

12-часовые промежутки (около 7-10 и 19-22 часов) полностью совпадают с 12-часовым «ритмом» во внутрисуточной хронофеноменологии гипертензивных кризов. И, как сказано выше, два пика СН (8-9 и 20-21), возникающие через 12 часов, тоже совпадают с 12-часовой динамикой ДСД и ПА.

Выявленные закономерности говорят о существовании тесной взаимосвязи между системной гемодинамикой, коронарным кровообращением и сократительной функцией миокарда. В этом ключе создание концепции сердечно-сосудистого континуума видится вполне естественным этапом эволюционирования теории сердечно-сосудистой патологии. Психофизиологические и нейрохимические диссонансы, нейровегетативная и эндокринная дисрегуляция, оксидантно-антиоксидантный дисбаланс и иммунопатологические явления, эндотелиальная дисфункция и негативные вазореологические сдвиги, гиперактивность ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и недостаточность системы натрийуретических пептидов, нарушение мембранной проницаемости и обмена веществ — все это общие механизмы в патогенезе и ГБ, и атеросклероза, и ИБС, и ЦВЗ, и сердечной недостаточности.

Внутригодовая динамика обострений ХИБС несколько отличается для каждой из перечисленных форм (стенокардия, аритмия, декомпенсация), но в целом, как и следовало ожидать, носит волнообразный характер. Минимум ПА приходится на январь и февраль, затем следует увеличение в марте и апреле с максимумом в мае. В летние месяцы частота ПА снижается, затем следует рост в сентябре и октябре, с максимумом в ноябре и некоторым снижением в декабре. Частота приступов СН находится на высоком уровне с ноября по март, затем уменьшается в апреле-июне, вновь увеличивается в июле-августе, уменьшается в сентябре-октябре. Частота ДСД минимальна в сентябре, увеличивается с ноября по январь, уменьшается в марте-апреле, повышается в мае-июне, постепенно уменьшается в июле-августе.

Данную динамику можно объяснить следующим образом. В холодный сезон года изменяется характер питания (преобладает высококалорийная пища, уменьшается доля клетчатки), это провоцирует обострение СН и ГБ, что закономерно сопровождается повышением частоты ДСД, которая оказывается зависимой и от обострений ГБ, и от обострений СН, и от обострений ПА. «Летний» тип питания и атмосферное тепло, расширяющее сосуды, способствуют компенсации ГБ, но резкие колебания водного баланса организма, вызванные зноем и периодической дегидратацией, при-

водят к эпизодическому сгущению крови, что провоцирует приступы стенокардии. Весной и осенью имеется наибольшее число магнитоактивных дней, что отражается на функционировании центральных и периферических нервных аппаратов, приводя к росту частоты аритмических пароксизмов.

Внутримесячная хронофеноменология обострений ХИБС показывает четкую зависимость от фаз лунного цикла: «критическими» в этом плане следует считать дни полнолуния и новолуния. Эффективность антиангинальных и др. препаратов в эти дни снижается, что проявляется не только увеличением частоты вызовов по данной (и не только) патологии, но и ростом числа повторных вызовов.

Полученные результаты обязывают при выборе оптимальных схем фармакотерапии ХИБС считаться не только с фармакокинетикой препарата, но и с целым рядом других экзогенных и эндогенных факторов, имеющих циклическую организацию. Речь идет о физиологии кровообращения и ее зависимости от времени суток, сезона года, периода лунного и солнечного цикла, влияющих непосредственно на структуру и функцию миокарда, микрососудов, клеток крови, их биохимические и биофизические свойства, а также опосредованно, через регуляторные аппараты, вызывая дисрегуляцию. Внедрение методик хронотерапии и хронопрофилактики позволит достичь максимального эффекта от медицинских воздействий на организм человека в норме и патологии.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ПАРАШЮТИСТОВ

**Пухняк Д.В., Патахов П.П.,
Мингалев А.Н., Дельянов К.В.,
Бондина В.М., Дробышева О.М.,
Абушкевич В.Г.**

*Кафедра мобилизационной подготовки
здравоохранения и медицины катастроф
Кубанского государственного
медицинского университета,
Россия, г. Краснодар*

У всех 35 парашютистов при проведении пробы имел место сердечно-дыхательный синхронизм как в исходном состоянии (за неделю до прыжков), так и перед прыжками (действие стрессорного фактора).

При сравнении параметров сердечно-дыхательного синхронизма, зарегистрированных

до и при действии стрессорного фактора, испытуемые были разбиты на три группы. Принципами деления на группы явилось: для лиц с высоким уровнем стрессоустойчивости — отсутствие динамики параметров сердечно-дыхательного синхронизма в ответ на стрессорный фактор и высокие регуляторно-адаптивные возможности, оцениваемые по индексу регуляторно-адаптивного статуса; для лиц с умеренным уровнем стрессоустойчивости — понижение регуляторно-адаптивных возможностей до удовлетворительных; для лиц с низким уровнем стрессоустойчивости — понижение регуляторно-адаптивных возможностей до низких.

У испытуемых первой группы (13 человек, 37,1%) диапазон синхронизации был наибольший, длительность развития на минимальной границе наименьшей. Регуляторно-адаптивные возможности организма, определяемые по индексу регуляторно-адаптивного статуса, были высокими. Параметры сердечно-дыхательного синхронизма на стрессорный фактор достоверно не изменялись. Все это указывало на наличие у них высокого уровня стрессоустойчивости.

У лиц второй группы (12 человек, 34,3%) при действии стрессорного фактора диапазон синхронизации уменьшался на 24,3%, длительность развития сердечно-дыхательного синхронизма увеличивалась на 45,6%. Диапазон синхронизации у этой группы парашютистов был меньше, а длительность развития — больше, чем соответствующие параметры у лиц первой группы. Индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 47,3%. Судя по индексу регуляторно-адаптивного статуса возможности организма уменьшались с хороших до удовлетворительных. Эти парашютисты были отнесены к лицам с умеренным уровнем стрессоустойчивости.

У парашютистов третьей группы (10 человек, 28,6%) перед прыжками параметры сердечно-дыхательного синхронизма изменялись сильнее по отношению к исходным значениям, чем в первой и второй группах. Так, диапазон синхронизации уменьшался на 51,0%, длительность развития сердечно-дыхательного синхронизма на минимальной границе диапазона синхронизации увеличивалась на 57,1%. Индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 69,2%. Уменьшение диапазона синхронизации почти в 2 раза, увеличение длительности ее развития, уменьшение индекса регуляторно-адаптивного статуса свидетельствовали о суще-

ственном снижении регуляторно-адаптивных возможностей организма. Их уровень стрессоустойчивости был расценен как низкий.

Одновременно уровни стрессоустойчивости определялись психологическими методами. Сопоставление определения уровней стрессоустойчивости по параметрам пробы сердечно-дыхательного синхронизма и определением их психологическими методами показало, что результаты пробы сердечно-дыхательного синхронизма оказались точнее, чем данные психологического тестирования.

ИССЛЕДОВАНИЕ АДЕКВАТНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ МОДЕЛЕЙ ЦВЕТОСТИМУЛЯЦИИ ДЛЯ БИОУПРАВЛЯЕМОГО ИГРОВОГО ТРЕНИНГА

**Пятакович Ф.А., Макконен К.Ф.,
Сурушкин М.А.**

*Белгородский государственный
университет. Медицинский факультет,
кафедра пропедевтики внутренних
болезней и клинических информационных
технологий,
Белгород, Россия*

Актуальность работы

В последние годы игровой тренинг успешно применяется для коррекции стрессиндуцированных состояний, у лиц опасных профессий, в спортивной практике, для лечения психосоматических заболеваний, а также для реабилитационного лечения детей страдающих синдромом гиперактивности и дефицита внимания [5].

Анализ литературы свидетельствует о наличии двух классов игровых систем с БОС: однопараметрических и мультипараметрических.

Существенным недостатком однопараметрических систем является управление единственным функциональным показателем (частота сердечных сокращений), что противоречит фундаментальным принципам хронобиологии о многочастотных кодах биоуправления [1].

В литературе известен игровой модуль, в котором процесс автомобильного тренинга реализуется посредством управляющего отношения в виде частоты пульса к частоте дыхания [2, 4]. Проведенные исследования в данном направлении свидетельствуют о возможности оптими-