

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГУ «ННИИТО
Росмедтехнологий»
Д.м.н., профессор Садовой М.А.

« 28 »

2008 г.



Протокол

Клинических испытаний аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ», разработанного ООО «ТММ» г. Бийск.

В соответствии с решением комиссии Комитета по новой медицинской технике Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол №6 от 09.07.2001) ФГУ «ННИИТО Росмедтехнологий» (г. Новосибирск) проведены клинические испытания аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ», разработанного ООО «ТММ» г. Бийск.

Характеристика аппарата

Аппарат вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП -«ТММ» (далее аппарат) предназначен для проведения дозированной вертикальной тракции (вытяжения) шейного отдела позвоночника пациента с одновременным воздействием продольной вибрации в условиях санатория, профилактория и других медицинских учреждений.

Технические характеристики

В зависимости от типа защиты от поражения электрическим током аппарат соответствует требованиям класса I в соответствии с ГОСТ Р 50267.0-92.

В зависимости от степени защиты от поражения электрическим током аппарат соответствует требованиям к изделиям с рабочей частью типа В в соответствии с ГОСТ Р 50267. 0-92.

Степень защиты аппарата от влаги IPXO по ГОСТ 14254-96.

Корректированный уровень шума от работы аппарата не превышает 55 дБ А.

Габаритные размеры аппарата, не более, мм:

-длина 1500

-ширина 500

-высота 2000

Диапазон величины растягивающей силы, кГ (Н) 0,5-5,0 (4,9-49)

Дискретность величины растягивающей силы, кГ (Н) 0,5 (4,9)

Диапазон частоты вибрации, Гц 5-50

Дискретность установки частоты вибрации, Гц 0,1

Амплитуда вибрации, мм 1,0±0,5.

Электропитание — от однофазной сети переменного тока:

-напряжение, В 220±10%

-частота, Гц 50 ± 0,5

Потребляемая мощность аппарата, не более, В А 500

Режим работы - повторно-кратковременный:

-продолжительность лечебной процедуры от 10с до 10 мин

-перерыв между процедурами не менее 5 мин

Дискретность установки продолжительности лечебной процедуры (сек)

- в диапазоне от 10 с до 1 мин 30с 10

- в диапазоне от 1 мин 30 с до 10 мин 30

Масса аппарата, не более, кг 60

Аппарат вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП -«ТММ» состоит из следующих составных частей:

- вибратора, установленного на трубчатой стойке;

-троса, проходящего через вибратор, на одном конце которого закреплен воротник для пациента, а на другом груз;

- электрошкафа, закрепленного на стене помещения, к электрошкафу и основанию стойки крепится труба с кабелем;

-управление работой вибратора осуществляется кнопками расположенными на лицевой панели электрошкафа (выключатель автоматический, панель управления частотного преобразователя, табло отсчета времени таймера, кнопки управления таймером, кнопка «пуск/стоп» включение/выключение процедуры).

Изготовитель и разработчик аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника ООО «ТММ» (г.Бийск) рекомендует его для проведения вертикальной тракции шейного отдела позвоночника с одновременным воздействием продольной вибрации в условиях санатория, профилактория и других медицинских специализированных учреждений.

Ведущее место по обращаемости за медицинской помощью и по причинам временной нетрудоспособности в отечественной неврологической практике занимают больные с вертеброневрологической патологией.

Рост числа больных с вертеброгенной патологией и в том числе с болями в области шейного отдела позвоночника, представленных преимущественно лицами трудоспособного возраста, признан важной медико-социальной и экономической проблемой (Я.Ю.Попелянский, 1997; С.С.Павленко и соавт., 1997; Л.Я.Лившиц и соавт., 1997; А.А.Прохоров и соавт., 1998; Н.Н.Яхно, Л.А.Богачева, 1999; J.W.Frumouy, 1992; O.A.Delitto, 1994; P.J.Baker, 1999).

Проблема боли в шейном отделе позвоночника остается сегодня такой же значимой, как и многие годы назад. Несмотря на то, что разработано много методов диагностики и лечения, количество людей с жалобами на боль в шейном отделе позвоночника среди работоспособного населения не уменьшается. Боли в шейном отделе позвоночника являются одной из главных причин временной нетрудоспособности, что ведет к значительным экономическим потерям. Дегенеративные изменения в шейном отделе позвоночника, которые вызывают их, уже наступают в молодом возрасте, а предрасполагающими факторами, способствующими ускорению этого процесса, являются тяжелые физические работы, вынужденные позы, однообразные стереотипные движения, гипокинезия, охлаждение.

Вопрос актуальности поиска новых методов лечения и профилактики данной патологии не вызывает никаких сомнений. Известно, что при заинтересованности в па-

тологическом процессе межпозвонковых суставов и периартикулярных тканей доказана эффективность вытяжения позвоночника, а при вовлечении в патологический процесс миофасциальных структур -расслабляющие воздействия и тракция. Одновременное воздействие нескольких физических факторов значительно усиливает терапевтический эффект, уменьшает затрачиваемое время на лечение, сокращает количество проводимых процедур.

Исходя из вышесказанного, представляется эффективным объединение воздействий нескольких физических факторов в одной процедуре. Одним из оптимальных вариантов тракционной терапии является применение его в сочетании с вибрацией (вибротракция). Оба лечебных фактора данной лечебной процедуры действуют по принципу синергизма. Вибрация, повышая возбудимость мышечных волокон, мотонейронов, улучшая координационные связи между двигательными центрами и двигательными единицами, увеличивают силу мышц и длительность их работы. В механизме действия вытяжения немаловажную роль играют уменьшение отека диска и корешка, снижение внутридискового давления, появление внутри диска полостей с отрицательным давлением, развитие центрипетальных сил в результате натяжения волокон фиброзного кольца. Это способствует разгрузке диска, "вправлению" выпавших элементов его, раздражению проприорецепторов тканей позвоночника, что рефлекторным путем влияет на позвоночные и другие мышцы, снимая их патологическое напряжение. Умеренное растяжение мышц приводит к повышению чувствительности мышечных рецепторов к воздействию других факторов, в том числе вибрации.

Клинические испытания проводились согласно требований к оформлению протокола медицинских испытаний опытного образца по ГОСТ Р 15. 013-94

Цели и задачи исследования:

Цель исследования: определить целесообразность использования аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП -«ТММ» для проведения вертикальной тракции шейного отдела позвоночника пациента с одновременной продольной вибрацией в комплексном лечении больных остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

Задачи исследования:

1) Оценить эффективность влияния вибротракции шейного отдела позвоночника на клинические показатели у больных с остеохондрозом шейного отдела позвоночника в подострой стадии заболевания.

2) Определить оптимальные параметры проведения процедуры вибротракции шейного отдела позвоночника с использованием данного опытного аппарата у больных остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

3) Выявление возможных конструктивных и методологических недоработок при выполнении процедуры вибротракции шейного отдела позвоночника с использованием данного опытного аппарата.

4) Обосновать перспективы дальнейших научных исследований по дифференцированному применению аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника для проведения вертикальной тракции шейного отдела позвоночника с одновременным воздействием продольной вибрации для повышения эффективности лечения пациентов с вертеброгенной патологией.

Программа испытаний предусматривала: формирование двух групп больных сопоставимых по полу, возрасту и клиническому течению заболевания. Обе группы больных получали аналогичное лечение, в основной группе дополнительно использовали вертикальную тракцию шейного отдела позвоночника с одновременным воздействием продольной вибрации при помощи аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ».

Единица наблюдения - больной в возрасте от 20 до 60 лет с остеохондрозом в подострой стадии или в стадии ремиссии.

Объект наблюдения — больные с остеохондрозом шейного отдела позвоночника, получающие лечение с применением вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ» или без него.

Используемые методы диагностики - клинические, лабораторные, функциональные, инструментальные.

Всем пациентам проводилось клиническое-вертеброневрологическое обследование, лабораторные (общий анализ крови и мочи), инструментальные (электрокардиография, электронейромиография верхних конечностей) обследования. У всех пациентов диагноз был подтвержден рентгенологическими признаками остеохондроза: изменение конфигурации позвоночника на уровне пораженного позвоночного сегмента, образование компактных краевых разрастаний из краевой замыкающей пластинки, образование краевого склероза на границе с пораженным диском, смещение тел смежных позвонков, у 54% больных патология была подтверждена данными ядерного магнитного резонанса.

Объем исследований - 105 больных остеохондрозом шейного отдела позвоночника. Из них женщин было 68 (65%), а мужчин 37 (35%). Возраст пациентов колебался от 20 до 60 лет и составил в среднем $40,6 \pm 9,2$ года. Жалобы на боли в области шеи различной интенсивности предъявляли 92 (88%) человек.

При объективном осмотре объем активных движений в позвоночнике в полном объеме зарегистрировали только у 15 (14%) пациентов, значительное ограничение движения в шейном отделе позвоночника отметили у 27 (26%) человек, корешковые симптомы отмечали у 18 (17%) человек. Мышечное напряжение отсутствовало только у 7 (7%) обследованных. Миофиксация средней степени выраженности отмечена была у 57 (54%) человек. Блоки ПДС не определялись только у 24 (23%) больных. Нарушение чувствительности выявили у 29 (28%) обследованных, при этом онемение и расстройство чувствительности в обеих руках была определена у 8 (8%) пациентов. Снижение силы мышц была отмечена у 32 (30%) пациентов. Трофические нарушения в виде гипотрофии мышц присутствовали у 27 (26%) больных.

По данным электронейромиографии снижение скорости проведения импульса преимущественно по демиелинизирующему типу выявлено у 22 (21%) пациентов, по аксональному типу у 14 (13%) обследованных, а по смешанному типу у 11 (10%) человек. У 21 (20%) обследованных были выявлены признаки полинейропатии. У 23 (22%) пациентов изменения скорости проведения электрического импульса при электронейромиографии выявлено не было.

На основании данных обследования у всех наблюдаемых больных выявлены проявления вертебрального и экстравертебрального (миофасциального) синдромов остеохондроза шейного отдела позвоночника в подострой стадии. По характеру течения преобладал хронический рецидивирующий прогрессивный вариант.

Среди сопутствующих заболеваний первое место занимала патология сердечно-сосудистой системы - 68 (65%) случаев, в том числе гипертоническая болезнь I-II стадия - 32 (30%) случаев, ишемическая болезнь сердца - 15 (14%) случаев, вегето-сосудистая дистония - 17 (16%) случаев.

Для проведения данного исследования отбирались больные с учетом общепринятых противопоказаний для проведения тракционного лечения:

1. наличие у пациента синдрома позвоночной артерии
2. наличие сосудистых корешково-спинальных синдромов
3. рефлекторные или корешковые синдромы с выраженным болевым синдромом
4. выраженной нестабильности позвоночно-двигательного сегмента на одном или нескольких уровнях
5. значительный остеопороз тел позвонков
6. спондилолистез
7. состояние после оперативного лечения на шейном отделе позвоночника
8. доброкачественные и злокачественные опухоли позвоночника
9. общие для физиотерапии.

Чтобы определить эффективность аппарата вибротракции на болевой синдром у больных с вертеброгенными рефлекторными синдромами шейного остеохондроза позвоночника нами было проведено обследование и лечение 105 пациентов.

Для этого методом случайной выборки больные с вертеброгенными рефлекторными синдромами шейного остеохондроза позвоночника были разделены на две группы. Первая группа состояла из 60 пациентов, в комплексное лечение которым была включена вибротракция на аппарате вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ».

Вторая группа состояла из 45 пациентов (контрольная), получавших обычное лечение. Распределение больных в группах в зависимости от степени выраженности клинических проявлений шейного остеохондроза представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение больных в группах в зависимости от степени выраженности клинических проявлений шейного остеохондроза

группы больных	Степень выраженности клинических проявлений						
	2 степень		3 степень		4 степень		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Первая	21	35,0	19	31,7	20	33,3	60
Вторая	17	37,8	13	28,9	15	33,3	45
Итого	38	36,2	32	30,5	35	33,3	105

Данные таблицы свидетельствуют, что клиническая выраженность болевого синдрома в исследуемых группах была практически идентичной. Распределение больных по полу представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Распределение больных в исследуемых группах по полу

Группа больных	Мужчины		Женщины		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	
Первая	22	36,7	38	63,3	60
Вторая	15	33,3	30	66,7	45
Итого	37	35,2	68	64,8	105

Из таблицы видно, что распределение по полу в обеих группах было одинаковым. Возраст больных представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Распределение больных по возрасту

Группы больных	Количество больных в возрасте										
	20-29		30-39		40-49		50-59		60 лет и старше		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Первая	6	10	9	15	27	45	13	21,7	5	8,3	60
Вторая	3	6,7	7	15,6	12	26,6	17	37,8	6	13,3	45
Итого	9		16		39		30		11		105

Из таблицы следует, что распределение больных по возрасту в группах было одинаковым. Преобладали пациенты в возрасте от 30 до 60 лет.

Распределение больных в зависимости от длительности заболевания представлено в таблице 4.

Таблица 4.

Распределение больных в зависимости от длительности заболевания

Группы больных	Длительность заболевания								
	Впервые		До 5 лет		6-10 лет		Больше 10 лет		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Первая	5	8,3	33	55	13	21,7	9	15	60
Вторая	2	4,4	28	62,2	7	15,6	8	17,8	45
Итого	7		61		20		17		105

Из таблицы видно, что у большинства пациентов длительность заболевания составляла до 5 лет.

Таким образом, больные обеих групп были сопоставимы по полу, возрасту, длительности и выраженности клинических проявлений заболевания.

Состояние больных остеохондрозом шейного отдела позвоночника оценивали с использованием следующих критериев:

1. Выраженность болевого синдрома
2. Объем активных движений в позвоночнике
3. Оценка силы в мышцах рук
4. Наличие расстройств чувствительности
5. Локальное мышечное напряжение (миофиксация)
6. Наличие компрессии корешка

7. Наличие или отсутствие блоков позвоночных двигательных сегментов (ПДС) шейного отдела позвоночника

8. Наличие или отсутствие трофических нарушений

Пациенты обеих групп получали базисную терапию по общепринятой схеме, включающую: ненаркотические анальгетики, миорелаксанты, физиолечение, мануальную терапию, ИРТ, массаж.

Кроме того, пациентам первой группы в комплекс лечения дополнительно включали 5 процедур вибротракции на аппарате вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ».

Методика проведения вертикальной тракции (вытяжения) шейного отдела позвоночника пациента с одновременным воздействием продольной вибрации с помощью аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ»

Вибротракция шейного отдела позвоночника проводится по назначению врача-невролога и наличия необходимого объема исследований: рентгенография шейного отдела (при возможности данные ядерного магнитного резонанса).

Процедуры проводит врач-невролог или медицинская сестра прошедшая специальный инструктаж.

Непосредственно перед проведением процедуры необходимо пробным пуском электродвигателя убедиться в нормальной работе вибратора, для чего выключатель автоматический 1 электрошкафа перевести во включенное состояние, затем кнопками 6 таймера обратного отсчета времени выставить необходимое время процедуры, кнопками 5 установки частоты вибрации выставить необходимую частоту вибрации.

Параметры вибрации (продолжительность, частота) устанавливаются согласно предписанию врача.

После установки параметров вибрации нажать кнопку 4 «пуск\стоп» включения процедуры. В течение пяти секунд вибратор выходит на заданную частоту, таймер должен производить обратный отсчет времени. Повторным нажатием кнопки 4 остановить вибратор.

Для проведения процедуры пациента усаживают на стул, голову фиксируют петлей «Глиссона». Между поверхностью петли и головой пациента располагают индивидуальную салфетку. Карабин троса застегнуть на кольцах петли «Глиссона». Убедившись, что трос занимает вертикальное положение, нагрузить другой конец троса согласно предписанию врача, для чего переместить грузы из магазина на стойке на нагрузочную площадку троса. Затем нажать кнопку «пуск\стоп», по истечению заданного времени процедуры вибратор отключится автоматически.

Во время всей процедуры необходимо внимательно следить за поведением пациента, при необходимости процедуру можно остановить в любой момент времени, для чего нажимают кнопку «пуск\стоп».

После выключения вибратора снять по одному грузы с нагрузочной площадки троса и переместить их в магазин грузов. Отстегнуть карабин от колец воротника и застегнуть на державке вибратора. Снять воротник с головы пациента.

Затем на шею пациента надевается фиксирующий воротник Шанца, после чего ему разрешается вставать.

На протяжении всего курса лечения для пациента обязательно ношение фиксирующего воротника в течение не менее 2 часов после процедуры. Во время курса лече-

ния ему также противопоказаны физические нагрузки высокой и средней интенсивности.

Во время курса лечения нагрузка изменяется в соответствии с определенной схемой:

	1 сеанс(кГ)	2 сеанс(кГ)	3 сеанс(кГ)	4 сеанс(кГ)	5 сеанс(кГ)
Мужчины (70-80 кг)	3,5	4,0	4,5	4,0	3,5
Женщины (60-70кг)	3,0	3,5	4,0	3,5	3,0

Параметры вибрации

	1 сеанс (Гц)	2 сеанс (Гц)	3 сеанс (Гц)	4 сеанс (Гц)	5 сеанс (Гц)
Мужчины (70-80 кг)	17,0	17,5	18,0	17,5	17,0
Женщины (60-70кг)	17,0	17,5	18,0	17,5	17,0

Продолжительность воздействия вибротракции от 3 до 5 минут. Процедуры проводятся через день. Всего на курс 5-7 процедур вибротракции. Все больные основной группы получили не менее 5 процедур вибротракции. Переносимость лечения в целом была хорошей, случаев обострения заболевания не отмечалось. В ряде случаев (4,8%) были отмечены побочные явления - головокружения и незначительное увеличение болей, которые исчезли самостоятельно и не требовали медикаментозной коррекции.

Результаты лечения

Эффективность проводимого лечения оценивалась по выраженности субъективных проявлений заболевания, изменениям в неврологическом статусе.

После 1-2 сеанса вибротракции у 43 пациентов отмечалось изменение характера и интенсивности болевого синдрома. Интенсивность боли по ВАШ до лечения составляла $8,6 \pm 0,5$ баллов. После лечения у 48 (80%) пациентов болевой синдром почти полностью исчез, а у 12 (20%) - соответствовал легкой степени выраженности. Среднее значение интенсивности боли по ВАШ уменьшилось до $2,9 \pm 0,4$ балла.

Лечение по классическим схемам приводило к исчезновению болевого синдрома в первые дни лишь у 24 (53,3%) человек, у 21 (46,7%) пациента сохранялись умеренные ноющие, тянущие боли в руке, усиливающиеся при движении. Среднее значение выраженности боли по ВАШ у обследованных второй группы после лечения составляло $5,3 \pm 0,8$ балла (таблица 5).

Выраженность болевого синдрома до и после лечения

Показатель выраженности болевого синдрома по ВАШ (в баллах), (M±m)	Группы больных			P ₁	P ₂	P ₃
	До лечения	Первая группа после лечения	Вторая группа после лечения			
	8,6±0,5	2,9±0,4	5,3±0,8	<0,05	>0,05	<0,05

P₁- достоверность различий показателя до и после лечения у пациентов I группы

P₂- достоверность различий показателя до и после лечения у пациентов II группы

P₃- достоверность различий показателя после лечения у пациентов I и II группы

Следовательно, применение вибротракции в лечении больных с вертеброгенными рефлекторными синдромами шейного остеохондроза позвоночника способствовало более быстрому купированию болевого синдрома и улучшению качества жизни. При лечении без применения вибротракции требовалось более длительное время для получения клинического эффекта.

Таким образом, эффективность лечения на аппарате вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ», разработанного ООО «ТММ» г. Бийск, в комплексной терапии больных с вертеброгенными рефлекторными синдромами шейного остеохондроза позвоночника высокая, что доказывается положительным клиническим эффектом, достоверным снижением выраженности болевого синдрома и повышением качества жизни пациентов в исследуемой группе.

Малая продолжительность воздействия (3-5 минут) и небольшое усилие вытяжения, способствуют активизации регенеративных процессов в соединительно-тканых структурах. При этом не происходит растяжение связочных структур, что исключает развитие нестабильности позвоночного сегмента.

Выводы:

1. Вибротракция шейного отдела позвоночника с помощью «Аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ», разработанного ООО «ТММ» г. Бийск, в комплексной терапии больных с вертеброгенными рефлекторными синдромами шейного остеохондроза позвоночника является эффективным методом лечения в стадии нерезко выраженного обострения, подостром периоде или в стадии ремиссии и может быть рекомендована для использования в комплексном лечении и реабилитации пациентов данной группы.

2. Применение «Аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ», разработанного ООО «ТММ» г. Бийск у больных с вертеброгенными рефлекторными синдромами шейного остеохондроза позвоночника дает достоверно более выраженный эффект снижения болевого синдрома по сравнению с пациентами не получавшими этот метод лечения.

3. В процессе лечения вибротракция позвоночника на шейном уровне не вызвала осложнений и ухудшения самочувствия в группе наблюдения.

Заключение

Представленный аппарат вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ», разработанного ООО «ТММ» г. Бийск в полной мере позволяет решить

поставленные задачи. Основными достоинствами данного аппарата является то, что в отличие от известных устройств вытяжения позвоночника в данном аппарате к дозированному вытяжению прибавляется вибрация, т.е. импульсное продольное растяжение-сжатие. Чередование сжатия позвоночника и его суставно-мышечного корсета с растяжением стимулирует механизмы де- и регидратации тканей, активизирует обмен веществ в межпозвоночных дисках, повышает эластичность связочного аппарата позвоночника, что способствует спонтанному вправлению грыжи межпозвоночного диска на место. При проведении вибротракции коррегируются осанка и искривления позвоночника (кифоз, сколиоз), «вправляются» грыжи межпозвоночных дисков.

Вибрация, повышая возбудимость мышечных волокон, мотонейронов, улучшая координационные связи между двигательными центрами и двигательными единицами, увеличивают силу мышц и длительность их работы. В свою очередь умеренное растяжение мышц приводит к повышению чувствительности мышечных рецепторов к воздействию других факторов, в том числе вибрации.

Основные параметры проведения процедуры вибротракции у больных остеохондрозом шейного отдела позвоночника (непосредственно время тракции первой процедуры - 3 минуты при вибрации частотой 17 Гц и нагрузке 3,0-3,5 кГ). Последующие сеансы длительностью до 5 мин. Во время лечения нагрузка меняется следующим образом по определенной схеме:

	1 сеанс(кГ)	2 сеанс(кГ)	3 сеанс(кГ)	4 сеанс(кГ)	5 сеанс(кГ)
Мужчины (70-80 кг)	3,5	4,0	4,5	4,0	3,5
Женщины (60-70кг)	3,0	3,5	4,0	3,5	3,0

При этом параметры вибрации устанавливаются по схеме

Параметры вибрации

	1 сеанс(Гц)	2 сеанс(Гц)	3 сеанс(Гц)	4 сеанс(Гц)	5 сеанс(Гц)
Мужчины (70-80 кг)	17,0	17,5	18,0	17,5	17,0
Женщины (60-70кг)	17,0	17,5	18,0	17,5	17,0

Параметры апробированы, не вызывают неблагоприятных реакций у больных.

В процессе испытаний не было выявлено существенных конструктивных и методологических недоработок при отпуске процедуры вертикальной тракции (вытяжения) шейного отдела позвоночника с одновременным воздействием продольной вибрации с помощью аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ».

Учитывая достаточную клиническую эффективность применения изучаемого аппарата, комплексный режим воздействия, как во время вибротракции, так и в последующем, целесообразно проведение расширенных научных исследований по определению параметров и показаний для применения данного аппарата у больных вертеброневрологического профиля.

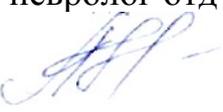
Замечание

С целью жесткой и надежной фиксации головы мы использовали петлю «Глиссона», а не предлагаемый разработчиками воротник, который не отвечает данным требованиям.

Рекомендации

Проведение вертикальной тракции (вытяжения) шейного отдела позвоночника пациента с одновременным воздействием продольной вибрации с помощью аппарата вибротракции шейного отдела позвоночника АВТ ШОП - «ТММ» в комплексной терапии пациентов вертеброневрологического профиля может быть рекомендован для лечения больных на стационарном этапе лечения, в специализированных отделениях лечебно-профилактических учреждений.

Зав. отд восстановительного лечения, д.м.н., проф.,
 Михайлов В.П.

Врач-невролог отд восстановительного лечения, к.м.н.,
 Кузьмичев А.А.

Врач - ортопед отд восстановительного лечения,
 Шестаков А.В.