



Врач посещает пациентов в больничной палате. Фрагмент гравюры. 1682

УДК 57.034:573.55:575.8

Загускин С.Л.*,
Веригин С.В.**



С.Л. Загускин



С.В. Веригин

Персонализированная профилактическая хрономедицина: интеграция подходов западной и восточной медицины

*Загускин Сергей Львович, доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии, генетики и молекулярной биологии Кабардино-Балкарского государственного университета (Нальчик), член Проблемной комиссии РАН «Хронобиология и хрономедицина»

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-8320-7423>

E-mail: sergey-l-zaguskin@j-spacetime.com; zaguskin@gmail.com

**Веригин Сергей Валентинович, инженер-электротехник, специалист в области акупунктуры и магнитотерапии, медицинский центр на Фонтанке (Санкт-Петербург)

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-4053-6403>

E-mail: sergey-v-verigin@j-spacetime.com; 9600030@mail.ru

Методы хронодиагностики и биоуправляемой хронофизиотерапии обеспечивают учет индивидуальных особенностей пациента и интеграцию достижений западной и восточной медицины. Выявление функциональных десинхронозов как рассогласования иерархии биоритмов до возникновения структурных нарушений позволяет прогнозировать заболевания уже на ранней доклинической стадии, оценивать эффективность лечебного воздействия и при необходимости корректировать его. Биоуправление физиотерапевтическим воздействием позволяет устранять десинхронозы и за счет усиления естественной саморегуляции кровотока и спектра ритмов микроциркуляции крови устранять не только симптомы, но и причины заболеваний.

Ключевые слова: биоритмы; хронобиология; хронодиагностика; биорезонанс; биоуправление: десинхроноз; гомеостаз; акупунктура; биологически активные точки; саморегуляция.

Главной проблемой сегодня в науке наконец стало здоровье человека. Это основное направление исследований в мире, важно использовать все резервы, которые сегодня накоплены.

Лауреат Нобелевской премии,
академик РАН Жорес Алферов

Несмотря на научно-технический прогресс в медицине качество жизни и здоровье большинства людей даже в развитых странах в настоящее время не только не улучшается, но даже ухудшается по многим заболеваниям (онкологические, нервно-психические, нейродегенеративные, аллергические, диабет, метаболический синдром, остеопороз и др.). Сердечно-сосудистые заболевания остаются лидерами по смертности населения (инфаркт миокарда, инсульты головного мозга). Особую тревогу представляет рост заболеваний у детей и пожилых людей.

В настоящее время развитие так называемой «западной» медицины в значительной степени связано с разработкой новых лекарственных веществ. Однако известно, что нет эффективных медикаментов без побочных эффектов и привыкания, поэтому в большинстве случаев такое лечение направлено на устранение симптомов, а не на устранение причины заболевания или его профилактику. Методы «восточной» медицины остаются во многом искусством и имеют свои ограничения для широкой практики. Все врачи признают необходимость профилактики заболеваний и индивидуального подхода к лечению каждого конкретного пациента. Однако для этого необходимы новые методы интеграции достижений «западной» и «восточной» медицины на основе компьютерной автоматизации и учета индивидуальных особенностей пациента.



Врач и аптекарь. Гравюра из трактата «О жизни» Марсилио Фичино (Флоренция, 1508)



Врач ставит иглы пациенту. Страница из средневекового китайского трактата по акупунктуре

Используемые в настоящее время методы диспансеризации и контроля заболеваемости населения недостаточно эффективны, они лишь фиксируют уже возникшие хронические заболевания и не позволяют персонализировать оптимальный способ лечения, в результате чего вновь устраняются симптомы, а не причина возникшего заболевания. Нарушения ритмов вегетативного статуса, снижение клеточного иммунитета, нарушения спектра ритмов микроциркуляции крови в зоне патологии остаются по официальным стандартам вне стратегии и тактики проводимого лечения. Указанные нарушения отражают рассогласования основных биоритмов организма пациента, они имеют место практически при любых заболеваниях и без их устранения возможно лишь временное устранение симптомов болезни. Для устранения же причины заболевания требуется оценка рассогласования биоритмов регуляции организма и зоны (органа) патологии и устранение этих десинхронозов.

Совместно с ведущими специалистами разных областей медицины нами разработаны и испытаны в течение 30 лет методы и устройства хронодиагностики и биоуправляемой хронофизиотерапии, позволяющие диагностировать заболевания на ранней доклинической стадии и восстанавливать гармонию биоритмов в зоне патологии без побочных реакций в других органах. Программно-аппаратные устройства нового поколения просты, дешевы, доступны даже для сельских и школьных медпунктов. Они имеют большой экспортный потенциал, позволят снизить расходы государства и населения, увеличив эффективность здравоохранения. Эти методы и устройства соответствуют требованиям персонализированной профилактической медицины будущего.

Здоровье организма человека возможно определить как степень согласования биоритмов клеток, органов и систем организма между собой и с временной организацией внешней среды. В восточной медицине такое понимание является основой пульсовой диагностики, иглотерапии, дыхательной гимнастики, цигун, рейки и других систем физических упражнений, специальных видов массажа и медитации. В западной медицине методы хронодиагностики и хронотерапии как способы оценки десинхронозов и их устранения начали использоваться только в XX в. Международное общество биоритмологов создано в 1937 г. и переименовано в 1971 г. в Международное общество хронобиологии. В России эти работы координирует Проблемная комиссия РАН «Хронобиология и хрономедицина».

Хотя ни у кого из врачей всех специальностей не вызывает сомнения, что любое заболевание выражается рассогласованием тех или иных биоритмов внутри организма, методы хронодиагностики используются еще очень мало. Это показатели variability ритма сердца при холтеровском мониторингировании и анализ параметров околосуточных ритмов различных биохимических и физиологических показателей¹, показатели диагностических систем на основе технологии информационного анализа электрокардосигналов², показатели фрактальной размерности, вейвлет-анализа и нелинейной символической динамики³, дисперсионное картирование и анализ микроальтераций ЭКГ⁴.

Вместе с тем на практике мало кто из врачей обращает внимание в какое время года, лунного или недельного цикла и даже времени суток проведен лабораторный или инструментальный диагностический анализ. В действительности же от фаз этих биоритмов зависит не только величина измеряемого показателя, но и знак ответной реакции. Врачи просто игнорируют околочасовые и даже околосуточные биоритмы. Например, наиболее распространенный метод записи ЭКГ в течение 5 минут может дать совершенно противоположные результаты у одного и того же пациента, если исследование в одном случае проведено на мак-

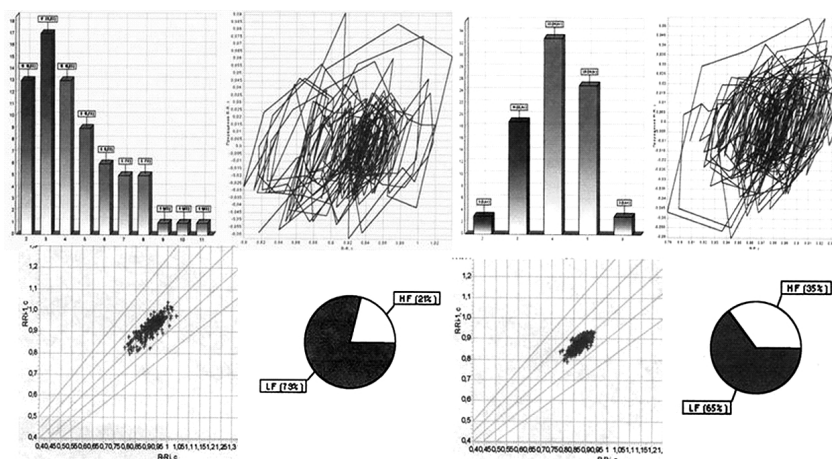


Рис. 1. Различия при 5-минутной записи ЭКГ у одного и того же пациента в 16 час. 07 мин. (слева) и в 16 час. 50 мин. (справа) показателей: гистограмм углов хаосограммы, хаосограмм, скатерограмм и отношений низких частот к высоким (LF/HF) R-R интервалов ЭКГ. Интегральная диагностическая оценка для показателей (слева) – 39% (Вам следует обратить внимание на свое здоровье); для показателей (справа) – 73% (Вы в прекрасной форме).

симуму показателя, а в другом случае на минимуме околочасового биоритма этого показателя (рис. 1). Например, при последовательных повторных 5-минутных записях и анализе ЭКГ по стандартам Минздрава пациент (рис. 1) за 4,5 часа 3 раза «заболел» и 4 раза «выздоровел».

Любые рассогласования биоритмов (десинхронозы), если они превышают гомеостатическую мощность, т.е. допустимые отклонения периодов биоритмов без нарушения устойчивости, приводят к патологии. Замедление биоритма в результате адаптации, старения конкретных клеток вызывает временные десинхронозы, которые устраняются апоптозом этих клеток. Некоторые клетки эпителия обновляются ежедневно, а эритроциты в среднем с периодом 3 месяца. «Молодые» клетки имеют всегда более быстрые биоритмы, чем «старые» клетки. Только нервные клетки могут сохраняться всю жизнь организма благодаря постоянному аксоплазматическому току (обновление на субклеточном уровне). Излечить заболевание означает устранить десинхроноз между биоритмами в организме и ритмами внешней среды, вернуть согласование между биоритмами разных органов, клеток и внутриклеточных структур между собой. Десинхронозы могут быть функциональными обратимыми, не выходящими за пределы гомеостатической мощности, т.е. регуляторных возможностей организма. Например, при перелетах через несколько часовых поясов, околосуточные биоритмы организма человека должны перестроиться в соответствии с местным временем. Для одних биоритмов это занимает несколько дней, а для некоторых показателей обмена веществ, если человек продолжает жить в новом для него часовом поясе, занимает нескольких недель. При переезде жителей юга на крайний север адаптация к новой

¹ Хетагурова Л.Г., Салбиев К.Д. Хронопатофизиология доклинических нарушений здоровья. Владикавказ. Проект-пресс. 2000.

² Успенский В.М. Информационная функция сердца. Теория и практика диагностики заболеваний внутренних органов методом информационного анализа электрокардосигналов. М.: Экономика и информатика, 2008.

³ Гуров Ю.В., Загускин С.Л. Хронодиагностические возможности метода символической динамики. // Терапевт. архив. 2011. Т. 83. № 4. С. 23–26; Загускин С.Л., Бакузова Д.В. Хронодиагностика и хронотерапия когнитивных нарушений атеросклеротического генеза у пожилых людей // Клиническая медицина. 2015. № 10. С. 31–42; Загускин С.Л., Крылов А.К., Гуров Ю.В. Адаптация организма человека к неблагоприятным факторам внешней среды // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2012. № 3 (68). С. 137–146; Zaguskin S., Gurov Yu., Bakuzova G., Svishcheva I., Zaguskina S. "Chronobiological Methods of Human Body Self-regulation Reserve Evaluation." *Cardiometry* 2 (2013): 135–144.

⁴ Иванов Г.Г., Агафошина Е.В., Кузнецова С.Ю., Халаби Г. Использование метода дисперсионного картирования при проведении тредмил-теста у больных ишемической болезнью сердца // Кардиология и сердечнососудистая хирургия. 2011. Т. 4. № 6. С. 4–9; Чибисов С.М., Халаби Г.М., Катинас Г.С. Десинхронизация биологических ритмов. Монография. М. – Бейрут, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://chronobiology.ru/wp-content/uploads/chibisov_halabi_katinas_2015.pdf.

временной организации внешней среды требует несколько лет, либо даже нескольких поколений, если временная организация генома этих жителей устойчива к новым условиям.

Структурным нарушениям в организме, выявляемых томографами, УЗИ, рентгеном, всегда предшествуют функциональные их нарушения. Хронобиологические методы оценки рассогласования функциональных биоритмов позволяют обнаружить заболевание на ранней доклинической стадии. Простые и дешевые методы хронодиагностики фазовых, системных и иерархических десинхронозов, например динамики межпульсовых и дыхательных интервалов, обеспечивают автоматический учет индивидуальных особенностей пациента в конкретные фазы его биоритмов и обеспечивают принцип «лечить не болезнь, а больного».

По данным Минздравсоцразвития, только 10% школьников к окончанию школы могут считаться практически здоровыми, а 90% пенсионеров требуют постоянного лечения. Переход к будущей преимущественно персонализированной профилактической медицине требует радикальных изменений. Рост затрат населения и государства на лекарственные средства не меняет ситуацию. Эффективных химических лекарств без побочных эффектов и привыкания нет. Лечение часто сводится лишь к устранению симптомов, т.е. к лечению без излечения. Существующие обычные методы и аппараты для физиотерапии в подавляющем большинстве случаев не могут заменить лекарства потому, что используемые параметры фиксированных (постоянных) частот воздействия совершенно неадекватны варьирующим периодам биоритмов клеток, тканей и органов организма человека. Используемые в настоящее время методы лекарственной терапии на основе преимущественно синтетических препаратов и методы обычной физиотерапии игнорируют интегральную целостность организма, взаимосвязи между органами и симбиоз организма с микроорганизмами, численность которых на порядок превышает численность собственных клеток в организме человека.

Учет индивидуальных особенностей пациента, времени года, фаз Луны, времени суток и смены активности разных органов остается искусством восточной медицины. Методы восточной медицины требуют длительного обучения, индивидуальных способностей врача и не могут широко использоваться. Существующие в настоящее время технические преимущества западной медицины недостаточны для интеграции достижений западной и восточной медицины. Медицина будущего, согласно единому мнению ведущих специалистов, должна стать персонализированной и преимущественно профилактической. В полной мере такой задаче отвечают методы и устройства хронодиагностики и биоуправляемой хронофизиотерапии с учетом состояния полезной и патогенной микрофлоры конкретного пациента.

Методы хронодиагностики позволяют прогнозировать заболевания уже на ранней доклинической стадии по рассогласованию биоритмов в организме пациента. Методы биоуправляемой хронофизиотерапии направлены на устранение рассогласования биоритмов в организме, восстановление их гармонии с учетом состояния симбиотической полезной и патогенной микрофлоры. Различают так называемые фазовые десинхронозы (по сдвигу максимумов колебаний регистрируемых показателей одинакового периода, например, околосуточных биоритмов), системные десинхронозы (по отклонению отношения биоритмов разных периодов, но одного, например, органного уровня – отношение частоты пульса к частоте дыхания) и иерархические десинхронозы (нарушения соотношения периодов биоритмов разного иерархического уровня, например, отношения околосуточных, околочасовых колебаний вегетативного статуса, клеточного иммунитета, артериального давления, ритмов сердца, температуры, гормональной активности и т.д.).

Методы диагностики западной медицины (томографы, рентген, УЗИ, холтер, реограф, анализ крови, мочи и т.д.) фиксируют уже произошедшие структурные нарушения. Разработанные нами методы хронодиагностики позволяют обнаруживать предшествующие им на ранней стадии функциональные нарушения, т.е. предикторы структурных нарушений. Например, по форме гистограммы отношения частоты пульса к частоте дыхания (коэффициент асимметрии и показатель асимметрии Пирсона) оказалось возможным прогнозировать неблагоприятные реакции как в сторону ваготонии (отношение меньше 3, «холодные» болезни по восточной медицине) или симпатикотонии (больше 5 «горячие» болезни) у пожилых и больных людей, водителей транспортного средства, операторов, военнослужащих и своевременно предотвратить вероятность инфаркта, инсульта, нарушения сознания, гипертонический криз и др. Возможность обнаружения функциональных нарушений (рассогласований биоритмов) на ранней доклинической стадии до возникновения структурных нарушений с помощью методов хронодиагностики позволяет обеспечить массовую диспансеризацию населения. Методы коррекции микрофлоры организма и методы биоуправляемой хронофизиотерапии способны обеспечить более дешевыми и эффективными средствами профилактику и лечение широкого спектра различных заболеваний, сохранение и поддержание здоровья населения разных возрастных групп.

Индивидуальный подход необходим для эффективной профилактики и лечения пациентов. Для

этого необходимо с учетом индивидуальных особенностей нарушений согласования биоритмов (десинхронозов) восстановить согласование (гармонию) биоритмов в зоне патологии и в организме пациента в целом. При этом возможно обеспечить восстановление нормальной полезной микрофлоры, особенно желудочно-кишечного тракта, уровень клеточного иммунитета, нормализовать ритмы вегетативного статуса и спектр ритмов микроциркуляции крови в зонах патологии. Это и есть прямое наиболее простое и рациональное излечение, а не просто устранение симптомов. Обычные методы физиотерапии назначаются без учета индивидуальных особенностей пациента, одинаково для разных больных, одинаково при разном исходном состоянии одного и того же больного, одинаково в разное время суток, сезона года, фаз иерархии ритмов чувствительности. По признанию опытных физиотерапевтов, 10% пациентов они не только не помогают, а даже вредят, вызывая побочные реакции в других органах и системах. Это не афишируется, объясняется сопутствующими заболеваниями или якобы индивидуальной непереносимостью данного вида физиотерапии¹. Параметры физиотерапевтических воздействий в методических рекомендациях разных фирм-производителей отличаются на порядки, поскольку оптимальные параметры определить без автоматического учета исходного состояния ткани, органа, невозможно. Большинство врачей-специалистов интересует только «свой» орган без учета побочных эффектов на другие органы и системы организма. Принципы «восточной» медицины не предназначены для массового применения, так как остаются во многом искусством.

Главный принцип хронобиологического подхода в медицине – это автоматический учет исходного состояния биосистемы (клетки, ткани, органа, организма), от которого зависит не только величина, но и знак ответной реакции на любое химическое или физическое лечебное воздействие. Этот принцип признают врачи всех областей медицины, но продолжают действовать в рамках существующих инструкций, поскольку существующие аппараты и разрешенные методы не позволяют учитывать исходное состояние и индивидуальные особенности пациента. Учет фаз биоритмов клеток, ткани, органа, организма необходим для выбора моментов лечебного воздействия, гарантирующего нужную направленность и исключительно положительный лечебный эффект в фазах увеличения кровенаполнения ткани и энергообеспечения ответных реакций.

Применяемые в лечебных учреждениях аппараты для физиотерапии используют постоянные фиксированные частоты воздействий, которые удобны для схемотехнических решений, но которые совершенно не адекватны и не соответствуют варьирующим периодам микроциркуляции крови и другим биоритмам организма человека. Результат обычной физиотерапии поэтому нельзя прогнозировать и гарантировать.

Прийти к выводу о необходимости синхронизации физиотерапевтических воздействий с фазами ритмов увеличения энергообеспечения ответных реакций, т.е. с фазами увеличения кровенаполнения ткани в месте лечебного воздействия, нам позволили результаты исследования и моделирования связей биоритмов одиночной живой клетки. В этих опытах обнаружено, что только многочастотные физические воздействия, соответствующие иерархии биоритмов энергетики клетки, способны устойчиво увеличивать содержание и уровень биосинтеза белка в клетке. Но именно преобладание биосинтеза и восстановительных процессов над деструктивными обеспечивает лечебный эффект при физиотерапии и на уровне организма. Одночастотные воздействия на клетке давали лишь временный эффект биостимуляции. Экспериментально нами обнаружено присущее только живым системам явление многочастотного параллельного резонансного захвата.

Постоянное соотношение частот, соответствующее иерархии биоритмов, подобно аккорду в разных октавах, оказывается эффективным уже при сверхслабых интенсивностях. Важны не какие-то магические частоты, которых нет, а именно постоянное (инвариантное) соотношение мгновенных частот. Термин «биорезонансная терапия» в действительности использует одночастотные воздействия, которые не могут вызывать биорезонанс и лишь имеют большую чувствительность по сравнению с другими одночастотными воздействиями. Биосистемы сочетают чрезвычайную чувствительность к многочастотным биологическим кодам с высокой помехоустойчивостью к случайным одночастотным воздействиям, даже равным средней частоте биоритма. Угадав одну цифру из многих, нельзя открыть сейф. Биологически и физиологически значимые (в результате обучения и адаптации) аккорды иерархии биоритмов играют основную роль в информационных связях внутри клетки, между клетками и органами.

Таким образом, естественный механизм саморегуляции организма базируется на синхронизации биоритмов функции и энергетики. Его можно усилить. Для устранения рассогласования биоритмов организма необходимо синхронизовать физиотерапевтические воздействия в зоне патологии с рит-

¹ Полонский А.К. Лазерная и магнито-лазерная терапия – достижения, проблемы и перспективы развития // Laser market. 1995. № 2–3. С. 13–18.

мами центрального кровотока по сигналам с датчиков пульса и дыхания, установленных на теле пациента. Только такая биоуправляемая хронофизиотерапия (патенты РФ № 2033204 и № 2186584)¹ позволяет не только повысить в месте патологии уровень кровотока, но и восстановить спектр ритмов микроциркуляции крови, устранив тем самым энергетическую дискриминацию одних видов клеток относительно других, увеличив качество регенерации и устойчивость лечебного эффекта.

В нормальном здоровом организме естественная саморегуляция функции и восстановительных процессов во всех органах и системах организма осуществляется путем распределения кровотока между всеми органами и клетками организма. Ритмы энергетического обеспечения функции и биосинтеза, восстановительных процессов клеток и органов – это ритмы центрального кровотока, показателями которых являются ритмы сердца и дыхания (нагнетающий и присасывающий насосы). Эти ритмы энергетического обеспечения согласуют работу всех органов и клеток в организме подобно тому, как дирижер в симфоническом оркестре синхронизирует звучание каждого инструмента между музыкантами. Патология или уже первые еще функциональные нарушения биоритмов в области развития патологии устраняются перераспределением крови и лимфы, обеспечивая согласования между функциями всех органов в организме. При хронической патологии происходят компенсаторные нарушения в других органах и системах организма. Поэтому для устранения не только симптомов, но и причины заболевания необходимо согласования биоритмов кровотока и ритмов микроциркуляции в зоне патологии с ритмами центрального кровотока, что обеспечивает биоуправляемая по сигналам с датчиков пульса и дыхания пациента хронофизиотерапия (рис. 2).

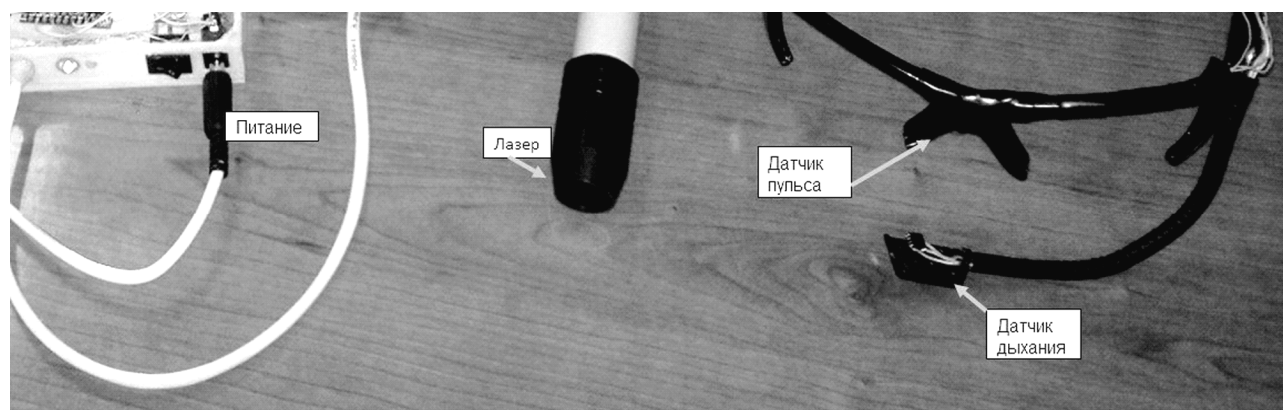


Рис. 2. Биоуправляемый (биоключ) с помощью датчиков пульса и дыхания инфракрасный диодный лазер для воздействия на биологически активные точки.

Другим необходимым условием эффективного устранения причин патологии (а не только симптомов) является нормализация полезной микрофлоры, адаптированной к ритмам микроциркуляции крови и лимфы в зоне патологии, к ритмам вегетативного статуса, клеточного и гуморального иммунитета конкретного пациента.

Исследование показателей вегетативного статуса возможно по динамике отношения частоты пульса к частоте дыхания. У пациентов с доминированием симпатикотонии (ЧСС/ЧД больше 5) и у пациентов с доминированием ваготонии (ЧСС/ЧД меньше 3) требуется коррекция, например, путем дыхательной гимнастики. Коррекция вегетативного статуса необходима и для управления функциональным состоянием у пациентов, показатели которых постоянно или достаточно часто выходят за пределы нормального диапазона от 3 до 5. Разработанные нами компьютерные программы автоматизации йоговской дыхательной гимнастики позволяют нормализовать ритмы вегетативного статуса, устранять доминирование симпатикотонии или ваготонии. Динамика ЧСС/ЧД приближалась к норме. Клеточный иммунитет определяли с помощью дифференциальной термометрии по разности температур между зонами проекции тимуса и подключичной впадины (патент РФ 2251385) и корректировали путем 10–15 ежедневных сеансов биоуправляемой лазерной терапии селезенки, тимуса и надвечного облучения крови.

Для обеспечения активного долголетия в дополнении к известным требованиям здорового образа жизни, рационального питания и использования воды с отрицательным окислительно-восстановитель-

¹ Загускин С.Л., Сабиров Ю.Ш. Устройство для физиотерапии. Патент РФ № 2033204. Класс МПК А61Н1/36. Приоритет 04.09.1989 [Электронный ресурс] // FREEPATENT. Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2033204>; Загускин С.Л., Борисов В.А., Загускина С.С. Система биосинхронизации физиотерапевтических и деструктивных процессов воздействия. Патент РФ № 2186584. Классы МПК А61Н1/00, А61В17/00, А61В18/00. Приоритет 6.07.2001 [Электронный ресурс] // FREEPATENT. Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2186584>.

ным потенциалом и снижением дейтерия нами разработаны методы и устройства, обеспечивающие:

- 1) косвенную оценку с помощью дифференциальной термометрии клеточного иммунитета и его восстановление с помощью биоуправляемой лазерной терапии,
- 2) оценку нарушений окологосударственных и окологосударственных ритмов вегетативного статуса (устройства часового и суточного мониторинга межпульсовых и дыхательных интервалов) и их восстановления с устранением устойчивой симпатикотонии или ваготонии с помощью компьютерной автоматизации дыхательных гимнастик,
- 3) выявление лимитирующего органа и нарушений спектра ритмов микроциркуляции крови в области патологии с помощью доплеровской флоуметрии и дифференциальной термометрии температурной асимметрии и температурных градиентов и их нормализацию с помощью биоуправляемой лазерной терапии,
- 4) профилактику атеросклероза и когнитивных нарушений, развития патогенной микрофлоры, особенно хламидиоза (биоуправляемая лазерная терапия), нарушений зрения и слуха, простудных заболеваний, психических нарушений, зимней депрессии, нарушений сна, преодоления вредных привычек, регуляции половой потенции и проявлений климакса, снижения лишнего веса, улучшения запоминания зрительной и слуховой информации с помощью компьютерных устройств «Домашний доктор и учитель».

Потенциально широко востребованными, более дешевыми, простыми и доступными даже для сельских и школьных медпунктов являются разработанные нами устройства и методы хронодиагностики, позволяющие обнаруживать заболевания на ранней доклинической стадии с автоматическим учетом индивидуальных особенностей пациента. Разработанные устройства позволяют с помощью датчиков пульса и дыхания (при необходимости с помощью дифференциальной термометрии в динамике в отличие от тепловизора) диагностировать на компьютере или через блютуз на смартфоне различные соматические заболевания на доклинической стадии, прогнозировать их динамику, оценивать индивидуальную эффективность проводимого лечения и более эффективно и с меньшими затратами и в большем объеме (сельские поселения, школы) проводить диспансеризацию населения. Внедрение данных методов и устройств позволит резко снизить заболеваемость населения и расходы на закупку зарубежной медтехники, расширить и приблизить профилактическую медицину к малым городам и сельской местности, так как вероятность заболеваний будет прогнозироваться и регистрироваться не тогда, когда уже произошли структурные нарушения, для чего нужны рентгеновские аппараты, УЗИ, томографы, а на доклинической стадии с помощью простых понятных медсестре, дешевых устройств и автоматической компьютеризации. Необходима поддержка (рекомендации для промышленных предприятий, производящих медтехнику) для серийного производства разработанных методов и устройств хронодиагностики и биоуправляемой хронофизиотерапии нового поколения.

Разработанные устройства представляют собой обычные датчики пульса и дыхания, сигналы которых вводятся в компьютер, смартфон или в простейший микропроцессор. В других вариантах используются датчики дифференциальной термометрии. На выходе имеется реле для замыкания питания источника физиотерапевтического воздействия, либо внешней модуляции. Все ноу-хау – в алгоритмах программного обеспечения. В беспроводном варианте используется блютуз. Все комплектующие имеются на свободном рынке. Устройства могут использоваться с матрицами лазерных диодов и светодиодов, с другими источниками физических и химических воздействий, в том числе с существующими в медицинских учреждениях обычными аппаратами для физиотерапии, массажерами и аппаратами, используемыми в ветеринарии, в косметологии и в спорте.

Методы Накатани и Акабана стали первыми системными аппаратными способами регистрации активности биологически активных точек (БАТ). По сути, они стали классическими и лежат в основе многочисленных вариаций, выдаваемых за новые, методов функциональной диагностики. За аксиому принято считать, что методы Накатани и Акабана позволяют оценить активность каналов, на которых расположены классические БАТ. Но при технической реализации этих методов разработчики часто не учитывают внутреннее сопротивление измерительного прибора, что вносит нелинейность в процесс измерения. Общим методическим недостатком всех подобных тестов является игнорирование ритмов кровенаполнения тканей, как в процессе измерения, так и при воздействии. При обработке результатов не учитываются суточные и годовые изменения активности меридианов, хотя об этом невозможно не знать, поскольку это одно из основных положений теории У-Син на базе которой обычно ведутся воздействия. Игнорирование биоритмов приводит к тому, что при опоре только на аппаратные измерения, воздействие дает результат лишь при сильном разбросе параметров. Для малых разбросов, эффективность этих методик не превышает 40% и напоминает игру в рулетку. А во времена, когда не

было не только компьютеров, но даже электричества, оценка состояния БАТ проводилась полынной сигаретой в такт с пульсом. И эффективность воздействия была несравненно выше.

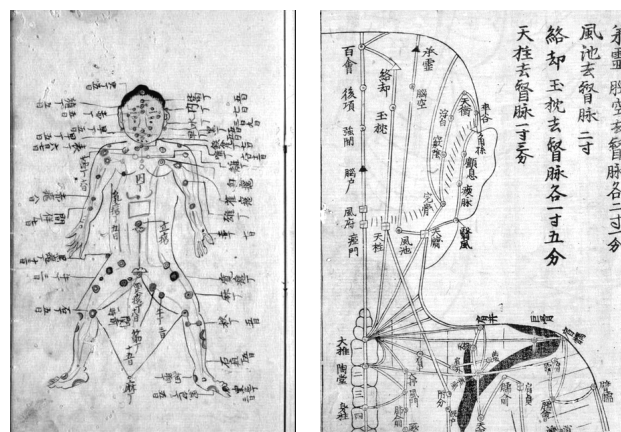
При воздействии на БАТ часто игнорируется ритмика тех органов, на которые воздействуют при данных методиках! Принимается за аксиому, что выравнивание параметров определяет энергетику соответствующего органа, а значит и его ритм. Нетрудно заметить, что само обилие способов воздействия, предлагаемых сразу после наступления доступности средств воздействия (световые, магнитные, тепловые, электрические и т.п.) позволяет предположить, что они часто не оказывают влияния на ритмику. Очевидно, что такая ситуация возникла в силу невозможности оперативного контроля за биоритмами данными методиками. В классическом варианте этим целям служила пульсовая диагностика. Пульсации в точках измерения отражали энергетику и ритмику органов. Поэтому реакция на правильное воздействие была видна практически немедленно по степени наполнения пульса. Синхронизация биологических процессов и отсутствие при этом фиксированных частот – это главнейший момент для понимания связи между современной наукой и древнейшими энергетическими учениями. Именно пульсовая диагностика является самой информативной, поскольку охватывает сразу все системы организма. Мостом между ней и совершенно новыми способами контроля правильности воздействия на ритмику органов могут быть средства, используемые в хронодиагностике и биоуправляемой хронофизиотерапии.

Десинхронозы, в современном понимании, в восточной медицине оценивались различными способами, начиная с опроса и заканчивая изучением проявлений признаков нарушения циркуляции Чи в различных частях тела (язык, глаза, уши, живот и т.п.). Высшим мастерством являлось знание пульсовой диагностики, поскольку позволяло в сжатые сроки оценить полный гомеостаз пациента, поставить индивидуальный диагноз с выяснением причины заболевания, наметить тактику лечения и проводить постоянный контроль за процессом выздоровления. Особо ценным было то, что по пульсу можно было тестировать лекарственные препараты для оценки их свойств, а также необходимость применения дополнительных методик воздействия в случае непредвиденных ситуаций. Именно пульсовая диагностика лежала в основе удивительных по своей прозорливости открытий древних при лечении психических заболеваний. Уже тогда была предложена подробная таблица причинно-следственных цепочек, связывающих патологию органов с дальнейшими психическими расстройствами. Эти знания актуальны сегодня. И часто являются последним способом помощи людям.

В основе пульсовой диагностики лежит энергетическое учение, которое уже практически не встречается даже в самом Китае. Широкое распространение получила упрощенная версия о протекании энергии Чи по определенным каналам. Об удивительной истории трансформации древней 3-й меридианной системы, собственно и формирующей энергетическое учение в теорию 5-ти первоэлементов У-Син, потерявшей по дороге 6-й элемент¹, знает крайне ограниченное число специалистов. Но базовый принцип воздействия остался и сохранен. Препятствия на пути протекания Чи ведут к перекоосу ее циркуляции по каналам. Для исправления ситуации необходимо уменьшение или увеличение этого потока с целью выравнивания его по всем остальным меридианам. При этом главным вопросом является «что делать?». К сожалению,



Врач изучает пульс пациентки.
Китайская шелкография. XIX в.



Каналы протекания энергии Чи и БАТ. Рисунки
из средневекового китайского трактата по акупунктуре

¹ См.: Unschuld P.U. *Huang Di Nei Jing Su Wen: Nature, Knowledge, Imagery in an Ancient Chinese Medical Text: With an Appendix: The Doctrine of the Five Periods and Six Qi in the Huang Di Nei Jing Su Wen*. Berkeley and Los Angeles, CA: University of California Press, 2003; Wei L.Y. "Theoretical Foundation of Chinese Medicine: A Modern Interpretation." *The American Journal of Chinese Medicine* 4.04 (1976): 355–372; Eden D. "Six Pillars of Energy Medicine: Clinical Strengths of a Complementary Paradigm." *Alternative Therapies in Health and Medicine* 14.1 (2008): 44–54. Отметим здесь же, что в эпоху правления династии Хань Цзя И ввел альтернативную У-Син систему, основанную на числе 6. См., напр.: Кроль Ю. Цзя И. Послесловие Бань Гу к «Повествованию о Цзя И» (Цзя И чжуань 賈誼傳) в его «Истории Хань» (Хань шу 漢書). Введение, перевод, комментарий Ю.Л. Кроля // Письменные памятники Востока. 2011. № 2. С. 47.

часто ответом на него являются уколы в БАТ, которые выбираются в зависимости от справочных рецептов, которые есть в распоряжении. Нетрудно заметить, что такой подход копирует приемы западной медицины и уничтожает индивидуальность лечения. Просто вместо таблеток, которые надо принимать абсолютно всем без исключения, «три раза в день» колют иголки.

В энергетическом учении впервые было сформулировано положение о том, что организм есть цельная структура, в котором каждый орган работает в цикле накопления и расхода энергии и при этом свои циклы он всегда согласовывает с другими органами. Это утверждение справедливо и при внешних воздействиях на организм. Как правило, причиной воздействия может быть от одного до нескольких факторов, которые запускают однотипную цепочку внутренних ответных реакций, направленных на сохранение устойчивости организма в целом, с одновременным приспособительным изменением ритмики органов, но согласованных друг с другом. Подобные выводы были сделаны совсем недавно, после проведения многочисленных экспериментов, лежащих в основе теории адаптации биологических объектов в условиях стресса.

Нами был установлен механизм реализации согласования собственных ритмов органа с ритмами всего организма через изменение организмом условий золь-гель переходов в клетках соответствующих органов. Принципиальным моментом стало открытие явления многочастотного резонанса, который позволил объяснить на научной основе положения древнего энергетического учения о возможности получения информации из любой части тела и оказания целенаправленного на него воздействия. Да и само представление о процессе изменения условий протекания энергии Чи стало возможным объяснить с позиции биорезонанса.

В самом деле, работа любого органа циклична и объясняется изменением фаз накопления и расхода энергии. Цикличность позволяет перейти к описанию этих явлений в частотных терминах. Наиболее выгодным с энергетической точки зрения, являются колебания в случае резонанса. Это известно любому школьнику. Если условия сохранения резонанса нарушаются, то снижается коэффициент полезного действия органа и организма в целом. Именно это состояние называется десинхронизмом. Сложность образования и аperiodичность многочастотного резонанса не меняет его сути. Условия биорезонанса будут меняться при «плавании» любой частоты, являющейся одной из его составляющих. На языке Восточной медицины это звучит как «повышенная» или «пониженная» энергетика и проявляется в виде гиперактивности или гипоактивности соответствующего органа.

Такой подход позволил объяснить установленную древними закономерность деления болезней на «холодные» и «горячие» и создать простой алгоритм их определения, описанный выше. Разработанная иерархия биоритмов¹ показала, что в основе различных, на первый взгляд, техник воздействия на организм с целью оздоровления, лежит неизменный базовый принцип. Разница в частотном спектре и, как следствие, различных приемах. В частности, в остеопатии используют низкочастотные компоненты движения ликвора, лимфы, венозного отдела. В иглоукалывании используется более высокочастотная часть пульсаций артериальной крови. В основе йоговских техник оздоровления лежит промежуточные по частоте дыхательные движения и чуть более высокочастотные колебания мышечного тремора.

В трактате тибетской медицины говорится о необходимости проведения изучения пульса не менее, чем за 100 ударов². С современных позиций это означает учет влияния волн 3 порядка на сердечно-сосудистую систему. Парадоксально, но в остеопатии к этим ритмам прислушиваются значительно чаще чем в иглоукалывании.

Абсолютно не исследованы с современных позиций показатели пульсовой волны на различных фазах дыхательного цикла. По крайней мере, обнаружить такую информацию в доступных источниках не удалось. Даже в продвинутых версиях программного обеспечения применяется принцип усреднения и нормировки с целью дальнейшего деления пульсовых характеристик на избыток и недостаток. Иногда закладываются программные возможности по исправлению «артефактов» измерения. О том, что эти «артефакты» несут ценнейшую информацию, которая в древности была известна как пульсы махабхут, разработчики не догадываются. Удивительно, но в остеопатии пульсовая диагностика не нашла широкого применения. Хотя именно в этой школе учат в первую очередь развивать чувство пульсаций. И начинающим остеопатам такая диагностика позволила бы на первых по-

¹ Загускин С.Л. Время жизни и устойчивость биосистем. Часть 1. Сохранение устойчивости биосистемы через удаление или обновление ее элементов // Пространство и Время. 2012. №4 (10). С. 168–174.

² Цыдыпов Ч.Ц. Канон восточной пульсодиагностики и проблемы ее объективизации // Пульсовая диагностика тибетской медицины / Отв. ред. д. физ.-мат. наук Ч.Ц. Цыдыпов. Новосибирск: Наука, 1988. С. 12 со ссылкой на: Вайдурья-онбо / Пер. с тиб. Д.Б. Дашиева. Т. IV. Гл. 1. Улан-Удэ, 1984. См. также: Чжуд-ши. Основы тибетской медицины. СПб.: Невский проспект, 1999. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.e-readmg.dub/bookreader.php/1036271/Chzhud-shi_-_Osnovy_tibetskoy_mediciny.html; Чжамцо Санчжей. Лхан-гхабс. Практическое руководство по тибетской медицине: В 5 т. / Пер. с тиб. А. Кособурова. Улан-Удэ, 1997.

рах проверять эффективность манипуляций и вносить коррективы в свою работу. Особенность диагностики по пульсу является возможность работы в режиме реального времени. В этом нет ничего удивительного, если учесть, что остеопатические техники собственно и созданы для устранения десинхронозов. Правильные манипуляции вызывают немедленные изменения в пульсе, поскольку переходный процесс изменения уровня микроциркуляции крови в ткани организма составляет 1–2 минуты. Это время заведомо меньше, чем время манипуляций. В иглоукалывании это свойство пульса используется для оценки эффективности действия иглоукалывания.

О том, что существуют сезонные болезни известно давно. Современная медицина бессильна перед понятной для восточного специалиста проблемой, когда пациент без всяких видимых причин просыпается ночью в строго определенное время. Для объяснения сезонных вспышек было предложено эпидемическое объяснение, в котором вину переложили на вирусы и бактерии. Правда, почему вирусы и бактерии действуют не на всех, обычно прячется за термином «пониженный иммунитет» без объяснения его сути и путей его восстановления. Термин «беспокойные ноги» известен невропатологам т.к. такие больные приносят кучу хлопот специалистам, поскольку у них нет никаких видимых расстройств. Общим в них является зависимость проявления болезни от времени суток. Это могут быть периоды день-ночь или зима-лето и т.д. Стандартные методики лечения малоэффективны. Иерархия биоритмов и теория десинхронозов позволяют объяснить эти явления в физических терминах, подтверждают правильность выводов древнего энергетического учения о причинах таких негативных процессов. Воздействие становится прицельным и позволяет устранить проблемы в сжатые сроки. В частности, в устройстве «Биоключ» (рис. 2) в качестве опорных сигналов используются датчики пульса и дыхания. В этом случае происходит автоматический учет изменения ритмики внутренних органов. Поэтому предлагаемые устройства биосинхронизации не имеют побочных влияний и абсолютно физиологичны в применении.

О сезонных изменениях пульса было известно давно. Вероятно, произошло это благодаря пунктуальности китайцев в наборе статистики и учету пациентов. Закономерности были установлены в деталях и подробно описаны, например, в трактате Нэй Цзин¹. Но дальше произошла странная трансформация этих знаний. Времена диагностики и лечения стали уделять избыточное внимание, вне зависимости от состояния больного. Сначала это выражалось в дифференциации приема больных на утреннее и вечернее время после деления болезней на «горячие» и «холодные». Объяснить это можно тем, что в качестве диагностических приемов стали шире практиковать изучение других признаков вместо пульсовой диагностики. Позже стали проводить лечебные манипуляции в строго определенное время действия активных каналов. Кульминацией стало построение таблиц активности для «чудесных меридианов». Правила стали доступными лишь для избранных. Сложность их построения и малодоступность привели к неизбежному упрощению. Последствия мы видим и в наши дни, когда ритмика органов вообще не учитывается при иглоукалывании.

Игнорирование иерархии биоритмов ведет к выпадению еще одного ключевого звена энергетического учения. Текущее состояние пациента обусловлено десинхронозом его органов на данный момент времени. Это очевидно. Однако, это совершенно не означает неизменяемости состояния в процессе лечения! Ведь совокупность факторов, приводящих к данному состоянию, меняется после воздействия. В современной науке это называется адаптацией. Поэтому следующее воздействие должно быть проведено опять из текущего состояния. Именно поэтому, применяя некий набор БАТ при наличии симптомов болезни, предложенный в руководстве по иглоукалыванию, специалист изначально ограничивает себя в эффективности воздействия, полагаясь на элемент везения. Описанные выше возможности хронотерапии учитывают эту особенность. Более того, на приборном уровне можно видеть необходимость учета биоритмов до и после воздействия. Такой подход позволяет резко снизить затраты времени на проведение лечебных манипуляций и направить их вектор в сторону повышения энергетического гомеостаза организма в плановом порядке. При измерении пульса мы всегда получаем текущую картину десинхроноза и прилагаем усилия для его устранения. Ведь главным является состояние пациента, а не теоретические представления о правилах его лечения. Поэтому опытный специалист не зависит от времени оценки состояния пациента. А вот начинающим может быть полезным учет ритмики проблемных органов в зависимости от сезона. Это поможет им быстрее научиться концентрироваться на собственных ощущениях и тренировать умение определять изменения ритмики до и после воздействия.

Устойчивость биосистемы характеризуется определенным согласованием периодов биоритмов функциональных, энергетических и структурных процессов. Приведенные значения по абсолютной величине периодов являются характерными или средними для данного иерархического уровня и ви-

¹ Трактат Желтого императора о внутреннем: В 2 ч. / Пер. Б.Б. Виногородского. М.: Профит Стайл, 2007.

да процесса, но это вовсе не означает необходимости поддержания этих значений в любой конкретной биосистеме. Более того гармония биоритмов будет сохраняться, если абсолютные значения периодов изменяются, но пропорционально с сохранением устойчивых соотношений периодов. Подобно тому один и тот же аккорд гармонично звучит в разных октавах, сердце здорового человека, землеройки или кита в стационарных условиях сокращается с разной частотой, но в одинаковом соотношении с частотой дыхания.

Функциональное воздействие в физиологических границах временно изменяют соотношение периодов биоритмов, если постоянные времени обратных связей в регуляторном контуре этих биоритмов отличаются. Частота сердечных сокращений увеличивается при функциональной нагрузке быстрее, чем увеличивается частота дыхания и только через какое-то время переходного процесса вновь устанавливается характерное отношение между частотами этих ритмических процессов на более высоком уровне их абсолютных значений. Это пример функционального в физиологических границах обратимого десинхроноза. В противоположность ему патологический десинхроноз можно характеризовать как необратимый, при котором отношение периодов биоритмов устойчиво отклоняется до нормы.

Для определения биологической нормы как диапазона допустимых изменений соотношения периодов биоритмов без потери устойчивости биосистемы или ее подсистемы необходимо определить понятие гомеостатической мощности. Гомеостатическая мощность по конкретному параметру конкретной биосистемы определяет максимальные обратимые отклонения периодов биоритмов, в пределах в которых еще не возникает отрицательный баланс биосинтеза и других восстановительных процессов на срок, превышающий длительность соответствующего структурного процесса. К сожалению величина гомеостатической мощности не постоянна, она уменьшается с увеличением биологического возраста биосистемы, ее адаптацией, детренированностью и уменьшением энергетических ресурсов. Однако, для каждой конкретной биосистемы и конкретного воздействия величина гомеостатической мощности может быть определена эмпирически по изменению периода биоритма, выше которого возникает устойчивое снижение уже среднего уровня восстановительных процессов. Например, в спортивной медицине близкий метод используется при оценке длительности восстановления исходной частоты пульса после функциональной нагрузки¹.

Десинхронозы можно классифицировать на три вида. Фазовые десинхронозы уже давно используются в хронобиологии, особенно подробно разработаны методы диагностики и прогнозирования состояния человека по фазовым десинхронозам околосуточного биоритма дыхания и функций сердечно-сосудистой системы². Однако фазовые десинхронозы биоритмов других периодов, когда можно констатировать сдвиг нормального соотношения фаз околочасовых, 5-ти минутных, сезонных ритмов, ритмов акклимации (12 дней)³ и др. ритмов одинакового периода еще не нашли должного использования при разработке способов биоритмологической диагностики и прогнозирования неблагоприятных изменений состояний человека и других биосистем.

Другим видом десинхронозов, который практически еще не использовался в широкой практике, является системный десинхроноз. Так мы будем называть десинхроноз, возникающий между биоритмами разного периода, но одного системного иерархического уровня. Примером такого десинхроноза может служить уже упоминавшийся нами десинхроноз между биоритмом пульса и биоритмом дыхания, т.е. биоритмами разных периодов, но одного органного уровня в биосистеме. Особенностью использования системного десинхроноза для целей диагностики и прогнозирования является простота и удобство методик регистрации. Главное же состоит в том, что системный десинхроноз непосредственно отражает динамические особенности регуляторных процессов, поскольку фиксирует различие скоростей регуляции в сопряженных контурах и может предсказывать развитие неблагоприятных изменений по изменению параметров регуляции в состоянии биосистемы до того, как они проявились в параметрах самой биосистемы в результате нарушений регуляторного механизма. Нами обоснован не только теоретически, но и практически системный десинхроноз в виде рассогласования отношения частоты сердечных сокращений к частоте дыхания. Оценка этого десинхроноза использована нами, в частности, как способ контроля и ограничения внешних нагрузок для организма человека по отношению частоты пульса к частоте дыхания, дисперсии этого отношения и информационного показателя Фишера

¹ Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. М.: Физкультура и спорт, 1988; Фролов М.В. Контроль функционального состояния человека-оператора. М.: Наука, 1987.

² Хетагурова Л.Г., Салбиев К.Д. Указ. соч.

³ Бродский В.Я., Нечаева Н.В. Ритм синтеза белка. М.: Наука, 1988; Загускин С.Л. Глава 4. Ритмы клетки и обоснование новых методов хронодиагностики и биоуправляемой хронофизиотерапии // Хронобиология и хрономедицина. Руководство / Под ред. С.И. Рапопорта, В.А. Фролова, Л.Г. Хетагуровой. М.: Медицинское информационное агентство. 2012. С. 47–80; Хлебков В.В. Акклимация животных организмов. Л.: Наука, 1981.

(Патент РФ № 2186516¹). Данный способ позволил объективно определять индивидуально допустимые пределы внешней физической нагрузки и своевременно ограничивать ее.

Третий вид десинхронозов – это иерархические десинхронозы, которые могут возникать между биоритмами разных периодов и смежных соседних уровней организации биосистемы. Эти десинхронозы еще не использовались на практике, так как для их оценки необходима разработанная нами классификация уровней биологической интеграции и классификация соответствующих им периодов биоритмом и длительностей переходных процессов². Среди десинхронозов данного вида необходимо различать 3 категории: функциональные, энергетические и структурные, поскольку целесообразно сравнивать между собой периоды биоритмов или переходные процессы одного вида. Примерами оценки иерархического функционального десинхроноза могут быть одновременная регистрация частотных составляющих местного кровотока, частотный спектр кардиоинтервалов, соотношение ритмов секреции отдельной секреторной клетки, их ансамбля в интегральном ритме органной секреции. Например, ритмы гепатоцита, дольки печени и печени в целом. Примером структурного иерархического десинхроноза может служить рассогласование синтеза белка на рибосоме (ритм около 10 Гц), полисомах, зоне клетки, ритм биосинтеза белка в клетке в целом, ритм тканевой регенерации. Энергетический десинхроноз – это может быть десинхроноз между биоритмами энергопродукции или энергопотребления по показателям потребления кислорода на уровне организма, органа, ткани клетки или то же самое по рассогласованию характерных отношений периодов колебаний концентраций АТФ или энергетического заряда аденилатов на разных уровнях. Удобным для характеристики десинхроноза данного вида являются нарушения соотношений периодов ритмов теплопродукции при регистрации колебаний температуры в локальном участке, области расположения органа и средней температуры организма в целом.

Фазовые десинхронозы могут оцениваться во всех вариантах сравнения биоритмов одинакового периода между функциональными и функциональными (другой функции), функциональными и структурными, функциональными и энергетическими биоритмами, между структурными и энергетическими. Так же можно классифицировать и системный вид десинхронозов. Таким образом, можно выделить 6 видов десинхронозов фазовых, столько же (6) видов системных и 3 вида иерархических десинхронозов. Всего 15 видов.

Какой способ хронодиагностики применить в конкретном случае, во многом зависит от методических возможностей регистрации тех или иных показателей ритмических изменений для интересующего нас уровня биосистемы. В настоящее время можно, однако, сказать, что как на уровне клетки, так и на уровне организма человека, а по данным литературы и на уровне биоценоза, рассмотрение указанных всех видов десинхронозов позволяет утверждать существование общих принципов биоритмологической диагностики и прогнозирования состояния биосистем, которые могут иметь важное практическое значение для широкого круга практических задач медицины, спорта, физиологии труда и отдыха, сельского хозяйства, биотехнологии и экологии.

Предлагаемые нами способы хронодиагностики требуют для всех используемых видов десинхронозов оценки их характера и степени. Под характером десинхроноза того или иного вида будем понимать направленность нарушений устойчивых отношений фаз или периодов регистрируемых биоритмов. Например, уменьшение или увеличение фазового сдвига акрофаз (максимумов) частоты сердечных сокращений и температуры тела околосуточных биоритмов этих показателей. Или увеличение или уменьшение частоты пульса к частоте дыхания (норма этого отношения лежит в диапазоне 1:3–1:5).

Степень десинхроноза можно оценивать в отклонении от нормального среднего отношения фаз или периодов (частот) в единицах этого коэффициента либо выражать это отклонение в процентах от исходного отношения в норме. Например, в норме сдвиг фаз околосуточных ритмов частоты пульса и температуры 1 час, после функциональной нагрузки по косинор-анализу это различие составляет +2 часа, или +8,3%. Другой пример. В норме в исходном состоянии покоя отношение частоты дыхания к частоте сердечных сокращений у конкретного человека составляло в среднем 3, а при функциональной нагрузке в какой-то период стало равным 7 и затем нормализовалось на уровне 4 единиц. Соответственно можно выражать эти изменения отношения периодов биоритмов пульса и дыхания в процентах со знаком отклонения от исходного значения.

Сочетание методов хронодиагностики и биоуправляемой хронофизиотерапии в одном устройстве, включающем в простейшем случае датчики пульса, дыхания и биоключ (биореле) для синхро-

¹ Борисов В.А., Загускина С.С., Загускин С.Л. Способ контроля и ограничения внешних нагрузок. Патент РФ № 2186516. Класс МПК А61В5/02. Приоритет 6.07.2001 [Электронный ресурс] // FREEPATENT. Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2186516>.

² Загускин С.Л. Время жизни и устойчивость биосистем...

низации с ритмами пульса и дыхания физиотерапевтических воздействий, обеспечивает одновременно диагностику на ранней доклинической стадии большого числа заболеваний, контроль эффективности проводимого лечения непосредственно во время проводимой процедуры, прогнозирование направленности реакций у конкретного пациента и устранение не только симптомов, но и причины заболеваний (тех или иных десинхронозов). По сравнению с пульсовой диагностикой в этих случаях можно говорить о формализации и автоматизации искусства восточной медицины современными программно-аппаратными устройствами хронодиагностики и биоуправляемой хронофизиотерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов В.А., Загускина С.С., Загускин С.Л. Способ контроля и ограничения внешних нагрузок. Патент РФ № 2186516. Класс МПК А61В5/02. Приоритет 6.07.2001 [Электронный ресурс] // FREEPATENT. Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2186516>.
2. Бродский В.Я., Нечаева Н.В. Ритм синтеза белка. М.: Наука, 1988. 239 с.
3. Гуров Ю.В., Загускин С.Л. Хронодиагностические возможности метода символической динамики. // Терапевтич. архив. 2011. Т. 83. № 4. С. 23–26.
4. Загускин С.Л. Время жизни и устойчивость биосистем. Часть 1. Сохранение устойчивости биосистемы через удаление или обновление ее элементов // Пространство и Время. 2012. № 4 (10). С. 168–174.
5. Загускин С.Л. Глава 4. Ритмы клетки и обоснование новых методов хронодиагностики и биоуправляемой хронофизиотерапии // Хронобиология и хрономедицина. Руководство / Под ред. С.И. Рапопорта, В.А. Фролова, Л.Г. Хетагуровой. М.: Медицинское информационное агентство. 2012. 480 с.
6. Загускин С.Л., Бакузова Д.В. Хронодиагностика и хронотерапия когнитивных нарушений атеросклеротического генеза у пожилых людей // Клиническая медицина. 2015. № 10. С. 31–42.
7. Загускин С.Л., Борисов В.А., Загускина С.С. Система биосинхронизации физиотерапевтических и деструктивных процессов воздействия. Патент РФ № 2186584. Классы МПК А61Н1/00, А61В17/00, А61В18/00. Приоритет 6.07.2001 [Электронный ресурс] // FREEPATENT. Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2186584>.
8. Загускин С.Л., Крылов А.К., Гуров Ю.В. Адаптация организма человека к неблагоприятным факторам внешней среды // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2012. № 3 (68), С. 137–146.
9. Загускин С.Л., Сабиров Ю.Ш. Устройство для физиотерапии. Патент РФ № 2033204. Класс МПК А61Н1/36. Приоритет 4.09.1989 [Электронный ресурс] // FREEPATENT. Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2033204>.
10. Иванов Г.Г., Агафошина Е.В., Кузнецова С.Ю., Халаби Г. Использование метода дисперсионного картирования при проведении тредмил-теста у больных ишемической болезнью сердца // Кардиология и сердечнососудистая хирургия. 2011. Т. 4. № 6. С. 4–9.
11. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. М.: Физкультура и спорт, 1988. 208 с.
12. Кроль Ю. Цзя И. Послесловие Бань Гу к «Повествованию о Цзя И» (Цзя И чжуань 賈誼傳) в его «Истории Хань» (Хань шу 漢書). Введение, перевод, комментарий Ю.Л. Кроля // Письменные памятники Востока. 2011. № 2. С. 40–53.
13. Полонский А.К. Лазерная и магнито-лазерная терапия – достижения, проблемы и перспективы развития // Laser market. 1995. № 2–3. С. 13–18.
14. Трактат Желтого императора о внутреннем: В 2 ч. / Пер. Б.Б. Виноградского. М.: Профит Стайл, 2007. 672 с.
15. Успенский В.М. Информационная функция сердца. Теория и практика диагностики заболеваний внутренних органов методом информационного анализа электрокардиосигналов. М.: Экономика и информатика, 2008. 151 с.
16. Фролов М.В. Контроль функционального состояния человека-оператора. М.: Наука, 1987. 195 с.
17. Хетагурова Л.Г., Салбиев К.Д. Хронопатофизиология доклинических нарушений здоровья. Владикавказ: Проект-пресс, 2000. 176 с.
18. Хлебович В.В. Акклимация животных организмов. Л.: Наука, 1981. 136 с.
19. Чибисов С.М., Халаби Г.М., Катинас Г.С. Десинхронизация биологических ритмов. Монография. М. – Бейрут, 2015. 288 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://chronobiology.ru/wp-content/uploads/chibisov_halabi_katinas_2015.pdf.
20. Цыдыпов Ч.Ц. Канон восточной пульсодиагностики и проблемы ее объективизации // Пульсовая диагностика тибетской медицины / Отв. ред. д. физ.-мат. наук Ч.Ц. Цыдыпов. Новосибирск: Наука, 1988. С. 7–18.
21. Чжуд-ши. Основы тибетской медицины. СПб.: Невский проспект, 1999. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.e-readmg.dub/bookreader.php/1036271/Chzhud-shi_-_Osnovy_tibetskoy_medicmy.html.
22. Чжамцо Санчжей. Лхан-тхабс. Практическое руководство по тибетской медицине: В 5 т. / Пер. с тиб. А. Кособурова. Улан-Удэ, 1997–2003. 240+216+123+141+125 с.
23. Eden D. "Six Pillars of Energy Medicine: Clinical Strengths of a Complementary Paradigm." *Alternative Therapies in Health and Medicine* 14.1 (2008): 44–54.
24. Unschuld P.U. *Huang Di Nei Jing Su Wen: Nature, Knowledge, Imagery in an Ancient Chinese Medical Text: With an Appendix: The Doctrine of the Five Periods and Six Qi in the Huang Di Nei Jing Su Wen*. Berkeley and Los Angeles, CA: University of California Press, 2003. 536 p.
25. Wei L.Y. "Theoretical Foundation of Chinese Medicine: A Modern Interpretation." *The American Journal of Chinese Medicine* 4.04 (1976): 355–372.
26. Zaguskin S., Gurov Yu., Bakuzova G., Svishcheva I., Zaguskina S. "Chronobiological Methods of Human Body Self-regulation Reserve Evaluation." *Cardiometry* 2 (2013): 135–144.

Цитирование по ГОСТ Р 7.0.11—2011:

Загускин, С. Л., Веригин, С. В. Персонализированная профилактическая хрономедицина: интеграция подходов западной и восточной медицины / С.Л. Загускин, С.В. Веригин // Пространство и Время. — 2017. — № 1(27). — С. 234–246. Стационарный сетевой адрес: адрес: 2226-7271prov_st1-27.2017.101.