

МИКРОВИБРАЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

В. Радченко¹, доктор медицинских наук, профессор,

Ф. Рябчук¹, кандидат медицинских наук,

З. Пирогова¹, кандидат медицинских наук,

А. Куртов², кандидат медицинских наук,

В. Федоров³,

Д. Цурцумия⁴, кандидат медицинских наук

¹Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

²Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

³ООО «Витафон», Санкт-Петербург

⁴Больница Петра Великого, Санкт-Петербург

E-mail: fedorov@vitafon.ru

Биологические микровибрации непосредственно влияют на все иммунные, регенеративные и обменные процессы. Компенсация дефицита биологических микровибраций методом фонирувания значимо улучшает результаты лечения и качество жизни при различных заболеваниях.

Ключевые слова: биологические микровибрации, фонирувание, виброакустическое воздействие, виброакустическая терапия.

РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ МИКРОВИБРАЦИЙ В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Сокращаясь, мышечная клетка меняет форму и вызывает микровибрацию ткани. Мышечные клетки сокращаются все время, даже в полном покое, меняется лишь частота и синхронизация этих сокращений. Синхронное и асинхронное сокращение всей массы мышечных клеток создает в тканях микровибрационный фон.

Медицинская наука во второй половине XX века изучала микровибрации, возникающие при мышечном напряжении [1]. Русский физиолог Н.И. Аринчин писал об этом явлении: «Скелетные мышцы звучат вследствие сокращения мышечных волокон. ...Звук мышцы есть проявление механических колебаний мышечных волокон, совершаемых с большой частотой. Их можно зарегистрировать приборами в виде фономиограммы» [2].

В начале XXI века с помощью специально разработанного прибора миотремографа (патент РФ № 2260374) было выявлено, что мышечные клетки сокращаются все 24 ч в сутки, даже при полном расслаблении и во сне [3]. Мощность микровибрационного фона характеризуется нормой для различных областей тела и коррелирует с физическим утомлением, стрессом и наличием патологии (рис. 1) [3, 10].

Мощность микровибрационного фона в покое примерно в 10 раз меньше, чем при максимальном физическом напряжении. Однако микровибрация в покое продолжается 24 ч в сутки, а максимальное напряжение организм может выдержать не более 2 ч. Из этого следует, что расходы энергетических ресурсов за 1 сут на обеспечение микровибрационного фона покоя сравнимы с затратами на максимальную физическую работу в течение 2 ч. Мышечные клетки составляют >60% массы тела и >80% всех функциональных клеток, расходующих энергию. Таким образом, почти 50% всех энергетических трат организма приходится на создание микровибрационного

фона. Это — колоссальные затраты, с пониманием их роли открываются новые возможности в улучшении здоровья и качества жизни (КЖ).

Анализируя особенности анатомического строения сосудов, тканей и органов, мы пришли к убеждению, что микровибрация в организме обеспечивает перемещение веществ и клеток по тканям и капиллярам, а также непосредственно влияет на все иммунные, регенеративные и обменные процессы, в том числе на:

- лимфодренаж тканей и венозный отток;
- питание клеток, удаленных от артериальных капилляров;
- продвижение клеток иммунной системы по интерстицию;
- обеспечение частоты контактов клеток в иммунных взаимодействиях;
- пространственную перестройку клеточного массива в регенеративных процессах;
- выход родоначальных стволовых клеток из костного мозга в циркуляцию;
- улучшение фильтрационных процессов, например, в почечных канальцах.

Снижение интенсивности микровибрации тканей приводит к замедлению этих процессов и, как следствие, к той или иной функциональной недостаточности, что, в конечном счете, снижает иммунитет и способность организма к возобновлению клеточных ресурсов. Поскольку суточное воспроизводство ресурсов мышечных клеток ограничено, организм почти всегда испытывает больший или меньший дефицит микровибраций. Дефицит увеличивается при утомлении, хронической усталости, с возрастом, а также в области патологических изменений вследствие возрастания потребности в транспорте веществ и клеток. Дефицит микровибрации увеличивается и в областях, функционально связанных с патологическим очагом (например, вследствие нарушения иннервации). Анализ состояния микровибрационной энергетики организма пациента способствует более правильному выбору методов лечения больного.

При физическом напряжении микровибрационный фон увеличивается, но при этом возрастает расход мышечных ресурсов, потребность в транспорте веществ и, соответственно, потребность в микровибрации. Кроме того, физические нагрузки приводят к утомлению, после них микровибрационный фон снижается. Для повышения иммунитета и КЖ важно поднять микровибрационный фон покоя. Добиться компен-

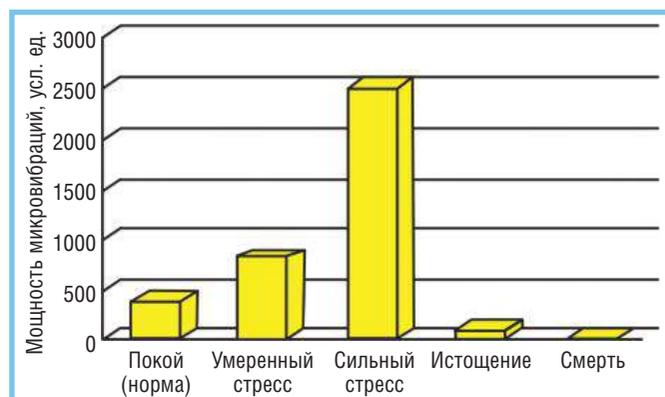


Рис. 1. Зависимость микровибрационного фона от состояния организма

сацией дефицита микровибрации можно с помощью фонирования определенных областей.

Фонирование области почек улучшает их функцию по поддержанию кислотно-основного состояния крови и ее очистке от продуктов активности мышечных клеток. В результате фонирования время восстановления после максимальной физической нагрузки сокращается в 1,5 раза [5]. В отсутствие физических нагрузок через 40 мин после фонирования области почек микровибрационный фон покоя увеличивается [6].

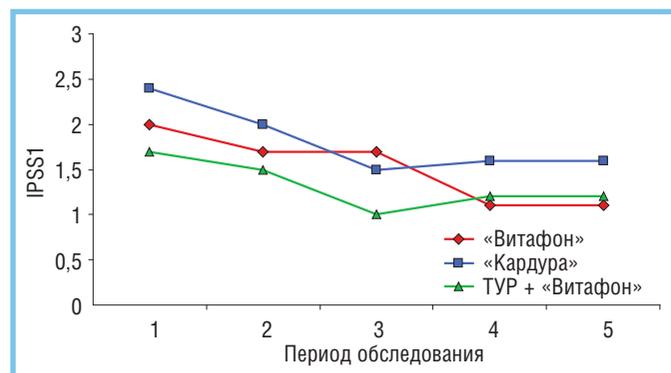


Рис. 2. Изменения средних значений оценки полноты опорожнения мочевого пузыря (признак №1 шкалы IPSS). По оси абсцисс – контрольные точки 1–5: соответственно до лечения, через 2 и 4 нед, через 3 и 6 мес (здесь и на рис. 3, 4)

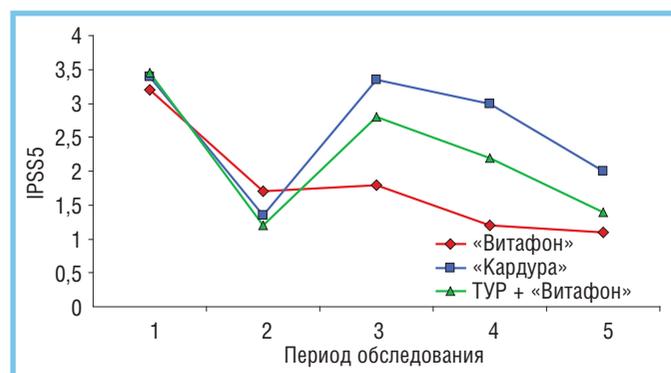


Рис. 3. Изменения средних значений оценки напора струи мочи (признак №5 шкалы IPSS)

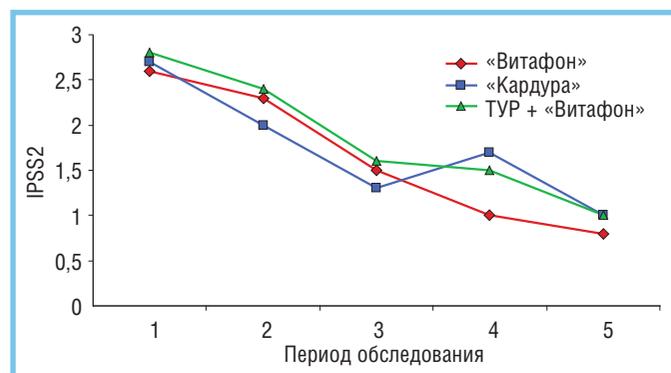


Рис. 4. Изменения средних значений оценки частоты мочеиспусканий (признак №2 шкалы IPSS)

Фонирование области печени способствует улучшению ее функции, препятствуя накоплению в крови токсичных и других веществ, подлежащих разложению в печени.

Фонирование области позвоночника снимает отек, ускоряет восстановление энергетического потенциала мышечных и нервных клеток, способствует костномозговому кровотоку и обогащению крови зрелыми стволовыми клетками (патент России №2166924).

Компенсация дефицита микровибрации в области почек, печени и позвоночника применяется, даже если нет никакой патологии, в целях общего укрепления организма, профилактики заболеваний, повышения работоспособности и КЖ. За универсальный системный характер такой комплекс получил название «общая ресурсная поддержка организма» (ОРПО).

Фонирование области патологии с учетом его кратности и продолжительности позволяет полностью компенсировать дефицит микровибраций в заданной области, существенно ускорить восстановительные процессы и в сочетании с ОРПО повысить КЖ больного.

ВЛИЯНИЕ ФОНИРОВАНИЯ НА КЖ ПАЦИЕНТОВ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ДГПЖ)

«Золотым стандартом» в лечении ДГПЖ остается трансуретральная резекция (ТУР) аденоматозных тканей, однако у многих прооперированных больных сохраняется ирритативная симптоматика. Как дополнение и альтернатива хирургическому лечению для улучшения КЖ обосновано применение виброакустического воздействия (ВАВ). При данном методе лечения осуществляется компенсация дефицита микровибрации тканей в локальной области организма с помощью процедуры фонирования. Механизм действия последнего заключается в усилении кровообращения, лимфооттока и обменных процессов, стимуляции нервнотрофической функции, снижении отека и онкотического давления в тканях.

Клинические исследования [7] и длительные клинические наблюдения за больными, выполняющими фонирование в домашних условиях, демонстрируют снижение ирритативной симптоматики (рис. 2–4), что существенно улучшает КЖ. Для оценки клинических проявлений ДГПЖ была использована международная шкала IPSS. В течение 14 дней фонирование проводилось под контролем медицинского персонала с помощью аппарата «Витафон-2». Поддерживающая терапия осуществлялась пациентами самостоятельно аппаратом «Витафон» или «Витафон-Т» в течение 1,5 мес. Кроме исходного (до лечения) обследования проводили контрольные – через 2, 4 нед, 3 и 6 мес.

Отдаленные результаты. Амбулаторно за последние 10 лет обследованы >2400 больных с ДГПЖ (аденомой), применявших в качестве лечения фонирование. У больных, обратившихся повторно, отмечен положительный эффект, выраженный в разной степени, ухудшения состояния не отмечалось. Уменьшились число ночных мочеиспусканий и снизился объем остаточной мочи, улучшилась струя мочи, существенно повысилось КЖ. Увеличения объема предстательной железы не выявлено. Эффект оставался в последующие 3–6 мес, поэтому для сохранения достигнутого КЖ курсы фонирования рекомендуется повторять или проводить постоянное поддерживающее лечение.

ВЛИЯНИЕ ФОНИРОВАНИЯ НА КЖ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЯМИ В ПОЗВОНОЧНИКЕ

По данным иранских исследователей [8], болями в пояснице страдают более 50% офисных работников, что влияет на

снижение удовлетворенности работой и КЖ пациентов. Для оценки эффективности фонирувания в лечении боли в области пояснично-крестцового отдела позвоночника в Польше проведено исследование [9] у 52 офисных работников в возрасте 34–58 лет, страдающих хроническим болевым синдромом указанной области. Пациентам было проведено 10-дневное фонирувание с помощью виброакустического аппарата «Витафон-Т». Эффект терапии оценивали с использованием визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ) и анкеты боли по Laitinen.

Получены статистически значимые различия в средних значениях оценки боли по шкале ВАШ до и после лечения (соответственно 5,81 и 3,38; $p < 0,05$). Сумма баллов, набранных по анкете Laitinen, до лечения составила 316, после него – 194. У всех пациентов были статистически значимые различия ($p > 0,05$) в снижении ограничения подвижности; общее количество баллов после лечения сократилось почти вдвое (с 61 до 32). Исследователи отмечают эффективность ВАВ в достижении обезболивания в области пояснично-крестцового отдела позвоночника у офисных работников, что значительно улучшает у них КЖ.

ВЛИЯНИЕ ФОНИРОВАНИЯ НА КЖ БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЕЙ

С помощью антигипертензивных препаратов в большинстве случаев удается снизить АД, но при этом работоспособность, самочувствие и КЖ зачастую пациентов не удовлетворяют. Для определения возможности улучшения результатов лечения и повышения КЖ больных гипертонической болезнью (ГБ) с помощью фонирувания области почек на кафедре внутренних болезней №2 СЗГМУ им. И.И. Мечникова проведено научное исследование [10], в котором участвовал 71 пациент с ГБ (29 мужчин и 42 женщины в возрасте от 23 до 74 лет). В исследование не включали больных с симптоматической АГ и с нарушениями ритма. I стадия ГБ определена у 21 пациента, II – у 53, III – у 17, изолированная систолическая гипертензия (ИСГ) – у 9 пациентов.

Лечение больных проводили методом фонирувания области почек 2 раза в сутки с постепенным увеличением времени

фонирувания с 10–20 до 35–40 мин. Фонирувание больных с I стадией ГБ осуществляли без применения антигипертензивных препаратов, остальных – в комплексе с лекарственной терапией. Группу сравнения составили 29 больных (12 мужчин и 17 женщин) в возрасте от 25 до 70 лет, которым проводилась только лекарственная терапия.

У всех больных до лечения, через 1 и 2 мес и после окончания терапии контролировали систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД), АД, оценивали частоту сердечных сокращений (ЧСС), профиль АД и сердечный ритм. Проводились лабораторные исследования крови, анализ работоспособности, утомляемости (проба с физической нагрузкой), оценка самочувствия. Сроки лечения больных ГБ аппаратом «Витафон» составили ≥ 6 мес – у 51 больного, 3–6 мес – у 20 больных.

Изменения АД представлены в табл. 1.

Улучшение самочувствия и работоспособности (5–7 баллов по шкале самооценки) в основной группе отмечены через 1 мес у 35 (49%) пациентов, через 2 мес – уже у 65 (91%).

Показатели теста с лестничной пробой через 1 мес улучшились у 39 (55%) пациентов, через 2 мес – еще у 22 (31%). Нагрузочный тест у 4 (5,6%) пациентов был без изменений. У 6 (8,4%) обследованных, которым проводилась сочетанная терапия, показатели лестничной пробы ухудшились в связи с чрезмерным снижением АД. Для поддержания его на оптимальном уровне понадобилось адекватное снижение доз лекарственных препаратов.

В контрольной группе улучшение самочувствия и работоспособности произошло лишь у 60% пациентов, причем только через 2 мес. Улучшение показателей теста с лестничной пробой отмечено лишь у 25% больных, у остальных положительной динамики не наблюдалось.

По результатам лабораторных тестов в основной группе установлено достоверное снижение концентрации холестерина крови с $6,50 \pm 0,29$ до $5,50 \pm 0,21$ ммоль/л (норма 3,1–5,6 ммоль/л; $p < 0,05$), в то время как в контрольной группе этот показатель после лечения изменялся недостоверно ($p > 0,05$) $6,65 \pm 0,30$ до $6,1 \pm 0,20$ ммоль/л. Уровень калия и креатинина существенно не изменился.

Таблица 1

Динамика АД и ЧСС у больных ГБ на фоне терапии с применением аппарата «Витафон» (M \pm m)

Показатель	С «Витафоном»			Без «Витафона»		
	до лечения	через 1 мес	после лечения	до лечения	через 1 мес	после лечения
I стадия ГБ:	(n=13)			(n=8)		
САД	148,0 \pm 2,9	133,0 \pm 2,1*	120 \pm 3,8*	144,0 \pm 1,8	137,0 \pm 2,6	131,0 \pm 2,0
ДАД	86,4 \pm 1,8	80,0 \pm 1,4*	74,4 \pm 3,1*	86,0 \pm 3,4	79,0 \pm 1,4	77,0 \pm 1,5
ЧСС	88,2 \pm 0,7	76,8 \pm 1,2*	67,0 \pm 1,9*	82,0 \pm 1,2	78,0 \pm 2,4	76,0 \pm 1,8
II стадия ГБ:	(n=41)			(n=12)		
САД	164,0 \pm 2,2	152,0 \pm 1,5*	139,0 \pm 1,9*	165,0 \pm 1,8	157,0 \pm 1,6	144,0 \pm 1,3
ДАД	102,3 \pm 1,96	86,0 \pm 2,1*	79,0 \pm 1,4*	100,0 \pm 3,6	96,5 \pm 2,2	94,5 \pm 3,7
ЧСС	85,3 \pm 1,2	78,1 \pm 0,6*	70,0 \pm 1,3*	81,0 \pm 0,8	79,0 \pm 1,7	77,0 \pm 1,6
III стадия ГБ:	(n=11)			(n=6)		
САД	188,0 \pm 3,4	169,0 \pm 3,0*	146,0 \pm 2,1*	177,0 \pm 2,8	172,0 \pm 1,6	169,0 \pm 2,7
ДАД	110,0 \pm 2,5	91,3 \pm 2,6*	88,0 \pm 1,4*	118,0 \pm 1,7	102,0 \pm 2,5	98,0 \pm 2,2
ЧСС	72,0 \pm 1,7	71,0 \pm 2,2	69,0 \pm 1,4	71,0 \pm 1,8	70,1 \pm 2,0	69,0 \pm 1,4
ИСГ:	(n=6)			(n=3)		
САД	186,0 \pm 3,5	136,4 \pm 2,8*	130,0 \pm 0,8	189,0 \pm 2,4	169,0 \pm 1,5	152,0 \pm 1,8
ДАД	89,0 \pm 2,6	80,0 \pm 1,7*	82,0 \pm 1,1	90,0 \pm 2,5	89,3 \pm 2,1	86,0 \pm 2,1
ЧСС	72,0 \pm 1,3	70,2 \pm 1,1	66,8 \pm 0,2	71,0 \pm 1,2	70,0 \pm 2,2	68,1 \pm 0,6

Примечание. * – $p < 0,05$.

Применение аппарата «Витафон» показано в комплексном лечении больных с АГ. Использование фонирования области почек у данной категории больных позволяет быстрее добиться целевого уровня АД, уменьшить частоту максимальных подъемов АД, снизить дозу антигипертензивных препаратов на 30–50%. На фоне применения аппарата «Витафон» происходят повышение работоспособности, улучшение самочувствия, уменьшение концентрации холестерина, замедление ЧСС.

ВЛИЯНИЕ ФОНИРОВАНИЯ НА КЖ БОЛЬНЫХ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ (АтД)

Под наблюдением находились 36 детей в возрасте от 3 до 11 лет. Критерии включения: большие АтД первично иницированным аллергией к пищевым алергенам.

В ходе обследования оценивали клинико-anamnestические данные, результаты анализа крови, мочи, копрограммы, исследовали микробиоценоз толстой кишки, проводили УЗИ органов брюшной полости, по показаниям – ректороманоскопию, ирригографию; оценивали индекс Scogad.

АтД у детей был в фазе распространенных экссудативных высыпаний на коже лица, головы, туловища и конечностей с участками гиперемии, отека, лихенификации, пигментации или сухости. Кожная симптоматика сочеталась с признаками функциональной кишечной диспепсии (неустойчивый стул, реже – склонность к запору).

В комплекс лечения были включены: фонирование (в области проекции почек на спину, области печени – на живот и позвоночник; время фонирования увеличивали постепенно), диета, короткие курсы антигистаминных препаратов.

У всех наблюдаемых детей на фоне ВАВ отмечены улучшение самочувствия, повышение эмоционального тонуса, исчезновение зуда, нормализация ночного сна, купирование синдрома кишечной диспепсии (метеоризма и флатуленции). Нормализация неоформленного стула наступала на 4–5-е сутки фонирования. Уменьшение гиперемии и отека кожи с исчезновением зуда происходило на 4-й день фонирования у 23 детей из 36, что составило 63%.

Степень тяжести АтД оценивали с помощью индекса Scogad: легкая – <20 баллов, среднетяжелая – 20–40 баллов, тяжелая – >40 баллов. После 4-й недели фонирования отмечено резкое снижение значения индекса Scogad (табл. 2).

При завершении курса фонирования к концу 3-го месяца наблюдения у всех пациентов отмечена стойкая ремиссия АтД. Уже к концу курса фонирования у детей отпадала необходимость в использовании поддерживающих доз антигистаминных препаратов, в то время как у пациентов, не получавших ВАВ, она сохранялась, у них чаще возникали новые элементы сыпи.

Применение фонирования в комплексной терапии больных АтД повышает эффективность лечения и улучшает отдаленные результаты, а также КЖ не только больного, но и всей семьи.

Таблица 2

Оценка степени тяжести АтД (индекс Scogad) до и после курса фонирования

Степень тяжести АтД	Число детей	Индекс Scogad, баллы		
		исходно	на фоне ВАВ	p
Легкая	10	18,2±1,3	0,90±0,06	<0,001
Среднетяжелая	20	35,1±2,1	3,2±0,8	<0,001
Тяжелая	6	60,5±4,2	7,4±0,1	<0,001

Литература

1. Аринчин Н.И., Борисевич Г.Ф. Микронасосная деятельность скелетных мышц при их растяжении / Минск: Наука и техника, 1986; с. 78.
2. Аринчин Н.И. Периферические «сердца» человека / Минск: Наука и техника, 1988; с. 65–9.
3. Федоров В.А., Ковеленов А.Ю., Логинов Г.Н. и др. Ресурсы организма – новый подход к выявлению причин возникновения заболеваний и методам их лечения / СПб: СпецЛит, 2012; с. 64.
4. Виброакустика в медицине: Труды IV Международной конференции / СПб: Вита-Нова, 2006; с. 113–43.
5. Виброакустика в медицине. Сборник докладов по виброакустической терапии. Под ред. проф. О.И. Ефанова / СПб: Вита-Нова, 2002; с. 231–60.
6. Виброакустическая терапия. Сборник материалов 2003–2004 гг. / СПб: Вита-Нова, 2005; с. 192–5.
7. Левковский Н.С., Левковский С.Н., Ковалишин И.М. и др. Исследование эффективности виброакустического метода лечения в комплексной терапии больных гиперплазией предстательной железы. Отчет о научно-исследовательской работе / СПб: ВМедА, 2004.
8. Loghmani A., Golshiri P., Zamani A. et al. Musculoskeletal symptoms and job satisfaction among office-workers: A Cross-sectional study from Iran // Acta Med. Acad. – 2013; 42 (1): 46–54.
9. Marlena Drężewska, Aleksander Sieroń, Zbigniew Śliwiński. Оценка обезболивающего воздействия виброакустической терапии в лечении офисных работников с болями пояснично-крестцового отдела позвоночника // Fizjoterapia Polska. – 2013; 13 (3): 130–8.
10. Радченко В.Г. Отчет о применении аппарата «Витафон» при лечении гипертонической болезни / СПб: СПб ГМА им. И.И. Мечникова, 2003.

MICROVIBRATION ENERGY AND QUALITY OF LIFE

Professor **V. Radchenko**¹, MD; **F. Ryabchuk**¹, Candidate of Medical Sciences; **Z. Pirogova**¹, Candidate of Medical Sciences; **A. Kurtov**², Candidate of Medical Sciences; **V. Fedorov**³; **D. Tsursumia**⁴, Candidate of Medical Sciences
¹I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg
²S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg
³ООО «Vitaфон», Saint Petersburg
⁴Peter the Great Hospital, Saint Petersburg

Biological microvibrations directly affect all immune, regenerative, and metabolic processes. Phonation compensation for the deficit of biological microvibrations considerably improves the results of treatment and the quality of life in different diseases.

Key words: biological microvibrations, phonation, vibroacoustic exposure, vibroacoustic therapy.

18. Gold M., O'Gara P., Buckley M. et al. Efficacy and safety of procainamide in preventive supraventricular arrhythmias after coronary bypass surgery // Am. J. Cardiology. – 1996; 78: 975–9.

19. Mayr A., Knotrer H., Pajk W. et al. Risk factors associated with new-onset tachyarrhythmias after cardiac surgery - a retrospective analysis // Anaesthesiol. Scand. – 2001; 45: 543.

20. Parikka H., Toivonen, L. et al. Comparison of sotalol and metoprolol in the prevention of atrial fibrillation after coronary artery bypass surgery // Cardiovasc. Pharmacol. – 1998; 31: 67–73.

21. Paul A., Witchel H., Hancox J. Inhibition of the current of heterologously expressed HERG potassium channels by flecainide and comparison with quinidine, propafenone and lignocaine // Br. J. Pharmacol. – 2002; 136 (5): 717–29.

22. Rodney H. The significance and management of postoperative arrhythmias. Core Curriculum on Cardiac Arrhythmias. European society of cardiology. Moscow, 2004.

23. Stamou S. et al. Stroke after coronary artery bypass - Incidence, predictors, and clinical outcome // Stroke. – 2001; 7 (32): 1508–12.

24. The Cardiac Arrhythmia Suppression Trial (CAST) Investigators. Preliminary report: Effect of encainide and flecainide on mortality in a randomized trial of arrhythmia suppression after myocardial infarction // N. Engl. J. Med. – 1989; 321: 406–12.

25. The Cardiac Arrhythmia Suppression Trial (CAST II) Investigators. Effect of the antiarrhythmic agent moricizine on survival after myocardial infarction // N. Engl. J. Med. – 1992; 327: 227–33.

26. Wijns W., Kolh P., Danchin N. et al. Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on myocardial revascularization of the European Society of cardiology and European Association for Cardio-Thoracic Surgery. Belgium, 2010.

ФОНИРОВАНИЕ В ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ГЕПАТИТОМ И ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА

А. Ковеленов¹, доктор медицинских наук,
Ф. Рябчук², кандидат медицинских наук,
З. Пирогова², кандидат медицинских наук,
В. Федоров³

¹Центр по профилактике и борьбе со СПИД
и инфекционными заболеваниями, Санкт-Петербург

²СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

³ООО «Витафон», Санкт-Петербург

E-mail: fedorov@vitafon.ru

Фонирование области печени вызывает достоверное увеличение сывороточной концентрации интерферона в 2–7 раз и позволяет достичь полной ремиссии у 43,4% больных хроническим гепатитом.

При фониrowании органов малого таза нормализация опорожнения кишечника и функции мочевого пузыря достигнута у больных с несостоятельностью медикаментозной терапии.

Ключевые слова: биологические микровибрации, фонирование, виброакустическая терапия, гепатит, интерферон, энурез, энкопрез, дискинезия.

Как в гастроэнтерологии, так и в гепатологии серьезной проблемой является дискинезия тканей и транспортных путей, которая ухудшает лимфодренаж, снижает активность иммунокомпетентных клеток, замедляет перемещение веществ и в конечном итоге негативно сказывается на восстановительных возможностях организма, вызывая различного рода расстройства. Перспективным путем решения этой проблемы нам представляется применение метода фониrowания.

ВЛИЯНИЕ ФОНИРОВАНИЯ ОБЛАСТИ ПЕЧЕНИ НА ИНТЕРФЕРОНОГЕНЕЗ

Недостаточная эффективность и высокая стоимость лечения хронических вирусных гепатитов заставляют искать альтернативные методы терапии, в том числе физиотерапевтические. Предложенные с этой целью микроволновая и магнитно-лазерная терапия [1], ультразвук [2], электрофорез [3] в основном обуславливают противовоспалительный эффект, но не воздействуют на возбудитель заболевания.

Из новых физических факторов все большее признание получает метод фониrowания, о возможностях которого мы уже рассказывали (В. Радченко, Ф. Рябчук, З. Пирогова и др. Микровибрационная энергетика и качество жизни // Врач. – 2014; 7: 35–41). Этот метод позволяет полностью компенсировать в заданной области дефицит собственных микровибраций в тканях организма и тем самым активизировать иммунные и другие физиологические процессы.

Для исследования был выбран аппарат сочетанного воздействия микровибрации и инфракрасного излучения (0,95 мкм) «Витафон-ИК». Аппарат имеет 2 преобразователя: виброфон для фониrowания и инфракрасный излучатель. Воздействие оказывается контактным способом.

На 1-м этапе исследования изучалось влияние воздействия аппарата «Витафон-ИК» на концентрацию в сыворотке крови интерферона (ИФН) - α и - γ .

Обследовано 16 больных (9 женщин и 7 мужчин, в возрасте 18–34 лет): 8 – с хроническим вирусным гепатитом В (ХГВ) в стадии репликации и 8 – с хроническим гепатитом С (ХГС) в фазе реактивации. Длительность заболевания составляла – от 1 года до 5 лет. Больные до обследования не лечились противовирусными препаратами. Излучатели устанавливали в области проекции печени на спину и на грудь (области F-правая – F_{пр} и M4-правая – M4_{пр}, согласно инструкции). Применяли высокоинтенсивный режим – №4. Продолжительность воздействия увеличивали от 5 до 20 мин на каждую область (при отсутствии у больного неприятных ощущений в области печени). Процедуры проводили 1 раз в сутки через 4 дня на 5-й в течение 4 нед. Кровь для исследования брали через 1 ч и 3 сут после процедуры. Концентрацию ИФН α и ИФН γ в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом с помощью тест-систем НПО «Протеиновый контур» (Санкт-Петербург). Одновременно оценивали выраженность цитолитического синдрома, определяя активность аланинаминотрансферазы (АЛТ) в сыворотке крови на биохимическом анализаторе «Spectrum».

Результаты исследования концентрации ИФН α и ИФН γ в сыворотке крови больных ХГВ и ХГС на фоне воздействия аппарата «Витафон-ИК» представлены в табл. 1.

Видно, что инфекционный процесс у больных ХГВ и ХГС не сопровождался адекватным повышением сывороточных концентраций ИФН α и ИФН γ (данные 0-го дня), т.е. организм не реагировал адекватно на внедрение инфекционного патогена.

Воздействие на область печени с помощью аппарата «Витафон-ИК» обуславливало существенное увеличение концентрации ИФН α в сыворотке крови уже после 1-й процедуры. Чем длительнее было воздействие, тем больше возрастала концентрация ИФН, особенно в день проведения процедуры. Между процедурами она уменьшалась – вначале до исходного уровня, потом – в меньшей степени; в результате содержание ИФН в сыворотке крови постоянно оставалось достоверно повышенным.

Концентрации в сыворотке крови ИФН γ в процессе терапии аппаратом «Витафон-ИК» имела тенденцию к возрастанию и в конце исследования (26-й день) достоверно превышала исходные показатели.

До начала исследования уровень АЛТ превышал верхнюю границу нормы более чем в 2 раза. В процессе лечения активность фермента возрастала пропорционально продол-

жительности применения процедуры. При длительности воздействия 15–20 мин на каждый участок активность АЛТ возрастала в 2,0–2,5 раза; в промежутках между процедурами она понижалась (вначале – до исходной, а в конце исследования – достоверно ниже исходного уровня).

Таким образом, фонирующее воздействие аппарата «Витафон-ИК» вызывало достоверное увеличение сывороточной концентрации ИФН α и ИФН γ , а также активности АЛТ у больных ХГВ и ХГС.

Полученные результаты послужили основанием для 2-го этапа нашего исследования – определения эффективности лечения ХГВ и ХГС методом фонирующего воздействия.

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА «ВИТАФОН-ИК» ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ

Под нашим наблюдением находилось 106 пациентов с диагнозом ХГС в фазе реактивации (РНК HCV⁺) и 13 больных ХГВ в стадии репликации (ДНК HBV⁺) (81 женщина и 38 мужчин в возрасте от 20 до 66 лет; длительность заболевания составляла от 1 года до 14 лет). У всех больных имелись признаки биохимической активности гепатита – повышение уровня АЛТ в 1,5–5,0 раз; в 2 случаях отмечена выраженная диспротеинемия. У 45 больных выявлены уплотнение печени, периваскулярный фиброз, сужение печеночных вен, у 9 – расширение *v.portae*, спленомегалия, признаки асцита по данным УЗИ.

Всем больным проводили физиотерапевтическое лечение с помощью аппарата «Витафон-ИК» по разработанной нами схеме (табл. 2) в течение 6–12 мес. Противовирусная терапия не проводилась. Контрольные обследования (АЛТ крови, РНК HCV, УЗИ печени) выполняли 1 раз в 3 мес.

В схему лечения включено периодическое воздействие на область печени (точки F_{пр} и M4), ежедневное фонирующее воздействие области проекции почек на спину (область К), а также желчного пузыря и воротной вены на живот (область М).

Фонирование области почек способствует активизации их кровотока и клубочковой фильтрации, в результате чего увеличивается диурез. Фонирование области печени через жидкие среды желчного пузыря и воротной вены сопровождается усилением обменных процессов, повышенным образованием токсичных продуктов обмена, которые накапливаются в крови. Поэтому с целью детоксикации проводится фонирующее воздействие области почек. Кроме того, в область воздействия попадают надпочечники. Вырабатываемые ими гормоны оказывают противовоспалительное действие, что увеличивает адаптационный потенциал организма. Как известно, хронические вирусные гепатиты характеризуются нарушением про-

Таблица 1

Изменения изученных показателей у больных ХГВ и ХГС на фоне лечения аппаратом «Витафон-ИК»

Показатель	Норма	День от начала терапии										
		0-й	1-й	6-й	9-й	11-й	14-й	16-й	19-й	21-й	24-й	26-й
ИФН α , пкг/мл	0–50	32,2±7,2 26,8±4,5	75,2±8,8* 49,7±6,3*	112,5±17,3* 86,5±13,2*	50,4±9,5 42,2±8,4	126,1±17,9* 112,8±10,9	69,4±11,7* 67,5±9,8*	179,6±24,2* 155,6±20,7*	87,9±11,2* 70,8±12,6*	206,0±23,5* 183,2±20,4*	78,3±10,2* 72,1±11,3*	198,2±28,3* 191,5±25,4*
ИФН γ , пкг/мл	0–50	26,4±5,7 20,2±3,4	25,3±5,9 24,1±4,2	32,1±7,5 30,1±4,9*	27,5±6,6 22,7±6,6	47,2±7,4* 38,9±5,6*	32,3±5,0 30,1±4,3	55,8±7,3* 44,9±6,2*	42,7±7,7* 33,8±6,2*	59,3±8,2* 50,3±7,1*	50,4±8,5* 39,2±7,4*	58,5±8,8* 55,3±7,8*
АЛТ, ед/л	до 54	187±24 123±15	192±20 149±17	220±28 205±21*	147±18 158±18	232±26 218±23*	112±17* 127±15*	240±31 228±25*	98±13* 84±11*	248±27* 214±19*	84±14* 80±12*	259±33* 202±29*

Примечание. Жирным шрифтом выделены дни проведения процедур; в числителе – больные ХГВ, в знаменателе – ХГС; * – $p < 0,05$ по сравнению с соответствующими показателями 0-го дня.

цесса желчевыведения с нередкими клинико-лабораторными проявлениями холестаза, дискинезии или инфекции желчевыводящих путей. Фонирование этой области способствует нормализации функции желчевыведения.

Через 3 мес лечения у 23 пациентов (20 больных ХГС и 3 – ХГВ) зарегистрирована полная (биохимическая + вирусологическая) ремиссия и у 9 больных ХГС – биохимическая ремиссия. Через 6 мес лечения еще у 29 больных (соответственно у 27 и 2) отмечена полная, а у 6 (5 и 1) – биохимическая ремиссия.

Таким образом, первичный ответ на полугодовой курс лечения аппаратом «Витафон-ИК» с достижением полной ремиссии был получен у 47 (44,3 %) больных ХГС и 5 (38,5%) – ХГВ, биохимической – соответственно у 9 и 1 пациента.

Больных, у которых была достигнута полная ремиссия, переводили на поддерживающий курс терапии, который рассчитан на 17 нед. Его рекомендовали повторять 1–2 раза в год.

При анализе причин безуспешности у некоторых больных 6-месячного лечения аппаратом было установлено, что в эту группу вошли пациенты с длительностью заболевания >8 лет, УЗИ-признаками выраженного фиброза печеночной ткани или портальной гипертензии, т.е. с предцирротической и цирротической стадиями хронического гепатита. Для таких больных была разработана усиленная терапия (схема №2). Она предусматривала увеличение кратности процедур на область F (через 2 дня на 3-й), за счет чего достигается более интенсивное воздействие на печень. Был также применен метод «расшатывания», т.е. чередования длительности сеанса при каждой процедуре. Смысл данной схемы тоже состоит в попытке достичь обострения гепатита, чего добиться намного сложнее при значительном замещении паренхимы печени соединительной тканью.

Обследование, проведенное через 9 мес, показало, что у 4 пациентов с ХГС, не ответивших на обычную схему лечения в течение 6 мес, на этот раз была достигнута полная ремиссия. В то же время у 8 пациентов с ХГС и 1 – с ХГВ наступила реактивация инфекционного процесса, причем в 6 из 9 случаев это произошло у больных, переведенных на поддерживающий курс терапии после 3 мес лечения. Через 12 мес еще у 4 больных ХГС развилась реактивация инфекционного процесса и у 7 пациентов, получавших терапию по особой схеме, была зарегистрирована полная ремиссия.

Таким образом, 12-месячное наблюдение за 119 больными ХГВ и ХГС, получавшими в комплексной патогенетической терапии физиотерапевтическое лечение с помощью аппарата «Витафон-ИК» по разработанным нами схемам, показало, что к окончанию срока наблюдения полной ремиссии удалось достигнуть у 46 (43,4%) больных ХГС и 4 (30,8%) – ХГВ.

Чтобы подтвердить, что увеличение концентрации ИФН в сыворотке крови происходит под действием виброакустического воздействия, а не ИК-излучения, мы применили аппараты Витафон и Витафон-Т, имеющие 2 вибратора для фонирования тканей и не имеющие ИК-излучателей и разработанную эквивалентную методику фонирования при лечении около 300 больных ХГВ и ХГС. Результат превзошел полученный при использовании аппарата «Витафон-ИК»: за 6 мес в 50,2% случаев отмечена полная ремиссия.

По нашему мнению, интенсивное виброакустическое воздействие, распространяющееся на 7–10 см вглубь печени, значительно активизирует внутриорганные иммунные реакции за счет повышенного выхода иммунокомпетентных клеток в интерстиций и увеличения частоты их контактов между

собой и с клетками печени. В результате увеличения частоты межклеточного взаимодействия происходит выброс цитокинов, в том числе ИФН, которые могут стимулировать развитие иммунного воспаления. Усиление воспалительной реакции сопровождается увеличением активности АЛТ сыворотки крови – маркера цитолиза гепатоцитов.

Дозированное воздействие микровибрации с постепенным увеличением его продолжительности и интервалами между процедурами позволяет достичь эффекта умеренного обострения хронического воспалительного процесса, активизации механизмов иммунной защиты и неспецифической резистентности, что подтверждается увеличением концентрации ИФН α и ИФН γ в сыворотке крови и достаточно высокой результативностью лечения хронического гепатита с применением метода фонирования.

Больным без выраженных признаков фиброза печени (по данным УЗИ или морфологического обследования) рекомендуется начинать терапию по схеме №1. В случае достижения полной ремиссии через 3 мес – продолжать лечение по данной схеме еще 3 мес, а затем переходить на поддерживающую терапию.

Больным с выраженными признаками фиброза печени лечение следует проводить по усиленной схеме (№2) в течение 6 мес. При достижении ремиссии через 3 мес возможен переход на схему №1.

В случае неэффективности 6-месячного лечения следует отказаться от виброакустической монотерапии. Аппарат может быть рекомендован в качестве дополнительного средства к противовирусной терапии хронических гепатитов по тем же схемам.

Таблица 2
Последовательность проведения процедур аппаратом «Витафона-ИК» при ХГВ и ХГС (схема №1)

День	Количество процедур в день	Время воздействия, мин		
		область К; режим №4	область М; режим №1	область F _{пр} + M4; режим №4
1-й	1	–	–	5/5
2-й	2	10	5	–
3-й	2	10	5	–
4-й	1	–	–	7/7
5-й	2	15	10	–
6-й	2	15	10	–
7-й	2	15	10	–
8-й	2	15	10	–
9-й	1	–	–	10/10
10-й	2	20	10	–
11-й	2	20	10	–
12-й	2	20	10	–
13-й	2	20	10	–
14-й	1	–	–	13/13

Примечание. С 15-го дня увеличение воздействия на области F_{пр} + M4 на 3/3 мин каждые 5 дней до появления признаков клинико-биохимического обострения (но не более чем 25/25 мин), затем – возвращение на 1–2 ступени назад и продолжение лечения до 6 мес.

Таблица 3

Возрастной состав и нозологическая форма заболевания у наблюдаемых пациентов

Заболевание	Число детей	Возрастной состав, годы		
		до 3	4-6	7-11
Функциональный запор	25	12	7	6
в том числе с явлениями энкопреза	12	2	7	3
Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря	21	3	12	6
в том числе с явлениями энуреза	16	1	3	6
Всего	46	15	19	12

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ФОНИРОВАНИЯ У ДЕТЕЙ С ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА

Как свидетельствуют данные литературы и наши собственные наблюдения, у 40% гастроэнтерологических больных имеются сочетанные нарушения функции дистального отдела кишечника и уродинамики нижних отделов мочевых путей. В генезе заболеваний органов малого таза существенное значение имеет нарушение кровоснабжения и иннервации мышечных структур кишечника и мочевого пузыря (МП). Для улучшения кровоснабжения и иннервации мы использовали метод насыщения тканей акустическими микровибрациями с помощью фонирувания. Глубина проникновения при этом достигает 7–10 см, что позволяет воздействовать на все необходимые зоны кишечника и МП. Для фонирувания использовали аппарат «Витафон-Т».

Данные о возрастном составе пациентов и нозологических формах заболеваний представлены в табл. 3. Под наблюдением находилось 46 пациентов в возрасте от 2-х месяцев до 11 лет.

В дизайн обследования входили оценка клинико-анамнестических данных, анализ крови, анализ мочи, копрограмма, исследование микробиоциноза толстой кишки, УЗИ органов брюшной полости, почек и МП. Функцию МП оценивали путем регистрации ритма спонтанных мочеиспусканий, определения объема остаточной мочи, цистографии. По показаниям проводили урографию, ректороманоскопию, ирригоскопию и рентгенографию поясничного отдела позвоночника.

Обследованы 46 детей (мальчиков и девочек – поровну) в возрасте 3–11 лет с заболеваниями дистального отдела толстой кишки, у 12 (28,2%) из них наблюдалось недержание кала, а у 16 (34,6%) – нарушение функции нижних мочевых путей – дневное недержание мочи и (или) энурез. Патология дистального отдела толстой кишки у детей была преимущественно дискинетической (только у 2 больных выявлены анатомические изменения – долихосигма и у 3 – скрытая миелоплазия).

Гиперрефлексия МП выявлена у 62% больных, гипорефлексия МП – у 38%.

Фонируванию подвергали последовательно паравертебральные зоны на уровне поясничных (L2–L4) и крестцовых (S1–S2) позвонков в режиме II, затем – правую и левую подвздошную область или область проекции МП в режиме I. Время воздействия увеличивали постепенно с 3–5 до 10–15 мин. Курс лечения продолжался 14 дней по 1–2 процедуры в день, затем – перерыв 2 нед. Для профилактики и закрепления эффекта выполняли 2–3 курса. Всем больным проводилась стандартная медикаментозная терапия. Результаты сравнивались со среднестатистическим данными.

Нормализация опорожнения кишечника к 7–10-му дню отмечалась у 86,5% детей, у остальных – к концу 2-й недели. Недержание кала исчезло у 9 детей к 8–12-му дню лечения, а у 3 (с проявлениями миелодисплазии) – на 2-м курсе фонирувания.

На фоне комплексной терапии у всех детей восстановилась функция МП: нормализовался ритм спонтанных мочеиспусканий, снизилась частота дневного недержания мочи и энуреза. У 12 (75%) детей недержание мочи исчезло при проведении 1-го курса фонирувания и у 4 (25%) – на 2-м цикле лечения. Случаев ухудшения, развития побочных эффектов не отмечалось. При включении в комплексную программу терапии фонирувания органов малого таза и пояснично-крестцового отдела позвоночника получены более стабильные результаты, причем нормализация функций происходила в более ранние сроки. Положительный эффект достигнут даже у больных с несостоятельностью медикаментозной терапии.

Положительный лечебный эффект от фонирувания органов малого таза обусловлен улучшением кровоснабжения и иннервации гладкомышечных структур толстой кишки и детрузора МП. Микровибрация тканей – важный транспортный ресурс, формируемый сократительной активностью мышечных клеток [4]. Поэтому второй механизм положительного лечебного эффекта обусловлен приростом энергетического потенциала тканей за счет экзогенной (аппаратной) микровибрации, что обеспечивает сохранность эндогенных ресурсов и улучшает отдаленный результат.

Фонирувание – доступный и экономичный метод терапии, который может использоваться как в стационаре, так и в амбулаторной практике.

Литература

1. Вашкевич Д.Л. Микроволновая терапия в комплексном лечении больных хроническими воспалительными заболеваниями желчных путей и печени. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Харьков, 1973; 17 с.
2. Кузьменко Т.Н. Ультразвук в комплексном лечении больных вирусным гепатитом. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л., 1987; 16 с.
3. Файез Р.И. Внутритканевой электрофорез эссенциале и контрикала в лечении больных хроническим гепатитом и хроническим панкреатитом. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Минск, 1990; 22 с.
4. Федоров В.А., Ковеленов А.Ю., Логинов Г.Н. и др. Ресурсы организма – новый подход к выявлению причин возникновения заболеваний и методам их лечения / СПб: СпецЛит, 2012; с. 64.

ПОКАЗАНИЯ К ФОНИРОВАНИЮ И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

В. Радченко¹, доктор медицинских наук., профессор,

Г. Логинов¹, кандидат медицинских наук,

А. Ковеленов², доктор медицинских наук,

В. Федоров³,

Д. Цурцумия⁴, кандидат медицинских наук

¹Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

²Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, Санкт-Петербург

³ООО «Витафон», Санкт-Петербург

⁴Больница Петра Великого, Санкт-Петербург

E-mail: fedorov@vitafon.ru

Биологические микровибрации тканей, возникающие в результате сократительной активности миоцитов, участвуют в транспорте веществ и клеток по тканям и капиллярам и непосредственно влияют на все иммунные, регенеративные и обменные процессы. Ресурсы мышечных клеток ограничены, и ткани всегда испытывают больший или меньший дефицит микровибраций. Компенсация этого дефицита методом фонирувания значимо улучшает результаты лечения пациентов с заболеваниями внутренних органов.

Ключевые слова: биологические микровибрации, фонирувание, виброакустическое воздействие, виброакустические аппараты, Витафон, стенокардия, остеохондроз, глаукома, кардиосклероз, грипп, острые респираторные заболевания.

Влияние на результаты лечения фонирувания области почек, печени, зон иннервации в позвоночнике и области патологии исследовалось неоднократно. Так, безопасность фонирувания области почек и усиление экскреции мочевой кислоты при фонирувании доказаны в исследовании [2], роль биологических микровибраций в физиологических процессах показана в работе [1]. Указанные авторы пользовались аппаратами Витафон и Витафон-Т.

ФОНИРОВАНИЕ В ПРОФИЛАКТИКЕ ГРИППА И ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ОРЗ)

Под наблюдением находились 376 лиц мужского пола в возрасте 15–17 лет (вакцинопрофилактика гриппа в данном коллективе не проводилась). Путем опроса и изучения медицинской документации из них выделили лиц, болеющих ОРЗ 3 раза в год и более (1-я группа; n=23). Группу сравнения составили 22 подростка, болеющих ОРЗ не более 1 раза в год.

У лиц обеих групп определяли способность клеток крови к синтезу интерферонов (ИФН) α и γ . В качестве индуктора ИФНа использовался В-митоген продигиозан, в качестве индуктора ИФН γ – Т-митоген фитогемагглютинин.

Исследование проводилось по методике, описанной в [3]. Полученные данные представлены в табл. 1.

Как видно из данных табл. 1, клетки крови у лиц, часто болеющих ОРЗ, достоверно слабее, чем у редко болеющих, реагируют на индукторы синтеза ИФН: индуцированные концентрации ИФНа у них ниже более чем вдвое, а ИФН γ – ниже

в 1,5 раза, и с большой долей вероятности можно утверждать, что сниженная способность клеток крови к синтезу ИФН является у них одной из причин частых эпизодов ОРЗ.

Учитывая биологические эффекты микровибрации, ее способность увеличивать частоту межклеточных контактов, что активизирует иммунокомпетентные клетки, повышает их реактивность, мы исследовали влияние фонирувания аппаратом Витафон на индуцибельность клеток крови у лиц, часто болеющих ОРЗ. В этой группе выделили 2 подгруппы – 1а (n=11) и 1б (n=12). Лица подгруппы 1б в течение 1 мес получали сеансы микровибрации по разработанной схеме; подгруппа 1а была подгруппой сравнения. Кровь на исследование брали через 15 мин после окончания последней процедуры. Полученные данные представлены в табл. 2.

Данные табл. 2 демонстрируют достоверное стимулирующее влияние виброакустических процедур на способность клеток крови к синтезу ИФН в ответ на действие индукторов. Исходя из этого, мы изучили эффективность фонирувания в профилактике ОРЗ у лиц, часто болеющих ими.

Лицам, вошедшим в подгруппу 1б, в течение года, за исключением 2 летних месяцев (июль, август), проводили фонирувание аппаратом Витафон. Фонируванию подвергали 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 если он мало двигается.

Использовали следующую методику: 1 день в неделю (суббота или воскресенье) – фонирувание проекции области печени и селезенки на грудь (область М4, режим 2, длительность фонирувания каждой области – 10 мин) и проекции почек на спину (область К, режим 2, длительность фонирувания каждой области – 10 мин); 2 дня в неделю (вторник, четверг) – фонирувание областей М4 и К в режиме 2. Длительность фонирувания увеличивали в течение 3 нед по 5 мин в неделю. Левую и правую стороны тела фонирували раздельно.

На протяжении периода наблюдения регистрировали случаи заболевания ОРЗ, длительность лечения и частоту осложнений в обеих подгруппах (табл. 3).

Как видно из представленных данных, в среднем случае ОРЗ в подгруппе лиц, получавших виброакустические процедуры, было в 3,2 раза меньше, чем в подгруппе сравнения. В подгруппе 1а из 47 случаев ОРЗ 5 (10,2%) имели осложненное течение, тогда как в подгруппе 1б из 17 случаев – только 1 (5,9%). Во всех случаях ОРЗ осложнялось пневмонией.

Таким образом, фонирувание, проводимое согласно разработанной нами схемой, приводит к существенному снижению заболеваемости гриппом и ОРЗ у лиц, часто болеющих этими заболеваниями. Индекс профилактической эффективности разработанных схем применения аппарата Витафон у лиц данной категории – 3,2. Значимость этого результата тем больше, что в контрольную группу были отобраны лица, болеющие не более 1 раза в год, а в основную – болеющие не менее 3 раз в год.

ФОНИРОВАНИЕ В ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ГЛАУКОМОЙ

В исследование [4] включили 20 пациентов (29 глаз) с первичной открытоугольной глаукомой в начальной, развита и далекозашедшей стадиях. Возраст пациентов составил от 54 до 90 лет (в среднем – 66,1±2,1 года). В число на-

блюдаемых вошли 9 женщин и 11 мужчин. У всех больных, несмотря на ранее выполненные гипотензивные операции и регулярное закапывание местных гипотензивных средств в разных сочетаниях, внутриглазное давление (ВГД) превышало норму. У таких больных велик риск ухудшения функции зрения. Поэтому всем больным в программу лечения добавили фонирование области К (режим 2, длительность процедуры – 20–25 мин), области яремных вен (режим 2, длительность процедуры – 3–6 мин), область глаза (режим 1, длительность процедуры – 3–5 мин.). Для оценки эффективности лечения использовали визометрию, периметрию, тонометрию по Маклакову, реоофтальмографию. Пациентов обследовали до начала воздействия Витафоном, через 2 нед, через 3 мес (после 1-го курса лечения), через 6 мес (после перерыва в лечении), через 9 мес (после 2-го курса лечения) и через 12 мес (после повторного перерыва в лечении).

Добавление фонирования к комплексу лечения позволило снизить ВГД уже после 1-го курса терапии. После повторного курса клинический эффект был выше (снижение ВГД – в среднем на 20% от исходного) и достаточно стабильно сохранялся в течение 3 мес перерыва в лечении. По нашему мнению, эффект достигался благодаря усилению оттока внутриглазной жидкости.

Важно отметить улучшение реографических показателей. Исходный реографический коэффициент – РК ($1,7 \pm 0,3\%$) через 2 нед лечения несколько вырос (рис. 1), а к концу 1-го курса фонирования (т.е. через 3 мес) он уже составлял $1,85 \pm 0,7\%$. После перерыва в фонировании РК уменьшался, но затем после повторного курса (т.е. к 9 мес наблюдения) значительно возрастал – до $1,95 \pm 0,9\%$. Вновь отмеченная тенденция РК к снижению, связанная с перерывом в применении фонирования, показывает, что продолжительность этого периода не должна превышать 3 мес. Различие между исходным РК и РК к концу срока наблюдения статистически достоверно ($p < 0,01$).

Полную аналогию с описанным выше мы обнаружили при анализе другого гемодинамического показателя – систолического прироста пульсового объема (СППО) крови в сосудах глаза. Перед началом терапии средний уровень СППО был равен $2,68 \pm 0,5 \text{ мм}^3$ (рис. 2). После 2-недельной терапии он составлял уже $2,8 \pm 0,7 \text{ мм}^3$, к концу 1-го курса фонирования – $2,87 \pm 0,5 \text{ мм}^3$ и практически не изменился к 6-му месяцу наблюдения ($2,85 \pm 0,5 \text{ мм}^3$). После 2-го курса лечения СППО составлял $2,97 \pm 0,9 \text{ мм}^3$, а через 3 мес перерыва в виброакустической терапии (т.е. к концу года на-

блюдения) снизился незначительно ($2,9 \pm 0,6 \text{ мм}^3$). Различие между исходными данными и показателями через 9 и 12 мес статистически достоверно ($p < 0,01$).

При исследовании функции зрения сужения поля зрения за все время наблюдения не было отмечено ни у одного больного. Через 12 мес от начала фонирования на 18 (62%) глазах сумма периферических границ поля зрения не изменилась. В 11 (38%) случаях отмечено даже суммарное расширение границ поля зрения в среднем на $9,0 \pm 3,7^\circ$, что свидетельствует о стабилизации глаукомного процесса у этих пациентов.

Фонирование в терапии больных стенокардией напряжения

Под наблюдением находились 30 больных в возрасте от 18 до 70 лет, из них 17 получали процедуры фонирования, 13 составили контрольную группу.

Фонирование проводилось в положении больного лежа на спине, виброфоны устанавливали в проекции почечной лоханки на спину (область К) на 15 мин. При отсутствии повышения АД виброфоны устанавливались на область сердца на 10 мин: 1 – на основание (2-е межреберье около грудины слева), 2 – на верхушку (5-е межреберье по сосковой линии слева). Первые 3 сеанса проводили в режиме 1, далее – в режиме 2.

Фонирование осуществляли на фоне приема нитросорбида – до 6 таблеток по 0,01 мг в день. У 75% пациентов наблюдалось улучшение состояния – улучшение общего самочувствия, ослабление загрудинных болей, что способ-

Таблица 1
Индукция синтеза ИФН α и ИФН γ у лиц, часто и редко болеющих ОРЗ ($M \pm m$)

Группа	Концентрация ИФН α , МЕ/мл		Концентрация ИФН γ , МЕ/мл	
	спонтанная	индуцированная	спонтанная	индуцированная
1-я (n=23)	$3,0 \pm 0,2$	$32,2 \pm 3,8$	$0,8 \pm 0,1$	$24,3 \pm 2,1$
2-я (n=22)	$3,2 \pm 0,3$	$68,4 \pm 5,6^*$	$1,2 \pm 0,3$	$36,4 \pm 4,0^*$

Примечание. * – различия с соответствующими показателями 1-й группы достоверны ($p < 0,05$).

Таблица 2
Влияние виброакустического воздействия на показатели индукции синтеза ИФН α и ИФН γ у лиц, часто болеющих ОРЗ ($M \pm m$)

Подгруппа	Концентрация ИФН α , МЕ/мл		Концентрация ИФН γ , МЕ/мл	
	спонтанная	индуцированная	спонтанная	индуцированная
1а (n=11)	$2,8 \pm 0,2$	$33,5 \pm 3,6$	$0,6 \pm 0,1$	$22,2 \pm 2,5$
1б (n=12)	$3,5 \pm 0,4$	$50,8 \pm 5,1^*$	$0,8 \pm 0,2$	$30,5 \pm 3,8^*$

Примечание. * – различия с соответствующими показателями подгруппы 1а достоверны ($p < 0,05$).

Таблица 3
Показатели заболеваемости ОРЗ у лиц, получавших и не получавших процедуры фонирования

Подгруппа	Среднее число случаев ОРЗ за период наблюдения	Число дней нетрудоспособности
1а (не получавшие фонирования)	4,5	392
1б (получавшие фонирование)	1,4	117

ствовало уменьшению дозы нитросорбида с 6 таблеток до 1 в день. Улучшились гемодинамические показатели (нормализовался пульс, снизилось повышенное АД, на ЭКГ исчезли признаки ишемии миокарда), сократились сроки пребывания больных в стационаре. У 4 пациентов на 3-й день на фоне лечения Витафоном наблюдался небольшой дискомфорт в области сердца, что послужило поводом для увеличения дозы нитросорбида на 1 таблетку. В дальнейшем состояние этих пациентов улучшилось, отмечена положительная динамика на фоне лечения аппаратом. По нашим данным, чтобы избежать отрицательной динамики при лечении Витафоном, в ряде случаев необходимо медленнее увеличивать дозу фонирувания.

В контрольной группе у 60% пациентов при приеме нитросорбида отмечена положительная динамика, что не позволило уменьшить у них дозу нитросорбида. На фоне терапии не наблюдалось снижения АД, положительной динамики коронарного кровотока по данным ЭКГ; сроки пребывания больных контрольной группы в стационаре были больше, чем у лиц, применявших Витафон, в среднем на 4 дня.

Таким образом, у больных стенокардией напряжения показаниями к использованию Витафона являются наличие болей за грудиной с иррадиацией в левую лопатку, признаки ишемии миокарда на ЭКГ; фонирувание может применяться у них и для уменьшения дозы нитропрепаратов и снижения сроков пребывания в стационаре.

ФОНИРОВАНИЕ В ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ

Под наблюдением находились 16 больных, из которых 7 получали процедуры фонирувания и 9 составили контрольную группу.

Фонирувание проводилось по той же методике, что и при лечении стенокардии напряжения. Аппарат Витафон применялся на фоне приема нитропрепаратов (нитросорбид, сустак), препаратов калия (панангин, оротат калия), рибоксин.

На фоне лечения у 72% больных основной группы отмечали улучшение общего состояния, исчезновение болей в области сердца, улучшение питания миокарда, внутрисердечной проводимости, увеличение вольтажа QRS по данным ЭКГ, нормализацию АД, пульса, снижение выраженности клинических проявлений хронической сердечной недостаточности, липидемии (уровень холестерина снизился с $7,0 \pm 0,81$ до $5,9 \pm 0,3$ ммоль/л, $p < 0,05$; β -липопротеидов – с $69,0 \pm 1,41$ до $45,1 \pm 1,63$ ммоль/л, $p < 0,01$). Очевидно, положительная динамика у этих больных связана с улучшением метаболических процессов в сердечной мышце.

Изучение состояния 9 больных контрольной группы на фоне приема нитропрепаратов (нитросорбид, сустак), препаратов калия (панангин, оротат калия), рибоксина не выявило столь значительной динамики в субъективных проявлениях заболевания. Лишь у 50% обследованных наблюдались ослабление болей в области сердца, улучшение по данным ЭКГ питания миокарда. Уровень липидов (холестерина, β -липопротеидов) достоверно не менялся. Полученные данные позволяют сделать заключение о целесообразности использования процедур фонирувания у больных, страдающих атеросклеротическим кардиосклерозом начальных стадий, с наличием болей в области сердца и нарушений питания миокарда.

ФОНИРОВАНИЕ В ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ОСТЕОХОНДРОЗОМ

В исследование включили 25 больных, страдающих остеохондрозом шейного и грудного отделов позвоночника; 13 из них проводили фонирувание и 12 составили контрольную группу.

При фонирувании вибрфоны устанавливались сначала на область К на 10 мин и далее последовательно – в точках Е1 и Е2 (по 10 мин). Всего проводилось 15 сеансов. С 1-го по 7-й сеанс использовали 1-й режим, с 8-го по 15-й – 2-й. На фоне лечения аппаратом пациенты принимали пироксикам – 20 мг/сут. У 92% больных отмечена эффективность такой терапии: уменьшились боли в области грудной клетки, головная боль, натяжение мышц шеи, увеличилась

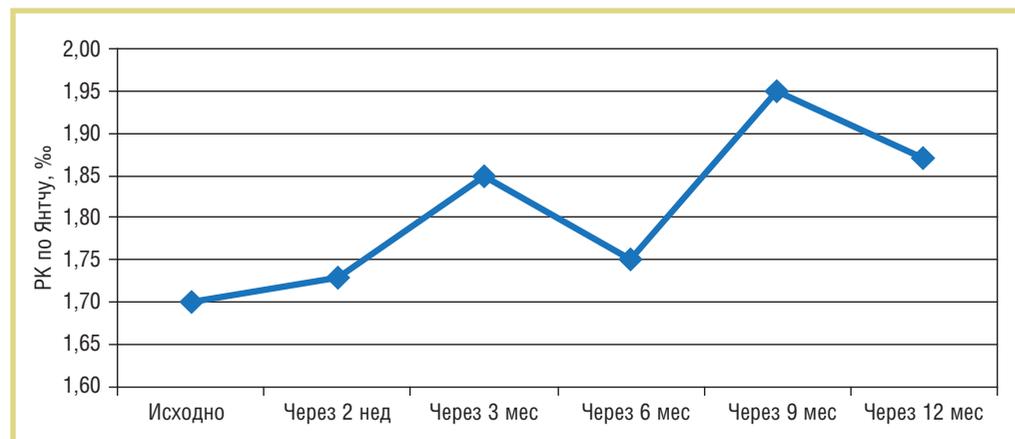


Рис. 1. Динамика величины РК

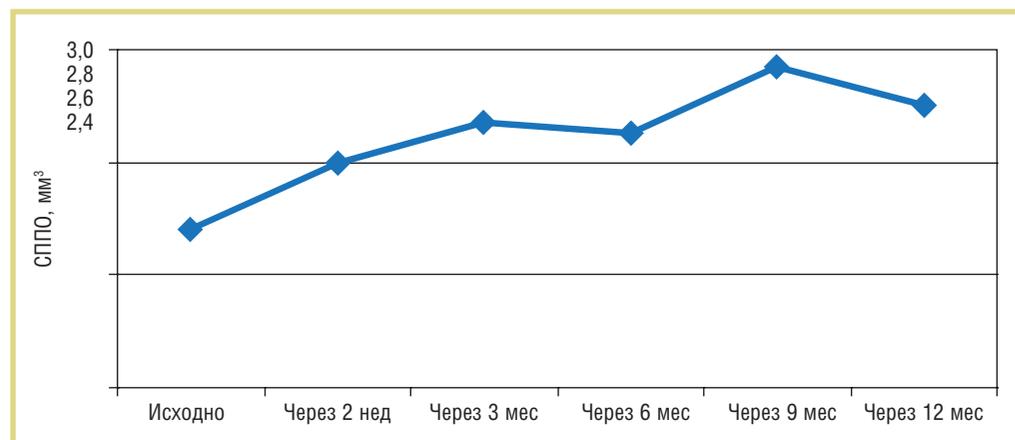


Рис. 2. Динамика величины СППО крови в сосудах глаза

амплитуда движений шейного отдела позвоночника, исчез корешковый синдром. Улучшились показатели гемодинамики (параметры пульса – у 92%, нормализация АД – у 100%); появилась возможность снижения доз пироксикама до 10 мг/сут; СОЭ уменьшилась с $15,0 \pm 1,2$ до $8,0 \pm 1,3$ мм/ч, количество лейкоцитов – с $10,1 \pm 0,95$ до $7,5 \pm 0,61 \cdot 10^9$ /л ($p < 0,05$) Через 10–15 дней после завершения основного курса фонирования целесообразно проведение повторного по указанной методике.

При анализе эффективности терапии (пироксикам – 20 мг/сут) у 12 больных контрольной группы положительные результаты отмечены в 60% случаев. Монотерапия пироксикамом в некоторой степени способствовала ослаблению болей в области грудной клетки, у 50% пациентов наблюдалась нормализация пульса, у 40% – АД. Не отмечено снижения СОЭ, количества лейкоцитов; результаты лечения не позволили снизить дозу пироксикама.

Таким образом, показаниями к назначению фонирования больным остеохондрозом позвоночника с корешковым синдромом являются наличие болей в области грудной клетки, головной боли, уменьшение амплитуды движений шейного отдела позвоночника. При головокружении или слабости, повышении АД необходимо уменьшить продолжительность сеанса.

Литература

1. Федоров В.А., Ковеленов А.Ю., Логинов Г.Н. и др. Ресурсы организма – новый подход к выявлению причин возникновения заболеваний и методам их лечения / СПб: СпецЛит, 2012.
2. Петров С.Б., Левковский С.Н., Влияние виброакустического воздействия на почечные процессы и гомеостатическую функцию почек. Отчет о научно-исследовательской работе / СПб: ВМедА, 2002.
3. Медицинские лабораторные технологии. Т.2. Рук-во для врачей под ред. А.И. Карпищенко / СПб, 2002; с. 204–25.
4. Астахов Ю.С. Грабовецкий В.Р., Логинов Г.Н. Применение виброакустической терапии для стабилизации глаукомного процесса. Виброакустическая терапия. Сб. мат. за 2003–2004 гг. / СПб, 2005; с. 1–8.

PHONATION IN THE THERAPY OF PATIENTS WITH VISCERAL DISEASES

Professor **V. Radchenko**¹, MD; **G. Loginov**¹, Candidate of Medical Sciences; **A. Kovelonov**², MD; **V. Fedorov**³; **D. Tsurtsunia**⁴, Candidate of Medical Sciences
¹I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg
²Center for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Saint Petersburg
³ООО «Vitaфон», Saint Petersburg
⁴Peter the Great Hospital, Saint Petersburg

Biological tissue microvibrations resulting from myocyte contractility participate in the transport of substances and cells along the tissues and capillaries and directly affect all immune, regenerative, and metabolic processes. The resources of muscle cells are limited and the tissues always experience greater or lesser microvibration deficit. Phonation compensation for this deficit considerably improves treatment results and quality of life in patients with visceral diseases.

Key words: biological microvibrations, phonation, vibroacoustic exposure, vibroacoustic apparatuses, Vitaфон, angina pectoris, osteochondrosis, glaucoma, cardiosclerosis, influenza, acute respiratory disease.

ЛЕЧЕНИЕ ОРВИ И ГРИППА В РУТИННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Г. Еганян¹, доктор медицинских наук, профессор,
Л. Гроппа², доктор медицинских наук, профессор,
В. Фазылов³, доктор медицинских наук, профессор,
И. Ситников⁴, доктор медицинских наук, профессор,
¹Ереванский государственный медицинский университет им. Мхитара Гераци, Республика Армения
²Государственный университет медицины и фармации им. Николае Тестемициану, Республика Молдова
³Казанский государственный медицинский университет
⁴Ярославский государственный медицинский университет
E-mail: gayeganyan@mail.ru

Представлены промежуточные результаты исследования, в котором проанализированы данные группы из 2078 пациентов, получавших с целью противовирусной терапии острых респираторных вирусных инфекций и гриппа препарат Кагоцел.

Ключевые слова: острые респираторные вирусные инфекции, грипп, Кагоцел.

Грипп и острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) – самые массовые инфекционные заболевания. Несмотря на относительно краткосрочное течение, они порождают серьезные медико-социальные проблемы как для болеющего, так и для государства [1–3]. Это связано с ростом обращений за медицинской помощью и временной утратой трудоспособности, что приводит к высоким ежегодным экономическим потерям. ОРВИ – разнородная группа (>200 вирусов) инфекционных заболеваний органов дыхания, имеющих сходные механизмы развития и множество общих клинических симптомов с гриппом. Если для гриппа характерны внезапное начало болезни, гипертермия, выраженность интоксикации и запаздывание катарального синдрома, то при ОРВИ в клинической картине доминируют местные симптомы – першение и боль в горле, кашель, насморк, которые сопровождаются невыраженной интоксикацией и незначительно повышенной температурой тела [4–6]. При лабораторной верификации патогенов у значительного числа больных с острыми заболеваниями дыхательных путей определяются одновременно несколько вирусов – микст-инфекция [7, 8]. Для большинства врачей, особенно работающих в амбулаторной сети, лабораторные методы диагностики вирусов гриппа и других ОРВИ не всегда доступны. Терапевты и врачи общей практики в повседневной работе ставят диагноз ОРВИ и гриппа, исходя из данных объективного осмотра больного, анамнеза заболевания, клинических симптомов, жалоб пациента, и обычно назначают лечение без верификации вируса.

Международное общество внутренней медицины при взаимодействии в Восточной Европе с Лигой содействия клиническим исследованиям и Евроазиатским обществом инфекционистов в ноябре 2013 г. инициировало крупномасштабное неинтервенционное исследование FLU-EE «Лечение ОРВИ и гриппа в рутинной клинической практике».

ФОНИРОВАНИЕ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Ф. Рябчук¹, кандидат медицинских наук,
З. Пирогова¹, кандидат медицинских наук,
В. Федоров²

¹Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

²ООО «Витафон», Санкт-Петербург

E-mail: fedorov@vitafon.ru

Тканевые нарушения, являющиеся основой большинства заболеваний, нельзя рассматривать в отдельности от транспортной функции. Ее недостаточность может быть вызвана дефицитом энергоресурсов, обеспечивающих обмен веществ. Улучшить транспортную функцию позволяет включение в программу терапии метода фони́рования.

Ключевые слова: метод фони́рования, дискинезия, энурез, энкопрез, белково-энергетическая недостаточность, трофологический статус, индекс массы тела, грипп, ОРЗ, нейтрализующая функция антрального отдела желудка.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА ФОНИРОВАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА

Наблюдались 80 детей в возрасте от 3 до 17 лет с заболеваниями органов пищеварения, осложненными дискинезией кишечника (18 детей с запором) и сопутствующими заболеваниями (энкопрез — у 12, энурез — у 27 детей). В комплекс обследования входили клиничко-анамнестическая оценка, УЗИ брюшной полости, интрагастральная импедансометрия (ГИМ) с помощью прибора «Реогастрограф РГГ9-01» с компьютерной диагностической системой Dr. Gastrit. Изучали ГИМ-профиль желудка, удельную электропроводность желудочного секрета (кислотообразование), регистрировали моторную функцию желудка и микроциркуляцию в слизистой оболочке желудка (СОЖ). Для оценки состояния микроциркуляции использовали фотодиагностический тест (ФДТ) с помощью прибора «Фотодиагност» (фирма «Ксенон»).

Пациенты с заболеваниями органов пищеварения были разделены на 2 группы: основную (n=60) и контрольную (n=20). Комплекс лечения включал диету (стол 1 по Певзнеру), антациды (Маалокс, Талцид), витамины А, В₁, В₂ (препарат Ревит). В основной группе дети дополнительно получали локальное фони́рование аппаратами Витафон, Витафон-ИК по разработанным методикам [1].

ГИМ была проведена 80 детям, в том числе 57 — в динамике по окончании курса фони́рования. У 68 из 80 (84%) обследованных удельная электропроводность желудочного секрета превышала возрастные нормативы в 1,8–2,5 раза (т.е. кислотная продукция фундального отдела желудка была резко повышенной) и 12 (16%) не отклонялась от них (нормацидное состояние).

При оценке исходных показателей нейтрализующей способности антрального отдела желудка по данным ГИМ у обследованных были выявлены значительные отклонения от возрастной нормы: нейтрализующая функция в тощачковую и базальную фазы желудочной секреции оказалась деком-

пенсированной или (реже) субкомпенсированной (соответственно у 68 и 12 пациентов). У 77% обследованных моторика антрального и фундального отделов желудка характеризовалась явлениями гиперкинезии (показатель локальной перистальтики был в среднем $78,3 \pm 3,14\%$ (норма — от 20 до 60%). У 23% больных отмечен нормокинетический тип моторики, составивший $37,2 \pm 2,13\%$.

По результатам ГИМ, у 100% пациентов основной группы нейтрализующая функция антрального отдела желудка полностью восстановилась (в контрольной группе — достоверно не изменилась). Нормализация показателей кислотообразования в желудке в основной группе после курса фони́рования произошла у 82,5% пациентов, в контрольной нормализации кислотообразования не отмечено. У 75% детей основной группы гиперкинетический тип моторики антрального отдела желудка изменился на нормокинетический, а в контрольной остался без достоверных изменений.

Микроциркуляцию в СОЖ до и после фони́рования изучали с помощью ФДТ. Прирост кровотока составил $120 \pm 5,20$ ед. ($p < 0,01$).

Нормализация моторики выходного отдела желудка в совокупности с исчезновением закисления антрального его отдела после курса фони́рования способствует повышению адаптационных возможностей слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки. Следует также отметить выраженную динамику (табл. 1) клинических симптомов у больных основной группы (фони́рование); в контрольной группе достоверного изменения симптоматики не наблюдалось.

Таким образом, включение процедур фони́рования в лечение детей с заболеваниями пищеварительного тракта приводит к достоверно отчетливому положительному эффекту — нормализующе влияет на секретообразование и кровоснабжение в СОЖ и двенадцатиперстной кишке. Фони́рование — предпочтительный и высокоэффективный метод лечения труднокураемых патологических состояний у детей (таких как энкопрез и энурез).

ВЛИЯНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ФОНИРОВАНИЯ ОБЛАСТИ ПОЧЕК, ПЕЧЕНИ И ПОЗВОНОЧНИКА НА ОБЩУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА

Под наблюдением находились 180 детей, посещающих детский сад. Основную группу составили 70 детей, контрольную — 110. Согласие на проведение исследования получено в установленном порядке. Процедуры фони́рования проводили аппаратом Витафон-Т 2 раза в неделю; их выполняла медсестра детского сада в период дневного сна. В методику фони́рования включены области почек (режим 1 и 10 мин), печени (режим 1 и 5 мин) и позвоночника (по 5 мин). Фони́рование проводили только в период посещения детского сада — с октября по апрель в течение 2 лет. Такая доза конечно недостаточна для максимального эффекта, тем не менее она приводит к статистически значимой динамике изученных показателей.

В начале, середине и конце наблюдения у всех детей измеряли рост, массу тела, определяли индекс массы тела (ИМТ), проводили динамометрию, изучали дизартрию. Частоту заболеваний гриппом и острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ) оценивали по журналу пропусков посещений детского сада в связи с простудным заболеванием. Эффективность фони́рования оценивали по динамике следующих показателей: процент детей в группе с нарушениями дизартрии I–III степени, с отклонениями ИМТ от нормы, количество пропущенных по болезни дней.

Получены следующие результаты ($p < 0,05$):

- количество дней, пропущенных вследствие заболевания гриппом и ОРЗ, сократилось в основной группе в 3,4 раза (в группе сравнения – в 1,3 раза);
- число детей с недостаточной массой тела (ИМТ 11,4–14,0 кг/м²) в основной группе сократилось с 20,5 до 2% (в группе сравнения – увеличилось с 4,6 до 6,3%);
- число детей с избыточной массой тела (ИМТ 18,5–20,0 кг/м²) в основной группе сократилось с 6,5 до 0% (в группе сравнения – увеличилось с 4,0 до 6,5%);
- число детей с нарушениями речи (дизартрия I–III степени) в основной группе сократилось на 32,2% (в группе сравнения – на 19,7%);
- из-за мышечной слабости динамометрию удалось выполнить только по завершении исследования; в основной группе мышечная сила оказалась достоверно ($p < 0,04$) больше, чем в группе сравнения.

Таким образом, фонирование детей даже в минимальных профилактических дозах оказывает выраженное положительное влияние на физическое и нейropsychическое здоровье.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОНИРОВАНИЯ В СОЧЕТАНИИ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ЭНТЕРАЛЬНЫМ ПИТАНИЕМ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (БЭН)

Распространенность у детей патологических состояний, связанных с нарушением клеточного энергообмена, составляет не менее 15–20% [2]. Основные клинические признаки БЭН: прогрессирующее истощение, отсутствие аппетита, атрофия подкожного жирового слоя и мышц, задержка роста, апатия, вялость, заторможенность, сухая, бледная кожа с пигментными пятнами, сухие, тусклые волосы, неустойчивый стул. По дефициту массы тела выделяют 3 степени БЭН: I (11–20%), II (21–30%) и III (>30%). Осложнения БЭН: инфекции, полинутриентная недостаточность, нарушение адаптивных реакций.

Энергообмен представляет собой комплекс процессов, важнейшей составляющей является перемещение веществ и клеток по интерстицию, сосудам и капиллярам. Тканевые нарушения, связанные с дисбалансом клеточного энергообмена, нельзя рассматривать в отдельности от транспортной функции. Недостаточность последней может приводить к угнетению клеточной биоэнергетики вплоть до критического уровня. Наиболее энергозатратным механизмом перемещения веществ и клеток по интерстицию, сосудам и капиллярам

является микровибрация, образующаяся в тканях за счет сократительной активности мышечных клеток [3].

При истощении энергетического потенциала у значительного количества мышечных клеток снижается их фоновая сократительная активность, что отражается на уменьшении мощности микровибрационного фона покоя (см. табл. 1). Это, в свою очередь, ведет к ухудшению транспортной функции и сохранению низкого уровня энергообмена и как следствие – к БЭН. Важным условием восстановления нормального энергообмена является (наряду с нутритивной поддержкой) улучшение транспортной функции.

Почти половина всех энергетических затрат организма приходится на создание микровибрационного фона [4]. Анатомическое строение организма максимально приспособлено для использования этих энергетических затрат для перемещения веществ и клеток по интерстицию, венозным и лимфатическим сосудам и капиллярам. Транспортная функция микровибрации чрезвычайно важна для всех обменных, иммунных и регенеративных процессов. При снижении микровибрационного фона ниже определенного уровня организм умирает.

Поскольку энергетические ресурсы мышечных клеток ограничены, в организме отмечается больший или меньший дефицит микровибраций. С помощью прибора миотромографа (патент РФ № 2260374) была установлена норма мощности микровибрационного фона покоя (ММФП) для различных участков поверхности тела [5]. У детей с БЭН выявлено резкое снижение этого показателя по сравнению с нормой (табл. 2).

В педиатрической практике дефицит клеточной биоэнергетики наиболее часто выявляется при расстройствах трофического статуса у детей с заболеваниями верхних отделов органов пищеварения. При воздействии патологических факторов сначала возникают нарушения полостного пищеварения (мальдигестия), затем, если не устранены патогенные влияния, развивается мальабсорбция и как конечный результат – трофологическая недостаточность (*malnutrition*) или БЭН.

Нами проведено исследование по оценке клинической и метаболической эффективности комплексной биохимической и биофизической ресурсной поддержки детей с БЭН. Под наблюдением находились 33 ребенка в возрасте от 2 до 13 лет: 20 обследованных составили контрольную и 11 – основную группу. У детей оценивали анамнез и кли-

Таблица 1

Динамика исчезновения клинических симптомов при заболеваниях органов пищеварения и мочевого выделения на фоне лечения фонированием

Симптом	День фонирования											
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й	12-й
Исчезновение головной боли	■	■	■									
Улучшение сна	■	■	■	■								
Улучшение аппетита	■	■	■	■	■	■						
Улучшение эмоционального тонуса	■	■	■	■	■	■	■					
Исчезновение болей в животе	■	■	■	■	■	■	■					
Нормализация частоты стула	■	■	■	■	■	■	■	■				
Ликвидация энкопреза	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Исчезновение энуреза	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

нический статус, результаты анализов клинического минимума, массу тела, рост и ИМТ, определяли ММФП (см. табл. 2), проводили биохимические тесты: содержание общего билирубина, альбуминов, мочевины, глюкозы, креатинина, сывороточного железа, аминотрансфераз (АЛТ, АСТ), определяли коэффициент де Ритиса.

Причинами формирования БЭН у наблюдавшихся были: гипоалimentация, несбалансированное питание с пищевой аллергией, дисфункции кишечника у детей с протозойной инвазией, эндогенные интоксикации при отсутствии коррекции микробиоценоза, рецидивирующие персистирующие вирусные (НВ) инфекции.

В программу лечения входили: в контрольной группе – только лечебный стол, в основной группе – лечебный стол, дополнительное энтеральное питание (нутридринк) и виброакустическая терапия [6] методом фонирования (аппаратом Витафон-Т). Фонирование проводилось по программе лечения при мальабсорбции и нутритивной недостаточности. Время фонирования увеличивали постепенно по 1 мин в день: в области проекции желчного пузыря и воротной вены на живот (точки М) – с 2 до 5 мин, в области проекции почечной лоханки на спину (точки К) – с 3 до 10 мин, около пупочной области – с 2 до 5 мин. Первые 8 дней проводили по 1 процедуре в день, с 9-го по 21-й день – по 2 процедуры, с 22-го по 45-й – через день 2 раза в неделю. Точки К фонировались во 2-м режиме, остальные области – в 1-м.

В результате исследования установлено достоверное ($p < 0,05$) положительное влияние метода фонирования на результаты лечения детей с БЭН. Так, среднемесячная прибавка массы тела за 1 мес, предшествующий лечению, была в основной группе меньше на 9%, чем в группе сравнения, а через 1 мес комплексного лечения она увеличилась в 2,7

Динамика показателя ММФП у детей с БЭН в процессе лечения фонированием

Таблица 2

Зона измерения	Динамика ММФП (у обследованных)			Норма (здоровые дети)
	исходно	через 1 нед	через 5 нед	
Рука:				
правая	101	171	205	208
левая	92	64	196	215
Проекция почки на спину:				
правой (точка К справа)	89	270	203	192
левой (точка К слева)	138	317	250	202
Проекция эпигастрия на живот	230	450	310	245
Точка Керра	458	789	620	410
Проекция пилорoduоденальной зоны на живот	69	584	410	255
Подвздошная область:				
справа	32	89	185	235
слева		98	198	256

раза, став на 25% больше, чем в контрольной группе (рис. 1). Улучшение клинической симптоматики у детей основной группы происходило значительно быстрее, чем в контрольной (рис. 2).

Оценка динамики выраженности клинических проявлений БЭН у детей на фоне комбинированного лечения (фонирование и энтеральное питание) по балльной системе (табл. 3) продемонстрировала 4-кратное снижение нарушенных клинических параметров через 4 нед. Отмечена также выраженная положительная динамика лабораторных показателей (табл. 4).

Приводим клиническое наблюдение.

Катя С., 13 лет, поступила с жалобами на отсутствие аппетита (отказ от еды), тошноту, отрыжку, боль в животе, головную боль. Больна около 1 года, лечение не проводилось. В последние месяцы резко уменьшилась масса тела, девочка стала терять силы, чаще лежит в постели, школу не посещает, отказывается от еды. Диагноз основной: БЭН II степени тяжести, полинутриентная недостаточность. Сопутствующие заболевания: билиарная дискинезия (гипомоторный тип), лямблиоз, вегетососудистая дистония, миокардиодистрофия.

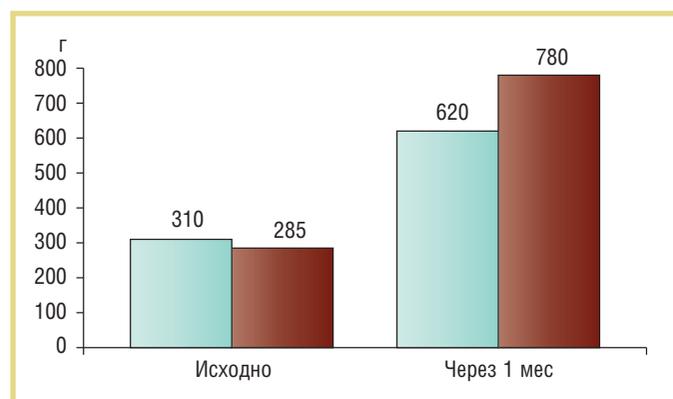


Рис. 1. Динамика среднемесячного прироста массы тела у детей основной (темные столбцы) и контрольной (светлые столбцы) группы до и через 1 мес лечения

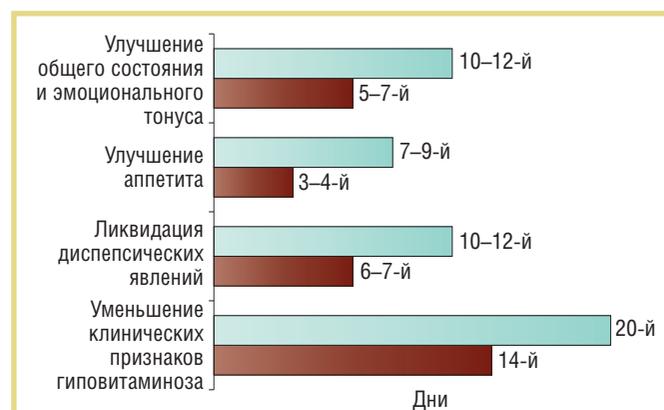


Рис. 2. Динамика клинической симптоматики у детей контрольной (серые столбцы) и основной (темные столбцы) группы

Таблица 3

Динамика БЭН до и через 4 нед сочетанной терапии (фонирование + энтеральное питание), баллы

Показатель	Исходно	Через 4 нед
ИМТ<17–15 (1 балл)	5	3
ИМТ<15 (3 балла)	9	4
Снижение аппетита	16	5
Расстройство стула	8	1
Вялость	8	1
Быстрая утомляемость	12	2
Повышенная раздражительность	8	1
Бледность/сухость кожи	8	1
Общая сумма баллов	74	18

Таблица 4

Динамика лабораторных показателей до и через 4 нед сочетанной терапии (фонирование + энтеральное питание)

Лабораторные показатели	Исходно	Через 4 нед
β-липопротеиды, ед.	27,3±0,22	35,5±0,15
Секреторный IgA, г/л	0,39±0,07	0,76±0,05
Гемоглобин, г/л	121±0,85	127±1,5
Общий белок крови	Рост на 15%	
Сывороточное железо	Рост на 17%	
Альбумин крови	Рост на 23%	

На адаптационном этапе лечения отмечались анорексия, отказ от пищи и приема лекарств, позывы на рвоту, тошнота, задержка стула. Назначены процедуры фонирования. Проведен контроль ММФП до лечения и в процессе него.

Определение ММФП выявил у больной с выраженной нутритивной недостаточностью исходный резкий дефицит микровибрации во всех зонах измерения, кроме 2 (околопупочной и точки Керра). Это было обусловлено лямблиозной инвазией и интоксикацией гепатобилиарной системы (как показывает наш опыт, подобная мобилизация ресурсов микровибрации в области патологии происходит даже в состоянии дефицита биоэнергетики. Увеличение микровибрационного фона в очаге поражения в этом случае происходит за счет резкого снижения ММФП в низкоприоритетных областях, в

первую очередь — на руках. После завершения патологического процесса микровибрационный фон в данной области нормализуется).

После 8 дней фонирования отмечена положительная динамика показателей ММФП в 7 зонах; в 2 зонах они оставались низкими. Следовательно, дефицит биоэнергетики еще сохранялся. Фонирование продолжено.

В результате комплексной терапии состояние больной улучшалось, восстановился аппетит, улучшился психоэмоциональный тонус. Девочка стала контактной и активной. Прибавка массы тела за 18 дней лечения составила 1250 г, через 1 мес — 2760 г; общая прибавка массы тела за 1,5 мес — 4150 г.

Таким образом, включение в программу лечения детей с БЭН и сопутствующими заболеваниями органов пищеварения значительно улучшает результат комплексной терапии и ускоряет улучшение клинической картины.

Литература

1. Рябчук Ф.Н., Александрова В.А. Применение виброакустического и инфракрасного воздействия у детей с соматической патологией / СПб: ИД СПб МАПО, 2003; с. 13–6, 20, 24, 27–8.
2. Сухорукова В.С., Николаева Е.А. Нарушение клеточного энергообмена у детей / М.: Атег, 2004; с. 79.
3. Радченко В., Рябчук Ф. и др. Микровибрационная энергетика и качество жизни // Врач. — 2014; 7: 35–9.
4. Часто болеющие дети: тактика врача // Рос. вест. перинатол. и педиат. — 2009; 3: 84–9.
5. Федоров В.А., Ковеленов А.Ю., Логинов Г.Н. и др. Ресурсы организма — новый подход к выявлению причин возникновения заболеваний и методам их лечения / СПб: СпецЛит, 2012; с. 64.
6. Виброакустика в медицине. Тр. IV Межд. конф. / СПб: Вита-Нова, 2006; с. 43.