ВИБРОАКУСТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ VIBROACOUSTIC THERAPY

Труды четвёртой международной конференции «Виброакустика в медицине»

Proceedings of the Fourth International Conference «Vibroacoustics in Medicine»

T782 ТРУДЫ ЧЕТВЁРТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ВИБРОАКУСТИКА В МЕДИЦИНЕ»/ PROCEEDINGS OF THE FOURTH INTERNFTIONAL CONFERENCE «VIBROACOUSTICS IN MEDICINE» -

СПб.: Вита Нова, 2007. — 113 с.: ил. ISBN 978-5-93898-139-3

Председатель: профессор Кочиш А.Ю.

Сопредседатель: профессор Ранкович Бошко

The chairman: the professor Kochish A.Y.

The cochairman: the professor Rankovich Boshko

ОГЛАВЛЕНИЕ

Петров Сергей Борисович, д.м.н., профессор,	
Левковский Николай Семенович, к.м.н., доцент,	
Куртов Анатолий Иванович, к.м.н., доцент,	
Левковский Сергей Николаевич, к.м.н., доцент	
ВмедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия	
Исследование эффективности виброакустического метода лечения в	_
комплексной терапии больных гиперплазией предстательной железы	.6
Родоманова Любовь Анатольевна, д.м.н.,	
Наконечный Д. Г.	
ФГУ РосНИИТО им. Р.Р. Вредена, Санкт-Петербург, Россия	
Применение виброакустического воздействия аппаратом «Витафон»	1.0
при лечении переломов костей кисти рук	. 12
Литвин Андрей Антонович, к.м.н., зам. главврача по хирургии	
Областная клиническая больница, Гомель, Белоруссия	
Опыт использования виброакустической терапии в регионе,	1.5
пострадавшем от аварии на Чернобыльской АЭС	.15
Федоров Вячеслав Алексеевич,	
Можуга Виктор Петрович	
ООО «Витафон», Санкт-Петербург, Россия	
Биофизические основы миотремографии. Методика, аппаратура и	
диагностическое значение миотремографии	.19
Ранкович Бошко, д.м.н., профессор	
Белград, Сербия	
Влияние виброакустического воздействия аппаратом "Витафон"	
на параметр вентиляции и механики дыхания у больных,	
страдающих хронической обструктивной болезнью легких	22
Ковеленов Алексей Юрьевич, д.м.н., доцент	
ВмедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия	
Исследование эфективности виброакустического метода терапии для	
профилактики гриппа и других ОРЗ	26
Ковеленов Алексей Юрьевич, д.м.н., доцент,	
Пустовойт Василий Игоревич, адъюнкт	
ВмедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия	
Исследование микровибрационного фона покоя у инфекционных больных	32
Шутко Алексей Николаевич, д.м.н., профессор	
ЦНИРРИ, Санкт-Петербург, Россия	
Биомеханические основы увеличения выхода родоначальных	
стволовых клеток из костного мозга в циркуляцию при	
виброакустическом воздействии	33

Гладкова Арина Борисовна, аспирант,
Федоров Вячеслав Алексеевич,
Рябчук Фаина Николаевна, к.м.н., доцент
МАПО, кафедра педиатрии № 2, Санкт-Петербург, Россия
Исследование мощности микровибрационного фона покоя у здоровых детей
Рябчук Фаина Николаевна, к.м.н., доцент,
Федоров Вячеслав Алексеевич
МАПО, кафедра педиатрии № 2, Санкт-Петербург, Россия
Ресурсы организма у детей с нарушенным трофологическим статусом
Рябчук Фаина Николаевна, к.м.н., доцент,
Гладкова Арина Борисовна, аспирант
МАПО, кафедра педиатрии № 2, Санкт-Петербург, Россия
Показатели мощности микровибрационного фона у детей с гастропатологией
Рябчук Фаина Николаевна, к.м.н., доцент,
Гладкова Арина Борисовна, аспирант
МАПО, кафедра педиатрии № 2, Санкт-Петербург, Россия
Дисфункциональные расстройства билиарного тракта и
показатели мощности микровибрационного фона у детей
Логинов Геннадий Николаевич, доцент,
Гозиев С. Д., аспирант
ГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия
Виброакустическая терапия при глаукоме: назревшие изменения в тактике лечения61
Слободан Зеленович, д.м.н.
Белград, Сербия
Клинический опыт использования микровибрационной стимуляции
Proceedings of the Fourth International Conference «Vibroacoustics in Medicine»/ Труды четвёртой международной конференции «Виброакустика в медицине» на английском языке
CONTENTS
Petrov Sergey Borisovich, Dr.Med Sci., Professor,
Levkovsky Nikolay Semenovich, Ph.D., senior lecturer,
Kurtov Anatoly Ivanovich, Ph.D., senior lecturer,
Levkovsky Sergey Nikolaevich, Ph.D., senior lecturer
Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St.Petersburg, Russia
Research of the efficiency of vibroacoustic treatment method for the complex
therapy in patients with prostate gland hyperplasia
Rodomonova Lyubov Anatolievna, Dr.Med Sci.,
Nakonechniy D. G.
FSU RusNIITO alias R.R. Vredena, St. Petersburg, Russia
Vibroacoustic treatment with "Vitafon" for wrist bone fractures

Litvin Andrey Antonovich, Ph.D., Vice-Head Surgery Physician Regional Clinical Hospital, Gomel, Belarus	0.0
Experience of using vibroacoustic therapy in the Chernobyl accident area	80
Fedorov Vyacheslav Alekseevich,	
Mozhuga Victor Petrovich	
VITAFON Ltd, St.Petersburg, Russia	
Biophysical bases of myotremography. Technique, device	
and diagnostic value of myotremography	83
Rankovich Boshko, Dr.Med Sci., Professor	
Belgrad, Serbia	
Influence of Vibroacoustic effect of "Vitafon" on ventilation rate and respiration	
mechanism in patients with chronic lung obstruction (COPD)	86
Kovelenov Alexey Yurevich, Dr.Med Sci., senior lecturer	
Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St.Petersburg, Russia	
Research of efficiency of vibroacoustic therapy method in prophylaxis	
of influenza and other ARD	90
Kovelenov Alexey Yurevich, Dr.Med Sci., senior lecturer,	
Pustovoit Vasily Igorevich, junior scientific assistant	
Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St.Petersburg, Russia	
Research of microvibration background at rest in infectious patients	94
Shutko Alexey Nikolaevich, Dr.Med Sci., Professor	
CNIRRI, St.Petersburg, Russia	
Biomechanical bases of increased outflow of parent stem cells from	
bone marrow into circulation under the effect of vibroacoustics	95
Gladkova Arina Borisovna, postgraduate,	
Fedorov Vyacheslav Alekseevich,	
Ryabchuk Faina Nikolaevna, Ph.D., senior lecturer	
MAPO, Pediatrics Department No.2, St.Petersburg, Russia	
Research of microvibration background effect at rest in healthy children	96
Ryabchuk Faina Nikolaevna., Ph.D., senior lecturer,	
Gladkova Arina Borisovna, post-graduate	
MAPO, Pediatrics Department No.2, St.Petersburg, Russia	
Parameters of microvibration background capacity in children with gastropathology	100
Dr Slobodan Zelenović, Neurophysiologist, Specialist for Psychosomatics	
Belgrad, Serbia	105
Clinical Experiences in the Micro Vibratory Stimulation	107

ВмедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Петров Сергей Борисович, д.м.н., профессор, Левковский Николай Семенович, к.м.н., доцент, Куртов Анатолий Иванович, к.м.н., доцент, Левковский Сергей Николаевич, к.м.н., доцент

Исследование эффективности виброакустического метода лечения в комплексной терапии больных гиперплазией предстательной железы

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы является весьма распространенным заболеванием у мужчин пожилого возраста, что определяет большой научный и практический интерес к вопросам лечения больных этим заболеванием. Выбор метода лечения у больных с симптоматикой ДГПЖ зависит от многих факторов медицинского, экономического и социального характера.

Решение, которое принимается в повседневной медицинской практике, часто основывается на персональном опыте и умозаключениях врача. Более обоснованным является лечение, опирающееся на данные клинической эффективности и безопасности, полученные при рандомизированных клинических испытаниях на большом количестве больных.

Еще 15-20 лет назад оперативное лечение было единственным эффективным методом лечения больных ДГПЖ. В настоящее время «золотым стандартом» в лечении ДГПЖ остается трансуретральная резекция (ТУР) аденоматозных тканей. Этот метод позволяет быстро устранить симптомы обструкции, но при этом у значительного количества больных сохраняется ирритативная симптоматика.

Затем настала эра медикаментозного лечения, и в настоящее время 85% больных предпочитают лекарственную терапию другим видам лечения, если нет абсолютных показаний к операции. Лекарственная терапия более дешевый вид лечения, чем хирургическая операция, однако она не всегда эффективна, очень длительна по времени. В связи со своей длительностью она не доступна по цене социально незащищенному пожилому человеку. В последние годы для лечения больных с ДГПЖ используются различные виды физиотерапевтического воздействия, включая применение микровибрации. Механизм действия этих методик микровибрации заключается в усилении кровообращения, лимфооттока и обменных процессов, стимуляции нервнотрофической функции, снижении отека тканей (Обросов А., 1968). Клинические наблюдения показывают существенное снижение ирритативной симптоматики при использовании виброакустической терапии. Нами проведено исследование, целью которого явилось изучение эффективности виброакустического лечения в комплексной терапии больных гиперплазией предстательной железы. Комплексному обследованию подвергнуты 30 мужчин в возрасте от 49 до 78 лет. Среди этих больных выделены три группы: 15 человек подвергались виброакустическому воздействию, 10 человек получали медикаментозное лечение (кардура 2 мг ежедневно, в течение 2 месяцев), 5 человек, после ТУР аденоматозных тканей и сохранившейся ирритативной симптоматикой, также подвергались виброакустическому воздействию, как и 1 группа больных. Период виброакустического воздействия, продолжительностью 14 дней проводился под контролем медперсонала с помощью аппарата «Витафон-2». Поддерживающая терапия осуществлялась самостоятельно аппаратом «Витафон» в течение 1,5 месяцев. Кроме исходного обследования до лечения, контроль проводился через 2, 4 недели, 3 и 6 месяцев. Для оценки клинических проявлений ДГПЖ использована международная шкала IPSS, позволяющая определить динамику заболевания и эффективность того или иного лечебного мероприятия. Как следует из рис. 1 и 2 Витафон и кардура оказывают сходное влияние и на обструктивные, и на ирритативные симптомы, причем, на последние проявляется более выраженный эффект.

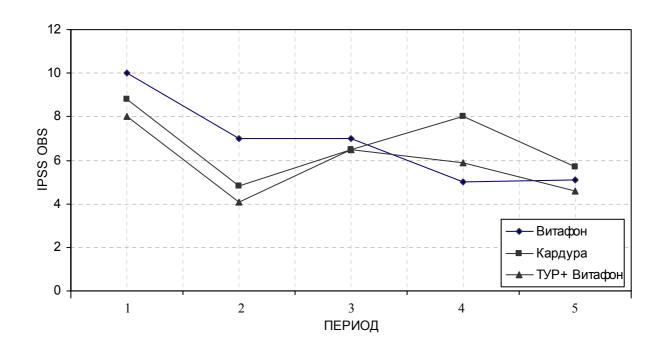


Рис. 1. – Изменения суммы значений обструктивных признаков шкалы IPSS

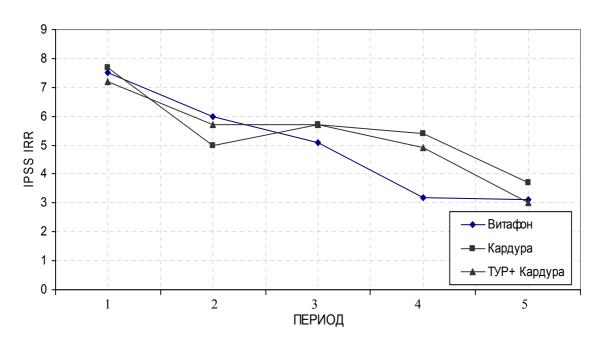


Рис. 2. – Изменения суммы значений ирритативных признаков шкалы IPSS

Отмечается достоверное различие влияния Витафона и кардуры, а также периодов исследования на ощущения неполного опорожнения мочевого пузыря (признак N = 1) и слабого напора струи мочи (признаки N = 5) при мочеиспускании (рис. 3, 4).

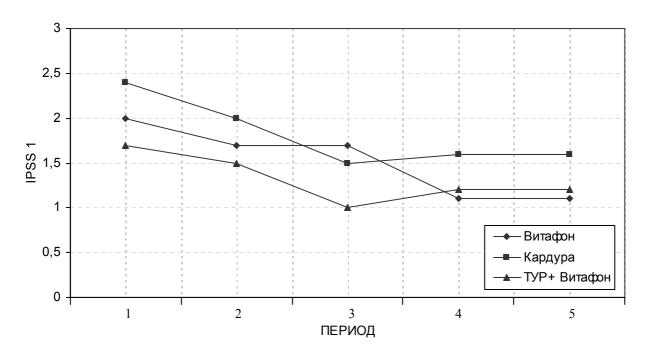


Рис. 3. – Изменения средних значений оценки полноты опорожнения мочевого пузыря (признак № 1 шкалы IPSS)

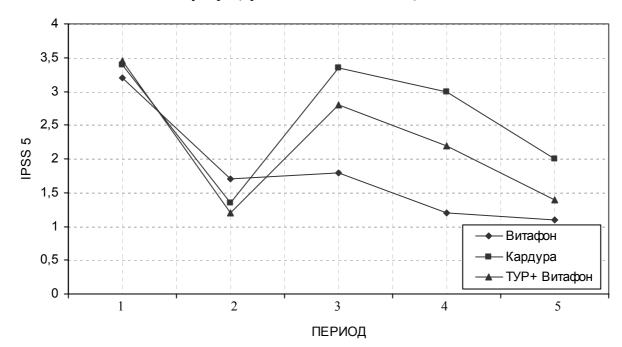


Рис. 4. – Изменения средних значений оценки напора струи мочи (признак № 5 шкалы IPSS)

Что касается отдельных признаков, характеризующих ирритативный компонент (частоты мочеиспусканий, временного воздержания от мочеиспускания, частоты ночных мочеиспусканий), то на их изменения достоверно влияли лишь периоды исследования. Эффект микровибрации не отличался от эффекта кардуры. В тоже время отмечается более продолжительный эффект виброакустического воздействия (ВАВ) по сравнению с кардурой на ирритативные признаки (рис. 5 и 6).

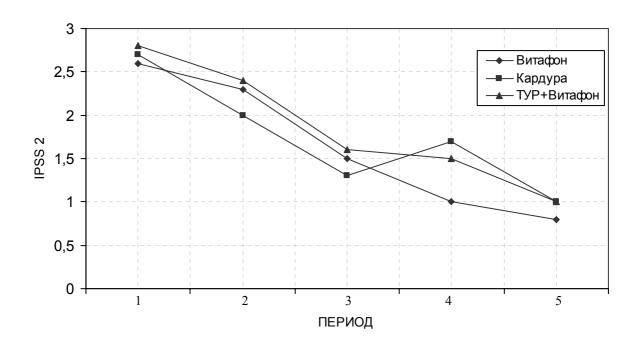


Рис. 5. – Изменения средних значений оценки частоты мочеиспусканий (признак № 2 шкалы IPSS)

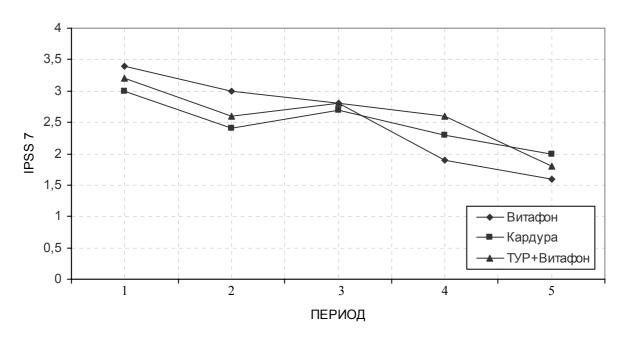


Рис. 6. – Изменения средних значений оценки частоты ночных мочеиспусканий (признак № 7 шкалы IPSS)

Оценивая частоту ночных мочеиспусканий по дневниковым записям, влияние всех методов лечения оказались одинаковыми и достоверно уменьшались по мере продолжительности лечения (рис. 7).

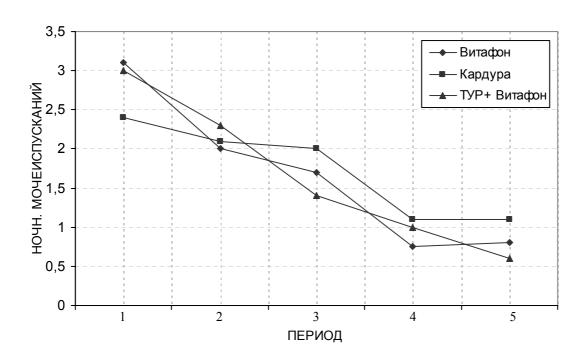


Рис. 7. – Изменения частоты ночных мочеиспусканий (по дневнику мочеиспусканий)

Рассматривая качество жизни по шкале IPSS (рис. 8) отмечено его улучшение в большой степени при применении аппарата Витафон.

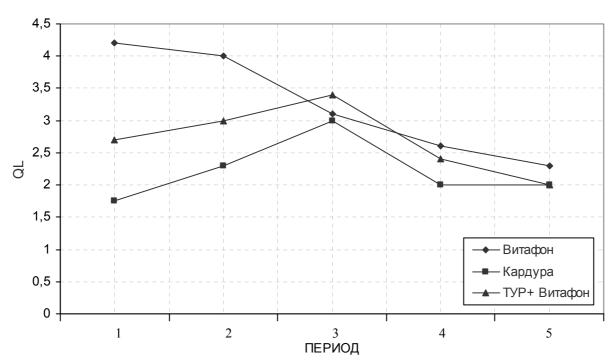


Рис. 8 . – Изменения качества жизни по шкале IPSS

Не отмечено достоверных изменений объема предстательной железы как при воздействии микровибрации, так и при приеме кардуры (рис. 9).

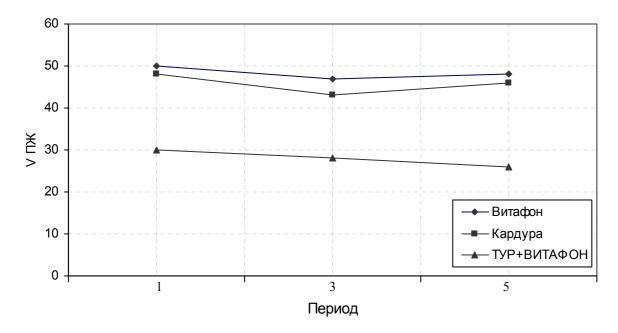


Рис. 9. – Изменения объема предстательной железы

За последние 10 лет нами обследовано, рекомендовано ВАВ при ДГПЖ более чем 500 больным пожилого возраста. У всех этих людей имела место выраженная симптоматика заболевания, но не было абсолютных показаний к хирургическому лечению за исключением больных, перенесших ТУР. С 1 по 15 октября 2006 года методом случайной выборки было опрошено 38 человек, проводивших этот вид лечения.

Во всех случаях они отмечали положительный эффект микровибрации, отсутствие неблагоприятных признаков, связанных с применение ВАВ. У подавляющего большинства больных при систематическом использовании аппарата «Витафон» мочеиспускание было удовлетворительным. После прекращения лечения на срок более месяца обструктивная и ирритативная симптоматика нарастала, и приходилось возобновлять лечение.

Выводы

ВАВ в диапазоне 30-18000 Гц при амплитуде микровибрации до 12,3 мкм на проекцию предстательной железы, мочевого пузыря и почек снижают клинические проявления ДГПЖ и улучшают объективные показатели, характеризующие мочеиспускание.

- 1. Эффект ВАВ на мочеиспускание сохраняется на последующие 3-6 месяцев.
- 2. Применение микровибрации после ТУР уменьшает послеоперационную ирритативную симптоматику.
- 3. ВАВ в лечении больных ДГПЖ является экономически выгодным по сравнению с другими методами лечения.
- 4. Достоверных изменений размеров предстательной железы под влиянием микровибрации и кардуры не выявлено.

ФГУ РосНИИТО им. Р.Р. Вредена. Санкт-Петербург, Россия

Родоманова Любовь Анатольевна, д.м.н., Наконечный Д. Г.

Применение виброакустического воздействия аппаратом «Витафон» при лечении переломов костей кисти рук



Лечение переломов трубчатых костей кисти по-прежнему остаётся актуальной проблемой. По данным литературы:

- Переломы трубчатых костей кисти составляют 11,8%-31% от общего числа переломов.
- Частота нарушений консолидации переломов трубчатых костей кисти достигает 13%.
- Частота неполного восстановления функции кисти достигает 66% случаев.

Т.е. у двух из трёх пациентов функция кисти не восстанавливается полностью.

С целью укорочения периода иммобилизации, а также сокращения времени реабилитационного лечения, многие годы успешно применяются различные вспомогательные методики физиотерапевтического лечения. К ним относится и виброакустическое воздействие.

Виброакустическое воздействие представляет собой воздействие микровибрацией в диапазоне частот слышимого звука.

Механизм действия аппарата на ткани организма можно описать следующим образом:

- Слышимый звук в виде вибрации воспринимается механорецепторами кожи свободными нервными окончаниями, тельцами Фатер-Пачини и тельцами Мейснера, механорецепторами сосудов; а также слышимый звук воспринимается и любыми клетками организма.
- Происходит ускорение биологических и химических реакций, за счет увеличения числа контактов между клетками, молекулами вследствие механических колебаний.
- Так же происходит локальное усиление капиллярного лимфотока, кровотока и ускорение осмотического движения жидкости в зоне воздействия.

В ходе исследования было проведено лечение 107 пациентов с переломами трубчатых костей кисти, поступивших в приёмный покой РНИИТО с 2003-2005 годы.

56 пациентов лечились с применением виброакустичекого воздействия на зону перелома, и контрольная группа 59 человек - без применения виброакустического воздействия. Распределение по полу и возрасту представлены в таблице. Всем пациентам в экстренном порядке была выполнена репозиция и применены различные способы фиксации костей.

В основной группе на следующие после операции сутки начато виброакустическое воздействие на зону перелома в дозировке по 30 минут — 4 раза в день (установлен режим 2). Виброфоны располагались таким образом, чтобы направления распространения волн пересекались в зоне перелома под углом, максимально близким к прямому.

При анализе результатов на 15, 20, 25, 30, 35 сутки выполнялись контрольные гg-граммы и оценивалась консолидация перелома, по оригинальному способу, разработанному на отделении, с применением программы «перелом», позволяющей объективировать интерпретацию рентгенограмм.

На слайде представлен интерфейс этой программы:

Принцип работы программы состоит в том, что измеряется относительная яркость различных участков цифрового изображения рентгенограммы. И, если это требуется, возможно преобразование рентгенограммы в черно-белое изображение имеющее 3 градации цвета.

Серым выводятся участки с относительной яркостью в заданном диапазоне.

Белым – участки с яркостью, превышающей заданную.

Черным – участки с яркостью меньше, чем в заданном диапазоне.

Оценка функциональных результатов производилась по методике Колонтай Ю.Ю. в модификации Давыдова Ю.В.

По 3х-бальной системе оценивались:

- 1. Объем движений пальцев кисти:
 - 3 балла полный объем движений или ограничение до 10-15*
 - 2 балла ограничение 15-25*
 - 1 балл ограничение более 25*
- 2. Захваты и сила кисти.
 - 3 балла полное восстановление или ограничение захвата предметов диаметром до 1 см и снижение силы до 5 кг.
 - \bullet 2 балла захват предметов диаметром более 3 см, снижение силы кисти на 30% от нормы.
 - 1 балл более низкие показатели.
- 3. Анатомическая целостность (по рентгенограммам).
 - 3 балла умеренно выраженная консолидация с оссификацией зоны перелома, линия перелома не видна.
 - 2 балла слабовыраженная консолидация с недостаточной оссификацией зоны перелома, плохо выраженной эндостальной костной мозолью.
 - 1 балл отсутствие признаков консолидации.
- 4. Трудоспособность.
 - 3 балла восстановлена в срок 3-4 недели от момента травмы.
 - 2 балла восстановлена в срок 29 35 дней от момента травмы.
 - 1 балл восстановлена в срок более 36 дней.

Функциональный исход рассчитывался как среднее арифметическое 4-х показателей.

Результаты оценки сроков консолидации, функциональных результатов, а так же времени нетрудоспособности представлены в таблице.

В основной группе использование виброакустического воздействия сократило время консолидации в среднем на неделю, что позволило раньше удалить металлоконструкции, прекратить иммобилизацию и начать лечебную физкультуру.



Срок нетрудоспособности в основной группе сократился в среднем на 10 дней. (!) Позвольте представить клинические примеры:

Пациентка поступила в приёмный покой НИИТО с закрытым переломом 5 пястной кости. При поступлении выполнена операция: закрытая репозиция, остеосинтез 5 пястной кости спицами. На 2-е сутки начата терапия Витафоном по схеме. На гg- грамме на 20 день после операции выявлено наличие консолидации. Спицы удалены, иммобилизация прекращена, начата лечебная физкультура. На фотографиях через 28 дней - полное восстановление функции, пациентка приступила к труду.



Пациент поступил с закрытым переломо-вывихом Беннета. Произведена закрытая репозиция с наложением аппарата внешней фиксации, состоящего из 2-х полуколец. На 2-е сутки начата терапия Витафоном по схеме. На контрольной рентгенограмме через 20 суток выявлено наличие консолидации — произведен демонтаж аппарата, начата лечебная физкультура. На фотографиях на 30-е сутки функция кисти - полная.



Пациент Д. поступил в клинику с диагнозом: закрытый перелом 1 пястной кости. Травма в результате взрыва в руке пластиковой бутылки с газированной водой. В приёмном покое произведена закрытая репозиция, наложен моноплоскостной аппарат внешней фиксации. На 2-е

сутки начата терапия Витафоном по схеме. Через 20 суток выявлено наличие костной мозоли – произведен демонтаж аппарата, начата ЛФК.

На слайде представлена полная функция на 30-е сутки.



Пациент П. поступил в клинику с диагнозом: закрытый перелом 5 пястной кости. На следующий день выполнена операция: открытая репозиция, МОС пластиной. На следующий день начато виброакустическое воздействие, благодаря которому значительно раньше ушел отек, болевой синдром, что позволило начать активные движения кистью, пальцами уже на 5 день после операции, а не после снятия швов, как обычно. Благодаря этому удалось достигнуть полной функции кисти уже через неделю после удаления швов.



Выводы

Применение виброакустического воздействия при лечении переломов коротких трубчатых костей кисти позволяет:

- Сократить сроки иммобилизации кисти в среднем на неделю.
- Уменьшить продолжительность периода реабилитации.
- Сократить продолжительность нетрудоспособности в среднем на 10 дней.
- Улучшить функциональные результаты лечения.

Областная клиническая больница, Гомель, Белоруссия

Литвин Андрей Антонович, к.м.н., зам. главврача по хирургии

Опыт использования виброакустической терапии в регионе, пострадавшем от аварии на Чернобыльской АЭС

Среди новых физиотерапевтических технологий особое место занимает виброакустическое воздействие (ВАВ). Причиной выбора нами для изучения ВАВ в Чернобыльском регионе послужило: 1) экологическая «чистота» воздействия, отсутствие побочных явлений в отличие от многих лекарственных препаратов и других физических методов; 2) возможность очень широкого круга показаний; 3) простота в эксплуатации; 4) надежность в работе; 5) возможность, при необходимости, сочетания с другими методами лечения; 6) экономность (небольшая цена, возможность ремонта).

Основными в определении показаний к использованию ВАВ в Гомельской области, как регионе, наиболее пострадавшем от аварии на Чернобыльской АЭС, явились патофизиологические предпосылки действия «Витафона». Это, в первую очередь, нормализация кровоснабжения; улучшение качественного состава крови (кислородная насыщенность, оптимальный вывод из тканей углекислоты, полноценная иммунная функция крови, фагоцитарная функция и др.). В результате действия ВАВ в зоне его влияния увеличивается интенсивность протекающих биофизических процессов, усиливается активизация механизмов саногенеза: реституции, регенерации, компенсации, иммунитета, наличие эффекта расшлаковывания, активизация выработки гормонов. Законам микровибрации подвержена лимфопроводящая система, желчевыводящие пути, работа мочеточников, кишечника. Улучшение кровоснабжения нервных окончаний, проводников положительно воздействует на функциональное состояние нервной системы. Методики ВАВ учитывают воздействие не только на «место болезни», но и на курковые зоны и на те уровни иннервации, которые помогают реализовать физиологические меры защиты.

Суть любого заболевания — накопление поврежденных клеток, утилизация которых является серьезной проблемой и требует много ресурсов. Сам факт накопления поврежденных клеток свидетельствует о нехватке ресурсов утилизации для действующих в данный период времени повреждающих факторов. Вероятность обнаружения поврежденных клеток, их транспортировка из ткани в лимфатические узлы, производительность лимфатических узлов напрямую зависят от насыщенности тканей микровибрацией. Основной источник микровибрации — фоновая мышечная активность, не прекращающаяся даже во сне. Мышцы в своей работе расходуют электролиты, а восстанавливают электролитный состав крови почки. То есть почки — главный ограничитель мышечных ресурсов. Поэтому первой и главной составляющей общей ресурсной поддержки организма является фонирование почек. Поврежденные клетки «перевариваются» в лимфатических узлах и в виде нормализованного белка поступают снова в кровь. Избыток белка и недопереваренные остатки утилизирует печень. Поэтому второй важной составляющей общей ресурсной поддержки организма является фонирование печени.

Мы сегодня можем подвести предварительный итог результатов наблюдения и лечения более чем 300 больных в возрасте от 17 до 82 лет, которые получали виброакустическую терапию. Это были больные, проживающие на загрязненных территориях, ликвидаторы последствий на ЧАЭС с самыми различными заболеваниями, а именно: 1) неврологические проявления шейного, грудного и поясничного остеохондроза на различных стадиях заболевания; 2) деформирующий остеоартроз 1–3 степени; 3) артериальная гипертензия 1–II ст. (особенно пограничная гипертензия); 4) вегето-сосудистая дистония по гипотоническому и гипертоническому типу; 5) болезни желудочно-кишечного тракта: желудка, кишечника, а также гепато-билиарной системы; 6) миксты, т. е. сочетания различных заболеваний; 7) синдром хронической усталости.

В период с сентября 2003 г. по сентябрь 2006 г. под наблюдением находилось 326 человек. Из общей группы была выделена группа лиц, являющихся ликвидаторами последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Основную группу (25 человек) составили ликвидаторы последствий аварии на ЧАЭС, которым проводилось ВАВ по общепринятым методикам. Контрольную группу составили 20 пациентов, у которых лечебно-профилактическое виброакустическое воздействие не использовалось. Обе группы пациентов были в целом сопоставимы по дозе и продолжительности полученного радиационного воздействия, возрасту, полу и т.д. В обеих группах изучались жалобы, анамнез, частота возникновения различных заболеваний, проводились анкетирование по качеству жизни, инструментально- лабораторный мониторинг.

В основной группе аппарат «Витафон» использовался по схемам, указанным в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1. Схема применения аппарата «Витафон» (схема № 1 – набор ресурса)

			Номер процедуры /области, режим/ время воздействия (мин.)			и/ время
Недели	Дни	Количество	1	2	3	4
Педели	недели	процедур в день	«M4»+	«M4»+	«M4»+	«M4»+
			«К» прав.	«К» лев.	«К» прав.	«К» лев.
			Режим «2»	Режим «2»	Режим «2»	Режим «2»
1	Сб или Вск	4 (с интервалом 70 ± 10 минут утром или вечером)	10	10	10	10
И так далее до окончания исследования						

Таблица 2. Схема применения аппарата «Витафон» (схема № 2 – поддерживающая)

	п	IC	Номер процедуры /об воздейств	= =
Недели	Дни	Количество	1	2
	недели	процедур в день	«М4»+«К» прав.	«М4»+«К» лев.
			Режим «2»	Режим «2»
		2 (за 3-4 часа до сна и		
1	Вт, Чтв	непосредственно перед сном)	5	5
2	Вт, Чтв	2 (то же)	10	10
3	Вт, Чтв	2 (то же)	15	15
	И так далее до окончания исследования			

Как видно из представленных схем, виброакустическому воздействию подвергались области печени и почек. Это основные органы, от работы которых непосредственно зависят состояние гомеостаза организма и иммунитет. Они не имеют собственных мышечных волокон и поэтому обеднены микровибрацией даже у здорового человека, особенно ведущего малоподвижный образ жизни.

В течение периода наблюдения регистрировались клинически значимые случаи заболеваний, длительность лечения и количество осложнений в обеих подгруппах обследуемых лиц.

Данные о заболеваемости в группах обследованных лиц представлены в таблице 3.

Таблица 3. Сравнительные показатели заболеваемости у лиц, получавших и не получавших виброакустические процедуры

Среднее количество госпитализац стационарного лечения возникших за за период наблюдения	
Контрольная группа	4,6±0,9
Основная группа	1,3±0,5*

Примечание * - Р<0,05

Как видно из представленных данных, среднее количество случаев клинически значимых заболеваний в группе лиц, получавших виброакустические процедуры (основная группа), было в 3,5 раза ниже, чем в группе, не получавшей их (контрольная группа).

Таким образом, виброакустическое воздействие, проводимое согласно предлагаемым нами схемам, приводит к существенному снижению заболеваемости у лиц, являющихся ликвида-

торами последствий аварии на ЧАЭС. Индекс профилактической эффективности внедренных схем применения аппарата «Витафон» у данной категории лиц составил 3,5.

При развитии заболевания пациенты госпитализировались в больницу, виброакустические процедуры прекращались, проводилась традиционная терапия согласно имеющимся «Протоколам лечения...».

Длительность лечения больных, количество осложнений и общие трудопотери в группах сравнения представлены в таблице 4.

Таблица 4. Сравнительные показатели длительности лечения, количество осложнений и общие трудопотери у лиц, получавших и не получавших виброакустические процедуры за последние 3 года

Группи	Количество случаев заболеваний	Средний	Всего дней
Группы	с осложненным течением	койко-день	трудопотерь
Контрольная группа (не получавшие процедуры)	96 (10,2%)	$15,0 \pm 1,1$	2790
Основная группа (получавшие процедуры)	31 (5,9%)	$11,9 \pm 0,8$	846

Данные, представленные в таблице 4, демонстрируют отчетливую тенденцию к сокращению количества осложнений и длительности лечения в группе больных, получавших виброакустические процедуры. Однако в связи с небольшим количеством наблюдений достоверных различий в сравниваемых группах не получено. В то же время общее количество трудопотерь в группе пациентов, получавших виброакустические процедуры, было в 3,3 раза меньшим.

Также проведено анкетирование по качеству жизни в изучаемых группах среди ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС. Использовался стандартный опросник (МсFee at al., 1999), позволяющий выявить удовлетворенность качеством жизни и оцениваемый как «хорошее», «удовлетворительное» и «неудовлетворительное» качество жизни. В таблице 5 представлены полученные результаты.

Таблица 5. Качество жизни в сравниваемых группах

Группы	Хорошее качество	Удовлетвори-	Неудовлетво-
т руппы	жизни	тельное	рительное
Контрольная группа (не получавшие процедуры)	5	10	5
Основная группа (получавшие процедуры)	12	13	0

Представленные данные позволяют заключить, что профилактическое использование виброакустической терапии позволило улучшить качество жизни у опрашиваемых респондентов среди ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС.

Таким образом, проведенные исследования показали высокую профилактическую эффективность виброакустического воздействия, проводимого с помощью аппарата «Витафон», у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Профилактические схемы применения аппарата позволили в 3,5 раза сократить заболеваемость у данной категории лиц, в 3,3 раза снизить трудопотери, улучшить субъективные показатели качества жизни.

По нашему мнению, этот эффект обусловлен в первую очередь усилением крово- и лимфотока в органах, подвергающихся виброакустическому воздействию: печени и почках. Под влиянием микровибрации количество функционирующих капилляров в этих органах увеличивается в 2-4 раза, в кровоток начинают поступать клетки из депо, резко возрастают межклеточные взаимодействия.

Анализ результатов лечения свидетельствует о позитивном влиянии ВАВ на динамику патологических процессов при различных нозологических формах. Особо целесообразно использовать ВАВ в Чернобыльском регионе. Методики ВАВ приемлемы для использования в стационарах. Во время пребывания в стационаре есть возможность отработать схему лечения, которую

больной затем может применить и в домашних условиях. Использование «Витафона» в определенной степени помогает решать задачу реализации таких лечебных методик, которые могли бы успешно проводиться не только в лечебных учреждениях, но и на дому, причем самими больными. Методы лечения довольно быстро дают клинический эффект, отпуск процедур довольно прост, а аппарат доступен многим нуждающимся в виброакустической терапии.

Выволы

В ходе выполнения работы и получения новых данных производилась корректировка названия темы и рабочей программы. Работе придано профилактическое направление, что позволило более отчетливо выявить эффективность виброакустического метода для профилактики основных заболеваний у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Новизна проведенных научных исследований состоит в доказательстве позитивного влияния микровибрации на частоту заболеваемости и в доказательстве эффективности виброакустической физиотерапии у лиц, проживающих в Чернобыльском регионе.

Практическая ценность работы состоит в разработке профилактических схем применения виброакустического метода физиотерапии у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС с целью снижения заболеваемости и сокращения количества осложнений.

Список использованной литературы:

- 1. Васильев А.Э., Ковеленов А.Ю., Ковлен Д.В., Рябчук Ф.Н., Федоров В.А. Ресурсы организма иммунитет, здоровье, долголетие.- СПб.: ООО «Вита Нова», 2004.- 416 с.
- 2. Лобзин Ю.В., Ковеленов А.Ю. Применение виброакустической терапии в комплексном лечении больных хроническим вирусным гепатитом С //Инфекционные болезни: диагностика, лечение, профилактика /Тезисы докладов VI Российско-Итальянской конференции.-СПб, 2000.- С.138.
- 3. Виброакустика в медицине //Материалы II Всероссийской научно-практической конференции.- СПб, 2002.

ООО «Витафон», Санкт-Петербург, Россия

Федоров Вячеслав Алексеевич, Можуга Виктор Петрович

Биофизические основы миотремографии. Методика, аппаратура и диагностическое значение миотремографии

Особенности мышечных клеток

- 1. Около 60 % массы тела мышечные клетки и это составляет 80% всех функциональных клеток.
- 2. Мышечные клетки в разной пропорции представлены почти во всех тканях, включая внутриполостную выстилку.
- 3. Мышечные клетки организованы в микро- и макрогруппы, возбуждаемые нервной системой с разной частотой.
- 4. Мышечная клетка одна из самых энергопотребляющих клеток.

Возникновение микровибрации

- 1. Периодическое сокращение мышечных клеток вызывает микровибрации тканей.
- 2. Микровибрации от множества клеток передаются на поверхность тела.
- 3. Микровибрации поверхности тела можно физически обнаружить и измерить с помощью специального широкополосного электронного фонендоскопа с полосой от 1 до 300 Гц.
- 4. Микровибрации, возникающие в состоянии покоя, когда организм решает чисто внутренние задачи, можно назвать микровибрационным фоном (отсутствует задача обеспечения положения тела и выполнения физической работы).

- 5. Возбуждая мышечные клетки в покое, соматическая и вегетативная нервные системы решают какие-то функциональные задачи.
- 6. Измерение мощностных и частотных характеристик микровибрации ткани в состоянии покоя может иметь диагностическое значение.

Аппаратура миотремографии (патент РФ)



Миотремограф состоит из:

- 1. Электронного высокочувствительного фонендоскопа с полосой пропускания 1 -300 Гц.
- 2. Аппаратного микрокомпьютера, вычисляющего мощность микровибраций на единицу площади.

Миотремограф калибруется по промежуточному эталону биологических микровибраций, что обеспечивает воспроизводимость измерений.



Промежуточный эталон биологических микровибраций

Методика измерения

Электронный фонендоскоп устанавливают на поверхность тела и фиксируют эластичной манжетой. Удерживать его руками не допускается. Метод измерения - неинвазивный.



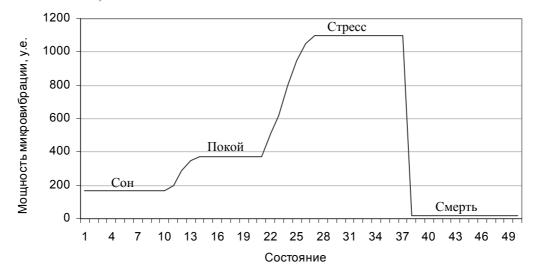
Области измерения:

- 1. Периферические мышцы.
- 2. Проекция области патологии на поверхность тела.
- 3. Проекция на поверхность тела лимфодренажного пути из области патологии к грудному протоку.

Результаты измерений и первые обобщения

Анализ мощности микровибраций на различных участках тела выявил достоверные корреляции.

- 1. Существует понятие нормы и патологии.
- 2. Для женщин и мужчин нормы различны.
- 3. Мощность микровибрации строго коррелирует с состоянием организма в целом и органа в отдельности. На графике показана зависимость мощности микровибрационного фона покоя в состоянии сна (состояние 1-10), бодрствования (состояние 15-22) и стресса (состояние 25-37). Сразу после смерти микровибрационный фон исчезает (состояние 37-49).



- 4. Существует нормальное распределение мощностей микровибрации тканей между различными участками тела.
- 5. При наличии патологии происходит характерное перераспределение мощности микровибрационного фона между здоровой периферией и областью патологии, что говорит, с одной стороны, об ограниченности ресурсов микровибрации, а с другой стороны, о большой значимости микровибрации для внутритканевых процессов.
- 6. Анатомическое строение сосудов и тканей максимально приспособлено для восприятия микровибрации.
- 7. Распределение ресурсов микровибрации во избежание критического перерасхода жестко контролируется нервной системой. Управление и контроль осуществляется через спинной мозг.

Для чего требуются организму ресурсы микровибрации:

Для обеспечения трофики ткани, а именно:

- Лимфодренажа ткани и стабилизации онкотического давления в ткани.
- Венозного оттока за счет клапанной структуры сосудов.
- Облегчения преодоления трения покоя и энергии сцепления в межклеточных взаимодействиях: продвижение клеток иммунной системы сквозь ткани, утилизация погибших клеток, пространственная перестройка клеточного массива в регенеративных процессах.

• Выравнивания состава межклеточной жидкости и передачи ее ресурсов между работающими и неработающими участками ткани за счет разнонаправленности клапанной структуры в различных отрезках лимфатической сети.

В конечном итоге микровибрация необходима для осуществления стабилизации физического и онкотического давления в тканях.

Выводы

- Микровибрация тканей важный и незаменимый фактор внутритканевых процессов.
- Анатомическое строение сосудов и тканей максимально приспособлено для восприятия микровибрации.
- Собственные ресурсы микровибрации ограничены, что требует жесткого управления их расходованием, осуществляемым через спинной мозг.
- Проблемы, возникающие со спинным мозгом, неизбежно должны отражаться на микровибрационном фоне тканей.
- Измерение характеристик микровибрации тканей может иметь большое диагностическое значение.
- Помощь организму ресурсом микровибрации может существенно повысить результативность лечения.

Белград, Сербия

Ранкович Бошко, д.м.н., профессор

Влияние виброакустического воздействия аппаратом "Витафон" на параметр вентиляции и механики дыхания у больных, страдающих хронической обструктивной болезнью легких

Введение

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) характеризуется ограничением поступления воздуха, которое не полностью реверсебильно. Критериями диагностики болезни являются: кашель с отделением мокроты, который длится как минимум три месяца в год в течение не менее двух лет подряд, недостаток воздуха, одышка и прогрессирующее уменьшение функции легких.

Медикаментозная терапия базируется на ингаляциях бета -2 агонистами, применении антихолинергиков, кортикостероидов и пероральном приеме теофилина. Нет доказательств того, что лекарственные средства, применяемые при лечении ХОБЛ, могут на длительное время приостановить прогрессирующее уменьшение функции легких, что является основным признаком этого заболевания. Лекарства дороги и недостаточно эффективны, что заставляет нас обратиться к поискам альтернативных методов лечения, каковым является метод виброакустического воздействия аппаратом "Витафон-Т".

Основным эффектом микровибраций в зоне действия виброфонов является увеличение капиллярного кровообращения и лимфотока в зоне диаметром от 7 до 10 см. Это достигается посредством уменьшения васкулярного сопротивления и эффектом гидродинамического насоса в венах. В местах виброакустического воздействия увеличивается интенсивность метаболических регенеративных процессов. Микровибрация способствует лучшему контакту биокомпонентов и имуннокомпетентных клеток и облегчает их проникновение сквозь мембраны различного рода.

До сих пор нет опубликованных данных о применении виброакустического метода на больных ХОБЛ и бронхиальной астмой. Целью этого исследования являлась оценка влияния виброакустического воздействия на параметр вентиляции и механики дыхания ФЭВ 1 (форсированный экспираторный волумен в течение первой секунды), Р экс. (сопротивление (отпор) в фазе экспириюма), Р ин. (сопротивление в фазе инспириюма), МЭФ 25, МЭФ 75 (максимальные экспириюмские течения (протоки) при малых, средних и больших волуменах легких) и ПЭФ (верх-

ний экспириюмский проток). Кроме того, мы анализировали отражение эффекта на субъективные ощущения больного и пробовали определить необходимую продолжительность курса лечения.

Методика

В исследовании принимали участие 20 больных, страдающих ХОБЛ, проходивших курс лечения в Военно - Медицинской Академии г. Белграда в течение 2006 года. Больные в возрасте от 45 до 73 лет, 12 мужчин и 8 женщин, соответствовали критериям заболевания ХОБЛ в легкой и умеренно- тяжелых формах согласно условиям исследования. Проводимым исследованием не были охвачены больные с диагнозом бронхиальная астма, тяжелая форма ХОБЛ, больные с ХОБЛ в стадии обострения, больные с онкологическими заболеваниями, тромбофлебитом, острой инфекцией, сопровождающейся повышением температуры тела. Все пациенты продолжали придерживаться своего курса лечения бета - 2 агонистами, ингаляционными кортикостероидами и пероральными теофелинами. До начала применения аппарата "Витафон", в 0 день, были измерены все параметры вентиляции и механики дыхания с помощью аппарата "МАСТЕР ЛАБ" бодиплетизмографа фирмы Егер.

В дальнейшем больные подвергались микровибрационным процедурам 2 раза в день в 1 и 2 режимах на области согласно схемам от 10 до 25 минут в течение двух недель. Контроль функции легких — бодиплетизмография - был проведен после 7-дневного курса виброакустического воздействия на (8 день) и после 14-дневного курса (на 15 день). Были измерены все упомянутые параметры вентиляции и механики дыхания.

Результаты

После 7 дней применения виброакустического метода отмечается увеличение параметра Φ ЭВ 1 в среднем на 288 миллилитров или 17, 46% процентов по сравнению с параметром Φ ЭВ 1 до лечения. Параметры Φ ЭВ 1 — базовые, после 7 дней лечения и после 14 дней лечения представлены в таблице № 1.

Таблица № 1. Влияние метода виброакустического воздействия аппаратом "Витафон" на параметр ФЭВ 1 у больных ХОБЛ

П	ФЭВ-1 базовый	ФЭВ -1 после	ФЭВ -1 после
Порядковый номер	до лечения	7 дней лечения	14 дней лечения
1	1920	2050	2160
2	1480	1720	1790
3	1190	1240	1210
4	2190	2430	2240
5	1750	1820	2180
6	1000	1100	1100
7	2540	3200	3170
8	2810	3880	3660
9	3610	4290	4150
10	2780	2920	2960
11	3160	3260	3400
12	1000	1380	1740
13	1690	2170	2080
14	1100	1260	1110
15	1580	1630	2130
16	1820	1910	2050
17	3170	3260	3180
18	940	1090	1120
19	1070	1170	1080
20	1630	2720	2180

После двух недель применения виброакустического метода отмечается положительный эффект курса лечения на уровне увеличения ФЭВ 1 в среднем на 250 миллилитров или 14,8 %.

Сравнением параметра ФЭВ 1, до лечения, после 7 дней и после 14 дней терапии Витафоном-Т (таблица 2) установлено, что существует статистически значительная разница в средних показателях параметра ФЭВ 1 после 7 дней терапии в сравнении с исходными данными.

Не установлена статистически значительная разница в среднем показателе параметра ФЭВ 1 после 7 дней и после 14 дней терапии, если их сравнивать друг с другом.

Таблица 2. Средние параметры ФЭВ 1 и стандартные девиации до и после 7 и 14 дней терапии Витафоном

Группы	X	СД
0	1921.50	827.52
7	2225.00	974.80
14	2213.00	874.47
Фриедман АНОВА	$X^2 = 30.40$	п< 0.001
0:7	$X^2=20.00$	п<0.001
0:14	$X^2=20.00$	п<0.001
7:14	$X^2=0.05$	нс

Таблица 3. Средние параметры P экс. и стандартные девиации до лечения и после 7 и 14 дней терапии Витафоном - T

Группы	X	СД	
0	0.99	0.81	
7	0.89	0.74	
14	0.61	0.53	
Фриедман АНОВА	$X^2=23.67$	п<0.001	
0 :7	$X^2 = 3.57$ HC		
0:14	$X^{2=}$ 12.80	п<0.001	
7:14	$X^{2=}$ 12.80	п<0.001	

При наблюдении параметра P экс. (таблица 3) приметна статистически значительная разница в смысле уменьшения сопротивления в фазе экспириюма только после 14 дня терапии по сравнению с исходными данными.

Таблица 4. Средние параметры P ин. и стандартные девиации до и после 7 и 14 дней терапии Витафоном - T

Группы	X	СД	
0	0.44	0.17	
7	0.33	0.11	
14	0.32	0.13	
Фриедман АНОВА	$X^2=14.91$	п<0.001	
0 :7	$X^2=8.89$	п<0.001	
0:14	$X^{2=}9.80$	п<0.001	
7:14	$X^{2=}1.80$	нс	

Сравнением параметра Р ин. (таблица 4) просматривается статистически значительная разница после 7 дней терапии по сравнению с исходными данными. Не существует статистически значительной разницы в средних параметрах Р ин. после 7 и после 14 дней терапии Витафоном.

Таблица 5. Средние параметры МЭФ 25 и стандартные девиации до и после 7 и 14 дней терапии Витафоном - T

Группы	X	СД
0	0.42	0.27
7	0.50	0.35
14	0.46	0.30
Фриедман АНОВА	$X^2=0.30$	нс
0 :7		
0:14		
7:14		

Таблица 6. Средние параметры МЭФ 50 и стандартные девиации до и после 7 и 14 дней терапии Витафоном - T

Группы	X	СД
0	1.26	0.95
7	1.59	1.15
14	1.51	1.02
Фриедман АНОВА	$X^2=3.82$	нс
0 :7		
0:14		·
7:14	_	•

Сравнением максимальных экспириюмских течений (протока) не выявлена статистически значительная разница в средних параметрах протока при малых (таблица 5) и средних (таблица 6) волумена легких после 7 и 14 дней терапии, по сравнению с исходными данными до терапии Витафоном.

Таблица 7. Средние параметры МЭФ 75 и стандартные девиации до и после 7 и 14 дней терапии Витафоном - T

Группы	X	СД
0	2.82	2.35
7	3.61	2.83
14	3.41	2.37
Фриедман АНОВА	$X^2=9.30$	п<0.001
0 :7	$X^2 = 5.00$	п<0.005
0:14	$X^2=7.20$	п<0.001
7:14	$X^2=0.80$	нс

Выявлена статистически значительная разница в средних параметрах протока при больших дыхательных путях (таблица 7) после 7 и 14 дней терапии, по сравнению с исходными данными. Сравнение между собой средних параметров МЭФ 75 после 7 и 14 дней терапии не выявило статистически значительной разницы.

Таблица 8. Средние параметры ПЭФ и стандартные девиации до и после 7 и 14 дней терапии Витафоном - T

Группы	X	СД
0	5.55	3.01
7	6.01	2.93
14	6.34	2.82
Фриедман АНОВА	$X^2=22.80$	п<0.001
0:7	$X^2=3.2$	нс
0:14	$X^2=20.00$	п<0.001
7:14	$X^2=7.20$	п<0.01

Анализ верхнего протока в фазе экспириюма (таблица 8) показывает статистически значительную разницу после 14 дня терапии по сравнению с исходными данными. После 7 дней терапии не было статистически значительного ответа.

В ходе исследования у четверых больных не был отмечен положительный эффект лечения в смысле реверзибильности обструкции.

У всех больных было отмечено уменьшение субъективных симптомов в смысле уменьшения кашля и отхождения мокроты, а также уменьшения ощущения удушья, недостатка воздуха и свистящего звука в груди в процессе дыхания.

У троих больных было отмечено небольшое повышение кровяного давления, а у двоих - кратковременное небольшое повышение температуры.

Выводы

Виброакустическое воздействие аппаратом "Витафон" уменьшает обструктивное нарушение вентиляции легких у больных ХОБЛ, облегчает субъективное состояние больных и увеличивает эффективность бронхоспазмолитической медикаментозной терапии.

Значительный эффект виброакустического воздействия достигается на параметрах ФЭВ1, Р ин. и МЭФ 75 уже после 7 дней терапии, а эффект на параметре Р экс. и ПЭФ достигается после 14 дней лечения. В течение 14 дней виброакустического воздействия эффект на параметрах МЭФ и МЭФ 50 не наблюдается.

На основании вышеизложенного, мы пришли к выводу, что для получения ответа по параметрам МЭФ 25 и МЭФ 50 необходимо длительное постоянное виброакустическое воздействие и длительное наблюдение больных в течение нескольких месяцев. Одновременно необходим длительный мониторинг для получения ответа, насколько положительный эффект на увеличение параметра бронхообструкции имеет длительное действие.

ВмедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Ковеленов Алексей Юрьевич, д.м.н., доцент

Исследование эффективности виброакустического метода терапии для профилактики гриппа и других OP3

Грипп и другие острые респираторные заболевания (OP3) - наиболее массовые инфекционные заболевания человека. По данным Министерства здравоохранения и социального развития РФ ОРЗ занимают первое место в структуре инфекционной патологии и составляют 80-90% всей инфекционной заболеваемости. С учетом способности гриппа вызывать ежегодные эпидемии и пандемии в масштабах всего земного шара, можно говорить, что грипп - проблема мирового значения. В период эпидемий заболевают от 5% до 20% населения. При пандемиях, когда происходит резкое изменение свойств вируса, заболевает каждый второй человек. Как правило, новые

штаммы гриппа впервые появляются в Китае и Юго-Восточной Азии, а затем быстро распространяются по всему миру.

Экономический ущерб от гриппа огромен. Причем это ущерб как для самого человека (потерянные рабочие дни, траты на лекарства), так и для общества. Сезонная вспышка гриппа в России приносит прямых и косвенных убытков на сумму до 40 млрд. рублей, что составляет около 75% потерь от всех других инфекционных заболеваний. В Вооруженных Силах РФ заболеваемость ОРЗ также стабильно лидирует в структуре инфекционной заболеваемости, нанося существенный урон трудо- и боеспособности личного состава.

Помимо непосредственного вреда здоровью человека грипп способен обострять течение других заболеваний, что представляет особую опасность для людей с сопутствующей хронической патологией, сниженной иммуннорезистентностью. Группами повышенного риска заболеваемости гриппом и другими OP3 являются пожилые, новорожденные, военнослужащие по призыву, больные, находящиеся на стационарном лечении и пр.

Вакцинопрофилактика ОРЗ имеет ряд нерешенных на сегодняшний день проблем. Вопервых, существующие вакцины защищают только от вирусов гриппа, в то время как ОРЗ способны вызывать более 150 разновидностей микроорганизмов. Во-вторых, эффективность гриппозных вакцин как отечественных, так и зарубежных заведомо нестабильна вследствие непрерывного антигенного дрейфа возбудителя. Вследствие этого, результаты вакцинации от гриппа, оцениваемые по коэффициенту стоимость/эффективность, до настоящего времени далеки от оптимальных. Недостаточная эффективность вакцинации определяет высокую актуальность разработки неспецифических методов профилактики гриппа, а также средств, направленных на предотвращение его неблагоприятных последствий — осложнений, обострений хронических заболеваний, летальности.

Данные методические рекомендации явились результатом клиникоэпидемиологических исследований, проведенных на кафедре инфекционных болезней (с курсом медицинской паразитологии и тропических заболеваний) Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова, по изучению эффективности виброакустического метода для профилактики осложненного течения гриппа и OP3, а также сезонных подъемов заболеваемости этими инфекциями.

Проведенные исследования показали, что внедрение в комплекс лечебно-профилактических мероприятий при гриппе и OP3 виброакустического метода позволяет значимо снизить заболеваемость этими инфекциями в период ее сезонного подъема, уменьшает тяжесть течения и количество осложнений при развитии заболевания.

Физиологический механизм профилактического действия микровибрации на ткани и органы организма

Микровибрация, как ресурс, используется организмом для выполнения многих функций. Наиболее существенно участие энергии микровибрации в образовании насосной функции венозных и лимфатических сосудов. Наличие клапанов в сосудах превращает любые механические колебания, будь то переменный тонус сосудов либо другая микровибрация, в поступательное движение крови и лимфы, образуя микровибрационные насосы. Суть любого заболевания — накопление поврежденных клеток, утилизация которых является серьезной проблемой и требует много ресурсов. Сам факт накопления поврежденных клеток свидетельствует о нехватке ресурсов утилизации для действующих в данный период времени повреждающих факторов. Накопление поврежденных клеток в разных тканях и является первопричиной заболеваемости гриппом. Поскольку утилизация высокомолекулярных белков и остатков погибших клеток происходит через лимфатические сосуды, а микровибрация – единственная и незаменимая энергия, позволяющая обеспечивать лимфоотток из ткани, то совершенно очевидно, что ресурсы микровибрации в значительной степени определяют возможности организма поддерживать чистоту тканей и органов. Накопление погибших функциональных клеток в органах ведет к снижению их функций. Поскольку все выводимое из тканей в конечном итоге поступает в кровь и перерабатывается почками и печенью, то ограниченность их функции может ограничивать и скорость очистки крови (скорость общей утилизации). Поэтому воздействие микровибрации на область почек и печени и легли в основу методики профилактики заболеваемости гриппом.

Исследованиями, ранее проведенными на кафедре инфекционных болезней Военно-медицинской академии, показано, что виброакустическое воздействие на область печени и почек у больных хроническими гепатитами В и С приводит к достоверному увеличению сывороточных концентраций интерферонов α и γ (увеличение в несколько раз), прямо пропорциональному длительности воздействия. Использование аппарата «Витафон-ИК» при лечении больных хроническими вирусными гепатитами (без применения традиционной противовирусной терапии) позволяло достичь стойкой ремиссии почти у 40% пациентов.

Имеются сведения о недостаточности интерферонообразования у больных гриппом или другими ОРЗ при осложненном течении заболевания. У людей, часто болеющих ОРЗ, определяется сниженная реакция клеток крови в ответ на действие индукторов интерферонов.

Таким образом, способность аппарата «Витафон» интенсифицировать обменные процессы в основных органах утилизации – почках и печени, усиливать выработку биологически активных веществ может повысить общую резистентность организма к инфекции, что позволило бы снизить заболеваемость гриппом и другими OP3, а при развитии заболевания облегчить течение заболевания, повысить эффективность традиционной терапии.

Результаты исследования

В период с ноября 2003 г. по март 2005 г. в одном из организованных коллективов Санкт-Петербурга под наблюдением находилось 376 человек мужского пола, 15-17 летнего возраста. В указанный период вакцинопрофилактика гриппа в данном коллективе не проводилась.

Путем опроса и изучения медицинской документации из общей группы была выделена группа лиц, болеющих OP3 три и более раз в год. Таковых оказалось 23 человека.

Выделенная группа (\mathbb{N} 1) была обследована на предмет индуцибельности клеток крови к синтезу интерферонов α и γ (ИФН- α , ИФН- γ). В качестве индуктора ИФН- α использовался В-митоген продигиозан, в качестве индуктора ИФН- γ – Т-митоген фитогемагглютинин (ФГА).

В сравнительную группу (№ 2) вошли 22 человека, болеющих OP3 не более 1 раза в год. Исследование проводилось по методике, описанной в [4]. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительные показатели индукции синтеза интерферонов (ИФН- α и ИФН- γ) у лиц, часто и редко болеющих OP3

Группы	Концентрация ИФН-α (МЕ/мл)		Концентрация ИФН-ү (МЕ/мл)		
т руппы	спонт.	индуцир.	спонт.	индуцир.	
Группа № 1 (n = 23)	$3,0 \pm 0,2$	$32,2 \pm 3,8$	0.8 ± 0.1	$24,3 \pm 2,1$	
Группа № 2 (n = 22)	$3,2 \pm 0,3$	68,4 ± 5,6*	$1,2 \pm 0,3$	36,4 ± 4,0*	

^{*-} различия достоверны с соответствующими показателями группы №1 (p < 0,05)

Как видно из представленных данных, клетки крови у лиц, часто болеющих OP3, достоверно слабее реагируют на индукторы синтеза интерферонов. Показатели индуцированных концентраций ИФН- α более чем вдвое, а ИФН- γ в 1,5 раза ниже в группе лиц № 1, по сравнению с аналогичными показателями в группе № 2.

С большой долей вероятности можно утверждать, что пониженная способность клеток крови к синтезу интерферонов является одной из причин частых эпизодов OP3 у лиц группы № 1.

Учитывая биологические эффекты микровибрации, ее способность увеличивать частоту межклеточных контактов, тем самым, активизируя иммунокомпетентные клетки, повышая их реактивность, нами было исследовано влияние виброакустического воздействия аппаратом «Витафон» на индуцибельность клеток крови у лиц, часто болеющих OP3. Для этого группа № 1 была разбита на две подгруппы № 1а (11 человек) и № 1б (12 человек). Лицам группы № 1б в течение месяца проводились сеансы микровибрации по разработанным схемам применения, группа № 1а

составила группу сравнения. Забор крови на исследование концентраций интерферонов проводился через 15 минут после окончания последней процедуры. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Влияние виброакустического воздействия на показатели индукции синтеза интерферонов (ИФН-α и ИФН-γ) у лиц, часто болеющих ОРЗ

Гоудин	Концентрация ИФН-α (МЕ/мл)		Концентрация ИФН-ү (МЕ/мл)	
Группы	спонт.	индуцир.	спонт.	Индуцир.
Группа № 1а (n = 11)	$2,8 \pm 0,2$	$33,5 \pm 3,6$	0.6 ± 0.1	$22,2 \pm 2,5$
Группа № 1б (n = 12)	$3,5 \pm 0,4$	50,8 ± 5,1*	0.8 ± 0.2	30,5 ± 3,8*

^{*-} различия достоверны с соответствующими показателями группы №1a (p < 0,05)

Данные, представленные в таблице 2, демонстрируют достоверное стимулирующее влияние виброакустических процедур на способность клеток крови к синтезу интерферонов в ответ на действие индукторов.

Полученные данные послужили обоснованием к проведению исследований по профилактической эффективности микровибрации у лиц, часто болеющих ОРЗ.

Лицам, вошедшим в группу № 1б, в течение всего периода наблюдения (с ноября 2003 по март 2005 гг.), за исключением двух летних месяцев (июль-август), проводились виброакустические процедуры по следующим схемам:

Таблица 3. Схема применения аппарата «Витафон» для профилактики заболеваемости гриппом, OP3 (схема № 1 — набор ресурса)

	TC.		Номер процедуры в день, области воздействия, ре время воздействия (мин.)			_
TT	Дни	Количество	1	2	3	4
Недели	недели	процедур в	«M4»+	«M4»+	«M4»+	«M4»+
		день	«К» прав.	«К» лев.	«К» прав.	«К» лев.
			Режим «2»	Режим «2»	Режим «2»	Режим «2»
1	Суббота или Воскресенье	Четыре процедуры с интервалом 70 ± 10 минут утром или вечером	10	10	10	10
	И так далее до окончания исследования					

Таблица 4. Схема применения аппарата «Витафон» для профилактики заболеваемости гриппом, OP3 (схема № 2 — поддерживающая)

	Пуну Камун			пасти воздействия, режим, ействия (мин.)	
Недели	Дни	Количество	1	2	
	недели	процедур в день	«М4»+«К» прав.	«М4»+«К» лев.	
			Режим «2»	Режим «2»	
1	B_{T} , Ψ_{TB}	2 процедуры:	5	5	
2	Вт, Чтв	за 3-4 часа до сна и непосредственно	10	10	
3	Вт, Чтв	перед сном	15	15	
И так далее до окончания исследования					

Как видно из представленных схем, виброакустическому воздействию подвергались области печени и почек. Это основные органы, от работы которых непосредственно зависят состояние гомеостаза организма и иммунитет. Они не имеют собственных мышечных волокон и поэтому обеднены микровибрацией даже у здорового человека, особенно ведущего малоподвижный образ жизни.

В течение периода наблюдения регистрировались случаи заболеваний ОРЗ, длительность лечения и количество осложнений в обеих подгруппах обследуемых лиц.

Данные о заболеваемости в группах обследованных лиц представлены в таблице 5.

Таблица 5. Сравнительные показатели заболеваемости острыми респираторными заболеваниями у лиц, получавших и не получавших виброакустические процедуры

Группы	Среднее количество случаев ОРЗ за период наблюдения
Группа № 1а (не получавшие процедуры)	4,5
Группа № 1б (получавшие процедуры)	1,4

Как видно из представленных данных, среднее количество случаев ОРЗ в группе лиц, получавших виброакустические процедуры, было в 3,2 раза ниже, чем таковое в группе сравнения. В группе № 1а за период наблюдения зарегистрировано 49 случаев ОРЗ, тогда как в группе № 1б только 17. Из 66 случаев респираторных инфекций 36 зарегистрировано в сезон 2003-2004 гг., 30 — в 2004-2005 гг. Серологически расшифровано 43 случая из 66. В сезоне 2003-2004 гг. преобладали грипп А (52,2%), аденовирусная инфекция (30,4%), в сезоне 2004-2005 гг. — грипп А и В (по 40,0%), парагрипп (15,0%). В сравниваемых группах количество случаев расшифрованных нозологических форм было примерно равным.

Таким образом, виброакустическое воздействие, проводимое согласно разработанным нами схемам, приводит к существенному снижению заболеваемости гриппом и ОРЗ у лиц, часто болеющих этими заболеваниями. Индекс профилактической эффективности разработанных схем применения аппарата «Витафон» у данной категории лиц составил 3,2.

При развитии заболевания пациенты госпитализировались в лазарет, виброакустические процедуры прекращались, проводилась традиционная терапия, включающая противовирусные (римантадин, арбидол), симптоматические средства (антигриппин), ингаляции. В случае развития осложнений (пневмония, синусит) больной переводился в госпиталь.

Длительность лечения больных, количество осложнений и общие трудопотери в группах сравнения представлены в таблице 6.

Таблица 6. Сравнительные показатели длительности лечения, количество осложнений и общие трудопотери у лиц, получавших и не получавших виброакустические процедуры

Группы	Количество случаев ОРЗ с осложненным течением	Средний койко-день	Всего дней трудопотерь
Группа № 1а (не получавшие процедуры)	5 (10,2%)	8.0 ± 1.1	392
Группа № 1б (получавшие процедуры)	1 (5,9%)	$6,9 \pm 0,8$	117

Как видно из таблицы, в группе № 1а из 47 случаев OP3 пять имели осложненное течение (10,2%), тогда как в группе № 16 – из 17 только один (5,9%). Во всех случаях это были пневмонии.

Данные, представленные в таблице 6, демонстрируют отчетливую тенденцию к сокращению количества осложнений и длительности лечения в группе больных, получавших виброакустические процедуры. Общее количество трудопотерь в группе пациентов, получавших виброакустические процедуры, было в 3,35 раза меньшим.

Таким образом, проведенные исследования показали высокую профилактическую эффективность виброакустического воздействия, проводимого с помощью аппарата «Витафон», у лиц, часто болеющих острыми респираторными заболеваниями. Профилактические схемы применения аппарата позволили в 3,2 раза сократить заболеваемость OP3 у данной категории лиц, в 3,35 раза снизить трудопотери от этой инфекции и существенно облегчить ее течение.

Список использованной литературы

- 1. Лобзин Ю.В., Лихопоенко В.П., Львов Н.И. Воздушно-капельные инфекции. СПб.: ИКФ "Фолиант", 2000. 184 с.
- 2. Грипп и другие острые респираторные заболевания. Указания по диагностике, лечению и профилактике в Вооруженных Силах Российской Федерации. М., 1999 г. 64 с.
- 3. Лихопоенко В.П., Львов Н.И., Юркаев И.М. Грипп и другие острые респираторные заболевания // Избранные вопросы терапии инфекционных больных / Рук-во для врачей под ред. Ю.В.Лобзина. СПб., 2005. С.597-637.
- 4. Медицинские лабораторные технологии. Т.2/Руководство для врачей под ред. А.И.Карпищенко. СПб., 2002. С.204-225.
- 5. Грипп: Руководство для врачей / Под ред. Г.И.Карпухина. СПб.: Гиппократ, 2001. 360 с.
- 6. Грипп и другие респираторные вирусные инфекции: эпидемиология, профилактика, диагностика и терапия. /Под ред. О.И.Киселева, Г.И.Маринича, А.А.Сомининой. СПб, 2003. 244 с.
- 7. Киселев О.И., Деева Э.Г., Слита А.В., Платонов В.Г. Антивирусные препараты для лечения гриппа и ОРЗ. Дизайн препаратов на основе полимерных носителей. СПб, 2000. 132 с.
- 8. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии. Под ред. Л.С.Страчунского, Ю.Б.Белоусова, С.Н.Козлова. М.: Боргес, 2002. 384 с.
- 9. Kaschiwagi S. Advances in Influenza treatment. // J Infect Chemater. 2001, № 7. P.199-204.
- 10. Jackson H.C., Roberts N., Michael Wang Z., Belshe R. Management of Influenza. Use of New Antivirals and Resistance in Perspective.// Clin Drug Invest, 2000. V.20, № 6.- P.447-454.
 - 11. Ершов Ф.И. Система интерферона в норме и патологии. М.: Медицина. 1996. 239 с.
- 12. Лобзин Ю.В., Львов Н.И. Индукторы интерферона в терапии острых респираторных заболеваний: проблемы и перспективы (обзор литературы). // Военно-медицинский журнал. 2001, № 11 .- C.41-50.

- 13. Гуськова Т.А., Глушков Р.Г. Арбидол иммуномодулятор, индуктор интерферона, антиоксидант. ЦХЛС-ВНИХФИ. М., 2001.- 28 с.
- 14. Ершов Ф.И., Баткаев Э.А., Головкин В.И. и др. Амиксин применение в терапии острых и хронических заболеваний. Рекомендации для врачей. М., 1998. 19 с.
- 15. Применение амиксина для профилактики и лечения острых респираторных вирусных инфекций. Методические рекомендации $N \ge 50$. M, 2000. 32 c.
- 16. Применение новых иммунотропных и антиоксидантных средств в терапии гриппа и OP3. Руководство для врачей. / Под ред. В.А.Исакова, Ю.В.Аспеля. СПб. Великий Новгород, 2000. 74 с.
- 17. Карпухин Г.И., Карпухина О.Г. Диагностика, профилактика и лечение острых респираторных заболеваний. СПб.: Гиппократ, 2000. 184 с.
- 18. Кобзин Ю.В., Финогеев Ю.П., Зубик Т.М. Принципы антибактериальной и противовирусной терапии инфекционных больных. СПб.: ВМедА, 1998. 52 с.
- 19. Исаков В.А. Тяжелые формы гриппа: (клиника и система этапного лечения): Автореф.дис.д-ра мед.наук / НИИ гриппа. СПб.: Б.и., 1996. 46 с.
- 20. Лобзин Ю.В., Захаров В.И. Реабилитация и диспансеризация инфекционных больных.- СПб.: Гиппократ, 1994. 216 с.
- 21. Исаков В.А., Чепик Е.Б., Шаманова М.Г., Насорина Р.Н. Диспансерное наблюдение и реабилитация больных гриппом и ОРЗ, осложненными острыми пневмониями (рекомендации для врачей). СПб.: НИИ гриппа, 1994. 68 с.
- 22. Васильев А.Э., Ковеленов А.Ю., Ковлен Д.В., Рябчук Ф.Н., Федоров В.А. Ресурсы организма иммунитет, здоровье, долголетие. СПб.: ООО «Вита Нова», 2004. 416 с.
- 23. Лобзин Ю.В., Ковеленов А.Ю. Применение виброакустической терапии в комплексном лечении больных хроническим вирусным гепатитом С // Инфекционные болезни: диагностика, лечение, профилактика / Тезисы докладов VI Российско-Итальянской конференции.- СПб, 2000. С.138.
 - 24. Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. 3-е изд.- М.; СПб, 1998. 253 с.
- 25. Пономаренко Г.Н., Червинская А.В., Коновалов С.И. Ингаляционная терапия. СПб.: СЛП. 1998. 234 с.
- 26. Виброакустика в медицине // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. СПб, 2002.

ВмедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Ковеленов Алексей Юрьевич, д.м.н., доцент, Пустовойт Василий Игоревич, адъюнкт

Исследование микровибрационного фона покоя у инфекционных больных

Основываясь на биофизических механизмах миотремографии, нами была проведена оценка микровибрационного фона покоя в области руки у инфекционных больных с помощью опытного образца миотремографа. Целью исследования было определение существенности изменений микровибрационного фона покоя в острой фазе заболевания.

Полученные данные свидетельствуют о значительном в 2.5-3 раза снижении мощности микровибрационного фона покоя (ММФП) в области руки по сравнению со здоровым организмом, причом величина снижения ММФП коррелирует с тяжестью заболевания. ММФП у особо тяжелого больного (умирающего) оказался снижен в 8 раз.

ММФП по мере уменьшения тяжести заболевания постепенно возвращается к норме. Есть предположение, что в области проекции печени ММФП будет адекватно увеличен.

Выводы

- 1. Метод оценки ММФП прост, удобен, неинвазивен и информативен.
- 2. Недостаток. Необходимо оптимизировать фиксацию электронного стетоскопа.

- 3. Для практического применения необходимо определить значения нормы и патологии для различных областей тела. На сегодня определена норма только для области руки.
- 4. Отклонения от нормы ярко выражены (в несколько раз), так что данные не требуют математической обработки для целей диагностики.

Уже после конференции предположения относительно области печени подтвердились, но лишь в части больных с острой формой заболевания (острый гепатит). У таких больных микровибрационный фон был увеличен в три раза. При хронической форме гепатита "С" ММФП увеличен незначительно. Вероятно дефицит микровибрации в области печени, приводящий к недоутилизации погибших гепатоцитов и является причиной хронизации процесса.

ЦНИРРИ, Санкт-Петербург, Россия

Шутко Алексей Николаевич, д.м.н., профессор

Биомеханические основы увеличения выхода родоначальных стволовых клеток из костного мозга в циркуляцию при виброакустическом воздействии

Выявленный ранее [патент РФ №2166924] эффект увеличения концентрации стволовых клеток в крови после однократного воздействия микровибрации на зоны костномозгового кроветворения происходит за достаточно короткий промежуток времени около 2 часов. Поскольку период созревания стволовых клеток во много раз больше, то, скорее всего, мы имеем дело с синхронизированным отрывом созревших родоначальных стволовых клеток (РСК) и выхода их в венозное русло.

Для того чтобы убедиться, может ли энергия микровибрации, создаваемая аппаратом «Витафон», вызвать такой отрыв, была выполнена исследовательская работа по изучению динамики движения лейкоцитов в жидкой среде, зажатых в монослой между двумя пластинами стекла. Комплект был закреплен на микроскопном столе. К столику прикреплен виброфон аппарата «Витафон». Наблюдения проводились под микроскопом. На окуляр закреплена цифровая видеокамера. Наблюдалась следующая картина (демонстрация видеофильма):

- при отсутствии микровибрации лейкоциты неподвижны.
- при включении аппарата частота микровибрации начинает непрерывно меняться (специфика аппарата) в диапазоне от 30 Гц до 18 кГц. На различных частотах поведение монослоя лейкоцитов различно. В основном это небольшие хаотические перемещения отдельных лейкоцитов. Но на некоторых частотах весь монослой начинает энергично перемещаться. Картина регулярно повторяется на одних и тех же частотах.

Выводы

- 1. Синхронизированный отрыв созревших родоначальных стволовых клеток (РСК) и выход их в венозное русло от виброакустического воздействия возможен.
- 2. Костный мозг расположен внутри полых костей. Механический резонанс костных структур лежит в области звуковых частот, но точное значение неизвестно и различно для разных позвонков, плотности костной ткани и других обстоятельств. Поэтому принципиально важно непрерывное изменение частоты микровибрации.

Вопрос оппонента:

Сколь велико количество РСК, поступающих в кровь при виброакустической стимуляции?

Ответ оппоненту:

Количество РСК, дополнительно выходящих в циркуляцию от одной процедуры, невелико. Однако, учитывая, что виброакустические процедуры можно проводить ежедневно и в домашних условиях, то за несколько месяцев уровень обогащения тканей родоначальными стволо-

выми клетками окажется весьма значительным. Кроме того, микровибрация способствует улучшению среды, в которой созревают РСК, что тоже немаловажно. Ведь после активации выхода РСК из костного мозга по закону обратной связи происходит усиление продукции РСК, которая ограничена питанием костного мозга.

МАПО, кафедра педиатрии № 2, Санкт-Петербург, Россия

Гладкова Арина Борисовна, аспирант, Федоров Вячеслав Алексеевич, Рябчук Фаина Николаевна, к.м.н., доцент

Исследование мощности микровибрационного фона покоя у здоровых детей

Одним из основных ресурсов организма является микровибрация. Подавляющая часть мощности микровибрации в организме генерируется мышечными волокнами, активность которых в свою очередь определяется частотой возбуждения и скоростью восстановления функциональных ресурсов миоцитов. Суммарно микровибрация отражается на поверхности тела.

Для оценки энергии микровибрационного фона использовался прибор «Миотремограф», любезно предоставленный в наше пользование В.А. Федоровым. Измерения проводятся с помощью чувствительных мембран датчиков и преобразователя, оценивающих плотность мощности микровибрации с глубины 7-10 см в области проекции крупных мышечных волокон. Плотность энергии микровибрации измеряется в условных единицах на кв.см.

Датчики фиксировались на теле ребенка при помощи эластичного бинта (рис. 1), обеспечивающего более тесный контакт с поверхностью тела. Измерения проводились в положении лежа, при полностью расслабленном состоянии после 10-минутного отдыха, через 2 часа после еды. Продолжительность измерения в каждой точке составляла 3 минуты



Рис. 1. Пример установки датчиков микровибрации при измерении мощности микровибрационого фона покоя (ММФП)

В нашем исследовании обследование зон микровибрации было следующим. Периферическая запись проводилась с верхних конечностей, датчики крепились в верхней трети сгиба-

тельной поверхности предплечья обеих рук. Изучались микровибрационные зоны адаптации (зона проекции надпочечников и почек – точки К слева и справа), а также локальные точки микровибрации с учетом возможных изменений у больных с патологией органов пищеварения (табл. 1).

Таблица 1. Зоны измерения микровибрационого фона покоя

Точки регистрации	Зоны регистрации с органа патологии
Периферические: Руки	Состояние эндогенных ресурсов организма
Адаптационные: Точки К	Состояние надпочечников, почек
Локальные точки: - Эпигастрий	Проекция желудка
- Пилородуоденальная зона	Проекция 12-перстной кишки
- Точка Кера	Проекция желчного пузыря
- Зона Поргеса	Проекция тонкой кишки
- Околопупочные точки (правая, левая)	Проекция тонкой кишки
- Подвздошные области (правая, левая)	Проекция толстой кишки

После получения результатов измерений проводился расчет индекса приоритета для каждой локальной точки по следующей формуле, предложенной В.А.Федоровым.

Индекс приоритета (ИП) = ММФП локальной зоны / (ММФПпр + ММФПлев)

ММФП – мощность микровибрационного фона покоя в исследуемой области;

ММФПпр – мощность микровибрационного фона покоя на правой руке;

ММФПлев - мощность микровибрационного фона покоя на левой руке.

Ниже приведен пример расчета индекса приоритета микровибрации у девочки 11-ти лет с хронической гастродуоденальной патологией и проявлениями билиарной дисфункции:

Ксюша И., 11 лет

Ds: XГД с повышенной кислотопродукцией, Hp(+), поверхностный, обострение. ДЖВП. $HШО\Pi$. Xp. BБH.

Результаты измерения ММФП:

Правая рука – 156 у.ед.

Левая рука – 200 у.ед.

Точка Кера – 492 у.ед.

$$492$$
 ИП для точки Кера = ----- = 1,382 $156+200$

Обследование практически здоровых детей проводилось в условиях детских дошкольных учреждений (детский сад № 36 ГУЗ СПб Кировского района) и в санатории «Детские Дюны» под Санкт-Петербургом. Обследовано 52 здоровых ребенка в возрасте 5 - 15 лет, из них 22 ребенка в возрасте до 7 лет и 30 детей — от 8 до 15 лет. Распределение по полу было одинаковым.

В комплекс обследования помимо общеклинических методов (оценки анамнеза и клинического статуса каждого ребенка), анализов клинического минимума, инструментального обследования и консультации специалистов (по показаниям) включалось определение мощности микровибрационного фона покоя (с помощью прибора миотремографа).

Дизайн исследований

- 1. Оценка анамнеза и клинического статуса.
- 2. Клинический анализ крови.
- 3. Общий анализ мочи.
- 4. Электрокардиографическое обследование.
- 5. УЗИ органов брюшной полости (по показаниям).
- 6. Осмотр специалистов (невролог, ЛОР врач, окулист, ортопед) по показаниям.
- 7. Определение мощности микровибрационного фона покоя (с помощью прибора миотремографа).

Предварительный анализ величин показателя ММФП у здоровых детей не выявлял достоверных различий в зависимости от возраста (рис. 2).

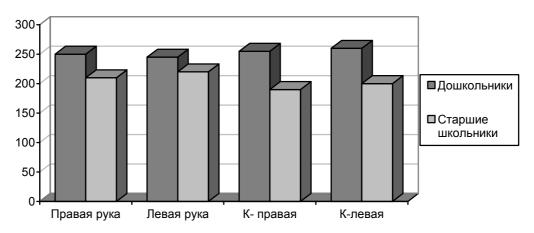


Рис. 2. Величины показателя ММФП у здоровых детей

Результаты полученных измерений ММФП у здоровых детей приведены в табл. 3 (объединенная группа).

Таблица 3. Мощность микровибрационного фона покоя (усл. ед.) у здоровых детей

Зоны регистрации	М, среднее	± σ, стандартное отклонение
Правая рука	208,1	56,81
Левая рука	214,9	64,82
Руки-среднее	211,5	55,367
Асимметрия-руки	33,75	38,17
К-правая	191,9	67,41
К-левая	202	64,87
К-среднее	197	63,4
Асимметрия-К	28,33	26,47
Эпигастрий	245,8	60,64
Пилородуод.зона	254,7	56,37
Точка Керра	410	136,3

Усредненные величины показателя ММФП у здоровых детей наглядно представлены на рис.3.

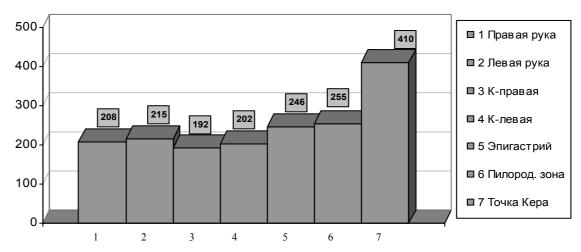


Рис.3. ММФП у здоровых детей (усл.ед.)

Из приведенного рис. З видно, что средние значения показателя ММФП у здоровых детей имеют близкие значения: для периферических зон -210-215 усл.ед., для зон адаптации -190-200 усл.ед., для локальных зон -245-255 усл.ед. Исключение составила зона проекции желчного пузыря; здесь значения показателя значительно выше и составили -410 усл.ед. Возможно, это связано с тем, что желчный пузырь является органом-накопителем ресурсов в организме ребенка.

Здоровые дети дошкольного возраста, обследованные в детском саду № 36, были из групп, которые получали ресурсную поддержку с помощью виброакустического воздействия аппаратом «Витафон»; контрольную группу составили практически здоровые дети без ресурсной поддержки. Представляло значительный интерес сопоставить полученные результаты величин ММФП у детей этих двух групп (рис. 4).

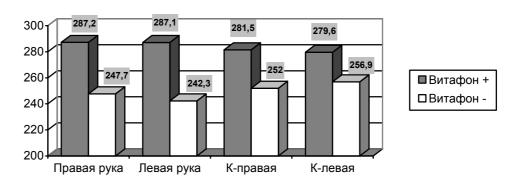


Рис. 4. Мощность микровибрационного фона в покое у здоровых детей (с ресурсной и без ресурсной поддержки)

Как видно из представленного рис. 4, значения показателя ММФП у детей с ресурсной поддержкой оказались выше по сравнению с таковыми у детей без ресурсной поддержки примерно на 40 усл.ед. во всех зонах измерений. Этот запас мощности микровибрации, по-видимому, позволял детям с ресурсной поддержкой лучше адаптироваться к условиям их пребывания в детском саду. Это, прежде всего, положительно отразилось на одном из главных показателей адаптации — частоте простудных заболеваний. У детей, получающих ресурсную поддержку, уже на начальных этапах ресурсной поддержки (первый год) частота простудных заболеваний снизилась более чем на 50%, в то время как у детей без ресурсной поддержки частота простудных заболеваний при посещении детского сада в течение первого года наблюдения практически не изменилась (рис. 5).

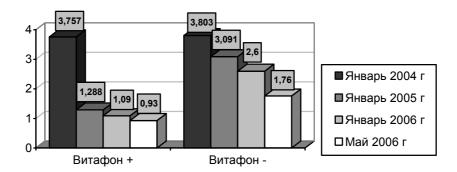


Рис. 5. Частота простудных заболеваний у детей с ресурсной и без ресурсной поддержки организма микровибрацией от внешнего источника

Выводы

- 1. Впервые в отечественной педиатрии изучена мощность микровибрационного фона покоя у здоровых детей.
- 2. Величины ММФП у здоровых детей в одинаковых областях различаются мало, без существенной асимметрии в изучаемых симметричных зонах.
- 3. Возрастных и половых различий величин показателей ММФП у здоровых детей не выявлено.
- 4. Микровибрация как ресурс необходима растущему организму ребенка для улучшения качества жизни, предупреждения респираторных заболеваний и создания резерва здоровья с целью обеспечения хорошей адаптации ребенка к постоянно изменяющимся условиям окружающей среды. Воздействие внешним источником микровибрации на определенные области организма увеличивает собственные ресурсы микровибрации.
- 5. Источником собственных микровибраций является сократительная активность мышечных клеток.

МАПО, кафедра педиатрии № 2, Санкт-Петербург, Россия

Рябчук Фаина Николаевна, к.м.н., доцент, Федоров Вячеслав Алексеевич

Ресурсы организма у детей с нарушенным трофологическим статусом

Ресурсность организма — это способность оптимально поддерживать микроклимат, микроэкологию во всех тканях и органах в условиях действия повреждающих факторов (токсины, яды, холод, перегрев и др.), обеспечивая минимальный процент поврежденных клеток в тканях организма. Под ресурсами организма надо понимать все то, что будет увеличивать его ресурсность, или, другими словами, снижать интенсивность процесса гибели здоровых клеток и ускорять утилизацию поврежденных клеток. Первичными ресурсами в организме следует считать клеточные ресурсы. Клетка, израсходовав свой ресурс, пополняет его из межклеточной жидкости. От скорости восстановления клетками своих ресурсов в итоге зависят ресурсы всего организма. Межклеточная жидкость восстанавливает свой ресурс путем обмена с кровью. Кровь в свою очередь восстанавливает ресурсы внутренних органов. Костный мозг поставляет форменные элементы крови. Весь процесс обеспечения клеток ресурсами чрезвычайно динамичен и чутко обеспечивается целым рядом систем.

Ресурсы организма можно разделить:

- 1. накопленные
- 2. воспроизводимые

Накопленные ресурсы организма:

- отдыхающие клетки с неизрасходованным ресурсом
- объем и состав межклеточной жилкости

- объем и состав крови
- объем и состав лимфы
- специальные накопители ресурсов

В организме никогда не работают все клетки сразу, когда одни клетки выполняют функцию, другие — восполняют свой ресурс, третьи — находятся в резерве. Периодически работающие и резервные клетки меняются местами. Резерв используется только в экстренных случаях, однако его хватает на непродолжительное время.

Объем и состав межклеточной жидкости – самый большой и весьма значимый ресурс. Путем обмена с кровью межклеточная жидкость может передавать ресурс из одной области организма в другую. Передача ресурсов происходит относительно медленно, но обеспечивает длительное выполнение функции в течение многих часов.

Состав крови, которой примерно в 2 раза меньше, чем межклеточной жидкости, является накопленным ресурсом, но использовать его можно только на 10%. Кровь выступает прежде всего переносчиком ресурсов и кратковременным буфером на единицы, максимум на десятки минут. Израсходовав 10% ресурсов крови, организм включает механизмы ограничения использования ресурсов, оберегая кровь от повреждений. Именно поэтому анализы крови зачастую являются хорошими, несмотря на явные патологические изменения в тканях.

Состав лимфы похож на состав плазмы крови, но содержит больше белка, образующегося в результате утилизации поврежденных клеток и белка, поступающего из пищеварительной системы. Поэтому лимфа является накопленным ресурсом белка, который имеет большое значение при его дефиците в пище. Лимфа и лимфатические узлы являются поставщиком иммунных клеток, которые, в свою очередь, распознают поврежденные клетки и утилизируют их.

Воспроизводимые ресурсы

Ресурсы крови восстанавливают и поддерживают почки, печень, легкие, лимфатическуая система и органы кроветворения.

Почки поддерживают электролитный и водно-солевой состав крови и, в конечном счете, обеспечивают ресурсами все мышечные ткани и волокна: скелетные мышцы, мышцы сосудов, кишечника, мочеточника, мочевого и желчного пузыря.

Печень поддерживает биохимический состав крови, прежде всего белковый, обеспечивает детоксикацию, утилизирует поврежденные клетки и вредные вещества. Легкие обеспечивают поддержание газового состава крови.

Лимфатическая система является главным инструментом поддержания онкотического давления в тканях и утилизатором погибших клеток в организме. Органы кроветворения, костный мозг поставляют в кровь форменные элементы, родоначальные стволовые клетки, омолаживая ткани.

Таким образом, практически все внутренние органы участвуют в воспроизводстве ресурсов организма, которые накапливаются в виде состава межклеточной жидкости или в специальных накопителях. Количество накопленных ресурсов зависит от соотношения производства, расходования и внешней ресурсной поддержки организма.

Специальные накопители ресурсов

Для стабильного выполнения функций организм содержит специальные накопители ресурсов, называемых буферными системами.

Наиболее значимые из них — желудочки головного мозга. Этот ресурс предназначен для стабилизации питания головного мозга в условиях нестабильности кровообращения. Восстанавливается ресурс желудочков головного мозга через обмен с кровью. Ресурс желудочков мозга можно назвать психическим ресурсом. Из накопительных ресурсов надо назвать: желчный пузырь, отложение жира в тканях и др. Запасы ресурсов в накопителях пропорциональны их постоянным расходам и увеличиваются при их стабильном поступлении.

Физические ресурсы организма в основном обеспечиваются почками, и они являются главным ограничителем физических, то есть мышечных ресурсов.

Внешние ресурсы, необходимые организму – это воздух, вода, пища. Микровибрация – такой же значимый и незаменимый ресурс, как кислород и пища. Все мышечные волокна в орга-

низме постоянно вибрируют, создавая микровибрационный фон. Организм тратит много энергии для возбуждения микровибрации, она необходима для нормального протекания физиологических и биохимических процессов, а именно для пространственной ориентации биосубстратов в организме (метаболитов, ферментов, иммунных клеток).

Организм получает микровибрацию извне за счет физической нагрузки. Микровибрация, как ресурс, используется организмом для выполнения многих функций. Организм всегда испытывает дефицит внутренней микровибрации, поэтому использует ее извне за счет напряжения различных групп мышц. Источником внешней микровибрации может быть виброакустическое воздействие аппаратным способом (с помощью прибора Витафон). Несомненно, внешнее виброакустическое воздействие организмом должно использоваться эффективно при постельном содержании пациентов, у ослабленных больных, в условиях общей гиподинамии.

Представляло значительный интерес изучить у больных с ослабленным соматическим фоном и заболеваниями органов пищеварения (с выраженным дефицитом массы тела) показатели микровибрационного фона в покое и влияние на их значения виброакустического воздействия (ВАВ) аппаратом Витафон. В программу обследования были включены оценка объективного статуса пациентов, расчет индекса массы тела, анализы крови, мочи, исследование микробиоценоза, фиброгастродуоденоскопия и гастроимпедансометрия (по показаниям). Для оценки мощности микровибрационного фона покоя (ММФП) использовался аппарат миотремограф.

Возрастная структура и нозологические формы заболеваний у обследованных детей представлены в таблице 1.

Таблица 1. Возрастная структура и нозологически	е формы заболеваний :	у обследованных детей
Tuosingu 1. Dospuernus erpykrypu n nososiorn teekn	c woombi suoonebannin	у обеледованных детен

Нозологическая форма	Число	Возраст	г детей
ттозологическая форма	детей	5 - 7 лет	8 - 15 лет
Нутритивная недостаточность (алиментарно-инфекционной этиологии)	12	12	-
Хронический гастродуоденит (с дефицитом веса тела)	18	-	18
Здоровые дети	52	22	30
Всего	82	34	48

В условиях детского сада № 36 ГУЗ г. СПб обследованы дети дошкольного возраста, которые наблюдались в течение трех лет. Опытная группа детей получала ресурсную поддержку с помощью аппарата Витафон, из них с дефицитом массы тела (ИМТ < 14) было 12 детей, в контрольной группе дети не получали ресурсной поддержки, из них с дефицитом массы тела (ИМТ < 14) было 13 детей. ВАВ детям опытной группы осуществлялось на область М₄, Е₄₀ и точки К (по пятидневной программе в неделю). Показатели ММФП у больных с недостаточностью питания с ресурсной и без ресурсной поддержки представлены в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительные показатели ММФП у больных дошкольного возраста с недостаточностью питания с ресурсной и без ресурсной поддержки

2011 1 1101 100 0111	31101001110	Больные с деф	P	
Зоны измерения	Здоровые дети	Без ресурсной	С ресурсной	1
	дети	поддержки	поддержкой	
Тонка И правод	218 ± 72	$201,7 \pm 20,9$	271.5 ± 59	$P_{1-2} > 0.05$
Точка К правая	218 ± 72	$201,7 \pm 20,9$	$271,3 \pm 39$	$P_{2-3} > 0.05$
Точка К левая	225 ± 71.8	195 ± 17	271 ± 65	$P_{1-2} > 0.05$
точка к левая	223 ± /1,6	193 ± 17	271 ± 03	$P_{2-3} > 0.05$
Румер прород	237 ± 69.7	227 ± 71.8	291 ± 58	$P_{1-2} > 0.05$
Рука правая	237 ± 09,7	227 ± 71,0	291 ± 36	$P_{2-3} = 0.48$
Руме дород	$242 \pm 72,4$	193 ± 63.2	$289,4 \pm 57,6$	$P_{1-2} > 0.05$
Рука левая	242 ± 72,4	175 ± 05,2	209,4 ± 37,0	$P_{2-3} = 0.25$

У детей с недостаточностью питания (при снижении индекса массы тела ниже 14) без ресурсной поддержки был выявлен выраженный дефицит микровибрационного фона во всех зонах регистрации – как в периферических зонах, так и в точках К. У детей без ресурсной поддержки разница во всех четырех зонах измерений была по сравнению с таковыми у здоровых детей недостоверной ($P_{1-2} > 0.05$). У детей с недостаточностью питания, получающих ресурсную поддержку, величины показателя ММФП во всех зонах измерений имели тенденцию к повышению и превышали значения изучаемого показателя как у пациентов без ресурсной поддержки, в среднем на 77,5 усл.ед., то есть на 28%, так и у здоровых детей – в среднем на 50 усл.ед., то есть на 21,4%. Разница полученных величин недостоверна (P > 0.05). Положительное влияние ВАВ на состояние детей с нутритивной недостаточностью хорошо иллюстрируется сравнительной динамикой индекса массы тела (ИМТ) в процессе наблюдения за пациентами, получающими ресурсную поддержку, и в контроле, где дети не имели ресурсной поддержки (рис. 1). Режим жизни, питание и общеукрепляющие мероприятия у детей сравниваемых групп не различались.

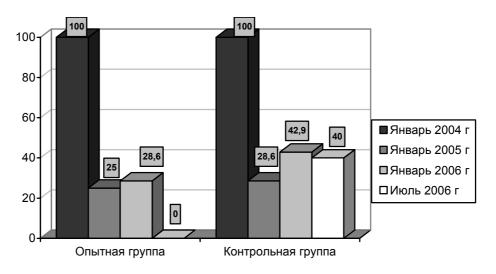


Рис.1. Динамика ИМТ у детей опытной и контрольной групп с исходными ИМТ ниже 14 в процессе их наблюдения

Исходные данные ИМТ у детей сопоставимых групп были одинаковые (ИМТ < 14). При динамическом наблюдении за показателями ИМТ отчетливо прослеживается уменьшение числа детей с дефицитом массы тела сначала до 25%, затем до 28,6%, а через 2,5 года ресурсной поддержки все дети опытной группы имели нормальные показатели ИМТ, в то время как у детей контрольной группы число детей, имеющих дефицит массы, составлял сначала 28,6%, затем — 42, 9%, а через 2,5 года без ресурсной поддержки еще 40% пациентов продолжали сохранять дефицит массы тела.

Таким образом, установленный факт дефицита микровибрации у пациентов с нарушенным трофологическим статусом является патогенетическим обоснованием к назначению им аппаратной виброакустики наряду с общеукрепляющими воздействиями (диета, витамины, ферменты и др.). Устранение дефицита микровибрации приводит у детей к восстановлению мышечной силы. Оценка физических возможностей детей, получающих ресурсную поддержку, показала достоверно большую силу рук при проведении у них динамометрии по сравнению с таковыми показателями у детей в контроле, которые не получали ресурсной поддержки.

У больных хроническим гастродуоденитом (ХГД) с сопутствующим дефицитом массы тела в локальных зонах измерений (эпигастрий и пилородуоденальная зона) величина показателя ММФП имела тенденцию к снижению по сравнению с данными у пациентов с ХГД с нормальной трофикой, но разница недостоверна (P > 0.05). Индекс приоритета для эпигастральной и пилородуоденальной зоны у них был снижен и составил 0.73 и 0.71 ед. соответственно, против 1.141 и 1.103 ед. у больных ХГД с нормальной трофикой. В периферических зонах измерений и в точках К значения показателей ММФП в сравниваемых группах достоверно не различались (P > 0.05).

По-видимому, у пациентов старшего возраста с хронической патологией верхних отделов пищеварительного тракта ведущее значение в адаптационных механизмах имеет не столько нарушения трофологического статуса ребенка, сколько патологический процесс больного органа. Однако значительная потеря массы тела у старших детей с заболеваниями желудка и двенадцатиперстной кишки сопровождается также выраженным дефицитом у них микровибрации. Это положение иллюстрируется следующим клиническим примером.

Катя К., 14 лет, поступила под наблюдение 13.04.06 г. с жалобами на боли в животе, отрыжку, головные боли, анорексию. Больна около года, лечение и обследование не проводилось. В последние недели стала терять силы, быстро устает, не может посещать школу, чаще лежит в постели.

При осмотре питание резко пониженное, подкожножировой слой повсюду отсутствует, мышечная масса уменьшена, дефицит веса > 20% (по росту), индекс массы тела 14,1.

Аппетит резко снижен, избирательный (за каждую ложку еды торгуется с матерью), эмоционально неустойчива, плаксива, капризна, быстро истощается и устает, теряет интерес к разговору. Осанка нарушена, асимметрия плеч, лопаток и талии, разновысокость костей таза. Телосложение астеническое. Грудная клетка уплощена в передне-заднем направлении, сколиоз позвоночника. Мышечный тонус и сила мышц снижены. Кожа бледная, сухая с мраморностью и акроцианозом, холодные дистальные отделы конечностей. Дермографизм бледный, нестойкий. Зубы желтые, с налетом и кариесом.

Неврологический статус: сухожильные рефлексы сохранены, в пробе Ромберга неустойчива, в пальце-носовой пробе промахивается, болезненность при пальпации в точках проекции остистых шейных позвонков и позвоночной артерии. Наклоны и повороты головы ограничены.

АД снижено, справа — 78/50 мм рт.ст., слева — 80/50 мм рт.ст. Пульс 52 удара в минуту, среднего наполнения, брадиаритмия. Тоны сердца глухие, акцент и расщепление ІІ тона на легочной артерии. Границы сердца не изменены. В легких дыхание везикулярное. Живот при пальпации с напряжением брюшных мышц в эпигастрии и пилородуоденальной области, положительный симптом Кера и Мерфи. Мочеиспускание нормальное.

В анамнезе простудные заболевания по 1-2 раза в год, средняя продолжительность простудных заболеваний - 3-4 дня. Инфекционный индекс = 0,14.

В результате клинико-инструментального обследования установлен диагноз: хронический гастродуоденит (Hp-), с повышенным кислотообразованием, поверхностный тип, стадия обострения. Лямблиоз. Билиарная дискинезия по гипомоторному типу. Киста левой почки. Нейрогенная анорексия. Дистрофия II степени тяжести. Миокардиодистрофия. Вегетососудистая дистония. Сколиоз.

Назначенное лечение было комплексным: лечебное питание (стол 1) в сочетании с ферментами (креон) и поливитаминным комплексом. С антипротозойной целью – макмирор, из других средств – мотилиум, эссенциале-форте, панангин, витамин B_{15} , виброакустическое воздействие аппаратом Витафон на точки K (режим 2), M_4 (режим 1) и E_{40} . Время воздействия от 5 минут первые 2 процедуры, затем 10 минут на каждую из зон воздействия.

Значения микровибрационного фона покоя (исходные и через 8 дней использования ВАВ аппаратом Витафон) приводятся в таблице 4.

Таблица 4. Индивидуальные значения показателя ММФП у Кати К. и у здоровых детей

Зоны измерений	Значения показ у Кат		Значения показателя ММФП	
	13.04.2006 г.	21.04.2006 г.	у здоровых детей	
Рука правая	101	171	208,1	
Рука левая	92	64	214,9	
Точка К справа	89	270	191,9	
Точка К слева	138	317	202	
Эпигастрит	230	450	245,8	
Пилородуоденальная зона	69	584	254,7	
Точка Керра	458	789	410,3	
Околопупочная правая	380	466	308,6	
Околопупочная левая	363	230	348,2	
Подвздошная область правая	32	89	238,2	
Подвздошная область левая	52	98	256	

Таким образом, из приведенных индивидуальных данных измерения ММФП у Кати К. видно, что при выраженной нутритивной недостаточности (дистрофия II степени тяжести) с заболеванием желудка и двенадцатиперстной кишки выявляется исходный выраженный дефицит микровибрации на всех зонах измерений, кроме околопупочных зон и точки Кера. Организм по приоритету мобилизует свои ресурсы в очаг патологии, обедняя энергией микровибрации периферические и другие зоны, что, несомненно, было обусловлено лямблиозной инвазией тонкой кишки и интоксикацией гепато-билиарной системы.

После 8-дневных процедур виброакустики отмечена отчетливая положительная динамика с приростом величины показателя ММФП на 9 зонах регистрации, за исключением околопупочной области слева и левой руки, где значения показателя ММФП несколько снизились. Следовательно, дефицит микровибрации, испытываемый пациентами с нутритивной недостаточностью на почве заболеваний органов пищеварения (или обусловленных другими причинами) может быть эффективно восполнен назначением виброакустического воздействия извне (с помощью аппарата Витафон).

Заключение

Ресурсная поддержка необходима не только для улучшения качества жизни здоровых детей, она в большей степени значима для пациентов с ослабленным соматическим фоном и выраженными проявлениями недостаточности питания. Дефицит микровибрации, выявленный у детей с нутритивной недостаточностью может быть в составе комплексной терапии эффективно восполнен виброакустическим воздействием.

МАПО, кафедра педиатрии № 2, Санкт-Петербург, Россия

Рябчук Фаина Николаевна, к.м.н., доцент, Гладкова Арина Борисовна, аспирант

Показатели мощности микровибрационного фона у детей с гастропатологией

Среди заболеваний органов пищеварения хронические гастродуодениты у детей занимают лидирующее место. В развитии и прогрессировании патологии гастродуоденальной зоны наряду со снижением иммунологической резистентности детей имеет значение колонизация слизистой оболочки желудка пилорическим хеликобактером, инвазия лямблиями и нарушения микробиоценоза желудочно-кишечного тракта. Все это в совокупности обусловливает не только поражение верхних отделов пищеварительного тракта, но и способствует возникновению функциональных нарушений кишечника, чаще по моторному типу (синдром хронических запоров).

Ранее проведенные исследования у больных хроническим гастродуоденитом, в лечении которых применялось виброакустическое воздействие аппаратом «Витафон», показали отчетливый положительный эффект с восстановлением секреторной функции желудка, улучшением моторики желудка и достоверным приростом дельты кровотока как в зонах воздействия виброфонов, так и в периферическом русле микроциркуляции [Ф.Н.Рябчук, 2004].

Однако сведениями о состоянии мощности микровибрационного фона у больных с гастродуоденальной патологией мы не располагали. Поэтому в комплекс обследования больных детей с хроническим гастродуоденитом (ХГД) и сопутствующим синдромом дискинезии кишечника было включено определение микровибрационного фона с помощью акустического прибора миотремографа.

Дизайн исследований

- 1. Оценка анамнеза и клинического статуса.
- 2. Клинический анализ крови.
- 3. Общий анализ мочи.
- 4. Копрологические исследования.
- 5. УЗИ органов брюшной полости.
- 6. Фиброгастродуоденоскопия.
- 7. Гастроимпедансометрия.
- 8. Ректороманоскопия (по показаниям).
- 9. Исследование микробиоценоза кишечника.
- 10. Определение мощности микровибрационного фона покоя (с помощью акустического прибора миотремографа).

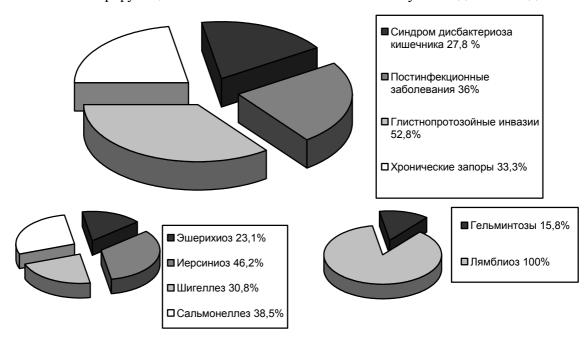
Нозологические формы заболеваний и возрастная структура обследованных детей представлена в таблице (табл. 2).

Таблица 2. Нозологические формы заболеваний и возрастная структура обследованных детей

Неродорушаемие формал	Инана натай	Возраст		
Нозологические формы	Число детей	5 - 7 лет	8 - 16 лет	
1. Хронический гастродуоденит,	66	12	54	
в том числе с дискинезией кишечника	36	14	22	
2. Здоровые дети	52	22	30	
ВСЕГО	118	34	84	

В клинической картине больных ХГД превалировали жалобы на боли в животе, возникающие после еды и локализующиеся в эпигастрии или пилородуоденальной области, реже была тошнота, иногда рвота. У половины обследованных детей (54,5%) выявлялись жалобы, которые свойственны функциональным расстройствам кишечника, преимущественно моторноэвакуаторного типа, сопровождающиеся запорами или неустойчивым стулом. Возникновению или усугублению нарушений моторной функции способствовали перенесенные в преморбиде бактериальные инфекции иерсиниоз – у 6 детей (16,7%), реже – сальмонеллез – у 5 детей (13,9%), шигеллез – у 4 детей (11,1%), эшерихиоз – у 3 детей (8,3%) или глистно-протозойная инвазия – у 22 детей (61,1%). Спектр функциональных заболеваний кишечника у обследованных детей представлен на рис. 1.

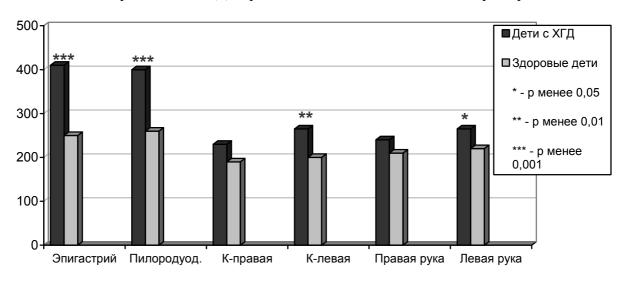
Рис. 1. Спектр функциональных заболеваний кишечника у обследованных детей



Проведенное комплексное клинико-инструментальное обследование больных позволило исключить у них органическую патологию кишечника (пороки развития, неспецифический язвенный колит, болезнь Крона и другие).

Сравнительные показатели мощности микровибрационного фона покоя (ММФП) у больных $X\Gamma Д$ представлены на рис. 2. Данные показатели анализировались без учета стадии патологического процесса (обострение, субремиссия, ремиссия).

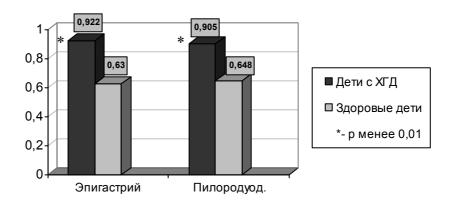
Рис. 2. ММФП у больных ХГД в сравнении с показателями ММФП у здоровых детей



Таким образом, у больных ХГД (в объединенной группе) выявлены достоверно более высокие значения ММФП в локальных зонах измерения (эпигастрий, пилородуоденальная зона), а также в точке «К» слева и периферической зоне левой руки по сравнению с таковыми у здоровых детей (p<0,05). Значения величин показателей ММФП, полученные в точке «К» справа и правой руке достоверно не отличались от таковых значений здоровых детей (p>0,05).

Расчеты индексов приоритета у больных $X\Gamma Д$ (в объединенной группе, то есть независимо от стадии болезни) приведены на рис. 3.

Рис. 3. Индекс приоритета (ИП) у больных ХГД (объединённая группа) в сравнении с ИП у здоровых детей



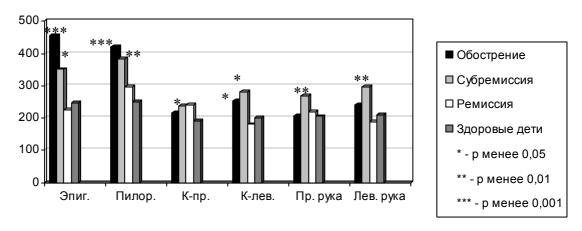
Как видно из графика, индекс приоритета у детей в объединенной группе $X\Gamma Д$ достоверно отклонялся от норматива при регистрации $MM\Phi\Pi$ в локальных зонах (эпигастрий, пилородуоденальная область).

Результаты оценки средних величин показателя ММФП у больных XГД в зависимости от стадии заболевания представлены в таблице 3 и на рис. 4.

Таблица 3. ММФП (усл.ед.) у больных ХГД в зависимости от стадии заболевания

	ХГД, об	бострение	ХГД, субремиссия		ХГД, ремиссия	
Показатели	М, сред.	± о, стандарт- ное отклоне- ние	М, сред.	$\pm \sigma,$ стандартное отклонение	М, сред.	$\pm \sigma,$ стандартное отклонение
Эпигастрий	455,1	202,6	350,9	168,9	225,5	48,8
Пилород. зона	421,1	191,7	382,5	215,8	296	65,1
К-правая	216,8	144,3	238,2	111,8	242	171,1
К-левая	253,2	104,2	280,3	153	180	84,9
К-среднее	235	111,4	259,2	124,7	211	128
Асимметрия-К	91,5	80	75,6	74,4	62	86,3
Правая рука	207,3	112,6	268,3	111,3	219,5	61,5
Левая рука	239,9	112,9	296,8	103,3	189	45,3
Руки-среднее	223,6	105,4	282,6	90,2	204,3	53,4
Асимметрия- руки	69,2	50,7	76,3	91,4	30,5	16,3

Рис.4. ММФП (усл. ед.) у больных ХГД в зависимости от стадии заболевания

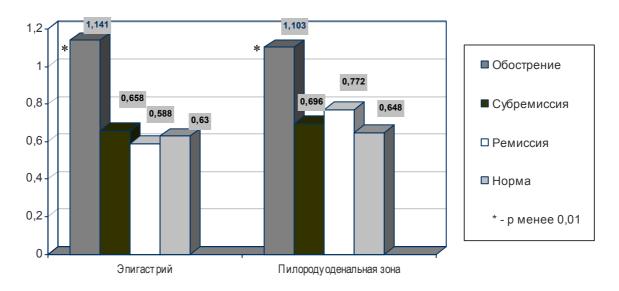


Величины показателей ММФП у больных ХГД в стадии обострения при регистрации с локальных зон (эпигастрий, пилородуоденальная зона) оказались достоверно повышенными по сравнению с таковыми показателями в стадии субремиссии и ремиссии (p<0,05 и p<0,01 соответственно). Величины показателя ММФП у больных ХГД при регистрации с периферических зон оказались, напротив, достоверно ниже в стадии обострения по сравнению с таковыми в стадии субремиссии (p<0,05). Следовательно, в стадии обострения ХГД организм максимально концентрирует свои ресурсы в зоне патологического процесса, при этом обедняя микровибрацией периферические ткани.

Величины показателя ММФП у больных ХГД при регистрации с локальных зон (эпигастрий, пилородуоденальная зона) как в стадии обострения, так и в субремиссии достоверно отличались от соответствующих показателей у здоровых детей (p<0,001 и p<0,01 соответственно). ММФП у больных ХГД в периоде ремиссии на всех зонах измерения достоверно не отличалась от соответствующих показателей у здоровых детей (p>0,05).

Расчеты индекса приоритета на разных стадиях заболевания ХГД приведены на рис. 5.

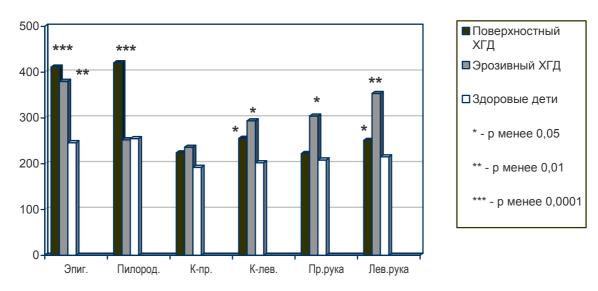
Рис. 5. Индекс приоритета у детей с ХДГ в зависимости от стадии заболевания



Как видно из рис. 5, индекс приоритета у больных $X\Gamma Д$ в стадии обострения при измерении с локальных зон оказался достоверно повышенным (p<0,01), в стадии же субремиссии и ремиссии его величины приближались к нормативу, свойственному здоровым детям. Представляло значительный интерес сопоставить показатели $MM\Phi\Pi$ в зависимости от морфоструктурных из-

менений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки у больных с $X\Gamma Д$. Обследованные пациенты с $X\Gamma Д$ имели два варианта структурных изменений слизистой — поверхностный (58 детей) и эрозивный (8 больных). ММФП у больных $X\Gamma Д$ в зависимости от структурных изменений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки представлена на рис. 6.

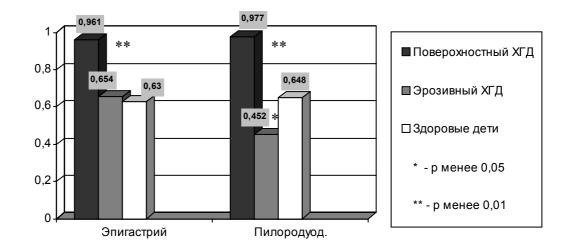
Рис. 6. ММФП у больных ХГД в зависимости от морфоструктурных изменений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки



У больных ХГД с поверхностным и эрозивным поражениями слизистой оболочки отмечалось повышение мощности микровибрационного фона покоя. Достоверными были различия и при поверхностном, и при эрозивном типе гастродуоденита при измерении на периферических зонах (руки) и в точках «К» (р<0,01). Однако величины показателей ММФП при регистрации с локальных зон выявили противоположную направленность: у больных ХГД с эрозивным поражением слизистой в отличие от поверхностного типа ХГД микровибрация была достоверно снижена (р<0,01), что свидетельствует об истощении адаптационных ресурсных возможностей в организме, обусловливающем деструкцию тканей — эрозивный процесс. Поверхностное поражение слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки организм максимально компенсирует усилением микровибрационного фона.

Расчеты индекса приоритета у больных XГД в зависимости от структурных изменений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки представлены на рис. 7.

Рис. 7. Индекс приоритета у больных с поверхностным и эрозивным типом ХГД

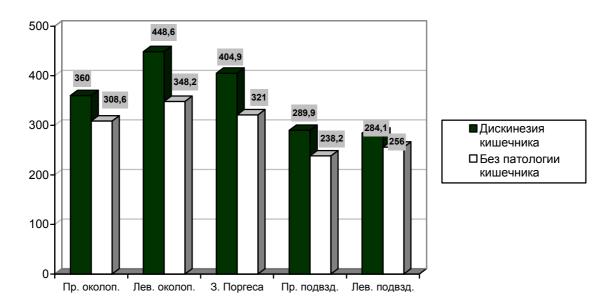


ИП у больных ХГД с эрозивным поражением слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки при регистрации в локальных зонах (эпигастрий, пилородуоденальная область) имел достоверно более низкие значения по сравнению с таковым при поверхностном типе $X\Gamma Д$ (p<0,01), а в пилородуоденальной зоне его значения оказались достоверно более низкими по сравнению с нормативом, свойственным здоровым детям (p<0,05).

У больных ХГД с сопутствующей дискинезией кишечника регистрация ММФП проводилась дополнительно в зонах проекции тонкой кишки (зона Поргеса, правая и левая околопупочные зоны) и в зонах проекции восходящего и нисходящего отделов толстой кишки (соответственно правая и левая подвздошные области).

Полученные данные у больных с сопутствующей дискинезией кишечника сопоставлены с показателями $MM\Phi\Pi$ у детей без клинических проявлений функциональных нарушений кишечника (рис. 8).

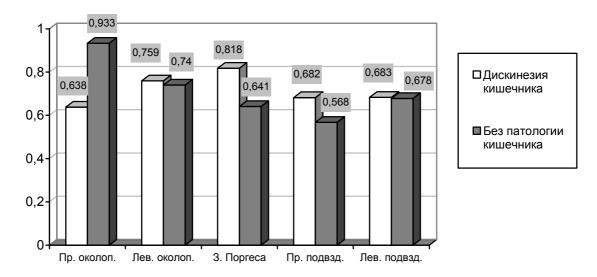
Рис. 8. Показатели ММФП у больных с сопутствующей дискинезией кишечника и у детей без клинических признаков функциональных нарушений кишечника



При оценке изучаемых величин показателя ММФП (рис. 8) по зонам специфической регистрации выявлены наиболее высокие значения ММФП в зонах проекции тонкой кишки − 360 усл.ед., 448,6 усл.ед., 404,9 усл.ед. соответственно для околопупочных точек и зоны Поргеса. Значения величины ММФП у детей сопоставляемых групп достоверно не различались (р>0,05 для всех трех зон). В зонах проекции толстой кишки (правая и левая подвздошные области) у больных с сопутствующей дискинезией кишечника величины ММФП были выше таковых у пациентов без выявленной патологии кишечника (288,9 усл.ед., 284,1 усл.ед. и 238,2 усл.ед., 256 усл.ед. соответственно). Статистически эти данные достоверны (р<0,05).

Результаты расчета ИП у больных с сопутствующей дискинезией кишечника и у пациентов без клинических признаков функциональных нарушений кишечника представлены на рис. 9.

Рис. 9. Индекс приоритета у больных с сопутствующей дискинезией кишечника и у детей без признаков функциональных нарушений кишечника



При сопоставлении величин ИП у больных с сопутствующей дискинезией кишечника и у пациентов без проявлений функциональных нарушений кишечника по локальным зонам измерений выявилась тенденция к увеличению значений ИП, за исключением регистрации в правой околопупочной области, где значения ИП были заметно ниже по сравнению с таковыми у детей сопоставимой группы. Однако все величины ИП оказались статистически недостоверны (p>0,05 для всех локальных зон регистрации).

Выводы

- 1. У детей с гастродуоденальной патологией выявлено достоверное изменение величин показателя ММФП, как в периферических точках измерения, так и в локальных зонах регистрации.
- 2. Значительно более высокие показатели ММФП у больных ХГД в стадии обострения и субремиссии могут служить дополнительным критерием острой фазы заболевания и, как следствие, подспорьем в выборе срока корригирующей терапии обострения заболевания.
- 3. Оценка ММФП может служить дополнительным диагностическим критерием и использоваться для слежения за динамикой патологического процесса.

МАПО, кафедра педиатрии № 2, Санкт-Петербург, Россия

Рябчук Фаина Николаевна, к.м.н., доцент, Гладкова Арина Борисовна, аспирант

Дисфункциональные расстройства билиарного тракта и показатели мощности микровибрационного фона у детей

Исследования последних лет, основанные на достоверных методах обследования желудочно-кишечного тракта, свидетельствуют о широком распространении заболеваний желчевыводящих путей у детей, которые по своей частоте занимают второе место в структуре всей гастроэнтерологической патологии. В основе расстройств функций при болезнях желчевыделительной системы лежат различной выраженности моторно-эвакуаторные изменения желчного пузыря, желчных протоков и сфинктеров. Для обозначения этих состояний в соответствии с рекомендациями согласительного документа международных экспертов по совершенствованию диагностических критериев функциональных заболеваний желудочно-кишечного тракта принят термин «Дисфункциональные расстройства билиарного тракта» (Римские критерии II, 1999).

Желчь, продуцируемая гепатоцитами, секретируется в желчные канальцы, содержит воду, желчные кислоты, фосфолипиды, холестерин, конъюгированный билирубин, различные обменные метаболиты. Первичные желчные кислоты синтезируются в печени из холестерина, конъюгируются с глицином и таурином. Они ускоряют ток желчи, индуцируют синтез фосфолипидов, предупреждают холестаз. Если их концентрация превышает критическую - 2 ммоль/л – молекулы желчных кислот образуют мицеллы. При недостатке желчных кислот и лецитина желчь теряет коллоидную структуру, формируется холестаз, желчь становится литогенной.

В зависимости от ведущих клинических проявлений дисфункциональные расстройства билиарного тракта подразделяются на дисфункции желчного пузыря и сфинктера Одди. В отечественной гастроэнтерологии установлено, что билиарные дисфункции у детей носят вторичный характер. Вторичные билиарные дисфункции возникают рефлекторно при различных заболеваниях органов брюшной полости, отличительной особенностью которых является их прямая зависимость от степени выраженности основного заболевания. Существует мнение, что различные аномалии развития желчевыводящих путей являются одним из основных факторов билиарной дискинезии. Дисфункция сфинктера Одди связана с хроническими заболеваниями двенадцатиперстной кишки, которая является мощной рефлексогенной зоной, участвующей в регуляции моторной деятельности билиарной системы. Дискинезия двенадцатиперстной кишки, особенно гипертонический тип, часто вызывает спастическое сокращение сфинктера Одди и препятствует нормальному оттоку желчи.

Исследования мощности микровибрационного фона покоя в локальных точках проекции желчного пузыря у детей с патологией верхних отделов пищеварительного тракта выявили его существенное увеличение по отношению к ММФП в области руки. Представляло значительный интерес ответить на вопрос, от чего больше зависят показатели ММФП: от особенностей анатомической структуры билиарной системы (перегибы, сифоны и др.); коллоидной структуры желчи (холестаз); протозойно-глистной инвазии или сочетания перечисленных факторов.

В дизайн обследования пациентов включались оценка анамнеза и клинического статуса, клинический анализ крови, общий анализ мочи, копрограмма, анализ кала с консервантом на цисты лямблий, анализ кала на дисбактериоз (по показаниям), УЗИ органов брюшной полости, эхохолецистография, фиброгастродуоденоскопия, гастроимпедансометрия и определение мощности микровибрационного фона покоя (с помощью прибора миотремографа).

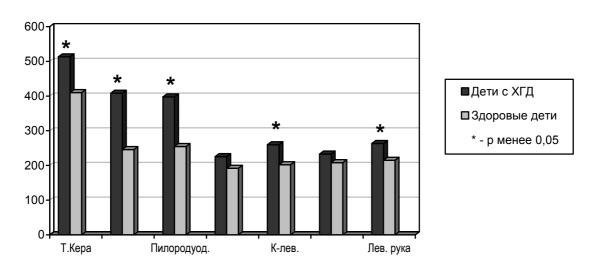
Избранный комплекс обследования позволил верифицировать у пациентов следующие заболевания. Нозологические формы заболеваний и возрастная структура обследованных детей представлены в таблице 1.

Таблица 1. Возрастная структура и нозологические формы заболеваний у обследованных детей

Нозологиченские формы	Число детей	Возраст детей		
тозологи телекте формы	mone geren	5 – 10 лет	11 – 16 лет	
Хронический гастродуоденит	66	12	54	
- в т.ч. с сопутствующей билиарной дисфункцией	36	12	24	
- и без проявлений били- арной дисфункции	24	8	16	
Глистно-протозойная инвазия	19	11	8	
Здоровые дети	52	22	30	
ВСЕГО	118	34	84	

На рис. 1 представлены величины показателей ММ $\Phi\Pi$ у больных ХГД с сопутствующей дисфункцией билиарной системы (объединенная группа).

Рис. 1. Показатели ММФП у больных с ХГД с сопутствующей дисфункцией билиарной системы



У больных с сочетанной патологией (ХГД и сопутствующей дисфункцией билиарных путей) выявлены достоверно более высокие показатели ММФП в локальных зонах измерения (эпигастрий, пилородуоденальная зона, точка Кера), разница достоверна (p < 0,01). В точке К слева и периферическая зона левой руки величина показателя ММФП также была достоверно выше, чем таковой показатель у детей здоровой группы (p < 0,05). Из-за отчетливой асимметрии данного показателя на зонах К и периферических зонах рук значения ММФП правой стороны (точка К и правая рука) были повышены в меньшей степени. Разница оказалась недостоверной при сравнении со значениями, свойственным здоровым детям (p > 0,05). Следовательно, у детей с хроническими заболеваниями (ХГД и сопутствующая билиарная дисфункция) наблюдается максимальная мобилизация ресурсов организма в очаг патологии, при этом на периферических зонах и в точках К выявляется отчетливая дисрегуляция микровибрации с асимметрией показателей ММФП.

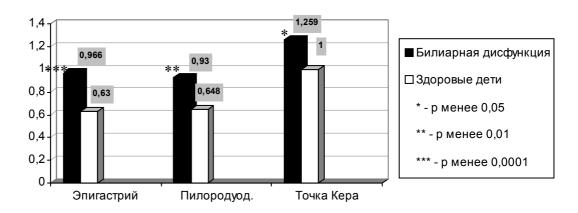
Показатели ММФП у больных с билиарной дисфункцией сопоставлены с величинами ММФП у здоровых детей в таблице 2.

Таблица 2. Показатели ММФП у больных с билиарной дисфункцией (сопоставление с ММФП у здоровых детей)

	Билиарная дисфункция		Но		
Зоны измерения	М, среднее	$\pm \sigma,$ станд.	М, среднее	$\pm\sigma,$ станд. отклонение	Р
Т.Кера	532	228,5	410,3	136,3	<0,01
Эпигастрий	419	194,3	245,8	60,64	<0,001
Пилородуод. зона	394,8	191,1	254,7	56,37	<0,001
К-правая	224,9	124,8	191,9	67,41	>0,1
К-левая	258,5	121,9	202	64,87	<0,01
Правая рука	231,9	110,2	208,1	56,81	>0,1
Левая рука	254,7	109,1	214,9	64,82	<0,05
ИП-эпигастрий	0,966	0,543	0,63	0,255	<0,001
ИП-пилородуод.	0,930	0,595	0,648	0,287	<0,001
ИП-т. Кера	1,259	0,725	1	0,31	<0,05

Величины показателей ММФП у больных с билиарной дисфункцией в 5 локальных точках измерений (точка Кера, эпигастрий, пилородуоденальная зона, точка К слева и левая рука) достоверно превышают таковые показатели, свойственные здоровым детям, за исключением точки К справа и правой руки. В этих зонах наблюдалась лишь тенденция к повышению величины показателя ММФП (p > 0.05). Индексы приоритета по локальным зонам измерений - эпигастрий, пилородуоденальная зона и точка Кера — также оказались достоверно повышенными по сравнению со значениями, свойственным здоровым детям (p < 0.001; < 0.001 и < 0.05 соответственно). Наглядно эти данные представлены на рис. 2.

Рис. 2. Индекс приоритета у детей с ХГД и сопутствующей билиарной патологией



Клинико-инструментальное обследование больных с дисфункциональными расстройствами билиарного тракта выявило их неоднородность. Чаще обнаруживались у детей с билиарной патологией моторно-эвакуаторные расстройства функции желчного пузыря и сфинктера Одди (24 пациента), немного реже (у 18 детей) определялись анатомические дефекты (перегибы, перетяжки, сифоны и др.), и наиболее часто выявлялась коллоидная нестабильность желчи с выпадением в ней осадочных образований и явлениями холестаза (36 детей).

Анализ результатов показателя ММФП у больных с билиарной дисфункцией с моторными и анатомическими нарушениями приводится в табл. 3.

Таблица 3. Сравнительные результаты показателя ММФП у больных с билиарной дисфункцией с моторными нарушениями и анатомическими дефектами

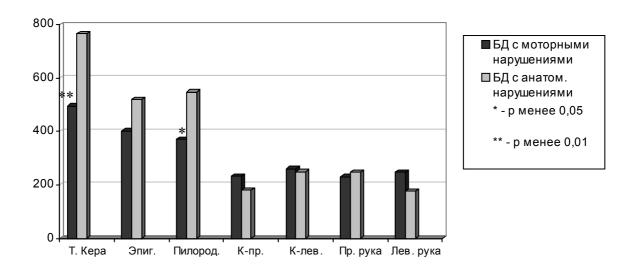
Зоны	Билиарная дисфункция с моторными нарушениями		Билиарная дисфункция с анатомическими нарушениями		
измерения	М, среднее	$\pm \sigma,$ станд. отклонение	М, среднее	$\pm\sigma,$ станд. отклонение	P
Т. Кера	494,3	205,5	766,4	235,5	<0,01
Эпигастрий	402,8	184,5	519,3	233,9	>0,1
Пилородуод. зона	370,3	184,1	547,4	169,7	<0,05
К-правая	231,9	130,3	180,4	72,1	>0,1
К-левая	260,1	125,7	249	99,5	>0,7
Правая рука	229,5	103,4	247,3	153	>0,7
Левая рука	247,8	94,8	298,7	176,7	>0,4

Величины показателя ММФП у больных с билиарной дисфункцией моторного типа на всех зонах регистрации (локальные, периферические и точки К) оказались повышенными по сравнению с таковыми у здоровых детей (p < 0.05). У больных же с билиарной дисфункцией на почве анатомических нарушений показатели ММФП были также повышенными по сравнению со здоровыми детьми при регистрации в 5 зонах измерений (p < 0.05), за исключением одной зоны (точка К справа, p > 0.05).

Как видно из проведенного сравнительного анализа (табл. 3), достоверно высокая величина показателя ММФП выявлялась у детей с анатомическими нарушениями желчного пузыря по сравнению с таковыми у пациентов с билиарной дисфункцией моторного типа при регистрации в локальных зонах (точка Кера и пилородуоденальная зона $-766,4\,$ ед.; $547,4\,$ ед. и $494,3\,$ ед.; $370,3\,$ ед.; $p < 0,01\,$ и $< 0,05\,$ соответственно). В эпигастральной зоне величина показателя ММФП оказалась также с тенденцией к повышению $-402,8\,$ ед. у детей с моторными нарушениями и $519,3\,$ ед. у детей с анатомическими дефектами желчного пузыря (разница недостоверна, p > 0,1).

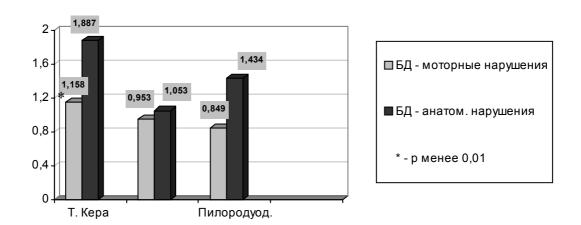
Результаты измерений ММФП у детей с билиарной дисфункцией в зонах К и на периферических точках выявили разнонаправленные показатели. В зонах К у детей с анатомическими дефектами величины ММФП были с тенденцией к снижению и выраженной асимметрией величин показателя по сравнению с таковым у детей с моторными нарушениями функции желчного пузыря (р > 0,05). Периферические зоны регистрации (правая и левая рука) выявляли тенденцию к повышению показателя микровибрационного фона у больных с анатомическими дефектами желчного пузыря и выраженной асимметрией полученных величин (247,3 ед. и 298,7 ед. для правой и левой руки), а у больных с моторными нарушениями этот показатель составил соответственно 229,5 ед. и 247,8 ед., однако разница данных величин недостоверна (р > 0,05). Сравнительные результаты величин показателей ММФП у больных с билиарной дисфункцией с моторными и анатомическими нарушениями для наглядности представлены на рис. 3.

Рис. 3. Показатели ММФП у больных с билиарной дисфункцией при функциональных (моторных) и анатомических нарушениях



Индекс приоритета при билиарной дисфункции у больных с анатомическими и моторными нарушениями представлен на рис. 4.

Рис. 4. Индекс приоритета у больных с билиарной дисфункцией при моторных и анатомических нарушениях



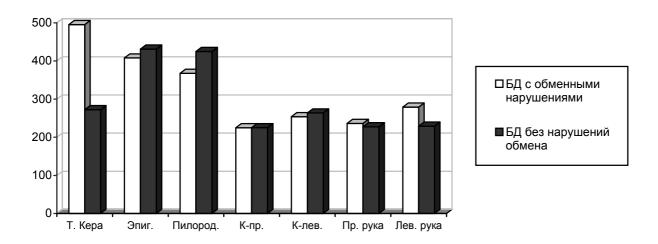
Индекс приоритета, рассчитанный для вариантов билиарной дисфункции с моторными и анатомическими нарушениями, оказался повышенным во всех трех локальных зонах. При анатомическом дефекте индекс приоритета в зоне Кера имел достоверное отличие (p < 0.01), в зонах эпигастрия и пилородуоденальной области индекс приоритета у больных с анатомическими дефектами по сравнению с билиарной дисфункцией моторного типа был повышен недостоверно (p > 0.05).

Таким образом, анатомические дефекты билиарного тракта у детей предъявляют органу патологии дополнительные трудности в эвакуации желчи, что сопровождается потребностью значительно большей мобилизации ресурсов организма по сравнению с моторно-эвакуаторными нарушениями функции желчного пузыря. Закономерно предположить и большую необходимость виброакустического воздействия извне у подобных больных и целесообразность воздействия аппаратной виброакустикой по пролонгированной программе.

Зависимость изучаемого показателя (ММФП) от состояния коллоидной стабильности желчи, то есть с обменными нарушениями или без нарушения обмена в желчи исследовалась сначала у больных билиарной дисфункцией в объединенной группе (рис. 5), затем раздельно у паци-

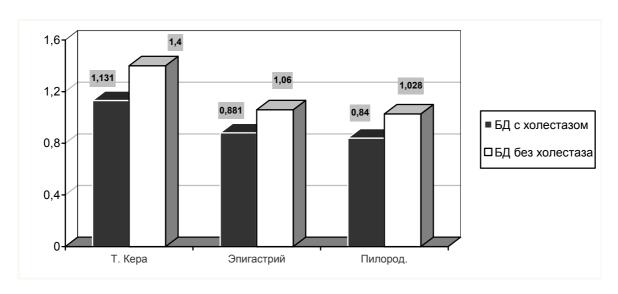
пациентов с билиарной дисфункцией моторного типа и с анатомическими нарушениями (рис. 7 и рис. 9).

Рис. 5. Показатели ММФП у больных с билиарной дисфункцией с обменными нарушениями (холестаз) и без нарушений коллоидной структуры желчи



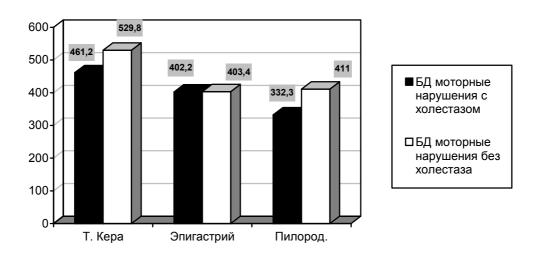
У больных с билиарной дисфункцией без признаков обменных нарушений величины показателя ММФП в зонах регистрации носили разнонаправленный характер: в точке Кера и в периферических зонах имели тенденцию к снижению показателя микровибрационного фона, в локальных точках (эпигастрий, пилородуоденальные зоны) и точке К слева величины показателя ММФП оказались повышенными по сравнению с таковыми у больных билиарной дисфункцией с обменными нарушениями (с признаками холестаза). Однако разница для всех зон регистрации оказалась недостоверной (p > 0.05).

Рис. 6. Индекс приоритета у больных с билиарной дисфункцией с обменными нарушениями (холестаз) и без нарушений коллоидной структуры желчи



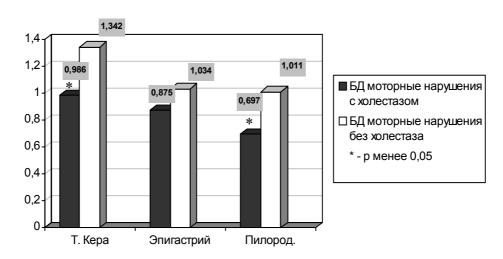
Индекс приоритета у больных с билиарной дисфункцией с обменными нарушениями (холестаз) и без нарушения коллоидной структуры желчи представлен на рис. 6. У пациентов с билиарной дисфункцией без обменных нарушений для всех локальных зон регистрации (точка Кера, эпигастрий, пилородуоденальная зона) индекс приоритета оказался повышенным и составил 1,4; 1,028 и 1,06 соответственно. Аналогичные показатели у детей с билиарной дисфункцией, осложненной обменными нарушениями и холестазом составили соответственно следующие значения — 1,131; 0,840; 0,881 ед. Разница величин недостоверна (р > 0,05).

Рис. 7. Зависимость значений ММФП у больных с билиарной дисфункцией с проявлениями моторных нарушений, осложненных холестазом и без признаков холестаза



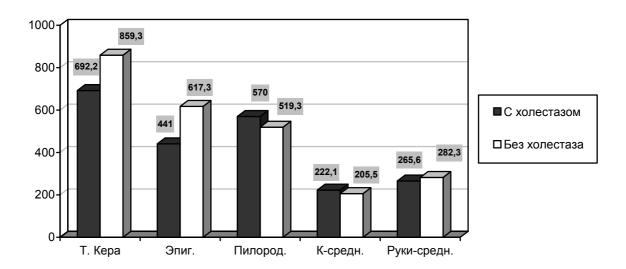
Показатели ММФП у больных билиарной дисфункцией с моторными нарушениями в зависимости от состояния коллоидной стабильности желчи представлены на рис. 7. Как видно из представленного рисунка при билиарной дисфункции моторного типа без холестаза показатель ММФП имел тенденцию к повышению его значений в точке Кера и пилородуоденальной зоне по сравнению с таковыми у больных с проявлениями холестаза, но разница недостоверна (p > 0,05). На эпигастральной зоне измерения разницы в сопоставляемых показателях не было выявлено.

Рис. 8. Зависимость индекса приоритета у больных с билиарной дисфункцией с проявлениями моторных нарушений, осложненных холестазом и без признаков холестаза



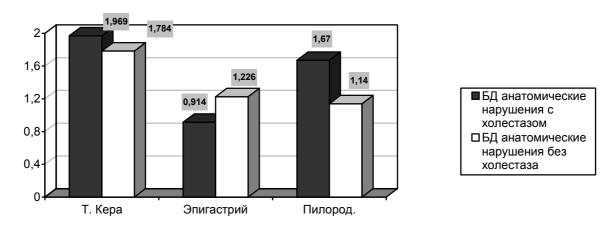
Индекс приоритета у больных с билиарной дисфункцией моторного типа в зависимости от коллоидной стабильности желчи представлен на рис. 8. Индекс приоритета у больных с билиарной дисфункцией моторного типа без признаков холестаза при регистрации в точке Кера и пилородуоденальной зоне по сравнению с таковыми у детей с холестатическими нарушениями в билиарной системе составил соответственно 1,342 ед.; 1,011 ед. и 0,986 ед.; 0,697 ед. (p < 0,05). На эпигастральной зоне измерения разницы в сопоставляемых показателях не было (p > 0,05).

Рис. 9. Зависимость показателя ММФП у больных с билиарной дисфункцией с проявлениями анатомических нарушений, осложненных холестазом и без признаков холестаза



Зависимость показателя ММФП у больных с билиарной дисфункцией и проявлениями анатомических нарушений, осложненных холестазом и без признаков холестаза представлена на рис. 9. Значения показателя ММФП у детей с билиарной дисфункцией с анатомическими нарушениями без холестаза носили разнонаправленный характер по сравнению с таковыми у детей с проявлениями холестаза. В зонах регистрации (точка Кера, эпигастрий, рука – среднее) у детей без признаков холестаза показатель ММФП имел тенденцию к повышению по сравнению с таковым у больных с холестатическими нарушениями (разница недостоверна, p > 0,05). В пилородуоденальной зоне и точке К (среднее) величина показателя ММФП была ниже у пациентов без признаков холестаза по сравнению с таковым у детей с билиарной дисфункцией на почве анатомических дефектов, осложненных холестазом. Сравниваемые значения достоверной разницы также не выявили (p > 0,05). Сравнение индекса приоритета у больных сопоставляемых групп приводится на рис. 10.

Рис. 10. Зависимость индекса приоритета у больных с билиарной дисфункцией с анатомическими нарушениями, осложненными холестазом и без признаков холестаза



Индекс приоритета у детей с билиарной дисфункцией на почве анатомических дефектов без проявлений холестаза в зоне Кера и пилородуоденальной зоне составил 1,784 и 1,140 ед. соответственно и был ниже такового у больных сопоставляемых групп с признаками холестаза (1,969 и 1,670 ед. соответственно). Однако разница величин недостоверна (р > 0,05). В зоне эпигастрия, напротив, индекс приоритета у больных с билиарной дисфункцией на почве анатомиче-

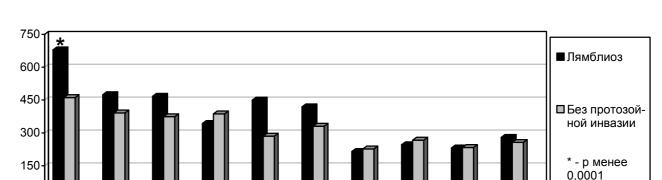
ских нарушений без холестаза был повышен и составил 1,226 ед. по сравнению с таковым у детей аналогичной группы с проявлениями холестаза (0,914 ед.), разница также недостоверна.

Из оценки индекса приоритета складывается впечатление, что наибольшие компенсаторные реакции по мобилизации ресурсов наступают в организме у пациентов с дисфункциональными расстройствами билиарного тракта двойного характера, когда имеются анатомические нарушения и коллоидная нестабильность структуры желчи (холестаз). Поэтому режим ресурсной поддержки с использованием виброакустического воздействия аппаратом «Витафон» по пролонгированной программе для подобных пациентов является мерой первостепенной.

Представляло интерес сопоставить величины показателей ММФП у детей с ХГД в объединенной группе с дисфункциональными расстройствами билиарного тракта у пациентов без признаков билиарных нарушений (условно-контрольная группа 24 пациента). Значения показателя ММФП у детей с билиарной дисфункцией в локальных зонах измерений (точка Кера, пилородуоденальная и эпигастральная зоны) были достоверно выше по сравнению с таковыми у детей условно-контрольной группы (p < 0.01 для перечисленных точек измерений). При оценке показателей микровибрационного фона в точках «К» была выявлена асимметрия значений и достоверное повышение величины показателя у детей с билиарной дисфункцией слева, равно как и аналогичные данные получены при регистрации с периферических точек: достоверно выше был микровибрационный фон на левой конечности (p < 0.05), в то время как справа значения величин были недостоверны (p > 0.05).

У детей сопоставляемых групп анализировался индекс приоритета ММФП в локальных зонах регистрации: точка Кера, пилородуоденальная и эпигастральная зоны. Индекс приоритета оказался достоверно повышенным у детей с билиарной дисфункцией по сравнению с таковыми у пациентов условно-контральной группы (р < 0.05; < 0.01 и для перечисленных точек регистрации).

Представляло интерес уточнить влияние глистно-протозойной инвазии на показатели ММФП у детей с дисфункциональными расстройствами билиарного тракта. Сопоставление показателей ММФП у детей с билиарной дисфункцией в зависимости от протозойной инвазии представлено на рис. 11.



К-пр.

Пр. р.

К-лев.

Рис. 11. Сопоставление показателей ММФП у детей с билиарной дисфункцией в зависимости от протозойной инвазии

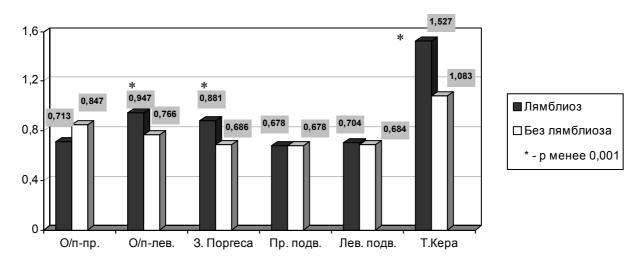
При билиарной дисфункции с сопутствующим лямблиозом выявлен повышенный уровень микровибрационного фона в локальных зонах регистрации: точка Кера, пилородуоденальная зона, эпигастрий, зона Поргеса и левая околопупочная зона. В точке Кера, зоне Поргеса и левой околопупочной области у больных с билиарной дисфункцией, осложненной лямблиозом, получены самые высокие значения ММФП, что достоверно превышает таковые у детей без инвазии лямблиями (p < 0,0001).

О/п-пр. О/п-лев. 3. Порг.

Пилор.

Сопоставление индекса приоритета у детей с билиарной дисфункцией в сочетании с лямблиозом и без инвазии лямблиями представлено на рис. 12.

Рис. 12. Индекс приоритета у детей с билиарной дисфункцией в сочетании с лямблиозом



Индекс приоритета у больных с билиарной дискинезией, осложненной сопутствующим лямблиозом был достоверно повышен в зоне Поргеса, левой околопупочной области и в точке Кера по сравнению с таковыми у пациентов без инвазии лямблиями (р < 0,001 для всех 3 зон регистрации). Этим фактом подтверждается патогенность лямблий именно для слизистой оболочки тонкой кишки, ответственной за всасывание нутриентов, а именно в зоне мембранного пищеварения, за счет чего и обеспечивается жизнедеятельность лямблий. Печень и билиарная система несет максимальную нагрузку по ликвидации интоксикации, развивающейся у пациентов с лямблиозной инвазией.

Выводы

- 1. В проекции зоны желчного пузыря наблюдается постоянно высокий уровень ММФП по сравнению с другими зонами регистрации, причом, при патологическом процессе в организме этот уровень повышается.
- 2. Анатомические нарушения в билиарной системе приводят к максимальной мобилизации ресурсов микровибраций в очаге поражения.
- 3. Индекс приоритета у больных с билиарной дисфункцией оказался достоверно повышенным по всем локальным зонам регистрации в сравнении с таковыми у пациентов без клинических признаков дисфункции желчного пузыря.

ГМУ им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Логинов Геннадий Николаевич, доцент, Гозиев С. Д., аспирант

Виброакустическая терапия при глаукоме: назревшие изменения в тактике лечения

Открытоугольная глаукома - это заболевание, при котором развивается прогрессирующее поражение зрительного нерва с последующим распадом зрительных функций вследствие повышения внутриглазного давления (ВГД) из-за ограничения оттока внутриглазной жидкости.

Основной путь оттока внутриглазной жидкости в норме - через зрачок в угол передней камеры. Далее через дренажную систему пористо-слоистого строения она просачивается во внутрисклеральный венозный синус, откуда оттекает через 20-30 тонких канальцев в вены на поверхности глазного яблока. Другой путь оттока - это увеосклеральный путь между пучками цилиарной мышцы и через супрахориоидальное пространство.

При открытоугольной глаукоме постепенно нарастает сопротивление оттоку вследствие склерозирования трабекулярной сети. Нарушение оттока внутриглазной жидкости ведёт к повышению ВГД и, как следствие - к сдавлению сетчатки, волокон зрительного нерва. Их кровоснабжение существенно нарушается. Если зрительный нерв находится в таком состоянии длительное время, то сначала лишь частично нарушается жизнедеятельность нервных волокон, а затем наступает их необратимая гибель, и зрительные функции весьма значительно ухудшаются вплоть до слепоты. Поэтому одним из основных патогенетически направленных мероприятий при лечении глаукомы является снижение ВГД.

Как правило, начинают с применения глазных капель, снижающих ВГД путём уменьшения продукции внутриглазной жидкости (бета-адреноблокаторы). В некоторых случаях при таком лечении ВГД становится нормальным, а состояние зрительного нерва не ухудшается. Если нормализовать ВГД с помощью капель не удаётся (часто такие капли просто противопоказаны пациентам, имеющим заболевания сердечно - сосудистой и дыхательной систем), то необходимо уже другое лечение - либо лазерное, либо хирургическое. Но в силу ряда причин и такое лечение не всегда бывает возможным (иногда из - за крайне негативного отношения пациента к любому хирургическому вмешательству).

Показания для применения виброакустической терапии (BAT): дополнительное снижение ВГД при его периодическом повышении до субнормальных цифр в случае, если обычные способы лечения либо неэффективны, либо по какой-либо причине неосуществимы.

При глаукоме ВАТ обеспечивает следующие лечебные эффекты:

- 1) усиление насосной функции вен, улучшение фильтрационных процессов на пористых мембранах (в т.ч. в дренажной системе глаза), в результате чего улучшается отток внутриглазной жидкости и удаляются продукты патологического метаболизма из глазных тканей и жидкостей;
- 2) увеличение капиллярного кровотока в зрительном нерве и сетчатке, благодаря снижению сопротивления крови в артериях при определённой частоте микровибрации;
- 3) усиление венозного оттока крови от головы, что дополнительно способствует улучшению гемодинамики глаза (при воздействии на область яремных вен);
- 4) нормализацию электролитного баланса крови, который определяет сосудисто-мышечную энергетику (при фонировании области почек).

Применяя ранее неоднократно опубликованную схему лечения, мы выяснили, что при добавлении ВАТ к местной гипотензивной медикаментозной терапии ВГД дополнительно снижалось в среднем на 20% от исходного уровня, причём наибольший эффект наблюдался после проведения повторного курса.

Вместе с тем, в последние годы по рекомендации Европейского глаукомного общества главенствующим направлением в медикаментозном гипотензивном лечении глаукомы стало использование средств, не подавляющих продукцию внутриглазной жидкости, а стимулирующих её

отток через увеосклеральный путь (эволюционно более древний и как оказалось менее зависимый от процессов патологического склерозирования). Такими препаратами является группа простагландинов (например, глазные капли ксалатан). Теоретическим основанием для изменения тактики лечебных мероприятий стали данные о том, что по мере прогрессирования глаукомного процесса ретенция трабекулярного аппарата интенсивно увеличивается, тогда как доля увеосклерального пути (УСПО) в общем оттоке водянистой влаги возрастает почти до 80 % (Ставицкая Т.В., 2000; Логинова Н.Е. с соавт., 2001).

Известно, что обеспечение успешного функционирование УСПО заключается в сочетанной работе всех групп цилиарной мышцы (Светлова О.В., Кошищ И.Н., 2002). Открытие УСПО происходит когда:

- меридиональная часть цилиарной мышцы (мышца Брюкке) находится в состоянии среднего тонуса и межволоконные пространства относительно свободны (мышца не растянута как это бывает в покое аккомодации, и не в сжатом состоянии максимального напряжения аккомодации);
- имеется умеренное напряжение циркулярной части цилиарной мышцы (работающей синхронно с мышцей Брюкке), способствующее частичному раскрытию межволоконных пространств последней;
- радиальная часть цилиарной мышцы, имеющая симпатическую иннервацию, максимально активно работает и раскрывает как супрахориоидальное, так и пространство между пучками мышцы Брюкке (это наиболее активный механизм по данным В.В.Страхова с соавт., 2003).

В пресбиопическом периоде интенсивность работы цилиарной мышцы не снижается, как считалось ранее, а, наоборот, соответствует интенсивности работы в молодом возрасте (Semmlow J.L. с соавт., 1999), тогда как её ресурсы совершенно явно ограничены.

Академик А.П.Нестеров в своей программой статье (2003) среди основных направлений лечения глаукомы указывал на целесообразность повышения активности внутриглазных мышц (цилиарной мышцы, сократительных элементов в трабекулярном аппарате и проч.).

Указанные обстоятельства заставили нас несколько видоизменить направленность виброакустической терапии для оптимизации условий микроциркуляции в цилиарной мышце. Тем самым мы стараемся улучшить ресурсную поддержку мышечной составляющей механизма УС-ПО и естественным физиологическим способом повлиять на регуляцию офтальмотонуса.

С этой целью наряду с традиционным фонированием области глаза в схему лечения дополнительно включено фонирование шейного отдела позвоночника (область Д1), где проходят вертебральные сосуды, питающие головной мозг, и расположены верхние шейные симпатические узлы, также имеющие отношение к трофике глаза и деятельности цилиарной мышцы. Из литературы известно, что фонирование этой зоны способствует улучшению гемодинамики глаза и церебрального кровообращения (Васильев А.З., 2002; Гилинская Н.Ю. с соавт., 2002; Детлавс И., Турауска А., 2002). Указанные авторы чаще всего признают оптимальным режим фонирования этой зоны в течение 5 минут 2 раза в день курсами различной продолжительности.

На наш взгляд, совместное использование этих двух методик в сочетании с закапыванием препаратов группы простагландинов должно существенным образом улучшить гипотензивный эффект ВАТ.

Подготовительным этапом для местного применения виброакустической терапии является общая ресурсная поддержка организма пациента (в виде её короткого двухнедельного курса). О целях и задачах этого этапа лечебных мероприятий уже хорошо известно. После проведения такого курса приступают к местному лечению (табл.1).

Таблица 1. Методика виброакустической терапии с применением аппаратов Витафон и Витафон-Т при открытоугольной глаукоме

05=0===================================	Фонирование каждой области 2 раза в сутки					
Область воздействия микровибрацией	Режим	Началь- ное время	Темп увеличения времени фонирования	Конечное время фонирования		
Область почек, точки «К»	Режим 2	10 мин.	Плюс 1 мин. ежедневно	20-30 мин.		
Область печени, точки «М»	Режим 1	5 мин.	Плюс 1 мин. через 2 дня.	10 мин.		
Область левого глаза	Режим 1	1 мин.	Плюс 1 мин. через 2 дня	5 мин.		
Область правого глаза	Режим 1	1 мин.	Плюс 1 мин. через 2 дня	5 мин.		
Позвоночник, точки «Д1»	Режим 1	1 мин.	Плюс 1 мин. через 2 дня	5 мин.		
Позвоночник, точки «Е40»	Режим 1	1 мин.	Плюс 1 мин. через 2 дня	5 мин.		

Последовательность выполнения процедур в одном сеансе: фонирование позвоночника, затем области глаза. Базовое лечение рассчитано на 3 месяца с двумя недельными перерывами. При этом медикаментозная гипотензивная терапия, назначенная лечащим врачом, должна аккуратно выполняться. При положительной динамике в состоянии глаз (осмотр офтальмолога должен осуществляться не реже одного раза в квартал) лечение можно продолжить еще в течение трёх месяцев: 4 недели лечения, 1 неделя перерыв и т.д. Перед каждым новым курсом целесообразно повторить общую ресурсную поддержку (см. выше).

Безусловно, описанные изменения в тактике лечебных мероприятий, не носят радикальный характер, а лишь по-иному расставляют акценты, учитывающие общие тенденции в гипотензивном лечении глаукомы, где главным становится стимуляция УСПО. Мы не имеем ещё статистически значимого количества клинических наблюдений с применением уточнённой схемы лечения (исследование только начато), но уже получены первые весьма обнадёживающие результаты.

Литература

- 1. Васильев А.Э. Влияние виброакустического прибора "Витафон" на церебральную гемодинамику. Виброакустика в медицине: Сборник докладов по виброакустической терапии. СПб.: Вита Нова, 2002, с.160-161.
- 2. Гилинская Н.Ю., Ашавская А.А., Котов С.В. Виброакустическое воздействие в комплесном лечении дисциркуляторной энцефалопатии. Виброакустика в медицине: Сборник докладов по виброакустической терапии. СПб.: Вита Нова, 2002, с.166-172.
- 3. Детлавс И., Турауска А. Восьмилетний опыт использования аппарата "Витафон" при лечении вертебробазилярной недостаточности и травм опорно-двигательного аппарата. Виброакустика в медицине: Сборник докладов по виброакустической терапии. СПб.: Вита Нова, 2002, с. 47-51.
- 4. Логинова Н.Е., Косых Н.В., Лебедев О.И. Результаты клинического изучения механизма действия латанопроста у больных открытоугольной глаукомой и офтальмогипертензией // Глаукома -1.- М: 2001. с. 29-32.
- 5. Нестеров А.П. Патогенез и проблемы патогенетического лечения глаукомы. Клиническая офтальмология. 2003, том 4, № 2, с. 47-48.
- 6. Светлова О.В., Кошиц И.Н. Взаимодействие основных путей оттока водянистой влаги с механизмом аккомодации. СПб.: Издательский дом СПб МАПО, 2002.
- 7. Ставицкая Т.В. Увеосклеральный отток и его роль в регуляции офтальмотонуса. Клиническая офтальмология. 2000, том 1, № 1, с.19-21.
- 8. Страхов В.В., Суслова А.Ю., Бузыкин М.А. Аккомодация и гидродинамика глаза. Клиническая офтальмология. 2003, том 4, № 2, с. 52-55.
- 9. Semmlow J.L., Munoz P., Epstein D. High-resolution MRI of the accommodated lens and cilliare muscle // Vision Science and Its Applications. Santa Fe,1999. P. 22-24.

Белград, Сербия

Слободан Зеленович, к.м.н., нейрофизиолог, специалист по психосоматике

Клинический опыт использования микровибрационной стимуляции "Старые заблуждения являются главным препятствием на пути к новой истине" – Вольфганг Гете

Начиная с времен аюрведической медицины, и по сей день лечение повреждений жизненных органов не было полностью успешным. То, что до настоящего времени оставалось «в руках Божьих», было передано в руки медиков русским физиком Вячеславом Алексеевичем Федоровым вместе с возможностью использовать микровибрационную (виброакустическую) терапию. Известный немецкий романист Эрих-Мария Рильке однажды назвал Россию страной, пограничной с Богом. Святой Григорий Палама говорил, что Бог являет себя через энергию. Возможно, «Витафон» может служить наилучшим подтверждением этой мысли.

Забота о здоровье близких, служащая примером самой преданной любви, может победить все. Это подтверждается и тем, при каких обстоятельствах был впервые использован «Витафон»: его изобретатель Федоров впервые применил прибор для лечения одного из членов своей семьи. Еще полвека назад науке не было известно, что все живые клетки в мире обладают микровибрационным потенциалом, который сегодня мы можем даже измерить. Различные ткани человеческого тела имеют собственный, отличный от других микровибрационный фон. Отличие масштабного открытия г-на Федорова от его менее удачных предшественников состоит в том, что г-н Федоров указал на то, что лечебное воздействие должно оказываться волнами с переменной частотой.

Главным системным органом, воздействие на который определяет успех виброакустического лечения, являются почки. При воздействии на эту область клубочковая фильтрация увеличивается на 100-200 % даже у здоровых почек.

У многих нефрологических пациентов можно было наблюдать восстановление функции почек – трое подвергнутых диализу пациентов до начала терапии вообще не могли мочиться (доклад по этому вопросу – «Как сохранить функцию почек» - будет опубликован в сборнике материалов симпозиума в Санкт-Петербурге, апрель 2007 г.) Мышечные волокна в первую очередь получают микровибрационную поддержку – этим может объясняться положительный эффект виброакустического воздействия на артерии и аорты, а также вены и лимфатические каналы. Это позволило первопроходцу Федорову предложить новый взгляд на процесс регенерации. К тому же, микровибрационная терапия усиливает движение глазной жидкости и эндолимфы в полукруглых каналах внутреннего уха. Она ускоряет процесс детоксикации организма в целом, значительно усиливает капиллярный кровоток, и, как следствие, ускоряет процесс подачи кислорода от эритроцитов к тканям тела. При лечении симпатических паравертебральных ганглий значительно усиливается эффект расширения сосудов (он достигается за счет расширения артерий). При воздействии на область печени повышается производство интерферона, что оказывается крайне важным фактором при лечении заболеваний, связанных с иммунной системой (астма, диабет, красная волчанка, ревматоидный артрит и др.), а также при лечении вирусного гепатита. Лечебный эффект микровибрационной стимуляции при лечении хронического обструктивного бронхита описан в работе д-ра Ранковича (Военно-Медицинская Академия, Белград).

Исследования российских ученых показали, что при использовании виброакустического воздействия производство интерферона повышается значительно серьезнее, чем при медикаментозной терапии. В настоящее время мы ведем работы по исследованию данного эффекта в Белградском Институте Биохимии Военно-Медицинской Академии (The Institute for biochemistry, MMA, Belgrade).

О неразрывной связи между позвоночником и головным мозгом было известно медицине еще с древнейших времен. Сегодня виброакустическая терапия еще раз доказала эту связь. При виброакустическом воздействии на позвоночник, филогенетически более древнюю, чем мозг, структуру, неожиданно высокий лечебный эффект достигается у больных заболеваниями, связанными с подкорковыми узлами головного мозга, причем этот лечебный эффект оказывается несравнимо выше, чем эффект от других способов лечения. Я наблюдал трех пациентов с болезнью Паркинсона на поздних стадиях, виброакустическое воздействие на позвоночник которых привело к прекрасным результатам (у ранее полностью неподвижного пациента восстановились все двигательные функции). У нас был пациент, которого в течение 20 лет безуспешно лечили от психомоторной эпилепсии, и у которого, в результате виброакустического воздействия на позвоночник, практически полностью прекратились судороги. Из тридцати наблюдающихся у нас пациентов с рассеянным склерозом в 30-40% случаев нам удалось достичь избавления от порезов, проблем со зрением и дисфункции сфинктера. В достаточном количестве случаев витилиго и кожных проявлений, например, псориаза, виброакустическое воздействие позволило улучшить не только функциональные, но и эстетические и психологические показатели.

Были достигнуты очень хорошие результаты (95% случаев) у нескольких сотен пациентов, проходивших лечение по причине аденомы простаты, как до хирургического вмешательства, так и с остаточными симптомами после хирургической операции.

Среди пациентов с ревматоидным артритом у нас было пятеро, при лечении которых положительного эффекта не дали ни иммуно-подавляющая терапия (цитостатики и кортикостероиды), ни лечение золотом. Благодаря микровибрационной стимуляции этим пациентам удалось избавиться от болей и восстановить подвижность суставов.

У самой большой группы пациентов (более 2000 человек) с дегенеративной артропатией и остеопатией достигнута очень высокая результативность лечения (у некоторых после 18 месяцев лечения наблюдается полное восстановление коленного хряща).

Несколько упомянутых мною примеров полностью доказывают значимость и величие открытия Федорова, которое, на деле, затрагивает самую суть биологических представлений о расстройствах здоровья. Поскольку аксиомы не требуют доказательств, мне хотелось бы перейти к описанию достигнутых положительных клинических результатов и особо остановиться на некоторых биохимических и психологических параметрах. А именно на том, что даже самыми передовыми методами в медицине невозможно достичь увеличения насыщения гемоглобина крови кислородом на 1% за 24 часа. То, что это становится возможным при применении виброакустического воздействия, можно доказать при помощи импульсной оксиметрии человеческого ногтя — всего после пяти минут виброакустического воздействия уровень насыщения кислородом ногтя повышается на 1%! Этим же объясняется и то, что в самых тяжелых случаях астмы виброакустическая терапия очень быстро приносит положительных лечебный эффект и значительно улучшает функцию легких.

Несмотря на все вышеперечисленные успехи, приверженцы открытия Федорова попрежнему не всегда находят понимание у своих коллег-врачей, обладателей традиционного менталитета. Становится очевидным, что всем великим открытиям историей уготована похожая судьба.

Под моим наблюдением находились 40 пациентов с установленными кардиостимуляторами, получавших виброакустическую терапию. Все они успешно прошли курс лечения (область рядом с кардиостимулятором не подвергалась виброакустическому воздействию). Первым курс виброакустического лечения прошел 86-летний кардиолог, старейший сотрудник крупной сербской больницы. После того, как его лечение дало успешные результаты, курс также прошли другие пациенты с установленными имплантантами (искусственный сердечный клапан, искусственные суставы и проч.).

У пациентов с дисфункцией эндотелия аорты и крупных артерий наблюдалось уменьшение диаметра стеноза, а при более длительном лечении (от 6 до 12 месяцев) рассасывание кальциноза. Мы отметили, что вследствие виброакустического воздействия снижается уровень эндотелиальной дисфункции артерий, и, благодаря очевидному усилению микроциркуляции, наблюдается анти-агрегационный эффект на эндотелии вырожденных артерий и капилляров. Виброакустическая терапия всегда снимает спазмы артерий и поддерживает желаемый уровень азотных кислот, исключая при этом возможность окислительного стресса. Азотистый фрагмент расположен на внешней поверхности клеточной мембраны. Это может быть важным моментом для диффузии закиси азота в клетке. По общему мнению, закись азота играет в клетке роль нейротрансмиттера. Она необходима для того, чтобы в клетке могли начаться основные фундаментальные

процессы (активация иммунологических систем, выброс гормонов, клеточная секреция, митотическое деление и др.).

Это очень важный момент для мышечных тканей, с которым связана возможность быстрых, скоординированных и безболезненных сокращений мышечных волокон. Рецепторы протеинов семейства "JAK" отвечают за клетки иммунной, кроветворной и нервной систем. Эти же системы являются главными ресурсными системами, объектами виброакустического воздействия. Пророки из Ветхого Завета предрекали, что придет время, когда женщины, едва родив ребенка, будут поглощать собственную плаценту. Сегодня плацента является главным источником стволовых клеток. А основными поглотителями ресурсов выступают рецепторы. Особенно важными оказываются рецепторы гемопоэтических цитокинов, которые отвечают за активацию генов клеточной пролиферации (рецепторы для эритропоэтина, гормона роста и пролактина). По отношению ко всем другим известным на сегодня методам лечения виброакустика занимает позицию дополнительного синергизма, с ее помощью удается снизить дозы лекарств, которые принимает пациент. Это позволяет избежать побочных эффектов, которые возникают при использовании лекарственных препаратов (за исключением иммуно-подавляющих лекарств).

Подобное лечение позволяет предотвратить развитие зависимости от инсулина и гиперинсулинизма, а также сократить риск канцерогенеза и аутоиммунных заболеваний. У многих наших пациентов, страдающих сахарным диабетом, появилась очень хорошая регуляция уровня глюкозы в крови. Другие проявления диабета также существенно снизились. Также удалось значительно снизить прием анти-диабетических медицинских препаратов. Существуют также примеры, когда прием анти-диабетических препаратов после длительного лечения «Витафоном» был полностью отменен.

Очень хорошие результаты дало лечение пациентов с гипертонией (легкой и средней формы), как по атеросклеротическим, так и по психологическим показателям. Нам удалось снизить, а в некоторых случаях и полностью исключить, применение антигипертензивных лекарственных препаратов у большого количества пациентов. Лечение больных с более серьезным уровнем гипертонии было не настолько успешным, тем не менее, у них также частично снизился уровень артериального давления.

В случае, когда гипертония сопровождается сахарным диабетом, очень велик риск ангиопатии, поэтому успешное лечение таких пациентов оказывается крайне важным и затруднительным. В случае использования виброакустической терапии этот риск значительно снижается.

В случае хронической компрессионной невропатии лечение привело к невиданному успеху (более 90% наших пациентов полностью вылечились после 30 дней терапии).

Также были достигнуты положительные результаты при лечении стрессов, нейросенсорной тугоухости, расстройств баланса, зрения и головных болей.

Мои коллеги, специализирующиеся в спортивной медицине и педиатрии, также подтвердят высказанное выше мнение и поделятся своим опытом использования виброакустической терапии (лечение желудочных спазмов у новорожденных) на следующей конференции.

По моему мнению, микровибрационная стимуляция может быть использована для предотвращения эффектов, возникающих у организма в состоянии полной невесомости, и может применяться космонавтами, долгое время находящимися на космической станции «Мир».

Я бы хотел перефразировать высказывание австрийского философа и критика науки Пауля-Карла Фейерабенда и заметить, что для того, чтобы понять природу и устранить препятствия на пути к более качественной жизни, нам всем нужны новые идеи и методы. А для этого необходимо, в первую очередь избавиться от предрассудка о том, что настоящего знания не может быть за пределами классической науки.

Микровибрационная стимуляция приводит маятник человеческой жизни в состояние утраченной гармонии со Вселенной.

В приложениях приведены примеры из практики, иллюстрирующие эффективность виброакустической стимуляции.

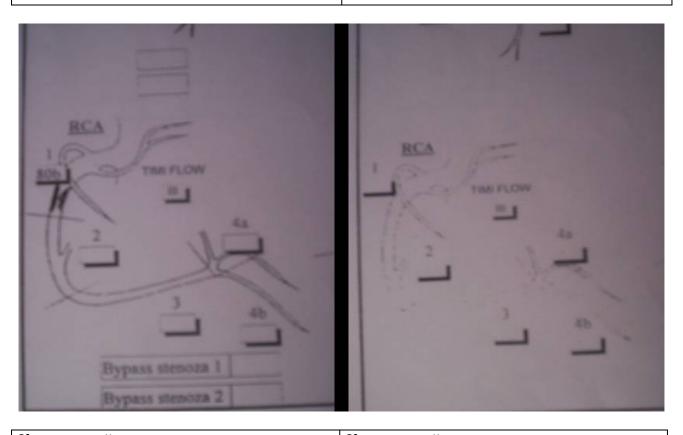
Приложение I

Пациент: Х.М., Год рождения: 1947 **Коронарная артериография от 25.06.2003**

Приложение II

Пациент: Х.М., Год рождения: 1947

Коронарная артериография от 23.03.2006. (после лечения «Витафоном»)



Комментарий:

ла.

Проксимальный сегмент стеноза левой коро-

нарной артерии: 80%

Фракция выброса левого желудочка: 50%

Комментарий:

Коронарные артерии в норме

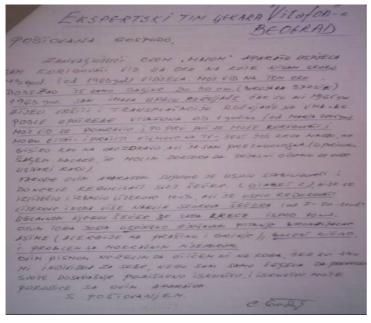
Фракция выброса левого желудочка: 70%

Очевидно, что даже в случае стеноза высокого уровня, необходимость в скальпеле отпа-

Другой пациент, которому по причине коронарного заболевания, сопровождаемого стенозом, были имплантированы пять шунтов, не мог избавиться от боли в течение трех лет после операции. После начала витафонотерапии все болезненные проявления прекратились. Очевидно, что у пациента было заболевание малых артерий, которое «Витафон» смог полностью излечить благодаря восстановлению микроциркуляции.

Приложение III

Письмо от пациента Б.С., Год рождения: 1947

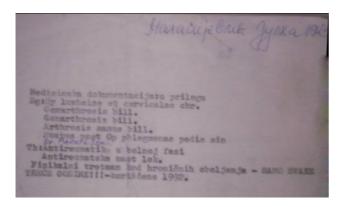


Пациентка практически полностью утратила зрение в 1963 г. После виброакустического лечения, которое началось в марте 2005 г., зрение полностью восстановилось. Сейчас она может самостоятельно читать.

Ее мужу, диабетику, в результате лечения «Витафоном» удалось снизить дозы антидиабетических препаратов и нормализовать уровень гликемии (он также начал пользоваться прибором в марте 2005). Помимо этого, у него прекратились астматические приступы, боли, вызванные спондилезом и проблемы с аденомой простаты.

Приложение IV

Пациент: М.Д., Год рождения: 1925.



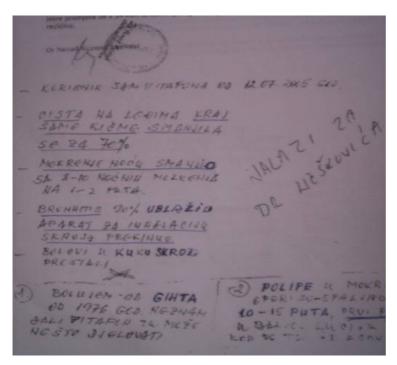
Пациентка в течение многих лет была практически неподвижна по следующим причинам:

- 1. Коксартроз.
- 2. Артроз коленного сустава.
- 3. Болезнь Паркинсона.
- 4. Недостаточность митрального клапана.
- 5. Гипертония.

Зрение также было снижено. Начала применять «Витафон» в 2005 г. К настоящему моменту полностью восстановилась способность двигаться. Нормализовалось артериальное давление. Исчез тремор. Зрение успешно восстановилось, сейчас пациентка видит очень хорошо. Произошла полная психологическая реабилитация.

Приложение V

Пациент: М.Н., Год рождения: 1934.



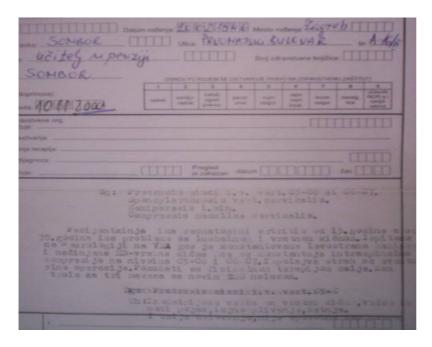
На вышеприведенной картинке можно увидеть письмо, полученное от пациента. Процедуры «Витафоном» были начаты в июле 2005.

Лечение «Витафоном» дало следующие результаты:

- 1. Количество мочеиспусканий за ночь сократилось с 10 до 1-2.
- 2. Проявления хронического бронхита снизились до 10% по сравнению с состоянием до начала витафонотерапии.
- 3. Полностью исчезли боли в бедренных суставах.
- 4. Удалось остановить процесс образования полипов в желчном пузыре.

Приложение VI

Пациент: Б.М., Год рождения: 1946.



Процедуры «Витафоном» были начаты в июне 2005 г., благодаря чему исчезла слабость в конечностях слева, вызванная сжатием в шейном отделе позвоночника (межпозвонковая грыжа I.V. на уровне C5 и C6). Витафонотерапия также помогла избавиться от боли и деформации суставов рук и ног, вызванных ревматоидным артритом.

Использованная литература и видеоматериалы.

- 1. Васильев В.А., Ковеленов А.Ю., Ковлен Д.В., Рябчук Ф.Н., Федоров В.А. "Ресурсы организма иммунитет, здоровье, долголетие".
- 2. Федоров В.А. "Витафон. Лечение и профилактика заболеваний".
- 3. "Виброакустика в медицине" сборник научных докладов.
- 4. "Виброакустическое воздействие в комплексном лечении больных" Пособие для врачей.
- 5. Ф. Н. Рябчук, В. А. Александрова "Применение виброакустического и инфракрасного воздействия у детей с соматической патологией" Пособие для врачей.
- 6. О. Ф. Ерышев "Применение аппарата "Витафон" при лечении алкогольного абстинентного синдрома" Пособие для врачей.
- 7. Ю. С. Астахов "Применение аппарата "Витафон" при лечении открытоугольной глаукомы" Пособие для врачей.
- 8. "Виброакустическая ресурсная поддержка организма новый подход к здоровью" документальный фильм.
- 9. "Использование виброакустической терапии при лечении хронического вирусного гепатита" Отчет ВМА, 2002.
- 10. Васильев А. Э.: "Влияние виброакустического прибора «Витафон» на церебральную гемодинамику" 2002.
- 11. Н. Ю. Гилинская, А. А. Ашавская, С. В. Котов "Виброакустическое воздействие в комплексном лечении дисциркуляторной энцефалопатии" 2002.
- 12. Куртов Ю. А. "Влияние виброакустического воздействия на содержание холестерина в крови" 2002.
- 13. "Физиологические механизмы лечебного действия микровибрации звуковых частот на организм человека" (по данным $2000 \, \Gamma$.) 2002.
- 14. В. В. Чепенко, А. О. Кучерик "Влияние виброакустического воздействия на региональный кровоток" 2002.
- 15. В. И. Маколинец, О. Н. Нечипуренко "Виброакустическое воздействие при заболеваниях органов опоры и движения" 2002.
- 16. И. Детлавс, А. Турауска "Восьмилетний опыт использования аппарата "Витафон" при лечении вертебробазилярной недостаточности и травм опрнодвигательного аппарата" 2002.

Military Medical Academy named after S.M Kirov, St. Petersburg, Russia

Petrov Sergey Borisovich, Dr.Med Sci., Professor, Levkovsky Nikolay Semenovich, Ph.D., senior lecturer, Kurtov Anatoly Ivanovich, Ph.D., senior lecturer, Levkovsky Sergey Nikolaevich, Ph.D., senior lecturer

Research of the efficiency of vibroacoustic treatment method for the complex therapy for patients with prostate gland hyperplasia.

Benign prostate gland hyperplasia is a rather widespread disease in men of middle age providing for a huge scientific and practical interest to the issues of treating patients with such diagnosis. The choice of treatment methods for patients with symptomatic BHPG depends on many medical, economical, and social factors.

Decisions made in daily medical practice are often based on the personal experience and doctor's conclusions. More reasonable is the treatment based on clinical efficiency and safety confirmed by randomized clinical tests in numerous patients.

Ca. 15-20 ago, operation was the only effective treatment for patients with BHPG. Nowadays «the Gold Standard » in treatment of BHPG is transurethral resection (TUR) of adenomatous tissue. This method allows for rapid elimination of obstruction symptoms, but this a significant number of patients still show symptoms of irritation.

Then came the era of drug treatment, and at present 85% of patients prefer medical therapy (drugs) to other treatments, if there are no absolute indications for operation. Drug therapy is cheaper than a surgical operation; however it is not always effective, and time-consuming. Owing to long time and high price it is inaccessible for socially vulnerable elder persons. In the yesteryears, various types of physiotherapeutic effects including microvibration were used for treating BHPG patients.

The mechanism of microvibration effect is based on strengthening blood circulation, lymph flow, metabolic processes, and stimulation of neuropathic functions decreasing edema in tissues (Obrasov, 1968). Clinical observations show essential decrease of irritation symptoms during vibroacoustic therapy. We have conducted a research aiming to study the efficiency of vibroacoustic treatment for complex therapy in patients with prostate gland hyperplasia. 30 men of age 49-78 yrs were subjects for the complex inspection.

These patients were divided into three groups: 15 persons were subjects to vibroacoustic effect, 10 persons received drug treatment (kardura 2 mg daily during 2 months), and 5 persons after transure-thral resection of adenomatous tissue and securing irritative symptoms were subjected to vibroacoustic influences, just like the 1st group of patients. Vibroacoustic influence with "Vitafon-2" device lasted 14 days under strict supervision of medical staff.

Supportive therapy was carried on independently by «Vitafon» device during 1.5 months. Besides initial inspection before the treatment, a single-time control was performed after 2 and 4 weeks, and after 3 and 6 months. For estimation of clinical presentations of BHPD, the international scale IPSS was applied to determine the disease dynamics and efficiency of the above-mentioned treatment measures. Figs. 1 and 2 show that Vitafon and kardura render similar influence on both obstructive and irritative symptoms, especially the latter.

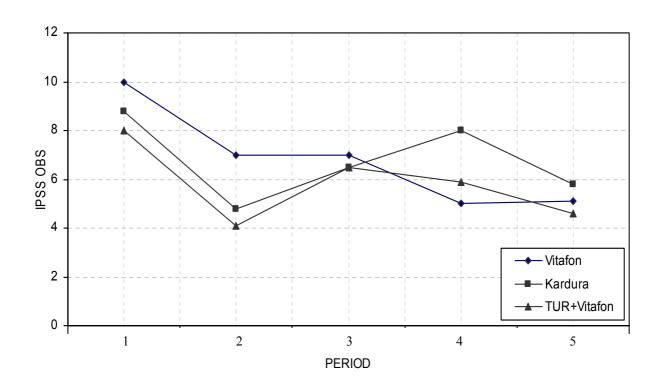


Fig. 1. – Changes in total obstructive IPSS scale parameters

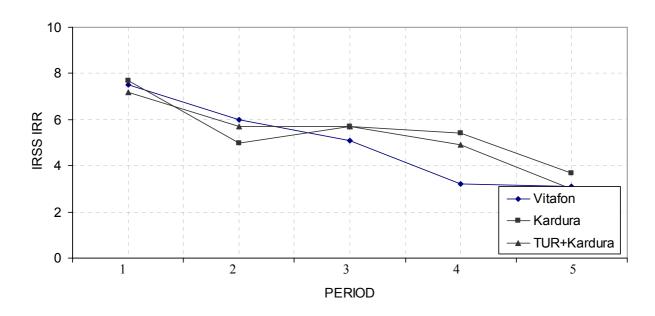


Fig. 2. – Changes in total irritative IPSS scale parameters

We recorded a reliable difference between the Vitafon and kardura as well as treatment periods influence on feeling of incomplete emptying of urinary bladder (symptom No. 1) and weak spurting of urine (symptom No. 5) during urination (Fig. 3,4).

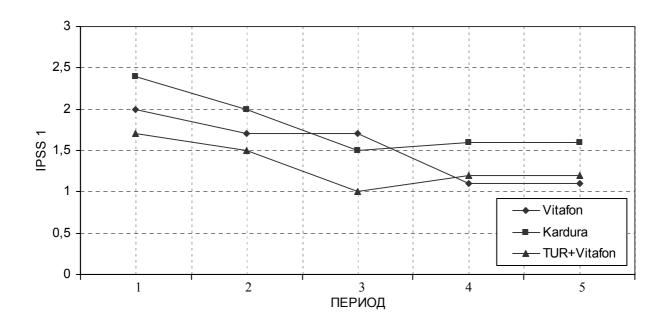


Fig. 3. – Changes in the average values of assessing the completeness of emptying of urinary bladder (symptom No 1 in the IPSS scale)

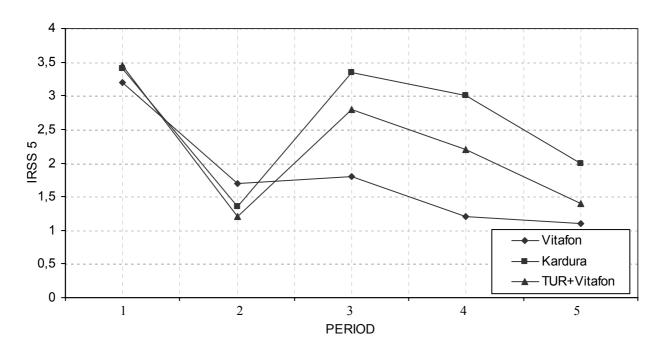


Fig. 4. – Changes in the average values of assessing the forced spurting of urine (symptom No 5 on the IPSS scale)

Concerning other symptoms characterizing the irritative component (frequency of urination, temporary urinary retention, frequency of night urination), their changes were reliably influenced only by the research periods. Microvibration effect did not differ from that of kardura. At the same time, more prolonged VA effect compared to the effect of kardura on irritative symptoms (Figs. 5 and 6) was recorded.

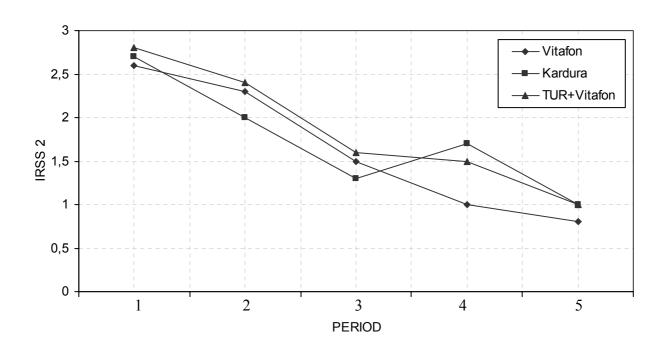


Fig. 5. – Changes of average values of assessing the frequency of urination (symptom No 2 on the IPSS scale)

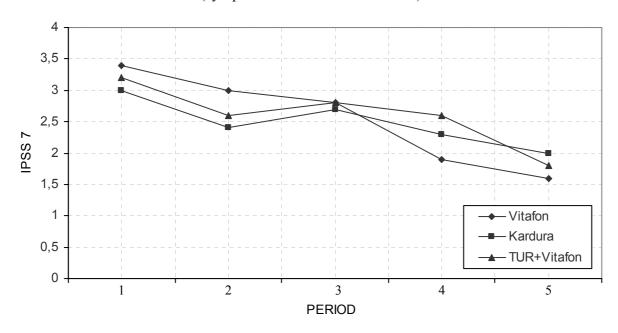


Fig. 6. – Changes of average values of assessing the night urination frequency (symptom No 7 on IPSS scale)

Assessing night urination frequency according to the diary records, the influence of all methods of treatment appeared identical and reliably decreased in the course of treatment (Fig. 7).

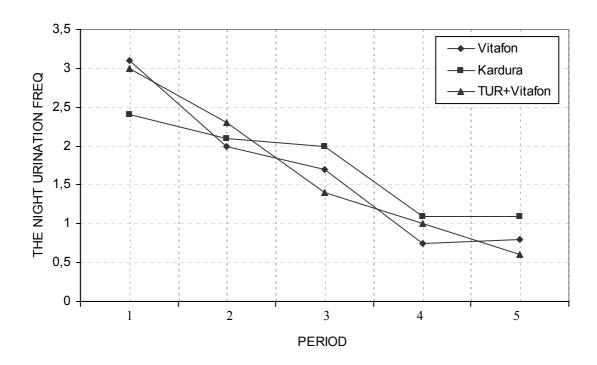


Fig. 7. – Changes of the night urination frequency (according to the urination diary)

Considering IPSS scale life quality (Fig. 8), it improved more sufficiently during application of "Vitafon" device.

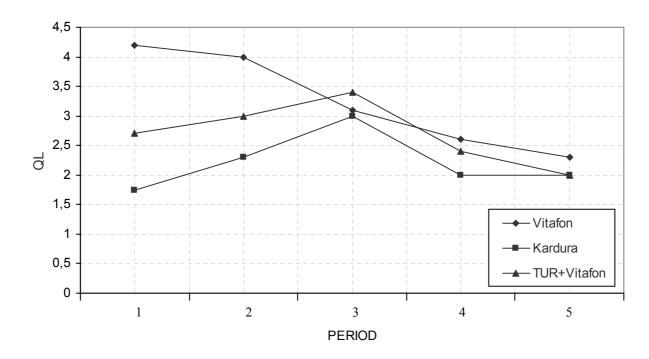


Fig. 8. – Change in life quality according to the IPSS scale

No reliable changes of prostate gland volume under the influence of either microvibration, or kardura application was recorded. (Fig. 9).

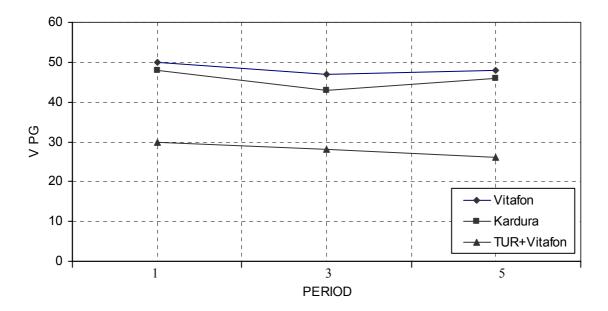


Fig. 9. – Change in prostate gland volume

During the last 10 years, we surveyed and recommended VA application to over 500 elderly patients suffering from BHPG. All those patients had clear disease symptoms, but had no absolute indications for surgery except for patients who had undergone TUR. On 1st -15th October, 2006 we randomly chose and surveyed 38 people who underwent VA treatment.

In all cases, they noted the positive effect of microvibration, absence of adverse symptoms connected with application of vibroacoustic effect. The overwhelming majority of patients mentioned satisfactory urination after regular use of "Vitafon" device. After breaking the treatment for over one month, obstructive and irritative symptoms increased again, and it was necessary to refresh the treatment.

Conclusions

Vibroacoustic effect at the range of 30-18000 Hz with amplitude of 12.3 microns of microvibration upon the projection of prostate glands, urinary bladder and kidneys reduced the clinical display of BHPG and improved the objective parameters characterizing urination.

- 1. Effect of vibroacoustic effect on urination is secured for the next 3-6 months.
- 2. Application of microvibration after TUR reduces postoperative irritative symptoms.
- 3. Vibroacoustic effect used in the treatment of patients with BHPG is economically favorable compared to other methods of treatment.
- 4. Reliable changes in size of prostate glands under the microvibration and kardura effects are not revealed.

FGU RosNIITO alias R.R. Vredena. St. Petersburg, Russia

Rodomonova Lyubov Anatolievna, Dr.Med Sci., Nakonechniy D.G.

Vibroacoustic treatment with "Vitafon" for wrist bone fractures



The treatment of fractures of wrist tubular bones still remains an actual problem. According to statistics:

Wrist bone fractures make 11.8 % - 31 % of the total number of fractures.

The frequency of consolidation failures of the fractures of wrist tubular bones reaches 13 %

The frequency of incomplete restoration of the function of wrist reaches up to 66 % of cases i.e. in 2 out of 3 patients, the function of the wrist does not restore completely.

With the aim of shortening the period of immobilization, and also reducing the time of rehabilitation treatment, various auxiliary techniques of physiotherapeutic treatment have been used successfully for many years. Vibroacoustic effect is one of them.

Vibroacoustic effect represents the influence of microvibration in the range of audible sound frequencies.

The mechanism of device effect on body tissues can be described as follows:

- The audible sound in the form of vibrations is perceived by skin mechanoreceptors by free nervous terminals, Fater-Pachini bodies and Mesner's bodies, mechanoreceptors of vessels. Besides this, the audible sound is also perceived by any other cells of the organism.
- Biological and chemical reaction occurs rapidly due to the increase in number of contacts between cells, molecules following mechanical fluctuations.
- There was even rapid local strengthening of capillary lymph flow, blood flow and acceleration of osmotic movement of liquid in the zone of influence.

During the research, 107 patients with fractures of wrist tubular bones taken to hospital ward of RosNIITO in 2003-2005were treated.

56 patients were treated with VA application to the zone of fracture, and 59 persons from the control group without VA application. The distribution according to the gender and age was presented in

the Table. Reposition and different ways of fixing bones were applied to all the patients in emergency order.

In the main group, on the following day after operation, fracture zone was VA influenced for 30 minutes four times a day (in mode 2). The vibrofons were settled in such a way so that the directions of the distribution of waves crossed in the zone of fracture under the angle, maximum close to right angle.

During the analysis of results for 15, 20, 25, 30, 35 day, control rg-grams were made and consolidation of fracture estimated according to the original method developed by the department with application of the program "fractures" which allows interpretation of rontgenogram.

The slide shows the interface of this program. The working principle of the program is measurement of relative brightness of various parts of digital images of roentgenogram. And, if required, it is possible to transform the roentgenogram to black-and-white image, having 3 color gradations.

Grey – for parts with relative brightness in set range.

White - parts with brightness exceeding set range.

Black - parts with brightness less than set range.

Functional results were estimated using Kolontai Y.Y.'s technique in modification of Davydova

Using 3-grade system the following was estimated:

- 1. Range of hand fingers motions:
 - 3 points full range of motions or restriction up to 10-15*
 - 2 points restriction 15-25*
 - 1 point restriction more than 25*
- 2. Hand grip:

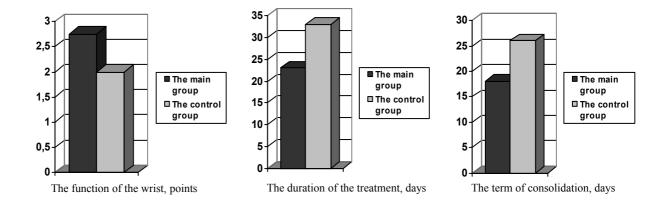
Y.V.

- 3 points full rehabilitation or limited grip of objects of up to 1cm in diameter and decrease of strength up to 5 kg.
- 2 points gripping objects of more than 3 cm in diameter, decrease of hand strength by 30 % of the norm.
- 1 point very low parameters.
- 3. Anatomic integrity (according to roentgenograms).
 - 3 points moderately expressed consolidation with ossification of the zones of fracture, the line of fracture is not visible.
 - 2 points weakly expressed consolidation with insufficient ossification of the zone of fracture, poor expressed endosteal of bone marrow.
 - 1 point absence of signs of consolidation.
- 4. Work capacity.
 - 3 points it is restored in 3-4 weeks from the moment of trauma.
 - 2 points it is restored in 29 35 days from the moment of trauma.
 - 1 point it is restored in more than 36 days.

The functional outcome is the 4 parameters average value.

The results of the estimation of the terms of consolidation, functional results and also the time of working disability are presented in the Table.

In the main group, the use of vibroacoustic influences has reduced the time of consolidation by one week in average that allows to early remove metalloconstructions, discontinue immobilization and begin physiotherapy.



The period of working disability in the main group was reduced to an average of 10 days. (!) Presentation of clinical examples:

A patient was taken to hospital ward of NIITO with close fracture of 5th metacarpal bone. An operation is performed: closed reposition, osteosynthesis of 5th metacarpal bone with wires. On the 2nd day, Vitafon therapy began according to the scheme. In rg-gram, 20 days after operation, the presence of consolidation was revealed. This allowed to remove wires, stop immobilization, and begin physiotherapy. Photograph 28-days after that - full restoration of function, the patient started work.



A patient was taken with Bennet's closed fracture-dislocation. Closed reposition was made with imposition of external fixing device consisting of 2 half rings. On the 2nd day, Vitafon therapy was started according to the scheme. On control rontgenogram after 20 days, the presence of consolidation was revealed- device was dismantled, physiotherapy started. Photograph shows that on the 30th day wrist functions normally.



A patient was taken to clinic with diagnose of closed fracture of the metacarpal bone. Trauma occurred as a result of explosion of plastic bottle with soda water the patient was holding. In the hospital ward closed reposition was made, and monoplane external fixing device applied. On the 2nd day, Vita-

fon therapy was started according to the scheme. After 20 days, presence of bone callous was revealed -device was dismantled and physiotherapy began.

Photograph shows normal function on the 30th day.



A patient was taken to clinic with diagnose of closed fracture of 5 metacarpal bone. The next day, operation was done: opened reposition, MOC plate. Next day, vibroacoustic application started, owing to which hypostasis and pain syndrome disappeared significantly, which allowed active movement of wrist and fingers on the 5th day after operation, and not after removing the sutures as usual. Owing to this, full function of the wrist was restored in a week after removal of sutures.



Conclusions

Vibroacoustic application in the treatment of the fractures of wrist short tubular bones allows:

- To reduce the period of immobilization of wrist to an average of one week.
- To reduce the duration of rehabilitation period.
- To reduce the duration of working disability to an average of 10 days.
- To improve functional results of the treatment.

Regional clinic hospital, Gomel, Byelorussia

Litvin Andrey Antonovich, Ph.D., Vice-Head Surgery Physician

Experience of using the vibroacoustic therapy in the Chernobyl accident area

Among the new physiotherapeutic technologies vibroacoustic effect takes special place. We chose to study the effect of vibroacoustic treatment on Chernobyl liquidators, because: 1) the treatment is «environmentally safe» and has no side-effects unlike many drugs or physical methods; 2) broad range of possible indications; 3) simple use; 4) operation reliability; 5) possible combination with other kinds of treatment; 6) economy (low price, reparability).

Main reason for using vibroacoustics in the Gomel region (the most affected by the Chernobyl accident) was pathophysiological prerequisites for «Vitafon» effect. First of all they are normalizing blood circulation, improving blood quality (content oxygen saturation, optimal discharge of carbon dioxide out of blood), full immune function of blood, phagocytic function etc.). Vibroacoustic effect increased intensity of biophysical processes in its impact area, strengthened activation of sanogenesis

mechanisms: restitution, regeneration, compensation, immunity, deslagging, and enzyme production activation. Lymph-conduction system, biliary ducts, functioning of ureter and bowels are subjects to micro-vibration effect. Improving blood supply for nerve terminals and carriers positively influences functional state of nervous system. Vibroacoustic methods account not only for «disease site» but for trigger zones as well, and for innervation levels providing for actualization of physiological protection.

The essence of any disease is accumulation of damaged cells which utilization is a serious resource-consuming problem. The fact of accumulation of damaged cells testifies to the lack of utilization resources under the existing damaging factors. Probability of detection of damaged cells, their transportation from tissues to lymph nodes, efficiency of lymph nodes directly depend on saturation of tissues with micro-vibration. Main source of micro-vibration is background muscle activity continuing even during sleep. Working muscles spend electrolytes and kidneys restore electrolytic composition of blood. Thus, kidneys are a main limiter of muscle resources. That is why background support of kidneys is the first and main component of the organism's resource support. Damaged cells are «digested» in lymph nodes and enter blood again as normalized protein. Liver utilizes excessive protein and non-digested residue. That is why background support of liver is the second relevant component of general resource support of the organism.

Today we can analyze preliminary results of observation and treatment of over 300 patients in the age of 17 till 82 who took vibroacoustic therapy. All of them were residents of contaminated territories, liquidators of Chernobyl accident aftereffects, with various diseases, i.e: 1) neurological manifestations of the cervical, pectoral and lumbar osteochondrosis at different stages of the disease; 2) deformating osteoarthrosis of 1–3 grade; 3) arterial hypertension of I–II stages (especially boundary hypertension); 4) vegeto-vascular dystonia of hypotonic and hypertonic type; 5) gastrointestinal diseases: diseases of stomach, intestines, and hepatobiliary system; 6) mixtures of various diseases; 7) chronic fatigue syndrome.

From September 2003 to September 2006, total 326 persons were observed. A group of Chernobyl accident liquidators were distinguished from this group.

The main group (25 persons) consisted of liquidators of the Chernobyl accident aftereffects. They took vibroacoustic treatment according to common methods. Control group consisted of 20 patients who got no curative and prophylactic vibroacoustic treatment. Both groups of patients were comparable in exposure dose and duration, sex, age etc. Complaints, disease history, morbidity rate were analyzed for both groups; life quality was survey was performed, as well as instrumental laboratory monitoring.

In the main group, treatment with «Vitafon» device was performed according to schemes given in Tables 1 and 2.

Table 1. The scheme of using "Vitafon" device for the prophylaxis (scheme No 1 – resource set)

	Days of	No of procedures per day	The number of procedures per day/region, mode/time of effect (minutes)			
Weeks			1	2	3	4
	weeks		«M4»+	«M4»+	«M4»+	«M4»+
			«K» right	«K» left.	«K» right	«K» left.
			Mode «2»	Mode «2»	Mode «2»	Mode «2»
1	Saturday or Sunday	Four procedures with an interval of 70 ± 10 minutes morning or	10	10	10	10
		evening				
	Same way till the analysis end.					

Table 2. The scheme of application of «Vitafon» device (scheme No 2 – supportive)

			The number of procedures per day/region, mode/time of effect (minutes)	
	Days of weeks	No of procedures per day	1	2
Weeks			«M4»+	«M4»+
			«K» right	«K» left.
			Mode «2»	Mode «2»
		2 times (3-4 hours before		
1	Tu, Thur	sleep and just before the	5	5
		sleep)		
2	Tu, Thur	2 (the same)	10	10
3	Tu, Thur	2 (the same)	15	15
	Same way till the analysis end			

These schemes show that vibroacoustic effect related mainly to liver and kidneys. They are the main organs directly affecting the organism's homeostasis and immunity. They have no muscle fibers of their own and that is why lack in microvibration even in healthy persons, especially with slow-moving life style.

During observation period, clinically reliable morbidity cases, duration of treatment and the number of complications were registered in both sub-groups of studied patients.

The data on sickness rate in both groups of studied persons are summarized in Table 3.

The presented data show that the average number of clinically reliable morbidity cases was 3.5 times lower in patients that took vibroacoustic procedures.

Table 3. Comparative morbidity rates in patients who took vibroacoustic procedures and those who did not

Groups	Average number of hospital admissions for diseases that appeared during study period	
Control group (no procedure)	4.6±0.9	
Main group (taking procedures)	1.3±0.5*	

Note * - P<0,05

Thus, vibroacoustic effect performed according to schemes developed by us greatly reduced the sickness rate for the Chernobyl accident liquidators. The index of prophylactic efficiency of introduced schemes of application «Vitafon» device in this population of patients amounted to 3.5.

When the disease developed, patients were taken to the hospital, vibroacoustic procedures stopped, and traditional therapy started according to the applicable «treatment certificates…».

Duration of treatment, the number of complications and total labour losses in various groups of patients are presented in Table 4.

Table 4. Duration of treatment, the number of complications and total labour losses in various groups of patients compared to patients who took vibroacoustic procedures during the last 3 years

Groups	Number of compli-	Average days-	Total labour loss
Groups	cated cases	in-bed	days
Control group (no procedure)	96 (10.2%)	15.0 ± 1.1	2790
Main group (taking procedures)	31 (5.9%)	11.9 ± 0.8	846

The data summarized in Table 4 demonstrate a clear tendency of reduction of treatment time / number of complications in the group of patients taking vibroacoustic procedures. Nevertheless there is no reliable difference between the compared groups owing to small number of participants. At the same time there were 3.3 times less labour losses in the group of patients undergoing vibroacoustic procedures. The Chernobyl accident liquidators in all the groups were asked about their life quality, according to standard questionnaire (McFee at al., 1999) allowing to estimate "good", "satisfactory" and "unsatisfactory" life quality. Table 5 summarizes the obtained results.

Presented data allow to conclude that prophylactic application of vibroacoustic therapy allowed to improve the life quality for the Chernobyl accident liquidators.

Table 5. Life quality for compared groups

Groups	Good life quality	Satisfactory life quality	Unsatisfactory life quality
Control group (no procedure)	5	10	5
Main group (taking procedures)	12	13	0

Thus, the performed research showed high prophylactic efficiency of vibroacoustic therapy with «Vitafon» device for liquidators of the Chernobyl accident. Prophylactic schemes of applying that device allowed to reduce 3.5 times the sickness rate for this category of people, to reduce labour losses 3.3 times, to improve subjective estimation of life quality.

We believe this effect was determined mainly by strengthening of blood and lymph circulation in the organs undergoing vibroacoustic effect, i.e. kidneys and liver. Microvibration increases the number of functioning capillaries 2-4 times in those organs, the cells from depots. enter blood circulation, the intercellular interactions increase considerably.

The analysis of treatment results testify to the positive impact of vibroacoustic effect upon the dynamics of pathological processes at various nosological forms. It is especially expedient to use vibroacoustic effect in the Chernobyl region. Vibroacoustic methods can be applied in hospitals. During treatment in hospital a scheme of home treatment can be developed for a patient. Using «Vitafon» device to a certain extent allows to practice such treatment methods not only in hospitals but by patients at home. The treatment methods give rapid clinical effect, procedures are simple to perform, and the device is available to many those who need acoustic therapy.

Conclusions

During the performed study and obtaining new data, the title of research topic and working program were corrected. The work was given a prophylactic direction, thus providing for revealing the efficiency of vibrocoustic method for prophylaxis of main diseases in people liquidating the aftereffects of the Chernobyl accident.

The novelty of performed research is proving the positive effect of microvibration on the morbidity rate and asserting the efficiency of vibroacoustic physiotherapy in residents of the Chernobyl region.

Practical value of the work is the development of vibroacoustic therapy method and applying it to the liquidators of the Chernobyl accident, in order to decrease the sickness rate and reduce the number of complications.

VITAFON Ltd, St. Petersburg, Russia

Fedorov Vyacheslav Alekseevich, Mozhuga Victor Petrovich

Biophysical bases of myotremography. Technique, device and diagnostic value of myotremography

Muscular cells specifics

- 1. Nearly 60 % of the body weight consists of muscular cells and this is 80% of total functional cells
- 2. Muscular cells in different proportion are presented in almost all tissues, including the intracavitary lining.
- 3. Muscular cells are organized in micro and macrogroups which are excited by the nervous system with different frequency.

4. A muscular cell is one of most energy demanding cells.

Occurrence of microvibration

- 1. Periodic contraction of muscular cells causes microvibration of the tissues.
- 2. Microvibrations from multiple cells are transmitted to the surface of the body.
- 3. Microvibration of the surface body can be detected physically and measured with the help of special broadband electronic phonendoscope with a strip from 1 300 Hz.
- 4. The microvibrations arising at rest when the organism solves the internal tasks merely is known as microvibrating background (absence of the task to maintain the position of the body and performance of physical work).
- 5. During excitation of the muscular cells at rest, the somatic and vegetative nervous systems solve any functional tasks.
- 6. The measurement of power and frequency characteristics of microvibration of tissue at rest can have diagnostic value.

Myotremographic device (the Russian Federation patent)



Myotremograph consists of:

- 1. Electronic high-sensitivity phonendoscope with a transmitting strip of 1 -300 Hz
- 2. Microcomputer device that calculates the capacity of microvibrations in unit area.

Myotremograph are calibrated under the intermediate standard of biological microvibrations that provides reproducibility of measurements.



The intermediate standard of biological microvibrations

Technique of measurement

Electronic phonendoscope is applied to body surface and fixed with and elastic cuff. Holding with hands is not allowed. The method of measurement is non invasive.



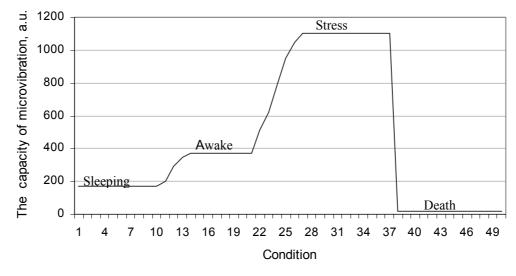
Areas of measurement.

- 1. Peripheral muscles.
- 2. Projection of pathological areas on the body surface.
- 3. Projection of lymphatic drainage pathway on the body surface from the pathological area to the thoracic duct.

Results of measurements and the first generalizations

The analysis of the capacity of microvibrations on various sites of the body revealed authentic correlations.

- 1. There exist a concept of norms and pathology.
- 2. For women and men, the norms are different.
- 3. The capacity of microvibration strictly correlates with the condition of the organism as a whole and separately with the organs. The graph of dependency of the capacity of microvibrating background at rest when sleeping (condition 1-10), when awake (condition 15-22) and stress (condition 25-37). Right after death, the microvibrating background disappears (condition 37-49).



- 4. There is a normal distribution of microvibration to the tissues between various parts of a body.
- 5. In case of pathology there is characteristic redistribution of microvibration power of microvibrating background between the healthy periphery and the pathological area, which indicates both limitation of the resources of microvibration and great importance of microvibration for interstitial processes on the other.
- 6. The anatomic structure of the vessels and tissues is greatly adapted to perception of microvibration.
- 7. Distribution of microvibration resources in order to prevent critical overuse is rigidly supervised by the nervous system. The supervision and control is carried out through the spinal cord.

Why organism needs microvibration resources

For maintenance of tissues trophism, namely:

- Lymphatic drainage of tissues and stabilization of oncotic pressure in tissue.
- Venous outflow due to valvar structures of vessels.
- Microvibration facilitates overcoming the friction at rest and cohesive energy in intercellular interactions: movements of immune system cells through tissues, utilization of dead cells, and spatial reorganization of cellular array in regenerative processes.
- Alignment of the structure of intercellular liquid and transmission of its resources between working and idle parts of tissues due to different directions of the valvar structure in various parts of lymphatic network.

Finally, microvibration is necessary for stabilization of physical and oncotic pressure in tissues.

Conclusions

- Microvibration of tissues is an important and irreplaceable factor for interstitial processes.
- Anatomic structure of the vessels and tissues is greatly adapted to perception of microvibration
- Microvibration resources are limited. which requires rigid supervision over their use carried out through spinal cord.
- Problems arising with spinal cord inevitably should be reflected on microvibrating background of tissues.
- Measurement of tissues microvibration characteristics can have huge diagnostic value.
- Helping organism with microvibration resources can essentially increase treatment productivity.

Belgrad, Serbia

Rankovich Boshko, Dr.Med Sci., Professor

Influence of Vibroacoustic effect of "Vitafon" on ventilation rate and respiration mechanism in patients with chronic lung obstruction (COPD)

Introduction

Chronic obstructive disease of lungs (COPD) is characterized by restriction of air entry which is not completely reversible. Disease diagnostics criteria include cough with sputum which lasts for at least three months in a year for a duration of not less than two years, insufficiency of air, dyspnea and progressing malfunction of lungs.

Drug therapy is based on inhalations of beta-2 agonists, application of anticholinergic drugs, corticosteroids and per oral use of Teophyline.

There is no evidence that drugs used for COPD treatment for a prolonged period can suspend the progressing malfunction of the lungs, which is the main symptom of this disease. Drugs are expensive and not effective enough, which makes us look for an alternative method of treatment that is a method of microacoustic application of "Vitafon" device. The main effect of microvibrations is the increase of capillary blood circulation and lymph flow in the zone with 7-10 cm diameter. This is done by decreasing vascular resistance and effect of hydrodynamic pump in veins.

In areas of microacoustic effect, intensity of metabolic regenerative processes increases. Microvibration promotes best contacts of biocomponents and immunocompetent cells and facilitates their penetration through membranes of various types. Till now, there are no published data about the use of vibroacoustic method in the treatment of patients with COPD and bronchial asthma. The purpose of this research was to estimate the influence of vibroacoustic effect on the parameters of ventilation and mechanism of respiration FEV 1 (force expiratory volume in 1 sec), R exp. (resistance in the phase of expiration), R insp (resistance in the phase of inspiration), MEF 25, 75 (maximal expiration flow in

small, average and greater volume of lungs) and PEF (peripheral expiratory flow). Besides this, we analyzed the reflection of effect on the subjective sensations of the patient and tried to determine necessary duration of the course of treatment.

Technique

The research was performed with participation of 20 patients with COPD who were under treatement at the Military Medical Academy, Belgrad city in 2006. Patients at the age of 45-73 yrs, 12 men and 8 women corresponded to the criteria of COPD disease in light and average-severe forms according to the conditions of the research. The research did not include patients with bronchial asthma, severe form of COPD, patients with COPD at the stage of exacerbation, patients with oncological diseases, thrombophlebitis or acute infections accompanied with increased temperature.

All the patients continued to stick to their course of treatment with beta-2 agonists, inhalation of corticosteroids and per oral teophyline. Prior to the beginning of using "Vitafon" device, on day 0, all the parameters of ventilation and mechanism of respiration were measured using Eger "MASTER LAB" device bodypletismograph.

Futher on for 2 weeks patients underwent microvibrating procedures 2 times a day in 1 and 2 modes for designated areas that lasted 10-25 minutes. Lungs functioning control -bodipletismography - was conducted after the 7-days course of vibroacoustic application (on the 8th day) and after the 14-days course (on the 15th day). All the mentioned parameters of ventilation and mechanism of respiration were measured.

Results

After 7 days of application of vibroacoustic method, the increase in the parameter of FEV 1 with an average of 288 ml or of 17.46% in comparison with the parameter of FEV 1 before treatment was recorded. The parameters of FEV 1- the basic, after 7 days of treatment and after 14 days of treatment are presented in Table 1.

Table 1. Influence of the vibroacoustic application of "Vitafon" device on parameter FEV 1 in COPD

Number	FEV-1 basic before	FEV-1 after 7 days	FEV-1 after
Number	treatment	of treatment	14 days of treatment
1	1920	2050	2160
2	1480	1720	1790
3	1190	1240	1210
4	2190	2430	2240
5	1750	1820	2180
6	1000	1100	1100
7	2540	3200	3170
8	2810	3880	3660
9	3610	4290	4150
10	2780	2920	2960
11	3160	3260	3400
12	1000	1380	1740
13	1690	2170	2080
14	1100	1260	1110
15	1580	1630	2130
16	1820	1910	2050
17	3170	3260	3180
18	940	1090	1120
19	1070	1170	1080
20	1630	2720	2180

After two weeks of application of vibroacoustic method, positive treatment effect was recorder at the level of increased FEV 1 with an average of 250 ml or 14.8 %.

The comparison of the parameter FEV 1 before treatment, after 7 days and after 14 days therapies with Vitafon-T (Table 2) showed that there is statistically significant difference in average score of parameter FEV 1 after 7 days of therapy comparing to initial data.

No statistically significant difference in average score of parameter FEV 1 after 7 days and after 14 days of therapy was noticed, if they are compared.

Table 2. Average parameters of FEV 1 and standard deviations before and after 7 and 14 days of therapy with Vitafon

Groups	X	CD
0	1921.50	827.52
7	2225.00	974.80
14	2213.00	874.47
Friedman ANOVA	$X^2 = 30.40$	п< 0.001
0:7	$X^2=20.00$	п<0.001
0:14	$X^2=20.00$	п<0.001
7:14	$X^2=0.05$	nc

Table 3. Average parameters of R exp and standard deviations before treatment and after 7 and 14 days of therapy with Vitafon-T

Groups	X	CD
0	0.99	0.81
7	0.89	0.74
14	0.61	0.53
Friedman ANOVA	$X^2=23.67$	п<0.001
0 :7	$X^2 = 3.57$ HC	
0:14	$X^{2=}$ 12.80	п<0.001
7:14	$X^{2=}$ 12.80	п<0.001

While observing parameter R exp. (Table 3) statistically significant difference in the sense of resistance reduction in the phase of expiratory was noticed only after 14 days of therapy if compared to initial data.

Table 4. Average parameters R insp. and standard deviations before and after 7 and 14 days of therapy with Vitafon-T

Groups	X	CD
0	0.44	0.17
7	0.33	0.11
14	0.32	0.13
Friedman ANOVA	$X^2=14.91$	п<0.001
0 :7	$X^2=8.89$	п<0.001
0:14	$X^{2=}9.80$	п<0.001
7:14	$X^{2=}1.80$	nc

Comparison of parameter R insp. (Table 4) shows statistically significant difference after 7 days of therapy if compared to initial data.. There is no statistically significant difference in average parameters of R insp. after 7 and after 14 days of therapy with Vitafon.

Table 5. Average parameters of MEF 25 and standard deviations before and after 7 and 14 days of therapy with Vitafon-T

Groups	X	CD
0	0.42	0.27
7	0.50	0.35
14	0.46	0.30
Friedman ANOVA	$X^2=0.30$	nc
0 :7		
0:14		
7:14		

Table 6. Average parameters of MEF 50 and standard deviations before and after 7 and 14 days of therapy with Vitafon-T

Groups	X	CD
0	1.26	0.95
7	1.59	1.15
14	1.51	1.02
Friedman ANOVA	$X^2=3.82$	nc
0 :7		
0:14		
7:14		

The comparison of maximal expiratory flow does not reveal statistically significant difference in the average parameters of the flow during small (Table 5) and average (Table 6) volumes of lungs after 7 and 14 days of therapy, if compared to initial data before Vitafon therapy.

Table 7. Average parameters of MEF 75 and standard deviations before and after 7 and 14 days of therapy with Vitafon-T

Groups	X	CD
0	2.82	2.35
7	3.61	2.83
14	3.41	2.37
Friedman ANOVA	$X^2 = 9.30$	п<0.001
0 :7	$X^2 = 5.00$	п<0.005
0:14	$X^2 = 7.20$	п<0.001
7:14	$X^2 = 0.80$	nc

Statistically significant difference in average parameters of the flow is revealed for large respiratory routes (Table 7) after 7 and 14 days of therapy, if compared to initial data. Comparison of average parameters of MEF 75 after 7 and 14 days of therapy did not show any significant difference.

Table 8. Average parameters of PEF and standard deviations till and after 7 and 14 days of therapy with Vitafon-T

Groups	X	CD
0	5.55	3.01
7	6.01	2.93
14	6.34	2.82
Friedman ANOVA	$X^2=22.80$	п<0.001
0 :7	$X^2=3.2$	nc
0:14	$X^2=20.00$	п<0.001
7:14	$X^2=7.20$	П<0.01

The analysis of the peripheral flow in the phase of expiration (Table 8) shows statistically significant difference after 14 days of therapy if compared to initial data. After 7 days of therapy, there was no statistically significant answer. During the research in four patients there was no positive effect of treatment in the sense of reversibility of obstruction.

In all patients, reduction of subjective symptoms like reduced coughing and discharge of sputum were noted. Besides these, there was also reduction in the sensation of asthma, air insufficiency and whistling sound in the thoracic region during respiration.

In three patients, there was light increase in the blood pressure and in two; there was a short term slight increase in the temperature.

Conclusion

Vibroacoustic effect of "Vitafon" device reduces the obstructive infringement of lungs ventilation in patients with COPD, facilitates subjective condition of patients and increases the effect of bronchospasmolytic medical therapy. Significant effect of vibroacoustic therapy is reached for parameters of FEV 1, R insp and MEF 75 after 7 days of therapy, and the effect for parameters R exp and PEF are reached after 14 days of treatment. For 14 days of vibroacoustic therapy there was no effect for parameters of MEF and MEF 50.

On the basis of the above-stated we have come to conclusion that answers for parameters MEF 25 and MEF 50 can be obtained after long-term continuous vibroacoustic therapy and long-term patients observation within several months. At the same time a long-term monitoring is required to obtain the answer regarding positive effect of long-term therapy on increase of bronchial obstruction parameter.

Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St.Petersburg, Russia Kovelenov Alexey Yurevich, Dr.Med Sci., senior lecturer

Research of the efficiency of vibroacoustic therapy method in prophylaxis of influenza and other ARD

Influenza and other acute respiratory diseases (ARD) are the most common infectious diseases of human organism. According to the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation data, ARD are the first in the structure of infectious pathologies and make 80-90 % of all infectious diseases.

Considering the ability of influenza to cause annual epidemics and pandemics all over the world, influenza can be called a problem of global value. During the epidemics period, about 5 -20% of the population get sick. During pandemic, when there is a sharp change in the properties of the virus, every second person gets sick. As a rule, new strains of influenza first appear in China and the South East Asia, and then rapidly spread worldwide.

Influenza causes huge economical damage. And this damage is for the human being (loss of working days, expenditures on medicine) as well as for the society. Direct and indirect losses during a seasonal flash of influenza may amount to 40 billion rubles that makes nearly about 75% of losses from all other infectious diseases.

In the Armed forces of the Russian Federation, ARD also leads among other infectious diseases causing an essential loss of working and combat ability of the staff.

Besides direct harm to human health, influenza can worsen other diseases, which results in special danger to people with the accompanying chronic pathology, decreasing the immunoresistance. High risk groups for influenza and other ARD include elder people, newborns, soldiers on call, clinical patients, etc.

Till today, prophylactic vaccinations for ARD still experience problems. Firstly, current vaccines protect only from viruses of influenza while more than 150 types of microorganisms are capable of causing ARD. Secondly, the efficiency of influenza vaccines both national and foreign is a priori unstable due to continuous antigenic drift of the activator. Therefore, the results of vaccination for influenza considering cost-efficiency are far from being optimal.

Insufficient efficiency of vaccination determines a very high urgency of development of non-specific methods of influenza prophylaxis and also the means aimed at prevention of its adverse consequences - complications, exacerbations of chronic diseases, lethality etc.

The given methodical recommendations were the results of clinical-epidemiological researches which were conducted in the department of infectious diseases (with the course of medical parasitology and trophic diseases) of the Military Medical Academy named after S.M.Kirov. The main task was the studying of the efficiency of vibroacoustic method for the prophylaxis of severe influenza and ARD, and also seasonal increase of these infections sick rate.

The researches conducted showed that the introduction of complex prophylactic and treatment measures during influenza and ARD i.e., the vibroacoustic method decreases sick rate for these infections during their seasonal increase, reduces sickness severity and amount of complications during the development of the disease.

The physiological mechanism of microvibration prophylactic influence on tissues and organs.

Microvibration, as a resource, is used by organism for performing many functions. The most essential is the participation of microvibration energy in the formation of pumping function of venous and lymphatic vessels. The presence of valves in the vessels transforms any mechanical fluctuations, whether it is the variable tone of the vessels or other microvibration, into forward movement of blood and lymph, forming microvibrating pumps. The essence of any disease is the accumulation of the damaged cells which is a serious problem and requires many resources. The fact of the accumulation of the damaged cells speaks for insufficient resources of utilization of active damaging factors. Accumulation of the damaged cells in different tissues is the initial cause of influenza. Since the utilization of highmolecular proteins and the rests of the dead cells occur through lymphatic vessels and microvibration is the only unique and irreplaceable energy allowing the provision of lymphatic flow from tissues, it is clear that the resources of microvibration mostly determine organism ability to maintain cleanliness of tissues and organs. The accumulation of dead functional cells in the organs leads to their functional worsening. Since all that is removed from the tissue finally enters the blood system and is processed by kidneys and liver, their limited functions may limit speed of blood purification (general utilization speed). Therefore, microvibration influence on kidneys and liver make the basics of the method of influenza prophylactic treatment.

Earlier researches made by department of infectious diseases of The Military Medical Academy showed that the vibroacoustic influence on liver and kidneys in the patient with chronic hepatitis B and C leads to an authentic increase in the serum concentration of interferon α and γ (several times increase) which is directly proportional to microvibration application duration. Using "Vitafon-IK" device for treatment of patients with chronic viral hepatitis (without applying traditional antiviral therapy) helped to reach stable remission in almost 40% of the patients.

There are data on insufficiency of interferon formation in patients with influenza and other ARD during severe disease. Low reaction of blood cells in reply to interferon inductors activity is often noted in patients with ARD.

Thus, the ability of "Vitafon" to intensify the metabolic processes in the main organs of utilization - kidneys and liver, and strengthen the production of biologically active substances can increase

general resistance of organism to infections which decreases influenza and other ARD sick rate, and during the disease to ease it and increase efficiency of traditional therapy.

Results of the research

From November 2003 to March 2005, 376 men at the age of 15-17 working for one of St.-Petersburg organizations were under supervision. In the specified period, the prophylactic vaccination for influenza in the given group was not performed.

Survey and medical documents analyzed helped to select a group of people getting sick with ARD three or more times a year. This group consisted of 23 people.

The selected group (No 1) was examined for blood cells ability to synthesize interferon α and γ (IFN- α , IFN- γ). As inductors of IFN- α , B-mytogen prodigiosan was used and as inductors of IFN- γ , T-mytogen fetohemagglutinin (FHA). 22 people in comparative group (No 2) were getting sick once a year. The research was conducted according to the method described in [4]. The data obtained are presented in Table 1.

Table 1. Comparative parameters of induction of interferon synthesis (IFN-- α and IFN- γ) in persons who are often and seldom sick with ARD

Groups		ation of IFN-α ME/ml)	Concentration of IFN -γ (ME/ml)	
	spontaneous	inducible	spontan eous	inducible
Group No 1 (n = 23)	3.0 ± 0.2	32.2 ± 3.8	0.8± 0.1	24.3± 2.1
Group No 2 (n = 22)	3.2 ± 0.3	68.4± 5.6*	1.2± 0.3	36.4 ± 4.0*

^{*-}distinctions are authentic with corresponding parameters of group No. 1 (p < 0.05)

Presented data show that blood cells in persons often sick with ARD authentically react poorly to inductors of interferon synthesis. The parameters of induced concentration of IFN- α are more than twice and that of IFN- γ are 1.5 times less in group No.1 compared to group No.2.

It is most possible that the decreased ability of blood cells to synthesize interferon is one of the reasons of frequent ARD episodes in group No 1.

Considering the biological effects of microvibration, its ability to increase the frequency of intercellular contacts, thereby activating the immunocompetent cells and increasing their responsiveness, we researched influence of vibroacoustic therapy with "Vitafon" on inducibility of blood cells in persons often sick with ARD. Group No.1 was divided into two sub groups No.1a (11 people) and No.1b (12 people). People from group No.1b were treated with microvibration in accordance with developed application methods, and group No.1a was a comparative group. Blood sampling was made in 15 minutes after the last procedure in order to analyze interferon concentration. The data obtained are presented in Table 2.

Table 2. Influence of vibroacoustic action on the parameters of the induction of interferon synthesis (IFN- α and IFN- γ) in persons often sick with ARD

Groups	Concentration of IFN-α (ME/ml)		Concentration of IFN-γ (ME/ml)	
	spontaneous	Inducible	spontaneous	inducible
Group No 1a (n = 11)	2.8 ± 0.2	33.5 ± 3.6	0.6 ± 0.1	22.2 ± 2.5
Group No 1b (n = 12)	3.5 ± 0.4	50.8 ± 5.1 *	0.8 ± 0.2	30.5 ± 3.8*

^{*-}distinctions are authentic with the corresponding parameters of group No 1a (p < 0.05)

The data presented in Table 2 demonstrate authentic stimulating influence of vibroacoustic procedures on the ability of blood cells to synthesize interferon in reply to inductors activity.

The data obtained served as substantiation for researches of prophylactic efficiency of microvibration in people often sick with ARD.

People from group No.1b were treated with vibroacoustics for the whole supervision period (November 2003 – March 2005) except for two summer months (July-August):

Table 3. The scheme of using "Vitafon" for the prophylaxis of influenza and ARD sick rate (scheme No 1 – resource set)

			The number of procedures per day/region, mode/time of effect (minutes)				
Weeks Days of week	I No of procedures per day F	1	2	3	4		
		«M4»+«K»	«M4»+«K»	«M4»+«K»	«M4»+«K		
		right	left.	right	» left.		
		Mode «2»	Mode «2»	Mode «2»	Mode «2»		
]	Saturday	Four procedures with an					
1	or Sun-	interval of 70±10 minutes	10	10	10	10	
	day	morning or evening					
	Same till the research end						

Table 4. The scheme of using "Vitafon" for prophylaxis of influenza and ARD sick rate (scheme No 2 - supportive)

		N. G	The number of procedures per day/region, mode/time of effect (minutes)		
Weeks	Days of week	No of procedures per	1	2	
	day	«M4»+«K» right Mode «2»	«M4»+«K» left. Mode «2»		
1	Tuesday, Thursday	2 procedures:	5	5	
2	Tuesday, Thursday	3-4 hours before sleep and indirectly before	10	10	
3	Tuesday, Thursday	sleep	15	15	
Same till the research end					

These schemes show that vibroacoustic therapy applied to liver and kidneys. Organism homeostasis and immunity directly depend on the function of these two organs. They don't have any muscular fibers of their own and consequently are impoverished by microvibration even in healthy person, especially with inactive life style.

During the period of supervision, the cases of ARD, duration of treatment and number of complications in both subgroups of examined persons were recorded.

Data of sick rate for groups of supervised persons are presented in Table 5.

Table 5. Comparative parameters of ARD sick rate in persons who received and didn't receive vibroacoustic therapy

Groups	Average no. of cases of ARD during the period of supervision.	
Group No 1a (therapy not applied)	4,5	
Group No 1b (therapy applied)	1,4	

Presented data show that average number of ARD cases in group of people received vibroacoustic therapy was 3.2 times less than for comparative group. During the period of supervision, 49 cases of ARD were registered in group No 1a, whereas in group No 16 only 17. Out of 66 cases of respiratory infections, 36 were registered in 2003-2004, 30 - in 2004-2005. Serologically deciphered were 43 cases from 66. In 2003-2004, influenza A (52.2 %), adenoviral infection (30.4 %) prevailed while in

2004-2005 this was influenza A and B (40.0 %), and parainfluenza (15.0 %). In compared groups, the number of deciphered nosological forms was approximately equal.

Thus, vibroacoustic therapy performed according to our methods leads to considerable decrease of influenza and ARD sick rate in people who often get sick. The index of prophylactic efficiency of the developed methods of using "Vitafon" for the given category of people makes about 3.2.

If the disease was getting worse, patients were taken to hospital and vibriacoustic therapy discontinued, while traditional therapy was used, including antiviral drugs (rimantidine, arbidol), symptomatic drugs (antigrippin), and inhalations. In case of complications (pneumonia, sinusitis), the patient was would be moved to hospital. Duration of treatment, number of complications and total work-losses for comparative groups are presented in Table 6.

Table 6. Comparative parameters of the duration of treatment, number of complications and total worklosses for people who received and did not receive vibroacoustic therapy

Groups	No of cases of ARD with severe duration	Average bed-day	No of days of work loss
Group No 1a (therapy not applied)	5 (10.2%)	8.0 ± 1.1	392
Group No 1b (therapy applied)	1 (5.9%)	6.9 ± 0.8	117

As the Table shows, in group No.1a - out of 47 cases of ARD five had severe duration (10.2 %), whereas in group No.1b - out of 17, only one (5.9 %). In all the cases it was pneumonia.

The data presented in Table 6 show clear tendencies for reduction of number of complications and duration of treatment in group of patients who received vibroacoustic therapy. Total work loss in group of the patients who received vibroacoustic therapy was 3.35 times less.

Thus, the researches conducted have shown high prophylactic efficiency of vibroacoustic therapy with "Vitafon" in patients often sick with acute respiratory diseases. The prophylactic schemes of using the device have reduced ARD sick rate by 3.2 times in the given category of persons and reduced the work loss caused by this infection by 3.35 times and substantially ease its duration.

Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia

Kovelenov Alexey Jurjevich, Dr. Med. Sci, lecturer, Pustovojt Vasiliy Igorevich, adjunct

Research of microvibration background at rest in infectious patients

We estimated microvibration background at rest for the arm area of patients with infection diseases on the basis of biophysical mechanisms of miothermography using experimental model of miotremograph. The object of investigation was to estimate significance of microvibration background change at rest in acute phase of disease.

Received data show significant (2.5-3 times) decrease of microvibration background power (RMBP) in arm area compared to healthy organism and correlation with severity of disease. RMBP among patients with very severe disease decreased by 8 times.

RMBP gets back to norm while severity of disease decreases. We think that in the area of liver RMBP will increase.

Conclusion

- 1. Method of RMBP evaluation is simple, useful, noninvasive and informative.
- 2. Disadvantage. It is necessary to optimize fixation of electron stethoscope.
- 3. Practical use requires estimation of norms and pathologies for different body areas. Presently the norm for arm area is determined.
- 4. Deviation from norm is clear (several times) thus the data do not require mathematical processing for diagnostics.

After the conference suggestions regarding liver projection were confirmed, but only for patients with severe acute form of disease (acute hepatitis). Microvibration background for such patients increased by three times. For patients with chronic form of hepatitis RMBP increased insignificantly. Lack of microvibration in liver area, leading to unsatisfactory utilization of dead hepatocites, is most obviously the reason why the process becomes chronic.

CNIRRI, St. Petersburg, Russia

Shutko Alexey Nicklajevich, Dr.Med.Sci., Professor

Biomechanical bases of increased outflow of parent stem cells from bone marrow into circulation under the effect of vibroacoustics

Discovered recently [RF patent No. 2166924] effect of stem cell increased concentration in blood after single microvibration application to bone marrow hematosis takes place within 2 hours. Since the period of stem cell growing up is much longer, we deal with synchronized tearing of maturated stem cells and their outflow into venous bed.

We carried out a research to analyze if microvibration energy created by "Vitafon" can cause cells to tear away. The research was based on dynamics of leucocytes movement in liquid medium when squeezed in monolayer between two pieces of glass. This structure was placed at microscope stage. "Vitafon" vibraphone was attached to the same stage. Observations were made using the microscope. Digital camera was attached to microscope ocular.

We observed the following process (video):

- No microvibration leucocytes do not move
- When Vitafon is on, microvibration frequency changes constantly (device feature) in the range from 30 Hz to 18 kHz. Leucocytes behave differently at different frequencies. Mostly this is chaotic movement of several leucocytes. But at some frequencies the whole monolayer starts moving actively. This continues to happen constantly at one and the same frequencies.

Conclusion

- 1. ynchronized tearing of maturated stem cells and their outflow into venous bed does not depend on microvibration effect.
- 2. bone marrow is situated inside caval bones. Mechanical resonance of bone structures depends on audio frequencies, but exact values depend on different bones, bone density and other circumstances. Thus constant change of microvibration frequency is crucial.

Opponent's question:

What amount of parent stem cells go into blood during microvibration stimulation?

Answer:

Number of stem cells additionally going out during one procedure is not significant. But considering the fact that this procedures can be performed at home and every day, within several months saturation of tissues with stem cells should be significant. Besides, microvibration makes better environment in which stem cells maturate, which is very important. After stem cells go out of marrow, production of stem cells increases since it is restricted by marrow.

MAPO, Department of Pediaty No.2, St.Petersburg, Russia

Gladkova Arina Borisovna, aspirant, Fedorov Vjacheslav Alekseevich, Rjabchuck Faina Nickolajevna, Ph.D., senior lecturer

Research of microvibration background effect at rest in healthy children

Microvibration is one of the most powerful resources of organism. It is mostly generated by muscular tissues, which activity is determined by frequency of stimulation and speed of myocytes functional resources restoration. Integrally microvibration reflects on body surface.

To evaluate energy of microvibration "Myotremograph" was used, vested by V.A. Fedorov. Measurements are performed with the help of sensitive membranes and converter, evaluating density of microvibration from the depth of 7-10 cm in the area of large muscle fibers.

Density of microvibration energy is evaluated in relative units per sq.cm. Sensors were fixed on child's body with elastic bandage (Fig.1), providing better contact with body. Measurements were carried out in the calm condition after 10 min of rest, overlie, 2 hours after meal. Duration of measurements in each point was 3 min.



Fig.1. Example of microvibration sensor installation for measuring of microvibration energy effect at rest (RMBP)

Observation of microvibration zones during the research was the following: peripheral recoding was made from upper limbs, sensors were fixed in upper thirds of bending surface of both arms. Microvibration areas of adaptation were analyzed (areas of renal glands and kidneys – K points to the left and to the right), and also local microvibration points with accounting of probable changes among patients with digestive organs pathology. (Fig. 1 and Table 1).

Table 1. Measurement zones of microvibration background at rest

Points of registration	Zones of registration from an organ with pathology
Peripheral :	Endagana resources condition
Arms	Endogene resources condition
Adaptational:	Condition of organs - renal glands and kidneys
points K	Condition of organs - Tenai grands and kidneys
Local pionts:	Stomach projection
- epigastrium	Stomach projection
- piloroduonum zone	Duodenum projection
- Ker points	Gull bladder projection
- Porges zone	Duodenum projection
- paraumbilical points (right; left)	Small intestine projection
- iliac areas (right; left)	Large intestine projection

After receiving of results index of priority was calculated using Fedorov's formula).

Indices of priority (PI) = RMBP of local zone
$$/$$
 (RMBP r + RMBP l)

RMBP – power of microvibration background at rest in investigated area

RMBP r – power of microvibration background at rest on the right arm;

RMBP 1 - power of microvibration background at rest on the left arm

Example of index of priority calculation (girl of 11 years old with chronic gastroesophgal pathology and manifestations of billiar disfunction) is adduced below:

Ksjusha I., 11

Ds: CGD with acid production excess, Hp(+), surface, acute condition. Biliary ducts diskynesia. Chronic vertebral basilar deficiency.

Measurments result of RMBP

Right arm -156 c.p.

Left arm -200 c.p.

Ker point – 492 c.p.

Examination of healthy children was implemented at nursery schools (kindergarten No.36 of the Kirov District, Saint-Petersburg) and in sanatorium «Children's Dunes» of Saint-Petersburg. 52 children were examined in range of 5-15 years old, 22 of them were below 7 years old, and 30 - of 8-15 years old. Gender range was equal.

Besides general clinical methods (anamnesis evaluation and clinical status of each child) analysis of clinical minimum, instrumental examination and specialists consultation, the research included estimation of microvibration background at rest (with myotremograph).

Investigation pattern

1. evaluation of anamnesis and clinical status

- 2. clinical blood test
- 3. general urine test.
- 4. electrocardiogram examination
- 5. sonography of abdominal cavity organs (if prescribed).
- 6. specialists examination (neurologist, ORL-doctor, oculist, orthopedist if prescribed
- 7. estimation of microvubration background at rest (using myotremograph).

Preliminary value analysis of RMBP did not show statistically significant differences depending on the age of children (Fig.2).

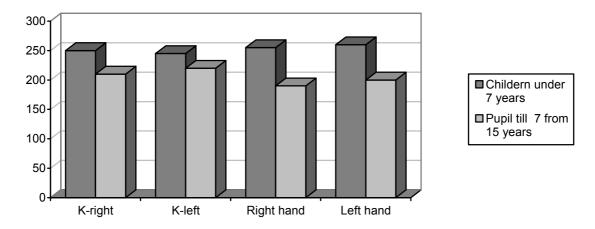


Fig. 2. Values of RMBP in healthy children

Results of RMBP measurements in healthy children are represented in the Table 2 (combined group).

Table 2. RMBP in healthy children (c.p.)

Values of microvibration healtonound at root	Healthy children		
Values of microvibration background at rest	M, average	±σ, SD	
Right arm	208.1	56.81	
Left arm	214.9	64.82	
Arms average	211.5	55.367	
Asymmetry of arms	33.75	38.17	
K-right	191.9	67.41	
K-left	202	64.87	
K-average	197	63.4	
K-asymmetry	28.33	26.47	
Epigastrium	245.8	60.64	
Piloroduoden. Zone	254.7	56.37	
Ker point	410	136.3	

Average values of RMBP in healthy children are shown on Fig. 3.

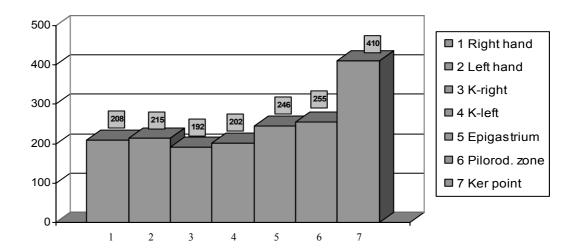


Fig. 3. RMBP in healthy children (c.p.)

Fig.3 shows that average values of RMBP in healthy children have close values for peripheral areas – 210-215 c.p., for adaptation areas – 190-200 c.p., and for local areas – 245-255 c.p. The only exception was the zone of gull bladder projection where values are much higher and amount to 410 c.p. It might be connected to the fact that gull bladder is an organ that accumulates resources in child's organism.

Healthy children of preschool age, observed in kindergarten No.36, belonged to the group that received resource support with the help of "Vitafon" vibroacoustic therapy, and control group consisted of healthy children with no resource support. It was interesting to compare received values of these groups RMBP (Fig. 4).

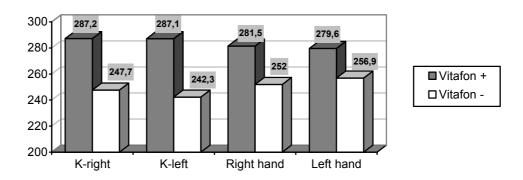


Fig. 4. Power of microvibration background at rest (with and without resource support)

Fig. 4 shows that RMBP values in children with resource support are higher than in children without it by approximately 40 s.p. for all measurement zones. This supply of microvibration power evidently allowed children to adapt better to new conditions in their kindergarten. This had a positive effect first of all on one of the main adaptation indices - respiratory diseases sick rate. This sick rate decreased by almost 50% for those children who received resource support (the first year), while sick rate for children without this support (when they attended kindergarten for the first year) has almost stayed the same (Fig.5).

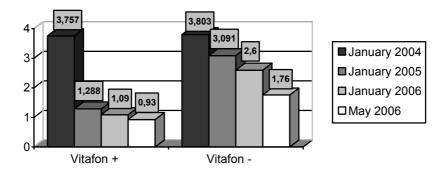


Fig. 5. Respiratory diseases sick rate for children with and without resource support with external source of microvibration

Conclusions

- 1. For the first time in domestic pediatrics power of microvibration background at rest in healthy children was studied.
- 2. Values of RMBP in healthy children in the same zones do not differ greatly, without significant asymmetry in studied symmetry zones.
- 3. Dependence of RMBP values on age and gender in health children was not revealed.
- 4. Microvibration as a resource is necessary for growing child for improvement of life quality, prophylactics of respiratory diseases, and making a health supply to provide good adaptation of a child to constantly changing environmental conditions. External microvibration effect on certain parts of organism increases these resources of organism.
- 5. Contractive activity of muscular tissues is the source of internal microvibration.

MAPO, Department of Pediaty No 2, St. Petersburg, Russia

Ryabchuk Faina Nikolaevna, Ph.D., senior lecturer, Gladkova Arina Borisovna, postgraduate

Parameters of microvibrating background capacity in children with gastropathology

Among the diseases of digestive organs, the most frequently occurring are chronic gastroduodenitis in children. Another reason for the development and progression of the pathology of gastroduodenal zones along with the decrease in immunological resistance of children is colonization of pyloric helicobacter in the mucous membrane, invasion of lamblia and infringements of microbiocenosis of the gastrointestinal tract. All this together damages not only the upper part of the digestive tract but also causes the occurrence of functional infringements of the intestines, often of the motor type (syndrome of chronic constipation).

Earlier researches in patients with chronic gastroduodenitis treated with "Vitafon" vibroacoustic therapy showed distinct positive effect with the restoration of secretory function of the stomach, improvement in the motility of the stomach and authentic gain of blood flow in both the zones influenced with vibraphones and in the peripheral channels of microcirculation [F.N.Ryabchuk, 2004].

However, we had no data on the condition of microvibrating background in patients with gastro-duodenal pathology. That is why the estimation of microvibrating background with the help of acoustic myotremographic device was included in the complex examination of sick children with chronic gastroduodenitis (CGD) accompanying the syndrome of dyskinesia of intestines.

Research pattern

- 1. Estimation of anamnesis and clinical status.
- 2. Clinical analysis of blood.
- 3. General analysis of urine.
- 4. Coprological examinations.
- 5. Ultrasounds of the organs of abdominal cavity.
- 6. Fibrogastroduodenoscopy.

- 7. Gastroimpedancometry.
- 8. Rectomanoscopy (on indications).
- 9. Examination of the microbiocenosis of the intestines.
- 10. Estimation of microvibration background at rest (with the help of acoustic myotremographic device).

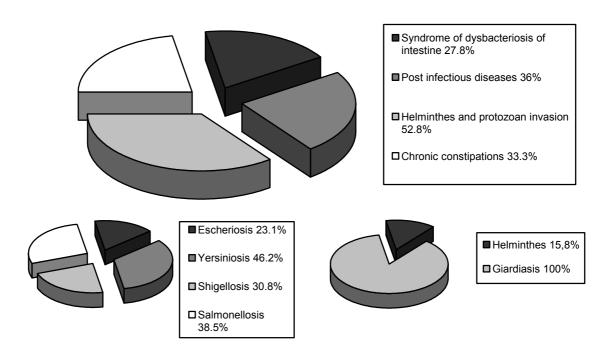
 Nosological forms of diseases and age structure of examined children are presented in the Table (tab. 2).

Table 2. Nosological forms of diseases and age structure of examined children

Necelogical forms	Number of	Age		
Nosological forms	children	5-7 years	8-16 years	
1. Chronic gastroduodenitis,	66	12	54	
including with dyskinesia of intestines	36	14	22	
2. Healthy children	52	22	30	
TOTAL	118	34	84	

Clinically among CGD patients there were mostly complaints on pains in stomach after meal, localized in the epigastric or pyloroduodenal zone, nausea rarely and sometimes vomiting. Half of examined children (54.5 %) complained on functional disturbance of the intestines, mainly of motor-evacuator type accompanying constipation or unstable intestinal habits. Occurrence or aggravation of the infringements of motor function were caused by premorbid bacterial infections (Yersiniosis - in 6 children (16.7 %), less often - Salmonellosis - in 5 children (13.9 %), Shigellosis - in 4 children (11.1 %), Escheriosis - in 3 children (8.3 %) or helminthes and protozoan invasion - in 22 children (61.1 %). The spectrum of functional diseases of the intestines in examined children is presented in Fig. 1.

Fig. 1. Spectrum of the functional disease of intestine in examined children



Complex clinical-instrumental examination of patients has allowed to exclude organic pathologies of the intestines (malformations, nonspecific ulcerative colitis, Crone's disease and others).

Comparative parameters of microvibrating background at rest (MMFP) in patients with CGD are presented in Fig. 2. The given parameters were analyzed without taking into account the stage of pathological process (exacerbation, subremission, remission).

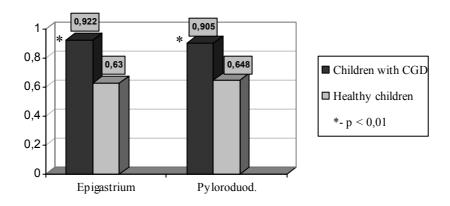
500 ■ Children with CGD 400 ■ Healthy children 300 * - p< 0,05 200 p < 0.01p < 0.001100 **Epigastrium** Pyloroduod. K-right K-left Right hand Left hand

Fig. 2. MMFP in patients with CGD in comparison with the parameters of healthy children

Thus, in patients with chronic gastroduodenitis (in combined group), there were authentically higher values of MMFP in local zones of measurement (epigastric, pyloroduodenal zone), and also in point "K" at the left and peripheral zone of the left hand in comparison with those in healthy children (p<0.05). The values of MMFP parameters, received in the point "K" to the right and at the right hand authentically did not differ from those values of healthy children (p>0.05).

The calculations of indices of priority in patients with CGD (in combined group, i.e. irrespective of the stage of disease) are shown in Fig. 3.

Fig. 3. The index of the priority (IP) in patients with CGD (combined group) in comparison to the IP of healthy children



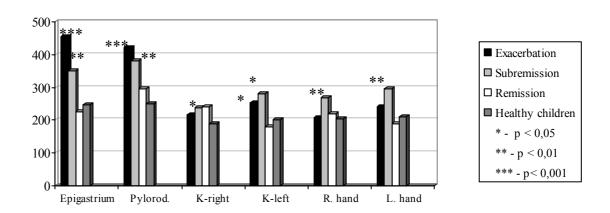
As the graph shows, the index of the priority of children in combined CGD group authentically deviated from the norm during MMFP registration in local zones (epigastric, pyloroduodenal zone).

The results of estimation of average values of MMFP parameter in patients with chronic gasroduodenittis depending on the stage of disease are presented in Table 3 and in Fig. 4.

Table 3. MMFP (c.p.) in patients with CGD depending on the stage of disease

	CGD,	exacerbation	CGD, subremission		CG:	CGD, remission	
Parameters	M, average	± σ, Standard de- viation	M, Average	± σ, Standard devia- tion	M, average	± σ, Standard devia- tion	
Epigastrium	455.1	202.6	350.9	168.9	225.5	48.8	
Pyloroduode- nal zone	421.1	191.7	382.5	215.8	296	65.1	
K-right	216.8	144.3	238.2	111.8	242	171.1	
K-left	253.2	104.2	280.3	153	180	84.9	
K-middle	235	111.4	259.2	124.7	211	128	
Assymetrical- K	91.5	80	75.6	74.4	62	86.3	
Right hand	207.3	112.6	268.3	111.3	219.5	61.5	
Left hand	239.9	112.9	296.8	103.3	189	45.3	
Hands-middle	223.6	105.4	282.6	90.2	204.3	53.4	
Assymetrical- hands	69.2	50.7	76.3	91.4	30.5	16.3	

Fig. 4. MMFP (c.p.) in patients with CGD depending on the stage of disease



Values of MMFP parameters in patients with CGD at the stage of exacerbation during the monitoring in the local zone (epigastric, pyloroduodenal zone) turned out to be increased authentically in comparison with those parameters at the stage of subremission and remission (p<0.05 and p<0.01 accordingly).

Values of MMFP parameter in patients with CGD monitored at the peripheral zone were, on the contrary, lower at the stage of exacerbation in comparison with those at the stage of subremission (p<0.05). Hence, at the stage of exacerbation of CGD, the organism as much as possible concentrates its resources in the zone of pathological process, thus impoverishing peripheral tissues with microvibration. Values of MMFP parameter in patients with CGD during monitoring of the local zone (epigastric, pyloroduodenal zone) both at the stage of exacerbation and at subremission authentically differed from the corresponding parameters of healthy children (p<0.001 and p<0.01 accordingly). MMFP in patients with CGD druing remission on all zones of measurement authentically did not differ from the corresponding parameters of

healthy children (p>0.05). The calculations of the index of priority at different stages of the disease of CGD are shown in Fig. 5.

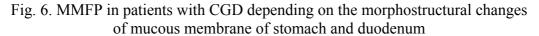
1,103 1,2 0,772 ■ Exacerbation 0,658 0,696 0,8 0,648 ■ Subremission 0,588 0.63 □ Remission 0,6 ■ Norm 0,4 * - p > 0.010,2 Epigastrium Pyloroduod.

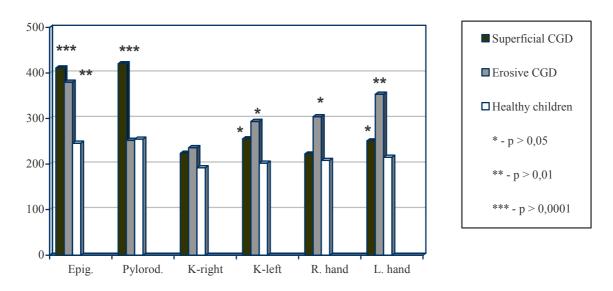
Fig. 5. Index of priority in children with CGD depending on the stage of the disease

As Fig. 5 shows, the index of the priority in patients with CGS at the stage of exacerbation during measurement of the local zones increased authentically (p<0.01), at the stage of subremission and remission it was close to norm characteristic for healthy children.

It was interesting to compare MMFP parameters depending on morphostructural changes of the mucous membrane of stomach and duodenum in patients with CGD.

The examined patients with CGD had two variants of structural changes of mucous membrane - superficial (58 children) and erosive (8 patients). MMFP in patients with CGD depending on the structural changes of the mucous membrane of stomach and duodenum is presented in Fig. 6.





In patients with CGD having superficial and erosive damages of the mucous membrane there was an increased microvibrating background power at rest. The There were distinct differences both for superficial and erosive types of gastroduodenitis during the measurement in peripheral zones (hand) and at "K" points (p<0.01). However, values of MMFP parameters during the monitoring of the local zones revealed the opposite: in patients of CGD with erosive damage of mucosa unlike superficial type of

CGD, the microvibration authentically decreased (p<0.01), which testifies to emaciation of adaptable resource abilities of organism causing destruction of tissues - erosive process.

Superficial damage of the mucous membrane of stomach and duodenum of organism compensates the strengthening of microvibration background at maximum.

Calculations of the index of the priority in patients with CGD depending on the structural changes of the mucous membrane of stomach and duodenum are presented in Fig. 7.

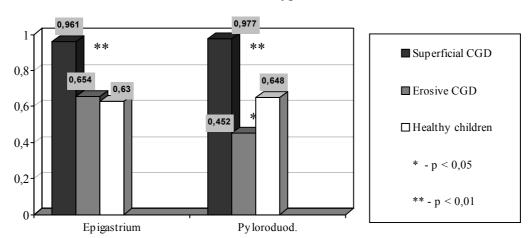


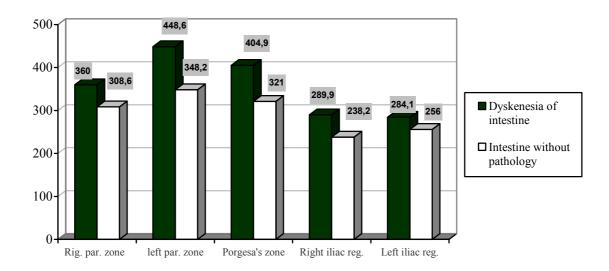
Fig. 7. The index of priority in patients with superficial and erosive type of CGD

IP in patients with CGD with erosive damage of mucous membrane of stomach and duodenum during monitoring of local zones (epigastric, pyloroduodenal region) authentically had lower values in comparison with those with superficial type of CGD (p<0.01) and in pyloroduodenal zone, its value appeared to be lower in comparison with norms characteristic for healthy children (p<0.05).

In patients with CGD accompanying dyskinesia of intestines, the registration of MMFP was additionally performed in zones of projection of small intestines (Porgesa's zone, right and left paraumblical zones), in zones of projection of ascending and descending parts of the large intestines (accordingly right and left iliac regions).

The results of the received data in patients with CGD with accompanying dyskinesia of intestines are compared to parameters of MMFP in children without clinical evidence of functional infringements of intestines (Fig. 8).

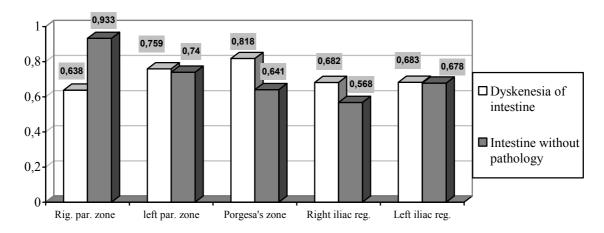
Fig. 8. The parameters of MMFP in patients with CGD accompanying dyskenesia of intestine and in children without clinical symptoms of the functional infringement of intestin



During the estimation of the studied sizes of MMFP parameter (Fig. 8) in zones of specific monitoring the highest values of MMFP were shown in zones of the projection of small intestines - 360 conditional points, 448.6 c.p., 404.9 c.p. correspondingly for paraumblical points and Porgesa's zone. MMFP values in children of compared groups authentically did not differ (p>0.05 for all three zones). In the projection zones of large intestines (right and left iliac regions) in patients with CGD with accompanying dyskinesia of intestines MMFP values were above those of patients without the revealed pathology of intestines (288.9 c.p., 284.1 c.p. and 238.2 c.p., 256 c.p. respectively). Statistically, these data are authentic (p<0.05).

The results of the calculation of IP in patients with CGD with accompanying dyskinesia of intestines and in patients without clinical symptoms of functional infringements of intestines are presented in Fig. 9.

Fig. 9. The index of the priority in patients with CGD accompanying dyskenesia of intestine and in children without symptoms of functional infringements of intestine



At comparison of IP values in patients with CGD with accompanying dyskinesia of intestines and in patients without any evidence of functional infringements of intestines in local zones of measurements, we noted a tendency to increase of IP values, except for registration in the right paraumblical region where IP values were noticeably lower in comparison with those in children of comparable group. However all IP values appeared statistically doubtful (p>0.05 for all local zones of registration).

Conclusions

- 1. In children with gastroduodenal pathology, authentic change of MMFP value, both in peripheral points of measurement and in local zones of registration, was revealed.
- 2. Considerably higher MMFP values that are characteristic for patients with CGD at the stage of exacerbation and subremission can serve as additional criterion of acute stage of disease and, consequently, help to choose correct therapy during the exacerbation of the disease.
- 3. Estimation of MMFP can serve as additional diagnostic criterion and be used for tracking dynamical changes of the pathological process.

Belgrad, Serbia

Dr Slobodan Zelenović, Neuropsychiatrist, Specialist for Psychosomatics

Clinical Experiences in the Micro Vibratory Stimulation "Old misconceptions are the greatest obstacles to the new truths" – Wolfgang Goethe

Ever since Ayur Vedan medicine, until recently, the treatment of the damages on the vital organs, most of the times, was not very successful. What belongs to Gods, the Russian physicist, Viacheslav Alekseievic Fedorov has given to today's medicine, which uses the micro vibratory (vibro-acoustic) therapy. The famous German novelist Erich Maria Rilke once said that the only country bordering with Gods is Russia. St. Gregory Palama has said that God reveals himself to us through the energy. Perhaps Vitafon could be the best illustration of these thoughts.

The care for the health of the closest relatives, and thus the truest kind of love, wins over everything, which was also confirmed by the first use of Vitafon; namely the Vitafon inventor Fedorov first used this device on his family member. Until half a century ago it was not known that all the cells of the living world possess a micro vibratory potential, which can nowadays be measured. Different body tissues have different frequencies of their own micro vibrations. The greatness of Mr. Fedorov's discovery in comparison to his unsuccessful predecessors is reflected in Fedorov's discovery that the micro vibration treatment should be done with a wave of a changing frequency.

The basic organ system that provides for the successful treatment with the vibro acoustic therapy is the kidneys. By treating the kidneys the glomerular filtration is increased by a 100 to 200 per cent, even at the completely healthy kidneys.

Among many nephrologic patients, we had an opportunity to observe a renewal of renal function at the three chronically dialyzed patients who could not urinate at all (a work on this subject – "How to preserve the renal function" will be published at the symposium in St. Petersburg in April, 2007.) Muscle fibers are the first to receive the micro vibration support, and this explains the positive effect on the arteries and arterioles, as well as on the veins and the lymph channels. This enabled the inaugurator Fedorov to invent a new way of looking at regeneration. Besides this the micro vibration treatment increases the flow of eye liquor, and endolymph in the semicircular channels of the inner ear. This provides for the faster detoxication of the whole organism, a substantial increase in the capillary flow, and thus as a consequence it enables a faster hand over of oxygen from erythrocytes to the body tissues. By treating the Para vertebral sympathic ganglia the vessel dilatatory effect is directly enabled (the effect of the widening of arteries). By treating the liver the production of interferon is increased, which is necessary for the turnovers in the developments of all the immune diseases (asthma, diabetes, lupus erythematodes, rheumatoid arthritis, and etc.) as well as at the treatment of the viral hepatitis. The effect of the micro vibratory stimulation on the chronic obstructive bronchitis is published in the work of Dr. B. Rankovic, at the Military Medical Academy (MMA), Belgrade.

The Russian scientific studies have shown that with this treatment the production of interferon reaches a substantially higher level than by treatment with any medicament therapy. Our test of these effects is in process (The Institute for biochemistry, MMA, Belgrade).

Since ancient times, and especially today with the use of vibro acoustic therapy, the unbreakable unity of the spinal cord and the brain has been confirmed. By treating the spinal cord, as a filogenetically older structure than the brain, unexpectedly good results were achieved when the diseases of the basal ganglia of the brain were targeted – an incomparably greater level than by any other treatment known to us. I had observed three patients with Parkinson's disease in the late stage, at which the vibro acoustic treatment of the spinal cord has given exceptionally good results (a completely immovable patient recovered to full motility). We have observed a patient who was unsuccessfully treated for the psychomotor epilepsy for 20 years, at whom the seizures have completely retreated as a result of the treatment of the spinal cord with the vibro acoustic stimulation. At thirty patients suffering from the multiplex sclerosis, we have achieved around 30 - 40% retreat of the plegias, pareses, vision problems and sphincter dysfunctions. In more than a few cases of vitiligo and skin alterations in the psoriasis, the treatment with micro vibratory stimulation has lessened the functional, aesthetic and psychological disturbances.

At a few hundred patients treated for the adenoma of the prostate, a very good effect was achieved (at 95% of the cases) at both the surgically not treated, and the surgically treated with leftover irritating symptoms. At the patients suffering from the rheumatoid arthritis we have had 5 patients who did not achieve any positive effect with the immune suppressive therapy (cytostatics, corticosteroids), nor with the gold therapy. Micro vibratory stimulation has taken away the patients' pain and has recovered their motility in the joints.

At the biggest group of patients, treated for the degenerative arthropathies and osteopathies (over 2000 patients), we have achieved very positive results (some have experienced a complete recovery of the knee gristle after 18 months of treatment).

These few mentioned crucial elements convincingly explain the greatness of Fedorov's discovery, which actually reaches the essence and the core of the biological basis of the health disorders. As the axioms do not require proof, it is by now possible to observe the positive clinical effects and some biochemical and physiological parameters. Namely, in the best units for the respiratory intensive care the increase of saturation of hemoglobin with oxygen is not possible to reach 1% in 24 hours. It is possible to prove with an impulsive oxymetry of the nail that, by treating the nail with vibro acoustic therapy for only 5 minutes, it is possible to reach the famous 1% increase of the level of oxygen saturation! This explains how the vibro acoustic treatment of very difficult forms of asthma enables an incredibly quick positive therapeutic effect and a substantial increase in the vital capacity of the lungs.

Even with all the mentioned facts the followers of Fedorov are still misunderstood by their colleague doctors, which is explainable considering their mental inertia. It is evident that the destiny of all the great innovators in the history is similar. I have administered the use of micro vibratory therapy at the 40 patients who had a pace maker installed. They have all undergone the treatment successfully (the area near the pace maker was not treated). The first in the group of fifty patients with an installed pacemaker was an 86 years old cardiologist who was an employee of the eldest clinical hospital in Serbia. After this breakthrough the micro vibratory stimulation was also performed on the patients with installed implants (artificial heart valves, stents, artificial joints and etc.).

Patients who had an endothelial dysfunction of aorta and large arteries experienced a decrease of the level of stenosis and at a longer lasting treatment (6 to 12 months) they have experienced a meltdown of calcifications. We have observed that this therapy substantially lowers the level of an old endothelial dysfunction of arteries, and with an increase of microcirculation it has an anti aggregation effect on the endothel of the degenerated arteries and on the capillaries. Vibro acoustic therapy undoubtedly removes artery spasms and with the prevention of oxidative stress it keeps the desired level of nitro oxides. The nitrous fragment is located at the outer surface of the cell's membrane. Maybe this is significant for the diffusion of the nitrous oxide in the cell. It is a general opinion that the nitrous oxide has a role of a neurotransmitter. Nitrous oxide is necessary for the initiation of the fundamental cell processes (activation of the immunological systems, release of the hormones, cellular secretion, cell mitosis, and etc.).

This is very important for the muscle tissue for the facilitation of the fast, coordinated contraction of the muscle fibers. The receptors of the proteins from the "JAK" family are responsible for the cells of the immune, hematopoetic and the nervous systems. This concurs with the leading resource systems of the micro vibratory stimulation. The prophets from the Old Testament have said that it shall come to a time when the women who just gave birth to a child shall consume their own placenta. Today, the placenta is the best resource of the stem cells. The greatest consumers of the resources are the receptors. The receptors of the hemopoetic cytokines, which activate the genes of the cellular proliferation, are of special interest for us (receptors for the erythropoietin, for the growth hormone, and for the prolactine). Vibro acoustic stimulation has an additive synergism with all the known acceptable medicaments, and this way allows for the lowering of the earlier required doses of medications. This way it is possible to avoid the side effects of those medications (this does not hold for the immune-suppressive medications).

This kind of therapy disables the development of the resistance on the insulin and hyperinsulinism, as a realistic risk of cancerogenesis, as well as the risk of autoimmune illnesses. Many of our patients, who were suffering from diabetes mellitus, have experienced a very good regulation of the glucose level in the blood. Earlier complications of the diabetes were substantially lessened. The doses of

the anti-diabetics were substantially lowered, too. There were instances where the anti-diabetics were completely eliminated after a longer lasting treatment with Vitafon.

A very good effect was achieved at the treatment of the patients suffering from the arterial hypertension (easier and moderate level of disease), of psychosomatic and atherosclerotic cause. We have managed to lower, or sometimes even to completely eliminate, the need for the medicament antihypertensives at many of our patients. The treatment of the patients with a harder level of arterial hypertension was not as successful, although the levels of the arterial hypertension were partially lowered.

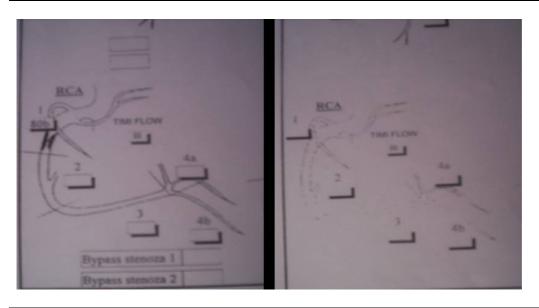
Considering that the arterial hypertension and the diabetes combined create an exponential growth of risk of angiopathies, it is especially important when this effect is achieved at such patients. With a vibro acoustic therapy this risk is drastically lowered. At chronic, compressive neuropathies the therapeutic success was exceptionally good (more than 90% of our patients have experienced a full recovery after a 30 days long treatment). The results were also very satisfying in the treatments of the states of stress, as well as at the vascular hearing disturbances, balance, sight and headaches. My colleagues from the sports medicine and pediatry will share their experiences with the vibro acoustic therapy (the treatment of the abdominal spasms at the newborn children) at the next conference. I believe that the micro vibratory stimulation can be employed in the prevention of the effects developed in the zero gravity states at the cosmonauts who spend long periods of time at the cosmic station "Mir".

I feel free to paraphrase the Austrian philosopher Paul Karl Feyerabend in accordance of his critique of science and say that we are in the need for new ideas and new methods for the understanding of nature and the removal of the practical difficulties in the improvement of the quality of life, as well as that it is necessary for us to free ourselves of the prejudice that there is no real knowledge outside of the realm of the classical sciences.

Micro vibratory stimulation sets the pendulum of life back into harmony with the Universe. The following are the appendices, which testify about the efficiency of the micro vibratory stimulation.

Appendix I
Patient: H.M.Year of birth: 1947
Coronarography performed on 25.06.2003

Appendix II
Patient: H.M. Date of birth: 1947
Coronarography performed on 23.03.2006.
(After the treatment with Vitafon)



Commentary:

Proximal segment of the right coronary artery

stenosis: 80%

Ejection Fraction of the left ventriculum: 50%

Commentary:

Coronary arteries normal

Ejection Fraction of the left ventriculum: 70%

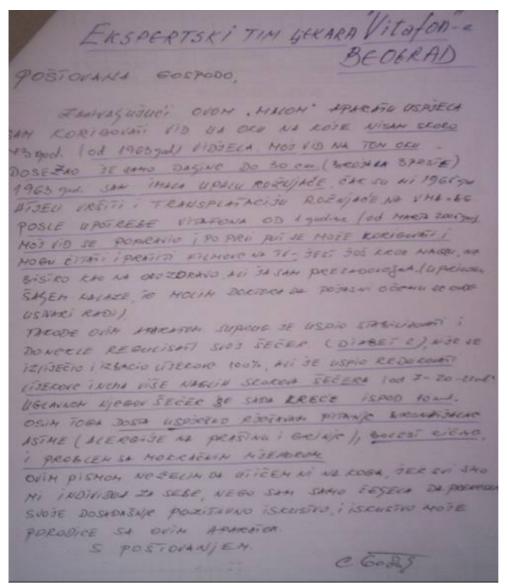
Obviously, even for the high level stenoses, the scalpel is not necessary.

My other patient, who has had 5 bypasses implanted because of the coronary disease with stenoses, has not had a relief for three years after the surgery. When he employed the Vitafon therapy all the disturbances have soon ceased. Obviously he has had a disease of small arteries, so the Vitafon solved the problem completely by repairing the microcirculation.

Appendix III

Letter from the patient B.S.

Year of birth: 1947



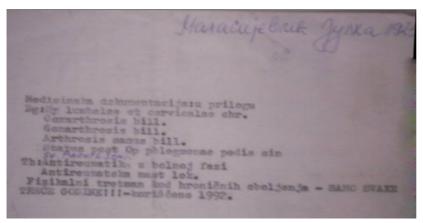
Since 1963. the patient has had almost complete loss of vision. After the micro vibration therapy, which began in March 2005, her vision has recovered completely. Now she can read.

Her husband, a diabetic, has lowered the doses of anti-diabetics and has normalized the glycemia as a result of the treatment by Vitafon (began in March 2005 also). He has also eliminated the bronchial asthma attacks, pains from spondilosis, and the adenoma prostate problems.

Appendix IV

Patient: M.J.

Year of birth: 1925.



The patient has been completely immobile for many years because of:

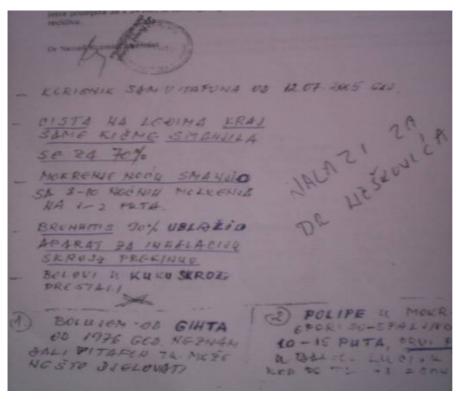
- 1. Coxarthrosis bil. Gradus gravis.
- 2. Gonarthrosis bil. Gradus gravis.
- 3. Sy. Parkinsoni.
- 4. Insufficientio of the mitralis valve.
- 5. Hypertensio arterialis.

Also the vision was damaged due to weak circulation in the yellow mark She employed the Vitafon therapy in 2005. Now, she is completely mobile. Arterial hypertension is normalized. Tremor is eliminated. Vision is successfully regenerated, and it is very good. Psychologically completely compensated.

Appendix V

Patient: M.N.

Year of birth: 1934.



This is the photograph of the letter from the patient.

The Vitafon therapy began in July 2005.

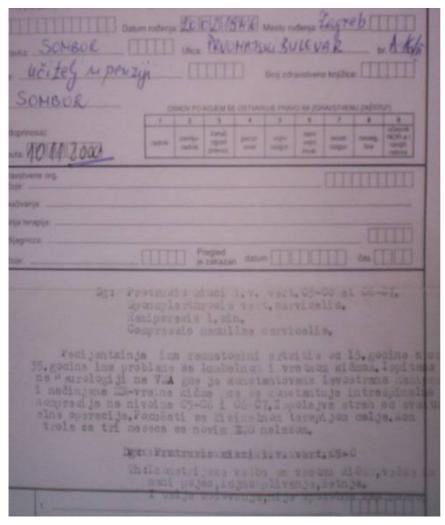
The results of the therapy are:

- 1. From having to urinate about 10 times a night, he has come down to 1 to 2 times a night.
- 2. Disturbances caused by chronic bronchitis are brought to 10% in comparison to the time before the treatment with Vitafon.
- 3. Pains in the joints of the hips are completely eliminated.
- 4. Managed to prevent the new polyposes of the bladder.

Appendix VI

Patient: B.M.

Year of birth: 1946.



He Vitafon therapy began in June 2005, and it has eliminated the weakness of the left side extremities, which was a result of the compression of the neck part of the spinal cord (caused by the herniation of the I.V. disc in the level of C5 and C6). The therapy has also eliminated the pains and deformities of the joints on arms and legs, caused by the rheumatoid arthritis.

Literature and video materials.

- 1. Vasiliev A.E.; Kovelenov A. Ju., Kovlen D.V., Rjabchuk F.N., Fedorov V.A. "Organism Resources Immunity, Health, and Long Life"
- 2. Fedorov V.A. "Vitafon. Curing and Prevention of Diseases"
- 3. "Vibro Acoustics in Medicine" a book of scientific studies of vibro acoustic therapy.
- 4. "Vibro Acoustic Influence in the Complex Therapies of Patients" A doctors manual.
- 5. F.N. Rajbchuk, V.A. Aleksandrova. "The Use of Vibro Acoustic and Infrared Effect at Children with a Somatic Pathology" A doctors manual.

- 6. O.F. Erishev "The Use of the Vitafon Device at the Treatment of Alcoholic Abstinence" A doctors manual.
- 7. Ju.S. Astahohov "The Use of Vitafon Device at the Treatment of the Glaucom" A doctors manual.
- 8. "Vibro Acoustic Resource Support to the Organism is a New Approach to Health" Documentary Film.
- 9. Otchet VM ed A: "The Use of Vibro Acoustic Therapy at the Treatment of the Chronic Viral Hepatitis" 2002.
- 10. Vasilev A. E.: "The Influence of Vibro Acoustic Therapy with Vitafon on the Cerebral Chemo Dynamics" 2002.
- 11. Galinskaya N. Ju., Ashavskaya A.A., Kotov S.V. "Vibro Acoustic Effect in the Complex Treatment of the Discirculatory Encephalothy" 2002.
- 12. Kurtov Ju. A. "The Effect of Vibro Acoustic Effect on the Level of Cholesterol in the Blood" 2002
- 13. "Physiological Mechanism of the Therapeutic Effect of the Micro Vibrations of Sound Frequency on the Human Organism" (according to the information from the literature in the year 2000.) 2002.
- 14. Chepenko V.V., Kucherik A.O. "The Effect of Vibro Acoustic Influence on the Regional Circulation" 2002.
- 15. Makolinec V.I., Nechipurenko O.N. "Vibro Acoustic Effect on the Loco Motion System" 2002.
- 16. Detlavs I., Turauska A. "Eight Year Long Experiment (on the Vitafon device) in the Treatment of the Vertebral Basillary Insufficiency and at the Traumas of the Loco Motion System" 2002.