

Научно-практическое
издание

УЧРЕДИТЕЛЬ:
Российская
Военно-медицинская
академия

Зарегистрировано Государственным комитетом РФ по печати.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации от 16.04.1999 г. № 018703.

Издается ежеквартально.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается с письменного разрешения редакции.

Ссылка на «ВЕСТНИК РОССИЙСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ» обязательна.

Журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНИТИ.

Компьютерная верстка
С.В. Гавриловой

Адрес редакции:
194044, Санкт-Петербург,
ул. Академика Лебедева, дом 6
Тел. (812) 329-7194
Факс (812) 542-4609

E-mail: vestnikrmma@mail.ru

Объем 120 н.л. Тираж 800 экз.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в СПб СРП «Навед» ВОГ

Заказ № 811

ISSN 1682-7392



9 771682 739021

© «Вестник Российской Военно-медицинской академии»

Индекс для подписки
в агентстве «Роспечать» – 15389

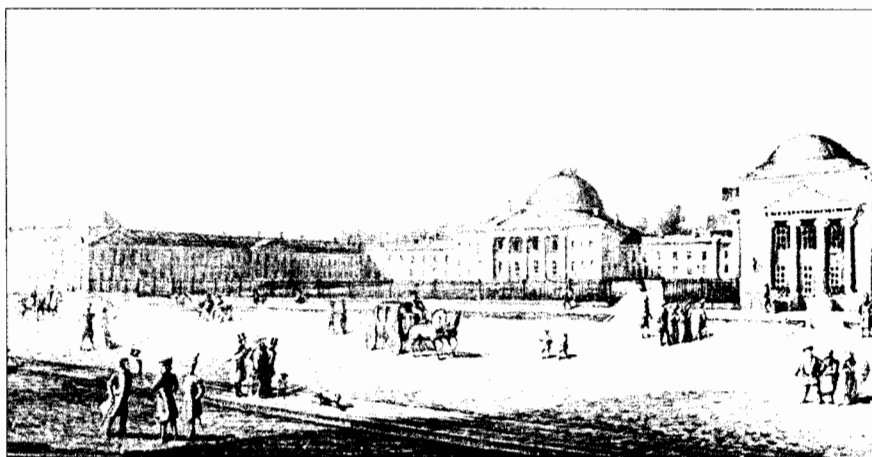
ВЕСТНИК РОССИЙСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Главный редактор
А.Б. БЕЛЕВИТИН

Заместитель главного редактора
Ю.В. ЛОБЗИН

Редакционная коллегия:

В.Г. АБАШИН, А.А. БУДКО, И.В. ГАЙВОРОНСКИЙ,
Б.В. ГАЙДАР, О.Л. ЕВЛАНОВ, М. ЕВТИЧ, П.Н. ЗУБАРОВ,
В.В. ЛЕВАНДОВСКИЙ, Н.А. МАЙСТРЕНКО,
М.М. ОДИНАК, В.Е. ПАРФЕНОВ, А.В. РУДАКОВА,
И.М. САМОХВАЛОВ, А.С. СВИСТОВ, А.Е. СОСЮКИН,
Г.А. СОФРОНОВ, В.Н. ЦЫГАН (ответственный секретарь),
Ю.Л. ШЕВЧЕНКО, А.М. ШЕЛЕПОВ, С.Б. ШУСТОВ,
Ю.А. ЩЕРБУК, Ю.К. ЯНОВ



2008

приложение 2
(часть II)

3(23)

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Второй Санкт-Петербургский
международный экологический форум
1-4 июля 2008, Санкт-Петербург, Россия



ПОЧЕТНЫЙ ПРЕЗИДЕНТ ЭКОФОРУМА-2008

губернатор Санкт-Петербурга **В.И. Матвиенко**

Президент ЭкоФорума-2008 – академик РАН **Б.И. Ткаченко**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатели: **Н.А.Беляков; О.Е.Сергеев; Г.А.Софронов; Ю.А.Щербук**

Александрин С.С.	Жирков А.М.	Павлов Д.С.	Черешнев В.А.
Атьков О.Ю.	Ильин Л.А.	Рахманин Ю.А.	Шабров А.В.
Белевитин А.Б.	Кармазинов Ф.В.	Румак В.С.	Цыган В.Н.
Бовтюшко В.Г.	Киселев О.И.	Сапронов Н.С.	Яницкий Н.А.
Бояринцев В.В.	Козловский Ю.И.	Сосюкин А.Е.	Янов Ю.К.
Викторов А.Д.	Курляндский Б.А.	Тотолян А.А.	Dardynskaia I.V.
Голубев Д.А.	Лобзин Ю.В.	Фалеев М.И.	Erickson R.L.
Гребенюк А.Н.	Мазуренко С.Н.	Хавинсон В.Х.	Kosnett M.J.
Григорьев А.И.	Мазуров В.И.	Чащин В.П.	Olden K.
	Онищенко Г.Г.		

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатели: **Г.А.Софронов; М.Kosnett**

Агаджанян Н.А.	Гончарук В.В.	Павлов Д.С.	Хавинсон В.Х.
Айламазян Э.К.	Измеров Н.Ф.	Покровский В.И.	Цыган В.Н.
Атьков О.Ю.	Ильин Л.А.	Пшенкина Н.Н.	Черешнев В.А.
Багненко С.Ф.	Киселев О.И.	Рахманин Ю.А.	Шабров А.В.
Белевитин А.Б.	Курляндский Б.А.	Сапронов Н.С.	Шафран Л.М.
Беляков Н.А.	Лобзин Ю.В.	Сидоров П.И.	Щербук Ю.А.
Бочков Н.П.	Львов Д.К.	Тотолян А.А.	Erickson R.L.
Бояринцев В.В.	Онищенко Г.Г.	Труфакин В.А.	Pham Khoi N.
Григорьев А.И.	Островский М.А.	Тутельян В.А.	Tran Quoc Toan

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель **Г.А. Софронов**

Александрин С.С.	Беляков Н.А.	Куропатенко М.В.	Хавинсон В.Х.
Атьков О.Ю.	Дзенискевич А.А.	Масленников И.А.	Хасанов Н.В.
Багненко С.Ф.	Захаренко С.М.	Михайлова О.Н.	Цыган В.Н.
Баранник И.А.	Киселев О.И.	Пшенкина Н.Н.	Янов Ю.К.

Круглый стол

«ВОЗДЕЙСТВИЕ ФАКТОРОВ ПРОФЕССИИ И ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОПЕРАТОРА»

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ РАБОТЫ ИНЖЕНЕРНО-ВРАЧЕБНОЙ БРИГАДЫ

Кудрин В.А., Юдаева О.С., Гречушникова Д.В.

ФГУП Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Россия

Инженерно-врачебная бригада (ИВБ) является одной из организационных форм комплексной работы администрации предприятия и медицинской службы по охране труда и здоровья работающих и решает практические вопросы промышленной экологии. Работа ИВБ направлена на планомерное и оперативное улучшение условий труда, на совершенствование профилактики общей и профзаболеваемости, предупреждение производственного травматизма, снижение потерь по временной нетрудоспособности и инвалидности.

ИВБ организуется на основании совместного приказа администрации предприятия и учреждения здравоохранения, является координирующим и исполнительным органом в отношении обследования технического и санитарно-гигиенического состояния рабочих мест, экологической экспертизы производства. ИВБ проводит обследования и оценивает экологическую обстановку на предприятии, состояние заболеваемости и травматизма трудящихся и разрабатывает меры по их снижению, которые включаются в Коллективный договор между администрацией предприятия и трудовым коллективом.

ИВБ участвуют в подготовке и заключении отраслевых соглашений по регулированию социально-трудовых отношений в части принятия взаимных обязательств сторон по условиям и охране труда, режимам труда и отдыха работающих, предусмотренных трудовым законодательством.

ИВБ возглавляет главный инженер организации, в ее состав включаются: руководители и ведущие специалисты предприятия, службы охраны труда, промышленной экологии, отдела кадров, инженерно-технические работники, а также медицинские работники, оказывающие лечебно-профилактическую помощь работающим и осуществляющие санитарно-эпидемиологический надзор на предприятии.

По результатам обследования составляется специальный акт, в котором фиксируются показатели здоровья работающих, состояние охраны труда, техники безопасности и промышленной экологии и даются конкретные предложения по устранению выявленных недостатков.

Ежегодно подводятся итоги работы ИВБ на предприятии, анализируются показатели социально-экономической и медицинской эффективности проведенных по предложению ИВБ оздоровительных мероприятий и мер по охране окружающей среды. Основным критерием для оценки качества работы является уровень и структура общей и профзаболеваемости, частота и тяжесть производственного травматизма.

Таким образом, главным содержанием работы ИВБ является систематический анализ условий труда и изучение динамики состояния здоровья рабочих и служащих предприятия с учетом санитарно-гигиенических условий их труда, питания, бытового и медицинского обслуживания. ИВБ участвует и координирует проведение комплекса мер по охране окружающей среды и промышленной экологии.

ЧАСТОТНАЯ СТРУКТУРА ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Мухин В.Н.

ГУ НИИ экспериментальной медицины РАМН, Санкт-Петербург, Россия

Связь вариабельности сердечного ритма (ВСР) с различными физиологическими состояниями и экологическим окружением человека дала надежду на то, что анализ ВСР станет новым средством количественной диагностики. Но надежных диагностических методик, основанных на анализе ВСР, до сих пор нет (Paraty et al., 2006). Причина – в «сложной и в основном не изученной физиологии» ВСР (Taylor & Studinger, 2006). Действительно, физиологическая обоснованность большинства параметров ВСР сомнительна. Так, нет достаточных доказательств (Vetter, 1998), что существуют неперекрывающиеся частотные зоны и четкие границы между ними. Авторы определяют их произвольно, исходя из наиболее вероятных частот рассматриваемой ими осцилляции ВСР (табл.). Кроме того, нельзя исключить существование осцилляций, вызываемых неизученными пока физиологическими механизмами. Цель исследования – выявить частотную структуру периодических модуляций сердечного ритма.

В двух группах здоровых добровольцев (168 и 19 человек) произведена регистрация электрокардиограмм. Избегая противоречия, заключающегося в рассмотрении серий временных интервалов (RR) как функции той же самой переменной (времени), мы анализировали серии из 300 кардиоинтервалов как функцию их порядкового номера. Путем преобразования Фурье определено 150 гармоник. Логарифмическое преобразование по-

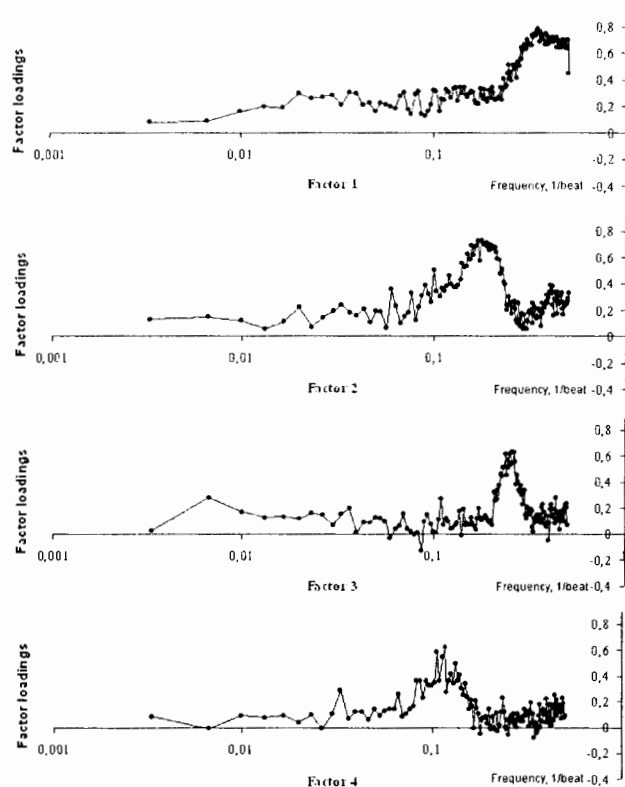
Частотные зоны периодограмм сердечного ритма в работах разных авторов

№	Название	Частота	Скорректированная частота*	Авторы
1	Respiratory effects	0,25-0,40 цикл ⁻¹	---	Sayers B McA, 1973
2	Respiratory frequencies	0,2-0,3 Гц	0,20-0,45	Taylor JA et al., 1998
3	Дыхательные волны	0,23-0,19 Гц	0,190-0,345	Aksionov VV, 1986
4	HF-FR	0,224-0,280 Гц	0,224-0,420	Pomeranz B. et al., 1985
5	Mid-frequency	0,12 Гц	0,12-0,18	Akselrod S. et al., 1981
6	Low frequency	0,1 Гц	0,10-0,15	Sayers B McA, 1973
7	Медленные волны первого порядка	0,09-0,14 Гц	0,09-0,21	Aksionov VV, 1986
8	Low frequency	0,05-0,15 Гц	0,050-0,225	Taylor JA et al., 1998
9	LO-FR	0,04-0,12 Гц	0,04-0,18	Pomeranz B. et al., 1985
10	Low frequency	0,04 Гц	0,04-0,06	Akselrod S. et al., 1981
11	Медленные волны второго порядка	0,027-0,074 Гц	0,027-0,110	Aksionov VV, 1986
12	Very low frequency	0,003-0,03 Гц	0,003-0,045	Taylor JA et al., 1998

* Скорректированная частота – это вероятная частота, измеренная в 1/цикл, рассчитанная исходя из частоты, измеренной в герцах. Для нижней границы частотной зоны она соответствует исходной, так как нижний предел частоты сердечных сокращений в состоянии покоя равен 1 Гц. Для верхней границы частотной зоны она умножается на 1,5, так как верхний предел частоты сердечных сокращений в состоянии покоя не более 1,5 Гц.

зволило нормализовать распределение по каждой из них. Затем был выполнен их факторный анализ.

Результаты в обеих группах аналогичны. Диаграммы факторных нагрузок четырех первых факторов имеют волнообразную форму (рис.). Если интерпретировать волны как следствие периодической модуляции сердечного ритма, то можно заключить, что существует, по меньшей мере, четыре таких явления, а не два,



Диаграммы факторных нагрузок

обсуждаемых в основном в настоящее время. Волна четвертого фактора лежит в пределах 0,09–0,15 1/цикл, ее пик – 0,13 1/цикл. Эти частоты соответствуют частотам «низкочастотных» осцилляций, связанных с волнами Майера артериального давления (Hyndman, 1998). Второй фактор имеет волну приблизительно от 0,14 до 0,24 1/цикл и пик на частоте 0,18 1/цикл. Это – частоты дыхательной синусовой аритмии. Волна третьего фактора – от 0,21 до 0,31 1/цикл с пиком на 0,26 1/цикл. Первый же фактор имеет волну от 0,25 до 0,5 1/цикл и пик на 0,35 1/цикл. Физиологически интерпретировать последние два фактора, исходя из известных данных, не удалось.

Результаты работы позволяют предполагать, что существуют, по меньшей мере, четыре явления периодической модуляции сердечного ритма. Два из них до сих пор не были обнаружены и физиологически обоснованы. Подтверждено, что модуляции сердечного ритма квазипериодичны, а их частоты варьируют в широких пределах вокруг основной частоты. Несмотря на различие пиковых частот волны факторных нагрузок накладываются друг на друга, поэтому плотность спектральной мощности любой частотной зоны не может характеризовать активность или изменение активности физиологического механизма, модулирующего сердечный ритм.

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЧЕВОГО ДЫХАНИЯ И РЕЧЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЛЯ АДАПТАЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Вовк О.Н., Клименко В.М.

ГУ Научно-исследовательский институт экспериментальной медицины РАМН, Санкт-Петербург, Россия

Голосовая и речевая патология негативно влияет на психосоматические и физиологические функции человека, межличностное общение, эффективность обучения, профессиональную активность и, в конечном счете, на уровень социальной адаптации. Исследования показали, что основным механизмом влияния адаптивной саморегуляции (АС) с внешней обратной связью по респираторной синусовой аритмии (РСА) является условнорефлекторная временная взаимосвязь между состоянием регулируемой функции и сигналами внешней обратной, фактически – феномен синхронизации. Было доказано, что временная синхронизация функций – это объективный критерий успешности формирования функциональной системы на различных уровнях организации, а главный фактор-посредник синхронизации активности различных нейронов мозга – результат активности данных систем.

Использование РСА, объективного физиологического параметра внутри- и межсистемной интеграции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, в звене внешней обратной связи позволило нам выделить новые кардиореспираторные характеристики речевого дыхания и речи, а также дополнительные критерии нарушения нейрофизиологических механизмов регуляции ментальных, эмоциональных и вегетативных функций у здоровых и больных людей.

Исследование параметров речевого дыхания и речи более чем у 500 человек от 8 до 65 лет выявило, что