

Реабилитационный системокomплекс синтеза гармоничной свето (цвето)- звукодинамической виртуальной среды

БУРЕНКО Б.Н.

Академик РАМТН, ген. директор Научно-практического медицинского центра «Кобра»,
Член Комитета по новой медтехнике МЗ РФ

КОМАРОВ В.М.

Зам. директора Института Ноосферного естествознания, Москва

Описаны теоретические основы и практические аспекты реабилитационного системокomплекса “Креатрон-М”, разработанного творческим коллективом ученых физиков, инженеров, медиков и биологов в рамках комплексной программы создания новых методов и медицинских технических средств диагностики и терапии на 1996—2000 гг. (Шифр “Биоквант-2000” Р.06.20.12.98) министерства социальной защиты населения РФ. Установка одобрена комиссией по физиологическим приборам и аппаратам Комитета по новой медицинской технике Минздравмедпрома РФ.

*Я очень сожалел бы, если бы моя музыка только развлекала слушателей:
я стремился сделать их лучше
Г.Гендель*

1. Красота спасает, исцеляет и воспитывает

Основная часть информации, воспринимаемой и анализируемой человеком, формируется на основе зрительных и слуховых ощущений. Мир образов человека — это прежде всего многообразие пространственно-временных, цветовых и звуковых образов. Разум человека вместе с системой чувственного восприятия можно рассматривать как тончайший инструмент оценки степени гармоничности (т.е. уровня красоты и совершенства) или дисгармоничности (т.е. несоразмерности, несогласованности, противоречивости, безобразности, наконец, и т.д.) тех сущностей, которые он воспринимает извне и создает сам в процессе творческой или рутинной деятельности. Отсюда понятна главная особенность работы мозга человека — способность оценивать гармонию или дисгармонию того или иного явления (предмета) именно на основе восприятия и анализа «вибраций», исходящих от воспринимаемого предмета. А если согласимся понимать трехмерность формы реальных предметов как некий завершившийся волновой процесс, то все три феномена восприятия (звука, цвета и формы) можно рассматривать в едином ракурсе обобщения. Таким образом, анализируя целевое назначение сенсорного (воспринимающего) и мыслительного (анализирующего) аппаратов человека, их можно свести к двум функциям: самосохранения (дом, пища, семья, труд и т.д.) и творческого самовыражения (наука, искусство, спорт и т.д.) с достижением максимальной определенности в информации об окружающей среде.

Заметим, что все это есть проявления человека вовне, его активная позиция в реализации рассмотренных функций. Только нас сейчас человек интересует как объект терапевтического воздействия, построенного на использовании гармоничного синтеза звука (например, музыки), световых эффектов (например, цвета) и формы. Но эти же средства и те же каналы восприятия человека активно используются в искусстве во всех его ипостасях, например виды изобразительного искусства (живопись, скульптура, архитектура и т.д.), виды выразительного искусства (музыка, хореография, поэзия), которые устанавливают пря-

мую или опосредованную связь с сознанием и подсознанием человека! Не происходит ли в данном случае смешение или подмена понятий *медицина* и *искусство*? Отнюдь! Указанный факт лишь свидетельствует о глубоком взаимопроникновении этих направлений человеческой деятельности, об объективной обусловленности их сближения по целям и задачам. Напомним, что древние греки связь искусств и медицины символизировали в Аполлоне — покровителе искусств и его сыне Эскулапе — покровителе врачевания. А ставшая почти банальной фраза «красота спасет мир» в этом аспекте приобретает материальность и возвращает ей утраченное было смысловое наполнение. Попробуем это показать с позиций медицины.

Психофизиологическое и соматоневрологическое воздействие рассмотренных выше классов искусств, как терапевтического фактора, чрезвычайно сложно и многообразно. Но в конечном итоге на выходах воспринимающего сенсорного аппарата (слухового или зрительного) мы имеем нервные импульсы, которые поступают в определенные области центральной нервной системы — ЦНС. А вот как дальше пойдет развитие рефлекторной реакции и на каком уровне, зависит от характера импульсов, вызванных музыкой, цветом или формой, и от индивидуальных способностей слушателя (зрителя). Еще древние медики различали три типа рефлекторных реакций на воздействие искусств.

Первый, высший вариант реакции, реализованный на уровне сознания, — образный, вызывает пейзажные, бытовые, поэтические, космические образы и т.д.

Второй, подсознательный тип реакции, — эмоциональный, реализуется в форме радости, тревоги, гнева, ожидания, душевного подъема и т.д. Так Аристотель считал музыку средством не только лечения, но и очищения души (катарсис). Французский психиатр Эскироль (начало XIX века) стал вводить музыкотерапию в психиатрические учреждения.

Существует и третий тип реакции, например, на музыкальное воздействие — так называемый органный, который является следствием первых двух, т.е. в результате образно-эмоциональных реакций на музыкальные стимулы возникают изменения в ЦНС, в железах внутренней секреции, которые приводят уже к функциональным измене-

ниям других органов и систем [Шушарджан С.В., 1994]. По мнению корифеев античной цивилизации Пифагора, Аристотеля, Платона, музыка является прообразом космического порядка и гармонии во всей Вселенной, в том числе и в человеческом теле. Согласно той же тибетской медицине, разные эмоции могут вызывать разные заболевания. Сильная радость разрушает сердце. Страх разрушает почки. Тоска, уныние — легкие. Большинство астматиков и больных туберкулезом — меланхолики. Разочарование угнетает поджелудочную железу. Подавление истинных чувств, жизнь не по совести приводят к увеличению щитовидной железы. Стремление к власти отзывается постоянным напряжением органов малого таза и награждает геморроем и т.д. Образно говоря, психическое состояние — предвестник и первопричина одновременно и нашей болезни, и нашего выздоровления!

Это блестяще доказал в 1993 г. своими опытами американский ученый Дин Орнш. Используя различные виды психотерапии в сопровождении соответствующей музыки и в сочетании с диетой, он убирает холестериновые бляшки на стенках сосудов без дополнительного применения каких-либо медикаментозных или фитопрепаратов. Его работы имеют огромную научную и практическую ценность хотя бы потому, что сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) до сих пор остаются основной причиной смерти и потери трудоспособности в большинстве стран индустриального мира. Например, в США от ССЗ умирает больше американцев, чем от всех других заболеваний вместе взятых. У 60 млн чел. наблюдается повышенное содержание холестерина в крови. Прием различных препаратов, снижающих холестерин, обходится в среднем в 2000 долл. на человека в год. А если взять всех американцев, нуждающихся в таком лечении, то оно будет стоить целых 120 млрд! Подобные расходы не могут позволить себе даже преуспевающая Америка.

Перед крупнейшими компаниями Штатов, вроде «Боинга» или «Кодака», в свое время встал вопрос: что сделать, чтобы снизить затраты на страховую медицину? Для решения этой проблемы были приглашены талантливые ученые, среди которых, помимо терапевтов, были привлечены психиатры, психоаналитики, социальные психологи психотерапевты. Результаты исследований оказались неожиданными для самих ученых, поскольку источником многих соматических (телесных) заболеваний является эмоциональный стресс. Причинами последнего могут быть семейные неурядицы, падение курса акций, передозировка снотворного или злоупотребление алкоголем или наркотиком, дискомфорт (теснота) в транспорте во время поездки к месту работы и слишком шумное окружение дома и т.д.

Так появилась совершенно новая концепция лечения. Главная роль в нем отводится не терапевтам и хирургам, а всем тем, кто занимается, образно говоря, исцелением души человека, чтобы не заболело тело, т.е. психопрофилактикой с самым широким привлечением цветомузыкальных композиций. И что это практически дало? Эффект весьма впечатляющий! Стоило начать лечить стрессы и обратить внимание на их предупреждение, как сразу же стало уменьшаться число людей, обращающихся за врачебной помощью, которая оплачивается за счет медицинского страхования. Результаты поразительны и с чисто финансовой стороны: каждый доллар, вложенный в «антистрессовую» медицину, экономит 8 долл. расходов на медицинское страхование. А психиатрия, которая еще недавно была в Америке в загоне из-за того, что на первое место

вышла медикаментозная медицина с ее немислимым количеством лекарств, пользуется все большим успехом.

Попытки научного осмысления механизма воздействия, в частности, музыки на человека стали предприниматься в конце XIX — начале XX века. В работах В.М. Бехтерева, И.М. Догеля, И.Р. Тарханова и других появляются данные о благотворном влиянии музыки на ЦНС, дыхание, кровообращение, газообмен. Русский физиолог И.Р. Тарханов в конце XIX века своими оригинальными исследованиями доказал, что мелодии, доставляющие человеку радость, замедляют пульс, увеличивают силу сердечных сокращений, способствуют расширению сосудов и нормализации артериального давления, а раздражающая (дисгармоничная) музыка дает прямо противоположный эффект. Например, музыка с преобладанием в ней диссонансов, т.е. резко звучащих одновременно звуковых сочетаний, создающих ощущение несогласованности, вызывает у слушателя состояние психоэмоционального напряжения (этим приемом, кстати, широко пользуются кинематографисты при музыкальном сопровождении сюжетов). В настоящее время определенный интерес у общественности вызывает так называемая *супербиоэнергетическая* музыка российского композитора Б. Мурашкина, произведения которого впитали в себя звучания и ритмы шаманов разных стран. Большинство слушателей музыки Б. Мурашкина отмечают ее очевидный психотерапевтический эффект, обусловленный взаимодействием звукообразов с подсознанием слушателя (больного).

Таким образом, все предыдущие рассуждения привели нас к пониманию КРАСОТЫ как обобщающему свойству предмета или явления, «...доставляющему эстетическое и нравственное наслаждение...» (по С.И. Ожегову), за которым прослеживаются, во-первых, его «физиологичность» и, во-вторых, «физическая» сущность, отражающая соразмерность (пропорциональность) составляющих целое частей или соответствующих физических параметров предмета или явления (например, красок в цветном изображении, тонов и обертонов в музыке, антропометрических параметров в скульптуре и т.д.) их гармоничность, т.е. согласованность и непротиворечивость их взаимодействия. Следовательно, чем ПРЕКРАСНЕЕ воспринимаемое явление, тем глубже, масштабнее его положительное психосоматоневрологическое, т.е. терапевтическое и воспитательное, влияние как на отдельного индивидуума, так и на общество в целом. После созерцания прекрасно уже труднее совершить что-либо дурное.

2. Музыка исцеляющую подбирать или создавать?

2.1. Пифагорейский строй

В акустике звук характеризуют частотой и амплитудой колебаний. Возникает вопрос, различает ли человеческий слух звуки разной частоты и амплитуды. Если да, то как воспринимает он эти различия. Известно, что частота звуковых колебаний взаимосвязана с высотой звука, а амплитуда звуковых колебаний — с громкостью. Высота и громкость — это характеристики нашего звукового восприятия и они не совпадают с частотой и амплитудой, хотя связаны с ними определенной закономерностью. Количественная взаимосвязь характеристик ощущения и объективных физических величин была установлена немецкими учеными Вебером и Фехнером. Закон Вебера—Фехнера приближенно справедлив для любых воздействий на органы чувств и не только воздействий звуковых. Сформулирован он так: интенсивность ощущения прямо

Таблица 1

Частотные характеристики октавы

Частота	Октава							
	Субконтр	Контр	Большая	Малая	1-я	2-я	3-я	4-я
“Ля”, Гц	27,5	55	НО	220	440	880	1760	3520
“Соль”, Гц		49	98	196	392	783,99	1567,98	3135,0

Таблица 2

Характеристики звукоряда

Тон	До/С	Ре/D ₄	Ми/Ь	Фа/р4	Соль/Од	Ля/A*	Си/Вч	Доа/Сс
Частота, Гц	262	294	330	349	392	440	494	523
Разность частот, Гц		32	36	19	43	48	54	29
Интервал		б.с	б.с	м.с	б.с	б.с	б.с	м.с
Разность высот, цент		200	200	100	200	200	200	100

Примечание. б.с — большая секунда, м.с — малая секунда

пропорциональна логарифму величины воздействия. Из него вытекает формула звуковысотного восприятия:

$$h = c_3 \log f \quad (1)$$

где h — высота звука (тона); f — частота звука, Гц; c_3 — множитель, зависящий от основания логарифма.

Найдем изменение высоты звука h , h при изменении его частоты от значения f до f .

$$h_1 = c_3 \log f, \quad h_2 = c_3 \log f, \quad h_2 - h_1 = c_3 \log f / f, \quad (2)$$

Формула (2) показывает, что изменение частоты в заданное число раз вызывает изменение высоты на определенную величину. Так, например, изменение частоты колебаний в 2 раза вызывает изменение высоты на одну октаву. Октава — это высотный интервал между двумя звуками, имеющими одинаковое название (например, между «до₁» (C₄) и «до₂» (C₅)). Тогда как последовательность звуков, расположенных в соответствии с возрастом и увеличением частоты, называется *звукорядом* (табл. 1, 2).

На клавишных инструментах (рисунок) октава делится не на восемь, как можно было бы подумать, судя по названию (лат. *octa* — восемь), а на 12 интервалов, каждый из которых составляет полутон (т.е. половину интервала, называемого *тоном*). Человеческое ухо улавливает разницу между звуками, разность высот которых составляет 1/20 полутона и даже меньше, так что полутон, с этой точки зрения, — большой интервал. Английский физик Эллис предложил ввести в качестве единицы высотного интервала величину, равную 1/100 полутона — цент. В октаве, таким образом, 1200 центов.

Высотный диапазон рояля составляет 7 октав (или даже несколько больше). Октавы в пределах нот «до» носят определенные названия: средний, наиболее употребительный участок музыкальной шкалы, называется 1-й октавой; выше нее находится 2-я, 3-я, 4-я октавы, а ниже — малая, большая, контроктава и 3 ноты субконтроктавы. Ноты «ля» разных октав соответствуют частотам, указанным в табл. 1. Из нее видно, что, согласно закону Вебера—Фехнера, при

изменении высоты на октаву в разных диапазонах разность частот меняется от 27,5 до 1760 Гц. Табл. 2 иллюстрирует закон Вебера—Фехнера на примере соотношения частоты и высоты в пределах только одной, первой октавы.

В музыке огромную роль играет *созвучие* — одновременное звучание нескольких тонов разной высоты. Далеко не любые сочетания звуков приводят к благозвучию. Если воспроизвести в некотором интервале частот с одинаковой громкостью звуки всех частот (создать непрерывный спектр), то получится шум, а не музыкальный звук. В музыкальную шкалу включаются такие звуки, которые при одновременном воспроизведении звучат *красиво*.

Какие же звуки «естественно» включаются в музыкальную шкалу? Только те тона, частоты которых относятся друг к другу как целые числа: 1:2, 1:3, 2:3, 3:4, 3:5, 4:5 и т.д. Это открытие было сделано школой Пифагора Самосского в VI веке до н.э. и произвело огромное впечатление на современников. «Они из чисел делают природные тела», — писал о пифагорейцах Аристотель.

Сколько же тонов следует использовать в пределах октавы? На первый взгляд, это число произвольно, однако это не так. Кроме требования благозвучности, желательно удовлетворить и другому требованию — чтобы одна и та же мелодия точно воспроизводилась на разных высотах. Иными словами, музыкальная шкала должна быть равномерной. Более 3000 лет потребовалось для выполнения этих двух требований: благозвучности и равномерности музыкальной шкалы! Начало было положено пифагорейским строем, который был осуществлен математическим путем, исходя из основного опытного факта, что консонируют, т.е. звучат мягко, устойчиво, вместе с основным тоном струны и обертоны, полученные при возбуждении 1/2, 2/3 и 3/4 струны. Соответствующие интервалы, называемые теперь *октавой* (отношение частот 2:1), *квинтой* (3:2) и *кварттой* (4:3) стали основными интервалами (по 7 звуков на интервал, т.е. на октаву) пифагорейского строя. Система вполне логичная и стройная. Однако применение ее в средние века для настройки органа привело

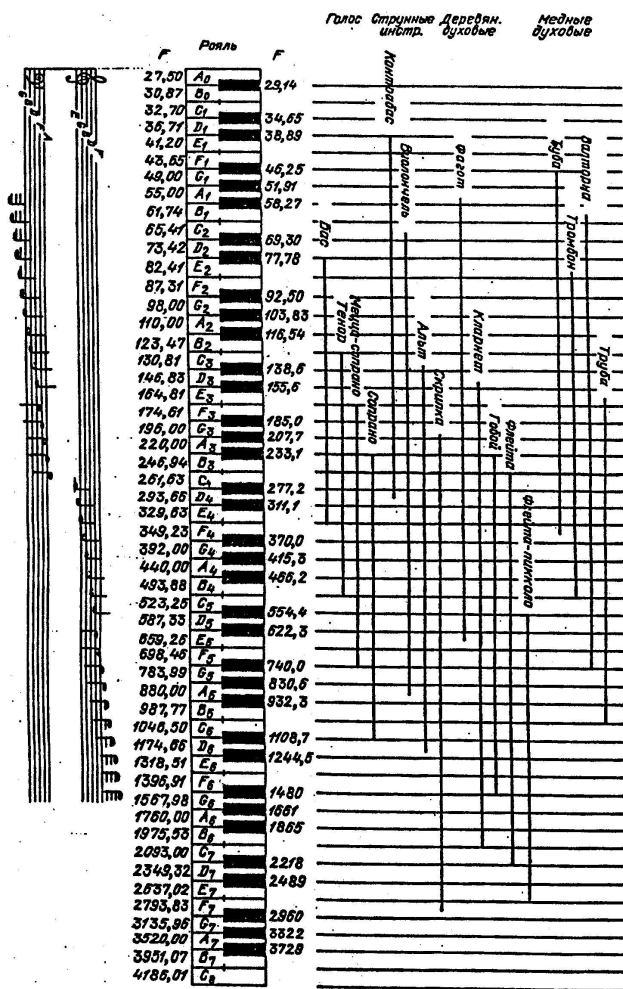


Рис. 1. Сопоставительное расположение тональных и полутональных звукорядов для голоса, клавишных и других инструментов

к неприятностям. Попытки сопровождения хора игрой на органе, настроенном по системе Пифагора, приводили к разладу. Неудача была связана с незамкнутостью пифагорейского строя.

2.2. Натуральный строй Фольяни—Царлино

Еще в IV веке до н.э. греческий философ, ученик Аристотеля, Аристоксен в противовес музыкальной теории пифагорейцев положил в основу музыкальной системы не отношение чисел, а слуховые ощущения. Однако окончательно пифагорейский строй был отвергнут только в XVI веке. Итальянские музыканты XVI века (Л. Фольяни, Дж. Царлино) отказались от строя, в основу которого положены только октавы и квинты, и ввели дополнительно в качестве основного интервала терцию, определив ее отношением частот 5:4 (вместо 81:64). В результате они получили строй, который был назван *натуральным*, или чистым. К сожалению, и этот строй оказался незамкнутым.

Ввиду неравномерности натуральной шкалы настройка клавишного инструмента по принципу чистых интервалов приводит к искажениям при переходе из одной тональности в другую. Инструмент при натуральной настройке звучит чисто только в пределах тональностей с малым числом знаков альтерации (диезов, бемолей; от лат. *altero* — изменяю), остальные тональности звучат фальшиво и не могут использоваться. Чем больше возраста-

ла роль клавира (клавишно-струнного инструмента), как солирующего, так и аккомпанирующего, тем настоятельнее назревала необходимость в едином правильном строе, который позволил бы применять все тональности и свободно переходить из одной в другую.

2.3. Равномерно темперированный строй Мерсенна

В течение XVII—XVIII веков все большее распространение получали клавишно-струнные инструменты с фиксированным строем. Поэтому поиски простого удобного для настройки и доступного для исполнения в смешанных ансамблях музыкального строя становятся все более активными.

Важную роль в создании новых строев сыграли работы музыкальных теоретиков Андреаса Веркмейстера (1645—1706) и Иоганна Георга Нейдгардта (1685—1739). Сущность избранного ими пути заключалась в достижении замкнутости строя за счет искусственного сглаживания интервалов. Такие выравненные строи получили название *темперированных* (от лат. *tempera* — правильное соотношение, соразмерность).

Первым выполнил расчет равномерной темперации французский монах Марен Мерсенн, которого современники называли «человеком-журналом», т.к. его монашеская келья фактически была центром французской науки. Мерсенном в 1636 г. был предложен современный энгармоничный темперированный строй. Мерсенн первым из акустиков отказался от традиционного игнорирования музыкальной практики, нашел научную основу энгармонического строя — равенство звуковых частот диеза одной ноты и бемоля другой, следующей по высоте ноты (до-диез и ре-бемоль), к которому привыкли современные ему пианисты, настойчиво внедрявшие его. Нельзя сказать, что труд Мерсенна нашел благоприятный отклик у ученых и музыкантов. Последние просто не заметили его, что же касается акустиков, то они отнеслись к нему недоброжелательно. Тем самым поставив под сомнение математический принцип организации *энгармонического* строя.

Однако официальное признание темперации Мерсенна началось с момента выхода в свет в 1722 г. первого тома музыкальных произведений Иоганна Себастьяна Баха под названием «Хорошо темперированный клавир». С внедрением равномерно темперированного строя каждый композитор получил в свое распоряжение не только неизмеримо более удобный инструмент с гораздо более богатой палитрой для самовыражения человеческого духа и эмоций в звуках, но и универсальный музыкальный язык (нотное письмо), гибкий и выразительный, позволивший записывать, анализировать и накапливать опыт. Фактически была создана антропоморфно-адекватная (т.е. ориентированная на возможности воспринимающего аппарата человека) дискретная звуковая шкала, существенно расширившая возможности, в том числе, и конструктора музыкальных инструментов в «освоении» с их помощью все новых и новых «красок» звуковой палитры 12-ступенного темперированного строя. Подобные краски, конечно же, отсутствовали в палитре пифагорейского строя. В результате изменился сам характер музыки. Она стала эмоциональной, полифонической (многоголосой), обусловив тем самым бурное развитие оркестровой и хоровой музыки. Замечательные художественные достоинства музыки Баха при том, что она могла исполняться лишь на соответствующим образом настроенном инструменте, окончательно решили спор о музыкальном строе в пользу равномерной темперации. Все последующие композиторы создавали музыку в новой системе.

Искажения чистых интервалов в темперированном строе (обусловленные логарифмической шкалой его тонов, приведших к отказу от чистых квинт) заметны лишь очень тренированному слуху, и наличие этих искажений с лихвой окупается свободой выбора тональности и естественности модуляций (переходов из одной тональности в другую).

На практике музыкальные исполнители и настройщики лишь приблизительно осуществляют равномерно темперированный строй. Так, при настройке фортепиано высококвалифицированными настройщиками отклонения от равномерно темперированного строя достигают 9 центов. Еще большее отклонение у исполнителей на оркестровых инструментах — они заметны на слух, достигая десятков центов.

2.4. Свободно темперированный строй

Разумеется, возможны системы с большим числом ступеней (тонов звуков) в октаве, чем семь у Пифагора или двенадцать у Мерсенна. Так, Гемгольц предлагал делить октаву на 24 ступени; в XX в. было предложено увеличить число ступеней с 12 до 48 и 53; в 1987 г. французский композитор Янис Ксенакис реализовал 72 звука на октаву в компьютерной версии фотоэлектронного музыкального синтезатора «АНС» Е.А. Мурзина — российского изобретателя и музыканта. Целью увеличения числа ступеней в октаве было получение интервалов, более близких к чистым, с тем, чтобы минимизировать упомянутые выше искажения, присущие равномерно темперированному строю, путем гармонизации как можно большего количества обертонов в каждой ступени каждой октавы. Как оказалось, именно показатель «глубины гармонизации» созвучий стал камнем преткновения для создателей музыкальных строев. Действительно, пифагорейский строй позволял гармонизовать 2—3 обертона каждого тона соответствующей октавы; в темперированном строе Мерсенна удавалось гармонизовать не более 5—6 обертонов каждого тона в октаве. Справедливости ради следует добавить, что гармонизация 5—6 обертонов — это предел для механических музыкальных инструментов. Даже для современных электронных инструментов рекордным является всего 6—7 обертонов на звук.

Итак, известные средства выразительности в области звукосинтеза, достигнутые на основе механического, электронного или компьютерно-цифрового синтеза звукообразов, сводятся к звуковысотному интонированию голосов с различной тембровой структурой (до 30 обертонов). При этом указанные технологии звукосинтеза позволяют гармонизировать не более пяти обертонов и звукосинтез осуществляется в пределах 12-ступенной системы темперации. Область используемых тембров дискретно предзадана и, как правило, копирует известные тембровые краски. Остальные обертоны, которые не удается гармонизовать, формируют различного рода неустраиваемые «помехи». Это является мучительной «головной болью» композиторов, музыкантов и разработчиков музыкальных инструментов. На пути дальнейшего развития музыкального искусства создалась тупиковая ситуация. Возникла острая потребность в новых идеях о принципах построения как музыкальных строев, так и технических средств их реализации.

Выход был найден в 1988 г. (т.е. по прошествии более 300 лет после открытия Мерсенна) российским ученым, сотрудником Института космического естествознания Владимиром Михайловичем Комаровым. Принципиальные положения его теории гармонизации излагаются в коллективной монографии «Бесконечность и гармония» [Комаров В.М. и др., Москва], которая выходит в свет уже

в этом году. Базируется эта теория на новейшей многомерной математике с широким использованием чисел Фибоначчи. Одним из примеров ее практического применения является создание музыкального звукоряда с новой системой, получившей название *свободно темперированный строй*. Этот строй обладает замечательными характеристиками, например он содержит более 150 тонов в октаве и позволяет управлять гармонизацией до 40 обертонов. На практике, к примеру, в состав системного комплекса «Креатрон-М» планируется ввести разрабатываемый в настоящее время синтезатор звукообразов сложной иерархической структуры с дискретно-непрерывным управлением звуко-синтезом, который позволит пользователю (психотерапевтам, наркологам, валеологам, а также композиторам и звукорежисерам) озвучивать соответствующие музыкальные композиции либо создавать новые, управляя при этом:

громкостью, звуковысотным движением таких целостных звукообразований, как голос, аккорд², сонор³, и пр.;

темброинтонированием с гармонизацией обертоновых структур голосов, аккордов и соноров;

интонирование голосами, аккордами и сонорами в произвольных мелодических звуковых шкалах (с количеством нот в октаве 12, 17, 19, 22, 31, 41, 72, 150, 230, 1830);

управление синтезом гласных и согласных звуко-структур синтезируемых звукообразов.

Непосредственное (дискретно-непрерывное) управление синтезатором осуществляется с соответствующей клавиатуры движением пальцев по клавиатуре или движением кистей рук над клавиатурой. При этом реализуются следующие уникальные возможности:

а) снимаются ограничения в гармонизации обертонов и во время синтеза контролируется гармония всей обертоновой системы звука;

б) снимаются ограничения в системе компромиссов между мелодическими и гармоническими средствами выразительности, т.е. осуществляется гармонизация голосов в полифоническом звучании не только в системе из 12 звуков в октаве, но и в системах из 17, 19, 22, 31, ..., 41, ..., 72, ..., 150, 230 и более звуков в октаве, т.е. в произвольных системах темперации;

в) осуществляются высшие ладовые функции в произвольных системах темперации;

г) достигается управление гласными и согласными компонентами структуры звуков («говорящая» компонента синтезатора).

Понятно, что реализация такого синтезатора возможна только на современном мощном компьютере, чем, во-первых, неизмеримо обогащается палитра звуковых «красок» композитора; во-вторых, обеспечивается небывалая биотропность (физиологичность) суперполифонической музыки, оптимально и гармонично воздействующей на психоэмоциональную и образную сферы человека, что оказывается важным в любых областях его деятельности.

Резервы такого подхода неисчерпаемы, но это отнюдь не исключает необходимости продолжения работ по совершенствованию электронных акустических систем (ЭАС), что подтверждается результатами оценки влияния на психофизиологическое состояние (ПФС) человека новой, применяемой в синтезаторе «Креатрон-М», резонансной электронной акустической системы (РЭАС), в сравнении с традиционными ЭАС.

² Аккорд — (франц. accord — согласие) сочетание нескольких звуков различной высоты, воспринимаемых как звуковое единство

³ Сонор — сложное многофазное звукообразование, в котором тон преобладает над шумом, например звук колокола

Клинико-физиологические испытания РЭАС

Для оценки влияния РЭАС на психосоматическое состояние испытуемых применялись методики:

электроэнцефалография (ЭЭГ);

вариационная пульсометрия и др.

В исследовании участвовало 36 человек разных возрастных категорий с различными типами нервной системы, различной физиологической лабильностью мозга, различными типами восприятия музыкальных программ. В опытах музыкальные фрагменты звучали от 10 мин до 2 ч. В каждом исследовании использовалась музыка различного стиля (классическая, эстрадная, медитативная), но с равномерно темперированным музыкальным строем. В результате исследований влияния РЭАС, по сравнению с эффектами традиционных акустических систем, выявлено следующее:

увеличение ритма (характеризует рост устойчивости мозга к стрессу и восстановление нервно-психических функций) на 46% во всех зонах коры головного мозга;

увеличение коэффициента билатеральной (межполушарной) асимметрии (доминирование левого полушария — режим «ясного сознания», или режим «оперативного поля») на 12%;

увеличение коэффициента лобно-затылочного градиента активации (активации состояния психической собранности, отражающей доминирование социальных мотивов) на 17%;

усиление функциональной лабильности на импульсы красного света (рост дееспособности мозга, устранение переутомления);

урежение пульса (успокоение, снижение психоэмоционального напряжения);

уменьшение числа функциональных экстрасистол (снижение перебоев сердечного ритма невротического характера);

увеличение числа компенсаторных пауз (дополнительный отдых сердца);

увеличение дисперсии межпульсовых интервалов (нормализация работы сердца);

оптимизация энергообеспечения миокарда и ткани мозга [Павлова Л.П., Санкт-Петербург, 1992].

Таким образом, улучшение только акустических свойств систем озвучивания музыки, даже без привлечения (для чистоты эксперимента) упомянутого выше свободно темперированного строя, привело к более существенному улучшению физиологических показателей у испытуемых под влиянием «резонансно-акустической» терапии по сравнению с терапией нерезонансными акустическими системами.

2.5. Музыка как терапевтическая технология

Итак, ответ на поставленный в заголовке раздела 2 вопрос, «...подбирать или создавать музыку...» с целью получения оптимального терапевтического эффекта, однозначно решается в пользу направления СОЗДАВАТЬ! Аргументы тому следующие:

1. Любое терапевтическое воздействие, тем более музыкальное, с одной стороны, должно быть системным, т.е. апеллировать к высшим инстанциям ЦНС с целью помочь организму самостоятельно справиться с нарушенным гомеостазом (или, что то же самое, с возникшей дисгармонией в нем); с другой стороны, воздействие должно быть прицельным, т.е.:

а) быть адресованным к конкретной функциональной системе (ФС), находящейся в дисфункции;

б) параметры корректирующего сигнала (спектр, фаза, доза вводимой энергии) должны соответствовать «разумным» потребностям «заболевшей» ФС.

Чтобы обеспечить эти, на первый взгляд, противоречивые особенности подобной терапии, необходимо провести инструментальное обследование (диагностику) всего организма как сложной колебательной системы на предмет выявления его информационной структуры, или, иными словами, его амплитудно-частотных характеристик (АЧХ), в которых содержится вся информация о функциональном состоянии как отдельных ФС, так и организма в целом. И только после анализа полученной информации можно приступать к формированию параметров корректирующего воздействия, т.е. «заказывать музыку», которая поможет россиянам, молодым и пожилым, мужчинам и женщинам, не только улучшить свое психосоматоневрологическое состояние, но и воплотить себя позитивным образом, более успешно адаптируясь к переходному социально-политическому (и техногенному) периоду развития своей страны.

Отметим еще один замечательный момент: несмотря на то, что синтезированная в системокомплексе «Креатрон-М» музыка создается специально как «рабочее тело» *терапевтической технологии изменения состояния*, она (музыка), тем не менее, в силу использования высокогармоничного свободно темперированного строя обладает высочайшими эстетическими свойствами, которые позволяют пациенту прослушивать ее и просто как музыку для души и сердца (в прямом и переносном смысле). Подобная ситуация воплощает в реальность мечту выдающегося композитора XVIII века Г. Генделя (см. эпиграф к разделу 1).

2. Вполне очевидно, что новая музыка с новой температурой требует для своего исполнения и новой настройки музыкальных инструментов (см. п.п. 2.3). Однако столь же очевидным является и тот факт, что в случае привлечения для терапии «старого» музыкального произведения, т.е. написанного в старом строе, его необходимо предварительно аранжировать для исполнения в новом строе на новом музыкальном инструменте. При этом, в соответствии с существующим законодательством, применение «известного продукта» по новому назначению (в данном случае для лечения), тем более после придания «этого продукту» более высокого качества (повышение гармоничности или полифоничности звучания с целью получения терапевтического эффекта), является изобретением с вытекающим отсюда авторским правом на него.

3. Актуальность создания и внедрения отечественного свето(цвето)- звукового синтезатора медицинского назначения «Креатрон-М»

3.1. Нарастающая наркотизация населения России, в особенности детей и подростков, — главная медико-социальная проблема страны

В настоящее время уже никто не оспаривает социальной, личностной и биогенетической опасности алкоголизма, наркомании, токсикомании и прочих видов химической зависимости, ведущих к катастрофическому исчерпанию генофонда российского населения и огромным экономическим убыткам. Так, ежегодный экономический урон вследствие снижения продуктивности труда в США от употребления спиртных напитков составляет около 140 млрд долл. При этом из 150 млн американцев, употребляющих алкоголь, 28,5 млн чел. (19%) страдают алко-

голизмом. Благополучные европейские страны являют примерно одну и ту же картину: около 20% людей, употребляющих горячительные напитки, становились алкогользависимыми при любых социальных условиях. Естественно, что Россия конца XX века не только не позволила США и Европе обогнать себя в вопросах химической зависимости, но и значительно опередила всех по количеству потребляемого алкоголя на душу населения [Энтин Г.М., 1990; Нужный В.П., 1996]. По данным многих источников, распространение в России, например, наркомании уподобляется эпидемии, поскольку каждый наркоман «заражает» 6—10 чел. И что самое прискорбное, в этот процесс все более и более вовлекаются молодежь, подростки, дети и женщины.

Достоверным является факт признания самими больными, что мотивом их тяготения к наркотикам является некая дисгармония между потребностями психики и системой стимулов, которые они получают из внешней (социальной) среды. Дисгармонирующие внешние факторы, обнищание социальной культуры, духовная деградация окружающих людей, сокращение возможностей добывания «честным путем» средств для удовлетворения даже обычных жизненных потребностей, а уж тем более — резко возросших под влиянием агрессивной торговой рекламы, увеличивающей этот «психический дисбаланс». Разрешение психосоциального дискомфорта многие находят в алкоголе и наркотиках. Сами наркоманы признаются: «Я себе делаю такое «кино», которое вы мне показать не можете».

При всем этом известные в ортодоксальной медицине средства и методы борьбы с химической зависимостью (ХЗ) малоэффективны и редко достигают цели. И проблема эта не только российская. Дело в том, что стратегия и тактика терапии ХЗ направлена, в основном, на лечение «болезней тела» (на биохимическом и физиологическом уровнях), тогда как самое сложное происходит на трех высших уровнях, ответственных за духовное развитие или деградацию личности:

психическом (так как нарушаются память, внимание, воображение, снижается уровень самооценки);

социально-психическом (так как меняются эмоциональная и духовная основы взаимоотношений с окружающими людьми, искажаются мотивы целеполагания и ценностные общечеловеческие установки);

духовном (так как прекращается развитие этического сознания, душевность перерождается в бездушие, эмоциональную глухоту, наполненность — в пустоту души, а природная одаренность и духовные богатства — в выхолащенное состояние).

Кроме того, современная социальная медицина не умеет «заменить» (заменить) ирреальный (виртуальный) алкогольный образ, продуцированный в мозгу пациента «химией» (алкоголем или наркотиком), на более яркий и содержательный образ, также виртуальный, но другой, нехимической природы и не разрушающий организм. У медицины в настоящее время для этого просто нет адекватного проблеме инструмента. Непригодны также для синтеза гармоничных виртуальных образов ни кино, ни телевидение, ни театр, ни даже шоу-бизнес в существующем ныне виде, поскольку они либо используют агрессивные приемы (инфранизкие ритмы, более 100 дБ уровни громкости, резкие контрасты света и звука и др.), либо реализуются в слишком малом телесном угле (телевизор, киноэкран, сцена и т.д.).

Иными словами, лечение химической зависимости — одна из самых сложных проблем современной медицины,

так как недостаточно преодолеть физическую зависимость, например от наркотика: человека надо научить жить по-новому, открыв ему иные радости и иные способы получения положительных эмоций.

И, тем не менее, в России (в Москве) имеются соответствующая научная концепция, достаточный опыт и технические средства, которые могут позволить специалисту-наркологу создать у пациента яркий, динамичный, насыщенный и гармоничный эмоциональный внутренний мир, мир образов в звуках, красках, пространственных формах, т.е. такую гармоничную психологическую виртуальную реальность (ПВР), какая и «не снилась нашим мудрецам» (наркоманам), и обеспечить тем самым в первой фазе лечения элиминацию (уничтожение) алкогольной виртуальной реальности, а во второй фазе — синтезировать и противопоставить алкогольному виртуалу новый виртуальный гармоничный мир образов — гармоничную виртуальную реальность здорового человека.

Подобная виртуальная «заместительно-восстановительная терапия» (ЗВТ), реализованная с помощью синтезатора «Креатрон-М», способна помочь обществу, государству и каждой отдельной личности бороться со страшной болезнью — ХЗ при решении самой сложной части этой социальной задачи, а именно подавления спроса на химическое зелье. Помимо высокой биотропности («физиологичности») ЗВТ обладает еще одним замечательным свойством — универсальностью, так как применима как для лечения, так и для профилактики болезни. Последнее относится к лицам, составляющим так называемую группу риска. Это люди, чаще всего подростки, либо уже испытывавшие «зелье», либо имеющие генетическую предрасположенность к нему. Для них ЗВТ может и должна выступать не только в качестве «заместителя» одной виртуальности другой, но и в качестве «заполнителя» «пустоты душевной», а точнее, в качестве «мудрого Учителя», формирующего внутренний мир юной личности. Кроме того, и подросток, и взрослый человек (вполне здоровый физически и нравственно) периодически нуждаются в психофизиологической разрядке — рекреации (например, во время отдыха) в виде соответствующих порций острых ощущений и ярких впечатлений, с возможностью выплеснуть свою творческую энергию, самореализоваться, чего так не хватает в нашей повседневности.

3.2. «Вьетнамский синдром» — это «болезнь войны» с интернациональной симптоматикой, еще одна мишень для РЭАС

Известно, что войны влияют на психику, а следовательно — на человека в целом. Причем отнюдь не в лучшую сторону. В США эти психосоматические изменения личности получили название *вьетнамский синдром*. У нас, в среде специалистов, сначала говорили об *афганском синдроме*, а теперь — о *чеченском синдроме*. Психолог Леонид Китаев-Смык нашел более точное, обобщающее определение — *болезнь войны*. В течение многих лет он занимался исследованиями психологии стрессов в экстремальных условиях, работал с космонавтами, провел несколько месяцев в Чечне, где встречался и беседовал с «людьми войны» по обе стороны линии фронта, фиксировал «полюсы на шкале психологических сдвигов». Именно психологических, а не психиатрических, т.е. изменение душевного здоровья в рамках пограничного состояния, предшествующего психическим болезням [С. Демкин, 1996].

В Америке ветеранов вьетнамской войны называют «другими людьми». Частыми последствиями являются

трудности устройства личной жизни (вступление в брак), вернувшиеся с военной службы с трудом уживаются в семье, тяжело находят работу и сохраняют ее, злоупотребляют алкоголем и лекарственными препаратами. Причина такого «ненормального» поведения кроется в посттравматических стрессовых нарушениях (ПТСН). По мнению доктора Лоуренса Колба, психиатра, работающего с ветеранами Вьетнама, любые раздражители, напоминающие о войне, вызывают у них чрезмерную концентрацию гормона норэпинефрина в мозгу, что ведет к нарушению сбалансированности реакций возбуждения и торможения. В таких случаях у страдающих ПТСН наблюдается лихорадочный пульс и резкие скачки кровяного давления, которые совершенно неадекватны ситуации. Корни этих «сбоев» в работе эндокринного механизма лежат в длительном пребывании в зоне боевых действий, где солдаты подолгу испытывают негативные эмоции: страх, тревогу и злость. Это оказывается непосильной нагрузкой для стрессового аппарата мозга и, в конце концов, выводит из строя тончайший механизм гормональной регуляции. В результате мозг теряет способность точного контроля поведения их уровня и функциональной активности.

Как установил доктор Стенли Кришнер (Институт Сейбрука в Сан-Франциско) в ходе своих исследований участники боевых операций во Вьетнаме подвергались еще и экстраординарным стрессовым воздействиям, усугублявшим травмирование психики. Причем они были весьма сходными с теми, которые российские военнослужащие имели в Чечне. Эти воздействия обуславливались целым рядом факторов, а именно: повсеместным наличием мин; патрулированием джунглей, болот, рисовых полей, где в любой момент можно провалиться в грязь по пояс или напороться на засаду противника — с ними, кстати, вполне соотносится непредсказуемость ситуаций на горных склонах и в ущельях Чечни — и, наконец, доступностью наркотиков. Этот перечень включает в себя также совершеннейшую неопределенность военных и политических целей войны во Вьетнаме, очевидную коррупцию тамошних политических властей, неточность заявлений о войне американских правительственных лидеров, а также отсутствие твердой последовательной поддержки со стороны значительных слоев населения Америки и активную оппозицию в отношении войны у все возрастающего числа американцев и т.д. Немаловажно и то, что средний возраст участников боев составлял 18—20 лет и что, в основном, это были представители малообразованных и малообеспеченных семей. Такие ветераны оказались особенно подвержены ПТСН, исковеркавшим их дальнейшую судьбу.

Процент страдающих ПТСН от общего числа участвовавших в боевых действиях колеблется от 30 до 70. Даже более привычный показатель 20%, подчеркивает доктор Кришнер, не может не вызывать тревогу. Ведь уровень смертности у них в полтора раза выше, чем у людей того же возраста, не участвовавших в военных действиях. Кроме того, в этой подгруппе на 93% больше внезапных смертей, на 72% больше самоубийств, на 69% больше отравлений ядами и лекарственными препаратами, а уровень алкоголизма в 2 раза превышает средние показатели по стране. Ветераны зачастую отказываются от психотерапевтической помощи. Многие не признаются, что были во Вьетнаме, даже близким друзьям. Особенно подвержены посттравматическим стрессовым нарушениям женщины-ветераны, и они же чаще всего неохотно рассказывают о пережитом и отказываются от реабилитационного лечения.

В силу «многоканальности» проявления ПТСН плохо поддаются медикаментозному лечению. Более эффективна их коррекция врачами-психотерапевтами, а также американскими и азиатскими народными целителями. И те, и другие стремятся добиться катарсиса, т.е. полного очищения психики от болезненных комплексов и гнетущих воспоминаний. Ряд процедур таких специалистов (психическая балансировка, акупунктура, травяные сборы, система дыхательных двигательных упражнений и т.д.) дают неплохие результаты: часть ветеранов избавляется от чувства вины за совершенное во время войны, на смену тревогам приходит успокоение и они вновь обретают внутреннюю целостность.

Нет нужды доказывать, что своевременное включение в реабилитационный комплекс приведенных выше технологий РЭАС, мощного арсенала возможностей системного комплекса «Креатрон-М» позволит кардинально повысить эффективность медико-социальной реабилитации российских ветеранов различных войн.

3.3. Синтезатор «Креатрон-М» — уникальный инструмент нарколога и психоневролога

Все рассмотренные выше проблемы по плечу создаваемому фирмой НПМЦ «Кобра» совместно с ООО «Суперкомпьютерные системы» и Институтом ноосферного естествознания системному комплексу «Креатрон-М», синтезирующему в сферическом пространстве гармоничную светозвукоформодинамическую виртуальную среду, продуцирующую у человека динамичный гармонично организованный и управляемый им самим мир звукоформобразов в ярких сочных красках, т.е. гармоничную психологическую виртуальную реальность. При создании компьютерных программ, управляющих технологией генерации светозвуковых эффектов разработчики синтезатора (конструкторы, математики, композиторы, сценаристы, психиатры, психологи, педагоги и др.) максимально учитывают:

а) физиологические механизмы светомузыкального восприятия: степень адресованности искусств к субкортикальной, первосигнальной и второсигнальной деятельности мозга; преимущественное воздействие музыки на эмоциональную сферу, изобразительных искусств — на образное мышление при меньшем обращении их к другим нервным инстанциям; биологически и социально обусловленную потребность в синтезировании искусств; пути объединения в них звуковых и цветоцветовых компонентов при равноправии или неравноправии их;

б) условия полноценного восприятия светомузыкальных произведений; сходную направленность музыкальных и цветоцветовых воздействий на каждую из нервных инстанций для обеспечения единства художественных образов; использование разномодальных комбинаций аналогичного функционального значения; согласованность разномодальных раздражений по интенсивности воздействий и сходству ответных реакций; согласованность ассоциаций, вызванных такими же раздражителями и закрепленных в филогенезе; согласованность ассоциаций, приобретенных в личном опыте; единство музыкального и светомузыкального содержания; параллельность драматургического развития разномодальных средств; скоординированность элементов процессуальной и конструктивной форм обоих пластов.

Неслучайно, что уже первый опыт работы по гармонизации цветоцветоформобразов в экспериментальной студии электронной музыки (ЭСЭМ) им. А.Н. Скрябина с применением фрагментарного макета синтезатора «Креатрон-М»

показал, что продуцируемая у зрителей (слушателей) психологическая виртуальная реальность (ПВР) обладает присущими ей специфическими свойствами, например:

а) порожденность. Психологическая виртуальная реальность у испытуемых продуцируется активностью внешней по отношению к испытуемому, гармоничной цветозвукодинамической виртуальной средой. Такую ПВР называют *искусственной*, или *порожденной*, несмотря на то, что порождена она все-таки психикой человека;

б) актуальность. ПВР существует актуально, только «здесь и теперь», только пока активна порождающая реальность;

в) самодостаточность. В ПВР свое время, свое пространство и свои законы существования. Для человека, в ней находящегося, нет ощущения текущей реальности;

г) интерактивность. ПВР может взаимодействовать со всеми другими реальностями, в том числе и с порождающей ее другой реальностью, как независимые одна от другой.

У человека, находящегося в ПВР, создается впечатление, что он непосредственно участвует в реальных событиях, что между ним и событиями нет никаких промежуточных звеньев, главный источник событий всегда он сам, он видит все со своей точки зрения. Однако применительно к психологической виртуальной реальности, продуцированной синтезатором «Креатрон-М», следует указать на некоторые ее «индивидуальные» особенности:

во-первых, она изначально имеет в себе элементы высокой внутренней организованности, гармоничности, простоты и глубины, чем обеспечиваются безграничные возможности по свободной реализации внутренней творческой энергии для человека любого интеллектуального уровня;

во-вторых, синтезатор «Креатрон-М» обеспечивает пациенту (или обучаемому) плавное вхождение в мир образов с предоставлением ему возможности витать в образных мирах в согласии со своей индивидуальностью в условиях нарастающей сложности программ творческого поиска и самовыражения;

в-третьих, пациент (обучаемый) в процессе сеанса имеет возможность отображать в виртуале свое состояние, как на некоем внутреннем зеркале, и затем корректировать его. Поэтому, по свидетельству бывшего руководителя ЭСЭМ им. Скрябина господина Малкова М.С., записи в книге отзывов посетителей студии после восприятия формоцветомузыкальных композиций в гипертелевизионной студии носили по содержанию весьма необычный характер. Вот некоторые из них:

«... Я почувствовал, что потерял вес, ... я оторвался от земли и перенесся в какую-то космическую среду, ... я ощутил себя человеком неземным, ... свободным, светящимся счастьем и внутренне умиротворенным. А вот я уже совершаю какие-то фигуры высшего пилотажа ... и эти ощущения настолько яркие и реальны, что сладостно захватывает дыхание, а я невольно хватаюсь обеими руками за сидение... После сеанса чувствую себя внутренне очищенным, голова ясная и свежая, я полон энергии, сил и желания поделиться с окружающими людьми своим прекрасным настроением...»

Другие отмечали, что они ощущали нечто божественное, какую-то благодать и что они внутренне сделали шаг к религии.

Третьи испытывали глубочайшее эстетическое наслаждение от созерцания динамичной сообразности пространственных форм, сочных красок и божественной красоты звучания, обволакивающего всего тебя, до каждой

клеточки твоего тела, приносящее в душу умиротворение, покой и осознание вечности бытия.

И, тем не менее, вернемся к нашим наркоманам и вникнем в «суть вещей» по незабвенному Козьме Пруткову, а также в соответствии с выводами психологии, сам психологический механизм формирования ПВР у алкогользависимого человека тот же самый, что и при формировании психологических виртуальных реальностей в любом другом случае, например в дзен-буддизме, христианской аскетической практике, в профессиональной деятельности и т.д. Но при всех нормальных (непатологических или неалкогольных) способах формирования ПВР, формирование первого уровня ПВР служит основанием для формирования ПВР второго уровня, второй уровень ПВР — для формирования ПВР третьего уровня и т.д. При алкоголизме же все замыкается первым уровнем ПВР, после чего происходит психологическое разрушение человека. Дело в том, что при нормальных способах формирования ПВР есть высшая, запредельная (трансцендентная) цель, т.е. цель, каждый раз стоящая выше данного уровня ПВР, и она выступает регулятивом для образов виртуальной сферы. А у алкогользависимого человека нет такой высшей цели, т.е. нет разумного убедительного обоснования пьянства, а поэтому и нет регулятива для гармонизации виртуальных образов, они представлены сами себе, точнее, случайным обстоятельствам. Наличие высшей цели при нормальных способах формирования ПВР дает образам регулятив, а человеку — перспективу жизни, результатом чего и является бесконечное совершенствование духа человека или его профессионального мастерства. В силу отсутствия регулятива и перспективы движения у алкогользависимого человека алкогольная виртуальная реальность сама по себе приводит к разрушению личности и тела человека.

3.4. Система скрининга (диагностики) психофизиологического состояния человека — важнейшая составная часть креатронотерапии⁴

3.4.1. Система медицинских технических средств массовой диагностики (скрининга) пациентов, включенная в состав медицинского системного комплекса «Креатрон-М», содержит следующие подсистемы:

подсистему иридодиагностики;

подсистему биохимической энзимодиагностики по Чернобровкиной Т.В.;

подсистему формантадиагностики;

подсистему дерматоглифики;

подсистему тестирования по Вязьмину В.Д.;

электрофизиологическую подсистему.

К важнейшим задачам скрининга относятся:

а) автоматизированный отбор и подбор однородных по функциональному состоянию групп пациентов на сеансы креатронотерапии;

б) формирование оптимальных параметров физических факторов креатронотерапии для каждой группы пациентов;

в) индивидуальная экспресс-диагностика в процессе отбора кандидатов на терапию и контроль психофизиологического и соматоневрологического состояния каждого пациента в группе, уже скомплектованной для принятия сеансов креатронотерапии.

⁴ Креатронотерапия — коррекция психосоматоневрологического состояния человека физическими факторами гармоничной свето(цвето)динамической виртуальной среды, синтезированной техническими средствами системного комплекса «Креатрон-М»

3.4.2. Индивидуальная экспресс диагностика в процессе скрининга предполагает доклиническое распознавание психосоматических заболеваний методами, чувствительными к ранним функциональным перестройкам систем и органов. К этим методам относятся (см. п.п. 3.3.1.):

а) иридодиагностика – метод индикации приобретенных и наследственных болезней человека, основанной на оценке адаптационно-трофических изменений радужки глаза и связанный с отражательной (сигнальной) функцией нервной системы;

б) методы энзимодиагностики Чернобровкиной Т.В. с соавт. предназначены для выявления донозологических и клинически скрытых или латентно протекающих функциональных перестроек систем и органов (печени, сердца, поджелудочной железы, почек, надпочечников и мочевыделительной системы) по изменению комплекса параметров биохимического гомеостаза в биосредах человека.

Методы уникальны и незаменимы при изучении биологических механизмов формирования физической и психической зависимости (влечения), а также механизмов развития органопатологий (особенно у подростков) при различных формах наркотизма (например, наркозависимости, алкогольной, никотиновой зависимости и др.) что является крайне важным для выявления групп риска среди населения и в профессиональных контингентах;

в) формантадиагностика – метод индикации психосоматических заболеваний человека, основанный на оценке амплитудно-частотных характеристик его речеобразующего тракта. Иными словами, исследуется речевой сигнал, который, как известно, содержит признаки, характеризующие эмоциональные и физиологические аспекты состояний человека. Этими признаками являются: изменение динамического диапазона речи, смещение энергетического спектра, временные характеристики речевого сигнала и др.;

г) дерматоглифика – метод, позволяющий выявить генотип человека и диагностировать его хромосомные болезни по совокупности папиллярных линий кожного рельефа ладонных и подошвенных поверхностей;

д) тест Вязмина В.Д. – метод экспресс-диагностики психофизиологического состояния (ПФС) человека по его реакции на зрительное восприятие визиоархетипического супертеста (ВАСТ).

Важнейшей частью ВАСТ является набор диагностических таблиц с расположенными в строго определенном порядке символическими фигурами (архетипами), в которых использованы различные комбинации цвета, конфигурации рисунка и интенсивности его штриховки. Информативность теста Вязмина оказалась выше информативности известных тестов Люшера и Роршаха и дает возможность записать с любой степенью точности структуру личности человека от психических до физиологических процессов как своеобразную полифоническую мелодию;

е) методы электрофизиологии (ЭКГ, ЭЭГ, КГР, Омега-потенциал, ЭМГ и др.). Первые два из них выделились в так называемые психокомпьютерные технологии, позволяющие построить информационную модель организма обследуемого, рассматривающую динамическое взаимодействие всех трех его уровней: морфологического, энергетического и информационного (см. проект НИОКР «Живое сердце» Фирмы НПМЦ «Кобра» совместно с ООО «Суперкомпьютерные системы» и Институтом ноосферного естествознания форманта «Создание полифункционального диагностико-терапевтического комплекса на суперкомпьютере»).

3.5. Рекреационный аспект применения синтезатора «Креатрон-Р»⁵

Также безграничны возможности синтезатора и в области рекреационных технологий, связанных прежде всего с организацией массового отдыха, например в санаториях, дворцах культуры и спорта, и развлечений населения, в которых, конечно же, образовательно-воспитательное гражданское звучание не имеет права быть неактуальным, тем более в обществе «переходного периода». Кроме того, индустрия отдыха не может далее строиться на примитивных домоотдыховских «притопах и прихлопах» или на современной дискотечной цветомузыке, разрушающей нравственное здоровье молодых людей. Эта индустрия требует для своего становления деликатного научно обоснованного подхода, не менее фундаментального, чем это было в фазе создания в России высоких промышленных технологий, определивших в свое время стратегическую мощь страны. А как же иначе, коль скоро она (рекреационная индустрия) призвана к активному участию:

во-первых, в восстановлении физических и психических сил человека после соответствующего периода трудовой деятельности;

во-вторых, в формировании личности молодого человека, становлении его как гражданина своего города, своей страны. Например, попутно может быть решена проблема занятия свободного времени «трудного подростка», которое он сам и с большим удовольствием заполнит увлекательнейшими путешествиями в «виртуальных пространствах» Гиперсферы синтезатора или примет участие в других шоу-программах синтезатора, обогащенных просветительно-воспитательными подпрограммами;

в-третьих, в формировании доходной части бюджета (по объему соизмеримым с водочным) города и страны в целом.

Несколько примеров рекреационного применения синтезатора «Креатрон-Р»:

«Гиперсфера» – коллективное шоу, в котором над головами участников представления в пространстве сферического (куполообразного) зала синтезируются с помощью спецтехники различные геометрические трехмерные объекты («фантомы»), характер движения которых, их цвет, форма и музыкальное сопровождение зависят как от движений каждого участника, так и от суммарного поведения всех участников. Тем самым осуществляется управляемое во времени, путешествие в различных образных мирах.

«Дискотека XXI века» – музыкальное шоу с центральной активной площадкой, на которой любой из танцующих сможет управлять характером музыки с помощью движений своего тела, рук, голоса и т.д. Суперкомпьютер преобразует трехмерную геометрию движения «оператора» в гласные (музыкальные) и согласные (шумовые) звуки, объединяя их в целостную и гармоничную композицию, мгновенно реагируя на движения «оператора».

«Объемный телевизор» – видеозвуковая система на суперкомпьютере, позволяющая посетителю посмотреть любой фильм, в том числе с собственной видеокассеты, в объемном изображении без очков и с дополнительным синхронным цветозвукодинамическим сопровождением

⁵ «Креатрон-Р» – модификация синтезатора «Креатрон-М» для реализации рекреационных технологий. Различаются они программным обеспечением и некоторыми периферийными устройствами

(по желанию заказчика), размеры объемного изображения ограничиваются лишь «зернистостью» экрана.

И так далее ...

Таким образом, количество и качество аттракционов, спецэффектов и игр, реализуемых синтезатором «Креатрон-Р», всецело определяются творческим потенциалом и фантазией их создателей.

3.6. Образовательный аспект применения синтезатора «Креатрон-П»⁶

Проблем в сегодняшнем образовании существует пре-великое множество. Наиболее сложной из них является нарастающее противоречие между ограниченностью количества аудиторных часов и непрерывно растущим объемом учебной информации.

Где выход? Изменение содержания образования? Но это лишь косметический ремонт величественного здания просвещения! Рационализация методической базы – вербальной суггестии в учебно-воспитательном процессе? Важно и всегда актуально, но явно недостаточно, поскольку на этом пути очень много определяется личностью педагога, которая тоже задавлена информационными цунами. А потом, сильные яркие талантливые личности всегда в дефиците.

В последнее время в образовании активно осваивается область подсознательной сферы функционирования мозга человека, например путем использования «эффекта 25-го кадра». Суть его в психологическом феномене «сверхзапоминания» (гипермнезии), возникающем у человека при подаче ему информации с частотой «подсознательного диапазона» восприятия, когда к 24 кадрам в секунду добавляется еще один кадр с информацией, подлежащей запоминанию. Этот «25-й кадр» сознанием не воспринимается, зато отлично усваивается подсознанием, причем с эффективностью, в тысячи раз превышающей норму обычного восприятия! И это становится понятным, если вспомнить, что 97% психической деятельности у человека протекает на уровне подсознания и только 3% – на осознанном уровне. Однако у этого метода есть существенный недостаток – он требует от обучаемого очень высокой концентрации внимания на протяжении 20–30 мин урока, поддерживать которую столь длительно многие дети и некоторые категории взрослых просто не в состоянии. Отсюда неизбежен значительный прирост невротизации детей как в количественном, так и в качественном аспектах, при незначительном по этой причине приросте количества усваиваемой информации. И тем не менее, только на пути активизации подсознания, задействования как можно большего количества уровней психической сферы ребенка (подростка, взрослого человека) возможно найти разрешение проблемы информационной перегрузки учащихся, обусловленной развитием цивилизации.

Это прекрасно понимали еще в глубокой древности. Не секрет, что педагоги того времени владели методическими приемами проникновения в глубины подсознания своих подопечных, которые, однако, не могли стать массовыми и не только в силу их эзотеричности и некоторого оттенка оккультности, но, главным образом, из-за отсутствия парадигмы и достойного этой парадигме инструментария. Так было тогда.

Но вот парадокс – уровень развития техники «...в век прогресса и прогрессивки...» (по А. Райкину) достаточен

для создания средств механизации труда представителям любой профессии, а применительно к педагогике она (механизация) остается на уровне прошлых веков. Конечно же, синдром этот не в пользу продуктивности существующей педагогической парадигмы, хотя и может быть оправдан сложностью «объекта воздействия».

Однако оставим в покое парадигму и посмотрим, что педагогам приготовили инженеры в направлении «механизации» их труда. Речь идет о системокомплексе «Креатрон-П», который может одинаково успешно применяться как для общеобразовательных целей, так и для обеспечения процесса профессиональной подготовки специалистов самого различного направления, в том числе – операторов систем «человек–машина» (СЧМ).

Итак, синтезатор «Креатрон-П», созданный на базе отечественного суперкомпьютера, лазерных и нелазерных цветозвуковоспроизводящих систем, формирует в заданном сферическом пространстве управляемую гармоничную цветозвукодинамическую виртуальную среду, продуцирующую у обучаемого полипараметрическую ирреальность или психологическую виртуальную реальность (ПВР), семантика которой модулируется обучающим или самим обучаемым. Причем под воздействием подобного полиморфного высокогармоничного «неземного» звучания, сопровождаемого переливающимися синхронно с «космической» музыкой необычайно яркими сочными радостными свечениями, для наблюдателя – «невесть откуда происходящими», психика человека почти мгновенно и надежно переходит в измененное состояние, называемое виртуальным событием, или виртуалом. Виртуал с позиции эмоциональной окраски переживаемого измененного состояния может быть *гратуалом* (от латинского *gratus* – привлекательный) или *ингратуалом* (от латинского *ingratus* – непривлекательный). Самому же виртуальному событию – гратуалу психологами выделено восемь признаков (Носов Н.А., 1992; Носов Н.А., Яценко Ю.Т., 1994):

- непривыкаемость;
- спонтанность;
- объективность;
- фрагментарность;
- измененность статуса реальности (телесности);
- измененность статуса личности;
- измененность статуса сознания;
- измененность статуса воли.

(Примечание: первые четыре признака характеризуют виртуальное событие с внешней точки зрения – это признаки попадания в виртуал, вторые четыре признака описывают виртуал изнутри: как человек чувствует себя, находясь в этом режиме).

Синтезатор «Креатрон-П» позволяет обучающему (педагогу) формировать у обучаемого внутренний мир насыщенный, яркий, динамичный. Мир образов в звуках, красках, пространственных формах, т.е. такую ПВР, которая уже в *первой фазе* на первом «уроке» обеспечивает элиминацию (уничтожение) у обучаемого нежелательных ПВР, существующих в форме ингратуала: страх, неуверенность в себе, чрезмерная стеснительность, чрезмерная «предстартовая напряженность» и прочие «психологические скобки», препятствующие процессу концентрации внимания обучаемого, с тем, чтобы во *второй фазе* в конце первого или на втором уроке сформировать новый виртуальный мир образов в форме гратуала и одновременно подготовить «окно» в его подсознательную сферу психической деятельности. В этих фазах, помимо дидактиче-

⁶ «Креатрон-П» – модификация синтезатора «Креатрон-М» для нужд образования. Отличается от «Креатрон-М» программным продуктом и некоторыми периферийными устройствами

ской результативности, наблюдается мощный психотерапевтический эффект, составивший технологию *виртуальной психологической терапии* невротических состояний. Эффект этот не случаен и подтвержден богатым отечественным опытом использования музыкотерапии в лечебной практике, а также зарубежным опытом. Таким образом, мы вновь вернулись к заместительной-восстановительной терапии (ЗВТ), реализуемой синтезатором «Креатрон-П». Эта ЗВТ способна кардинальным образом помочь населению Москвы, правительству и даже отдельным лицам решать не только проблему коррекции ПФС детей и подростков, но и социальную проблему использования свободного времени так называемых трудных подростков, составляющих группы риска, в том числе и по аддиктивным заболеваниям.

Третья фаза формирования виртуальной реальности максимально насыщается учебным материалом с использованием бесконечного многообразия цветозвукоформобразов, обеспечиваемых синтезатором, причем учебные компьютерные программы могут создаваться в виде, например, сценариев цветомузыкального сопровождения учебно-образовательных кино- и телефильмов, в форме цветомузыкальных симфоний, в виде аудиовизуализированных ирреальностей модулируемых сущностей, представляемых математическими моделями и т.д. с включением в них фрагментов *психофизиологической разрядки*.

3.7. Технический уровень и преимущества синтезатора «Креатрон-М» в сравнении с известными аналогами

Проведенные патентные исследования свидетельствуют о том, что синтезатор «Креатрон-М» обладает принципиальной новизной, подкреплённой целым пакетом ноу-хау и патентов, имеет приоритет как в России, так и за рубежом и абсолютно конкурентоспособен на внутреннем и внешнем рынках. Как следует из табл. 3, синтезатор «Креатрон-М» не имеет себе равных в мире, в сущности, по всем позициям. Таблица выявляет, а точнее, подтверждает факт утечки из России высокоинтеллектуальных технических разработок. Например, талантливейшему ученому, композитору, изобретателю Л.С. Термену так и не удалось «пробить» промышленный выпуск у себя на родине знаменитого звукового (музыкального) синтезатора «Терменвокс». Теперь его выпускает в США огромными сериями американский промышленник Роберт Мук. Такая же судьба постигла и фотоэлектронный цветомузыкальный синтезатор «АНС» российского изобретателя и музыканта Мурзина Е.А. В итоге этот синтезатор, в компьютерной версии композитора Яниса Ксенакиса, производится Францией под названием Uric. Неизмеримо больший интерес у зарубежных специалистов и коммерсантов вызывает РСК «Креатрон». В подобной ситуации решение на финансирование проекта со стороны правительственных или коммерческих структур нельзя не назвать патриотическим, т.к. главная опасность утраты права страны производить РСК «Креатрон» заключается не столько в прямом экономическом ущербе (он, кстати, мог бы оказаться огромным), сколько в утрате возможности создания «уже сегодня, уже сейчас» защитного «техногенно-идеологического» щита России (по значимости соизмеримого с ядерным щитом), с целью сдерживания процесса размывания национальных морально-нравственных ценностей народов России.

4. Ожидаемый эффект практического применения реабилитационного системного комплекса «Креатрон-М»

Напомним, что анализ и синтез сложноорганизованных систем цветоформозвукообразов в реабилитационном системном комплексе (РСК) «Креатрон-М» осуществляется на основе философски и математически проработанной концепции гармонии. Подобная мировоззренческая концепция восстановления психофизиологического состояния человека гуманной созидающей красотой видеозвукообразов несет в себе животворные послышки к гармонизации отношений индивидуума с окружающей средой, с самой природой, к гармонизации собственного внутреннего мира, т.е. порождает те высокие нравственные начала, которые в совокупности способны обеспечить лавинообразный рост критической массы настроения российского общества в целом на скорейшее отправление духовного самоочищения.

Обозначенная таким образом «национальная идея», опирающаяся на «космические» возможности РСК «Креатрон-М» (табл. 3), делает вполне реальным достижение весомых результатов в актуальнейших направлениях.

1. *В борьбе с накатывающимся на Россию валом наркотизации населения страны* и, в особенности, ее подрастающего поколения. Впору вспомнить патриотический музыкальный призыв времен Великой отечественной войны, обращенный к народу, ко всем слоям населения: «Вставай, страна огромная! Вставай на смертный бой!...», поскольку разрушительные последствия наркотической пандемии начала XXI века могут оказаться несопоставимыми ни с чем из того, что испытало человечество за свою короткую земную жизнь!

Вместе с тем, авторы проекта предельно четко осознают, что одним РСК «Креатрон» невозможно остановить победное шествие наркомании. Однако у них есть все основания полагать, что в комплексе всех медико-социальных мероприятий, намечаемых или уже проводимых правительством совместно с общественностью страны, креатронотерапия явится одним из самых кардинальных по масштабу и эффективности научных технико-методических изобретений начала XXI века, благодаря которому будут спасены миллионы человеческих жизней и молодых судеб, а казна сохранит сотни миллиардов бюджетных деноминированных рублей.

2. *В профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ)*, которые до сих пор остаются основной причиной смерти и потери трудоспособности как в России, так и в большинстве стран индустриального мира.

Применительно к данному направлению, проблема ССЗ наиболее полно и с максимальной эффективностью может быть решена при совокупном применении РСК «Креатрон-М» и диагностико-терапевтического комплекса «Кор-3» (проект «Живое сердце» фирмы НПМЦ «Кобра»).

Заключение

Системный комплекс «Кор-3», воплощающий и реализующий медицинские технологии XXI века, призван обеспечить:

а) комплексное, на базе модели «идеального сердца», аудиовизуальное исследование (в 3-мерном пространстве и в реальном масштабе времени) важнейших функций сердца и сосудов пациента. При этом ультразвуковая томография сердца и сосудов осуществляется с небывалым прежде разрешением (0,05 мм против 0,2 мм, достигаемым томографом фирмы Acuson), что позволяет фиксировать малейшие нарушения в миокарде сердца и стенках сосудов;

**Функциональные возможности синтезатора «Креатрон-М»
в сравнении с отечественными и зарубежными аналогами**

	Функция устройства, параметр	Синтезатор, страна производитель и /или автор					
		«Креатрон-М» Россия фирма ПНЕ	«Синхро-С» Россия	«YAMAHA» Япония	«UPIC» Франция Я. Ксенакис	«АНС» Россия Мурзин Е.А.	«Терменвокс» США Термен» Л.С.
1	Возможность применения в медицине, %	100	100	10	30	20	10
2	Генерация психологической виртуальной реальности: – гармоничной, – негармоничной (традиционной) («+» – есть; «-» – нет)	+ +	- +	- -	- -	- +	- -
3	Темперация звукоряда – число тонов на октаву – число гармонизованных обертонов	более 5000 до 2000	12 5–6	20 6–7	До 72 7–8	До 72 6–7	12 6–7
4	Варьирование громкостью звукообраза	+	+	+	+	+	+
5	Варьирование высотой (интонирование)	Дискретное, непрерывное	Непрерывное	Дискретное	Дискретно-непрерывное	Дискретно-непрерывное	Непрерывное
6	Варьирование тембром (темброинтонирование)	Дискретное, непрерывное	Непрерывное	Дискретное	Дискретное	Дискретное	Дискретное
7	Варьирование гласными и согласными компонентами звука («говорящая» компонента)	Дискретное	Дискретное	Дискретное	Дискретное	Дискретное	Дискретное
8	Темперация цветовой палитры, число ступеней	12	*	3	3	3	«
9	Темперация палитры пространственных форм (+, -)	+	«	-	«	*»	»
10	Синтез кинематики движений оператора – по звуковому каналу (+, -) – по цветоцветовому каналу (+, -)	+ +	- -	- -	+ -	+ -	+ -
11	Защита сенсорных анализаторов слушателя (зрителя) от помех (+, -) – по слуховому каналу – по зрительному каналу	+ +	+ -	- -	- -	+ +	- -
12	Каналы биосинхронизации терапевтических воздействий (+, -) – кардиосинхронизация – пневмосинхронизация – синхронизация « » – ритмом – biofeedback (биообратная связь)	+ + + +	- - + +	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
13	Уровень возможностей скрининговой системы синтезатора по анализу и синтезу информационной структуры обследуемого, проценты	100	30	-	-	-	-
14	Терапевтическая эффективность (прогнозируемая), %	96–98	60–75	5–15	15–30	15–20	5–10
15	Направления применения, количество	Более 20	2–5	2–3	2–5	2–4	2–3

б) по данным ЭКГ и ээг пациента, информационной модели всего организма (ИМО), предусматривающей динамическое взаимодействие систем организма на трех уровнях – морфологическом, энергетическом и информационном. ИМО строится на основе аппаратно-программного анализа качества регуляции кровообращения, реализуемой биотоками его (пациента) собственного сердца;

в) синтезирование индивидуального физиотерапевтического сигнала, параметры которого однозначно вычисляются из сигнала электрической активности сердца данного пациента;

г) снижение на порядки дозы вводимой в организм пациента энергии при УЗ-томографии сердечно-сосудистой системы и при коррекции его психофизиологического состояния физиотерапевтическими подсистемами комплекса, чем обеспечивается полная безопасность «Кор-3» как для пациентов, так и для обслуживающего медперсонала;

д) хранение в памяти «СК-1» информационной модели целостного организма биообъекта, а также динамических математических моделей трех функций сердца (насосной, электрической, акустической) с запуском этих трех моделей на расчет только после получения данных УЗТ, ЭКГ, ЭЭГ и ФКГ.

Системокомплекс «Кор-3» — это высокоинтеллектуальная адаптивная система, обеспечивающая n-уровневый циклический процесс терапии по схеме (траектории): первичная диагностика => коррекция функционального состояния 1-го уровня => контроль текущего состояния => коррекция 2-го уровня => контроль => коррекция 3-го уровня => контроль => и т.д. до достижения требуемой нормы показателей качества здоровья или функционального состояния пациента.

Системокомплекс «Кор-3» — это система с саморазвивающейся базой данных, возможности которой неизмеримо возрастают при ее подключении к городскому банку клинических данных.

Более того, специалисты фирмы «Кобра» разработали концепцию создания единой универсальной информационно-аналитической обрабатывающей (вычислительной) среды, стандартной для всех ЛПУ г. Москвы. Подобная медицинская вычислительная среда XXI века обладает объемом и производительностью, достаточной для решения научных медико-биологических, клинических и чисто утилитарных задач как сегодняшнего дня, так и завтрашнего. Фирма «Кобра», совместно с ООО «Суперкомпьютерные системы и фирмой ИНЕ, имеет для реализации подобной среды соответствующие технологические, технические и программные средства.

Итогом объединения медицинских технологий, реализуемых с помощью суперкомплексов «Кор-3» и «Креатрон-М», явится снижение в 2–3 и более раз смертности и потерь трудоспособности, связанных с ССЗ среди населения России и, в частности, Москвы. В свою очередь, казна сохранит сотни миллиардов бюджетных рублей, которые расходуются в настоящее время (с крайне низкой эффективностью) на борьбу с ССЗ.

3. Современные социально-политические процессы в России неизбежно влекут за собой резкий рост невротизации всех слоев ее населения: эмоциональные стрессы, нервные срывы, различные фобии и многие другие нарушения, порождающие, в свою очередь, массу всяческих психосоматических и соматических нарушений: достаточно указать на те же ССЗ (см. п.п. 3.2 и 3.3). В настоя-

щее время очевидно всем, что пилули и микстуры проблему не решают. К тому же увлечение ими привело человечество еще и к «лекарственным болезням». Проблему могут решить только технологии XXI века, лучшим воплощением которых, и не только в России, является РСК «Креатрон-М».

Сегодня методы креатронотерапии могут быть применены для нормализации и лечения целого «букета» различных патологических процессов. В том числе:

лечение патологических, психосоматоневрологических и пограничных расстройств, например кожных болезней, невротозов и невротоподобных состояний (головная боль, мигрень, бессонница, импотенция, фригидность, невралгия тройничного и лицевого нервов, нейрогенный фантомно-болевой синдром и др.);

оптимизация психоэмоционального состояния неизлечимых больных;

психосоциальная коррекция и реабилитация детей, подростков, юношей и девушек с химической зависимостью, детей с отставанием в развитии, детей-инвалидов и детей, склонных к антисоциальным поступкам;

защита от стрессов и устранение их последствий;

психопрофилактика детей и подростков с повышенным риском невротизации;

предполетная психофизиологическая подготовка летного состава и снятие стресса после полетов, стресса у подводников после походов, обусловленного клаустрофобией;

лечение эндокринно-обменных нарушений, которые наиболее ярко проявляются: в период климакса (мужского и женского); в виде последствий нейроинфекций; вследствие длительных психоэмоциональных стрессов и физических перегрузок; в результате перенесенных нарушений мозгового кровообращения или черепно-мозговой травмы, сопровождающейся гемморагией; вследствие общих аллергических реакций; при применении наркотиков и токсических веществ в наркотических целях;

лечение заболеваний органов пищеварения (язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, хронический гастрит, энкопрез, геморрой и др.).

Высокая геополитическая значимость России и исключительные перспективы ее экономического роста в самое ближайшее время неизбежно повлекут за собой бурное развитие рекреационной индустрии. Поэтому российскому инвестору настало время осознать исключительную выгодность (как с коммерческой, так и с политической точек зрения) вложения средств в создание и промышленное освоение комплексов типа «Креатрон-Р» (см. п.п. 3.5).

Бурно развивающаяся цивилизация начала XXI века требует адекватной динамики в развитии технологий образования, в частности модернизации методов обучения и воспитания подрастающего поколения. К примеру, модернизация обучения с использованием системокомплекса «Креатрон-П» нацелена прежде всего на развитие таких качеств личности, как память, внимание, мышление, которые способствуют наращиванию в десятки раз объемов учебной информации, скорости ее усвоения без потери при этом качества формируемых знаний, умений, навыков и с одновременным контролем и коррекцией качества здоровья обучаемых; на развитие морально-нравственных устоев, культурно-этических и эстетических навыков подрастающего поколения.

В итоге на сотни процентов возрастает КПД использования уже выделенных на образование бюджетных средств.

6. Проблема распрограммирования человека. «...Фанаты, крушащие во время и после рок-концерта все вокруг — это результат воздействия рок-музыки, подаваемой на пределе звукового ощущения. Человек входит в транс, подобный трансу от воздействия наркотиков, когда становится «все нипочем». Результат — разбитые залы, магазины и т.д. При постоянном прослушивании этой музыки развивается наркотический эффект, появляются аномалии в характере. Существует развлекательная музыка, которая вызывает у слушателя выделение так называемых стрессогормонов, которые стирают часть записанной в мозгу информации, и человек умственно деградирует...» [Я. Тудоровский, 1997]. С другой стороны, именно XX век определен эпохой массовой культуры и в XX столетии в людской обиход вошло пугающее слово *зомби*, и лишь теперь люди заговорили об угрозе массового зомбирования, о технологиях психотропного манипулирования человеком, слепом подчинения его чужой воле. Колоссальным зомбирующим действием обладают различные идеологические установки. История знает много случаев, когда люди во имя ложных целей шли на смерть, отдавали на смерть близких. Идеологическое зомбирование — это мощнейшее оружие, захватившее 3/4 населения Земли. «...Современная эпоха высветила и целые культуры, которые можно назвать зомбированными.

Зомби — это серьезная психологическая проблема. Почему люди с такой легкостью не просто обманываются, но готовы обманываться, когда им предлагают участвовать, скажем, в строительстве финансовых пирамид, а на самом деле в строительстве более чем благополучной жизни их автора? Причем всегда готовы обманываться именно постсоветские, а не западные люди! В последнем случае очевидно, что срабатывает наш родной стереотип — миф, что материальное благополучие можно получить (а не заработать!) без особых усилий, без упорного труда. Зомбирование и возможно только потому, что в принципе зомбируем сам человек...» [Валентина Борисенко, 1997].

Сегодня на Западе существуют и широко практикуются эриксоновский гипноз и методы нейролингвистического программирования (НЛП), которые позволяют кодировать состояние человека. Этим методом зомбируется

100% людей. НЛП — это психотехника, которая весьма применима при использовании кино, радио, телевидения. Посредством имеющихся в НЛП методик можно избавляться и навязывать страхи, ускорять обучение чему-либо, обеспечить «стирание» какой-либо информации (особенно опасно, если эта информация составляет ядро личности). НЛП может формировать потребности, используя моменты наибольшей восприимчивости человека. Сегодня владеющий методиками НЛП может вызвать и состояние алкогольного опьянения, и местное или общее обезболивание, и усиление «сексуальной отзывчивости» (вплоть до оргазма) и т.д. Так что существующие сегодня психотехники (и прежде всего НЛП) могут зомбировать (деформировать личность) в любом направлении в зависимости от заказа. Особенно уязвима наша взбаламученная страна. По исследованиям социологов, внушаемость российского общества за последние 10 лет возросла (под влиянием, в том числе, скажем, психических «инноваций» того же Капшировского) с 20—30 до 100%!

Сегодня в России еще не прижилось и не узаконено такое понятие как *экология сознания* и поэтому человек незащищен перед глубинными воздействиями на его сознание, например со стороны электронных средств массовой информации (радио, телевидение, мультимедийные технологии, международная компьютерная сеть «Интернет» и т.д.). В то же время в арсенале психологии и психиатрии имеются такие методы и методики, которые позволяют кардинально изменить личность. Поэтому для нашей страны, как никогда ранее, требуются психореабилитационные технические средства (каковым является РСК «Креатрон-М»), с помощью которых возможно обеспечить высокоэффективную защиту сознания россиянина от разрушительного воздействия средств массовой информации (рекламные клипы, заставки и многое др.). Такая защита предусматривает снятие стресса от коммуникационных и иных воздействий, повышение стрессоустойчивости, вытеснение (элиминацию) вредоносной информации путем гармонизации психофизиологического состояния человека. Более того, РСК «Креатрон» является единственной альтернативой современной дискотечной «цветомузыке» (формирующей у молодежи агрессивность и негативный настрой к требованиям общечеловеческой морали), а также альтернативой «виртуальным реальностям», методично завоевывающим наш пустующий рынок культурно-просветительских технологий.

REHABILITATIVE INTEGRATED SYSTEM FOR HARMONICAL LIGHT-COLOR-SOUNDWAVE-DINAMICAL SYNTHESIS OF VIRTUAL ENVIRONMENT

BURENKO B.N. Academician RAMTR, director of medical research center "Cobra", Moscow
 KOMAROV V.M. Vice-head of research Institute noosper natural science, Moscow