



## СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ПО ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПЕЧЕНИ

- МЕСТО “ВИТАФОНА” В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ
- ВЛИЯНИЕ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА МЕСТНЫЕ ИММУННЫЕ РЕАКЦИИ
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАФОНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ
- РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТА «ВИТАФОН-ИК» ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ
- ОТЧЕТ ПО НИР. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО МЕТОДА ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ

## **МЕСТО “ВИТАФОНА” В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ.**

В.Г. Радченко, А.Л. Добкес, С.Ю. Ермолов  
СПбГМА им И.И. Мечникова  
Санкт-Петербург, Россия  
1999-2000 год

Хронические гепатиты и циррозы печени занимают значительное место в структуре заболеваний органов пищеварения. Заболевания печени остаются серьезной социально-экономической и клинко-эпидемиологической проблемой здравоохранения всех стран мира. По данным ВОЗ в мире насчитывается более 2 млрд. людей, имеющих признаки текущей или завершившейся инфекции вирусом гепатита В, более 170 млн. больных хроническим гепатитом С. Выборочные скрининговые исследования на территории России показали, что среди значительной части здоровой популяции частота хронических заболеваний печени (ХЗП) колеблется от 3 до 15 на 1000 обследуемых лиц. По нашим данным в Ленинграде-Санкт-Петербурге многолетняя динамика регистрируемой заболеваемости имеет тенденцию к росту с 1,0 в 1962 г, до рекордной цифры 29,3 в 1995 году на 100000 населения. Рост заболеваемости в 90-ые годы обусловлен, в основном, за счет вирусного гепатита В и вирусного гепатита С.

По современным представлениям, важным звеном в патогенезе хронических заболеваний печени играют микроциркуляторные нарушения, предполагающие задержку токсических продуктов в тканях. При хронических заболеваниях печени происходит ухудшение микроциркуляции приводящее к нарушению, взаимодействия между клетками синусоидов. Данное обстоятельство обуславливает необходимость разработок методов лечения больных хроническими заболеваниями печени направленных на улучшение микроциркуляции печени. В частности, такая работа ведется на кафедре внутренних болезней № 2 Санкт-Петербургской государственной Медицинской академии им. И.И. Мечникова.

Перспективным, на наш взгляд, является использование виброакустического аппарата “ВИТАФОН” как устройства, способного влиять на соотношение притока и оттока крови, на состояние микроциркуляции в тканях.

На первом этапе нами была разработана методика использования виброакустического аппарата "ВИТАФОН" в терапии хронических заболеваний печени.

Методика лечения больных хроническими заболеваниями печени заключалась в том, что виброфоны устанавливали на область правой и левой доли печени (по правой реберной дуге, отступая 5 см от средней линии живота, а также по средней подмышечной линии) в режиме «2» начиная с 10 минут, в дальнейшем увеличивали время на 1 минуту ежедневно. Больному проводили 13 - 15 сеансов. Процедуру проводили 1 раз в сутки ежедневно. Для закрепления эффекта лечения каждые 2 - 3 месяца повторяли лечение Витафоном в режиме «2» в количестве 5 сеансов.

Для оценки эффективности терапии с использованием виброакустического аппарата “ВИТАФОН” было обследовано 44 больных хроническими заболеваниями печени (30 мужчин 14 женщин), из которых у 17 отмечена цирротическая стадия заболевания. В группу сравнения вошли 20 больных ХЗП, аналогичные основной группе по форме, активности, стадии патологического процесса, получавшие лишь фоновую терапию. При характеристике больных хроническими гепатитами использована классификация международного конгресса гастроэнтерологов (Лос-Анджелес, 1994). Все больные до и после терапии подвергались общеклиническим, биохимическим и иммунологическим исследованиям. Оценка гемодинамики печени осуществлялась методом реогепаатографии на базе многофункционального аппаратно-программного комплекса (АПК) “ВАЛЕНТА”.

Для установления характера заболевания, степени активности, стадии патологического процесса, контролем эффективности лечения проводилась пункционная биопсия печени по методу Мангини. Показаниями для проведения терапии лицам, входя-

щим в основную группу и группу сравнения, были наличие клинико-лабораторных, иммунологических и морфологических признаков активности процесса, Все больные основной группы и группы сравнения получали общепринятую базисную терапию (гепатопротекторы, ферментные препараты, витамины группы В, Е, D, С, инфузии белковых препаратов, гемодеза, кристаллоидных растворов).

При использовании виброакустического аппарата по данной методике у 68 % больных хроническим гепатитом отмечена положительная динамика в виде улучшения общего состояния, уменьшения болевых ощущений в правом подреберье, нормализация сна, аппетита. Использование аппарата способствовало более быстрой нормализации картины периферической крови (увеличение количества лимфоцитов с 23% до 33%, лейкоцитов и тромбоцитов), нормализации биохимических показателей сыворотки крови, снижение концентрации билирубина (с  $57,9 \pm 4,75$  до  $22,7 \pm 2,05$  мкмоль/л,  $p < 0,05$ ), уменьшение активности АлАТ ( $74,7 \pm 1,3$  до  $60,0 \pm 0,64$  ммоль/л,  $p < 0,001$ ), щелочной фосфотазы (с  $230,0 \pm 18,6$  до  $150,0 \pm 13,9$  Е/л,  $p < 0,01$ ), увеличение сулемового титра (с  $1,82 \pm 0,050$  до  $2,20 \pm 0,010$  ЕД,  $p < 0,01$ ). У двух больных к 3 сеансу наблюдались неприятные ощущения в виде усиления болевого синдрома в правом подреберье, проходящие к 4 - 6 сеансам. У всех больных микронодулярным циррозом печени на фоне применения аппарата "ВИТАФОН" наблюдалась положительная динамика, проявляющаяся в улучшении общего состояния, нормализация сна и аппетита, болевого синдрома в правом подреберье и эпигастральной области. При оценки показателей периферической крови наблюдалось увеличение количества тромбоцитов и лимфоцитов, в биохимических анализах сыворотки крови имело место уменьшение содержания гамма-глобулинов % (с  $30,5 \pm 0,48$  до  $25,5 \pm 0,35$ ,  $p < 0,05$ ), активности АлАТ ммоль/л (с  $1,72 \pm 0,034$  до  $0,94 \pm 0,047$ ,  $p < 0,05$ ), концентрации билирубина мкмоль/л (с  $68,11 \pm 2,130$  до  $27,60 \pm 2,950$ ,  $p < 0,05$ ).

У 5 больных циррозом печени к 5-6 сеансу наблюдалось усиление болевого синдрома в правом подреберье, который проходил самостоятельно к 7-9 сеансу. Указанное явление наблюдалось у больных циррозом печени в дистрофической стадии заболевания и, по всей видимости, носило адаптационный характер.

Изменения внутривнутрипеченочной гемодинамики по данным реогепатологии были неоднозначны. У больных ХЗП, у которых нарушения внутривнутрипеченочной гемодинамики обусловлены ухудшением венозного оттока, на фоне проводимой терапии имело место улучшение всех гемодинамических показателей (оттока из печени, микроциркуляции, венозного и артериального притока, уменьшение проявлений внутривнутрипеченочной гипертензии). Повторные гистологические исследования печени у данной группы больных свидетельствовали об уменьшении морфологических признаков активности процесса. Отмечалось уменьшение количества и размеров купферовских клеток, уменьшение отека гепатоцитов и зоны воспалительной инфильтрации, проявлений дистрофии гепатоцитов. У больных ХЗП с нарушением притока крови проводимая терапия не оказывала существенного влияния на показатели гемодинамики, а в ряде случаев имело место ухудшение гепатоциркуляции. Следует отметить, что нормализация клинико-биохимических иммунологических и гемодинамических показателей была менее значимой у больных ХЗП на цирротической стадии заболевания. Обращает на себя внимание, что нормализация указанных клинико-лабораторных показателей в группе сравнения отмечена лишь у 40% исследуемых.

Результаты работы виброакустическим аппаратом «ВИТАФОН» позволяют сделать вывод о целесообразности его использования у больных ХЗП для нормализации показателей гепатоциркуляции, уменьшения активности процесса в печени, нормализации клинико-лабораторных показателей. Однако применение данного устройства в терапии ХЗП должно использоваться дифференцировано с учетом исходных показателей гемодинамики. Полученные нами данные свидетельствуют о целесообразности использования реогепатологии как метода позволяющего оценить целесообразность применения "ВИТАФОНА" в комплексной терапии и оценки эффективности проводимой терапии.

## ВЛИЯНИЕ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА МЕСТНЫЕ ИММУННЫЕ РЕАКЦИИ

Ремезов А.П., Старцева Г.Ю.

Кафедра инфекционных болезней с курсом лабораторной диагностики  
СПИД СПб МАПО.

Введение. Большое значение оценки иммунного статуса и существенная, а нередко и определяющая роль иммуноориентированной терапии у инфекционных больных в настоящее время общепризнаны. В связи с этим актуально изучение влияния новых средств и методов лечения на иммунную систему человека.

В последние несколько лет в клинической практике появился и получил признание специалистов виброакустический метод терапии с использованием аппарата «Витафон», предназначенного для лечения различных заболеваний воспалительного и травматического происхождения [2, 3]. Эффективность лечения достигается многократным увеличением микрокапиллярного кровотока и лимфотока в ограниченном очаге воспаления. Метод привлекателен своей простотой, физиологичностью безвредного воздействия и экологической чистотой прибора. Вместе с тем изменения иммунологических показателей в очаге виброакустического воздействия (ВАВ) до сих пор не изучались, что и послужило целью настоящего исследования.

Цель исследования: оценить эффективность воздействия аппарата «Витафон» на функциональную активность иммунцитов в очаге воспаления.

Материалы и методы. У 50 здоровых людей в возрасте 18-55 лет (мужчин и женщин было поровну) определена миграционная активность нейтрофилов, мононуклеарных фагоцитов и Т- и В-лимфоцитов, а также некоторые показатели межклеточного взаимодействия (реакция бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ) и реакция торможения миграции мононуклеарных фагоцитов (РТММ)) *in vivo* методом «кожного окна» с неспецифическими митогенами (фитогемагглютинином - ФГА и пирогеналом) по J.Rebuck и J.Growley (1955) в модификации Х.М.Векслера и Я.Д.Кейша (1975) с собственными дополнениями [1, 4]. Очаги асептического воспаления (ОАВ) моделировались скарификацией кожи на обоих предплечьях. Скарифицированные участки кожи на одном предплечье (левом) подвергались виброакустическому воздействию «Витафоном» в течение суток (режим 2, двухкратно с интервалом 12 часов, экспозиция - 15 минут). Участки скарифицированной кожи другого предплечья (правого) виброакустическому воздействию не подвергались. Клеточный состав инфильтратов в моделированных очагах асептического воспаления сопоставлялся по результатам анализа дермоцитограмм (стеклянные препараты-отпечатки), соответственно, на левом и правом предплечьях. Используемый метод «кожного окна» существенно и выгодно отличается от других методов тем, что позволяет наблюдать иммунные клеточные реакции непосредственно в организме больного человека. Благодаря неисчерпаемым возможностям для модификации постановки и усовершенствования прочтения результатов, выбранный нами тест назван рядом авторов самым информативным и универсальным методом изучения иммунитета *in vivo*.

Результаты исследования. Установлено, что у 84% обследованных в местах виброакустического воздействия гиперемия в очагах асептического воспаления была существенно более выраженной, что отмечалось визуально при снятии стекол: диаметр папул был в 2 раза больше по сравнению с участками кожи без обработки аппаратом «Витафон» на другой руке. Особенно велика была разница в местах введения митогенов – ФГА и пирогенала. Однако, именно на этих участках гиперемия угасала и папулы исчезали на  $0,7 \pm 0,2$  дня раньше, чем на соответствующих полях скарификации без виброакустического воздействия ( $p \leq 0,05$ ), а больные отмечали меньший зуд и жжение на фоне внутрикожного введения митогенов.

Состав клеточного инфильтрата, а также некоторые показатели иммунитета в очагах асептического воспаления при обработке полей скарификации Витафоном и без неё представлены в табл. 1 и 2.

Табл. 1. Состав клеточного инфильтрата в очаге асептического воспаления (ОАВ) после 4 часов экспозиции у обследованных здоровых лиц при использовании ВАВ и без ВАВ ( $M \pm m$ ,  $n=50$ ).

Изученные объекты	Состав клеточного инфильтрата		$\frac{\text{ПМЯЛ}}{\text{МН}}$
	ПМЯЛ (%)	МН (%)	
ОАВ без ВАВ	94,1±0,7	5,9±0,5	15,9±1,4
ОАВ при ВАВ	97,2± 0,7*	2,8± 0,6*	34,7± 0,7*

Примечания: ПМЯЛ - полиморфноядерные лейкоциты, МН - мононуклеарные лейкоциты, МН-фагоциты - мононуклеарные фагоциты, ПМЯЛ/МН - отношение ПМЯЛ к МН (коэффициент), \* -  $p \leq 0,05$ .

Представленные данные свидетельствует о повышении миграции полиморфноядерных лейкоцитов в зону асептического воспаления на первом этапе иммунного ответа («ранний ответ» - 4 часа экспозиции) под влиянием виброакустического воздействия. Отношение полиморфноядерных лейкоцитов к мононуклеарным лейкоцитам - коэффициент ПМЯЛ/МН как показатель миграционной активности ПМЯЛ, в основном, за счёт нейтрофилов - в этом случае был значительно выше ( $p < 0,001$ ).

Табл. 2. Состав клеточного инфильтрата в очаге асептического воспаления после 24 часов экспозиции у обследованных здоровых лиц при использовании ВАВ и без ВАВ ( $M \pm m$ ,  $n=50$ )

Изученные объекты	Состав клеточного инфильтрата					
	ПМЯЛ (%)	Нейтрофилы (%)	МН (%)	Лимфоциты (%)	МН-фагоциты (%)	$\frac{\text{ПМЯЛ}}{\text{МН}}$
ОАВ без ВАВ	39,7±1,2	39,4± 1,2	50,3± 0,7	2,6± 0,2	57,7± 0,7	0,70± 0,04
ОАВ при ВАВ	35,0± 1,5*	34,7± 1,6*	66,9± 0,9*	4,2± 0,4*	60,9± 0,8*	0,52± 0,05*

\* -  $p \leq 0,05$ .

После 24 часов инкубации - на более поздних этапах воспалительного процесса («поздний ответ» - 24 часа инкубации), когда реализуются резервные возможности клеточных механизмов защиты, выход мононуклеарных лейкоцитов (МН) в ОАВ после обработки Витафоном был также существенно увеличен ( $p \leq 0,05$ ), как это показано в таблице 2.

Табл. 3. РБТЛ, РТММ и ММК в очаге асептического воспаления (ОАВ) после 24 часов экспозиции у обследованных здоровых лиц при использовании ВАВ и без ВАВ ( $M \pm m$ ,  $n=50$ ).

Изученные объекты	Иммунологические показатели (%)					
	РБТЛ	ММК	РБТЛ <sub>фра</sub>	РТММ <sub>фра</sub>	РБТЛ <sub>пир</sub>	РТММ <sub>пир</sub>
ОАВ без ВАВ	37,5± 0,5	14,8± 0,6	71,1±1,4	39,1±0,9	56,2±2,4	34,7±1,1
ОАВ при ВАВ	49,1± 0,6*	18,5± 0,7*	106,8±2,2*	29,2±1,6*	84,2±3,6*	30,1±2,2*

\*-  $p \leq 0,05$

Примечания: ММК - макрофагально-моноцитарный коэффициент (отношение макрофагов к моноцитам),

Бластная трансформация лимфоцитов в ОАВ под виброакустическим воздействием была интенсивнее, чем в ОАВ без обработки Витафоном здоровых (табл. 3). Более высокими в этом случае оказались и другие показатели иммунитета: спонтанная РБТЛ, а также РБТЛ с митогенами ФГА и пирогеналом (преимущественная характеристика Т- и В-лимфоцитов, соответственно). Выше, чем без виброакустического воздействия, ока-

зался и уровень дифференцировки мигрирующих клеток системы мононуклеарных фагоцитов, на что указывает увеличенный ММК ( $18,5 \pm 0,7$ ;  $p \leq 0,05$ ). Соответственно, ниже были показатели РТММ с ФГА и пирогеналом.

Заключение. Таким образом, имеется четкая корреляция между виброакустическим воздействием аппарата ВИТАФОН и улучшением иммунологических показателей в очаге воспаления. Вероятно, увеличение капиллярного кровотока и лимфотока способствует большому выходу иммуноцитов в зону воспаления. Кроме того, возможно прямое позитивное влияние виброакустического воздействия на функциональную активность иммуноцитов. Полученные результаты могут служить объяснением ряда положительных эффектов виброакустической терапии и послужить обоснованием для более широкого использования этого метода лечения.

#### Литература

1. Векслер Х.М., Кейш Я.Д. Новый информативный и удобный метод определения активности патологических процессов при заболеваниях печени. В кн.: Мат VII съезда терапевтов Эстонской ССР. Таллин: Валгус, 1975, с. 221-222.
2. Виброакустика в медицине / Материалы I Всероссийской научно-практической конференции (8-9 июня 2000 года, Санкт-Петербург), Вита Нова. СПб. 2000.—153 с.
3. Фёдоров В.А. Витафон (лечение и профилактика заболеваний). Вита Нова. СПб. 2000.—249 с.
4. Rebeck J., Growley J. A method for studying leukocytic function in vivo // Ann. N.Y. Acad. Sci., 1955, v.59, N 2, p. 757-462.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАФОНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ОСТРЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ

Н.И.Кузнецов, А.П.Ремезов.  
Кафедра инфекционных болезней СПб МАПО.  
2002 год

Актуальность проблемы изучения вирусных гепатитов (ВГ) и разработки новых методов патогенетической терапии не вызывает сомнения, учитывая высокий уровень заболеваемости вирусными гепатитами и отсутствие эффективных методов как этиотропной, так и патогенетической терапии. Важным фактором при выборе лекарственных средств терапии вирусного гепатита является повышение аллергического состояния пациентов. Возрастание частоты аллергических осложнений ограничивает возможности использования медикаментозных средств и побуждает к поиску немедикаментозных способов терапии.

Важным фактором в патогенезе развития заболевания является нарушение микроциркуляции, способствующее усилению биохимических нарушений и процессов перекисного окисления липидов, поскольку их взаимное влияние усиливает синдром цитолиза путем деструкции клеточных мембран продуктами липопероксидации. В настоящее время не вызывает сомнения физиологическое значение и патогенетическая роль процессов свободно-радикального окисления (СРО) липидов при вирусных гепатитах [1, 2]. Известно, что угнетение активности иммуноцитов при ВГ обусловлено снижением окислительно-восстановительных и повышением активности гидролитических ферментов, развитием гипоксемии и тканевой гипоксии, активацией перекисного окисления липидов (ПОЛ) и угнетением антиоксидантной системы крови, нарушением регуляторных внутриклеточных механизмов. Оказывая регулирующее действие на биохимические процессы, иммунная система сама служит объектом иммуномодулирующего действия биологически активных веществ. При вирусном поражении печени, в условиях тканевой гипоксии, причиной и следствием которой является нарушение окислительно-восстановительных реакций в клетках, наблюдаются взаимосвязанные нарушения иммунных реакций и антиоксидантной системы. В патогенезе синдрома цитолиза при ВГ прослеживается тесная взаимосвязь системы иммунитета с процессами ПОЛ.

Одним из подходов к решению проблемы нормализации процессов ПОЛ у больных вирусными гепатитами, наряду с использованием медикаментозных средств на фоне базисной терапии является применение немедикаментозных средств лечения. К таким немедикаментозным средствам патогенетической терапии может быть отнесен виброакустический аппарат ВИТАФОН, основой лечебного эффекта которого является локальное увеличение капиллярного кровотока, лимфотока и усиление осмотического движения жидкости в зоне виброакустического воздействия. Использование ВИТАФОНА позволяет воздействовать на большое количество поверхностных и глубоко лежащих рецепторных структур одновременно и энергетически достаточно для их активации. Это обеспечивает необходимую полноту ответной реакции организма благодаря одновременному включению соответствующих структур вегетативной и соматической нервной систем за счет пространственной суммации раздражения.

Целью настоящего исследования было изучить возможность использования ВИТАФОНА в комплексной терапии острых форм вирусных гепатитов.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** Исследование было проведено на базе клинического отделения кафедры инфекционных болезней МАПО.

Было обследовано 50 больных с острой формой вирусных гепатитов А и В (разделение по этиологии возбудителя не проводилось, так как патогенетическая терапия вирусных гепатитов не зависит от этиологии гепатита) со среднетяжелой формой заболевания. Все больные были разделены на основную и сравнительную группы методом случайной выборки по 25 человек. По своим исходным клинико-биохимическим данным группы больных были полностью сравнимы. Возраст обследованных больных колебался

от 16 до 35 лет. Мужчин было 20 человек, женщин -30 человек. В качестве базисной терапии применялась стандартная патогенетическая терапия.

ВИТАФОН использовался со 2-3 дня пребывания больного в стационаре. При проведении одного сеанса использовались три точки: 1-я точка- пятое межреберье по среднеключичной линии, 2-я - шестое межреберье по переднеаксилярной линии и 3-я - по углу лопатки на уровне восьмого грудного позвонка. Выбор данных точек обусловлен был тем, что эти точки являются биологически активными точками, которые используются при лечении патологии печени в рефлексотерапии. Курс терапии ВИТАФОНОМ составлял 7-10 сеансов, по 10 минут на один сеанс.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.** Результаты проведенного исследования показали хорошую переносимость процедур пациентами. Только у двух больных использование ВИТАФОНА вызвало повышение билирубина в 2 раза, причем клинического ухудшения состояния пациентов не было. У больных основной группы в отличие от больных сравнительной группы наступала более быстрая нормализация всех биохимических показателей. Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица 1. Динамика биохимических показателей при использовании в комплексной терапии аппарата ВИТАФОН.

Группы больных	Биохимические показатели			
	Активность АЛТ е/л		Активность билирубина мкмоль/ч х л	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Основная	1781,93± 25,6	248,5± 15,4	165,5±18,35	81,36±18,35
Сравнительная	1675,21±21,8	389,7±13,6	187,1±19,1	123,2±14,5

Механизм нормализации биохимических показателей при применении ВИТАФОНА, вероятно, обусловлен улучшением капиллярного кровотока. Улучшение микроциркуляции гепатоцитов способствует снижению активности процессов перекисного окисления липидов, что приводит к стабилизации мембраны гепатоцитов и восстановлению ее функции. Можно также предположить, что в результате виброакустического воздействия происходит изомеризация билирубина, которая улучшает возможность его выведения.

Таким образом, основываясь на результатах проведенного исследования, можно рекомендовать ВИТАФОН для использования его в комплексной терапии **острых вирусных гепатитов** различной этиологии. Витафон может быть использован в сочетании с любыми медикаментозными терапевтическими средствами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Владимиров Ю.А. Роль нарушений свойств липидного слоя мембран в развитии патологических процессов.// Патол. физиология и экспериментальная терапия.- 1989.-№4.-с7-19.
2. Скаун Н.П. Роль перекисного окисления липидов в патогенетической терапии заболеваний печени.// Врачебное дело.-1987.-№10.-с 86-91.



## РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТА «ВИТАФОН-ИК» ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТАХ

Ковеленов А.Ю.

Военно-медицинская академия, г. Санкт-Петербург  
2002 год

Аппарат «Витафон-ИК» производства ООО «Витафон» (г.С.-Петербург) оказывает контактное сочетанное виброакустическое и инфракрасное воздействие на организм. Виброфон возбуждает микровибрацию тканей. Инфракрасный излучатель воздействует на ткани инфракрасным излучением. Частота микровибрации и средняя мощность инфракрасного излучения автоматически непрерывно меняются по заданной циклической программе.

Лечебный эффект аппарата основан на взаимоусиливающем сочетанном воздействии микровибраций и импульсного инфракрасного излучения.

В зоне действия виброфона под влиянием микровибрации наблюдается снижение гидродинамического сопротивления сосудов. За счет этого происходит усиление осмотического движения жидкости, что приводит к локальному увеличению капиллярного кровотока и лимфотока в радиусе 7-10 см от центра виброфона.

В зоне действия инфракрасного излучателя наблюдается прогревание поверхностных слоев тканей, расширение сосудов, за счет чего также достигается эффект активизации микроциркуляции.

Аппарат позволяет изменять интенсивность воздействия за счет установки различных режимов работы. Малоинтенсивные режимы (1, 2) обладают противовоспалительной активностью, поскольку в большей степени влияют на венозный отток из патологического очага. Третий и особенно четвертый режимы при воздействии на паренхиматозные органы, близко расположенные к поверхности тела, могут давать провоспалительный эффект как за счет усиления притока крови, так и вследствие значительной микровибрации тканей. Биологический эффект действия микровибрации определяется локальной интенсивностью энергии колебаний, вызывающей в тканях переменные напряжения сжатия и растяжения, сдвиг от естественной оси покоя, кручения и изгибы тканей и жидкостей. Микровибрация облегчает циркуляцию жидкости, может вызывать распад молекул в клеточной протоплазме, интенсифицирует ферментативные реакции, увеличивает проницаемость клеточных мембран, способна вызывать перестройки в хромосомном аппарате клеток.

Хронический вирусный гепатит С (ХВГС) характеризуется иммунотолерантностью по отношению к вирусу со стороны макроорганизма, что проявляется недостаточной выработкой иммунными клетками провоспалительных цитокинов, таких как интерфероны (ИФН), интерлейкины-1, 2 (ИЛ) и др.

Нами изучено влияние различных схем применения аппарата «Витафон-ИК» на содержание интерферонов  $\alpha$  и  $\gamma$  в сыворотке крови у больных ХВГС.

Установлено, что аппарат оказывает влияние на выработку сывороточных интерферонов  $\alpha$  и  $\gamma$ . Наиболее выражен этот эффект при использовании режимов периодически повторяющегося (1 раз в 3-5 дней) интенсивного воздействия на область печени. Подобрана оптимальная схема, при которой уровень ИФН- $\alpha$  поддерживается на цифрах в 4-8, а ИФН- $\gamma$  - в 3-5 раз, превышающих изначальный. Такое увеличение сравнимо с лучшими интерфероновыми препаратами (Интрон-А и Пегинтрон).

В настоящее время начато перспективное контролируемое исследование эффективности витафонотерапии у 18 больных ХВГС с 1 генотипом вируса (группа № 1). В группе сравнения (16 человек) больные получают стандартную терапию: интрон А в дозе 3 млн МЕ 3 раза в неделю + ребетол по 1,2 г/сут (группа № 2).

Через 3 месяца терапии в группе № 1 зарегистрировано 4 случая клинико-вирусологической ремиссии (22,2%). В группе сравнения аналогичный показатель составил 5 случаев (31,2%). Спустя 6 месяцев ремиссия достигнута в 44,4 и 50,0% случаях

соответственно. То есть результаты сравнимы, но стоимость лечения ХВГ с применением виброакустической терапии в сочетании с ИК излучением в несколько раз меньше и доступна для большинства больных.

У больных с достигнутой ремиссией подобрана схема поддерживающей терапии. Наблюдение за больными продолжается.

У тех пациентов, у которых не достигнута ремиссия выясняются возможные причины. По-нашему мнению ими могут являться несоблюдение больными схемы терапии, большая толщина подкожно жирового слоя в области наложения виброфонов, недостаточная интенсивность воздействия.

У больных, не ответивших на первый курс, апробируются новые схемы терапии.

Дальнейшими направлениями работы могут явиться исследования эффективности комплексного лечения больных хроническими вирусными гепатитами с включением в стандартные схемы витафонотерапию с целью выяснения возможной минимизации дорогостоящей противовирусной терапии за счет воздействия аппаратом.

Таким образом, применение аппарата «Витафон-ИК» при хронических вирусных гепатитах может явиться новым перспективным методом терапии, выгодно отличающимся от стандартного меньшей стоимостью и отсутствием побочных эффектов, характерных для интерферонотерапии.

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГЛАВНОЕ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
(ВМедА)

УДК \_\_\_\_\_

экз. № 1

№ госрегистрац. \_\_\_\_\_

Проект \_\_\_\_\_

Инв. № \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель начальника академии  
по научной работе

Заслуженный деятель науки РФ  
член-корреспондент РАМН  
доктор медицинских наук профессор  
генерал-майор медицинской службы



**Ю.В.Лобзин**

2003 г.

**ОТЧЕТ**

о научно-исследовательской работе по теме № 4.03.231.п12, шифр «Витафон»  
(договор № 202/7 от 30.09.02 г.)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО МЕТОДА  
ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ВИРУСНЫМИ  
ГЕПАТИТАМИ

Научный руководитель –  
кандидат медицинских наук доцент  
полковник медицинской службы

В.М.Волжанин

Начальник кафедры инфекционных болезней  
(с курсом медицинской паразитологии и  
тропических заболеваний)

кандидат медицинских наук доцент  
полковник медицинской службы

В.М.Волжанин

Ответственный исполнитель –  
заместитель начальника кафедры  
инфекционных болезней (с курсом  
медицинской паразитологии и тропических  
заболеваний)

доктор медицинских наук доцент  
полковник медицинской службы

А.Ю.Ковеленов

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель -  
начальник кафедры  
инфекционных болезней  
(с курсом медицинской  
паразитологии и тропических  
заболеваний)  
кандидат медицинских наук доцент  
полковник медицинской службы



17.12.03г.

В.М.Волжанин  
(общее  
редактирование  
отчета)

Ответственный исполнитель -  
заместитель начальника кафедры  
инфекционных болезней  
доктор медицинских наук доцент  
полковник медицинской службы



17.12.03г.

А.Ю.Ковеленов  
(введение,  
разделы 1, 2, 4,  
заключение)

Старший научный сотрудник  
НИЛ СПИД и инфекционных  
болезней в ВС РФ при кафедре  
инфекционных болезней  
кандидат медицинских наук



17.12.03г.

А.Н.Михальцов  
(раздел 3)

ВРИО начальника научно-исследовательского отдела  
кандидат медицинских наук  
старший научный сотрудник  
полковник медицинской службы



С.Г.Кузьмин

«26» XII 2003 г.

## РЕФЕРАТ

Отчет 30 с., 1 кн., 6 табл., 2 рис., 14 источников

ХРОНИЧЕСКИЕ ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ, ИНТЕРФЕРОНОГЕНЕЗ,  
ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ, ВИБРОАКУСТИКА, АППАРАТ «ВИТАФОН-ИК»

Научно-исследовательская работа выполнена согласно договору № 202/7 от 30.09.02 г. между Военно-медицинской академией и ООО «Витафон».

Целью работы явилось изучение эффективности комплексного физиотерапевтического (вибраакустического+инфракрасного) метода лечения с применением аппарата «Витафон-ИК» в комплексной терапии больных хроническими вирусными гепатитами В и С.

Под наблюдением находилось 89 больных хроническим вирусными гепатитами В, С и В+С различной степени активности и длительности заболевания.

Исследовано влияние физиотерапевтического воздействия аппаратом «Витафон-ИК» на содержание интерферонов  $\alpha$  и  $\gamma$  в сыворотке крови больных хроническими вирусными гепатитами В и С. Показано, что воздействие аппаратом «Витафон-ИК» на область печени вызывает существенное увеличение сывороточных концентраций этих интерферонов.

Разработаны схемы применения аппарата у больных с различной длительностью течения гепатита, схемы поддерживающей терапии. Проведено лечение 73 больных хроническим вирусным гепатитом В и С в течение 6-12 месяцев с помощью аппарата «Витафон-ИК» без применения противовирусных средств. Применение аппарата по разработанным схемам позволило достичь полной (вирусологической+биохимической) и неполной (биохимической) ремиссии у 35,6 % и 9,6 % пациентов соответственно.

Результаты работы внедрены в лечебный процесс клиники инфекционных болезней Военно-медицинской академии. Внедрение метода позволило существенно сократить затраты на лечение больных хроническими вирусными гепатитами.

Разработанный метод лечения больных хроническими вирусными гепатитами может быть рекомендован к внедрению в лечебных учреждениях военного и гражданского здравоохранения. Область применения – инфекционные болезни, гепатология.

## ВВЕДЕНИЕ

Вирусные гепатиты с парентеральным механизмом передачи возбудителя (ГВ, ГД, ГС) представляют одну из наиболее серьезных и актуальных проблем современного здравоохранения. Важнейшей особенностью вирусов В и С является их способность к длительному персистированию в организме и значительный хронизирующий потенциал, особенно у вируса гепатита С.

Лечение хронических вирусных гепатитов – огромная медицинская проблема во всем мире [3]. На сегодняшнем этапе развития медицины она далека от своего разрешения. Эффективность терапии гепатитов (достижение стойкой ремиссии) современными противовирусными средствами недостаточна и составляет в среднем 50-70 % [4]. Особо актуальна эта проблема для России, что связано как с высокой заболеваемостью парентеральными гепатитами в стране среди молодого населения, так и недоступностью лечения для большинства пациентов по причине его высокой стоимости. В программы обязательного медицинского страхования данная услуга не включена. При отсутствии лечения хронических гепатитов высок риск их трансформации в цирроз печени или гепатокарциному. И хотя этот процесс растягивается на десятилетия, при заражении в молодом возрасте хронические гепатиты могут существенно повлиять на продолжительность жизни больного.

Недостаточная эффективность и высокая стоимость лечения хронических вирусных гепатитов заставляют искать альтернативные методы терапии, в т. ч. физиотерапевтические. В различное время с этой целью были предложены микроволновая и магнито-лазерная терапия [1, 5], ультразвук [2], электрофорез [6]. Однако их воздействие было ориентировано, в основном, на достижение противовоспалительного эффекта и не влияло на персистенцию самого возбудителя заболевания.

Данные методические рекомендации явились результатом клинических исследований, проведенных на кафедре инфекционных болезней (с курсом медицинской паразитологии и тропических заболеваний) Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова, по изучению эффективности виброакустического метода терапии у больных хроническими вирусными гепатитами В, С, В+С с помощью аппарата «Витафон-ИК» производства ООО «Витафон» (Санкт-Петербург).

Проведенные исследования показали, что внедрение в комплекс лечебных мероприятий при хронических вирусных гепатитах виброакустического метода терапии позволяет достигать ремиссии у достаточно большого числа пациентов при минимальном количестве побочных эффектов. Возможность отказа от традиционной противовирусной терапии делает лечение больных хроническими вирусными гепатитами доступным для более широкого круга пациентов.

### 1. ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА И ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С

Механизмы персистенции вирусов гепатитов В (HBV) и С (HCV) имеют ряд общих черт. Оба вируса снижают продукцию эндогенного интерферона, что облегчает их распространение из инфицированных клеток в интактные; обладают способностью к внепеченочной репликации в макрофагах-моноцитах, где они становятся недоступными для иммунного контроля; вирусы чрезвычайно изменчивы в генетическом плане, что позволяет им «ускользнуть» от иммунного ответа. Важной особенностью персистирования HBV и HCV является отсутствие цитопатического эффекта у HBV и слабое цитопатическое действие у HCV. Этим обуславливается возможность длительного бессимптомного носительства HBV и малосимптомное течение HCV-инфекции. В сочетании со слабой иммуногенностью вируса гепатита С его прямое цитопатическое действие приводит к раз-

витию хронической патологии печени в подавляющем большинстве случаев инфицирования.

Особенности персистенции HBV и HCV определяют характер клинического течения вирусных гепатитов В и С.

При вирусном гепатите В выделяют острые формы, которые у 90-95 % заканчиваются выздоровлением, и хронические. Хронические формы в зависимости от активности репликации HBV могут протекать с высокой или низкой репликативной активностью.

Хронические формы с высокой репликативной активностью характеризуются волнообразным течением с чередованием обострений и ремиссий. В период обострений отмечаются симптомы интоксикации по астенодиспептическому типу, субфебрильная температура тела, преходящая желтуха, увеличение размеров печени и селезенки, геморрагические высыпания. В последующем (в течение 2-5 лет) могут развиваться признаки портальной гипертензии. При биохимическом обследовании выявляются стойкие нарушения всех печеночных проб: повышение уровня активности аланинаминотрансферазы (АлАТ), диспротеинемия (гипергамма- и гипоальбуминемия), снижение протромбинового индекса, холестерина в сыворотке крови. Постоянно обнаруживается HBs-антиген (в концентрации более 100 нг/мл), нередко HBe-антиген или антитела к нему, анти-HBc класса иммуноглобулина М (IgM), обычно выявляется ДНК HBV. Морфологическое исследование гепатобиоптатов свидетельствует о наличии в печени активного воспаления, портопортального и портоцентрального фиброза.

Хронический вирусный гепатит В (ХГВ) с низкой репликативной активностью, который, как правило, соответствует персистирующему течению HBV-инфекции с интеграцией геномов вируса и гепатоцита (интегративный тип хронического гепатита В), протекает бессимптомно или со скудной симптоматикой в виде астенодиспептического синдрома, преходящей холурии, умеренно выраженной гепатомегалии, незначительно нарушенными печеночными пробами. В крови больных обнаруживается HBs-антиген, часто анти-HBc (суммарные). Вирусная ДНК в полимеразной цепной реакции (ПЦР) не определяется. Структурные изменения минимальны, ограничиваются портальной и/или перипортальной инфильтрацией, обычно без признаков фиброза. Прогноз в большинстве случаев благоприятный.

Гепатит С настолько часто хронизируется (по некоторым данным в 100% случаев), что более правильным в клинической классификации этой нозологической формы выделять не клинические формы, а фазы: острую и хроническую, причем хроническая фаза в свою очередь делится на латентную и фазу реактивации. Острая фаза протекает малосимптомно и часто остается нераспознанной. Заболевание в большинстве случаев обнаруживается случайно при профилактических обследованиях, как правило, уже в хронической фазе. Отличительной особенностью хронического гепатита С является торпидное, латентное течение со скудной клинической симптоматикой. Единственной жалобой больных может быть лишь незначительная тяжесть в правом подреберье, которая возникает, как правило, при нарушении режима питания или физических нагрузках. При объективном обследовании может быть выявлено не резко выраженное увеличение печени с уплотнением ее консистенции. Спленомегалия чаще всего определяется только при ультразвуковом исследовании. Вместе с тем заболевание постепенно прогрессирует с дальнейшим развитием цирроза печени и/или первичной гепатоцеллюлярной карциномы. Течение HCV-инфекции растягивается на многие годы. Так клинический выраженный хронический гепатит развивается в среднем через 10-15, цирроз печени - через 15-20 и гепатокарцинома - спустя 20-25 лет.

Латентная фаза хронического гепатита С (ХГС) характеризуется периодическим повышением АлАТ до трех норм, РНК HCV обнаруживается не постоянно и при количественной оценке в относительно невысоких концентрациях. В крови закономерно обнаруживаются анти-HCV IgG, анти-NS4, однако анти-HCV IgM, как правило, отсутствуют.

О реактивации HCV-инфекции свидетельствуют повышение активности АлАТ в диапазоне от трех до пяти норм, выявление в крови РНК HCV в высоких титрах и/или наличие анти-HCV IgM, а также, косвенно, весь спектр структурных и неструктурных ан-

тител в реакции иммуноблотинга.

Необходимо отметить, что при гепатите С, в отличие от гепатита В, не регистрируются интегративные формы, так как не происходит интеграция вируса в геном инфицированных гепатоцитов.

Морфологические изменения в печени у больных хроническим гепатитом С однотипны с таковыми при хронических гепатитах другой этиологии и заключаются в постепенном фиброзировании ткани органа. Цирроз печени развивается у 20-30% больных. Он в течение многих лет остается компенсированным и не распознается. Во многих случаях HCV-цирроз первично диагностируется по данным гистологического исследования биоптатов печени. Гепатоцеллюлярная карцинома развивается у 5-7% больных хроническим гепатитом С.

В лечении хронических вирусных гепатитов ведущую роль играет противовирусная терапия. При определении показаний необходимо учитывать активность инфекционного процесса, данные клинико-биохимического и морфологического обследования.

Поскольку при хроническом течении HBV- и HCV-инфекции отмечается снижение выработки эндогенного интерферона, основным (базовым) этиотропным средством при лечении этих инфекций являются препараты генно-инженерного интерферона-альфа (реаферон, реалдирон, интрон А, роферон-А, виферон). Кроме того, при хроническом вирусном гепатите В доказана эффективность нуклеозидного аналога - ламивудина (зеффикс), как в сочетании с интерферонами, так и в виде монотерапии, а при гепатите С дополнительно к базовой терапии препаратами интерферонов применяются аналог нуклеозидов – рибавирин (ребетол) или ингибитор обратной транскриптазы вируса – ремантадин. В последние годы на фармрынке появились пегилированные формы интерферона-альфа (ПегИнтрон, Пегасис). Препараты выгодно отличаются от обычной формы тем, что медленнее выводятся из организма, сохраняясь в крови в эффективной концентрации более длительное время.

Продолжительность курсов лечения: при гепатите В – 16-32 недели препаратами интерферона, 12-24 месяцев и более ламивудином; при гепатите С – 6-12 месяцев.

Эффективность самых современных схем лечения (с применением пегилированных форм интерферона) достигает 70-90 % при первичном ответе, однако стойкой ремиссии удается достичь в среднем у 50-60 % пациентов.

У некоторых больных на фоне интерферонотерапии наблюдаются побочные эффекты. Наиболее частым из них является гриппоподобный синдром, который характеризуется повышением температуры тела, недомоганием, головной болью, снижением аппетита, ломотой в мышцах и суставах, потливостью. Данный симптомокомплекс развивается, как правило, в начале терапии. По мере увеличения ее продолжительности выраженность указанных явлений уменьшается. Реже отмечаются тошнота, диарея, кожный зуд, сыпь, головокружения, тревога, депрессия, раздражительность, бессоница или сонливость. На фоне длительного лечения могут возникать похудание, выпадение волос, тромбоцитопения, гранулоцитопения. При возникновении стойких побочных эффектов решается вопрос о прекращении лечения.



## 2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ АППАРАТА «ВИТАФОН-ИК». ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Аппарат «Витафон-ИК» состоит из электронного блока и присоединенных к нему двух спаренных преобразователей – виброакустического и инфракрасного. Корпус электронного блока имеет встроенную сетевую вилку. На лицевой панели электронного блока размещены переключатели режимов работы.

Аппарат оказывает контактное сочетанное виброакустическое и инфракрасное воздействие на организм. Виброфон возбуждает микровибрацию тканей. Инфракрасный излучатель (термофон) воздействует инфракрасным излучением. Частота микровибрации и средняя мощность инфракрасного излучения автоматически непрерывно меняются по заданной циклической программе.

Лечебный эффект аппарата основан на взаимоусиливающем сочетанном воздействии микровибраций и импульсного инфракрасного излучения.

В зоне действия виброфона под влиянием микровибрации наблюдается снижение гидродинамического сопротивления сосудов. За счет этого происходит усиление осмотического движения жидкости и увеличение капиллярного кровотока и лимфотока в радиусе 7-10 см от центра виброфона. Эффект подтвержден в различных медицинских учреждениях методами капилляроскопии, реовазографии, ультразвуковой доплерографии.

В зоне действия инфракрасного излучателя наблюдается прогревание поверхностных слоев тканей, расширение сосудов, за счет чего также достигается эффект активизации микроциркуляции.

Процессы катаболизма и метаболизма в организме происходят лишь при контактном взаимодействии биологических субстанций. Поэтому наличие механических флуктуаций клеток и биологических молекул является необходимым условием для большинства биологических и, особенно, иммунологических реакций. Для того чтобы реакция состоялась необходимо непосредственное сближение взаимодействующих компонентов и их пространственная ориентация относительно друг друга. Механические микроколебания, именуемые микровибрациями, не только увеличивают частоту контактов и обеспечивают изменение ориентации биокомпонентов в пространстве, но и облегчают их прохождение через эндотелиальные щели и различные мембраны, то есть усиливают транспорт веществ из капилляров в интерстиций и обратно из интерстиция в венозные и лимфатические капилляры. Механические колебания присутствуют в организме как благодаря пульсовой активности сердца (инфразвуковые частоты) и сосудисто-мышечной вибрации (звуковые частоты), так и вследствие механических воздействий внешней среды. Однако из-за гемодинамического барьера пульсовые колебания в тканевом пространстве значительно снижены. Нередко по разным причинам в области патологии снижается и тонус сосудов, и тогда энергии собственных микровибраций в этой области может оказаться недостаточно, что ведет к хронизации патологического процесса и снижению эффективности лекарственной терапии. В этих случаях внешняя микровибрация оказывается принципиально необходимой. Одним из таких внешних воздействий может с успехом выступать виброакустическое воздействие, восполняющее дефицит механических флуктуаций в звуковом спектре частот.

Не менее важным свойством виброакустической терапии является способность виброакустического воздействия усиливать, а в патологических случаях восстанавливать венозный отток. Механизм этого эффекта прост: при воздействии микровибрации на вены, венулы и лимфатические сосуды, имеющие клапаны (сосудистые помпы), кровь и лимфа перемещаются всегда в одном направлении. Этот эффект наиболее выражен при мышечных сокращениях. Но во многих органах мышечные ткани почти не представлены, поэтому виброакустическое воздействие, проникая на глубину до 7-10 см, активизирует венозные помпы во всех типах тканей, способствуя улучшению венозного и лимфатического оттока.

Учитывая большой разброс механических свойств молекул, клеток, сосудов и тка-

ней предпочтительным оказывается воздействие микровибрациями с непрерывно изменяющейся частотой и амплитудой, причем акустический диапазон частот с инфразвуковой модуляцией лучше коррелирует с механическими свойствами элементов ткани, чем другие частоты (патент РФ 2022551).

Таким образом, виброакустическая терапия не только увеличивает кровоток и лимфоток, но и облегчает транспорт крупных биологических молекул, эритроцитов и иммунокомпетентных клеток из капилляров в интерстиций и обратно, обеспечивая тем самым улучшение клеточной среды обитания и вывод различных медиаторов из ткани в циркуляцию. Виброакустическая терапия тем эффективнее, чем сильнее выражены нарушения сосудистой регуляции в области патологии. Эта особенность, а также отсутствие вмешательства в тонкие биохимические механизмы регуляции и определили высокую безопасность, эффективность и широкий спектр применения виброакустической терапии.

За счет изменения интенсивности виброакустического воздействия имеется возможность достижения противо- или провоспалительного эффектов в области применения. Малоинтенсивные режимы аппарата (1, 2) обладают противовоспалительной активностью, поскольку в большей степени влияют на венозный отток из патологического очага. Третий и особенно четвертый режимы при воздействии на органы, близко расположенные к поверхности тела, могут давать провоспалительный эффект как за счет усиления притока крови, так и вследствие значительной вибрации тканей. Биологический эффект действия вибрации определяется локальной интенсивностью энергии колебаний, вызывающей в тканях переменные напряжения: сжатие и растяжение, сдвиг от естественной оси покоя, кручение и изгибы тканей и жидкостей. Вибрация облегчает циркуляцию жидкости, может вызывать распад молекул в клеточной протоплазме, интенсифицирует ферментативные реакции, увеличивает проницаемость клеточных мембран. Таким образом, с помощью применения дозированной локальной вибрации существует возможность активизации обменных процессов в месте ее воздействия. Необходимость подобного рода терапевтических воздействий имеется при хронических инфекционных заболеваниях, характеризующихся иммунотолерантностью к возбудителю инфекции. За счет провоспалительного эффекта интенсивной вибрации можно достичь обострения хронического воспаления в очаге инфекции, интенсифицировать местные иммунные реакции и через них общий иммунный ответ, тем самым ускорить самоочищение организма от возбудителя или сделать его более доступным воздействию противоинфекционных лекарственных препаратов.

Хронические вирусные гепатиты В и С характеризуются неспособностью организма самостоятельно справиться с инфекцией из-за приспособления вирусов к персистенции, что порождает иммунотолерантность и хроническое прогрессирующее течение заболевания. Целью лечения хронических гепатитов является замедление или приостановление этого процесса.

Свойства «Витафона-ИК» активизировать кровоток и лимфоток с увеличением количества функционирующих капилляров в 2-4 раза, интенсифицировать регенеративные процессы, способствовать выбросу биологически активных веществ в зоне воздействия может благоприятно повлиять на течение хронического процесса в печени, ускорить наступление ремиссии через этап искусственно спровоцированного обострения заболевания, повысить эффективность традиционной терапии.

### 3. ВЛИЯНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АППАРАТОМ «ВИТАФОН-ИК» НА СЫВОРОТОЧНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ИНТЕРФЕРОНОВ И ПРИЗНАКИ КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА

В предварительных исследованиях проведено изучение влияния комплексного – виброакустического и инфракрасного излучения аппаратом «Витафон-ИК» на концентрации интерферонов- $\alpha$  и  $\gamma$  в сыворотке крови больных хроническими гепатитами В и С.

Обследовано 16 больных (9 женщин и 7 мужчин, 18-34 лет), из них 8 – с хроническим вирусным гепатитом В в стадии репликации и 8 – с хроническим гепатитом С в фазе реактивации. Длительность заболевания составляла - от 1 до 5 лет. Больные до обследования не лечились противовирусными препаратами.

Излучатели устанавливались в области печени: вначале на правую область F, затем ее проекцию на переднюю поверхность грудной клетки – область M4. Применяли высокоинтенсивный режим - № 4. Продолжительность воздействия увеличивалась от 5 до 20 мин на каждую поверхность тела (при отсутствии у больного неприятных ощущений в области печени). Процедуры проводили 1 раз в сут через четыре дня на пятый в течение 4 недель. Забор крови на исследования осуществляли через 1 час и 3 суток после процедуры. Концентрацию интерферонов в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом с помощью тест-систем НПО «Протеиновый контур» (Санкт-Петербург). Одновременно оценивали степень выраженности цитолитического синдрома посредством определения активности аланинаминотрансферазы (АлАТ) в сыворотке крови больных на биохимическом анализаторе «Spectrum».

Результаты проведенных исследований представлены в табл. 1, 2, рис. 1 и 2.

Таблица 1

**Содержание интерферонов-α и γ, активность аланинаминотрансферазы (АлАТ) в сыворотке крови больных хроническим вирусным гепатитом В на фоне лечения аппаратом «Витафон-ИК»**

Показатели	Норма	День от начала терапии										
		0	1	6	9	11	14	16	19	21	24	26
ИФ-α пкг/мл	0-50	32,2 ± 7,2	75,2 ± 8,8*	112,5 ± 17,3*	50,4 ± 9,5	126,1 ± 17,9*	69,4 ± 11,7*	179,6 ± 24,2*	87,9 ± 11,2*	206,0 ± 23,5*	78,3 ± 10,2*	198,2 ± 28,3*
ИФ-γ пкг/мл	0-50	26,4 ± 5,7	25,3 ± 5,9	32,1 ± 7,5	27,5 ± 6,6	47,2 ± 7,4*	32,3 ± 5,0	55,8 ± 7,3*	42,7 ± 7,7*	59,3 ± 8,2*	50,4 ± 8,5*	58,5 ± 8,8*
АлАТ ед/л	до 54	187 ± 24	192 ± 20	220 ± 28	147 ± 18	232 ± 26	112 ± 17*	240 ± 31	98 ± 13*	248 ± 27*	84 ± 14*	259 ± 33*

\* - различия достоверны с соответствующими показателями нулевого дня (p < 0,05)

Таблица 2

**Содержание интерферонов-α и γ, активность аланинаминотрансферазы (АлАТ) в сыворотке крови больных хроническим вирусным гепатитом С на фоне лечения аппаратом «Витафон-ИК»**

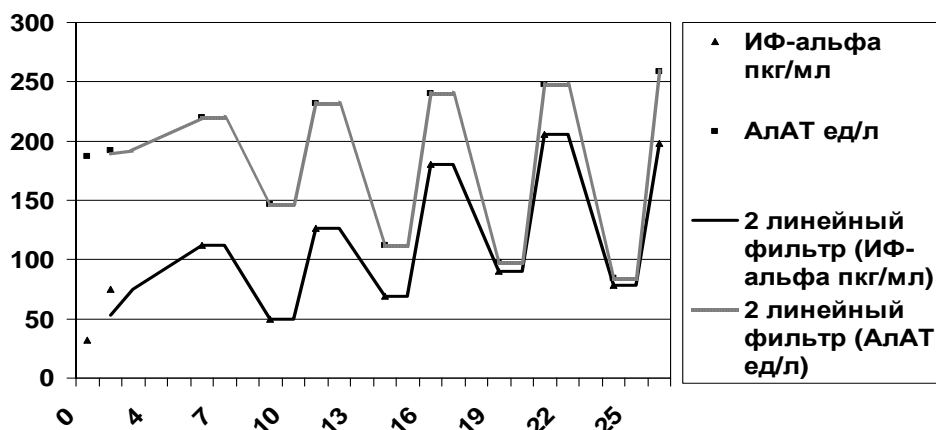
Показатели	Норма	День от начала терапии										
		0	1	6	9	11	14	16	19	21	24	26*
ИФ-α пкг/мл	0-50	26,8 ± 4,5	49,7 ± 6,3*	86,5 ± 13,2*	42,2 ± 8,4	112,8 ± 10,9*	67,5 ± 9,8*	155,6 ± 20,7*	70,8 ± 12,6*	183,2 ± 20,4*	72,1 ± 11,3*	191,5 ± 25,4*
ИФ-γ пкг/мл	0-50	20,2 ± 3,4	24,1 ± 4,2	30,1 ± 4,9*	22,7 ± 6,6	38,9 ± 5,6*	30,1 ± 4,3	44,9 ± 6,2*	33,8 ± 6,2*	50,3 ± 7,1*	39,2 ± 7,4*	55,3 ± 7,8*
АлАТ ед/л	до 54	123 ± 15	149 ± 17	205 ± 21*	158 ± 18	218 ± 23*	127 ± 15*	228 ± 25*	84 ± 11*	214 ± 19*	80 ± 12*	202 ± 29*

\* - различия достоверны с соответствующими показателями нулевого дня (p < 0,05)

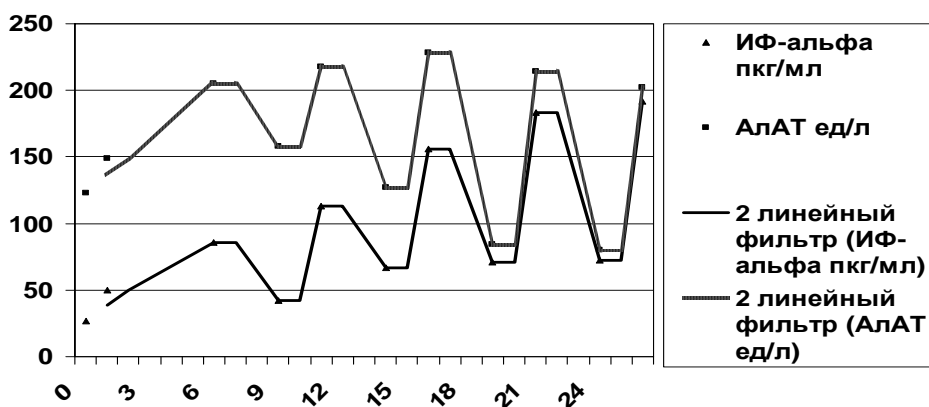
*Примечание:* жирным шрифтом выделены дни проведения процедур

Как видно из представленных таблиц, инфекционный процесс у больных хроническими гепатитами В и С не сопровождался повышением сывороточных концентраций интерферонов- $\alpha$  и  $\gamma$  (данные нулевого дня). То есть при развитии хронических вирусных гепатитов В и С организм не реагирует адекватно на внедрение инфекционного патогена, толерантен к нему.

**Рис.1** Динамика концентрации интерферона-альфа и активность АлАТ в сыворотке крови больных ХГВ на фоне лечения аппаратом «Витафон-ИК»



**Рис.2** Динамика концентрации интерферона-альфа и активность АлАТ в сыворотке крови больных ХГС на фоне лечения аппаратом «Витафон-ИК»



Воздействие на область печени с помощью аппарата «Витафон-ИК» приводило к существенному возрастанию концентрации интерферона- $\alpha$  в сыворотке крови больных уже после первой процедуры. Чем длительнее воздействие, тем более был выражен подъем концентрации интерферона, особенно в день проведения процедуры. Необходимо отметить, что, начиная с 21 дня, увеличение длительности процедуры (более 17 мин на каждую поверхность проекции печени) не сопровождалось дальнейшим повышением концентрации интерферона. Мы предполагаем, что на данном этапе наступает порог стимуляции интерферогенеза, обусловленного виброакустическим воздействием на область печени, и дальнейшее увеличение длительности процедуры не имеет смысла. В промежутках между процедурами наблюдалось падение концентрации цитокина, вначале до исходного уровня. Впоследствии степень снижения уменьшалась, и уровень

содержания интерферона в сыворотке крови постоянно оставался на достоверно повышенных цифрах.

Сывороточные концентрации интерферона- $\gamma$  в процессе терапии аппаратом имели тенденцию к возрастанию. В конце курса они достоверно превышали таковые у больных в начале лечения.

Исходный уровень АлАТ превышал верхнюю границу нормы более чем в 2 раза. В процессе лечения происходило возрастание активности фермента пропорциональное продолжительности процедуры. При длительности воздействия 15-20 мин на каждую поверхность тела активность АлАТ возрастала в 2-2,5 раза. В промежутках между процедурами активность фермента снижалась, причем вначале до исходных цифр, а в конце курса – достоверно ниже исходного уровня.

Необходимо отметить, что повышение активности АлАТ сопровождалось у части больных клиническими проявлениями обострения гепатита. Больные отмечали появление болей в области печени, возникающей вскоре после окончания процедуры или непосредственно в момент ее проведения (при длительности воздействия более 15 мин). В течение суток после процедуры отмечались умеренная слабость (4), снижение аппетита (3), тошнота (1), потемнение мочи (2), легкая желтуха (1). С появлением клинической симптоматики уменьшали длительность процедур на 3-5 мин и продолжали лечение в данном режиме, добиваясь легкого усиления цитолиза (повышение АлАТ не более чем в 2 раза) при отсутствии выраженных клинических проявлений заболевания.

Таким образом, комплексное физиотерапевтическое воздействие аппаратом «Витафон-ИК» на область печени способствует увеличению сывороточных концентраций интерферонов- $\alpha$  и  $\gamma$  и активности печеночной аминотрансферазы у больных хроническими вирусными гепатитами В и С.

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 клетками печени. В результате межклеточного взаимодействия происходит выброс цитокинов, в том числе интерферонов, которые могут стимулировать развитие иммунного воспаления.

Усиление воспалительной реакции сопровождается увеличением активности АлАТ сыворотки крови – маркера цитолиза гепатоцитов.

Как известно, основными продуцентами интерферона- $\alpha$  являются макрофаги и В-лимфоциты. Индукторами выработки цитокина являются вирусы и вирустраниформированные клетки, бактерии, чужеродные антигены. Процесс индукции очень кратковременен. В результате в ткани, где сосредоточиваются индуцированные клетки, происходит быстрое накопление интерферона. Этот цитокин хорошо всасывается из очага воспаления, соответственно через непродолжительное время от начала воспаления возрастают его концентрации в крови.

Интерферон- $\gamma$  вырабатывается в основном сенсibilизированными Т-лимфоцитами. Для его накопления необходим период наработки клонированных лимфоцитов. Поэтому сывороточные концентрации этого цитокина начинают повышаться только на стадии иммунного воспаления.

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 концентраций интерферонов- $\alpha$  и  $\gamma$  в сыворотке крови под влиянием лечения аппаратом.

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТА «ВИТАФОН-ИК» ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ

На основании проведенных исследований предложена схема лечения хрониче-

ских вирусных гепатитов В и С с помощью аппарата «Витафон-ИК», представленная в табл. 3.

В схему лечения дополнительно введено озвучивание областей К и М.

Точки К являются проекцией почек на заднюю поверхность тела. Воздействие на область почек способствует активизации их кровотока и тем самым увеличению диуреза (после сеанса «Витафона» клубочковая фильтрация почек увеличивается в 2-3 раза). Вибрационное воздействие на печень сопровождается усилением обменных процессов, повышенным образованием токсичных продуктов обмена и накоплением их в крови. Поэтому озвучивание областей К необходимо в плане дезинтоксикации. Кроме того, при воздействии на области К озвучиванию подвергаются надпочечники. Стимуляция их работы увеличивает противовоспалительный и адаптационный потенциал организма.

Область М является проекцией желчного пузыря и желчевыводящих протоков на переднюю поверхность тела. Как известно, хронические вирусные гепатиты характеризуются нарушением процесса желчевыведения с нередкими клинико-лабораторными проявлениями холестаза, дискинезии или инфекции желчевыводящих путей. Озвучивание этой области способствует нормализации функции желчевыведения.

Озвучивание области F рекомендуется осуществлять один раз в день, желательно в вечернее время. Длительность сеанса возрастает с каждой процедурой. При продолжительности воздействия 15-25 мин на переднюю и заднюю области печени у части больных появляются признаки клинико-биохимического обострения гепатита, указанные в предыдущем разделе. При их появлении рекомендуется продолжать процедуры с прежней периодичностью, сократив время воздействия на 3-5 мин.

Таблица 3

**Схема применения «Витафона-ИК» при хронических вирусных гепатитах В и С (схема № 1, базовая)**

		ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ		
		1	2	3
День	Кол-во процедур в день	Время воздействия на область «К» Режим «4»	Время воздействия на область «М» Режим «1»	Время воздействия на области «F» прав.+ «M4» прав. Режим «4»
1	1	-	-	5/5
2	2	10	5	-
3	2	10	5	-
4	1	-	-	7/7
5	2	15	10	-
6	2	15	10	-
7	2	15	10	-
8	2	15	10	-
9	1	-	-	10/10
10	2	20	10	-
11	2	20	10	-
12	2	20	10	-
13	2	20	10	-
14	1	-	-	13/13
Далее увеличение воздействия на точку F на 3/3 мин каждые пять дней до появления признаков клинико-биохимического обострения (но не более чем 25/25 мин), затем возвращение на одну-две ступени назад и продолжение лечения до 6 месяцев.				

Контрольные биохимические обследования рекомендуется проводить в первый месяц 1 раз в неделю, затем – ежемесячно; вирусологические – через 3 и 6 месяцев от

начала лечения.

Под нашим наблюдением находилось 64 пациента с хроническим вирусным гепатитом С РНК HCV«+» (генотипирования не проводилось), 3 - с хроническим гепатитом В (ДНК HBV+) и 6 - с микст-гепатитом В+С (из них 4 – ДНК HBV«+», РНК HCV«-» и 2 – ДНК HBV«-», РНК HCV«+»). По вирусологическим критериям больным микст-гепатитом в первом случае (ДНК HBV«+», РНК HCV«-») основным диагнозом выставлялся хронический вирусный гепатит В, а гепатит С – сопутствующим, во втором случае – наоборот. Таким образом, суммарно под наблюдением находилось 66 больных с ХГС и 7 больных с ХГВ.

41 женщина и 32 мужчины в возрасте от 20 до 66 лет, длительностью заболевания от 1 до 17 лет (в основном 2-5 лет). У всех больных имелись признаки биохимической активности гепатита – повышение АлАТ в 2-5 раз, в 11 случаях отмечена выраженная диспротеинемия. У 38 больных выявлены уплотнение печени, периваскулярный фиброз, сужение печеночных вен, а в 9 случаях – расширение v.portae и признаки асцита по данным ультразвукового исследования (УЗИ).

Все больные получали сеансы комплексного физиотерапевтического лечения с помощью аппарата «Витафон-ИК» по разработанной нами схеме в течение 6-12 месяцев. Противовирусная терапия не проводилась.

Спустя 3 месяца лечения у 10 больных (8 – ХГС, 2 – ХГВ) зарегистрирована полная (биохимическая + вирусологическая) ремиссия и у 3 больных с ХГС – биохимическая ремиссия.

Через 6 месяцев лечения еще у 22 больных (21 – ХГС, 1 – ХГВ) отмечена полная, а у 4 (3 – ХГС, 1 – ХГВ) – биохимическая ремиссия.

Таким образом, первичный ответ на полугодовой курс лечения аппаратом «Витафон-ИК» с достижением полной ремиссии был получен в 29 случаях ХГС (39,7 %) и 3 - ХГВ (42,9 %), биохимической – в 6 случаях ХГС и 1 - ХГВ. Суммарный эффект составил 47,9 % при ХГС и 57,1 % при ХГВ.

Больных, у которых была достигнута полная ремиссия, переводили на поддерживающий курс терапии. Первоначальная схема поддерживающего курса приведена в табл. 4.

Как видно из таблицы, воздействие на область F сокращалось до 5/5 мин и проводилось 1 раз в неделю, сохранялись процедуры на области К и М, которые рекомендовано проводить 2 раза в неделю. Продолжительность курса не менее 12 месяцев.

Проанализированы причины безуспешности шестимесячного лечения аппаратом. Установлено, что в группу не ответивших на лечение вошли пациенты с длительностью заболевания более 8 лет, имевшие УЗИ-признаки выраженного фиброза печеночной ткани или портальной гипертензии, т.е. пациенты в предцирротической и цирротической стадии хронического гепатита. Для такого рода больных была разработана особая схема терапии, представленная в табл. 5. Увеличена кратность процедур на область F (через два дня на третий), за счет чего достигается более интенсивное воздействие на печень, и применен метод «расшатывания», т.е. чередования длительности сеанса при каждой процедуре. Смысл данной схемы состоит опять же в попытке достижения обострения гепатита, чего гораздо труднее добиться при значительном замещении паренхимы печени соединительной тканью.

Обследование, проведенное через 9 месяцев выявило, что, несмотря на проведение поддерживающего курса терапии, у 8 пациентов с ХГС и 1 с ХГВ наступила реактивация инфекционного процесса, причем в 6 из 9 случаев реактивация заболевания возникла у больных, переведенных на поддерживающий курс терапии после 3 месяцев лечения. У 4 пациентов с ХГС, не ответивших на обычную схему лечения в течение 6 месяцев, была достигнута полная ремиссия с применением особой схемы терапии.

Учитывая высокий процент возникновения реактивации хронического гепатита, была разработана новая схема поддерживающей терапии с более плавным отходом от базовой схемы и набором ресурса функции печени.

Схема представлена в табл. 6.

Поддерживающий курс рассчитан на 17 недель. Его необходимо повторять 1-2 раза в год.

Через 12 месяцев на фоне проведения поддерживающей терапии по новой схеме реактивация инфекционного процесса развилась только у 4 больных с ХГС. В то же время была зарегистрирована полная ремиссия у 3 (2 – ХГС, 1 – ХГВ) пациентов, получавших терапию по особой схеме.

Итого 12-месячное наблюдения за 73 больными хроническими вирусными гепатитами В и С, получавшими исключительно физиотерапевтическое лечение с помощью аппарата «Витафон-ИК» по разработанным нами схемам, показало, что к окончанию срока наблюдения удалось достигнуть стойкой полной ремиссии у 26 (35,6 %) пациентов, из них у 23 (34,8 %) с ХГС и 3 (42,9 %) – с ХГВ. Причем еще у 11 больных была зарегистрирована первичная ремиссия (после окончания 3-6 месячного лечения), однако впоследствии у них произошла реактивация инфекционного процесса. Кроме того, у 7 (9,6 %) пациентов с ХГС отмечена неполная (биохимическая) ремиссия.

Таблица 4

**Схема поддерживающего курса терапии  
аппаратом Витафон-ИК больных хроническими вирусными гепатитами  
после достижения полной ремиссии (схема № 2)**

		ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ		
		1	2	3
День	Кол-во процедур в день	Время воздействия на область «К» Режим «4»	Время воздействия на область «М» Режим «1»	Время воздействия на области «F» прав.+ «M4» прав. Режим «4»
1	1	-	-	5/5
2	1	20	10	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	1	20	10	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	1	-	-	5/5
9	1	20	10	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	1	20	10	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	1	-	-	5/5
16	1	20	10	-
И так далее до 12 месяцев.				



Таблица 5

**Схема применения аппарата Витафон-ИК у больных хроническими вирусными гепатитами, не ответивших на базовую схему лечения в течение 6 месяцев (схема № 3)**

		ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ		
		1	2	3
День	Кол-во процедур в день	Время воздействия на область «К» Режим «4»	Время воздействия на область «М» Режим «1»	Время воздействия на области «F» прав./«M4» прав. Режим «4»
1	1	-	-	10/10
2	2	20	10	-
3	2	20	10	-
4	1	-	-	15/15
5	2	20	10	-
6	2	20	10	-
7	1	-	-	20/20
8	2	20	10	-
9	2	20	10	-
10	1	-	-	10/10
11	2	20	10	-
12	2	20	10	-
13	1	-	-	15/15
14	2	20	10	-
15	2	20	10	-
16	1	-	-	20/20
И так далее до 3 месяцев.				

**Схема поддерживающего курса терапии  
аппаратом Витафон-ИК с набором ресурса функции печени  
у больных хроническими вирусными гепатитами  
после достижения полной ремиссии (схема № 4)**

Дни недели	Недели							
	1-2	3	4	5	6-8	9-11	12-14	15-17
Понедельник	-	-	схема А	-	схема А	схема А	схема А	-
Вторник	схема А	-	схема А	-	схема А	схема А	-	-
Среда	-	схема А	-	схема А	схема А	-	-	-
Четверг	схема А	схема А	-	схема А	-	-	-	-
Пятница	-	-	схема А	-	-	-	-	-
Суббота	схема А	-	схема А	-	-	-	-	-
Воскресенье	схема Б	схема Б	схема Б	схема Б	схема Б	схема Б	схема Б	схема Б

схема А	Время суток	Области			
		«К»	«М»	«М4» прав.	«F» прав.
		Режим 4	Режим 2	Режим 3	Режим 3
	Утро	10	10	10	-
Вечер	10	10	-	10	

схема Б	Время суток	Области	
		«М4» прав.	«F» прав.
		Режим 3	Режим 3
	8-00	10	10
9-00	10	10	
20-00	10	10	
21-00	10	10	

## ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Физиотерапевтическое лечение с применением аппарата «Витафон-ИК» достаточно эффективно и может быть рекомендовано в виде монотерапии хронических вирусных гепатитов В и С.

2. Эффект от воздействия аппаратом связан с его стимулирующим влиянием на интерфероногенез в печени.

3. 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 месяца переходить на поддерживающий курс по схеме № 4.

4. При отсутствии эффекта (нормализация АлАТ) от применения схемы № 1 в течение 3 месяцев переходить на схему № 3 и продолжать лечение еще 3 месяца.

5. Больным с выраженными признаками фиброза или цирроза печени лечение следует проводить по схеме № 3 в течение 6 месяцев. При достижении ремиссии через 3 месяца возможен переход на схему № 4.

6. При достижении полной ремиссии рекомендован переход на схему поддерживающей терапии (№ 4).

7. В случае безуспешности шестимесячного лечения следует отказаться от виброакустической монотерапии. Аппарат может быть рекомендован в качестве дополнительного средства к противовирусной терапии хронических гепатитов по тем же схемам.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение хронических вирусных гепатитов – огромная медицинская проблема во всем мире. На сегодняшнем этапе развития медицины она далека от своего разрешения, поскольку эффективность терапии гепатитов современными противовирусными средствами недостаточна. Особо актуальна эта проблема для нашего здравоохранения, что связано как с высокой заболеваемостью парентеральными гепатитами в стране среди молодого населения, так и вследствие недоступности лечения для большинства пациентов.

Аппарат «Витафон-ИК» может эффективно использоваться в качестве альтернативного метода лечения больных хроническими вирусными гепатитами. В сравнении с дорогостоящей фармакотерапией прибор имеет неоспоримые преимущества. В первую очередь он дает в руки врача достаточно эффективный и в то же время дешевый метод лечения заболевания. Это значительно увеличивает его доступность для пациента и предполагает существенную экономическую выгоду. Аппарат безопасен в эксплуатации, его конструкция обеспечивает длительное и надежное применение, что позволяет осуществлять лечение в амбулаторных условиях под контролем врача-специалиста.

При сочетании с медикаментозными (противовирусными) препаратами можно предположить повышение эффективности комплексного – противовирусного+физиотерапевтического лечения за счет увеличения концентрации лекарственных веществ в зоне применения аппарата в сочетании с интерфероногенным действием аппарата. Возможности сокращения объема фармакотерапии хронических вирусных гепатитов и повышения ее эффективности при сочетании медикаментозного и физиотерапевтического методов с использованием аппарата «Витафон-ИК» составляют предмет дальнейших научных исследований.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ 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. Лобзин Ю.В. Инфекции XXI века: проблемы и перспективы // Вестник Рос. Воен.-мед. акад. – 2000. - № 2 (4). – С. 18 – 22.
4. Маевская М.В., Тельных Ю.В., Золотаревский В.Б. Хронический вирусный гепатит // Болезни печени и желчевыводящих путей / Рук-во для врачей под ред.академика РАМН В.Т.Ивашкина.- М., 2002.- С.59-91.
5. Серебряков Д.Ю. Прогностическое значение уровня среднемолекулярных пептидов и малонового диальдегида в условиях применения магнито-лазерной терапии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук.- СПб, 1994.- 12 с.
6. 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.
7. Лобзин Ю.В., Жданов К.В., Волжанин В.М. Вирусные гепатиты.- СПб, 1999.- 104 с.
8. Лобзин Ю.В., Ковеленов А.Ю. Применение виброакустической терапии в комплексном лечении больных хроническим вирусным гепатитом С //Инфекционные болезни: диагностика, лечение, профилактика /Тезисы докладов VI Российско-Итальянской конференции.- СПб, 2000.- С.138.
9. Пономаренко Г.Н. Физиотерапевтические методы лечения.- СПб, 2002, 252 с.
10. Виброакустика в медицине //Материалы II Всероссийской научно-практической конференции.- СПб, 2002.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на проект методических рекомендаций по теме НИР  
№ 3.02.048.п3 «Применение виброакустического метода терапии  
при лечении больных хроническими вирусными гепатитами»,  
шифр «Звук-1»

### 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Научный руководитель темы – заместитель начальника Военно-медицинской академии по научной работе Заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, доктор медицинских наук профессор, генерал-майор медицинской службы Ю.В.Лобзин. Ответственный исполнитель – заместитель начальника кафедры инфекционных болезней (с курсом медицинской паразитологии и тропических заболеваний) доктор медицинских наук доцент полковник медицинской службы А.Ю.Ковеленов.

Сроки начала и окончания работы: октябрь 2001 г. – октябрь 2002 г.

Целью работы явилось изучение эффективности виброакустического метода лечения с применением аппарата «Витафон-ИК» в комплексной терапии больных хроническими вирусными гепатитами В и С.

В ходе работы предполагалось провести изучение влияния виброакустического воздействия на иммунный и интерфероновый статус, кровотоков в печени у больных хроническими вирусными гепатитами, определить целесообразность применения метода в комплексной терапии указанной категории больных. Оценить клиническую эффективность виброакустической терапии при лечении различных форм хронических вирусных гепатитов В и С и, в конечном итоге, разработать методические рекомендации по использованию виброакустической терапии при лечении больных хроническими вирусными гепатитами.

### 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Выполненная на кафедре инфекционных болезней академии научно-исследовательская работа посвящена одной из самых актуальных проблем отечественного здравоохранения – вирусным гепатитам. В России насчитывается от 3 до 5 млн. человек, являющихся носителями вирусов гепатитов В и С. Рост заболеваемости вирусными гепатитами в последние годы происходит за счет двух возрастных категорий: 15-19 и 20-29 лет, вовлекаемых в неупорядоченные половые связи и внутривенное введение наркотиков. Поскольку данные возрастные категории попадают в разряд призывных, проблема гемоконтактных вирусных гепатитов приобретает существенное военно-медицинское значение.

Важнейшей особенностью гепатотропных вирусов В и С является их значительный хронизирующий потенциал. При развитии хронических форм высок риск их трансформации в цирроз печени или гепатокарциному.

Лечение хронических вирусных гепатитов представляет большие трудности. Следует констатировать, что результаты лекарственной терапии этих заболеваний далеки от оптимальных. Самые современные схемы позволяют достичь ремиссии максимум у 60-80 % пациентов, а отдаленные результаты еще более скромны. До 10 % пациентов вынуждены отказываться от лечения по причине развития выраженных побочных эффектов от назначаемых препаратов.

Большинство больных хроническими вирусными гепатитами у нас в стране не получают необходимого лечения вследствие его высокой стоимости. В программы обязательного медицинского страхования и табели военно-медицинского снабжения данная медицинская услуга не включена.

Недостаточная эффективность и высокая стоимость лечения хронических вирусных гепатитов заставляют искать альтернативные методы терапии больных с данной нозологией с целью повышения ее эффективности и увеличения доступности для паци-

ентов.

Проведенные исследования показали, что внедрение в комплекс лечения больных хроническими вирусными гепатитами В и С комплексного физиотерапевтического (виброакустического + инфракрасного) метода терапии с использованием аппарата «Витафон-ИК» позволяет достигать высокого уровня эффективности традиционной противовирусной терапии при сокращении ее объема или даже полного отказа от нее. Применение аппарата по разработанным схемам в течение 6-12 месяцев позволило достичь ремиссии почти у 40 % пациентов с хроническим вирусным гепатитом С (без применения препаратов интерферона).

Доказано, что эффект виброакустического воздействия связан с его влиянием на интерферогенез в печени.

Разработаны схемы применения аппарата у больных с различной длительностью течения гепатита, схемы поддерживающей терапии.

Исследования проведены на высоком научном и методическом уровне с применением новейших методик: иммуноферментного метода определения содержания интерферонов  $\alpha$  и  $\gamma$  в крови, исследования вирусной нагрузки с помощью полимеразной цепной реакции, ультразвукового метода исследований с доплерографией.

Выводы и рекомендации обоснованы обследованием достаточного количества больных (22).

К недостаткам работы следует отнести отсутствие в исследованиях группы больных, получавших комплексную: виброакустическую + противовирусную терапию. Однако это планируется сделать авторами в будущем.

### 3. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

Работа выполнена в полном соответствии с утвержденной рабочей программой.

Новизна проведенных научных исследований состоит в доказательстве влияния виброакустики на интерферогенез в печени и пионерских разработках схем лечения больных хроническими вирусными гепатитами с применением виброакустического метода терапии.

Практическая ценность работы состоит в доказательстве эффективности виброакустического метода в комплексной патогенетической терапии хронических вирусных гепатитов, разработке схем применения виброакустической терапии при различных вариантах течения хронических гепатитов.

Аппарат прост в обращении, относительно дешев. Внедрение метода позволит существенно сократить затраты на лечение больных хроническими вирусными гепатитами.

Результаты работы внедрены в лечебный процесс клиники инфекционных болезней Военно-медицинской академии.

Метод может быть рекомендован к применению в комплексной патогенетической терапии больных хроническими вирусными гепатитами при наличии показаний к лечению и невозможности проведения противовирусной терапии.

Необходимо проведение дополнительных исследований по изучению эффективности схем комплексного: противовирусного + физиотерапевтического лечения больных хроническими вирусными гепатитами с целью выяснения возможности сокращения объема противовирусной терапии.

НАЧАЛЬНИК КАФЕДРЫ  
КУРОРТОЛОГИИ И ФИЗИОТЕРАПИИ  
(с курсом медицинской реабилитации)  
ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ  
им.С.М.КИРОВА

ГЛАВНЫЙ ФИЗИОТЕРАПЕВТ МО РФ  
доктор медицинских наук профессор  
полковник медицинской службы

 Г.Н.ПОНОМАРЕНКО  
«18» декабря 2003 г.



## ВЫПИСКА

из протокола кафедрального совещания

кафедры инфекционных болезней (с курсом медицинской паразитологии и тропических заболеваний) Военно-медицинской академии им С.М.Кирова  
протокол № 3 от 20 ноября 2003 г.

Заслушав и обсудив доклад ответственного исполнителя НИР заместителя начальника кафедры инфекционных болезней доктора медицинских наук доцента полковника медицинской службы А.Ю.Ковеленова о результатах выполнения научных исследований по теме НИР № 4.03.231.п12, «Исследование эффективности виброакустического метода терапии при лечении больных хроническими вирусными гепатитами», шифр «Витафон», выполненной согласно договору № 202/7 от 30.09.02 г. между Военно-медицинской академией и ООО «Витафон»

Кафедральное совещание считает:

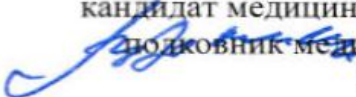
1. Работа выполнена в полном соответствии с утвержденной рабочей программой. Отчетной документацией по теме являются отчет - «Исследование эффективности виброакустического метода терапии при лечении больных хроническими вирусными гепатитами» и проект методических рекомендаций - «Применение виброакустического метода терапии при лечении больных хроническими вирусными гепатитами».

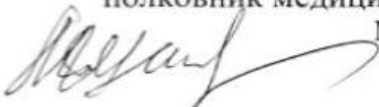
2. Тема исследования посвящена одной из самых острых проблем отечественного здравоохранения – лечению хронических вирусных гепатитов. Авторами обоснован и апробирован совершенно новый метод лечения больных хроническими вирусными гепатитами с применением физиотерапевтического аппарата «Витафон-ИК», обладающего сочетанным (виброакустическим и инфракрасным) воздействием на организм. Доказана его эффективность при лечении больных хроническими вирусными гепатитами В и С.

3. Учитывая большие трудности в организации лечения больных хроническими вирусными гепатитами, внедрение разработанного метода позволит оказывать эффективную медицинскую помощь больным хроническими вирусными гепатитами, существенно сократив при этом материальные затраты на их лечение.

4. Метод может быть рекомендован к применению в комплексной патогенетической терапии больных хроническими вирусными гепатитами при наличии показаний к лечению и невозможности проведения противовирусной терапии.

5. Необходимо проведение дополнительных клинических исследований по изучению эффективности виброакустического метода лечения в комплексе с противовирусной терапией.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ КАФЕДРАЛЬНОГО СОВЕЩАНИЯ  
начальник кафедры инфекционных болезней  
кандидат медицинских наук доцент  
полковник медицинской службы  
  
В.М.ВОЛЖАНИН

СЕКРЕТАРЬ  
старший преподаватель кафедры  
кандидат медицинских наук  
полковник медицинской службы  
  
М.К.ШИШКИН