise "Ukrainian Institute of Transport Medicine", Odessa, Ukraine
E-mail: malgota_aa@mail.ru

In the present report discusses the cyclical changes in the value of the gravitational constant as a consequence of cyclic processes in the physical vacuum and exchange processes between the physical vacuum and the material world. Cyclical changes in the magnitude of the gravitational constant indicates that the solar system feels of global "breathing" far space, responds to it and is involved in the process.

ОПТИМИЗАЦИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (АД)

О.В. Мамонтов, Г.С. Катинас, А.О. Конради, Е.В. Шляхто

Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии
им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

Ряд трудностей подбора терапии у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) связан с избыточной вариабельностью АД. Оптимизация может быть достигнута подбором времени приема лекарств соответственно суточному профилю АД. Первоначально метод был апробирован в 2005—2009 гг. на пациенте ГСК, стра-

давшем до того АГ с 1959 г., у которого коррекция за указанный срок проводилась неоднократно, в случаях, когда АД выходило из-под контроля после различных чрезвычайных обстоятельств. После 2009 г. схему лечения применили и у 19 пациентов, которым несмотря на длительную традиционную терапию адекватного контроля установить не удавалось. После 3-суточного мониторирования вычислялся профиль кривой АД, аппроксимированный скользящим полиномом 3-го порядка. Максимальная концентрация препарата синхронизировалось с первой производной профиля, а начало его действия — со второй (программа «Form»). Через 7—10 сут. после коррекции мониторинг повторяли.

Характеристики профиля	До	После	P
Повышенное АД днем	7	2	0,042
Повышенное АД ночью	12	6	0,028
Чрезмерное понижение АД ночью	11	5	0,028
Избыточная вариабельность	12	5	0,038
Избыточный размах	13	6	0,038

OPTIMIZATION OF ANTIHYPERTENSIVE TREATMENT WITH SPECIAL REFERENCE TO INDIVIDUAL BLOOD PRESSURE (BP) PROFILE

O.V. Mamontov, G.S. Katinas, A.O. Conradi, E.V. Shlyakhto

Federal Center of Heart, Blood and Endocrinology
named after V.A. Almazov, St-Petersburg
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

Problems in treatment of arterial hypertensive (AH) patients are associated with some difficulties because of extra BP variability. Optimization can be achieved by adjusting medication timing according to circadian BP profile. Initially the method was tested in 2005—2009 in treatment GSK, a patient suffering from AH since 1959: timing corrections were performed many times when BP became out of control due to different extra situations. After 2009 the principle of this medication timing was used on 19 patients, whose traditional treatment was unsuccessful for a long time. After 3-day monitoring the circadian profile of BP was approximated by means of gliding 3rd- order polynomial. Maximal concentration of the acting drug was synchronized with the first derivative, and the start of its acting — with the second one of the profile (program “Form”). Monitoring was repeated in 7—10 days after timing correction.

Profile features	Before	After	P
Elevation during day time	7	2	0.042
Elevation during night time	12	6	0.028
Night extra decreasing	11	5	0.028
Extra variability	12	5	0.038
Extra swing	13	6	0.038

ФОТОПЕРИОДИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ БИОРИТМОВ И ПОСЛЕДСТВИЯ ПЕРЕХОДА НА ЛЕТНЕЕ И ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

В.В. Маркина, С.М. Кузин

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

E-mail: smkuzin@mail.ru

Изучены механизмы перестройки ритмов пролиферации клеток при изменении фотопериодического датчика времени. Показано, что в период перестройки при адаптации к новым условиям освещения сохраняется как временная организация процессов митотического цикла отдельных клеток, так и клеточной популяции в целом. Устойчивость биоритмов обеспечивается эндогенными механизмами саморегуляции, действующими на разных уровнях организации — от молекулярно-генетического до организменного. Эти механизмы способны реагировать на изменение внешних условий, синхронизируя разные ритмы организма друг с другом и с внешними датчиками времени, обеспечивая адаптацию к среде обитания. Собственные и литературные данные позволяют сделать вывод, что полная перестройка биоритмов при фазовом сдвиге на 1—2 часа занимает несколько дней и не приводит к каким-либо значительным нарушениям. Соответственно, при переходе на летнее и зимнее время у человека в течение нескольких дней происходит адаптация к изменившимся условиям без существенных последствий для его здоровья. Имеющиеся данные позволяют считать, что оптимальное с экономической точки зрения использование светового дня является оптимальным и для биологических часов человека, так как при этом максимально синхронизированы социальные и естественные внешние датчики времени.

PHOTOPERIODICAL REGULATION OF BIORHYTHS AND SUMMER-WINTER TIME SWITCHING CONSEQUENCES

V.V. Markina, S.M. Kuzin

Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow

E-mail: smkuzin@mail.ru

The cell's proliferation rhythms reorganization mechanisms in response to photoperiodical sensor change are studied. It is shown, that during the adaptation to new light schedule, time structure of single cell's and cell population's mitotic cycle processes is preserved. Biorhythm's steadiness is provided by endogenous self-regulation mechanisms, functioning on different levels: from molecular-genetic to organism's. This

mechanisms react to environment change by synchronizing various organism's rhythms with exogenous time sensors and one with each other — ensuring environmental adaptation. Our own and published data show that full biorhythms adaptation in response to 1—2 hour time shift takes several days and do not lead to any considerable derangement. Thereafter, summer-winter time switching adaptation take up to 2—3 days in human without considerable health consequences.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СМЕРТНОСТИ В ПЕРВЫЕ СУТКИ ВСЛЕДСТВИЕ РАЗВИТИЯ МОЗГОВОГО ИНСУЛЬТА

В.В. Мартиросян, Ю.А. Крупская

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет», г. Ростов-на-Дону

E-mail: jk161@yandex.ru

В данном исследовании разработана модель прогнозирования смертности в 1-е сутки вследствие развития острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК). Предложены 11 признаков, полученных путем применения метода логистической регрессии. Данная модель позволяет прогнозировать исход «умер/выжил» для каждого взрослого больного с мозговым инсультом, поступившего в лечебное учреждение, с целью выбора индивидуального подхода, и таким образом повысить эффективность лечения и снизить частоту летального исхода. Определены экзогенные факторы из числа геогелиомагнитных и метеорологических, отражающие многообразное действие окружающей среды и оказывающих существенное влияние на повышение вероятности летального исхода в 1-е сутки.

PREDICTING MORTALITY IN THE FIRST DAY DUE TO THE DEVELOPMENT OF STROKE

V.V. Martirosyan, Y.A. Krupskaya

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don

E-mail: jk161@yandex.ru

In the present research, the model of mortality prognostics during the first 24 hours due to ACA (acute cerebrovascular accident) was developed. Eleven characteristics, developed by logistic regression method, were offered. The present model allows predict the result "died/survived" for every adult patient with cerebral stroke, who was delivered to hospital to choose individual approach. And in such way, it raised the effectiveness of treatment and lowered the frequency of fatal case. External causes among solar, geomagnetic and meteorological were defined, which reflected the varied impact of environment and raised of fatal case probability during the first 24 hours.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КРИСТАЛЛОГЕНЕЗА БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ТЕСТ

А.К. Мартусевич, П.Л. Кривоногова, Л.К. Ковалева

ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия», г. Киров
ФГБУ «ННИИТО» Минздравсоцразвития России, г. Нижний Новгород
Нижегородский филиал ФГБУ «ГНЦ дерматовенерологии и косметологии», г. Москва
E-mail: cryst-mart@yandex.ru

В настоящее время изучению особенностей дегидратационной структуризации биологических субстратов организма человека посвящены многочисленные исследования, однако принципиальной чертой этих работ является *анализ* результата кристаллизации — сформированной кристаллоскопической фации. В то же время пространственная динамика процесса, непосредственно определяемая физико-химическими свойствами и компонентным составом биологических сред и служащая их «паспортной характеристикой» (Т.А. Яхно с соавт., 2009), остается неучтенной. В связи с этим целью работы служило раскрытие возможностей методов комплексного исследования пространственно-временной организации кристаллогенеза биоматериала в оценке состояния организма. В качестве наиболее информативных параметров, отображающих состояние высыхающей биосистемы, нами испытывались динамическая визуаметрия кристаллоскопических и тезиграфических фаций, динамика веса образца и его акусто-механический импеданс. Для проведения динамической визуаметрии проводили микрофотографирование образца через равные промежутки времени (1—2 минуты) с последующим анализом сформированности фации на основании собственной системы критериев (А.К. Мартусевич, А.А. Гришина, 2009). Второй из указанных показателей оценивали с помощью разработанной нами методики биогравиметрии, основанной на непрерывном учете скорости убывания массы фации до достижения стабильных значений (А.К. Мартусевич с соавт., 2010—2012). Интегральным динамическим параметром, фиксирующим характеристики высыхающей капли биологической жидкости, является регистрация ее акусто-механического импеданса, производимая в течение первых 30 минут дегидарации (Т.А. Яхно с соавт., 2010). В качестве анализируемых биологических жидкостей использовали сыворотку и плазму крови, слюну, мочу практически здоровых людей и пациентов с заболеваниями среднего отдела желудочно-кишечного тракта или различными травмами. Установлено, что оценка пространственно-временной организации кристаллогенеза биосубстратов способна выступать в роли диагностического теста и индикатора эффективности лечения.

INVESTIGATION OF SPATIAL AND TEMPORAL ORGANIZATION OF BIOLOGICAL FLUIDS CRYSTALLOGENESIS AS DIAGNOSTIC TEST

A.K. Martusevich, P.L. Krivonogova, L.K. Kovaleva

Kirov state medical academy, Kirov
Nizhny Novgorod Research Institute of Traumatology and Orthopaedics, Nizhny Novgorod
Nizhny Novgorod Division of State Science Center of Dermatovenerology and Cosmetology, Moscow
E-mail: cryst-mart@yandex.ru

Now a day there are many investigation for estimation of biological fluids structurization under dehydration, all of them illustrates only result of this process — definitive crystalloscopic facia. At this time spatial dynamics of crystallization, which demonstrate physical and chemical properties of biological substrate, are not controlled. The aim of this work is estimation of possibilities of different methods for indication of spatial and temporal specialties of crystallization. For indicated aim achievement we used dymanic vizuometry with special criteria, facia weight dynamics (biogravimetry method) and acustic and mechanical impedance registration. Some human biological fluids were tested (blood serum, plasma, saliva, urine etc.). It was stated, that estimation of spatial and temporal organization of biofluids crystallization is a very informative diagnostic parameter of organism functional state.

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ СДВИГОВ КРИСТАЛЛОСТАЗА ЖИДКИХ СРЕД ОРГАНИЗМА

А.К. Мартусевич, Ж.Г. Симонова

ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия», г. Киров
ФГБУ «ННИИТО» Минздравсоцразвития России, г. Нижний Новгород
E-mail: cryst-mart@yandex.ru

На основании многочисленных собственных исследований особенностей кристаллогенных свойств биологических жидкостей организма человека и животных, а также сведений тематической литературы нами ранее было сформировано понятие кристаллостаза как одного из параметров гомеостаза, характеризующего поддержание кристаллогенного потенциала биосубстратов на стабильном уровне (А.К. Мартусевич с соавт., 2010). Следует отметить, что кристаллостаз, являясь производным физико-химического и компонентного состава биожидкостей, отображает функционально-метаболический статус организма и, следовательно, способен смещаться при многих физиологических и патологических состояниях. Присутствующие в биологических жидкостях механизмы и системы буферизации

сдвигов кристаллогенного потенциала в абсолютном большинстве случаев предупреждают развитие активной кристаллизации, однако создание в жидких биосистемах высоких концентраций хорошо кристаллизующихся соединений приводит к постепенному их осаждению на имеющихся поверхностях (стенки полых органов — сосудов, желчного или мочевого пузыря, протоковых систем и т.д.). Этот динамический процесс, в свою очередь, служит патогенетическим механизмом формирования и прогрессирования различной кристаллопатологии (желчнокаменная, слюнокаменная, мочекаменная болезнь, атеросклероз, кальцифилаксия и др.). В то же время скорость его протекания регулируется присутствием в биосреде как непосредственно кристаллизующихся веществ, так и модуляторов кристаллогенеза. Проводимые исследования выраженности кристаллогенных свойств биологических жидкостей одного и того же пациента в динамике, а также химический анализ камней, полученных из различных органов (О.А. Голованова, 2009) позволяют заключить, что физико-химические характеристики биосред вариабельны существенно изменяются во времени, что косвенно указывает на наличие периодических сдвигов их кристаллостаза. Следовательно, в условиях in vivo кристаллогенный потенциал биологических жидкостей организма, служащий основным патогенетическим звеном многих заболеваний человека и животных, подвержен периодическим вариациям, зависящим от целого ряда экзогенных и эндогенных факторов, многие из которых могут быть скорректированы средствам кристаллотропной терапии.

POTENTIAL PATHOGENIC ROLE OF PERIODICAL SHIFTS OF CRYSTALLOSTASIS OF ORGANISMS BIOLOGICAL FLUIDS

A.K. Martusevich, Zh.G. Simonova

Kirov state medical academy, Kirov
Nizhny Novgorod Research Institute of Traumatology
and Orthopaedics, Nizhny Novgorod
E-mail: cryst-mart@yandex.ru

On the base of numerous own and other investigations term “crystallostasis” as homeostatic parameter characterizing saving a constant biological fluids crystallogenic potential. Crystallostasis as derivation of chemical composition and physical properties of biological substrata changes at different physiological and pathological state. Presence of high concentrations of easy crystallized substances in biological fluids causes its sedimentation on tissue surfaces (vessels walls, gallbladder, urinary bladder walls etc.) in vivo. Speed of this process are regulates by concentration in this biological substrate crystallogenic substances or/and crystallogenesis modulators. Presented results of biosubstrata crystallogenic activity and biogenic stones morphology demonstrate time variability of crystallostasis. So, there is periodical variation of crystallostasis in biological fluids in vivo. It determines specialties of crystallopathology-associated diseases and usage of its crystallostasis-regulating therapy.

РОЛЬ ЦИРКАДИАННЫХ И ЦИРКАННУАЛЬНЫХ РИТМОВ В МЕХАНИЗМАХ СТАРЕНИЯ И ДОЛГОЛЕТИЯ

Ю.П. Матвеева, В.Д. Юнаш, Т.А. Лотош, Д.В. Жураховская, И.А. Виноградова

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск
E-mail: piwitepisma@list.ru

Исследование посвящено изучению влияния циркадианных и цирканнуальных ритмов в условиях Европейского Севера на старение и долголетие. Несмотря на многочисленные данные о воздействии суточных и сезонных ритмов на биологические объекты, на сегодняшний день нет единого мнения относительно механизмов, участвующих в реакциях организма на изменение биоритмов в условиях Севера. Актуальность проблемы заключается в ухудшении качества здоровья, сокращении продолжительности жизни и в преждевременном старении лиц, рожденных или проживающих на Севере. Исследование проведено на крысах обоего пола в разные возрастные периоды с соблюдением принципов биомедицинской этики. Изучалось влияние постоянного и естественного освещения Карелии на совокупность различных инвазивных и неинвазивных показателей гомеостаза. По результатам оценки полученных данных был выявлен более высокий темп старения крыс, длительно содержавшихся в исследуемых режимах освещения, а также уменьшение продолжительности жизни животных. Полученные результаты свидетельствуют о нарушении циркадианных и цирканнуальных ритмов организма под воздействием исследуемых световых режимов.

THE ROLE OF CIRCADIAN AND CIRCANNUAL RHYTHMS IN THE MECHANISMS OF AGING AND LONGEVITY

J.P. Matveeva, V.D. Yunash, T.A. Lotosh, D.V. Zhurakhovskaya, I.A. Vinogradova

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk
E-mail: piwitepisma@list.ru

The research is devoted to the study of circadian and circannual rhythms effect on the processes of aging and longevity in the European North. In spite of numerous data about diurnal and seasonal rhythms influence on biological objects, there is no common opinion today about mechanisms taking part in organism reactions on biorhythms changes in the North. The importance of the problem is conditioned by health deterioration, decrease in life span and premature aging of people born or living in the North. The research was conducted on male and female rats of different ages according to the principles of biomedical ethics. The influence of the constant and natural lightning of Karelia on the aggregate of various invasive and noninvasive homeostasis parameters was studied. As a result of data evaluation a higher rate of aging of rats kept for a long time in the monitoring light regimes and also a decrease of animal life span were revealed. The received results indicate the disruption of organism circadian and circannual rhythms under the influence of monitoring light regimes.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОАДАПТОГЕНОВ И МЕЛАКСЕНА В ХРОНОТЕРАПИИ ОСТРЫХ ПАРОДОНТИТОВ, ПЕРИИМПЛАНТИТОВ И АЛЬВЕОЛИТОВ

Н.О. Медоева[1,3], Е.А. Жукова[2,3], И.Р. Тагаева[1,2], Л.Г. Хетагурова[1,2], С.Г. Пашаян[1,2]

[1]ФБГУН Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН и Правительства РСО-Алания

[2]ГБОУ ВПО Северо-Осетинская государственная медицинская академия МЗ РФ

[3]Стоматологическая поликлиника ЗАО «Барс» “Denta House”, г. Владикавказ

E-mail: institutbmi@mail.ru

Успехи хронопатофизиологии последнего десятилетия расширили представления о механизмах острого стоматологического десинхроноза, сопровождающего острые воспалительные заболевания пародонта и оперативные вмешательства при осложненном удалении и имплантации зубов: у 80 больных в спектре биологических ритмов физиологических функций падает доля достоверных циркадианных ритмов ниже 40%, существенно возрастает доля ультрадианных, достоверно меняются амплитудно-фазовые характеристики, снижается «индивидуальная минута» (ИМ) до 40 сек. Падают показатели теста САН, аппетит, нарушен сон, головные и челюстные боли. Включение в разных группах пациентов (30 человек с генерализованным острым пародонтитом, 30 с периимплантитом, 20 с альвеолитом) в общепринятую терапию фитоадаптогенов (биоуправляемый фитолазерофорез аппаратом «Рикта-5» с применением фитококтейлей «FK-E» или «FK-RS», содержащих разные пропорции 80% настоек элеутерококка, родиолы и солодки в сочетании с вечерним приемом перед сном мелаксена — 4 мг — мощный антиоксидант и корректор нарушений биологических ритмов), тормозит признаки воспалительного процесса (восстанавливает микроциркуляцию в пародонте, снижает отек, боли, восстанавливает ИМ и сон), т.е. снимает стрессовый стоматологический десинхроноз, сокращает сроки выздоровления на 20—25%, т.о. повышает эффективность общепринятого лечения.

THE USE OF PHYTOADAPTOGENES AND MELAXEN IN CHRONOTHERAPY OF ACUTE PARODONTITIS, PERIIMPLANTITIS AND ALVEOLITIS

N.O. Medoyeva[1,3], Ye.A. Zhukova[1,3], I.R. Tagayeva[1,2], L.G. Khetagurova[1,2]

[1]Institute of Biomedical Research of VSC of RAS and Government of RNO-Alania

[2]North-Ossetian State Medical Academy of MPH, Vladikavkaz City

[3]Stomatologic Polyclinic CAS “Bars” “Denta House”, Vladikavkaz City

E-mail: institutbmi@mail.ru

The success chronopathophysiology of the last decade widened the idea of mechanisms of the acute stomatologic desynchronosis, accompanying acute inflammatory

deseases of parodontium and the operative intervention while the complicated extraction and implantation of teeth: the part of circadian cycle drops lower 40% in 80 patients in the spectrum of biologic rhythms of physiologic function; the part of ultradian rhythms substantially increases; the amplitude — phase characteristics reliably change; 'the individual minute' (IM) reduces to 40 sec. The indices of S-FAM test, the appetite are reduced; the sleep, headache and maxillary pains are broken. The including in different groups the patients (30 persons with generalized acute parodontitis, 30 person with periimplantitis, 20 persons with alveolitis) into the generally accepted therapy of phytoadaptogens (biocontrolled phytolaserophoresis with apparatus "Rikta-5" with the use of phytococktails "FK-E" or "FK-RS", containing different proportions of 80% tinctures of eleutherococcus, rhodiola and glycyrrhiza glabra in combination with evening reception, before sleep, melaxen — 4 mg strong antioxidant and corrector of biologic rhythms impairments), inhibits the signs of the inflammatory process (restores the microcirculation in the paradontium, decreases the edema, pains, restores IM and sleep), that is, releases the stress stomatologic desynchronosis, contracts the time of recovery at 20—25%, thus increases the effectivity of generally accepted treatment.

СОЧЕТАННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ДИСБАКТЕРИОЗА

Л.А. Мерденова, Л.Г. Хетагурова

ФБГУН Институт биомедицинских исследований
ВНЦ РАН и Правительства РСО-Алания

ГБОУ ВПО Северо-Осетинская государственная медицинская академия
МЗ РФ, г. Владикавказ

E-mail: institutbmi@mail.ru

Сегодня не подвергается сомнению тот факт, что состояние микробиоты во многом определяет здоровье человека. Открытие APUD-системы во многом помогло пониманию механизмов регуляции функций желудочно-кишечного тракта. Особое место среди гормонов APUD-системы занимает и мелатонин (М), участвующий в регуляции циркадианных ритмов, включая желудочно-кишечный тракт (ЖКТ). Хронотерапевтическое применение мелатонина (мелаксена) при заболеваниях ЖКТ успешно снимает патологический десинхроноз, обеспечивает более качественную реадаптацию, сокращает сроки купирования болевого и диспепсического синдромов, успешнее нормализует состав микрофлоры кишечника, заметно улучшает процессы пищеварения и обмена веществ слизистой оболочки ЖКТ. Обследовано 108 детей в возрасте 7—18 лет с хроническими заболеваниями гастродуоденальной системы. При исследовании состояния биоритмов физиологических функций у больных детей установлено нарушение временной организации физиологических систем в форме патологического десинхроноза: на фоне резкого

увеличения доли недостоверных ритмов, повышение числа ультра- и инфрадианных частот; снижение мезора и амплитуды ритма температуры на фоне укорочения длительности «индивидуальной минуты». Хронокоррекцию выявленных нарушений здоровья провели с учетом хронотипа пациентов на фоне общепринятого медикаментозного лечения, фототерапии лампой «Бионик» в сочетании с глинотерапией в качестве адсорбента и мелаксена. После проведенного лечения выявили восстановление временной организации основных параметров физиологических функций: возрастание доли достоверных ритмов за счет увеличения циркадианных частот. Таким образом, положительные сдвиги были более выражены при применении сочетанной хронотерапии.

CHRONOTHERAPY OF CHRONIC GENERALIZED PARADONTITIS WITH THE USE OF BIOCONTROLLED PHYTOLASEROPHORESIS AND MELAXEN

L.A. Merdenova, L.G. Khetagurova

FBSIS Institute of Biomedical Research of VSC of RAS and Government of RNO-Alania
SBEJ of HPE of North-Ossetian state Medical Academy of MPH, Vladikavkaz City
E-mail: institutbmi@mail.ru

Considering of literature data by the positive experience of the use of physiotherapeutic technologies and phytoadaptogens in the therapeutic and surgical stomatology, knowledge of mechanisms of their curative effects on the hemostasis sestems, microcirculatory impairments and pathogenic microflora in the biotopes of different locations, it was developed the new chronotherapeutic complex scheme of treatment of chronic generalized parodontitis (ChGP), combining the use of phytotherapy (phytococktails “FK-E” and “FK-RS” with the biocontrolling laserophoresis “Rikta-5”. While the organizationof chronotherapy of ChGP with biocontrolled influence, we considered the indices of microcirculation, patients’ chronotype, indicated the time of procedures. The subsequent observations during the treatment convincingly showed, that in patients with ChGP in the procedures of chronotherapy, the speed and the quality of the restoration of indices of microcirculation, teeth indices, the biotope of enamel fissure fell earlier, than in patients, having been on the generally accepted treatment. The obtained results and their pathophysiologic analysis allow to confirm, that new technology of chronotherapy of the generalized chronic parodontisis, combining biocontrolled phytjlaserophoresis and the receptionof the adaptogen phytococktails (internal and/or in the form of applications in the area of the arrangement of laser head), based on the knowledge of pathogenesis of this disease, adding the generally accepted method of Ch GP therapy, substantially improves the results of treatment. Melaxen 2—4 mg at night (strong antioxidant and corrector of biologic rhythms) was ad ministered to 10 patients with Ch GP, being complained of sleep impairments. The improvement of the treatment results were expressed brighter, than in the main group.

ИНСУЛИН КАК ВРЕМЯЗАДАТЕЛЬ ЦИРКАДИАННОГО РИТМА ПРОИЗВОЛЬНОЙ ЛОКОМОТОРНОЙ АКТИВНОСТИ КРЫС

К.А. Мистрюгов, Е.И. Пугачёв, А.Н. Инюшкин

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный университет», г. Самара
E-mail: mistryugov@yandex.ru

В ходе данной работы экспериментально проверяли гипотезу о возможной роли инсулина в качестве времязадателя циркадианного осциллятора супрахиазматического ядра. В экспериментах на крысах изучали влияние однократного билатерального интраназального введения 0,2 мкг инсулина в один из 4 моментов: ZT = 1, ZT = 7, ZT = 13 или ZT = 19 на циркадианный ритм произвольной локомоторной активности (бег в колесе). Инсулин вызывал значительное фазовое опережение ритма на 4,4 и 5,5 часа при введении в ZT = 7 и ZT = 13 соответственно. Кроме того, наблюдалось укорочение периода циркадианного ритма при введении инсулина в ZT = 13. Данные реакции, однако, не сопровождались статистически значимыми изменениями суммарной суточной локомоторной активности. Результаты исследования указывают на принципиальную возможность участия эндогенного инсулина в модуляции активности циркадианного осциллятора супрахиазматического ядра. Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований (грант 10-04-00653а).

INSULIN AS A ZITEGEBER OF CIRCADIAN RHYTHM OF THE VOLUNTARY LOCOMOTOR ACTIVITY IN RATS

K.A. Mistrugov, E.I., Pugachev, A.N. Inyushkin

Samara State University, Samara
E-mail: mistryugov@yandex.ru

In the present study, we experimentally tested the hypothesis on possible role of insulin as a zitegeber for circadian oscillator of the suprachiasmatic nucleus. In the experiments in rats we studied the effects of single intranasal bilateral administration of 0.2 μg insulin at one of four moments: ZT = 1, ZT = 7, ZT = 13 or ZT = 19 on circadian rhythm of voluntary locomotor activity (wheel running). Insulin induced a sufficient phase advance by 4.4 and 5.5 hours when administered at ZT = 7 and ZT = 13 respectively. Moreover, insulin administered at ZT = 13 induced a reduction in period of the circadian rhythm. These reactions however were not accompanied by statistically significant changes in gross daily locomotor activity. The results of the study show the principal opportunity of the involvement for endogenous insulin in modulation of the activity the circadian oscillator of the suprachiasmatic nucleus. This work is supported by Russian Fundation for Basic Research (Grant 10-04-00653a).

ХРОНОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

А.А. Михайлис

ГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза
ГБУЗ «Нижнеломовская ЦРБ» Пензенской области, г. Пенза
E-mail: patof@mail.ru

Изучена заболеваемость острой хирургической патологией у взрослых. Максимум приходится на 2000—2001 гг., что совпадает с годами максимума солнечной активности. Декомпенсация опухолевого процесса в брюшной полости в виде кровотечения или кишечной непроходимости чаще встречались в 2002 г. В 2003 г. наблюдался выраженный спад заболеваемости по всем нозологиям. Внутригодовое распределение общей хирургической заболеваемости показывает большую частоту зимой и весной. Внутригодовое распределение кровотечений язвенного генеза показывает большую частоту осенью и весной, а опухолевого — зимой и летом. Осенью и весной значительно чаще встречаются обострения язвенной болезни и перфоративная язва. Внутри суток максимумы частоты проявления аппендицита, панкреатита, холецистита, кишечной непроходимости приходятся на 10—12, 14—16, 18—20 часов, минимумы — на 0—2, 4—6. Обострение язвенной болезни и прободения чаще проявляются ночью и ранним утром. При аппендиците, холецистите и непроходимости преобладают женщины, при панкреатите и кровотечениях — мужчины. Аппендицит чаще встречается в 20—30 лет. Заболеваемость панкреатитом постепенно нарастает до 40 лет, максимальна от 40 до 50. Максимум холециститов приходится на 40—70 лет. Заболеваемость кишечной непроходимостью постепенно растет к 40 годам, затем следует резкий подъем от 40 к 60, после чего остается на высоком уровне до 85 лет, затем снижается. У лиц до 40 преобладает воспалительно-деструктивный генез, старше 60 — опухолевый. Максимум заболеваемости язвенными кровотечениями приходится на 20—40 лет, опухолевыми — на 60—85. Пациенты старше 60 лет чаще заболевают с 18 до 6 часов, более молодые — с 6 до 18. Женщины чаще от 0 до 12, мужчины с 12 до 24. Выраженная коморбидность вне стадии компенсации приводит к сглаживанию «акрофаз» или (и) их сдвигу.

CHRONOEPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF THE ACUTE SURGICAL PATHOLOGY

A.A. Mikhailis

Penza state university, Penza
Central district hospital “Nizhnelomovskaya”, Penza
E-mail: patof@mail.ru

Morbidity is studied by acute surgical pathology in adult. Maximum is fallen to 2000—2001, which coincides with the years of the maximum of solar activity. The decompensation of tumor process in the abdominal cavity in the form of hemorrhage or in-

testinal impassability were more frequently encountered in 2002. In 2003 the expressed decrease in the morbidity in all nosologies was observed. Intra-annual distribution shows the high frequency of general morbidity in winter and in spring. Intra-annual distribution of the hemorrhages of ulcerous genesis shows the high frequency in autumn and in spring, and tumor — in winter and in summer. In autumn and in spring it is considerable more frequently are encountered the aggravations of ulcer. Inside the twenty-four hours the maximums of the frequency of the manifestation of appendicitis, pancreatitis, cholecystitis, intestinal impassability come to 10—12, 14—16, 18—20, the minimums — to 0—2, 4—6. The aggravation of ulcer is more frequently manifested by night and early in the morning. With appendicitis cholecystitis and intestinal impassability predominate the women, with pancreatitis and hemorrhages of man. Appendicitis more frequently is encountered into 20—30 years. Morbidity by pancreatitis gradually increases of up to 40 years, it is maximum from 40 to 50. The maximum of cholecystitis is fallen to 40—70 years. Morbidity by intestinal impassability gradually grows to 40 years, then sharp lift from 40 to 60 follows, after which it remains at the high level of up to 85 years, then it is lowered. In the persons to 40 inflammatory-destructive genesis of intestinal impassability predominates, older than 60 — tumor genesis. The maximum of morbidity is ulcerous hemorrhages to 20—40 years, tumor — to 60—85. The patients of older than 60 years more frequently fall ill from 18 to 6, younger — from 6 to 18. Women are more frequent from 0 to 12, man from 12 to 24. Expressed komorbidity out of the stage of compensation leads to the smoothing of acrophases or (and) to their shift.

ВНУТРИСУТОЧНАЯ ЦИКЛИЧНОСТЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ПАТОЛОГИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

А.А. Михайлис

ГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза
ГБУЗ «Нижнеломовская ЦРБ» Пензенской области
E-mail: patof@mail.ru

Наибольшая плотность вызовов по поводу манифестации острой и хронической патологии кровообращения отмечена с 16 до 23 часов, а самым частым поводом является гипертензивный криз. Во внутрисуточной динамике инфаркта миокарда присутствуют три пика: 8—10, 16—18 и 0—2 часов. Аналогичный «портрет» имеет внутрисуточная динамика ишемического инсульта. Внутрисуточный ход стенокардии напряжения обнаруживает около-4-часовой «ритм» с пиками около 0—2, 4—6, 8—10, 12—14, 16—18, 19—22. Внутрисуточная динамика острого коронарного синдрома с подъемом ST имеет «инфарктный» профиль, а без подъема — «стенокардитический». Значительная доля ангинозных приступов приходится на период 16—22 часа. На это же время приходится и большинство вызовов по поводу гипертензивного криза. Его внутрисуточная динамика имеет около-12-часовой «ритм» с пиками в 8—11 и 19—22 часов (вечерний пик более выражен). Внутрисуточная динамика геморрагических инсультов и обострения хронического

нарушения мозгового кровообращения совпадает с динамикой гипертензивных кризов. Первый пик геморрагических инсультов приходится на те же часы, что и основные максимумы инфаркта миокарда и ишемического инсульта. Во внутрисуточной динамике вегето-сосудистой дисфункции обнаружен 12-часовой «ритм» с акрофазами около 11—13 и 23—1 часов. Пики внезапной смерти приходятся на 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 часа. Однако при разбивке суток на 12 периодов получается картина как при инфаркте миокарда. Динамика пароксизмальной аритмии имеет два выраженных пика: 7—10 и 19—22 часа. Между ними имеются две слабо выраженные волны: 2—5 и 13—15 часов. Реже всего пароксизмы начинаются в полночь. Сходную структуру имеет динамика декомпенсации сердечной деятельности.

INTRADIURNAL CYCLIC RECURRENCE OF THE BLOOD CIRCULATION PATHOLOGY

A.A. Mikhailis

Penza state university, Penza, Russia
Central district hospital “Nizhnelomovskaya”
E-mail: patof@mail.ru

The maximum density of the calls apropos of the demonstration of the acute and chronic pathology of blood circulation is noted from 16 to 23 hours, and hypertensive crisis is the most frequent occasion. In the intradiurnal dynamics of myocardial infarction three peaks are present: 8—10, 16—18 and 0—2 hours. Analogous “portrait” has the intradiurnal dynamics of ischemic stroke. The intradiurnal motion of the stenocardia reveals near-4-hour “rhythm” with the peaks approximately 0—2, 4—6, 8—10, 12—14, 16—18, 19—22. The intradiurnal dynamics of acute coronary syndrome with the lift ST has “infarct” profile, and without the lift — “stenocarditic”. The considerable proportion of anginose assaults is fallen for the period of 16—22 hours. To the same period is fallen the majority of the calls apropos of hypertensive crisis. Its intradiurnal dynamics has near-12-hour “rhythm” with the peaks in 8—11 and 19—22 hours (evening peak more it is expressed). The intradiurnal dynamics of hemorrhagic strokes and aggravation of the chronic disturbance of cerebral blood circulation coincides with the dynamics of hypertensive crises. The first peak of hemorrhagic strokes is fallen for the same hours as the basic maximums of the myocardial infarction and ischemic stroke. In the intradiurnal dynamics of vegetovascular dysfunction is discovered 12-hour “rhythm” with the acrophases approximately 11—13 and 23—1 hours. The peaks of sudden death come to 0.2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 hours. However, during the separation of twenty-four hours into 12 periods is obtained picture as with the myocardial infarction. The dynamics of paroxysmal arrhythmia has two expressed peaks: 7—10 and 19—22 hours. Between them there are two weakly expressed waves: 2—5 and 13—15 hours. Most rarely paroxysms begin in midnight. The dynamics of the heart decompensation has similar structure.

ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ

С.В. Москвин

ФГБУ «Государственный научный центр лазерной медицины ФМБА РФ», г. Москва

E-mail: 7652612@mail.ru

В работе представлены обоснование механизмов биологического (терапевтического) действия низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ). Показано, что первичным механизмом является термодинамический запуск Ca^{2+}-зависимых процессов. Поглощение НИЛИ различными внутриклеточными компонентами вызывает возникновение кратковременного (10^{-14}—10^{-13} с) локального градиента температур до нескольких десятков градусов. При таких незначительных локальных возмущениях, недостаточных для перевода молекулы в новое конформационное состояние, может, тем не менее, сравнительно сильно измениться ее геометрия или конфигурация. После чего происходит высвобождение из внутриклеточного депо и распространение по клетке волн повышенной (до 30 раз) концентрации Ca^{2+}, инициируя запуск Ca^{2+}-зависимых процессов (клеточный метаболизм, активация синтеза АТФ, РНК, ДНК и др.). Оказалось, что для всех классов клеток (растительных, животных и одноклеточных микроорганизмов) полупериод распространения этих волн строго равен 100 секундам. На этом факте основан один из основных хронобиологических принципов лазерной терапии, а именно определение оптимального времени экспозиции на одну зону (область) как 100 и 300 с (2—5 мин), что позволяет значительно повысить эффективность метода, получать стабильные и воспроизводимые результаты лечения. НИЛИ также синхронизирует биологические ритмы различных клеток организма в результате рассеяния и поглощения на большой глубине.

CHRONOBIOLOGICAL PRINCIPLES OF LASER THERAPY

S.V. Moskvin

FSBI “State scientific centre of laser medicine FMBA RF”, Moscow

E-mail: 7652612@mail.ru

The proved mechanisms of the biological (therapeutic) action of low level laser radiation (LLLR) are represented in the study. It is shown that as a primary mechanism is the termodinamical start of Ca^{2+}-independent processes. The absorption of LLLR by different intracellular components causes the short time (10^{-14}—10^{-13} s) local temperature gradient to some dozens of degrees. By this slight excitation not sufficient to transfer the molecule into new conformation condition however can be relative significantly

changed its geometry and configuration. After which takes place the release from the intracellular depot and irradiation on the cell of the waves of the increased Ca^{2+} concentration (to 30 times) initiating the start of Ca^{2+}-independent processes (cell metabolism, activation of synthesis of ATP, RNA DNA and others). It was found that the half period of this wave transmission for the all cell classes (plant, zoo and monocellular microorganisms) is exactly equal to 100 second! This fact is the basis of one of the principal chronobiological principles of laser therapy and namely the determination of the optimal exposition time to one zone (area) both 100 and 300 s (2—5 min) which allows to increase significantly the method efficiency, receive stable and reproducible treatment issues. LLLR synchronizes the biological rhythmus of the different organism cells as a result of the diffusion and absorption at the great depth.

ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К КОМБИНИРОВАННОЙ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ В УРОЛОГИИ

С.В. Москвин[1], Л.П. Иванченко[2]

[1]ФГБУ «Государственный научный центр лазерной медицины ФМБА РФ», г. Москва

[2]Клиническая больница № 1 (Волынская) УД Президента РФ, г. Москва

E-mail: 7652612@mail.ru

После того как было доказано, что первичным механизмом биологического (терапевтического) действия низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) является термодинамический запуск Ca^{2+}-зависимых процессов [С.В. Москвин, 2008], а инициирование вторичных процессов биорегулирования происходит под влиянием распространяющихся волн повышенной концентрации Ca^{2+} с полупериодом, равным 100 с, появилась возможность оптимизации временных параметров лазерного воздействия. Кроме того, стали понятны и принципы сочетания различных действующих лечебных факторов. Хронобиологические принципы успешно реализованы в лазерном физиотерапевтическом комплексе «Матрикс-Уролог». В методике локального лазерного отрицательного давления (при эректильной дисфункции и простатитах) время повышения и снижения отрицательного давления ограничено 100 с, смена излучателей (длины волны) осуществляется через этот же период, модуляция НИЛИ осуществляется с частотами 10 Гц (максимальная вазодилатация) и 40 Гц (максимальная эффективность высвобождения Ca2+ из внутриклеточного депо). Время процедуры при воздействии вибромагнитолазерной головкой ВМЛГ-10 (при простатитах) также ограничено 5 мин. Понимание физиологии происходящих под действием НИЛИ в биотканях процессов позволяет синхронизировать с ними частотные и временные параметры методики, что позволяет значительно повысить эффективность метода, получать стабильные и воспроизводимые результаты лечения.

CHRONOBIOLOGICAL APPROACHES TO COMBINED LASER THERAPY IN UROLOGY

S.V. Moskvin[1], L.P. Ivanchenko[2]

[1]FSBI "State scientific centre of laser medicine FMBA RF", Moscow

[2]Clinical hospital № 1 (Volynskaya str.) Department of Presidential Affairs RF Moscow

E-mail: 7652612@mail.ru

After which it was proved that as a primary mechanism of biological (therapeutic) action of low level laser radiation (LLLR) is a thermodynamical start of Ca^{2+} independent processes [S.V. Moskvin, 2008] and the initiation of the secondary processes of bioregulation occurs under influence of the transmitted waves of the increased Ca^{2+} concentration with half period equaled to 100 s, arose the possibility to optimize the temporally parameters of laser action. Moreover the principles combining different therapeutic factors came as well to be understood. Chronobiological principles are successfully realized in the laser physiotherapeutic complex "Matrix-Urolog". In the methods of local laser negative pressure (erectile dysfunction and prostatitis) the time of the negative pressure increasing and negative pressure decreasing is limited to 100 sec, changing of the radiant (wavelength) occurs through the same period, LLLR modulation is exercised with 10 Hz frequency (maximal vasodilatation) and 40 Hz frequency (maximal efficiency of the Ca^{2+} release from the intracellular depot). The time of procedure under the influence of vibromagnetlaser head VMLG-10 (prostatitis) is limited as well to 5 min. Understanding of physiology of the processes arising under the LLLR action in the biotissues enables to synchronize with them the frequency and time parameters of the methods which enables significantly to increase the method efficiency, receive stable and reproducible treatment issues.

СКРИНИНГ БРАДИЭНТЕРИИ — ЗАМЕДЛЕНИЯ ЦИРКАДИАННОГО РИТМА ЭВАКУАТОРНОЙ ФУНКЦИИ КИШЕЧНИКА

М. Мукхарамова[1], К.А. Шемеровский[2]

[1]Туркменское отделение компании «Эбботт», г. Ашхабад, Туркменистан

[2]ФГБУ «НИИ экспериментальной медицины» СЗО РАМН,
г. Санкт-Петербург, Россия

E-mail: constshem@yandex.ru

Обследовано 154 человека в возрасте от 28 до 65 лет методом хроноэнтерографии (определение частоты и фазы ритма стула) и с помощью опросников по качеству жизни. Ежедневный ритм стула (с частотой не ниже 7 раз/нд) считали эуэнтерией, а замедление этого ритма (ниже 7 раз/неделю) — брадиэнтерией. Выделяли три стадии брадиэнтерии: I стадия при частоте 5—6 раз/нд, II стадия —

3—4 раза/нд, III стадия — 1—2 раза/нд. Брадиэнтерия была диагностирована у 40% лиц (22% мужчин и 78% женщин): I стадия — 19% лиц, II стадия — 11% лиц и III стадия — у 10% лиц. Слабительные средства принимали 7% субъектов. Не принимали никаких лекарств 16—26% лиц. Число курящих с брадиэнтерией (13%) было в 2,5 раза больше, чем с эуэнтерией (5%). Качество жизни лиц с эуэнтерией было на 7—15% выше, чем для лиц с брадиэнтерией.

КОЛЕБАНИЯ ПСИХОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ МЕЛАТОНИНА И ТОНИЗИДА НА ПРОТЯЖЕНИИ СУТОЧНОГО ЦИКЛА

С.С. Наумов, Э.Б. Арушанян

ГБОУ «Ставропольская государственная медицинская академия»,
г. Ставрополь, Россия
E-mail: eduard.arush@mail.ru, n_stanislav@mail.ru

У интактных крыс по данным опытов в открытом поле, приподнятом крестообразном лабиринте и в боксе с регистрацией условного пассивно-оборонительного избегания выше активность в вечерние (19.00—20.00), чем в утренние (7.00—8.00) часы. Как показывает сравнение на тех же экспериментальных моделях действия естественного гормонального адаптогена мелатонина и комплекса растительных адаптогенов (женьшень, родиола, элеутерококк) тонизида, их стимулирующее влияние на поведение животных выражено неодинаково в разные фазы суточного цикла. После острого и хронического (одна неделя) введения мелатонина (1 мг/кг) в конце дня выше оказывалась локомоторная активность крыс, дольше пребывание в открытых рукавах лабиринта, длительнее латентность избегательного ответа в челночном боксе. Тонизид (200 мг/кг) по аналогичной программе и тем же критериям, напротив, демонстрировал более выраженный эффект в утреннее время. Обнаруженные суточные колебания психостимулирующей, противотревожной и ноотропной активности изученных адаптогенов служат основанием для их оптимального клинического применения с учетом времени суток.

FLUCTUATIONS OF PSYCHOTROPIC ACTIVITY OF THE MELATONIN AND TONIZID DURING DAILY CYCLE

S.S. Naumov, E.B. Arushanian

State Medical Academy, Stavropol, Russia
E-mail: eduard.arush@mail.ru, n_stanislav@mail.ru

As it shown results on rats in “open field”, elevated cross-maze and shuttle box with registration of passive conditioned avoid response their activity was higher in evening

(19.00—20.00) than morning (7.00—8.00) hours. Comparative study natural adaptogen pineal hormone melatonin and tonizid as a complex of herbal adaptogens (Ginseng, Rhodiola, Eleuterococcus) testify that their stimulate influence on the animals' behavior was differently expressed in daytime. After acute and chronic (one week) administration of melatonin (1 mg/kg) in the end of day significantly were increase of rats locomotion, longer stay in open maze branch and latency of conditioned avoidance response than in the morning. On the contrary, after studied with analogous experimental models and schedule tonizid (200 mg/kg) more prominent behavioral shifts were find in the early morning hours. As suggested reveal daily fluctuations of psychostimulant, anxiolytic and nootropic activities of different adaptogens may be used for their optimal clinical prescription during daytime.

ПОВЫШЕНИЕ МЕЛАТОНИНОМ СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СЕТЧАТКИ ЧЕЛОВЕКА КАК ВОЗМОЖНЫЙ КОМПОНЕНТ ЕГО ХРОНОТРОПНЫХ СВОЙСТВ

К.Б. Ованесов, Э.Б. Арушанян

ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия»,
г. Ставрополь
E-mail: eduard.arush@mail.ru, n_stanislav@mail.ru

Представлены данные о влиянии мелатонина (мелаксена) на светочувствительность сетчатки человека, регистрируемую при помощи компьютерного программного комплекса «Окуляр». Мелатонин при хроническом использовании (3 мг на ночь в течение 14 дней) у людей старшей возрастной группы (55—60 лет) значимо снижал пороги яркостной чувствительности сетчатки (ПЯЧ). Предполагается связь повышения светочувствительности глаза с прямым влиянием гормона на фоторецепторы. У тревожных субъектов молодого возраста (19—23 года) после хронического использования мелатонина (0,75 мг на ночь, 10 дней) показано достоверное ограничение ПЯЧ при одновременном улучшении эмоционального состояния. Двухнедельное применение вещества в той же дозе снижало ПЯЧ сетчатки глаза у молодых тревожных субъектов, перенесших в анамнезе черепно-мозговую травму. Одновременно ограничивался уровень тревоги, что отчетливее проявлялись вечером по сравнению с утренними определениями. Факт наличия связи между ограничением тревожных проявлений и повышением светочувствительности позволяет предположить, что хроно- и психотропные эффекты эпифизарного гормона отчасти реализуются через влияние на ретинальные функции.

MELATONIN-INDUCED INCREASE IN HUMAN RETINA SENSITIVITY TO LIGHT AS A POSSIBLE COMPONENT OF ITS CHRONOTROPIC PROPERTIES

K.B. Ovanesov, E.B. Arushanyan

Stavropol State Medical Academy, Stavropol, Russia
E-mail: eduard.arush@mail.ru, n_stanislav@mail.ru

Influence of melatonin (melaxsen) on human retina sensitivity to light, which was registered by the computer-based technique called "Okuliar" was studied. Melatonin (3 mg at bedtime for 14 days) significantly reduces threshold of retinal light sensitivity (LS) in patients aging 55—60 years. As suggest there is an connection between this shift and direct action of the drug upon the retinal photoreceptors. We observed significant suppression of LS in young (19—23) patients with anxiety in response to melatonin treatment (0.75 mg at bedtime for 10 days), associated with marked emotional improvement. The same dose of melatonin was shown to reduce LS in young anxious patients, who had a history of traumatic brain injury. The level of anxiety was also reduced more prominently in the evening, than in the morning measurements. The existence of connection between anxiety reduction and increase in sensitivity to light, allows us to propose, that the chrono- and the psychotropic effects of the pineal hormone are in part mediated via the influence upon retinal sensitivity.

ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЖЕНСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Г.В. Одинцова, Л.А. Сайкова

ФГБУН Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой РАН, г. Санкт-Петербург
ГБОУ ВПО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова», г. Санкт- Петербург
E-mail: ajo@mail.ru

В работе представлены данные исследования хронобиологических аспектов женской эпилепсии (дебют в пубертатный период и катамениальность), связанные с циклическим изменением уровня половых гормонов в крови. Работа — часть сравнительного исследования побочных эффектов антиэпилептических препаратов (АЭП) на репродуктивное здоровье при моно- и политерапии эпилепсии у 155 женщин репродуктивного возраста. Критерий возрастного отбора — исключение естественных периодов становления, угасания функций репродуктивной системы (до 16 лет, после 45 лет). По типу терапии АЭП за 6 месяцев выделены 3 группы: монотерапия, политерапия, не получающие АЭП. Средний возраст пациенток — 25 лет, в оптимальном репродуктивном — 62%. Достоверных отличий в возрастных показателях и клинической характеристике эпилепсии в группах не выявлено. В 75% дебют эпилепсии в возрасте до 18 лет, из них в 60% в пубертатный период. Максимальная частота дебюта в пубертатном периоде в 12—16 лет (становление цикличности выработки и овуляторный пик эстрогенов). Доказано, что дебют эпилепсии в пубертатный период не предрасполагает к репродуктивным эндокрин-

ным нарушениям в будущем. Учащение приступов в перименструальную фазу (катамениальность) выявлено у 32%, максимум во 2 группе (43%) ($p < 0,05$), что характеризует катамениальность как фактор резистентности эпилепсии.

CHRONOBIOLOGICAL ASPECTS OF THE FEMALE EPILEPSY

G.V. Odintsova, L.A. Saykova

Institute of human brain of Russian Academy of Sciences
NWSMU named after I.I. Mechnikov, Sankt-Petersburg
E-mail: ajo@mail.ru

Chronobiological aspects of female epilepsy (onset in the puberty age and catamenial epilepsy) were researched. Cyclic changes of sexual hormones level in a blood is the etiological reason. Work was a part of comparative research of side effects of antiepileptic drugs (AEDs) on reproductive health at mono — and polytherapy AEDs at 155women in reproductive age. Age selection excluded the periods of a becoming and fading of reproductive functions (until 16, after 45 y.). 3 groups were: monotherapy, polytherapy, not receiving AEGs. Middle age of patients was 25 years old, optimal reproductive age had 62%. The epilepsy onset in 75% was in the age until 18 y., in 60% — in 10—18. The maximum frequency of an epilepsy onset observed in 12—16 years (a becoming of development and ovulation peak of estrogens). It proved the epilepsy onset during the puberty period did not contribute to endocrine disturbances in the future. Increase of seizures in a menstrual phase (catamenial epilepsy) was taped at 32%, maximum in the 2nd group (43%) ($p < 0.05$). Catamenial epilepsy is a factor of epilepsy resistance.

ХРОНОМЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ КАРИЕС-ПРОФИЛАКТИКИ У ДЕТЕЙ

В.Р. Окушко[1], В.Я. Рябцев[1,2]

[1]Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко (НИЛ «Стомо»), г. Тирасполь
[2]ГУЗ «Республиканская стоматологическая поликлиника», г. Тирасполь
E-mail: irmich@mail.ru

Обнаруженное сезонное колебание функциональной кислотоустойчивости эмали позволит разработать и реализовать систему хронопрофилактики кариеса. У детского населения Приднестровья на основе полноценного хроноприцельного назначения аскорбиновой кислоты достигнуто стабильное снижение распространенности и интенсивности кариеса приблизительно на 25%.

CHRONOMEDICAL ASPECTS OF CARIES PROPHYLAXIS IN CHILDREN

V.R. Okushko[1], V.Ya. Ryabtsev[1,2]

[1]T.G. Shevchenko Pridnestrovian State University
(Scientific Research Laboratory "Stomo"), Tiraspol
[2]Republican dental clinic, Tiraspol
E-mail: irmich@mail.ru

The detected seasonal variation of a functional acid resistance of enamel will enable to develop and implementa system of caries chronoprophylaxis. On the basis of a full-fledged chronotargeted prescription of ascorbic acid a steady decline of caries prevalence and intensity by approximately 25% was reached in child population of Pridnestrovie.

ФАЗЫ ЛУННОГО ЦИКЛА И ТРАВМАТИЗМ

Г.В. Павлова

ГБОУ ВПО «Ижевская медицинская академия»
Минздравсоцразвития России, г. Ижевск
E-mail: ctt@igma.udm.ru

Нами был изучен травматизм, регистрируемый у взрослых и детей в различные фазы лунного цикла. Установлено, что в дни полнолуния травматизм возникает достоверно чаще. Частота случаев, в частности, травм органов зрения составляла 28,1 ± 4,7% сравнительно с количеством травм, полученных в другие фазы лунного цикла 17,1 ± 1,6% ($p < 0{,}01$, OR = 4,5). Отмечалось, что травмы, полученные в дни полнолуния, были более тяжелыми, сроки их лечения длительными, возникала необходимость повторной госпитализации с более частыми негативными исходами. Социально-гигиенические факторы, такие, как пол, возраст, образование, условия быта и другие, практически не играли роли в динамике травматизма. У детей в фазы полнолуния травматизм был также выше (в 1,5 раза), причем у мальчиков случаев травматизма было достоверно больше, чем у девочек. Наблюдались значительные колебания числа случаев травматизма («лунного») в разные периоды года. Зимой в фазы полнолуния травмы у детей регистрировались в большем числе случаев, чем в другие периоды года.

PHASES OF THE MOON AND TRAUMATISM

G.V. Pavlova

Ishevsk Medical Academy
of Ministry of Public Health and Social Development of Russia, Ishevsk
E-mail: ctt@igma.udm.ru

Traumatism of adults and children registered in different phases of moon has been studied. In the days of full moon it was determined to occur more frequently. Its inci-

dence, traumas of organs of vision in particular, made 28.1 ± 4.7% in comparison with the number of traumas in other phases 17.1 ± 1.6% ($p < 0.01$, OR = 4.5). Traumas got in full moon were noted to be more severe, with a long course of treatment, repeated hospitalization and sometimes with negative outcome. Social-hygienic factors — sex, age, education, life conditions and others did not really play any role in trauma occurrence. In children, traumatism in full moon was 1.5 times higher. In the boys cases of traumatism were noted more often than in the girls. Considerable fluctuations of "lunar" traumatism in different seasons were observed. In winter in full moon traumas in children were registered more often than in other seasons.

ЭКОПАСТЕРОВСКАЯ ТЕОРИЯ ПАТОЛОГИИ: ЦИРКАДИАННЫЕ ЧАСЫ МАКРОФАГОВ

А.В. Пасечник, А.А. Белова

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

Анализ состояния современной медицины в контексте экологических императивов и неантропоцентрической метафизики позволяет предложить новую теорию современной патологии. Так как иммунная система не может реагировать на «свое», то посредством реакции на перекрестные микробные структуры реализует свое участие в регуляции иммунной функции, ограничении воспаления, антигенно-структурном гомеостазе, сохранении экологии организма, регенерации, контроле опухолевого процесса, старения. Совокупность системных реакций организма, характеризующая развитие иммунного процесса, рассматривается как реализация природных «терапевтических» механизмов (усвоение упорядоченности из среды), обеспечивающих резистентность к нозологическим формам болезней цивилизации. Морфофункциональная структура организма нуждается в периодических оздоровительных процедурах освобождения от «субстрата» современной хронической патологии. Циклические колебания интенсивности процессов, связанных со сменой дня и ночи — типовая реакция в иммунологии. Мы исследовали связь между циркадианными часами и ритмами воспалительной функции. Мы показали, что брюшные макрофаги кроликов содержат свои циркадные часовые механизмы, которые работают автономно. Эти часы регулируют циркадные ритмы в воспалительных клетках: макрофаги, стимулируемые бактериальным эндотоксином в различное время, показывают циркадные ритмы ФНО-α и IL-6. Понимание связи между циркадными часами и иммунной системой позволит понять суть механизма участия фактора времени в физиологии и патофизиологии.

ECOPASTEURIAN THEORY OF PATHOLOGY: A CIRCADIAN CLOCK IN MACROPHAGES

A.V. Pasechnik, A.A. Belova

Peoples Friendship University of Russia, Moscow

E-mail: a-pasechnik@bk.ru

Examination of the state of medicine in the perspective of ecological imperatives and nonanthropocentric metaphysics prompts a new approach to current problems of health care. Disease as the infections process also contains the opposite truth, that of a natural form of self-care. A set of systemic reactions of the organism describing the development of infections processes is treated аз realization of the natural "therapentic" mechanisms ("assimilation" of ordering from the environment) ensuring protection from the development of the diseases of civilization. By bringing the infections process to pase, the organism fulfils an expedient, system — forming activity essential for its vitality. The morpho-functional structure of the organism requires some periodic "sanitary" procedures conducive to liberating from the "substrate" of modern forms of diseases. Time of day-dependent variations of immune system parameters are ubiquitous phenomena in immunology. Here, we systematically investigated the link between the circadian clock and rhythmic immune functions. We show that peritoneal macrophages of rabbits contain intrinsic circadian clockworks that operate autonomously. These clocks regulate circadian rhythms in inflammatory innate immune functions: Isolated cells stimulated with bacterial endotoxin at different circadian times display circadian rhythms in TNF-alpha and IL-6 secretion. As such, understanding the cross-talk between the circadian clock and the immune system provides insights into the timing mechanism of physiological and pathophysiological immune functions.

СУТОЧНАЯ ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ 11-ОКСИКОРТИКОСТЕРОИДОВ В ПЛАЗМЕ КРОВИ В ПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПИВА

Т.А. Пахомова

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский Федеральный университет», г. Ставрополь

E-mail: vomohap@mail.ru

Целью исследования явилось изучение действия безалкогольного и спиртосодержащего пива на суточную динамику содержания 11-оксикортикостероидов (11-ОКС) в плазме крови. Исследования выполнены на белых лабораторных крысах линии Вистар в возрасте 3 мес. При изучении особенностей суточной динамики концентрации 11-ОКС в плазме крови у крыс, получавших безалкогольное пиво, было установлено, что максимальное значение приходилось на 10 часов и составляло 445 ± 22,5 мкг/л. Минимальное значение регистрировалось в 2 часа и составляло 322 ± 24,2 мкг/л. Хронограмма имела по сравнению с контрольными крысами «зеркальный» вид. При изучении особенностей течения околосуточного

ритма 11-ОКС в плазме крови у крыс, принимавших спиртосодержащее пиво, было установлено, что максимальное значение приходилось на 10 часов (435 ± ± 29,6 мкг/л) и минимальное — на 22 часа (388 ± 14,8 мкг/л). Такое течение ритма не соответствует физиологическим параметрам крыс как сумеречных животных. Хронограмма при этом оказалась сглаженной. Таким образом, употребление не только спиртосодержащего, но и безалкогольного пива привело к значительным изменениям течения биологического ритма концентрации 11-ОКС в плазме крови в пубертатном периоде онтогенеза.

DAILY DYNAMICS OF THE CONTENTS 11-OXYCORTICOSTEROIDE IN BLOOD PLASMA DURING POST-NATAL ONTOGENEZ'S PUBERTAT PERIOD UNDER DEYST VIYEM BEER

T.A. Pakhomova

North Caucasian Federal university, Stavropol

E-mail: vomohap@mail.ru

Research objective was studying of effect of nonalcoholic and alcohol-containing beer on daily contents 11-oxycorticosteroide in blood plasma. Researches are executed on white laboratory rats of the line Vistar at the age of 3 months of a rat receiving beer loading. When studying features of daily dynamics of concentration of 11-oxycorticosteroide in blood plasma at the rats receiving nonalcoholic beer, it was established that the maximum value was necessary at 10 o'clock and made 445 ± 22.5 mkg/l. The minimum value was registered at 2 o'clock and made 322 ± 24.2 mkg/l. Chronogram had in comparison with control a "mirror" look. When studying features of a current of an rhythm 11-oxycorticosteroide in blood plasma at the rats accepting alcohol-containing beer, it was established that the maximum value was necessary at 10 o'clock (435 ± 29.6 mkg/l) and minimum — at 22 o'clock (388 ± 14.8 mkg/l). Such current of a rhythm doesn't correspond to physiological parameters of rats as twilight animals. Chronogram thus appeared male ficiated. Thus, the use not only alcohol-containing, but also nonalcoholic beer led to considerable changes of a current of a biological rhythm of concentration of 11-oxycorticosteroide in blood plasma in the pubertat period.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕСТРОЙКИ ЦИРКАДИАННЫХ РИТМОВ 11-ОКСИКОРТИКОСТЕРОИДОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПИВА

Т.А. Пахомова

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский Федеральный университет», г. Ставрополь

E-mail: vomohap@mail.ru

Целью настоящего исследования было изучение особенностей перестройки циркадианных ритмов (ЦР) 11-оксикортикостероидов (11-ОКС) в плазме крови

и ткани надпочечников под влиянием пива. Исследования выполнены на белых лабораторных крысах линии Вистар в возрасте 6 месяцев, получавших пивную нагрузку в возрасте 3 мес. При изучении ЦР 11-ОКС у контрольных животных его течение и перестройка соответствовала физиологическим параметрам крыс. У крыс, получавших безалкогольное пиво, акрофазы ЦР 11-ОКС в плазме крови и ткани надпочечников регистрировались в темное время суток (2,8 ч и 5,9 ч соответственно). Смещение светового режима привело к разрушению ритма обоих показателей, которые не восстановились даже к концу третьей недели нового светового режима. У крыс, получавших спиртосодержащее пиво при обычном световом режиме, ЦР прослеживался только в ткани надпочечников (акрофаза в 3,5 ч). При смещенном световом режиме циркадианный ритм не восстанавливался. Таким образом, при употреблении как спиртосодержащего, так и безалкогольного пива выявлено нарушение течения, перестройки и синхронизации циркадианных ритмов 11-ОКС в плазме крови и ткани надпочечников между собой и режимом освещения.

FEATURES OF REORGANIZATION CIRCADIAN OF RHYTHMS 11-OXYCORTICOSTEROIDE UNDER THE INFLUENCE OF BEER

T.A. Pakhomova

North Caucasian Federal university, Stavropol

E-mail: vomohap@mail.ru

Studying of features of reorganization of circadian rhythms (CR) 11-oxycorticosteroide in plasma of blood and a fabric of adrenal glands under the influence of beer was the purpose of the real research. Researches are executed on white laboratory rats of the line Vistar at the age of 6 months, receiving beer loading at the age of 3 months. When studying CR of 11-oxycorticosteroide at control animals its current and reorganization corresponded to physiological parameters of rats. At the rats receiving nonalcoholic beer, acrophase 11-oxycorticosteroide CR in plasma of blood and a fabric of adrenal glands was registered in a night-time (2.8 h and 5.9 h respectively). Shift of a light mode led to destruction of a rhythm of both indicators which weren't restored even by the end of the third week of a new light mode. At the rats receiving alcohol-containing beer at the CR usual light mode it was traced only in a fabric of adrenal glands (acrophase in 3.5 h). At the displaced light mode the circadian rhythm wasn't restored. Thus, at the use as alcohol-containing and nonalcoholic beer violation of a current, reorganization and synchronization of circadian rhythms of 11-oxycorticosteroide in plasma of blood and a fabric of adrenal glands among themselves and a lighting mode is revealed.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С ПАРОКСИЗМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Е.С. Пелеса, В.А. Снежицкий

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Беларусь
E-mail: hellena_pelesa@mail.ru

Цель работы: выявить особенности циркадных ритмов сердечной деятельности у больных артериальной гипертензией (АГ) в сочетании с пароксизмами фибрилляции предсердий (ПФП).

Объектом исследования явились: 91 пациент с сердечно-сосудистой патологией (АГ, АГ с ПФП, идиопатические ПФП) в возрасте 40—55 лет и 24 относительно здоровых обследуемых.

Методы исследования: клинический, функциональный, статистический.

Результаты. Выявлено, что больные АГ в сочетании с ПФП характеризуются нарушениями циркадных ритмов (ЦР) частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления (АД) и показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР). В ходе исследования разработаны новые показатели, характеризующие нарушение ЦР ЧСС: повышение «начальной» скорости утреннего подъема ЧСС при пробуждении, снижение общего количества ночных «всплесков» ЧСС.

Нарушения ЦР АД и показателей ВСР отражены в изменении хронобиологических параметров структуры ритма: увеличены значения мезора (h) систолического (САД) и диастолического АД (ДАД), повышена амплитуда (А) САД, снижен h и происходит временное рассогласование ритма SDNN, а также снижены значения h и А ЦР показателей ВСР, характеризующих симпатические и парасимпатические влияния.

CHARACTERISTIC OF CIRCADIAN RHYTHMS OF CARDIAC FUNCTIONING IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION

E.S. Pelesa, V.A. Snezhitskiy

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus
E-mail: hellena_pelesa@mail.ru

Aim of the research: detection of peculiarities of cardiac functioning circadian rhythms in patients with arterial hypertension and paroxysmal atrial fibrillation.

91 patients with cardiovascular diseases (arterial hypertension, lone paroxysmal atrial fibrillation, or association of arterial hypertension with paroxysmal atrial fibril-

lation) aged 40—55 years and 24 relatively healthy individuals were enrolled as object of the research.

Methods of the research: clinical, functional, statistical.

Results. Patients with arterial hypertension and paroxysmal atrial fibrillation were found to have impaired circadian rhythm of heart rate, blood pressure and heart rate variability.

New parameters describing disturbances of heart rate diurnal rhythm (increased initial velocity of morning heart rate elevation, decreased number of heart rate spikes during night sleep and premorning activation indexes) were developed.

Impaired circadian rhythm of blood pressure and heart rate variability is reflected in changes of chronobiological parameters of rhythm structure (increased mesor of systolic and diastolic blood pressure, increased amplitude of systolic blood pressure, decreased mesor and time disparity of SDNN rhythm as well as decreased mesor and amplitude of circadian rhythm of heart rate variability parameters responsible for sympathetic and parasympathetic influences.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН НА СЕВЕРЕ. ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Н.В. Петриченко, Е.В. Назаренко,
Е.П. Ашихмина, Н.С. Созонова

ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия», г. Тюмень

Исследованиями влияния неблагоприятных факторов Севера на здоровье женщины установлено, что нарушения репродуктивной системы при дисмикроэлементозах (ДМЭ), свойственных для севера Тюменской области, сопровождаются ростом частоты осложнений беременности и родов, а также перинатальной смертности и заболеваемости новорожденных. Ритмометрический анализ микроэлементного состава сыворотки крови, мочи и грудного молока показал превышения нормальных значений (в несколько раз!) для концентрации кадмия, мышьяка, магния, фосфора, натрия, калия, кальция и резкое снижение содержания меди, цинка, селена и никеля. При избыточном содержании железа в воде отмечены повышенная экскреция феррионов с мочой и снижение утилизации микроэлемента клетками-мишенями. Гипохромная анемия сопровождается десинхронозом циркадианных ритмов для концентрации меди, селена и цинка в сыворотке крови. Их дефицит или маргинальный уровень коррелирует с падением активности цинк- и медьзависимой супероксиддисмутазы в эритроцитах, активацией ПОЛ, десинхронозом и недостаточностью антиоксидантной защиты. В этом аспекте ритмометрический анализ ДМЭ — ключевое звено профилактической медицины.

ENVIROMENTAL ISSUES IN THE REPRODUCTIVE HEALTH OF WOMEN IN THE NORTH. CHRONOBIOLOGICAL ASPECTS

N.V. Petrichenko, E.V. Nazarenko, E.P. Ashihmina, N.S. Sozonova

Medical Academy, Tyumen, Russia

Studies into the influence of negative factors on the health of women from the north have found that reproductive disorders with an imbalance of trace elements (ITE) are endemic to the north of the Tyumen region, with rising rates of complications in pregnancy and childbirth, and perinatal mortality and morbidity. The rhythmometric analyses of blood serum trace elements, urine and breast milk have revealed an increase above the normal range (several times over!) of cadmium, arsenic, magnesium, phosphorus, sodium, potassium, calcium, and a sharp decline in copper, zinc, selenium and nickel. Despite an excess iron content in water, and an increased excretion of iron ions in urine, there was a reduced utilization of iron by target cells. Hypochromic anemia is associated with the desynchronosis of circadian rhythms for copper, selenium and zinc. Their deficiency or marginal level correlates with the fall in zinc and copper superoxidedismutase in erythrocytes, the activation of lipid peroxidation, and the desynchronosis and insufficiency of antioxidant protection. In this respect rhythmometric analysis of ITE is a key part of preventive medicine.

НЕЙРОГУМОРАЛЬНАЯ ДИЗРЕГУЛЯЦИЯ ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В.П. Пишак

Буковинский государственный медицинский университет,
г. Черновцы, Украина
E-mail: lomakinajulia@yahoo.com

Шишковидная железа (ШЗ) входит в систему гомеостатирования суточных ритмов организма как иннерционное звено, предупреждающее неоправданные изменения биологических ритмов. Не исключено, что эффекты эпифизэктомии, приводящие к сдвигам суточного ритма деятельности почек, опосредуются и через другие эндокринные железы. В последнее время препаративными методами из пинеальной железы выделено около десятка биологически активных веществ, обладающих эндокринными эффектами в синхронизации биохимических и физиологических процессов в организме. У млекопитающих ШЗ не является единственным звеном, ответственным за реакции организма на световые воздействия, утрачивает-

ся эволюционно закрепленная функция индуктора световых импульсов. Исходя из теории функциональных систем (П.К. Анохин, 1975; К.В. Судаков, 1980) почечные сдвиги можно рассматривать как сдвиги интегральной, доминирующей функциональной системы. Вследствие сложного взаимодействия множества функциональных систем, направленных на обеспечение нормализации нарушенной доминирующей системы, после лишения позвоночных ШЗ, вправе ожидать определенных сдвигов и в других подсистемах, обеспечивающих или поддерживающих водно-солевое равновесие. Такие сдвиги обнаружены и касались прежде всего изменения объема водных пространств организма, распределения воды, натрия и калия в тканях и органах. Результаты экспериментальных исследований функции почек на представителях низших и высших позвоночных позволили вскрыть причинно-следственные отношения между разными звеньями пинеальной и ренальной систем и выдвинуть положение о системных закономерностях взаимосвязи в процессе филогенеза.

NEUROHUMORAL DYSREGULATION OF THE PINEAL GLAND

V.P. Pishak

Bukovinian State Medical University,
Chernivtsi, Ukraine
E-mail: lomakinajulia@yahoo.com

The pineal gland (PG) is a part of the body's circadian rhythms system, that warning unjustified changes of biological rhythms. It is possible that the epiphysectomy effects, leading to shifts in the kidney circadian rhythm and mediated through other endocrine glands. Recently, by the preparative methods from the pineal gland received about ten biologically active substances that possessing endocrine effects in the timing of the biochemical and physiological processes in the body. In mammals, the PG is not the only one element which charge of body's response to light impact; the evolutionary fixed functions of light pulses inductor are lose. According to the theory of functional systems (P.K. Anokhin, 1975; K.V. Sudakov, 1980), renal changes can be considered as an integral shift, the dominant functional system. Owing to complicated interaction of many functional systems that ensure to normalization of the impaired dominant system, after the deprivation of vertebrate's PG, can be expected some changes in other subsystems that provide or maintain water and electrolyte balance. Such shifts are identified and dealt changes in the water volume of the body, the distribution of water, sodium and potassium in the tissues and organs. Results of experimental research on renal function in lower and higher vertebrates revealed a causal relationship between the different links of the pineal and renal systems and the extended position of the systemic patterns of relationships in the phylogeny.

БИОРИТМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА ПО ДАННЫМ СУТОЧНОГО МОНИТОРИНГА ЭЭГ

С.В. Побаченко, А.С. Зырянов

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

E-mail: sevlpo@tsu.ru

В работе представлены экспериментальные данные исследований суточной динамики электрической активности мозга человека в показателях электроэнцефалограммы (ЭЭГ), проводимых в режиме круглосуточного мониторинга. Для анализа использованы данные десяти экспериментальных серий за период 2009—2012 гг. В измерениях принимали участие волонтеры в возрасте 20—55 лет без выраженных нозологий. Выявлена типичная динамика суточного хода амплитудно-частотных показателей ЭЭГ, которая характеризуется существенным увеличением амплитудных значений в утренние и вечерние часы. Установлено наличие межполушарных фазовых сдвигов в суточной динамике. Предполагается, что в существенной степени биоритмическая активность синхронизована комплексом геофизических показателей среды обитания.

FUNCTIONAL STATUS BIORHYTHMIC ACTIVITY OF HUMAN BRAIN BY THE RESULT OF DAILY MONITORING OF EEG

S.V. Pobachenko, A.S. Zyryanov

National Research Tomsk State University, Tomsk

E-mail: sevlpo@tsu.ru

The experimental data from studies of the daily dynamics of electrical activity of the human brain in terms of the electroencephalogram (EEG), conducted in the mode clock monitoring are presented. For the analysis used data from ten experimental series for the period 2009—2012. In dimensions involved volunteers aged 20—55 years without the expressed nosology. The typical dynamics of the diurnal variation of the amplitude-frequency parameters of EEG, which is characterized by a significant increase in the amplitude values in the morning and evening hours was revealed. The inter-hemispheric phase shifts in the daily dynamics are presented. It is assumed that a substantial degree biorhythmic activity synchronized set of geophysical parameters of the environment.

ВЛИЯНИЕ НА СЕКРЕЦИЮ ГОРМОНОВ В ОРГАНИЗМАХ ЛЮДЕЙ ДЛИННОПЕРИОДНЫХ ГАРМОНИК РЕГУЛЯРНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ, ИМЕЮЩИХ КОСМО-ГЕОФИЗИЧЕСКУЮ ПРИРОДУ

Г.В. Погосян

Институт Биохимии им. Г. Бунятяна
Национальной Академии Наук Республики Армения
E-mail: poghosyan_gagik@yahoo.com

В работе методом Монте-Карло математической статистики проведен анализ интервалов между днями рождений генетических родственников (4—5 поколений) в 33-х случайно отобранных генеалогических древах (1408 чел.). В результате выявлено явление неполной случайности распределения дат рождений среди генетических родственников относительно известных из теории земных приливов длиннопериодных гармоник (модулированных волной S_2 (период 12 ч.)): солнечной эллиптической волны S_a с периодом аномалистического года (365,259640 сут.), солнечной деклинационной волны S_{sa} с периодом половины тропического года (182,621095 сут.). Объем выборки 440—880 древ предполагает выявление подобной реакции и от модулированных волной M_2 (период 12 ч. 25 мин.) лунных длинно-периодных гармоник: лунной эллиптической волны M_m с периодом аномалистического месяца (27,554551 сут.), лунной деклинационной волны M_f с периодом половины тропического месяца (13,660791 сут.), а также периодов половины (14,765294 сут. — новолуние—полнолуние) и целого (29,530588 сут.) синодического месяца. Сумма волн M_2 и S_2 достигает максимума при сизигийных приливах во время новолуния и полнолуния. Воздействие на людей указанных регулярных космо-геофизических колебаний, возможно, происходит из-за вариаций электрохимических свойств воды в организме, что благодаря электро-пермеабилизации вызывает вариации интенсивности секреции гормонов, в том числе половых (тестостерон), которые отвечают также за трудоспособность и волевые качества человека. Вопрос требует пристального внимания с точки зрения сохранения здоровья космонавтов при дальнем космическом полете, включая ограждения их от дисфункций эндокринной системы в среде, в которой отсутствуют источники электромагнитного фона, естественного на поверхности Земли.

EFFECT ON HORMONE SECRETION IN HUMAN ORGANISMS OF LONG-PERIOD HARMONICS OF REGULAR ELECTROMAGNETIC OSCILLATIONS OF COSMO-GEOPHYSICAL NATURE

G.V. Poghosyan

H. Buniatian Institute of Biochemistry
of National Academy of Sciences of Republic of Armenia
E-mail: poghosyan_gagik@yahoo.com

In work by the method of Monte-Carlo of mathematical statistics conducted the analysis of intervals between the days of birth of genetic relatives (4—5 generations) in 33 randomly selected family trees (1408 people). In result revealed the phenomenon of incomplete randomness of distribution of dates of birth among genetic relatives related to long-period harmonics — waves, well-known from the theory of earthly tides (modulated S_2 (period 12 h.)): a Solar elliptical wave S_a with the period of anomalistic year (365.259640 days), a Solar declination wave S_{sa} with period of a half of tropical year (182.621095 days). The sampling volume of 440—880 trees suggests detection of a similar reaction also from the modulated M_2 (period 12 h. 25 min.) wave lunar long-period harmonics: a Lunar elliptical wave M_m with a period of anomalistic month (27.554551 days), a Lunar declination wave M_f with period of a half of tropical month (13.660791 days), as well as periods of a half (14.765294 days) and of whole (29.530588 days) of the synodic month. The sum of M_2 and S_2 waves reaches a maximum at syzygial tides during the new moon and full moon. The impact on humans of abovementioned regular cosmo-geophysical oscillations may occur due to variations in the electrochemical properties of the water in organism, which invokes variations in the intensity of secretion of hormones because of the electro-permeabilization, including sex hormones (testosterone), which are also responsible for the ability to work and volitional qualities of man. The question requires careful attention from the viewpoint of the protection of health of astronauts during the deep space missions, including also protection from the dysfunctions of the endocrine system in an environment where there are no sources of electromagnetic background, natural for the surface of Earth.

СИНХРОНИЗАЦИЯ КОЛЕБАНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ С ВАРИАЦИЯМИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ

Л.В. Поскотинова, Д.Б. Демин, Е.В. Кривоногова

ФГБУН Институт физиологии природных адаптаций
УрО РАН, г. Архангельск
E-mail: liliya200572@mail.ru

Проведено обследование 4 здоровых волонтеров (39,8 ± 5,1 лет) в Архангельской области (60°52′ с.ш.) 14—18 марта 2012 г. три раза в сутки — в 9—11, 13—15

и 16—18 часов (по 12—13 исследований). Регистрировали ежеминутную спектральную мощность электроэнцефалограммы (ЭЭГ) в основных частотных диапазонах в течение 30 минут монополярно с закрытыми глазами. Данные ЭЭГ получены при участии канд. техн. наук А.М. Мёрзлого. Ежеминутные значения величины полного вектора магнитной индукции (ПВМИ) по геостанции Борок были получены с сайта INTERMAGNET (http://ottawa.intermagnet.org/apps/dl_data_prel_e.php). Выявлены основные реакции ЭЭГ: реакция десинхронизации ЭЭГ — усиление активирующих влияний ретикулярных структур на кору головного мозга в периоды максимума ПВМИ (вечернее время); реакция синхронизации ЭЭГ — усиление таламических и стволовых влияний на кору головного мозга, особенно в височных или фронтальных областях, преимущественно в периоды снижения и минимума ПВМИ (утром и днем). Обсуждается тема о возможной индивидуальной чувствительности нейрональных зон мозга (слуховая, зрительная, моторная зоны неокортекса, диэнцефальные структуры) к колебаниям индукции геомагнитного поля.

SYNCHRONIZATION OF ELECTROENCEPHALOGRAM INDICES WITH GEOMAGNETIC DAILY FLUCTUATIONS IN HEALTHY PERSONS

L.V. Poskotinova, D.B. Demin, E.V. Krivonogova

The Institute of Environmental Physiology,
Ural Branch, RAS, Russia, Arkhangelsk
E-mail: liliya200572@mail.ru

There were observed 4 healthy volunteers (age 39.8 ± 5.1 years) in the Arkhangelsk area (60°52′ n.l.) 14—18 March 2012 three times a day — at 9—11 a. m., 01—03 p.m. and 4—6 p.m. (12—13 studies for each volunteer). Electroencephalogram (EEG) registration was carried out for 30 minutes each study for unipolar scheme blindly. EEG data were obtained with the assistance of PhD Merzly A.M. Data on the total magnetic induction vector in each minute are taken from INTERMAGNET site of the Borok station (http://ottawa.intermagnet.org/apps/dl_data_prel_e.php). There were identified individual types of brain pacemaker reactions on daily geomagnetic fluctuations: the reaction of EEG desynchronization which indicates the increasing reticular activating structures influence on brain cortex during periods of maximum magnetic values (evening); the reaction of EEG synchronization — increased thalamic and brainstem influences on the brain cortex, especially in the temporal and frontal areas, predominantly during period of minimal magnetic values (morning and afternoon). The theme of individual sensitivity of brain neuronal areas (auditory, visual and motor cortex, diencephalon) to the daily geomagnetic fluctuations were discussed.

ХРОНОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ

И.Л. Привалова, И.В. Пашина, Ю.В. Валуйская

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ

E-mail: ir_priv@mail.ru

В работе представлены данные мониторинга циркадианных ритмов энтеральной эвакуаторной активности у 100 практически здоровых молодых людей (39 мужчин и 61 женщина) в возрасте от 20 до 23 лет. Исследования ритма дефекации проводились с помощью хроноэнтерологических таблиц. Одновременно методом аутосанометрии оценивались основные показатели качества жизни: самочувствие, активность, настроение. Выявлены более низкие показатели качества жизни у молодых людей с вечерней акрофазой дефекации. Средние значения активности (3,56 ± 0,4 балла) статистически значимо отличались от данного показателя лиц с утренней или дневной акрофазой дефекации. У молодых людей с эвакуаторной функцией кишечника в вечернее время (с 18 до 24 часов) был проведен корреляционный анализ показателей качества жизни. Выявлено наличие положительных корреляционных связей средней силы между физической активностью и самочувствием (коэффициент линейной корреляции 0,481 ± 0,05), а также самочувствием и настроением (коэффициент линейной корреляции 0,506 ± 0,05). Хронофизиологические исследования энтерального ритма могут быть использованы для формирования объективных критериев тестовой оценки показателей качества жизни у молодых людей.

CHRONOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF YOUNG PEOPL QUALITY LIFE INDICATORS ESTIMATION

I.L. Privalova, I.V. Pashina, J.V. Valujskaja

Kursk state medical university, Russia

E-mail: ir_priv@mail.ru

The investigation data of circadian rhythms enteral activity monitoring of healthy 100 young respondents (39 male and 61 female, 20—23 years old) is presented. Investigation of defecation rhythm was performed with the help of chronoenterologic tables. Simultaneously the basic indicators of quality of life: state of health, physical activities

and mood were estimated with usage of autosanometry. Lower indicators of life quality were revealed in young respondents with evening phase of defecations; average level of physical activities is 3.56 ± 0.4 points. This indicator statistically significantly differs from the indicator of respondents with morning or day phase of defecations. Analysis of quality life indicators was performed in young respondents with evening time (from 6 p.m. till midnight) evacuation function of intestine. Presence of positive correlation of average strength between physical activities and self-estimation of health (0.481 ± 0.05); and also between self-estimation of health and mood (indicators of linear correlation is 0.506 ± 0.05). Chronophysiological investigation of intestinal rhythm can be used in forming of objective criteria of young people life quality test estimation.

ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИРКАДИАННОГО РИТМА ТЕМПЕРАТУРЫ КОЖИ У ЧЕЛОВЕКА

Т.С. Пронина, В.П. Рыбаков

Институт возрастной физиологии РАО, г. Москва

E-mail: pronina. ts@mail.ru

Представлены результаты многолетнего исследования становления циркадианного ритма температуры (ЦРТ) кожи человека в процессе полового созревания. Для этого был проведен 48-часовой мониторинг Т у детей, подростков и зрелых молодых людей обоего пола от 8 до 22-х лет с применением метода «ТЕРМОХРОН iButton». Возрастная динамика мезора, отражающая процесс становления терморегуляции организма в период полового созревания, носит волновой характер. Первая волна с максимумом Т наблюдалась у детей 10—11 лет, второй максимум Т — у подростков 14—15 лет. Причем у лиц мужского и женского пола динамика мезора синхронна, однако у девочек от 8 до 17 лет мезор достоверно выше. У взрослых людей 20—22 лет мезор выше у юношей. Динамика амплитуды ЦРТ не меняется до 12—13 лет, в 14—15 лет у мальчиков величина амплитуды снижается, а у девочек возрастает. В 16—17 лет у детей обоего пола этот хронопоказатель резко увеличивается с последующим значительным снижением к периоду зрелости (20—22 года). У мальчиков амплитуда ЦРТ достоверно больше, чем у девочек, у взрослых людей показатель не отличается. При исследовании цикла сон—бодрствование были выявлены периоды с инверсией Т. Так было обнаружено, что у мальчиков 10—11 лет, и у девочек в 10—11 и в 16—17 лет Т ночью выше, чем днем. Обсуждаются вопросы, связанные с изменением процесса терморегуляции организма детей в период полового созревания.

AGE CHARACTERISTIC OF CIRCADIAN RHYTHM OF TEMPERATURE OF THE HUMAN SKIN

T.S. Pronina, V.P. Rybakov

Institute of Age physiology of the Russian Academy of education, Moscow

E-mail: pronina.ts@mail.ru

Results of long-term research of becoming circadian rhythm of temperature (CRT) of human skin during puberty are presented. For this purpose, 48-hour monitoring T at children, teenagers and mature young men and female from 8 till 22-th years with application of a method "Thermochron iButton" has been led. Age dynamics of mesor, reflecting process of becoming thermoregulation of organism during puberty, has wave character. The first wave with maximum T was observed at children of 10—11 years, second maximum T — at teenagers of 14—15 years. And at persons man's and female dynamics of mesor is synchronous, however, at girls from 8 till 17 years mesor authentically above. At adult people mesor is above at young men. Dynamics of amplitude CRT does not vary till 12—13 years, in 14—15 years at boys the size of amplitude decreases, and at girls increases. In 16—17 years at children amplitude sharply increases with the subsequent significant decrease by the period of a maturity (20—22 years). At boys, amplitude of CRT it is authentic more, than at girls, at adult people this parameter does not differ. In the study of the sleep-Wake cycle were identified periods, in which the inversion of the T. It was found that the boys of 10—11 years old and girls 10—11 and 16—17 years old have daily T ones higher than during sleep. Discusses issues related to the change of the process of thermoregulation of the organism of children in the period of puberty.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОПИИ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ЛОДОЗ НА ЦИРКАДНЫЕ РИТМЫ ПУЛЬСА У БОЛЬНОГО С ВЫСОКИМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

Ф.А. Пятакович, Т.И. Якунченко, К.Ф. Макконен

Белгородский национальный исследовательский университет, г. Белгород

E-mail: piatakovich@gmail.com

Для реализации целей работы мы использовали устройство «Sem-Tech» специальной конфигурации для приготовления активированной воды и водных информационных копий фармакологических препаратов. В устройстве использован диод Ганна, основанный на использовании наноматериалов с управляемой энергетической структурой и обладающий эффектом памяти. Он имеет плотность потока импульсной интенсивности излучения не менее $5 \cdot 10^{-10}$ Вт/см^2, в шумовом диапазоне частот 35—70 ГГц. Выявлено влияние активированной воды посредством

аппарата «Cem Tech» на степень активности автономной нервной системы. Прием такой воды сопровождается мобилизацией адренергических механизмов регуляции. При этом в течение 16 часов исследования отмечается умеренно выраженное преобладание симпатической нервной системы. Паттерн HRV включал наличие высокого фактора репродуктивности (*R*) и низкого значения фактора стохастичности (*S*). Прием воды, содержащей информационную копию порошкообразного лодоза (2,5 мг бисопролола в сочетании с 6,5 мг гипотиазида) сопровождается динамикой циркадных ритмов пульса, свидетельствующей о мобилизации холинергических механизмов регулирования. Частота пульса достигла должных значений для данного возраста и массы тела пациента. Это было отмечено на протяжении 16 часов исследования. Паттерн HRV включал высокий показатель непредсказуемости и стохастичности (*h* и *S*). Важно подчеркнуть, что достоверное замедление частоты сердечных сокращений до целевых значений наблюдается и в дневное время на фоне естественного тренда активности автономной нервной системы в сторону преобладания адренергических механизмов регуляции.

ESTIMATION OF THE INFLUENCE OF THE WATER INFORMATION COPY OF THE PHARMACOLOGICAL PREPARATION LODOZ ON CIRCADIAN RHYTHMS OF THE PATIENT WITH HIGH ARTERIAL PRESSURE

F.A. Piatakovich, T.I. Yakunchenko, K.F. Makkonen

Belgorod national exploratory state university, Belgorod
E-mail: piatakovich@gmail.com

For realization of the purposes the present work we used the device “Sem-Tech” of the special configuration in the manner of activator for water and pharmacological preparation. In the diode of Gunn was utilized controlled energy material, possessing by an effect of the memories. Diode had the pulsed radiation on fixed frequency within the range of 35—70 GGc with flow of the pulsed power not less $5 \cdot 10^{-10}$ Wt/sm^2. The revealed influence of actuated water on degree of the activities of the autonomous nervious system. Acceptance of actuated water is accompanied the mobilization of adrenergic mechanisms regulation. Herewith on length 16 hours of the investigations is noted sparingly expressed prevalence nervious system sympathetic. Pattern HRV had a high factor *R* — of reproduction and low factor *S* — stochastic. After acceptance of water, containing information copy about powdery lodoz (2.5 mg of bisoprolol in combination with 6.5 mg of hypothiazid), we have revealed reliable changes of the circadian parameters heart rhythm, reflecting mobilization of cholinergic mechanism regulation. Frequency of the pulse reaches due importance for given age and masses of the body of the patient. On length 16 hours of the studies pattern HRV had a high factors *h* — of not predictable and *S* — stochastic. It is Important to emphasize that reliable deceleration of the frequency heart beating before target importance exists in day time for background of trend activities of the autonomous nervious system aside prevalence adrenergic mechanism regulation.

ПЕРИОДЫ ВРАЩЕНИЯ ДРЕВНЕГО СОЛНЦА В РИТМИКЕ СОВРЕМЕННЫХ БИОСИСТЕМ

М.В. Рагульская

ИЗМИРАН им. Н.В. Пушкова, г. Москва

E-mail: ramary2000@yahoo.com; mary@izmiran.ru

Основным фактором, определяющим эволюцию активности звезды, является потеря углового момента количества вращательного движения. Наблюдения за солнцеподобными звездами астрономической программы “Sun in time” подтвердили закономерность, что с течением времени звезда экспоненциально замедляет свое дифференциальное значение. Эта закономерность позволяет произвести оценку — для молодого Солнца эпохи формирования жизни на Земле период обращения составлял около 10 дней (а возможно, и меньше), и затем быстро увеличивался в течение первого миллиарда лет существования нашей звезды. Различные биологические виды формировались в разное астрономическое время, поэтому в их ритмике наряду с современными периодами солнечного происхождения должны присутствовать периоды эпохи первоначального формирования вида, протяженностью от 7—10 древних суток до 26—29 современных суток дифференциального вращения Солнца вокруг своей оси (на геоэффективных широтах). При анализе динамических спектров клеточных биологических объектов необходимо уделить особое внимание периодам, более коротким, чем современные 27 суток оборота Солнца, и не пытаться «жестко привязать» эти короткие периоды к динамике современных космогеофизических факторов. Дальнейшее дифференцирование периодов требует дополнительных исследований с учетом самых последних результатов изучения проявления динамики раннего Солнца в эволюционной адаптации живых систем.

EARLY SUN PERIODICALS AND THE DYNAMIC OF MODERN BIO-SYSTEMS

M.V. Ragulskaya

IZMIRAN named after N.V. Pushkov, Moscow

E-mail: ramary2000@yahoo.com; mary@izmiran.ru

The article discusses the current state of the gained knowledge of the space weather’s impacts on the biosphere. The role of the modern chrono-biological investigations in the solving of the “young Sun problem” as well as their application to the tasks of the early stages of the terrestrial life forming is considered.

СУТОЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА У ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН

И.В. Радыш, Д.В. Брюнин, С.С. Краюшкин

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

E-mail: iradysh@mail.ru

Целью работы явилось изучение суточных изменений общих неспецифических адаптационных реакций у здоровых женщин репродуктивного возраста в разные фазы менструального цикла. Обследование 49 практически здоровых женщин в возрасте 20—35 лет проводилось утром 7—9 и вечером 18—20 часов в фолликулиновую фазу (ФФ) на 6—9 день и лютеиновую (ЛФ) на 19—22 день менструального цикла (МЦ). Установлено, что значения реакции тренировки и спокойной активации достоверно ($p < 0{,}01$) выше у женщин в ФФ и вечером, а повышенной активации, реакции переактивации и хронического стресса в ЛФ и утром. Это свидетельствует о том, что реакция тренировки развивается в ответ на слабые воздействия, реакция активации — в ответ на воздействия средней силы, реакция стресса — в ответ на сильные воздействия. Каждая из реакций характеризуется своим комплексом изменений в ЦНС, эндокринной, тимико-лимфатической системах, что отличает эти реакции друг от друга и от стресс-реакции на сильные воздействия. Основное соотношение для характеристики реакции — между числом лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов достоверно выше утром и в ЛФ, чем вечером и ФФ, что указывает на более высокий процент реакции переактивации во второй половине МЦ и утренние часы. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что проявление общих неспецифических адаптационных реакций у здоровых женщин репродуктивного возраста зависит от времени суток и фаз менструального цикла.

DAILY CHANGES ADAPTIVE REACTIONS IN HEALTHY WOMEN

I.V. Radysh, D.V. Bryunin, S.S. Krayushkin

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

E-mail: iradysh@mail.ru

The aim was to study changes in the general allowance of adaptive responses in healthy women reproductive age in the different phases of the menstrual cycle. 49 healthy women aged 20—35 years was conducted in the morning 7—9 and 18—20 hours in

the evening in the follicular phase for 6—9 days and luteal at 19—22 days of the menstrual cycle. It is established that the value of exercise and calm reaction activation was significantly ($p < 0.01$) was higher in women in follicular phase and evening, and increased activation, reactivation reactions and chronic stress in the luteal phase and in the morning. This indicates that the response of training develops in response to the impact of the weak, the reaction activation — in response to the impact of moderate strength, stress reaction — in response to strong impact. Each reaction is characterized by a set of changes in the central nervous system, endocrine, thymico-lymphatic systems that distinguishes these reactions from each other and from the stress reaction to strong impact. The basic relation to characterize the reaction — between the number of lymphocytes and segmented neutrophils was significantly higher in the morning and in the luteal phase than in the evening and follicular phase, which indicates that a higher percentage of reactivation reaction in the second half of the menstrual cycle and the morning hours. Results of the research suggest that the expression of the general non-specific adaptive response in healthy women of reproductive age depends on the time of day and the phase of the menstrual cycle.

РАБОТА ПРОБЛЕМНОЙ КОМИССИИ «ХРОНОБИОЛОГИЯ И ХРОНОМЕДИЦИНА» РАМН В 2008—2012 ГГ.

С.И. Рапопорт

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

E-mail: sirap@list.ru

В течение 2008—2012 гг. состав проблемной комиссии (ПК) оставался неизменным. Продолжали разрабатываться актуальные вопросы, касающиеся как фундаментальных, так и прикладных аспектов проблемы. Они обсуждались на заседаниях бюро ПК, конференциях, было проведено две школы, первом съезде «Хронобиология и хрономедицина», конгрессе «Человек и космос». Защищены докторские и кандидатские диссертации. Опубликованы 9 монографий, одно руководство, четыре учебных пособия, 343 статьи, 417 тезисов. Получено 5 патентов, подана заявка на открытие. Ряд работ выполнен совместно с зарубежными учеными. Многие вопросы, связанные с временной организацией жизни человека, в том числе лечение, неоднократно освещались в средствах массовой информации, на радио и телевидении, общественной печати. В задачах ПК — расширение исследований теоретических и прикладных аспектов хронобиологии и хрономедицины, активное внедрение достижений в практику, вовлечение в работу новых ученых.

PERFORMANCE RESULTS OF THE PROBLEM COMISSION "CHRONOBIOLOGY AND CHRONOMEDICINE" IN 2008—2012

S.J. Rapoport

First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov
E-mail: sirap@list.ru

During 2008—2012 y composition of the problem commission (PC) remained unchanged. Continue to develop relevant issues concerning both fundamental and applied aspects. They were discussed at the meetings of the PC office, conferences, held two schools, the First Congress "Chronobiology and chronomedicine" Congress "Man and Space". Reserved doctoral and master's theses. 9 books have been published, one direction, four manuals, 343 articles, 417 abstracts were published. Five patents were obtained, discovery is in process of registration. Several works were executed jointly by foreign scientists. Many issues related to the organization of a temporary life, including treatment, repeatedly reported in the media, on radio and television, public printing. In problems PC — Increased research of theoretical and applied aspects of chronobiology and chronomedicine, active implementation of advances in practice, involvement of new scientists.

МЕЛАТОНИН В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

С.И. Рапопорт

ГБОУ ВПО «Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова», г. Москва
E-mail: sirap@list.ru

Последние два десятилетия активно изучаются свойства мелатонина как гормона эпифиза и возможности его применения как лекарственного средства. За прошедшие годы мелатонин зарекомендовал себя как снотворное средство, оказался полезным в лечении и профилактике многих заболеваний, в частности мужского и женского бесплодия, онкологии, при язвенной болезни и сердечно-сосудистой патологии. Сочетание традиционных схем терапии с мелатонином оказалось более эффективным, чем без него. Учитывая многообразие свойств мелатонина (антиоксидантное, ритмообразующее, иммуномодулирующее и др.), можно ожидать высокую эффективность мелатонина в гинекологии, сменной работе, спорте и т.д. В клинической практике необходимо решить такие вопросы, как дозировка, продолжительность лечения, возможность использования его в качестве заместительной терапии.

MELATONIN IN CLINICAL PRACTICE

S.I. Rapoport

First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov
E-mail: sirap@list.ru

Properties and the possibility of use as a drug of the pineal gland hormone melatonin actively study the last two decades. Over the years, established itself as a melatonin sleep aid, has proved useful in the treatment and prevention of many diseases, including male and female infertility, cancer, ulcers and cardiovascular disease. The combination of traditional regimens with melatonin was more effective than without. Given the diversity of the properties of melatonin (an antioxidant, pacemaker, immune response-modulating agent, etc.) can expect a high efficiency of melatonin in gynecology, shift work, sports, etc. In clinical practice to address issues such as dosage, duration of treatment, the possibility of it's using in a replacement therapy.

ОСОБЕННОСТИ РИТМИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМ ВЕГЕТАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЫЖНИКОВ

Ю.П. Салова, Ю.В. Корягина

Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск
НИИ Деятельности человека в экстремальных условиях, г. Омск
E-mail: koru@yandex.ru

В работе представлены экспериментальные данные ритмической организации систем вегетативного обеспечения лыжников. Исследование проводилось с помощью АПК «Спиро-спектр» и «Рео-спектр». Выявлено, что лыжники-аритмики имеют более выраженную ритмическую организацию показателей центральной и периферической гемодинамики, дыхательной системы по сравнению с лицами, не занимающимися спортом. Психофизиологические особенности влияют на характеристики циркадианной ритмической организации лыжников. Выявлено, что лыжники-холерики имеют более выраженную организацию ритмов систем вегетативного обеспечения. В спортивной деятельности важно учитывать хронотип спортсмена. Выявлено, что субъективная оценка хронотипа не отражает истинной картины ритмичности физиологических систем организма, в связи с чем при определении хронотипа необходимо опираться на объективные показатели акрофаз ведущих систем организма. В исследовании показано, что акрофазы показателей дыхательной системы лыжников приходятся на вторую половину дня — 18—19 ч., гемодинамики — на утро 7—8 ч.

FEATURES RHYTHMIC ORGANIZATION SYSTEMS VEGETATIVE SUPPORT SKIERS

Yu.P. Salova, U.V. Koryagina

Siberian state university of physical education and sport,
Research institute of human activities in extreme conditions, Omsk
E-mail: koru@yandex.ru

In the work experimental data of rhythmic organization autonomic systems of skiers. The study was conducted with the help of “Spiro-spectrum” and “Reo-spectrum”. Found that skiers-non-rhythmic are more expressed rhythmic organization of central and peripheral hemodynamics, respiratory system com-pared with those not involved in sports. The psychophysiological characteristics are affected on of the circadian rhythms skiers. Found that skiers-choleric are more expressed organization rhythms systems vegetative support. The sports activity is important to consider chronotype athlete. Found that subjective evaluation chronotype does not reflect the true picture of the rhythm of physiologi-cal systems organism. In this connection, in determining chronotype must rely on objective indicators acrophase major systems. The study shows that acrophase respiratory systems skiers in the second half of the day — 18—19 hours, hemodynamics — in the morning 7—8 hours.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ХРОНОМАГНИТОТЕРАПИИ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

О.Г. Северина[1], А.В. Александров[2], И.В. Черкашина[1], Н.В. Александрова[2], И.А. Зборовская[2]

[1]Филиал «СКК „Вулан“» ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии», г. Геленджик
[2]ФГБУ «НИИ клинической и экспериментальной ревматологии» РАМН, г. Волгоград
E-mail: imlab@mail.ru

120 больных ревматоидным артритом (РА) были разделены на две сопоставимые группы: основную (n = 80) и контрольную (n = 40). Больные основной группы получали дополнительно 10—12 ежедневных сеансов хрономагнитотерапии от аппарата «Мультимаг» (г. Рязань). У значительного числа больных РА до лечения отмечалось увеличение уровня антител (Ат) к каталазе (Кат), церулоплазмину (ЦП), аденозиндезаминазе (АДА), ксантиндегидрогеназе (КО) (у 59,2, 64,2, 59,2 и 43,3% больных соответственно). После проведенного лечения в основной группе были отмечены положительные изменения практически всех изучаемых показателей ($p < 0,05$), кроме Ат к АДА ($p > 0,05$), а в контрольной группе — снижение уровня Ат к КО ($p = 0,024$) и уровня Ат к ЦП ($p < 0,001$). Положительный клинико-иммунологический эффект применения хрономагнитотерапии может быть связан с очищением поляризованных мембран от фиксированных на их поверхности иммунных комплексов.

THE STUDY OF THE IMPACT OF CHRONOMAGNETOTHERAPHY ON IMMUNOLOGICAL INDICATORS OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

O.G. Severina[1], A.V. Aleksandrov[2], I.V. Cherkashina[1], N.V. Aleksandrova[2], I.A. Zborovskaja[2]

[1]Branch of Federal State Budgetary Institution Russian scientific centre for rehabilitation and health resort "Vulan", Gelendzhik

[2]Federal State Institution Research Institute for clinical and experimental rheumatology of the Russian Academy of Medical Sciences, Volgograd

E-mail: imlab@mail.ru

120 patients with rheumatoid arthritis (RA) were divided into two comparable groups: a basic (n = 80) and control (n = 40). The basic group received an additional 10—12 daily sessions of chronomagnetotheraphy with the help of the "Multimag" (Ryazan). A significant number of RA patients before treatment had an increase in the level of antibodies (Ab) for catalase (CAT), ceruloplasmin (CP), adenosinedeaminase (ADA), xanthinedehydrogenase (CO) (in 59.2, 64.2, 59.2 and 43.3% of patients, respectively). After treatment in the basic group the positive changes in almost all of the studied parameters ($p < 0.05$), but Ab to ADA ($p > 0.05$) were observed, while in the control group the reduction of the level of antibodies to CS ($p = 0.024$) and the level of antibodies to CP ($p < 0.001$) was observed. Positive clinical and immunological effects of the use of chronomagnetotheraphy may be associated with the purification of the polarized membrane from immune complexes fixed on its surface.

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ УРОВНЕЙ СТРЕССА, СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ, ЦИРКАДИАННОГО РИТМА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ УЧАЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХРОНОТИПАХ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Г.П. Селиверстова, С.В. Куницкая

ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург

E-mail: physiology2@mail.ru

В работе представлены экспериментальные данные гендерных различий вегетативного индекса Кердо, уровней стресса и стрессоустойчивости при индиви-

дуальных хронотипах работоспособности школьников 10—11 классов в условиях традиционной системы обучения. Выявлено, что большая часть учащихся (юношей и девушек) старшего школьного возраста имеет асимметричный хронотип работоспособности, при котором испытывает средний уровень психического стресса, сопровождающийся стрессонеустойчивостью, десинхрнизацией циркадианного ритма функциональной активности вегетативной нервной системы. Реже встречаются индивидуумы, имеющие слабовыраженный вечерний хронотип работоспособности, при котором среди юношей преобладают лица стрессоустойчивые, имеющие низкий уровень стресса, повышенную активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы в утренние часы. Девушки с данным хронотипом работоспособности в основном стрессонеустойчивы, имеют средний и высокий уровень стресса, выраженную парасимпатикотонию в дневное время суток, которая, вероятно, является ответной защитно-приспособительной реакцией их организма на стресс.

GENDER DIFFERENCES LEVELS OF STRESS, CIRCADIAN RHYTHMS OF FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM, OF HIGH SCHOOL AGE STUDENTS AT THE INDIVIDUAL CHRONOTYPE PERFORMANCE

G.P. Seliverstova, S.V. Kunitskaya

State Educational Institution “Russian State Vocational Pedagogical University”, Yekaterinburg

E-mail: physiology2@mail.ru

The paper presents experimental results of gender differences vegetation index Kerdo, stress levels and stress in individual chronotype school performance grades 10—11 in the traditional system of education. Revealed that the majority of students (boys and girls) high school age, has an asymmetric chronotype efficiency, which is experiencing an average level of mental stress of stressoneustoychivostyu, desinhrnizatsiey circadian rhythm functional activity of the autonomic nervous system. Less common are individuals who have ill-defined chronotype evening performance, which prevail among boys face stress, have low levels of stress, increased parasympathetic activity of the autonomic nervous system in the morning. Girls with the chronotype performance mainly stressoneustoychivy have medium and high levels of stress, expressed parasimpatikotoniyu in daylight, which is probably a protective response of the adaptive reaction to stress.

СОЧЕТАННОЕ ВЛИЯНИЕ СМЕННОЙ РАБОТЫ И ИЗМЕНЕННОГО ФОТОПЕРИОДА СЕВЕРНОГО РЕГИОНА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

В.Н. Симонов, М.В. Бочкарев, О.Н. Рагозин

ГБОУ ВПО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск

E-mail: oragozin@mail.ru

В работе представлены результаты обследования людей, работающих в сменном и ночном режиме в периоды «полярных» и «белых» ночей северного региона. Оперативное функциональное состояние, определяемое по тесту САН, показывает, что при большей сезонной пластичности ритмов у представителей утреннего хронотипа они менее устойчивы к нарушениям циркадианного ритма жизнедеятельности, что происходит при сменной работе, тогда как «совы» легко адаптируются к изменениям суточного графика, но существуют достоверные различия между значениями самочувствия, активности в летний и зимний период. Реакция организма человека на суточный ритм освещенности и соотношение между темным и светлым временем суток в высоких широтах в сочетании со сменной работой как проявлением социальных ритмов жизнедеятельности, отличных от физиологических, приводит к развитию многокомпонентного десинхроноза параметров центральной гемодинамики и изменениям функциональной активности эпифиза, проявляющимися разнонаправленными колебаниями секреции мелатонина, в большей зависимости от социально-производственного ритма жизни, чем от комплекса климатогеографических факторов.

COMBINED EFFECTS OF SHIFT WORK AND THE CHANGED PHOTOPERIOD OF THE NORTHERNREGION ON HUMAN HEALTH

V.N. Simonov, M.V. Bochkarev, O.N. Ragozin

Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk

E-mail: oragozin@mail.ru

The paper presents the results of a survey of people working in shifts and night mode during the “polar” and “white” nights of the northern region. Operative functional status was measured by test Self-felling, Activity, Mood. It showed greater plasticity of the seasonal rhythms in the morning chronotype workers. They are less resistant to disturbances of circadian rhythms at shift work. The “owls” are easier adapted to changes in the daily schedule but there are significant differences between the values of health and activity in the summer and winter. The reaction of the human organism to the daily rhythm of light and dark and the ratio between the daylight hours in the high latitudes

in combination with shift work as a manifestation of social rhythms of life, non-physiological leads to the development of the central hemodynamic parameters desynchronosis and changes of the functional activity of the pineal gland. It is seen in different directions of fluctuations in the secretion of melatonin which is more dependend of the social rhythm than from complex climatic factors.

О РОЛИ СЕЗОННЫХ БИОРИТМОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МОДЕЛИ CCL_4-ИНДУЦИРОВАННОГО ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА У КРЫС

С.В. Скупневский[1,2], М.И. Мелешин[1], Л.В. Чопикашвили[2]

[1]ГБОУ ВПО СОГМА Минздравсоцразвития России, г. Владикавказ
[2]ФГБУН УРАН ИБМИ ВНЦ РАН и РСО-А, г. Владикавказ
E-mail: dreammas@yandex.com

Согласно результатам экспериментальных исследований сезонные биологические ритмы способны в значительной мере модифицировать токсический эффект тетрахлорметана у крыс. Исследования, охватывающие период в три года, показали, что максимальный повреждающий эффект, оцениваемый биохимически (активность аланин- и аспартаттрансаминаз, щелочной фосфатазы, содержание фракций билирубина, общего холестерина) и морфологически, наблюдается в начале лета, причем размах вариабельности ответных реакций может достигать порядка 600% между крайними значениями в акро- и батифазе соответственно.

THE ROLE OF SEASONAL BIORHYTHMS BY FORMATION OF CCL_4-INDUCED TOXIC HEPATITIS IN RATS

S.V. Skupnevsky[1, 2], M.I. Meleshin[1], L.V. Chopikashvili[2]

[1]North Ossetia Medical Academy
[2]Institute of Biomedical Research RNO-A
E-mail: dreammas@yandex.com

Experimental results have shown that the seasonal biological rhythms can significantly modify the toxicity of carbon tetrachloride in rats. Studies lasted for three years. Maximum damaging effect (according to the biochemical-alanine and aspartate transaminase, alkaline phosphatase, direct and total bilirubin, total cholesterol, and morphological analysis) is observed in the early summer. Scale variability of responses can reach about 600% between the extreme values in acro- and bathiphase respectively.

БИОРИТМОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕДАТИВНОЙ ТЕРАПИИ У КРИТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

В.Д. Слепушкин, М.А. Осканова, Л.И. Ахильгова

ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия», Владикавказ
ГБОУ ВПО «Ингушский государственный университет», Назрань

В работе представлен клинический материал, отражающий особенности проведения седативной терапии у критических больных в дневные и ночные часы. Обследовано 28 больных с сочетанной травмой (скелет + грудь или скелет + живот), находящихся на лечении в отделении реанимации. Изучались параметры BIS-мониторинга и оксигенации головного мозга и тканей. Параметры снимались в 00 часов и через каждые 4 часа. Получено, что в ночное время (с 20-00 до 4-00) дозу седативных препаратов (диприван, дормикум, тиопентал натрия) необходимо снижать на 18—25% для поддержания уровня седации в пределах 50—55% по BIS-мониторингу. При дополнительном использовании мелатонина дозы седативных препаратов следует уменьшать на 22—28% для предотвращения развития гипоксии головного мозга и тканей.

BIORYTHMOLOGICAL ASPECTS OF THE SEDATIVE THERAPY AMONG CRITICAL PATIENTS

V.D. Slepushkin, M.A. Oskanova, L.I. Ahilgova

North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz
Ingushetian State University, Nazran

In this article the clinical material reflecting the peculiarities of carrying out the sedative therapy in critical patients in day and night hours is presented. 28 patients with combined trauma (skeleton + chest or skeleton + stomach) having a medical treatment in reanimation department are examined. The parameters of BIS-monitoring and the brain and tissues oxygenation are studied. The parameters were taken at 00 hours and every 4 hours. It is found out that at night time (from 20:00 till 4:00) the doze of sedative preparations (diprivan, dormikum, Na triopental) should be decreased on 18—25% for the maintenance of the sedation level in the range of 50—55% according to BIS-monitoring. During the using of melatonin additionally the doses of sedative preparations should be decreased on 22—28% for the prevention of the development of brain and tissues hypoxia.

СЕЗОННАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

И.Н. Смирнова, Е.Ю. Бредихина

ФГБУН «Томский НИИ курортологии и физиотерапии» ФМБА России, г. Томск

E-mail: irin-smirnova@yandex.ru

У больных гипертонической болезнью I—II стадии изучались цирканнуальные ритмы функционирования сердечно-сосудистой системы по данным СМАД, ЭхоКГ, ВЭМ, липидного обмена, гормонального статуса, системы перекисного окисления липидов, свертывающей системы крови.

В результате исследований установлены отчетливые цирканнуальные изменения изучаемых показателей. В частности, максимальный уровень значений систолического и диастолического артериального давления установлен в летний период года ($p < 0{,}001$). Наибольшие значения концентрации холестерина (ОХС) приходились на январь (6,23 ± 0,31 ммоль/л) и июнь—июль (6,06 ± 0,24 ммоль/л), а минимальные — на сентябрь (5,28 ± 0,28 ммоль/л) и апрель (5,52 ± 0,25 ммоль/л). Акрофаза ОХС практически совпадала с ортофазой ХС ЛПВП в летний и зимний периоды. В то же время необходимо отметить, что акрофаза ХС ЛПНП приходится также на зимний период. Такое неблагоприятное соотношение липидных фракций может спровоцировать начало развития атеросклеротических процессов. Поэтому в лечение больных ГБ в зимний период года должны включаться факторы, корригирующие липидный обмен. Максимальные значения концентрации фибриногена приходились на июль (3,63 ± 0,17 г/л), а минимальные — на апрель и декабрь (2,98 ± 0,11, $p < 0{,}05$). Следовательно, в летние месяцы года лечение необходимо дополнять факторами с гипокоагуляционным действием.

SEASONAL OPTIMIZATION OF RECOVERY TREATMENT OF PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

I.N. Smirnova, Y.Y. Bryedikhina

Tomsk Research Institute of Health Resorts and Physiotherapy of FMA of Russia, Tomsk

E-mail: irin-smirnova@yandex.ru

The circannual rhythms in the functioning of cardio-vascular system in patients with hypertension 1 and 2 according to the data of bp monitoring, EchoCG, veloergometry, the values of lipid changes, hormonal status, lipid peroxidation and blood cojagulation were studied. The study showed distinct circannual regularities in the parameters stated. Particularly, maximum values of bp were recorded during summer period ($p < 0.001$). The most cholesterol value was observed in January (6.23 ± 0.31 mmole/l) and June-July (6.06 ± 0.24 mmole/l), minimal values in September (5.28 ± 0.28 mmole/l)

and April (5.52 ± 0.25 mmole/l). The acrophase of cholesterol level concurred with the orthophase of high density lipoprotein cholesterol in summer and winter time periods. It should also be mentioned that the acrophase of low density lipoprotein cholesterol was observed during winter period as well. Such combination can trigger the development of atherosclerosis, therefore treatment of patients with hypertension in winter months should include some lipid corrigent factors. Maximum value of fibrinogen were recorded in July (3.63 ± 0.17 g/l), whereas minimum values were found in April and December (2.98 ± 0.11, $p < 0.05$). It should be concluded that the summer treatment of patients needs to be combined with hypercojagulating factors.

ОКОЛОГОДОВАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ УРОВНЯ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА И СОСТОЯНИЯ СИМПАТОАДРЕНАЛОВОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

И.Н. Смирнова, Е.Ю. Бредихина

ФГБУН «Томский НИИ курортологии и физиотерапии»
ФМБА России, г. Томск
E-mail: irin-smirnova@yandex.ru

Целью настоящего исследования являлось изучение цирканнуальной вариабельности уровня острофазовых белков (С-реактивного белка) и состояния симпатоадреналовой системы как маркеров эффективности комплексного восстановительного лечения больных гипертонической болезнью (ГБ) в условиях Западной Сибири. Для исследования функционального состояния симпатоадреналовой системы использовался показатель β-адренореактивности мембран эритроцитов (β-АРМ). Выявлено, что максимальные значения β-АРМ определялись в летний и осенний периоды года. Максимальные значения С-реактивного белка отмечены в летние месяцы года (6,73 ± 3,88 мг/л), что свидетельствует о повышенной активности неспецифического воспаления и, следовательно, значительном увеличении риска сердечно-сосудистых осложнений в этот период года. Высокие величины β-АРМ (30 ± 14,9 у.е., при норме 2—20 у.е.), отмечаемые у исследуемых больных в начале курса лечения, определяют гиперадренергический тип течения ГБ. Снижение β-АРМ к концу лечения до 26,3 ± 14,9 у.е. ($p = 0,002$) свидетельствует о снижении функциональной активности симпатоадреналовой системы. Корреляционный анализ выявил наличие отрицательной взаимосвязи между уровнем СРБ и эффективностью лечения ($r = –0,48$, $p < 0,008$), между значением β-АРМ и эффективностью лечения ($r = –0,34$, $p < 0,002$), что подчеркивает роль изменений указанных показателей в реализации эффекта проводимой терапии.

CIRCANNUAL VARIABILITY OF THE C-REACTIVE PROTEIN AND SYMPATHOADRENAL SYSTEM IN PATIENTS WITH HYPERTENSION OBSERVED IN WESTERN SIBERIA

I.N. Smirnova, Y.Y. Bryedikhina

Tomsk Research Institute of Health Resorts and Physiotherapy
of FMA of Russia, Tomsk
E-mail: irin-smirnova@yandex.ru

The goal of the study was to identify circannual variability of the c-reactive protein and sympathoadrenal system as the markers of recovery treatment efficiency of patients with hypertension in the Western Siberian region. The value of β-adrenergetic reactivity was examined, the maximum of which was observed during summer and autumn annual time periods. The maximum value of c-reactive protein was recorded during summer season (6.73 ± 3.88 mg/l), which can be considered an evidence of inflammatory activity and higher risk of cardio-vascular complications. High number of β-adrenergetic reactivity (30 ± 14.9, normally 2—20) recorded at the beginning of the treatment course indicates the hyperadrenergetic character of the disease. The decrease in the value at the end of the course down to 26.3 ± 14.9 ($p = 0.002$) testifies to the deceleration of the sympathoadrenal activity. The conducted study concluded the existence of negative associations between c-protein level and treatment efficiency ($r = –0.48$, $p < 0.008$), between β-adrenergetic reactivity and treatment efficiency ($r = –0.34$ $p < 0.002$), which should be taken into consideration when monitoring the efficacy of the treatment course.

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ПРОТЕОЛИЗА В БАЗАЛЬНЫХ ЯДРАХ МОЗГА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕННОГО ФОТОПЕРИОДА

И.Ю. Сопова, И.И. Заморский

Буковинский государственный медицинский университет,
г. Черновцы, Украина
E-mail: zamorskii@mail.ru

Изучено влияние измененного фотопериода (постоянный свет, постоянная темнота) на активность протеолиза (лизис альбумина, казеина, коллагена) в базальных ядрах мозга. На свету наблюдалось увеличение активности ферментов, расщепляющих казеин: в бледном шаре ($F_{1,12} = 21,83$, $p = 0,0005$) и миндалине ($F_{1,12} = 7,33$, $p = 0,019$); лизис альбумина возрастал в прилежащем ядре ($F_{1,12} = 6,72$, $p = 0,024$); лизис коллагена в аккумбенсе ($F_{1,12} = 16,32$, $p = 0,002$), бледном шаре ($F_{1,12} = 61,42$, $p = 0,0005$), миндалине ($F_{1,12} = 22,07$, $p = 0,0005$). В условиях темноты наблюдалось снижение протеолиза по азоальбумину в хвостатом ядре ($F_{1,12} = 22,28$, $p = 0,0005$) и азоказеину в аккумбенсе ($F_{1,12} = 27,41$, $p = 0,0002$). Лизис коллагена под влиянием темноты увеличивался во всех исследуемых структурах ($F_{1,48} = 34,26$, $p = 0,0001$). Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что суще-

ственное изменение фотопериода сопровождается десинхронозом ритмики, при этом угнетение функции эпифиза однозначно сопровождается увеличением активности протеолиза в базальных ядрах, усиление эпифизарной активности вызывает разнонаправленные изменения показателей протеолиза в данных структурах мозга.

THE STATE OF THE PROTEOLYSIS SYSTEM IN THE BASAL GANGLIA OF THE BRAIN UNDER THE CONDITIONS OF AN ALTERED PHOTOPERIOD

I.Yu. Sopova, I.I. Zamorskii

Bukovinian State Medical University,
Department of Pharmacology, Chernovtsy, Ukraine
E-mail: zamorskii@mail.ru

The effect of an altered photoperiod (constant light, constant darkness) on the activity of proteolysis (albumin, casein, collagen lysis) in the basal ganglia of the brain was study. The activity of the enzymes that break down casein was increased under the conditions of light: in the globus pallidus ($F_{1,12} = 21.83$, $p = 0.0005$) and in the amygdala ($F_{1,12} = 7.33$, $p = 0.019$). The albumin lysis was increased in the nucleus accumbens ($F_{1,12} = 6.72$, $p = 0.024$), the collagen lysis in the nucleus accumbens ($F_{1,12} = 16.32$, $p = 0{,}002$), in the globus pallidus ($F_{1,12} = 61.42$, $p = 0.0005$), in the amygdala ($F_{1,12} = 22.07$, $p = 0.0005$). The decrease of the azoalbumin proteolysis in the nucleus caudatus ($F_{1,12} = 22.28$, $p = 0.0005$), and azokazein proteolysis in the nucleus accumbens ($F_{1,12} = 27.41$, $p = 0.0002$) under the conditions of darkness was seen. The lysis of collagen in all these structures was increased ($F_{1,48} = 34.26$, $p = 0.0001$) under the influence of darkness. Thereby the substantial change of photoperiod is accompanied by desynchronosis rhythm, simultaneously the inhibition of the epiphysis function was accompanied by an increase of the proteolysis activity in the basal ganglia, and the increase in the epiphyseal activity causes heterodirectional changes of the proteolysisis parameters of the mentioned structures of the brain.

ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ У ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С УЧЕТОМ ЦИРКАДИАННОГО РИТМА

М.Х. Тетов, В.Д. Слепушкин

ГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет», г. Нальчик
ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия», г. Владикавказ
E-mail: slevit@mail.ru

Изучены особенности проведения парентерального питания в послеоперационном периоде у 32 больных после обширных операций на кишечнике. Больным

1-й группы (14 пациентов) проводилось полное парентеральное питание (ППП) круглосуточно. Больным 2-й группы (18 пациентов) ППП проводилось с 8-00 до 20-00. В 1 группе в ночное время на фоне проводимого ППП увеличивалось в крови содержание холестерина, мочевины, калия, магния. Уровень общего белка статистически значимо нарастал с 5-х суток после начала ППП. Во 2-й группе показатели биохимических параметров крови не изменялись в течение суток. Концентрация общего белка статистически значимо нарастала с 3-х суток после начала ППП. Таким образом, результаты показывают, что ППП следует проводить в дневное время суток.

PARENTERAL NUTRITION AMONG SURGICAL PATIENTS WITH THE REGISTRATION OF CIRCADIAL RHYTHM

M.H. Tetov, V.D. Slepushkin

Kabardino-Balkarian State University, Nalchik
North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz
E-mail: slevit@mail.ru

The peculiarities of parenteral nutrition in post-operative period with 22 patients, after extensive operations on the intestines, were studied. Group 1 had a full parenteral nutrition (FPN) during 24 hours. Group 2 (18 patients) had FPN from 8:00 till 20:00. In the 1st group during the night the levels of cholesterol, urea, K, Mg in the blood had been increasing on the background of FPN. The level of general protein had been increasing statistically importantly from the 5th day and night after the beginning of FPN. In the 2nd group the indexes of biochemical blood parameters hadn't changed during 24 hours. The concentration of general protein had been increasing statistically importantly from the 3rd day and night. Thus, the results show that FPN should be carried out during the daytime.

ХРОНОПАТОЛОГИЯ И ХРОНОТЕРАПИЯ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ

М.П. Тимофеев, Е.В. Матвеева

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
E-mail: Emilia41618@yandex.ua

В основе развития язвенной болезни (ЯБ) лежит десинхроноз, т.е. рассогласование нормальной ритмичности функционирования органов ЖКТ. Использование данного принципа повышает эффективность противоязвенной терапии на 10—

15%, значительно увеличивая сроки клинической ремиссии. Хронорежим антисекреторных препаратов должен быть дифференцирован, с учетом результатов предшествующего pH-мониторинга. Учитывая, что максимальное количество желудочного сока с высокой кислотностью у больных ЯБ секретируется вечером и в первой половине ночи, рекомендуется прием антисекреторных препаратов (ингибиторы протонного насоса, М-холинолитики, блокаторы H_2-рецепторов) единоразово в 19—20 ч. Вяжущие, обволакивающие средства, репаранты целесообразно применять во вторую половину дня, лучше в два приема. Антациды эффективны в течение дня, обязателен прием на ночь. Больным с высоким уровнем желудочной секреции в течение всего дня антисекреторные препараты следует принимать дважды в сутки, причем вечерний прием должен предшествовать времени максимальной кислотности в желудке (19—20 ч.). Для предупреждения обострения ЯБ весной и летом патогенетически оправдано применение блокаторов H_2-рецепторов (фамотидина, ранитидина и др.) один раз на ночь (19—20 ч.), осенью — назначение блокаторов М-холинорецепторов (гастроцепина и др.) один раз на ночь (19—20 ч.).

CHRONOPATHOLOGY AND CHRONOTHERAPY OF PEPTIC ULCER

M.P. Timofeev, E.V. Matveeva

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

E-mail: Emilia41618@yandex.ua

Desynchronosis underlies the development of peptic ulcer, that means the disorder of the normal rhythm functions of the gastrointestinal tract. The use of this principle increases the effectiveness of anti-ulcer therapy on 10—15%, significantly increasing the term of clinical remission.

The chronoregime of antisecretory drugs should be differentiated, taking into account the results of the previous pH monitoring. Considering that patients with high acidity of gastric juice, the maximum amount of it secreted at night and in the first half of the night, we recommend to take antisecretory drugs (inhibitors of the proton pump, M-anticholinergics, H_2-receptor blockers) ones a day in 7—8 pm. Astringents, coatings, reparants appropriate to apply in the second half of the day, preferably in two steps. Antacids are effective during the day also at night. Patients with high levels of gastric secretion should administrate during the day, antisecretory drugs twice a day, their administration in the evening should be preceded by the time of maximal acidity of the stomach (7—8 pm). For the prevention of ulcer exacerbation in the spring and summer it is pathogenetically approved the expediently application of H_2-receptor blockers (famotidine, ranitidine, etc.) once at night (7—8 pm), in the autumn is available introduction of M-cholinoblockers (Gastrotsepin, etc.) once at night (7—8 pm).

ЦИРКАННУАЛЬНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ СРЕДНИХ ШИРОТ

Е.В. Тицкая, Е.Ф. Левицкий, Г.Г. Решетова

ФГБУН «Томский НИИ курортологии и физиотерапии ФМБА России», г. Томск
E-mail: irin-smirnova@yandex.ru

Впервые изучены особенности цирканнуальной вариабельности проявлений патологического процесса и функционального состояния физиологических систем организма больных остеоартрозом в условиях средних широт. Течение остеоартроза во временные промежутки года с марта по май и с августа по октябрь характеризуется увеличением частоты регистрации клинических симптомов заболевания, активизацией симпатоадреналовой системы, снижением уровня неспецифической резистентности организма, депрессией процессов энергопродукции в клетках, дисфункцией гипофизарно-тиреоидной системы, увеличением секреции кортизола, потенцированием воспаления в соединительнотканных структурах суставов, нарушениями системного иммунитета, снижением микротока в околосуставных тканях и ухудшением функционирования нейро-моторного аппарата нижних конечностей. Во временные промежутки года с ноября по февраль и в июне—июле отмечается более устойчивое состояние механизмов неспецифической адаптации больных остеоартрозом, что подтверждается меньшей частотой регистрации клинических симптомов, вегетативных нарушений, низкого уровня неспецифической резистентности и повышенных значений кортизол-инсулинового индекса. В то же время регистрация в указанные промежутки времени патологических изменений в системах энергопродукции и ПОЛ-АОЗ, повышенного уровня циркулирующих иммунных комплексов и иммуноглобулинов класса А, а также расстройств функционирования микроциркуляторного русла и нейро-моторного аппарата нижних конечностей являются свидетельством непрерывности течения дегенеративно-дистрофического процесса у больных остеоартрозом.

CIRCANNUAL REGULARITIES IN HOMEOSTASIS IN PATIENTS WITH OSTEOARTHROSIS OBSERVED IN MIDDLE LATITUDES

Y.V. Titskaya, Y.F. Levitskiy, G.G. Reshetova

Tomsk Scientific Research Institute of Balneology and Physiotherapy, Tomsk
E-mail: irin-smirnova@yandex.ru

For the first time there has been conducted a study on circannual variability of homeostasis in patients with osteoarthrosis in the conditions of middle latitude. The study showed an incresase in the frequency of the symptom appearance during the following periods of time: from March to May and from August to October. This was closely accompanied by activization of the sympathoadrenal system, reduced level of the non-

specific organism resistance, deceleration of cellular energy produce, as well as by a dysfunction of hypophysial and thyroidal systems and increase in cortisol level and inflammatory process in articular fiber. During these periods the following was observed: systemic immunity derangements, reduced microcirculation in articular fibers and neuromotor functions of lower extremities. Whereas winter and summer periods (November-February and June-July) proved to have a positive effect on patients with osteoarthrosis. This includes less frequent symptom appearance of the disease and vegetative abnormalities, low non-specific resistance level and high value of cortisol-insulin index. However this period was also characterized by pathological changes in lipid peroxidation and cellular energy produce, high value of immunoglobuline A and immune complexes, microcirculation injury and neuro-motor derangement of lower extremities, thus being the evidence of a persistive character of the degenerative process that is taking place in patients with osteoarthrosis.

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ С РАЗНЫМ ХРОНОТИПОМ

Л.Т. Урумова[1,2], Н.К. Ботоева[1,2]

[1]ФГБУН «Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН и Правительства РСО-Алания», г. Владикавказ

[2]ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия», г. Владикавказ

E-mail: botonata@yandex.ru

В работе представлены результаты исследования хронотипа у относительно здоровых студентов-волонтеров (Мюнхенский опросник — MCTQ), пространственно-временного восприятия хронотопа и индивидуальных пространственных и временных свойств человека, а также самочувствия, активности и настроения (тест «САН»), личностной и ситуативной тревожности (опросник Спилбергера—Ханина). Студенты распределены на 3 подгруппы: с «нормальным», «ранним» и «поздним» хронотипами. У студентов с поздним хронотипом выявлены статистически значимые отличия сравнительно с другими хронотипами: недоотмеривание временных отрезков, увеличение времени реакции на движущийся объект и реакции выбора. Однако студенты этой подгруппы более точно отмеривали пространственные отрезки и имели более высокие баллы по тесту САН. При оценке корреляционных взаимосвязей между показателями пространственно-временной организации хронотопа у студентов с поздним хронотипом выявлено отсутствие значимых корреляций сравнительно с другими хронотипами. Напротив, корреляционные взаимосвязи между показателями пространственно-временного восприятия хронотопа и характеристиками времени реакции на различные стимулы преобладают у лиц с поздним хронотипом. Результаты исследования свидетельствуют о различиях психофизиологических показателей в зависимости от биоритмологической организации у студентов-медиков с разным хронотипом.

THE PECULIAR FEATURES OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICES IN MEDICAL STUDENTS WITH DIFFERENT CHRONOTYPES

L.T. Urumova[1,2], N.K. Botoeva[1,2]

[1]Institute of Biomedical Researches of Vladikavkaz State Scientific Center of RAS and North Ossetia-Alania Republic, Vladikavkaz

[2]North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz

E-mail: botonata@yandex.ru

The investigation presents the results of chronotype study of relatively healthy student volunteers with the (using Munich Chronotype Questionnaire — MCTQ), time and space perception of chronotope and individual temporal and spatial properties of the person, health condition, activity, and mood with the use of special test; personal and situational anxiety with Spielberger-Hanin questionnaire. The students were divided into 3 groups according to "normal", "early" and "late" chronotypes. The students with late chronotype showed statistically significant differences compared with the other chronotypes: undermeasurement of time periods, the increase in the time of response to a moving object and selection response. However, the students in this subgroup measured the spatial segments more accurately and had higher scores according to the test "Health condition, Activity, and Mood". The assessment of the correlations between the indices of time and space perception of chronotope the students with "late" chronotype revealed no significant correlations in comparison with the other chronotype. On the contrary the students with late chronotype showed much more significant correlations between indicators of time and space perception of chronotope and reaction time to various stimuli. The study conferred the differences in psychophysiological indicators depending on biorhythmological organization of medical students with different chronotypes.

ВЛИЯНИЕ «КОСМИЧЕСКОЙ ПОГОДЫ» НА ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

В.А. Фролов[1], М.Л. Благонравов[1], С.М. Чибисов[1], М.В. Рагульская[1,2]

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

[2]ИЗМИРАН им. Н.В. Пушкова, г. Москва

E-mail: victorfro@rambler.ru

В 1924 г. великий русский ученый А.Л. Чижевский опубликовал в периферийном издательстве Калуги небольшую брошюру с названием «Физические факторы исторического процесса», в которой показал, что возникновение и течение истори-

ческих процессов имеет несомненную, четкую связь с интенсивностью «солнцедеятельности» (так А.Л. Чижевский называл солнечную активность). И хотя эта идея А.Л. Чижевского была принята «в штыки», тем не менее, с течением времени накапливалось все больше и больше фактов, свидетельствующих в пользу этой новой необычной гипотезы. Из исследований последних лет следует отметить работы украинских коллег (П.Е. Григорьев, Б.М. Владимирский; Симферополь, 2007, 2008), в которых рассматривается связь с «солнцедеятельностью» террористической активности. В наших исследованиях мы попытались установить наличие связи важнейших исторических событий и активности Солнца начиная с 1100 г. и по настоящее время. С 1100 г. по 1748 г. мы оценивали солнечную активность по данным радиоуглеродного анализа (почерпнуто из книги Е.П. Борисенкова «Климат и деятельность человека», 1982), а с 1749 г. по настоящее время — по числам Вольфа. Проведенный нами анализ показал, что либо в период, непосредственно предшествующий глобальным потрясениям и необычным историческим явлениям, либо в начале этих событий отмечаются периоды значительных гелио-геомагнитных флюктуаций, что по частоте таких совпадений далеко выходит за границы случайности. Мы далеки от того, чтобы считать солнечную активность непосредственной причиной исторических событий. Но изменение под влиянием этого фактора психо-физиологических процессов, возрастание агрессивности больших людских контингентов — все это, несомненно, может играть существенную роль в возникновении не только гелио-геомагнитных, но и исторических флюктуаций.

THE EFFECT OF «COSMIC WEATHER» ON HISTORICAL PROCESSES

V.A. Frolov[1], M.L. Blagonravov[1], S.M. Chibisov[1], M.V. Ragulskaya[1,2]

[1]Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

[2]IZMIRAN, Moscow

E-mail: victorfro@rambler.ru

In 1924 the great Russian scientist A.L. Chizhevsky published a small brochure "Physical factors of the historical process" in a peripheral publishing house of Kaluga. In this work he showed that initiation and development of historical processes had an undoubted certain link with the intensity of the so called "solar activity". Although this idea generated by A.L. Chizhevsky was totally opposed, more and more evidence of this new uncommon hypothesis was obtained with time. Among the latest studies concerning this problem we would mark the works of some Ukrainian colleagues (P.E. Grigoryev, B.M. Vladimirsky; Simferopol, 2007, 2008) in which correlation of "solar activity" and terrorism is considered. In our own investigations we made an attempt to study the

association of some great historical events with the activity of the Sun within the period of 1100 and our times. For the period between 1100 and 1748 we estimated solar activity by the data of radiocarbon analysis (taken from the book "Climate and human activity" by E.P. Borisenkov, 1982), and for the period from 1749 until now — by Wolf numbers. Our analysis revealed the presence of considerable helio-geomagnetic fluctuations occurring either immediately prior to some global shocks or at the very beginning of uncommon historical events. And the frequency of these coincidences goes far beyond limits of just a casuality. We are far from the idea that solar activity can be considered as a direct cause of historical events. But this factor may changes some psycho-physiological processes and increase aggressiveness of vast human contingents — all this may certainly play a critical role in the occurrence of both helio-geomagnetic and historical fluctuations.

ПРИМЕНЕНИЕ БИОУПРАВЛЕНИЯ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ РЕГУЛЯТОРНЫХ РИТМОВ У БОЛЬНЫХ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ АСТЕНИЕЙ

Н.Л. Фролова

ФГБУ «НИИ экспериментальной медицины»
СЗО РАМН, г. Санкт-Петербург
E-mail: creative_n@list.ru

В работе представлены результаты использования метода биоуправления с обратной связью для выявления нарушений регуляторных ритмов у больных нейроциркуляторной астенией (НЦА) с помощью программно-аппаратного комплекса, включающего «Кардиосигнализатор» и «САКР». При визуальном анализе вариабельности сердечного ритма (ВСР), зарегистрированной при синхронизации дыхания с колебаниями в сердечном ритме, у больных НЦА (n = 32) определялись дизритмические колебания в отличие от гармонических колебаний у относительно здоровых добровольцев (n = 30). Спектральный анализ ВСР выявил значимые различия ($p < 0{,}05$) амплитуды максимального пика спектральной плотности у больных НЦА в сравнении с группой здоровых добровольцев, которые отсутствовали при фоновой регистрации параметров. Эти данные указывают на нарушение регуляторных ритмов у больных НЦА, которые могут быть выявлены с помощью предлагаемой методики биоуправления с обратной связью. Таким образом, хронобиологический подход с использованием биоуправления с обратной связью может служить для объективизации нарушений нейровегетативной регуляции кардиоваскулярной системы у больных нейроциркуляторной астенией.

BIOFEEDBACK CONTROL FOR DETECT REGULATORY RHYTHM IN PATIENTS NEUROCIRCULATORY ASTENIA

N.L. Frolova
Pavlov Institute of Experimental Medicine
of RAMS, St. Petersburg
E-mail: creative_n@list.ru

The results of using the method of biofeedback control (patent №) to detect disorders of regulatory rhythms in patients with neurocirculatory asthenia (NCA) using the hardware and software, including "Kardiosignalizator" and "SAKR". By visual analysis of heart rate variability (HRV), a registered respiratory synchronization with fluctuations in heart rate in patients with NAC ($n = 32$) were determined dysrhythmic fluctuations in contrast to harmonic oscillations in relatively healthy volunteers ($n = 30$). The spectral analysis of HRV showed significant differences ($p < 0.05$) of the amplitude of the maximum peak of the spectral density in patients with NAC compared with healthy volunteers, who were out of the background check parameters. These data point to a violation of regulatory rhythms in patients with NCA, which can be detected by the proposed technique of bio feedback control. Thus, chronobiological approach can be used to objectify regulatory disorders in patients with neurocirculatory asthenia.

КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫЙ НЕЙРОТРЕНИНГ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ РИТМОВ У БОЛЬНЫХ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ АСТЕНИЕЙ

Н.Л. Фролова
ГУ ГИИЭМ РАМН им. акад. И.П. Павлова,
г. Санкт-Петербург
E-mail: creative_n@list.ru

Проведенные ранее исследования спектральных характеристик вариабельности сердечного ритма при синхронизации его с дыханием выявило у больных нейроциркуляторной астенией НЦА нарушение ритмической составляющей вариабельности сердечного ритма в сравнении со здоровыми. Больным НЦА ($n = 21$) было проведено 10 сеансов биоуправления с обратной связью, названных нами «кардиореспираторный нейротренинг» (КРНТ). Пациентам предлагалось дышать, согласуя вдох и выдох с повышением и снижением частоты сердечных сокращений. В результате таких тренировок восстанавливалась гармоническая структура сердечного ритма, что сопровождалось уменьшением жалоб на одышку, сердцебиение, слабость и загрудинный дискомфорт, а также уменьшением реактивной тревоги ($p < 0{,}05$). Таким образом, КРНТ восстанавливает регуляторные ритмы кардиоваскулярной системы и уменьшает симптомы НЦА.

CARDIORESPIRATORY NEYROTRENING FOR RESTORING CARDIOVASCULAR RHYTHMS OF NEUROCIRCULATORY ASTENIA PATIENTS

N.L. Frolova

Pavlov Institute of Experimental Medicine of RAMS, St. Petersburg
E-mail: creative_n@list.ru

Previous studies of the spectral characteristics of heart rate variability showed destruction rhythmical component of heart rate variability with neurocirculatory asthenia (NCA) patients compared with healthy ones. Each patient ($n = 21$) had 10 sessions of biofeedbacktraining, which we called kardiorespiratorny neyrotrening (KRNT). Patients were asked to breathe in such a way to do inspiration according increase in heart rate, and expiration according with a decrease in heart rate. As a result of such training recovered harmonic structure of the heart rate. Dyspnea, palpitations, weakness, retrosternal discomfort and reactive anxiety are decrised ($p < 0.05$). Thus, KRNT restores regulatory rhythms of kardiorespiratorny system and reduces the symptoms of NCA.

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МИОКАРДА В ЛИВАНЕ (по данным дисперсионного картирования)

Г. Халаби[1], В.А. Фролов[1], С.М. Чибисов[1], А. Моурауед[2], М.Р. Александрова[1], Г.Г. Иванов[3]

[1]ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва
[2]Ливанский университет
[3]Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва
E-mail: kalcna@mail.ru

Большая часть территории Ливана, особенно в последние годы, является зоной, предъявляющей повышенные требования к организму человека. Система кровообращения, особенно чувствительная к влиянию внешней среды, рано включается в реакции адаптации и может рассматриваться как чувствительный индикатор адаптационных реакций целостного организма. Длительного мониторинга функционального состояния сердечно-сосудистой системы, в зависимости от сезонных изменений, до сих пор не проводилось. В исследование включены данные годичного мониторинга показателей дисперсионного картирования у 217 человек (51 здоровый, 166 больных с сердечно-сосудистой патологией и 28 с сахарным диабетом). Максимальная частота регистрации нормальных значений индекса микроальтернаций (ИММ) отмечена в летне-осенний период, а в весенне-зимний период у 8 человек наблюдалась его отрицательная динамика. Пограничные значения ИММ (от 15 до 20%) чаще наблюдались зимой. Показано, что у 19 человек выявлены сезонные колебания электрофизиологических характеристик миокарда, требующие динамического наблюдения и возможной коррекции проводимой терапии.

SEASONAL CHANGES OF FUNCTIONAL STATE OF THE MYOCARDIUM IN LEBANON ACCORDING DISPERSIVE MAPPING

Ghazi Halabi[1], V.A. Frolov[1], S.M. Chibisov[1], Adel Mourawed[2], M.R. Aleksandrova[1], G.G. Ivanov[3]

[1]Russian Peoples' Friendship University, Moscow
[2]Lebanese University
[3]First MGMU named after I.M. Sechenov, Moscow
E-mail: kalcna@mail.ru

Most of the territory of Lebanon, especially in recent years, is an area who puts a high physical demand on the body of patients. The circulatory system is particularly sensitive to the influence of the environment and can be considered as a sensitive indicator of the adaptive response of the whole organism. Long-term monitoring of the functional state of the cardiovascular system due to seasonal changes and due to high morbidity and mortality from cardiovascular disease is little studied. The study included a one-year performance monitoring data dispersion mapping in 217 people (51 healthy, 166 patients with cardiovascular disease and 28 with diabetes). The maximum frequency of the normal registration microalternations index (MIM) values in summer, autumn, and in winter-spring period was observed in 8 of its negative trend. Borderline MIM (15 to 20%) were more common in winter. We showed that 19 detectable seasonal variations of electrophysiological characteristic of myocardium require dynamic monitoring and possible correction of the treatment.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДЕКСА МИКРОАЛЬТЕРНАЦИЙ МИОКАРДА НА ПРОТЯЖЕНИИ ГОДА У БОЛЬНЫХ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В ЛИВАНЕ

Г. Халаби[1], В.А. Фролов[1], С.М. Чибисов[1], А. Моурауед[2], М.Р. Александрова[1], Г.Г. Иванов[3]

[1]ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва
[2]Ливанский университет
[3]Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва
E-mail: kalcna@mail.ru

Получение надежных персональных заключений о характере чувствительности к внешним магнитосферным и атмосферным факторам — актуальная задача у пациентов с сердечно-сосудистой патологией, поскольку для многих из них риск

обострения заболеваний в это время значительно повышается, особенно в контрастные сезоны года. Целью исследования явилось определение годовой динамики показателей функционального состояния миокарда и вегетативной регуляции кровообращения в группе здоровых и больных с сердечно-сосудистой патологией. Представлены данные обследования 51 условно здоровых лиц и группы больных (159 человек) с сердечно-сосудистой патологией (64 больных артериальной гипертонией, 44 ишемической болезнью сердца, 30 с кардиомиопатией и 21 больной с аритмией. Превышение индекса микроальтернаций миокарда (ИММ) в зимне-весенний период (ИММ > 20%) в группе с АГ выявлено у 51,5% больных, ИБС — у 61%, КМП — у 93,9% и аритмии — у 37%. Отмечено снижение значений среднеквадратичного отклонения (26,6 ± 0,5 мсек), повышение коэффициента вариаций (19,4 ± 0,6%) и ИММ (31,8 ± 0,7%) в зимне-весенний период. Достоверных сезонных изменений альтернации Т зубца (Tmax) у здоровых лиц не выявлено.

DYNAMICS OF MIROALTERNATIONS INDEX OF MYOCARDIUM DURING A YEAR IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASE IN LEBANON

Ghazi Halabi [1], V.A. Frolov[1], Chibisov S.M.[1], Adel Mourawed[2], M.R. Aleksandrova[1], G.G. Ivanov[3]

[1]Russian Peoples' Friendship University, Moscow

[2]Lebanese University

[3]First MGMU named after I.M. Sechenov, Moscow

E-mail: kalcna@mail.ru

To obtain a reliable information about the nature of the personal sensitivity to an external magnetospheric and atmospheric factors in patients with cardiovascular disease since many of them show exacerbated risk in different seasons of the year. The aim of the study was to determine the annual dynamics of the functional state of the myocardium and autonomic regulation of circulation in healthy and cardiovascular disease patients. The data of the survey includes apparently healthy individuals (n = 51) and group of patients (n = 159) with cardiovascular disease (64 patients with hypertension, 44 patients with coronary heart disease, 30 patients with cardiomyopathy and 21 patients with arrhythmia). Excess microalternations index myocardium (MIM) in winter and spring period (MIM > 20%) in the group with hypertension was found in 51.5% of the patients and in the group of ischemic heart disease it was found in 61% of the patients. The commission and arrhythmias were found in 93.9% and 37% of the patients respectively. Also, we found decreased values of the mean-square deviation (26.6 ± 0.5 ms) and increase in the coefficient of variation (19.4 ± 0.6%) and IMM (31.8 ± 0.7%) in the winter-spring period. No significant seasonal changes of T-wave alternans (Tmax) in healthy individuals have been identified.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХРОНОГЕОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ОЧЕНЬ ДЛИННЫХ БИОРИТМОВ, СВЯЗАННЫХ С НЕОДНОРОДНОСТЯМИ ДАЛЬНЕГО КОСМОСА

А.Л. Харитонов, Г.П. Харитонова, Л.С. Боршаговская

ФГБУН «Институт земного магнетизма, ионосферы
и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН», г. Москва
E-mail: galina@izmiran.ru

В докладе проведен анализ имеющихся представлений о роли факторов космического климата в глобальных изменениях биосферы Земли в процессе ее эволюции. В качестве исходных экспериментальных данных были использованы: геомагнитная K-Ar хронологическая шкала Коха за последние 5 млн лет, геохронологическая шкала палеомагнитных инверсий за период около 550 млн лет, данные об изменении уровня вод Мирового океана за последние 180 млн лет, палеотектонические данные за 2 млрд лет, биохронологические данные о скачкообразном возникновении и развитии новых видов фауны и флоры за последние 4 млрд лет, данные хронологии ледниковых периодов, рассчитанных по максимальному и минимальному широтному распространению биовида эвапоритов за последние 800 млн лет. Данные анализировались спектральным методом максимальной энтропии. В результате спектрального анализа био- и геохронологических данных выделены несколько основных периодичностей, соответствующих биоритмам $T_1 = 740 \pm 100$, $T_2 = 370 \pm 50$, $T_3 = 185 \pm 35$, $T_4 = 25 \pm 10$, $T_5 = 3 \pm 1$, $T_6 = 0{,}6$—$0{,}4$, $T_7 = 0{,}2$—$0{,}1$ млн лет, проявляющиеся в различных гео- и биосферных процессах. По результатам анализа выделенных гео-биоритмов была сформулирована и обсуждена возможная модель геофизических и биосферных изменений, которые связаны с периодическими воздействиями на Землю факторов космического климата (изменение величины магнитного поля, изменение поверхностной плотности ионизированного и нейтрального водорода, концентрации вещества остатков сверхновых, ГКЛ) при движении Земли, в процессе ее эволюционного развития.

RESULTS OF CHRONOGEOBIOLOGICALLY INTERPRETATION OF VERY LONG BIORHYTHMS CONNECTED WITH FEATURES OF THE DISTANT SPACE

A.L. Kharitonov, G.P. Kharitonova, L.S. Borshagovskaya

Pushkov Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere
and Radio Wave Propagation of Russian Academy of Sciences, Moscow
E-mail: galina@izmiran.ru

The analysis of available representations about the role of space climate factors in global changes of the biosphere of the Earth is carried out in the report. The Cox geo-

magnetic chronologically scale (from K-Ar method) to 4.5 m.y., chronologically paleomagnetic inversions scale to 550 m.y., the experimental data about change of the World Ocean water level for the last of 180 m.y., the paleotectonic data for 2 b.y., the data about occurrence and development of new kinds of fauna and flora for the last of 4 b.y., data of chronology for the ice ages calculated from the maximum and minimum distribution evaporites for the last 800 million years has been used as the initial data. The data was analyzed by the spectral method of the maximum entropy. As the result of the mathematical analysis of basic periodicity corresponding $T_1 = 740 \pm 100$, $T_2 = 370 \pm 50$, $T_3 = 185 \pm 35$, $T_4 = 25 \pm 10$, $T_5 = 3 \pm 1$, $T_6 = 0.6$—0.4, $T_7 = 0.2$—0.1 m.y. shown in various geo and biosphere processes are allocated. By results of the analysis of the allocated geobiorhythms the possible model of geophysical and biosphere changes which are connected with periodic influences to the Earth space climate factors (change of the value of the magnetic field, change of concentration of the ionized hydrogen, GCR) at movement of the Earth, in the course of its evolutionary development has been formulated and discussed. The activity is executed at support of RFBR grant № 10-05-00343a.

НОВЫЙ МЕТОД МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ БИОРИТМОВ ФЛОРЫ И ФАУНЫ ЗЕМЛИ

А.Л. Харитонов, Г.П. Харитонова, В.Б. Бузин

ФГБУН «Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН», г. Москва

E-mail: galina@izmiran.ru

В докладе основное внимание уделено результатам применения нового метода дифференциальной пространственно-временной магнитометрии (ДПВМ) для выделения элементов дифференциального вращения физических оболочек Земли по данным магнитного поля, измеренного на космических аппаратах «MAGSAT», «CHAMP». Показано, что закономерность дифференциального вращения физических оболочек (атмосферы вместе с ионосферой, гидросферы) присуща большей части природных космических объектов (Солнцу, планетам, их естественным спутникам), генерирующих собственное магнитное поле в своих недрах. Показано, как структура магнитного поля, возникающего от глубинных физических неоднородностей вещества земной мантии и ядра, влияет на возникновение биологической и гидрохимической зональности регионов Земли. Показано, что большемасштабные спутниковые геомагнитные аномалии и их 60-летние (и более) вариации и вариации длинных биосферных волн Кондратьева связаны с субширотными неоднородностями на границе ядро-мантия (2900 км) и пространственной ритмической миграцией проекции их границ на земную поверхность. Работа выполнена при поддержке РФФИ по гранту № 10-05-00343-а.

NEW METHOD OF THE MATHEMATICAL ANALYSIS OF SPATIAL BIORHYTHMS OF FLORA AND FAUNA OF THE EARTH

A.L. Kharitonov, G.P. Kharitonova, V.B. Buzin

Pushkov Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere
and Radio Wave Propagation of Russian Academy of Sciences, Moscow
E-mail: galina@izmiran.ru

In the report the main attention is given to results of the application of the new Differential Space-Temporal Magnetic Measurement (DSTM) method for allocation of elements of differential rotation of physical covers of Earth according to the magnetic field measured on spacecrafts “MAGSAT”, “CHAMP”. It is shown that regularity of differential rotation of physical covers (atmosphere with ionosphere, hydrosphere) is inherent in the most part of natural Space objects (to the Sun, planets, their natural satellites), generating the own magnetic field in the interior. It is shown, how the structure of the magnetic field arising from deep physical inhomogeneities of the substance of the Earth’s mantle and the core influences emergence of biological, and hydro-chemical zonal distribution of regions of Earth. It is shown that large-scale satellite geomagnetic anomalies and their 60th year (and more) variations and variations of Long Biospheric Kondratieff’s waves are connected with sub-latitudinal inhomogeneities on the Earth’s core-mantle border (2900 km) and the spatial rhythmic migration of the projection of their limits on the terrestrial surface. The activity is executed at support of Russian Foundation of the Basic Research grant № 10-05-00343-a.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В ТЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ДНЯ ПРИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ

Д.А. Хващинский[1], А.А. Марьяновский[2], В.А. Назаров[3]

[1]Московский государственный областной университет, г. Москва
[2]Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, г. Москва
[3]МОУ СОШ № 21, г. Люберцы Московской области

Нами было проведено изучение влияния дневной учебной нагрузки на динамику показателей функционирования сердечно-сосудистой системы (ССС) в различных группах подростков (учащиеся 9—10 классов специализированных колледжей, юноши), имеющих отличия в структуре организации высшей нервной деятельности (ВНД). У лиц с «непрофильной» организацией ВНД («суриковцы-второсигнальники» и «бауманцы-первосигнальники») зарегистрированы более выраженные флюктуации уровней основных гемодинамических показателей (систо-

лического и диастолического давления, частоты сердечных сокращений — АДс, АДд, ЧСС) после соответствующего спецпредмета (середина учебного дня) — урока живописи в художественном лицее и урока математики в техническом колледже. У «суриковцев-второсигнальников», по сравнению с «суриковцами-первосигнальниками», наиболее выраженные сдвиги после спецпредмета наблюдались со стороны показателя АДс (прирост на 10,9%), у «бауманцев-первосигнальников», по сравнению с группой учащихся, имеющих «профильную» для этого технического лицея структуру ВНД (2 с.с.), после урока математики наибольшая динамика изменений зарегистрирована в уровне показателя АДд (увеличение на 10,3%). Подростки «непрофильных» групп в обоих специализированных колледжах сохраняли более высокие уровни в гемодинамических показателях ССС и в конце учебного дня, по сравнению с результатами их измерений перед первым уроком: в художественном лицее — на 7,1—21,9%, в техническом лицее — на 5,3—13,5%. Во втором учебном заведении наибольшей динамике изменений, как и после спецпредмета, подвергался показатель АДд, а в первом — показатель ЧСС.

DINAMIC A CHANGE FUNCTION OF FIGURES OF HEARTY-VESSEL A SYSTEM IN COURSE SCHOOL DAY IN THE TIME OF SPECIAL AN INSTRUCTION

D.A. Khvaschinsky[1], A.A. Marjanovsky[2], V.A. Nazarov[3]

[1]Moscow State regional university, Moscow

[2]Russian national scientific medical university named after N.I. Pirogov

[3]MGE CS № 21, Lyubertsy, Moscow region

Was condacted a study influence day studies a load at dynamic of figures function of hearty-vessel a system (SSS) in different a groups of pupils (pupils 9—10 class special of school, youth), having a distinction in structure of higher nervous activity (HNA). By a persons with “no profile” organization HNA (“suricovci-second signalnicov and “baumanci-first signalnicov”) registered more expressing fluctuacii of levels principal gemodinamic of figures (sistolichescogo and diastolichescogo a pressure, chastota hearty of shortening — Ads, ADd, HSS) later corresponding special of object (middle school a day) — a lesson of painting in artistic a school and lesson of mathematics in technical a school. By “suricovcev-second signalnicov”, on comparison with “suricovcami-first signalnicami”, more experessing sdvigi later special of object watched with a side of figures ADd (growth during 10.9%), by “baumancev-first signalnicov”, on comparison with group a pupils, having “profile” for this technical a school structure HNA (2 s.s.), later of lesson a mathematics more dynamics of change registered in a level of figures ADd (growth during 10.3%). Pupils “no profile” a groups in special of school keeped more high a levels in gemodinamic a figures SSS and in and studies a day, on comparison with result their a measuring before first lesson: in painting school — at 7.1—21.9%, in technical school — at 5.3—13.5%. In second educational institution more dynamics change, how and later special obgect, be exposed to figures ADd, but in first — a figures HSS.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА В АНАЛИЗЕ МЕХАНИЗМОВ ХРОНОАДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА К РАСТУЩЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ

Л.Г. Хетагурова, Ф.С. Датиева,
И.Р. Тагаева, Н.О. Медоева

ФБГУН Институт биомедицинских исследований
ВНЦ РАН и Правительства РСО-Алания
ГБОУ ВПО Северо-Осетинская государственная
медицинская академия МЗ РФ, г. Владикавказ
E-mail: institutbmi@mail.ru

Новые фундаментальные и прикладные знания в области современных представлений о геномике и пространственно-временной организации физиологических систем организма обосновывают необходимость исследования их корреляционной взаимозависимости в норме и патологии для определения принципиально новых методологических хрономедицинских подходов к созданию комплексных алгоритмов коррекции доклинических и клинических видов патологии (различных десинхронозов). Исследование механизмов хроноадаптации в ходе мониторинга позволяет оценить ее успешность относительно новых экологических условий выживания, включая психоэмоциональный стресс и дизрегуляционную патологию. Параллельное изучение генетического полиморфизма той же популяции дает возможность оценить наследственный мутационный груз ее конкретных индивидуумов, составляющий основу патогенеза патологии, и провести корреляционный сопоставительный анализ с ритмами показателей временной организации физиологических систем, определяющих уровень здоровья. Проведена ПЦР-диагностика генов-кандидатов, регулирующих микроциркуляцию, сосудистый тонус, процесс тромбообразования и предрасположенность к сердечно-сосудистой патологии с позиций хроноадаптации, что существенно расширило представления о ее механизмах и роли наследственности в их реализации в этническом плане. Обоснована роль генетического полиморфизма в динамике качества здоровья населения РСО-Алания, оцениваемого в системе медико-экологического хрономониторинга, выявлены корреляционные взаимосвязи разной направленности и силы между спектром периодичностей биологических ритмов, амплитудно-фазовыми характеристиками, хронотипом и особенностями полиморфизма изучаемых генов-кандидатов. обоснованы пути повышения жизнеобеспечения и защиты человека средствами и методами активной хроноадаптации, использующей растительные (фитококтейли «FK-E» и «FK-RS») и животные адаптогены («Мелаксен», «Скваакан»). Новые способы активной хроноадаптации и хронотерапии лиц с доклиническими и клиническими нарушениями здоровья превосходят традиционное лечение сочетанием хронобиологического подхода с геномными исследованиями полиморфизма генов коренного населения РСО-Алания, не имеют аналогов и поэтапно патентуются.

THE USE OF THE INTEGRATED APPROACH IN THE ANALYSIS OF ORGANISM CHRONOADAPTATION MECHANISMS TO THE GROWING ECOLOGIC DANGER OF THE ENVIRONMENT AND TO THE EXTREME STATE

L.G. Khetagurova, F.S. Datiyeva,
I.R. Tagayeva, N.O. Medoyeva

FBSIS Institute of Biomedical Research
of VSC of RAS and Government of RNO-Alania

SBEJ of HPE of North-Ossetian state Medical Academy
of MPH, Vladikavkaz City
E-mail: institutbmi@mail.ru

New fundamental and applied knowledge in the field of modern ideas of genomic and special-temporal organization of organism, physiologic systems base the necessiry of the research of their correlational interdependency in health and disease for the determination of principally new methodological chronomedical approaches to the creation of complex algorlythms of preclimical and clinical species of pathology correction (different desynchronoses). The investigation of chronodaptation mechanisms dwing monitoring allows to estimate its success to the new ecologic conditions of survival, including psychoemotional stress and dysregulational pathology. The parallel study of genetic polymorphis of the same population enables to estimate the hereditary mutation weight of its concrete individuals, composing the basis of pathology pathogenesis to carry out correlational comparable analysis with the rhythms of indicts of temporal organization of physiologic systems, determining the level of health. PCR-diagnosis of genes-candidates, regulating the microcirculation, vascular tension, thrombogenesis process and predisposition to the cardio-vascular pathology from the point of view chronoadaptation, and it substantially extended the idea of its mechanisms and the role of heredity in their realization in the ethnic plan. The role of genetic polymorphism in the dynamics of RNO-Alania population health quality, evaluated in the system of medico-ecologic chronomonitoring, was grounded; correlational intercommunication of different trend and the strength between the spectrum of biologic rhythms periodicity, amplitude-phase characteristics, chronotype and the peculiarities of polymorphism, studied genea-candidates; the ways of life-support rise and the man protection by means and methods of active chronoadaptation, using the plant (phytococktail “FK-E” and “FK-RS”), animal adaptogens (“Melaxen”, “Squaakan”) — were grounded. New ways of active chronoadaptation and chronotherapy of persons with preclinical and clinical health impairments surpass traditional treatment with the combination of chronobiologic approach with the genome investigations of native RCO-Alania population genes’ polymorphism, have no analogues and are patented in stages.

ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ ДЕСИНХРОНОЗОВ СРЕДСТВАМИ И МЕТОДАМИ АКТИВНОЙ ХРОНОАДАПТАЦИИ

Л.Г. Хетагурова, И.Р. Тагаева,
Л.А. Мерденова, С.Г. Пашаян

ФБГУН Институт биомедицинских исследований
ВНЦ РАН и Правительства РСО-Алания
ГБОУ ВПО Северо-Осетинская государственная
медицинская академия МЗ РФ, г. Владикавказ
E-mail: institutbmi@mail.ru

Получены новые знания временной организации жизненно важных функций при изучении сезонной и суточной динамики биологических ритмов у лиц с доклиническими нарушениями здоровья, применение которых привело к улучшению структуры здоровья лиц с доклиническими его нарушениями. Хроноанализ результатов мониторинга интегральных параметров физиологических систем у мужчин (22 чел.) и женщин (45 чел.) выявил, что доклинические нарушения здоровья мужчин в форме патологического десинхроноза (ПД) выражены ярче и доля их выше; для женщин характерна хаотичность амплитудно-фазовых характеристик биоритмов ССС и нарастание интенсивности невротического состояния на фоне физиологического десинхроноза (ФД). У мужчин до наступления манифестных форм заболеваний использовали мелаксен (мощный антимутаген, антиоксидант и корректор биологических ритмов) в дозах 2—4 мг на ночь в зависимости от формы и тяжести ПД в хронопрофилактике и хронореабилитации десинхронозов. Эффекты мелаксена усиливали утренним приемом «FK-RS», содержащего определенные пропорции фитоадаптогенов — родиолы, солодки, элеутерококка, девясила (Свидетельство на ТЗ № 446082) в утренние часы для лиц утреннего и независимого хронотипа (ХТ). Для лиц выраженного ночного ХТ — фитококтейль назначали в 16.00—18.00 часов. Женщинам с нарушениями сна назначали мелаксен по 2—4 мг на ночь, а с нарастающей интенсивностью невротического состояния добавляли прием «FK-E», содержащего определенные пропорции фитоадаптогенов — элеутерококка, родиолы, аралии (свидетельство на ТЗ № 445915) в соответствии с ХТ.

THE POSSIBILITIES OF DESYNCHRONOSES CORRECTION BY MEANS AND METHODS OF ACTIVE CHRONOADAPTATIONS

L.G. Khetagurova, I.R. Tagayeva,
L.A. Merdenova, S.G. Pashayan

FBSIS Institute of Biomedical Research of VSC of RAS and Government of RNO-Alania
SBEJ of HPE of North-Ossetian state Medical Academy of MPH, Vladikavkaz City
E-mail: institutbmi@mail.ru

New knowledge of temporal organization of vitally important function were received, while the study of seasonal and daily dynamics of biologic rhythms in persons

with preclinical health impairment, the use of which led to the improvement of the structure of persons' health with preclinical impairments. The chronoanalysis of the results of integral parameters' monitoring of physiologic systems in men (22 herons) and women (45 persons) revealed, that preclinical impairments of men's health in the form of pathologic desynchronosis (PD) expressed more brightly and their portion I higher; for women — it is characterized chaotic state of amplitude-phase characteristics of CVS biorhythms and the growth of intensive neurotic state on the background of physiologic desynchronosis (PhD). In men, before the manifect forms of diseases approach, melaxen was used (strong antimutagen, antioxidant and the biologic rhythms' corrector) in the doses of 2—4 mg in the night in the dependence of forms and PD severity in the chronoprophylactus and chronorehabilitation of desynchronoses. Melaxen effects were intensified by the morning reception of "FK-RS", composing definite proportions of phytoadaptodens — rhodiola, licorice, eleutherococcus, elecampane (Certificate "MS" N 446082) in the morning for the persons of morning and independent chronotype (ChT). For the persons of the expressed night ChT — phytococktail was indicated at 16.00—18.00. Melaxen of 2—4 mg was indicated to the women with the sleep impairment at night, but with the growing intensity of neurotic state "FK-E" reception was added, containing definite proportions of phytoadaptogens — eleutherococcus, rhodiola, aralic (Certificate "MS" N 445915) according to ChT.

ОБНАРУЖЕНИЕ СУТОЧНЫХ И СЕЗОННЫХ СИНХРОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ВОДЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В.В. Цетлин, С.С. Мойса
ФГБУН «Государственный научный центр Российской Федерации
Институт медико-биологических проблем РАН», г. Москва
E-mail: v_tsetlin@mail.ru

Обнаружены квазипериодические вариации электрических токов в заполняющей электрохимическую ячейку чистой воде. В исследованиях использованы двухэлектродные ячейки, работающие в режиме электролитической ванны при постоянном электрическом поле с напряженностью порядка 1 В/см. В таких условиях электрические токи задаются скоростью электрохимических окислительно-восстановительных реакций на электродах. По нашему мнению, наблюдаемые колебания токов вызываются воздействием на физико-химические свойства воды фонового природного и техногенного электромагнитного излучения окружающего пространства. Получено, что электрические токи в ячейке постоянно испытывают вариации на протяжения суток. Обычно экстремальные значения токов достигаются в те моменты времени суток, когда при орбитальном движении солнце оказывается на восходе, в кульминации в местный астрономический полдень и на заходе. Помимо этого в течение суток могут наблюдаться колебания токов (в пределах ±3% от средних значений) с периодами ~5, ~8, ~18, ~55—65, ~84, ~160,

~360 мин, а также ~3,5 и 13,7 суток. Критические моменты переломов кривой токов совпадают с эмпирически установленными в китайской медицине особенностями состояния организма в различные моменты суток и сезонов. Замечено, что суточный ход токов может нарушаться во время солнечных затмений, землетрясений, а также некоторых тектонических событий в литосфере. Предложена гипотеза, объясняющая механизм воздействия космофизических и геофизических факторов на биосферу и связь солнечной активности с суточными, сезонными, годовыми и другими периодическими процессами в водной среде. Возможно, происхождение биологических ритмов живых организмов имеет геофизическую природу и обусловлено суточными колебаниями окислительного потенциала воды, вызванными возбуждением электронных оболочек, электромагнитным излучением геосфер и в целом окружающей среды.

DISCOVERY THE DAILY AND SEASONAL SYNCHRONIZE ALTERATIONS OF REDOX-OXIDATIVE WATER PROPERTIES UNDER THE ENVIRONMENTAL ENERGETIC FACTORS

V.V. Tsetlin, S.S. Moisa

Federal State-Financed Establishment of Science State
Scientific Center of Russian Federation Institute
of Biomedical Problems of The Russian Academy of Sciences, Moscow
E-mail: v_tsetlin@mail.ru

Quasiperiodic variations of electric currents were observed in pure water inside an electrochemical cell. Two-electrode cells functioned on the pattern of an electrolytic bath with electrostatic field of about 1 V/cm. Under these conditions, electric currents are defined by speed of electrochemical redox-oxidative reactions on electrodes. In our opinion, these current variations results from alterations of water physical and chemical properties by background natural and technogeneous electromagnetic radiations in its environment. It is received that electric currents in cell constantly undergo the variations during a day. Usually the extreme current meaning are achieved in those moments of daytime when under the orbital mobility solar occurs on the rising, in culmination in local astronomic noon and on the sunset. Moreover during the day current oscillations can observe (in range of ±3% from the average meaning) with the periods ~5, ~8, ~18, ~55—65, ~84, ~160, ~360 min and also ~3,5 and 13,7 days. The critical moments of current curve breakings coincide with the properties of organism condition in the different moments of the day and season empirically established in China medicine. It is noted that daily current course can disturb during the solar eclipses, earthquakes and also some tectonical events in lithosphere. It is suggested the hypothesis explaining the mechanism of cosmo-physic and geo-physic factors effect on the biosphere and interconnection of solar activity with the daily, seasonal, annual and others periodical processes in water medium. It is possibility that the origin of biological rhythms of living organisms has the geophysical nature and caused by daily oscillations of redox-oxidation potential of water induced by excitement of electron membranes, electromagnetic radiation of geosphere and in the whole environment.

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЧАСТОТЫ ХРОМОСОМНЫХ АБЕРРАЦИЙ В КУЛЬТУРЕ ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЖИТЕЛЕЙ РСО-А

Ф.Т. Чшиева[1], Л.В. Чопикашвили[1,2]

[1]УРАН Институт биомедицинских исследований
ВНЦ РАН и РСО-Алания, г. Владикавказ
[2]Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова,
РСО-Алания, г. Владикавказ
E-mail: fa-2009@yandex.ru

В работе представлены результаты многолетнего анализа изменения частоты хромосомных аберраций в контрольных группах населения Республики Северной Осетии — Алании (РСО-А) и в группах с наличием различных видов мутагенной нагрузки (экологические, биологические, производственные). Представлен фактический материл за период с 2002 по 2010 г., обследовано 594 индивида. За период наблюдений выявлен рост частоты аберрантных метафаз во всех тестируемых группах. Спонтанный уровень хромосомных аберраций увеличился с 2,1 ± 0,2% в 2002 г. до 3,3 ± 0,2% в 2010 г. Рост частоты хромосомных аберраций в группах, находящихся под влиянием мутагенных факторов можно объяснить их давлением. Динамику частоты хромосомных аберраций в контрольных группах могут индуцировать другие неучтенные факторы: изменение солнечной активности и магнитного поля Земли, предложенные А.Н. Чеботаревым, Н.П. Бочковым и др.

LONG-TERM MONITORING OF CHROMOSOME ABERRATION FREQUENCY IN THE LIMPHOCYTES CULTURE OF HUMAN PERIPHERAL BLOOD LYMPHOCYTES IN RNO-ALANIA

F.T. Chshieva[1], L.V. Chopikashvili[1,2]

[1]ERAS Institute of Biomedical Research
of RAS VSC and Government of RNO-Alania, Vladikavkaz
[2]Kosta Khetagurov North Ossetian State University, Vladikazkaz
E-mail: fa-2009@yandex.ru

The results of long-term analysis chromosome aberration frequency change of the tested groups of people in RNO-Alania and people with various forms of mutagenious loading (ecological, biological, industrial) are presented in the work. The actual material from 2002 to 2010 is presented, 594 individuals were examined. The increase of aberration metaphases frequency of all tested groups was revealed during the period of ob-

servation. Spontaneous level of chromosome aberration has increased from 2.1 ± 0.2% in 2002 to 3.3 ± 0.2% in 2010. The increase of aberration metaphases frequency in groups influenced by mutagenious factors can be explained by their pressure. The monitoring of chromosome aberration frequency of tested groups can be caused by other not taken into account general factors: the Sun activity change and magnetic field of the Earth, suggested by A.N. Chebotarev, N.P. Bochkov et al.

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СВЕТОВОГО ДНЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОК 2-ГО КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Е.Ю. Шаламова, В.Р. Сафонова, Т.П. Афанасьева

ГБОУ ВПО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск

E-mail: vikasafonowa@mail.ru

В работе исследовано функциональное психоэмоциональное состояние студенток 2-го курса лечебного факультета Ханты-Мансийской государственной медицинской академии при разной продолжительности светового дня. Для оценки психоэмоционального состояния применяли опросник САН (самочувствие, активность, настроение). Волонтерами в исследовании выступали студентки 2-го курса лечебного факультета ХМГМА (2011—2012 уч. год), 39 человек, средний возраст которых на момент исследования составил 19,21 ± 1,58 г. Функциональное психоэмоциональное состояние девушек исследовали при продолжительности светового дня 8 ч 14 мин. — 7 ч 18 мин. (1 этап, 5—16 ноября 2011 г.) и 5 ч 33 мин. — 5 ч 37 мин. (2 этап, 19—29 декабря 2011 г.). Показатели шкалы «самочувствие» в ноябре составили 4,91 ± 0,17 баллов; в декабре — 4,88 ± 0,18 баллов. Было отмечено несущественное снижение показателей «активности»: от 4,91 ± 0,17 (ноябрь) до 4,65 ± 0,17 баллов (декабрь). Сходную тенденцию наблюдали для «настроения»: 5,52 ± 0,14 (ноябрь) и 5,27 ± 0,19 баллов (декабрь). При интерпретации результатов САН о благоприятном функциональном психоэмоциональном состоянии испытуемого свидетельствуют оценки, превышающие 4 балла; об оптимальном — лежащие в диапазоне 5,0—5,5 баллов. Оценки ниже 4 баллов говорят о неблагоприятном состоянии испытуемого. Таким образом, среди испытуемых не было студенток с неблагоприятным функциональным психоэмоциональным состоянием. Наиболее высокие баллы, говорящие об оптимальном проявлении состояния, соответствовали шкале «настроение».

EFFECT OF PHOTOPERIOD ON FUNCTIONAL STATUS STUDENTS PSYCHOEMOTIONAL 2ND YEAR MEDICAL FACULTY

E.Y. Shalamova, V.R. Safonova, T.P. Afanaseva

State Budgetary institution of higher professional education
"Khanty-Mansiysk State Medical Academy", Khanty-Mansiysk
E-mail: vikasafonowa@mail.ru

We have investigated the functional psycho-emotional state of the students of the 2nd year of the medical faculty of the Khanty-Mansiysk Medical Academy at different length of daylight. To assess the emotional state we used questionnaire HAN (health (well-being), activity, mood). Volunteers in the study were students of the 2nd year of the medical faculty KHMGMA (2011—2012 year), 39 men with a mean age at the time of the study was 19.21 ± 1.58 years. Functional psycho-emotional state of girls studied with length of daylight 8 h 14 min. — 7 hours 18 min. (Stage 1, 5—16 November 2011), and 5 h 33 min. — 5 h 37 min. (Stage 2, 19—29 December 2011). Indicators of the scale "well-being" in November was 4.91 ± 0.17 points, in December — 4.88 ± 0.18 points. It was noted insignificant decline in "activity" from 4.91 ± 0.17 (November) to 4.65 ± ± 0.17 points (December). A similar tendency was observed for the "mood": 5.52 ± 0.14 (November) and 5.27 ± 0.19 points (December). When interpreting the results of HAN, a favorable functional psycho-emotional state of the test indicate estimated to exceed 4 points, the optimal — lie in the range 5.0—5.5 points. Assessment scores below 4 indicate unfavorable condition of the subject. Thus, among the subjects had no students with unfavourable functional psycho-emotional state. The highest scores, talking about the optimal display of the state, are consistent with the scale of the "mood".

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СВЕТОВОГО ДНЯ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОК — ПРЕДСТАВИТЕЛЬНИЦ РАЗНЫХ ХРОНОТИПОВ

Е.Ю. Шаламова, В.Р. Сафонова, М.В. Бочкарев, И.О. Кузьменко

ГБОУ ВПО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск
E-mail: vikasafonowa@mail.ru

В работе исследована работоспособность студенток лечебного факультета ХМГМА с разными хронотипами при разной продолжительности светового дня. Применяли методику М.П. Мороз (2007) «Экспресс-диагностика работоспособности и функционального состояния человека» и опросник Хорна-Остберга. Исследование проходило в 3 этапа: 1-й — 3—12 ноября, 2-й — 20—25 декабря 2010 г., 3-й — 3—15 марта 2011 г.; длина светового дня соответственно: 8 час. 10 мин. — 7 час. 32 мин.; 5 час. 28 мин. — 5 час. 33 мин.; 10 час. 35 мин. — 11 час. 33 мин.

Выявлено, что 25 (67%) из участвовавших в исследовании 37 девушек имели аритмичный хронотип; 11 (30%) — вечерний; 1 (3%) — утренний. На 1-м этапе 18% испытуемых с вечерним хронотипом имели сниженную и 9% — существенно сниженную работоспособность. Нормальную работоспособность выявили у 28% лиц с аритмичным и у 27% с вечерним хронотипом. На 2-м этапе снизилось количество девушек с вечерним хронотипом (с 27% до 18%) и не изменилось количество испытуемых с аритмичным хронотипом с нормальной работоспособностью. На 3-м этапе возросло количество девушек с вечерним хронотипом (до 46%) и несколько снизилось число лиц с аритмичным хронотипом (до 24%) с нормальной работоспособностью. Среди них появились испытуемые с ограниченной (4%) и существенно сниженной (4%) работоспособностью. Таким образом, на 1-м и 2-м этапах исследования работоспособность девушек с вечерним хронотипом была снижена в большей мере, чем у испытуемых с аритмичным хронотипом. На 3-м этапе исследования у девушек с вечерним хронотипом в целом выявили более высокую работоспособность.

EFFECT OF PHOTOPERIOD ON THE PERFORMANCE OF STUDENTS — REPRESENTATIVES OF DIFFERENT CHRONOTYPE

E.Y. Shalamova, V.R. Safonova, M.V. Bochkarev, I.O. Kuzmenko

State Budgetary institution of higher professional education
"Khanty-Mansiysk State Medical Academy", Khanty-Mansiysk
E-mail: vikasafonowa@mail.ru

We have studied the performance of students of medical faculty HMGMA with different chronotype at different length of daylight. We used the procedure of M.P. Moroz (2007) "Instant exclusion functional performance of the human condition" and Horne-Ostberg questionnaire. The study took place in three stages: 1st — 3—12 November, 2nd — 20—25 December 2010, 3rd — 3—15 March 2011, the length of daylight hours, respectively: 8 hours 10 minutes. — 7 hours 32 min., 5 hours 28 minutes. — 5 h 33 min., 10 h 35 min. — 11 h 33 min. Revealed, that 25 (67%) girls had arrhythmic chronotype, 11 (30%) — the evening, 1 (3%) — morning. At the 1st stage, 18% of subjects with an evening chronotype had decreased and 9% — significantly decreased efficiency. Normal efficiency identified in 28% of those with arrhythmic and 27% with an evening chronotype. At the 2nd stage of the decrease in the number of girls with evening chronotype (from 27% to 18%) and did not change the number of subjects with arrhythmic chronotype with the normal working capacity. At the 3rd stage of the increase in the number of girls with evening chronotype (up 46%) and slightly decreased the number of people with arrhythmic chronotype (24%) with a normal working capacity. Among them the subjects with limited (4%) and significantly reduced (4%) efficiency. Thus, on the 1st and 2nd stages of the research performance of girls with evening chronotype was reduced to a greater extent than in the subjects with arrhythmic chronotype. At the 3rd stage of the study, girls with evening chronotype as a whole showed a higher efficiency.

ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ВРЕМЕННОЙ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ, ЭНДОГЕННОГО ГОДОВОГО ЦИКЛА ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЯВЛЕНИЕ ЕЕ КВАНТОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОНТОГЕНЕЗА (ОТКРЫТИЕ)

В.И. Шапошникова[1], В.А. Таймазов[1], Р.П. Нарциссов[2]

[1]Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, г. Санкт-Петербург
[2]НИИ педиатрии РАМН, г. Москва
E-mail: shaposhvalentina@yandex.ru

О существовании у человека эндогенного годового цикла впервые заявили F. Halberg, A. Reinberg в 1967 г. по итогам 15-летних замеров по месяцам календарного года 17-кетостероидов в суточном объеме мочи здорового мужчины 45 лет. В 1975 г. В.И. Шапошникова впервые доказала, что первый эндогенный годовой цикл начинается от месяца зачатия. Формула открытия: установлена неизвестная ранее закономерность временной генетической программы эндогенного годового цикла индивидуального развития человека, заключающаяся в том, что временная генетическая программа эндогенного годового цикла начинается от месяца зачатия и состоит из четырех трехмесячных периодов (триместров) — трех триместров утробного периода и одного триместра после рождения, а структура первого эндогенного годового цикла квантуется в процессе онтогенеза, причем в каждом триместре чередуются периоды преимущественного повышения интенсивности процессов метаболизма и периодов преимущественного увеличения двигательной активности. Приоритет открытия — 1975 г.: В.И. Шапошникова, статья. На статистическом материале более 100 000 человек доказано, что закономерно повторяющиеся в первом эндогенном годовом цикле периоды преимущественного повышения интенсивности процессов метаболизма являются в онтогенезе «зонами риска»: ухудшения состояния иммунитета, заболевания и смерти человека. Статистически значимое увеличение количества инфекционных заболеваний выявлено в 9-й месяц ЭГЦ (12-й месяц при отсчете от даты рождения — ДР), а наименьшее в 1, 2 и 3-й месяцы ЭГЦ (4, 5 и 6-й месяцы от ДР). Наиболее выраженными по количеству сердечно-сосудистых заболеваний являются 10 и 11-й месяцы ЭГЦ (1 и 2-й месяцы от ДР). Установлено по ферментной активности клеток крови (300 молодых женщин и мужчин), что временная генетическая программа ЭГЦ начинается от месяца зачатия, а 4, 5 и 6-й месяцы от даты рождения являются гомологами 1, 2 и 3-й месяцы ЭГЦ эмбрионального периода. Четвертый месяц от даты рождения является началом второго ЭГЦ (гомолог первого месяца зачатия) и является точкой отсчета всего онтогенеза — 9-й месяц ЭГЦ (перед датой рождения) по ФСЛ является наименее жизнестойким (он соответствует 12 месяцу при

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 электорон-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. Благонравов, О.А. Рейнбах, Н.В. Закариадзе, 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 сезоных 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 ± 0,9 °С и в Намибии 27 ± 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 этогой 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, сумарное 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 характеризуетя снижением биосоциальнх 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. Шастун[1], Г.В. Кузин[1], М.В. Камнева[1], Маркус Кайм[1], А. Мильшин[1], Т.И. Ашхацава[1], С.П. Лысенков[2], М.Е. Ефремов[2]

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

на учебную мотивацию студентов может составить теоретическую и практическую основу совершенствования их профессиональной подготовки, что и обусловило выбор проблемы нашего исследования и определило его цель. Целью работы явилось изучение особенности межсистемной хроноадаптации кардиореспираторной системы студентов во время межсессионого периода и при стрессе, вызванным сдачей экзаменов у российских и африканских студентов. В исследованиях принимали участие 23 студента из средней полосы России и 17 из Намибии, обучающихся на втором курсе медицинского факультета РУДН. Анализируя параметры функционального состояния кардиореспираторной синхронизации студентов из различных климатогеографических регионов в межсессионный период и в условиях экзаменационной сессии, можно отметить, что при сравнении в ракурсе «покой — экзаменационный стресс» в группе африканских и российских студентов в межсессионный период не было выявленно существенных различий. Индекс напряжения (ИН) имел тендецию к более высоким значениям у африканских студентов. В то же время во время экзаменационной сессии у африканских студентов в подавляющем большинстве случаев (87,3%) были выявлены статистически достоверные признаки кардиореспираторной десинхронизации. В группе российских студентов в период экзаменационной сессии кардиреспираторная десинхронизация была выявлена только у 23% обследуемых. Выявленное повышение мощности низкочастотного (LF) при одновременной изменчивости паттерна дыхания (гистограмма амодального типа, кардиореспираторная десинхронизация) является характерным для обследуемых, находящихся в состоянии психоэмоционального напряжения. Таким образом, ситуация экзамена может быть обозначена как стрессогенная, а состояние студентов — как экзаменационный стресс. Маркерами степени выраженности хроноадаптации кардиореспираторной системы могут служить коэффициенты кардиореспираторной десинхронизации.

ADAPTIVE CHANGES CRONOSTRUCTURE OF CARDIORESPIRATORY CORRELATIONS DURING EXAM STRESS AT STUDENTS FROM VARIOUS CLIMATOGEOGRAPHIC REGIONS

S.A. Shastun[1], B. Kuzin[1], M.V. Kameneva[1], Markus Kaim[1], A. Milshin[1], T.I. Ashhatsava[1], S.P. Lysenkov[2], M.E. Efremov[2]

[1]Peoples' Friendship University of Russia, Moscow
[2]Medical University of Russia, Maykop
E-mail: sshastun@mail.ru

Last years are received convincing that proof that the exam stress makes negative impact on nervous, cardiovascular and immune systems of students (R. Deinzer, W. Kottmann, P. Forster et al., 2000). The emotional stress during exams can lead to changes chronostructure cardiopulmonary systems like intersystem non-coordination.

Last years are received convincing that proof that the exams desynchronization physiological processes that are signs deadaptive shifts of a functional condition (V.I. Medvedev et. al., 1984; N.D. Dmitrieva et. al., 1995; G.N. Svetlichnaja et al., 1997; F. Raschke, 1986). At the same time, the amount of the works connected with studying of change chronostructure cardiopulmonary systems in conditions, in the scientific literature is individual. Thus, studying of a problem of influence of exam stress on educational motivation of students can make a theoretical and practical basis of perfection of their vocational training, as has caused a choice of a problem of our research and has defined its purpose. The work purpose was studying of feature intersystem chronoadaptation cardiopulmonary systems of students during time inter examinations time and at the stress, caused by a passing examinations with the Russian and African students. 23 students took part in researches from a midland of Russia and 17 of Namibia, trained on the second year of medical faculty PFU. Analyzing parameters of a functional condition cardiopulmonary synchronization of students from various climate and geographical regions during the interexam period and in the conditions of examinations it is possible to notice that at comparison in a foreshortening rest — examination stress, in group of the African and Russian students during the interexam time was not shown essential distinctions. The Stress Index (SI) had tendency to higher values at the African students. During too time at the same time, during examinations at the African students in overwhelming majority of cases (87.3%) statistically significaly signs cardiopulmonary desynchronization has been revealed. In group of the Russian students in examinations cardiopulmonary desynchronization has been revealed only at 23% surveyed. Studied increases of capacity low-frequency (LF) at simultaneous variability of a pattern of breath (the histogram non-modal type, cardiopulmonary desynchronization) is characteristic for surveyed, being in a psychoemotional stress condition. Thus, the examination situation can be designated as stress factor, and a condition of students — as examination stress. Level of adaptation of cardiopulmonary systems can serve expressiveness as markers factors cardiopulmonary desynchronization.

БИОРИТМОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕМОКОАГУЛЯЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ТОНЗИЛЛИТА

Т.А. Шитухина

Кубанский государственный медицинский университет,
г. Краснодар
E-mail: bilennick@mail.ru

В работах Н.П. Биленко (1994—2005 гг.) были выявлены периоды месяца и месячного биоритма, в которые возрастает риск неконтролируемого тромбоза. Это околонедельный период дней, близких к новолунию, следующий за этим семидневный промежуток и вторая фаза месячного биоритма. Наши исследования показали, что и острый тонзиллит и обострения хронического тонзиллита у детей

и взрослых в подавляющем большинстве случаев также возникают в эти периоды. Также оказалось, что дополнение традиционного терапевтического комплекса мягкой антикоагулянтной терапией (витамин Е, потенцированный аскорбиновой кислотой, препятствующий образованию тромбоксанов, и фитоатикоагулянты, из которых чаще использовался женьшень, блокирующий уже образовавшийся тромбоксан А) ускоряет выздоровление от тонзиллита. Данный эффект может быть объяснен деблокадой микроорганной циркуляции (тромботического вала вокруг очага воспаления в миндалинах, препятствующего терапевтическим воздействиям).

BIORHYTHMOLOGICAL AND GEMOKOAGULYATSIONNYE APPROACHES TO TREAT TONSILLITIS

T.A. Shituhina

Kuban State Medical University, Krasnodar
E-mail: bilennick@mail.ru

In the works of N.P. Bilenko (1994—2005 years) were identified during the month and the month in which the jet lag increases the risk of uncontrolled thrombosis. This is about one week period days close to the new moon following this seven-day period, and the second phase of the monthly biorhythm. Our studies have shown that acute tonsillitis and acute exacerbations of chronic tonsillitis in children and adults in the majority of cases occur in those periods. It was also found that the addition of traditional therapeutic complex mild anticoagulant (vitamin E, ascorbic acid potentiated, blocking the formation of thromboxanes and fitoatikoagulyanty, of which the most used ginseng, has formed a blocking thromboxane A) accelerates recovery from tonsillitis. This effect can be explained deblokady mikroorgannoy circulation (thrombotic shaft around the source of inflammation of the tonsils preventing therapeutic effects).

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ МАССЫ ТЕЛА НОВОРОЖДЕННЫХ МАЛЬЧИКОВ В КЫРГЫЗСТАНЕ В 2003—2011 ГГ.

О.М. Юлдашова[1], Л.А. Алексина[2], Г.С. Катинас[2]

[1]Ошский государственный Университет (Кыргызстан)
[2]Санкт-Петербургский государственный университет им. И.П. Павлова
E-mail: gkatinas@mail.ru, Gkatinas@hotmail.com

Исследована масса тела новорожденных мальчиков (МТНМ) по данным 2993 историй родов в 6 районах страны, различающихся геофизическими и социальными условиями жизни. Общего тренда средних значений МТНМ не было, но происходили статистически значимые колебания, выявленные периодограммным

анализом. Пики периодограмм наблюдались во всем спектре исследованных значений, но концентрировались в диапазонах 1,2—2 лет (1), 0,55—070 (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 — эольные 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 цирка-септанные 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: конгруентные колебания могут иметь различную мощность.

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

O.M. Yuldashova[1], L.A. Aleksina[2], G.S. Katinas[2]

[1]Osh State Universwity, Osh, Kyrgyzstan

[2]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—070 (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 gelio-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 Bartlet 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 detalies: 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 ± 3,87) от нормального — 10 баллов (p = 0,008). Выявлено сочетанное замедление внутреннего времени (среднее значение для индивидуальной минуты — 51,99 ± 19,64 сек.) с ускорением частоты сердечных сокращений (76,19 ± 11,1 уд. в минуту) в сравнении с должным значением (62,31 ± 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 ± 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 ± 3.87) and normal feature — 10 points (p = = 0.008). The associated deceleration of inner time (51.99 ± 19.64 seconds) with acceleration of heart beat against proper meaning (62.31 ± 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.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ И МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

С.Г. Ященко, С.Ю. Рыбалко

ГУ «Крымский Государственный медицинский университет
им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь, Украина
E-mail: jaschenko.svetlana@yandex.ua

Представлены данные о влиянии длительности работы на персональных компьютерах (ПК) и пользования мобильной связью (МС) на продукцию мелатонина (М) и температуру кожи человека. Уровень 6-гидроксимелатонинсульфата (6-ГМС) определяли иммуноферментным методом с использованием стандартных наборов компании IBL-Hamburg (Германия) в ночной моче. Параллельно измеряли кожную температуру в 8, 12, 16 и 20 часов с расчетом амплитуды. В исследованиях приняли участие здоровые волонтеры мужского пола, 24—26 лет. Сформированы две группы, в зависимости от среднесуточного времени пользования МС и ПК: в 1-й — менее 0,5 и 2 часов соответственно, во 2-й — более продолжительно. В 1-й группе концентрация 6-ГМС составила 43,16 ± 1,597 нг/мл, во 2-й — 31,73 ± 2,794 ($p < 0{,}01$). Амплитуды кожных температур в 1-й группе составили 0,71 ± 0,10 °С, во 2-й — 0,49 ± 0,01 °С. Была выявлена прямая корреляционная зависимость между снижением амплитуды хронограммы температуры и концентрацией 6-ГМС (R = 0,847, $p < 0{,}001$). Длительность пользования МС и ПК влияет на продукцию мелатонина и амплитуду кожной температуры, что может привести к десинхронозу.

ANALYSIS OF INFLUENCE PERSONAL COMPUTERS AND MOBILE PHONES EMPLOYS

S.G. Yashchenko, S.Y. Rybalko

Crimea State Medical University named
after S.I. Georgievsky, Simferopol, Ukraine
E-mail: jaschenko.svetlana@yandex.ua

The data on the effect of duration on personal computers (PC) and mobile communication (MC) on the production of melatonin (M) and the temperature of the skin. Level 6 gidroksimelatoninsulfata (6-HMS) was determined by ELISA using a standard set of IBL-Hamburg (Germany) during night urine. Simultaneously measured skin temperature of 8, 12, 16 and 20 hours with the calculation of the amplitude. The study involved healthy male volunteers, of 24 to 26 years old. Divided into two groups,

depending on the average daily time of use MS and PC: 1st — less than 0.5 and 2 hours respectively, and 2nd — more longer. In Group 1, the concentration of 6-HMS was 43.16 ± 1.597 ng/ml, in the 2nd — 31.73 ± 2.794 ($p < 0.01$). Amplitude of skin temperature in the 1st group were 0.71 ± 0.100 °C in the 2nd — 0.49 ± 0.010 °C. Was found a direct correlation between the decrease in the amplitude of the temperature and concentration chronogram 6-HMS (R = 0.847, $p < 0.001$). Durables MS and PC influences the production of melatonin and the amplitude of skin temperature, which can lead to desynchronosis.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ СТАТЕЙ В ВЕСТНИК РУДН, СЕРИЯ «МЕДИЦИНА»

В каждом Вестнике РУДН серии «Медицина» печатаются как теоретические, так и клинические работы сотрудников РУДН, а также медицинских факультетов государственных университетов МО РФ при условии подписки последних на журнал с приложением к статье ксерокопии квитанции на подписку. Работы аспирантов без соавторов публикуются без подписки и бесплатно. Работы должны представляться на CD-диске (возможен перенос статьи с других носителей в компьютер редакции) и в напечатанном виде в 2 экземплярах. Статья должна быть оформлена следующим образом.

Печатное поле одной страницы должно занимать площадь 13,5 × 21,4 см. Для этого в компьютере устанавливаются следующие параметры страниц: размер бумаги А4, поля верхнее — 2,5 см, нижнее — 5,8 см, левое и правое — 3,75 см.

Используется редактор Microsoft Word. Шрифт Times New Roman. Печать — через один интервал. Название статьи — шрифт 10, жирный, **ПРОПИСНЫЕ** буквы. Далее указываются фамилии, имена и отчества авторов (**ПОЛНОСТЬЮ**) с указанием для каждого автора места работы (институт, кафедра, лаборатория и др.), должности, почтового адреса (обязательно с почтовым индексом) и, если есть, адреса электронной почты — шрифт 11,5. Обязательно контактный телефон для каждого автора.

Перед текстом статьи помещается краткая аннотация статьи на русском языке шрифтом 10, прямым. В ней должны быть очень кратко отражены суть проблемы (чему посвящена работа) и полученные результаты. В конце аннотации ключевые слова.

Далее — текст статьи шрифтом 11,5 прямым через 1 интервал (45 строк на страницу). В статьях, где приводятся клинические примеры, описания случаев должны печататься шрифтом 10.

Абзацы, напечатанные шрифтом 11,5, должны начинаться с отступом в 0,5 см, а напечатанные шрифтом 10 — 0,7 см. Литературные источники обозначаются цифрами в квадратных скобках.

После статьи. Указатель литературы — шрифтом 10. Фамилии и инициалы авторов — *курсивом*, названия статей, книг и другие сведения — прямым. При большом количестве авторов указываются только три первых с добавлением «и др.» или «et al.», соответственно для русского или английского языка. (Само слово «Литература» шрифтом 12, располагается посередине строки). Литературные источники представляются следующим образом.

Для статей. Фамилии и инициалы авторов (курсивом). Название статьи // Название журнала, Место издюания. — Год. — Номер выпуска. Номер журнала. — Страницы начала — конца статьи. Если нет номера выпуска, то указывается только номер журнала (прямым шрифтом).

Для книг. Фамилии и инициалы авторов (курсив). Название книги. — Место издания: Название издательства (без кавычек), Год издания. — число страниц в книге (прямой шрифт).

Примеры:

[1] *Рябыкина Г.В., Соболев А.В., Пушина Э.А. и др.* Влияние различных факторов на вариабельность ритма сердца у больных артериальной гипертонией // Тер. арх. — М. — 1997. — № 3. — С. 55—58.

[2] *Guzzetti S., Piccaluga E., Casati R.* Sympathetic predominance in essential hypertension: a study employing spectral analysis of heart rate variability // J Hypertens. — 1988. — V. 6. № 9. — P. 711—717.

[3] *Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г.* Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам. — М.: Медицина, 1988. — 162 с.

В списке литературы могут быть представлены **только** цитируемые в статье источники. Список литературы должен состоять не более, чем из 10 источников. Большее количество источников может быть таким, при котором вся статья заканчивается не достигая 5-и строк до конца последней (6-ой) страницы.

После списка литературы печатается на английском языке полный перевод начала статьи: название статьи, фамилии авторов и все данные о них (с указанием для каждого места работы (институт, кафедра, лаборатория и др.), должности, почтового адреса (обязательно с почтовым индексом) и, если есть, адреса электронной почты), перевод аннотации и ключевые слова теми же шрифтами, что и на русском языке. При необходимости аннотация на английском языке может быть несколько расширена или сокращена.

Таблицы размещаются в необходимом месте текста и печатаются шрифтом, позволяющим читать их без затруднения, при этом таблица не должна выходить на поля и переходить на следующую страницу. Большие таблицы могут быть размещены в тексте на отдельной странице в альбомной ориентации. Обязательно указывать номер таблицы и ее название над таблицей.

Рисунки также должны быть вставлены в текст, используя только редакторы, надежно совместимые с редактором «Word» (номер рисунка, его название и необходимые пояснения указывать обязательно шрифтом 10 под рисунком).

«Вестник РУДН» имеет рубрики со следующими объемами материалов в указанном формате (включая таблицы и рисунки):

1) статьи, посвященные экспериментальным, теоретическим и клиническим исследованиям — от 3 до 6 страниц;

2) случаи из практики — до 3 страниц;

3) краткие сообщения — до 2 страниц без рисунков, таблиц и списка литературы, без аннотации на русском языке, но с названием, фамилиями авторов, почтовым адресом и краткой аннотацией на английском;

4) материалы по проблеме медицинского образования — до 8 страниц.

Большие объемы следует согласовывать с редакцией.

Материалы в «Вестник РУДН» принимаются постоянно и публикуются после рецензирования в порядке очередности поступления. В год выходит 4 номера «Вестника РУДН, серия *Медицина*».

Печатные экземпляры статьи должны быть подписаны всеми авторами в ее конце. На первой странице в левом верхнем углу направление в печать, подписанное заведующим кафедрой или руководителем подразделения.

Статьи, не оформленные по этим правилам, к публикации приняты не будут!

Контакты с редакцией лучше вести по электронной почте (e-mail: rudnvestnik@yandex.ru). Ответственный секретарь редакционной коллегии Зотова Татьяна Юрьевна.

ВЕСТНИК
Российского университета дружбы народов

Научный журнал

Серия
МЕДИЦИНА

2012, № 7

Зав. редакцией *Т.О. Сергеева*
Редактор *К.В. Зенкин*
Компьютерная верстка: *Е.П. Довголевская*

Адрес редакции:
Российский университет дружбы народов
ул. Орджоникидзе, 3, Москва, Россия, 115419
Тел.: (495) 955-07-16

Адрес редакционной коллегии серии «Медицина»:
ул. Миклухо-Маклая, 8, Москва, Россия, 117198
Тел.: (495) 434-73-03 E-mail: rudnvestnik@yandex.ru

Подписано в печать 09.11.2012. Формат 60×84/8.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Times New Roman».
Усл. печ. л. 28,37. Тираж 500 экз. Заказ № 1460

Типография ИПК РУДН
ул. Орджоникидзе, 3, Москва, Россия, 115419, тел. (495) 952-04-41

BULLETIN
of Peoples' Friendship University of Russia

Scientific journal

Series
MEDICAL

2012, N 7

Managing editor *T.O. Sergeeva*
Editor *K.V. Zenkin*
Computer design *E.P. Dovgolevskaya*

Address of the editorial board:
Peoples' Friendship University of Russia
Ordzhonikidze str., 3, Moscow, Russia, 115419
Tel. +7 (495) 955-07-16

Address of the editorial board
Series «Medical»:
Miklukho-Maklaya str., 8, Moscow, Russia, 117198
Tel. +7 (495) 434-73-03 E-mail: rudnvestnik@yandex.ru

Printing run 500 copies

Address of PFUR publishing house
Ordzhonikidze str., 3, Moscow, 115419
Tel. +7 (495) 952-04-41

ф. СП-1

ФГУП «ПОЧТА РОССИИ»

АБОНЕМЕНТ на журнал **18233**

(индекс издания)

ВЕСТНИК РУДН
Серия «Медицина»

Количество комплектов:

на 2013 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА

ПВ	место	литер

на журнал **18233**

(индекс издания)

ВЕСТНИК РУДН
Серия «Медицина»

Стоимость	подписки	_____ руб. ___ коп.	Количество комплектов:	
	переадресовки	_____ руб. ___ коп.		

на 2013 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда (почтовый индекс) (адрес)

Кому (фамилия, инициалы)

ДЛЯ ЗАМЕТОК