

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.

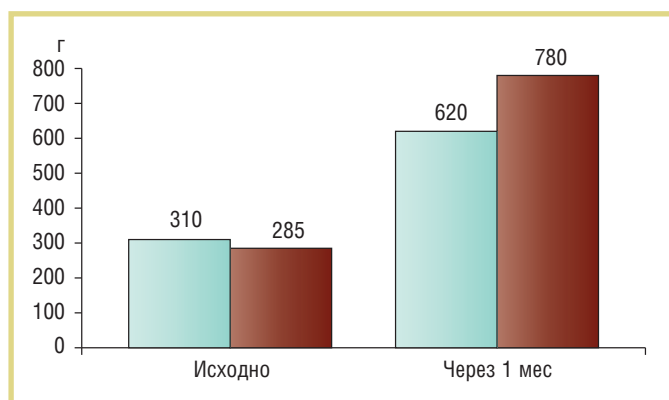


Рис. 1. Динамика среднемесячного прироста массы тела у детей основной (темные столбцы) и контрольной (светлые столбцы) группы до и через 1 мес лечения

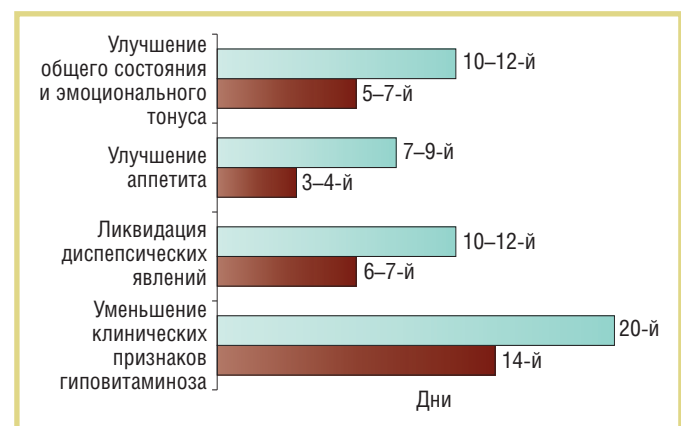


Рис. 2. Динамика клинической симптоматики у детей контрольной (серые столбцы) и основной (темные столбцы) группы

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.