



ния атмосферного воздуха // Вестник РАМН. – 1993. – N 3. – С. 32-36. 3. *Атаджанов Т.В., Юлдашев Б.И., Зайдуллаев В.Б.* Состояние показателей кислородотранспортной функции крови в зависимости от изменений гемодинамики у беременных при сочетании нефропатии и анемии // Матер. IV съезда акушер-гинекологов Узбекистана. Ташкент 15-16 мая 1995. – Ташкент, 1995. – С. 68. 4. *Атясова Т.Г., Гурьянова В.Ф., Письмарева Л.Н., Дзюбич Л.И.* Изменение состояния здоровья детей Чамзинского района Мордовии под влиянием экологической обстановки // Новые Технологии в педиатрии: / Материалы Конгресса педиатров России. – Москва, 19-21 апреля 1995 г. – М., 1995. – С. 8-9. 5. *Аубакирова А.Ж., Телеуова Т.Е., Ковалевская Е.И.* Выявляемость и характер врожденной офтальмопатологии у детей в Казахстане / Методические рекомендации. – Алма-Ата, 1989. – С. 11. 6. *Османов Р.О., Мусаева З.Г., Курбиева С.О.* Современное состояние и перспективы оценки влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья детского населения. // Юг России №2. – 2008. – Махачкала. – С.119-122. 7. *Османов Р.О.* Экологический мониторинг, социально-гигиенические условия жизни и биологические особенности у детей с разным уровнем здоровья по Республике Дагестан. // Юг России №3. 2008. – Махачкала. – С. 118-123.

УДК 612.1.014.42

## **ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В КРОВИ ЧЕЛОВЕКА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ НЕРВНЫХ КЛЕТОК**

© 2009. **Шаов М.Т., Шаова З.А., Пшикова О.В.**  
Кабардино-Балкарский государственный университет

В статье приводятся данные о возможности дистанционного управления концентрацией углекислого газа в артериальной крови человека с помощью «голоса нейрона».

In article cited the data on an opportunity of distant control by concentration of carbonic gas in arterial blood of a human with the help «the voices of neuron».

**Ключевые слова:** дистанционное управление, концентрация углекислого газа, артериальная кровь.

Исследования в области экологической физиологии, направленные на изучение механизмов адаптации к экстремальным факторам окружающей среды и разработку способов повышения адаптационных возможностей организма, прошли сложный и длительный путь. Получены интересные результаты. Разработаны оригинальные способы адаптации: начиная от акклиматизации и кончая фармакологическими методами. Однако, несмотря на достигнутые научные результаты и разработанные способы адаптации организма, продолжительность жизни и здоровья человека за последние десятилетия в развитых странах существенно не увеличивается, а в России – даже снижается. В то же время физиологи считают, что продолжительность жизни человека в нормальных условиях могла бы достигнуть 130-140 лет. Следовательно, имеет место явное раздвоение: с одной стороны, мы свидетели научно-технического прогресса, с другой – происходит снижение уровня здоровья человека.

Из этой ситуации есть два выхода – это улучшение эндо- и экзозекологии человека. Улучшение экзозекологии человека потребует большое время и большие вложения. Эти процессы носят глобальный характер и мало зависят от каждого частного человека. Однако у каждого человека должна быть реальная возможность для улучшения собственной эндоэкологии. Ближе всего к этому стоит медицина, но эндоэкология человека становится ее объектом зачастую на терминальном этапе жизни. Есть и другая причина – до последних десятилетий в практическом здравоохранении основное внимание уделялось медикаментозным способам лечения заболеваний. К настоящему времени число лекарственных препаратов приближается к 100 000 наименований. Появились и проблемы, связанные с применением медикаментов – все чаще встречаются такие патологические состояния как ле-



карственная болезнь, иммунодефицит, аллергия и др.

В связи с этим в настоящее время явно повышается интерес к природным (натуропатическим) средствам профилактики и лечения заболеваний, а также повышения здоровья человека, т.е. его общего адаптационного потенциала. Именно к таким средствам относится предложенный в настоящей работе способ повышения адаптационного потенциала человека с помощью электроакустических сигналов, которые были позаимствованы у живой природы – нервных клеток коры головного мозга животных (крысы «Вистар»), находящихся в состоянии адаптации к условиям гипоксии.

Интегральной причиной большинства тяжелых заболеваний человека (гипертония, атеросклероз, рак и др.) является гипоксия – недостаточное снабжение кислородом клеток различных органов и нарушение из-за этого аэробной энергопродукции.

Так, при гипоксии ( $PO_2$  в примембранной зоне клеток  $< 8$  мм рт.ст.) гликолиз интенсифицируется и клетки начинают быстро и неуправляемо расти. При этом питательные вещества (сахара) быстро поглощаются, и соседние нормальные клетки начинают голодать. Этот процесс есть не что иное, как образование злокачественной опухоли. Происхождение гипертонических заболеваний также связано с гипоксией – вследствие дефицита кислорода в нервных клетках головного мозга происходит повышение артериального давления.

Гипоксия вызывается ухудшением кровоснабжения тканей организма: уменьшение кровотока по артериям и артериолам из-за сужения их просвета, замедление процесса передачи кислорода эритроцитами клеткам тканей. Эти изменения кровеносных сосудов и эритроцитов в спонтанных условиях возникают из-за недостаточности концентрации углекислого газа в крови. Важно то, что физиологическим показателем состояния кровоснабжения тканей организма может быть процентное содержание углекислого газа в артериальной крови [1]. Следовательно, управление уровнем  $CO_2$  в артериальной крови человека – это ключ к управлению его адаптационным потенциалом.

Оптимальная концентрация  $CO_2$  в артериальной крови, при которой кровоснабжение жизненно важных органов осуществляется на 100% находится в пределах от 6 до 6,5% [3]. Концентрация  $CO_2$  от 4,5 до 4% считается зоной риска, а от 4 до 3,6% – зоной болезней. Дальнейшее ее снижение от 3,6 до 3% говорит о возможности возникновения опасных для жизни болезней. Из этого следует, что концентрация  $CO_2$  в артериальной крови может быть важнейшим информационно-диагностическим показателем, а разработка эффективных способов ее нормализации может дать в руки врача надежный метод лечения тяжелых заболеваний человека, перед которыми современная медицина бессильна.

В этой связи целью настоящего исследования было изучение динамики  $CO_2$  в организме человека под воздействием «голоса нейрона» – электроакустических сигналов (ЭАС) адаптированных к гипоксии нервных клеток. Электрофизиологические исследования кислородзависимых механизмов адаптации нервных клеток к импульсной гипоксии [4, 5] показали, что существуют различные состояния нейрона, соответствующие отдельным этапам формирования устойчивости мозга к дефициту кислорода. Эти состояния отличаются частотой генерации электрических импульсов, характером их последовательности и межимпульсным интервалом. Указанные показатели импульсной электрической активности (ИЭА) нейронов сильно варьировали на разных этапах формирования состояния адаптации к гипоксии. После формирования адаптации, о чем судили по динамике критического порога выносливости животных (крысы «Вистар»), ИЭА нервных клеток (физиологи говорят «голос нейрона») выходила на стабильный уровень с доминированием двух режимов: 1) непрерывное ритмическое следование импульсов низкой частоты («нейротон-1»); 2) групповые аритмические разряды электрических импульсов высокой частоты («нейротон-2»). Использование категории «нейротон» вызвано тем, что электрические разряды мембраны нейрона сопровождаются синхронными акустическими сигналами, повторяющими все вышеназванные показатели импульсной электрической активности нервных клеток. Следует отметить, что по данным литературы [9] электрические и акустические сигналы клетки, несмотря на их синхронность, отличаются друг от друга по происхождению. Так, генерация электрических сигналов – следствие изменения ионных градиентов и изменений конформаций молекул, несущих заряженные группы, а акустические сигналы возникают вследствие конформационных изменений макромолекул и их ансамблей. Следовательно, «голос нейрона» – это электроакустические сигналы (ЭАС), генерируемые нервной клеткой с различными амплитудно-частотными параметрами, определяющими физиологические функции и дистанцию их действия. Значительный интерес для теории и практики представляет то обстоятельство, что ЭАС можно увидеть, услышать, искусственно воспроизводить путем физического моделирования и передавать на значительное расстояние [7].

С помощью импульсной техники, а также современных компьютерных и аудиовизуальных технологий нам удалось создать нейроробот, который с помощью ЭАС осуществляет функции



управления в режимах «нейротон-1» и «нейротон-2». Затем мы исследовали действие нейроробота на концентрацию  $\text{CO}_2$  в артериальной крови человека.

В исследовании принимали участие 24 добровольца в возрасте 20-22 лет, которые были разделены на 4 группы. Из них две группы по 6 человек практически здоровых людей служили в качестве контроля. Остальные две группы также по 6 человек, но находящихся по уровню  $\text{CO}_2$  в зоне возникновения опасных болезней (группа-1) и риска (группа-2), подвергались воздействию нейроробота в режимах «нейротон-1» (группа-1) и «нейротон-2» (группа-2). Нейроробот действовал дистанционно на протяжении 10 дней, суммарное время его действия не превышало 50 минут.

Концентрация  $\text{CO}_2$  в артериальной крови участников исследования определялась с помощью капнометра по известной методике [3] с соблюдением необходимых при этом условий.

Фоновое значение концентрации  $\text{CO}_2$  (рис.1) в группе-1 составило 3,3%. Это говорит о том, что в целом эта группа находилась в критической зоне возникновения опасных заболеваний – инфаркта миокарда, стенокардии и т.д. Выяснилось также, что в этой группе оказались люди с различными отклонениями сердечно-сосудистой системы от нормы. На 3-й день опыта значение  $\text{CO}_2$  в артериальной крови участников исследования под влиянием «нейротона-1» увеличилось и составило 4,0%, на 5-й день – 4,8, а на 10-й день – 4,6. Из этого следует, что в период опыта наблюдалась тенденция к повышению и стабилизации уровня  $\text{CO}_2$  в организме. Наблюдения проводились и в период последействия (рис.1): на 3-й день последействия значение концентрации  $\text{CO}_2$  составило 4,8%, на 5-й день – 4,7, на 7-й день – 4,5, на 14 день – 4,7%. Из этого видно, что в период последействия, концентрация  $\text{CO}_2$  в артериальной крови людей в группе-1 продолжает стабилизироваться и оставаться в допустимой зоне.

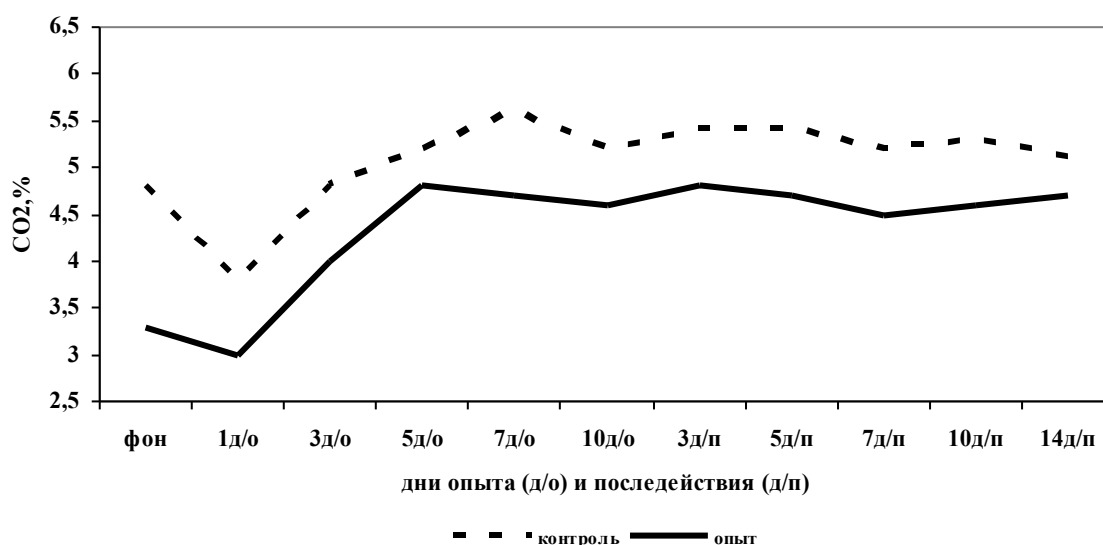


Рис.1. Динамика  $\text{CO}_2$  под влиянием режима «нейротон-1»

В целом возрастание концентрации  $\text{CO}_2$  с 3,3 до 4,7% говорит об увеличении степени кровоснабжения жизненно важных органов с 50 до 85%. Этот результат однозначно свидетельствует о высокой эффективности «голоса нейрона», что подтверждается также улучшением состояния людей – отступили заболевания, прекратились «прыжки» АД, нормализовалось вегетативное равновесие (по индексу Кердо), повысилась работоспособность (по Руфье).

У контрольной группы фоновое значение концентрации  $\text{CO}_2$  равнялось 4,8%, что является допустимым, т.к. при этом степень кровоснабжения не ниже 80%. Обращает на себя внимание и то, что никто из контрольной группы (практически здоровых людей), по уровню  $\text{CO}_2$  не достигал нормы – 6%. Вполне возможно, что это зависит от негативных факторов низко- и среднегорья, где проживает основное население КБР, в том числе и участники настоящего исследования.

За время опыта (10 дней) и последействия (14) в контрольной группе наблюдались небольшие



колебательные изменения концентрации  $\text{CO}_2$  в пределах от 0,1 до 0,3%. Здесь, видимо, играли роль спонтанные взаимодействия между экзо- и эндоэкологическими факторами, определяющими в конечном итоге все флуктуации физиологических процессов в организме.

Фоновое значение (рис.2) концентрации  $\text{CO}_2$  в группе-2 оказалось равным 4,2%, что говорит о пребывании людей в зоне риска. В 1-й день опыта, сразу после действия нейроробота, в режиме «нейротон-2» концентрация  $\text{CO}_2$  увеличилась до 5,0%. Далее, как показали результаты исследования, концентрация  $\text{CO}_2$  все время находилась выше фонового значения, а в условиях последействия она равнялась 5,4%. В целом концентрация  $\text{CO}_2$  в артериальной крови у людей этой группы возросла на 1,2% что говорит об увеличении просвета артериол и капилляров жизненно важных органов на 30%. Сравнение динамики концентрации  $\text{CO}_2$  у людей группы-2 с контролем также говорит о высокой эффективности режима «нейротон-2» – при одинаковых условиях жизни у контрольной группы наблюдалось постепенное снижение уровня  $\text{CO}_2$  с 5,7 до 4,8%, а у группы-2, наоборот происходило возрастание  $\text{CO}_2$  с 4,2 до 5,4%. Сравнение 2-х режимов нейроробота показывает, что режим «нейротон-1» оказывает существенное влияние на уровень  $\text{CO}_2$  на 5-й день опыта, а «нейротон-2» – аналогичное действие оказывает в первый день опыта. Следовательно, «нейротон-2» по времени действия практически приближается к медикаментозным (таблетки) средствам, применяемым в медицине – за считанные минуты он выводит организм человека из зоны риска. В условиях последействия (14 дней) оба режима нейроробота вызывают стабилизацию концентрации  $\text{CO}_2$  в артериальной крови. Однако конечный эффект от действия нейроробота в режиме «нейротон-1» находится выше – увеличение просвета сосудов в этом случае на 5% больше, чем от его действия в режиме «нейротон-2».

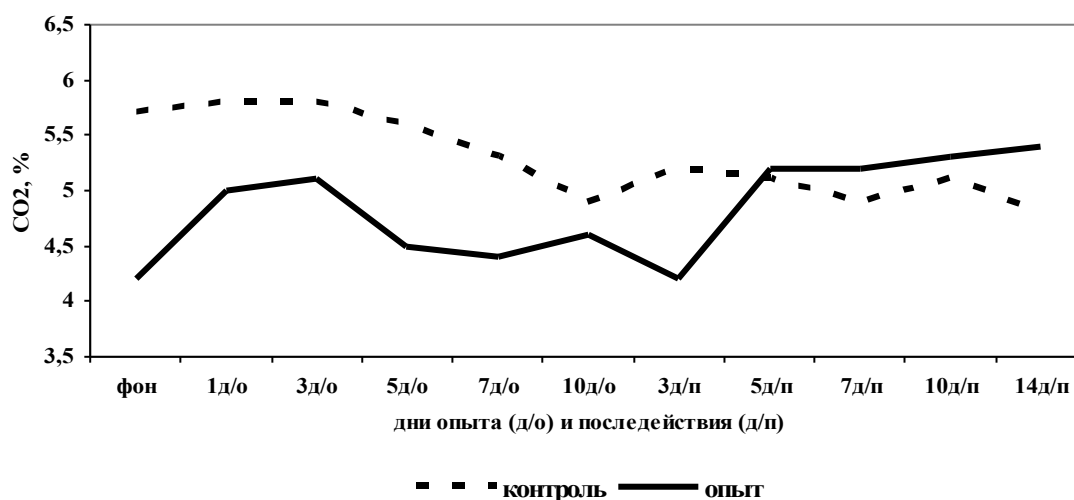


Рис. 2. Динамика  $\text{CO}_2$  под влиянием режима «нейротон-2»



Итак, с помощью нейроробота реально возможно дистанционное (метры) управление уровнем  $\text{CO}_2$  в артериальной крови человека. Существенное возрастание концентрации  $\text{CO}_2$  и стабилизация ее ритмики за короткий период времени под влиянием апробированных в настоящей работе режимов нейроробота имеют большое практическое значение, в первую очередь для различных систем здравоохранения.

Как уже отмечено дефицит кислорода (гипоксия) в клетках организма является одной из главных причин возникновения тяжелых заболеваний. С другой стороны, в физиологии давно известно, что усвоение организмом попадающего в него через легкие кислорода зависит от содержания в нем углекислого газа – чем больше в крови  $\text{CO}_2$ , тем больше кислорода по артериолам и капиллярам доходит до клеток и усваивается ими (эффект Вериги-Бора). В результате этого происходят два очень важных события: 1) нормализация функций нервных клеток головного мозга – главного органа управления в организме, что неизбежно устраняет гипертонию и множество сопутствующих ей заболеваний; 2) нормализация уровня напряжения кислорода в цитоплазме клеток и ингибирование гликолиза (эффект Пастера) – основной энергетической базы злокачественного роста [10]. Из этого видно, что предложенные в настоящей работе технологии, относящиеся к нейроинформационным нанотехнологиям, открывают новые возможности для быстрого лечения тяжелых заболеваний, вызванных недостаточным кровоснабжением клеток и тканей организма – гипоксией. Статус «нейроинформационные нанотехнологии» обоснован тем, что органом управления у нейроробота является информация от нервных клеток в виде их электроакустических сигналов, а объектом управления являются молекулы газа ( $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ), имеющие наноразмеры.

Итак, полученные в настоящей работе данные однозначно свидетельствуют о возможности дистанционного управления уровнем  $\text{CO}_2$  в артериальной крови человека, что подтверждает ранее предложенную нами гипотезу о дистанционном управлении физиологическими функциями и адаптациями организма [7]. В этой связи возникает естественный вопрос о механизмах действия «голоса нейрона» – электроакустических сигналов нервных клеток.

Физико-химические аспекты механизма действия ЭАС и взаимодействия клеток (морфогенез) с их помощью обсуждались в работе известного биофизика С.Э. Шноля [9]. Важность этой работы для нашего случая состоит в том, что она является подтверждением факта существования физических свойств ЭАС, которые могли бы использоваться клетками для дальнего действия. Конкретные механизмы действия ЭАС нервных клеток на концентрацию  $\text{CO}_2$  в крови нами изучаются. Полученные в настоящее время результаты опытов говорят, что ЭАС нейрона – это биофизическое оружие самообороны нервных клеток от агрессии активных форм кислорода (АФК). Так, исследования [8] динамики интермедиатов кислорода  $\text{O}_2^{\bullet-}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\bullet\text{OH}$  и  $\text{IO}_3^-$  в живой ткани и в водно-электролитных системах с помощью скоростного и высокочувствительного дифференциально-осциллографического полярографа показали, что через 2 минуты после начала действия ЭАС отмечаются значительные флуктуации всех исследуемых показателей. Через 5 минут происходило снижение уровня  $\text{O}_2^{\bullet-}$  на 35%, а уровень  $\text{H}_2\text{O}_2$  снижался на 53%. В динамике ионов йода к этому времени наблюдалось смещение концентрации анионов в сторону снижения, а концентрации катионов – в сторону возрастания. Здесь следует отметить, что возрастание концентрации (активности) катионов йода является признаком формирования адаптационного потенциала организма на клеточном уровне биологической интеграции [6], т.к. катионы йода регулируют агрегатное состояние митохондрий в клетке. Результаты этой серии опытов свидетельствуют о реальной возможности дистанционного управления кислородным метаболизмом клеток путем регулирования уровня АФК в ткани с помощью ЭАС адаптированных к импульсной гипоксии нервных клеток.

Одним из механизмов действия ЭАС может быть именно нормализация уровня АФК [2], потому что за этим неизбежно следует нормализация кислородного режима в клетках, а, следовательно, и нормализация уровня  $\text{CO}_2$ .

#### Библиографический список

1. Агаджанян Н.А., Красников Н.П., Полунин И.Н. Физиологическая роль углекислоты и работоспособность человека. – Москва – Астрахань – Нальчик: Изд. АГМА, 1995. – 188 с.
2. Воейков В.Л. Благотворная



роль активных форм кислорода // Сб. научно-иссл. центра «ИКАР». – 2001. – №24–1–1. – С.15. 3. Мишустин Ю.Н. Выход из тупика. Ошибки медицины исправляет физиология. 3-е изд., испр. и доп. – Самара: ОАО «Изд. «Самарский Дом печати», 2007. – 80 с. 4. Пишкова О.В. Ускоренная адаптация к гипоксии и ее функциональные механизмы. – Ростов-на-Дону, 1999. – 233 с. 5. Хапажеев Т.Ш., Шаов М.Т. и соавт. Изменение межнейронных отношений в коре мозга при интервальной ритмической гипоксии // Сб. науч. тр. «Актуальные проблемы гипоксии». – 1995. – С.31-45. 6. Шаов М.Т. О биоэнергетических механизмах гомеостаза клеток мозга при гипоксии // Сб. «Гомеостаз и надежность биосистем». – 1987. – С.80-84. 7. Шаов М.Т., Пишкова О.В. К проблеме дистанционного управления физиологическими функциями организма // Укр. физиол. журн. – 2003. – Т.49. – №3. – С.169-173. 8. Шаов М.Т., Пишкова О.В., Хапхожева Д.А. Динамика напряжения кислорода и биоэлектрической активности мышечной ткани под влиянием нейроакустических сигналов, модулированных импульсно-гипоксическими адаптациями // Науч. труды I съезда физиологов СНГ. – 2005. – Т.1. – С.168-169. 9. Шноль С.Э. Физико-химические факторы биологической эволюции. – Москва, 1979. – 260 с. 10. Warburg O. On the origin on cancer cells // Science. – 1956. – 123. – N3191. – P.309-314.

УДК 613.16

## ВОЗМОЖНОСТИ ЭНЕРГОИНФОРМАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА И СКРИНИНГОВЫЙ ТЕСТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОТЯГОЩЕНИЙ

© 2009. Чижов А.Я., Хлебцова Е.Б., Пучков М.Ю.

Российский университет дружбы народов  
Астраханская государственная медицинская академия  
Астраханский государственный университет

Описано, что геопатогенные зоны оказывают неблагоприятное воздействие на нормальное функционирование организма человека, нарушают естественные для него биоритмы. При длительном воздействии геопатогенных зон возникают различные заболевания. Научные исследования последних лет показали, что к таким заболеваниям можно отнести: психовегетативные, психоэмоциональные отклонения, истощение иммунной системы, развитие опухолевых процессов, нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, бронхолегочной системы, эндокринной системы (сахарный диабет), заболевания суставов.

It is described that geopathogenic zones render the disadvantage influence on normal operating the organism of the person, break natural for it biorhythms. Under long influence geopathogenic zones appear the different diseases. Scientific studies of the last years have shown that to such diseases possible to refer: vegetative nervous system, psychoemotional of the deflection, exhaustion of immune system, development tumour processes, breaches on the part of gastrointestinal tract, bronchopulmonary of the system, endocrine system, diseases joint.

**Ключевые слова:** геопатогенные зоны, вегетативный резонансный тест.

Использование аппаратов «ИМЕДИС-ТЕСТ» в процессе проведения вегетативного резонансного теста (ВРТ) открывает широкие возможности и позволяет вместо препаратов из тест-наборов вводить в контур измерения собственные электромагнитные колебания пациента и создавать оптимальные по выбранным критериям биорезонансные модели. Аналогично можно тестировать и записывать внешние резонансно-частотные воздействия.

В рамках научно-исследовательской программы «ЭСКИЗ» проводится изучение влияния экологических факторов на организм человека. С помощью программного комплекса «ИМЕДИС-ФОЛЛЬ» в режиме вегетативного теста происходит съем и анализ показателей возможных экологических отягощений. Это геопатогенная нагрузка, электромагнитные силовые поля, радиоактивное отягощение. В исследования включены студенты гуманитарных специальностей и технических