

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ И ШЕЙНЫЙ ОСТЕОХОНДРОЗ: СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ	3
А.И. Небожин, В.П. Невзоров	
ЭТНИЧЕСКИЕ И ПАТОБИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В КЛИНИЧЕСКОМ ПОЛИМОРФИЗМЕ СИНДРОМА ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ У ДЕТЕЙ ГОРОДА АБАКАНА	12
И.Г. Галантюк, К.Б. Петров	
МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ВЕСТИБУЛОКОХЛЕАРНЫХ РАССТРОЙСТВ У БОЛЬНЫХ ШЕЙНЫМ МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ	18
М.С. Магомедова, С.И. Горюнов, В.В. Барташевич	
СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ КЛИНИЧЕСКИ АКТУАЛЬНЫХ МЫШЕЧНО-СУХОЖИЛЬНЫХ МЕРИДИАНОВ	24
К.Б. Петров, Е.А. Санкина, О.Н. Замойская, М.Н. Бетехтина	
ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ МЕТОДОМ ДСД-ТЕСТИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	33
В.Н. Тянь, В.С. Гойденко, И.В. Бойцов	
МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ ТРИГГЕРНЫЙ ФЕНОМЕН У БОЛЬНЫХ С ВЕСТИБУЛОКОХЛЕАРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ МЕТОДАМИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ	43
М.С. Магомедова, В.В. Барташевич	
ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ В ШЕЕ И ПОЯСНИЦЕ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КАППА-СТАТИСТИКИ	48
К.О. Кузьминов, М.А. Бахтадзе, С.И. Лаушкин	
КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ СТАБИЛОМЕТРИИ ПРИ МЫШЕЧНО-ФАСЦИАЛЬНЫХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМАХ	56
Д.Л. Жутиков, В.И. Усачёв, С.Г. Николаев	

ЛЕКЦИЯ

МЕТОДОЛОГИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ГРЫЖАМИ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ. ТЕХНИКИ ЛОКАЛЬНОГО УРОВНЯ. ЧАСТЬ 2	63
С.В. Новосельцев	

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

СКОЛИОЗ, ИЛИ ОДИНАКОВАЯ ЛИ ДЛИНА НОГ У СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА?	69
В.Н. Проценко	
МЕТОД TRIGENICS® В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ АДГЕЗИВНЫМ КАПСУЛИТОМ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	81
Аллан Ооло Остин, Максим А. Бахтадзе, Микк Пярн	
ВЛИЯНИЕ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА ДИСФУНКЦИЮ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА, ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЖЕНЩИН С КЛИМАКТЕРИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ	87
А.Е. Саморуков, Н.А. Деревнина, Л.С. Алисултанова, С.П. Будылин, Л.Ю. Тарасова, А.С. Бобкова	

ДИСКУССИЯ

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕРМИНОЛОГИИ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ДИСФУНКЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА	93
А.М. Орел	

ИНФОРМАЦИЯ

CONTENTS

ORIGINAL PAPERS

FUNCTIONAL BIOMECHANICAL DISORDERS AND CERVICAL OSTEOCHONDROSIS: SIMILARITIES AND DIFFERENCES	3
A.I. Nebozhin, V.P. Nevzorov	
ETHNIC AND FACTORS IN PATOBIOMECHANICHESKIE CLINICAL POLYMORPHISM OF VEGETATIVE DYSTONIA SYNDROME IN CHILDREN ABAKAN	12
I.G. Galantyuk, K.B. Petrov	
MANUAL THERAPY INCOMPLEXTREATMENTVESTBULOCOCHLEAR DISFUNCTIONOF CERVICAL MYOFASCIALPAIN SYNDROME PATIENTS	18
M.S. Magomedova, S.I. Gorunov, V.V. Bartashevich	
WAY TO DIAGNOSE CLINICALLY TOPICAL MUSCLE-TENDON MERIDIANS	24
K.B. Petrov, E.A. Sankina, O.N. Zamoyskaya, M.N. Betehtina	
THE EVALUATION OF FUNCTIONAL STATE OF THE SYMPATHETIC NERVOUS SYSTEM BY DSD-TEST IN PATIENTS WITH THE VERTEBROGENEOUS CEREBROVASCULAR INSUFFICIENCY	33
V.N. Tyan, V.S. Goidenko, I.V. Boitsov	
MYOFASCIAL TRIGGER PHENOMENON OF PATIENTS WITHVESTBULOCOCHLEAR DISFUNCTIONAND AND IT TREATMENT BY MANUAL THERAPY METHODS	43
M.S. Magomedova, V.V. Bartashevich	
INTER-EXAMINER REPRODUCIBILITY OF THE ULTRASOUND INVESTIGATION OF THE SPINE IN PATIENTS WITH NECK PAIN AND LOW BACK PAIN: A KAPPA STUDY	48
K.O. Kuzminov, M.A. Bakhtadze, S.I. Laushkin	
CLINICAL APPLICATION OF COMPUTERIZED STABILOMETRY IN CASE OF MUSCLE-FASCIAL PAIN SYNDROMES	56
D.L. Zhutikov, V.I. Usachev, S.G. Nikolaev	

LECTURE

THE METHODOLOGY OF OSTEOPATHIC THERAPY OF PATIENTS WITH INTERVERTEBRAL HERNIAS. LOCAL LEVEL TECHNIQUES. PART 2	63
S.V. Novoseltsev	

TO ASSIST A PRACTITIONER

SCOLIOSIS, OR ARE THE LEGS OF A MODERN HUMAN BEING EQUAL IN LENGTH?	69
V.N. Protsenko	
THE ALLAN OOLO-AUSTIN TRIGENICS® DISSECTION PROCEDURE FOR TREATMENT OF ADHESIVE CAPSULITIS USING LOCAL ANESTHETIC: PRELIMINARY OBSERVATIONS	81
Allan Oolo Austin, Maxim A. Bakhtadze, Mikk Pärn	
THE INFLUENCE OF MANUAL THERAPY ON THE CERVICAL SPINE DYSFUNCTION, HEMODYNAMIC PARAMETERS, HORMONAL STATUS AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS IN WOMEN WITH THE CLIMACTERIC SYNDROME	87
A.E. Samorukov, N.A. Derevnina, L.S. Alisultanova, S.P. Budylin, L.Yu. Tarasova, A.S. Bobkova	

DISCUSSION

PROPOSALS ON THE IMPROVEMENT OF TERMINOLOGY OF BIOMECHANICAL DYSFUNCTIONS OF THE SPINE	93
A.M. Orel	

INFORMATION

УДК 616.711-018.3-002.28-085.828

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ И ШЕЙНЫЙ ОСТЕОХОНДРОЗ: СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ

А.И. Небожин, В.П. Невзоров

Российская медицинская академия последипломного образования, Москва, Россия

FUNCTIONAL BIOMECHANICAL DISORDERS AND CERVICAL OSTEOCHONDROSIS: SIMILARITIES AND DIFFERENCES

A.I. Nebozhin, V.P. Nevzorov

Russian Medical Academy of Postgraduate Training, Moscow, Russia

РЕЗЮМЕ

Было обследовано 439 больных с ФБМН и ШОХ. Установлены основные жалобы и клинические проявления нарушения функционирования нервной системы. Предложены критерии проведения дифференциальной диагностики нозологических форм с нечетко выраженной симптоматикой.

Ключевые слова: неврологические нарушения, рентгеноморфологические изменения (РМИ), рентгенофункциональные изменения (РФИ), функциональные биомеханические нарушения (ФБМН), шейный остеохондроз (ШОХ).

SUMMARY

439 patients with functional biomechanical disorders and cervical osteochondrosis were examined. Main complaints and clinical manifestations of the disorder of the nervous system functioning were identified. The criteria for differential diagnostics of nosologic forms with the symptomatology that is not clearly evident were proposed.

Key words: neurologic disorders, roentgenomorphologic changes, roentgenofunctional changes, functional biomechanical disorders, cervical osteochondrosis.

В настоящее время повседневная деятельность врачей неврологов, терапевтов, специалистов мануальной терапии характеризуется необходимостью определения роли и значения функциональных биомеханических нарушений (ФБМН) опорно-двигательного аппарата шейного отдела позвоночника (ШОП) как этиопатогенетических факторов развития нарушений функционирования нервной системы. В частности, в клинической практике врачи встречаются клинические проявления в виде чувствительных нарушений, астенических, вегетативно-сосудистых, вестибулярных симптомов, которые на ранних стадиях болезней присущи как ФБМН, так и шейному остеохондрозу (ШОХ) [1–6].

Остается нераскрытым вопрос как о влиянии ФБМН в шейном отделе позвоночника (ШОП) на переход болезни от стадии функциональных к стадиям морфологических нарушений (остеохондрозу, спондилоартрозу, спондилезу), так и о возникновении ФБМН как приспособительной реакции организма на фоне существующих дегенеративно-дистрофических изменений.

Отдельные синдромы и клинические неврологические проявления при ФБМН, встречающиеся в клинической практике, столь разнообразны, что врачи разных специальностей классифицируют их в виде соответствующих рубрик МКБ-10:

- F45.3 – соматоформная дисфункция вегетативной нервной системы;
- G 43 – мигрень;

- G 44.2 – головная боль напряженного типа;
- G 45.0 – синдром вертебробазилярной артериальной системы;
- G 90 – расстройства автономной нервной системы;
- M 42 – остеохондроз позвоночника;
- M 47 – спондилез;
- M 53.0 – шейно-черепной синдром;
- M 60 – миозит;
- H 81 – нарушение вестибулярной функции;
- H 81.0 – болезнь Меньера;
- J 30.0 – вазомоторный ринит;
- M 99.0 – биомеханические нарушения;
- M 99.1 – соматическая дисфункция;

и классам:

- VI класс – болезни нервной системы;
- IX класс – болезни системы кровообращения;
- X класс – болезни органов дыхания;
- XIII класс – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани;
- XVIII класс – симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках.

Вариативность и лабильность клинических проявлений, одновременное существование клинических синдромов, не связанных между собой территориально или единым патогенетическим механизмом, существенно затрудняет своевременное выявление причины недуга и препятствует выбору соответствующих способов лечения. Именно поэтому особенности клинических проявлений, свойственные ФБМН, остаются недостаточно изученными и несистематизированными.

Цель настоящего исследования: выявить характерные проявления, присущие как для больных с ФБМН (M 99.0, M 99.1), так и ШОХ (M 42), а также определить клинические различия и выработать критерии для дифференциальной диагностики этих нозологических форм.

Объектом исследования были пациенты неврологического отделения и неврологического кабинета поликлиники МСЧ № 60, лица, проходящие плановое диспансерное обследование, обследование при устройстве на работу, которые имели жалобы на головную боль, боль в шейном отделе позвоночника, головокружение. В группу обследованных были включены учащиеся прикрепленных учебных заведений среднего и среднего специального образования, которые на время обследования и в предшествующие обследованию шесть месяцев не предъявляли жалоб на состояние здоровья, отрицали какие-либо заболевания организма и травмы позвоночника, суставов, эндокринной системы, органов слуха и равновесия и не принимали каких-либо медикаментов.

Результаты собственных исследований. При проведении исследования были исключены лица, имевшие черепно-мозговые и шейно-черепные травмы, перенесшие серозный менингит, кесарево сечение, переломы бедра, голени, копчика, перенесшие операции на позвоночнике, на щитовидной железе, на органах брюшной, грудной полости и органах малого таза, имеющие хронические болезни внутренних органов, органов слуха и зрения, которые могли оказывать влияние на функцию опорно-двигательного аппарата.

После предварительного отбора в группу исследования было включено 439 человек. Этот этап исследования был посвящен получению клинических сведений о состоянии чувствительной и двигательной функций нервной системы, функционировании вестибулярной и вегетативной нервной системы, а также опорно-двигательного аппарата.

В обобщенной группе пациентов с ФБМН и ШОХ из 439 обследованных у 290 (66,1%) выявлены жалобы на боли в области головы или шеи, а у 125 человек (30,1%) боль одновременно присутствовала в области головы и шеи.

Клинические проявления головокружений были выявлены врачом у 209 (47,6%) вместе взятых больных с ФБМН и ШОХ, тогда как сами пациенты указали на эти нарушения только в 5,2% наблюдений. То есть головокружение, как специфическое состояние, является недооцененным клиническим проявлением у восьми из девяти больных как со стороны пациента (не придают должного значения и потому не высказывают жалобы), так и со стороны врача (неинформированность врача о данной патологии).

При анамнестическом обследовании 202 пациентов из 209 (97,6%) мы оценили головокружение как несистемное (нарушение баланса проприоцептивной афферентации). Специфические жалобы, сопутствующие головокружению (%), приведены в табл. 1.

Таблица 1

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЖАЛОБЫ, СОПУТСТВУЮЩИЕ ГОЛОВОКРУЖЕНИЮ (%)

<i>Жалоба</i>	<i>Частота (%)</i>
Снижение когнитивных функций	61,4
Head light (туман, опьянение и др.)	57,8
Ощущения по типу «качание на волнах»	45,2
Затруднение концентрации внимания	42,1
Чувство проваливания	18,8

Вегетативные проявления при патологии в шейном отделе позвоночника являются адаптивными реакциями. Множественность функциональных связей между структурами нервной системы обеспечивает многообразие вегетативных реакций и форм их проявлений. Частота возникновения вегетативных нарушений у больных с ФБМН и ШОХ (абс. и %) приведена в табл. 2.

Таблица 2

ЧАСТОТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ФБМН И ШОХ (%)

<i>Вегетативные проявления</i>	<i>ФБМН и ШОХ, n=439</i>	<i>ФБМН и ШОХ, в %</i>
Лабильное пульсовое АД	268	61,0
Утомляемость	226	51,5
Артериальная гипертензия	224	51,0
Нарушение аппетита	169	38,5
Фоно- и фотофобия	137	31,2
Дисгидроз	151	34,4
Слезотечение, риноррея	131	29,8
Тошнота	112	25,5
Нарушения ритма сердца	116	26,4

Окончание табл. 2

Вегетативные проявления	ФБМН и ШОХ, n=439	ФБМН и ШОХ, в %
Фотопсии	46	10,5
Неудовлетворенность вдохом	21	4,8
Некардиогенные боли в покровных тканях передней стенки грудной клетки	17	3,9
Зябкость кистей	17	3,9

У больных с ФБМН и ШОХ возникновение вегетативных проявлений сопровождалось преимущественно повышением уровня АД, лабильностью пульсового АД, нарушениями ритма сердечных сокращений без выявленных органических поражений миокарда. Применение изолированно только медикаментозной терапии было малоэффективным у всех пациентов и не зависело от вида лекарственного средства, его дозы и продолжительности применения.

Больным с ФБМН и ШОХ было поведено мануальное тестирование с целью выявления клинически значимых ФБ. Для определения клинически значимого ФБ проводили тесты, при проведении которых установили следующие клинически значимые признаки:

- локальную боль при пальпации ПДС;
- изменение объема движений в ПДС;
- изменение конфигурации ПДС;
- изменение объема, текстуры и тонуса периартикулярной ткани ПДС;
- воспроизведение паттерна и качественных характеристик боли при локальной провокации вибрационной нагрузкой на исследуемый ПДС;
- изменение функции нервной системы и иннервируемых структур.

У 439 больных с ФБМН и ШОХ функциональные блоки были выявлены во всех ПДС. Результаты мануального тестирования приведены в табл. 3.

Таблица 3

ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ФБ В ПДС У БОЛЬНЫХ С ФБМН И ШОХ (В %)

Уровень ПДС	ФБМН и ШОХ, в %
C _{VII} -Th _I	54,3
C _{VI-VII}	43,4
C _{V-VI}	67,5
C _{IV-V}	61,6
C _{III-IV}	54,4
C _{II-III}	60,7
C _{I-II}	73,9
C _{0-I}	76,9

Критериями для выявления связей вертебрального синдрома с экстравертебральными проявлениями являлись:

- 1) развитие их во взаимосвязи с вертебральным синдромом;

2) параллелизм вертебральных и экстравертебральных проявлений в определенных стадиях синдрома;

3) провоцирование и усиление экстравертебральных проявлений под влиянием функциональных нагрузок на структуры краниовертебральной области;

4) изменение, уменьшение или исчезновением экстравертебральных проявлений при определенных положениях позвоночника и головы или под влиянием специальных лечебных воздействий на вертебральный очаг (иммобилизация, вытяжение, блокады и др.);

5) сменяемость симптомов в синдромах в процессе развития болезни;

6) обратимость экстравертебральных проявлений биомеханических нарушений в краниовертебральной области;

7) наличие конкретных рентгеноморфологических (РМИ) и рентгенофункциональных (РФИ) изменений, определяющих развитие клинического синдрома с экстравертебральной локализацией проявлений;

8) отсутствие молеисто-анамнестических, топических, соматических и лабораторных данных, свидетельствующих в пользу иного генеза экстравертебральных проявлений.

Для уточнения существующего вида и выраженности патоморфологического процесса были использованы лучевые методы исследования: рентгенография, МРТ, КТ шейного отдела позвоночника.

При исследовании обращали внимание на наличие и выраженность рентгенофункциональных (РФИ) и рентгеноморфологических (РМИ) изменений в позвоночном двигательном сегменте (ПДС).

Позвоночный двигательный сегмент (ПДС) – структурно-функциональная единица позвоночника, образованная двумя позвонками, в которую входят каудальная и краниальная часть смежных позвонков и суставы между ними, межпозвонковый диск, периартикулярный связочно-мышечный комплекс, а также невральные и сосудистые образования, расположенные в спинномозговом канале и межпозвонковом отверстии на соответствующем уровне.

Рентгеноморфологические изменения (РМИ) – рентгенологически выявляемые варианты, особенности развития и пространственной ориентации морфологических элементов, изменения структуры тканей ПДС, а также нарушения взаимоотношений между отдельными элементами ПДС, которые видимы на обзорных снимках.

Рентгенофункциональные изменения (РФИ) – рентгенологически выявляемые нарушения двигательной функции ПДС в виде ограничения или утраты подвижности в ПДС, увеличения объема движений в ПДС, локальных изменений конфигурации аутентичных изгибов позвоночника при отсутствии соответствующих им РМИ, дополнительно выявляемых при проведении исследований в функциональных положениях головы и позвоночника.

РФИ подразделяют на первичные и вторичные.

Первичные РФИ обусловлены патоморфологическим процессом в ПДС, реализуются его элементами и проявляются: 1) увеличением объема движений и величины смещений в связи с развитием гипермобильности или нестабильности в сегменте; 2) уменьшением объема движений и величины смещений или утратой подвижности в ПДС в связи с фиброзом связочных и хрящевых элементов либо фиксацией его вследствие иных структурных изменений (анкилоз, артроз).

Нестабильность в ПДС проявляется гиперлордозом, увеличением объема движений, псевдоспондилолистезами, подвывихом по Ковачу, симптомом скошенности.

Вторичные РФИ проявляются ограничением или утратой подвижности, нарушением конфигурации и пространственных взаимоотношений элементов биокинематической цепи и обусловлены рефлекторной контрактурой мелких межпозвонковых мышц ПДС.

Для выявления нарушений функции движения в ПДС при ФБМН и ШОХ проводили рентгенографию в положении флексии и экстензии шейного отдела позвоночника и головы. Положения флексии и экстензии шейного отдела позвоночника и головы приводят к созданию условий для выявления нарушений функции движения в ПДС при структурных изменениях.

Результаты распределения рентгенофункциональных и рентгеноморфологических признаков в ПДС у больных с ФБМН и ШОХ приведены в табл. 4.

Таблица 4

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕНТГЕНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И РЕНТГЕНОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ В ПДС У БОЛЬНЫХ С ФБМН И ШОХ (в %)

<i>РФИ и РМИ признак</i>	<i>ПДС</i>	<i>ФБМН и ШОХ, в %</i>
Локальная миофиксация ПДС	C _{VII} -Th _I	34,7
	C _{VI-VII}	34,1
	C _{V-VI}	51,1
	C _{IV-V}	56,6
	C _{III-IV}	47,7
	C _{II-III}	53,9
	C _{I-II}	63,5
	C _{0-I}	60,1
Компенсаторная гипермобильность	C _{VII} -Th _I	4,9
	C _{VI-VII}	2,9
	C _{V-VI}	11,9
	C _{IV-V}	11,3
	C _{III-IV}	11,7
	C _{II-III}	9,5
	C _{I-II}	2,0
	C _{0-I}	0,0
Внутридисковая дистрофия	C _{VII} -Th _I	14,3
	C _{VI-VII}	16,0
	C _{V-VI}	24,8
	C _{IV-V}	20,7
	C _{III-IV}	17,0
	C _{II-III}	6,8
	C _{I-II}	0,0
	C _{0-I}	0,0
Спондилоартроз I ст. Kellgren	C _{VII} -Th _I	7,0
	C _{VI-VII}	10,6
	C _{V-VI}	14,2
	C _{IV-V}	13,3
	C _{III-IV}	10,1
	C _{II-III}	6,6
	C _{I-II}	8,1
	C _{0-I}	3,6

Используя приведенные критерии выявления ФБ, учитывая результаты мануального тестирования ПДС и лучевых методов исследования, была произведена стратификация обследованных на группу

больных с ФБМН и ШОХ. Было установлено, что из 439 обследованных у 388 пациентов клинические и рентгенологические проявления соответствуют ФБМН и у 51 – ШОХ.

Нами было проведено распределение больных по группам в соответствии с разделением больных по соответствующим нозологическим формам и их клиническим проявлениям. Результаты распределения рентгенофункциональных и рентгеноморфологических признаков в ПДС у больных с ФБМН и ШОХ приведены на диаграмме 1.

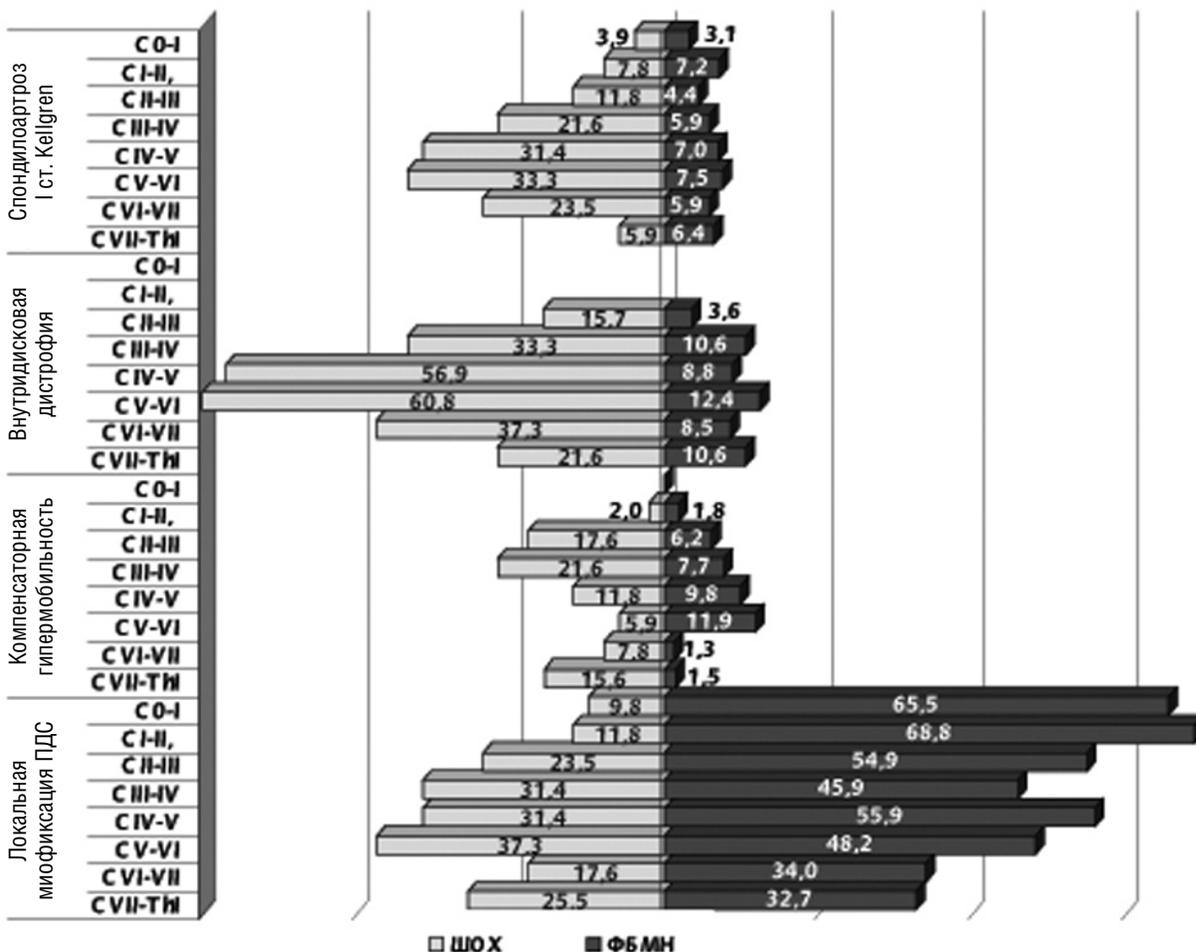


Диаграмма 1. Распределение рентгенофункциональных и рентгеноморфологических признаков в ПДС у больных с ФБМН и ШОХ (%)

С учетом рентгенофункциональных и рентгеноморфологических признаков нами было выявлено существенное изменение распределения частот выявления ФБ в ПДС у больных с ФБМН и ШОХ при мануальном тестировании. Результаты мануального тестирования после проведенной стратификации приведены в табл. 5.

Таблица 5

ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ФБ В ПДС У БОЛЬНЫХ С ФБМН И ШОХ (в %)

Уровень ПДС	ФБМН, в %	ФБМН И ШОХ, в %	ШОХ, в %
C _{VII} -Th _I	50,8	54,3	80,7
C _{VI-VII}	41,8	43,4	56,0

Окончание табл. 5

Уровень ПДС	ФБМН, в %	ФБМН и ШОХ, в %	ШОХ, в %
C _{V-VI}	69,3	67,5	54,1
C _{IV-V}	62,9	61,6	51,7
C _{III-IV}	55,7	54,4	44,1
C _{II-III}	63,9	60,7	36,0
C _{I-II}	80,2	73,9	26,6
C _{0-I}	84,0	76,9	22,9

У больных с ФБМН функциональные блоки возникают преимущественно в краниовертебральном переходе, тогда как у больных с ШОХ функциональные блоки возникают преимущественно в шейно-грудном переходе, а в среднешейном отделе ФБ возникают приблизительно с одинаковой частотой, что, вероятно, обусловлено появлением дополнительных зон опоры в кинематической цепи и проявляется как адаптация к нарушенным паттернам опоры и движения.

При стратификации групп пациентов было выявлено, что у больных с ФБМН и ШОХ вегетативные нарушения существенно отличаются. Частота возникновения вегетативных нарушений у больных с ФБМН и ШОХ после проведенной стратификации приведена в табл. 6.

Таблица 6

**ЧАСТОТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОЙ СТРАТИФИКАЦИИ
У БОЛЬНЫХ С ФБМН И ШОХ (%)**

Вегетативные проявления	ФБМН, в %	ФБМН и ШОХ, в %	ШОХ, в %
Лабильное пульсовое АД	60,1	61,0	68,6
Утомляемость	55,4	51,5	21,6
Артериальная гипертензия	53,1	51,0	35,3
Нарушение аппетита	41,5	38,5	15,7
Фоно- и фотофобия	34,5	31,2	5,9
Дисгидроз	35,8	34,4	23,5
Слезотечение, риноррея	33,2	29,8	3,9
Тошнота	27,8	25,5	7,8
Нарушения ритма сердца	26,8	26,4	23,5
Фотопсии	10,8	10,5	7,8
Неудовлетворенность вдохом	3,9	4,8	11,8
Некардиогенные боли в покровных тканях передней стенки грудной клетки	2,6	3,9	13,7
Зябкость кистей	2,3	3,9	15,7

После стратификации было выявлено, что вегетативные расстройства у больных с ФБМН локализуются преимущественно в краниальной области и проявляются как надсегментарные общие вегетативные реакции, тогда как у больных с ШОХ вегетативные расстройства проявляются в области верхнего плечевого пояса и, вероятно, являются следствием раздражения сегментарных и периферических вегетативных образований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено, что:

1. Больные с ФБМН и ШОХ на ранних стадиях развития имеют сходные и частично совпадающие клинические проявления.

2. Выделены клинические (мануальное тестирование) и аппаратные (рентгенологические) критерии для разделения нозологических форм у больных с нечётко выраженными клиническими проявлениями.

3. У больных с ФБМН вегетативные реакции локализуются преимущественно в краниальной области и проявляются как общие надсегментарные расстройства.

4. У больных с ШОХ вегетативные расстройства проявляются сегментарными и периферическими вегетативными расстройствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Веселовский, В.П.* Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. – Рига, 1991. – 344 с.
2. *Жулев, Н.М., Лобзин, В.С., Бадзгардзе, Ю.Д.* Мануальная и рефлекторная терапия в артровертеброневрологии. – СПб., 1992. – 589 с.
3. *Иваничев, Г.А.* Мануальная терапия. Руководство, атлас. – Казань, 1997. – 448 с.
4. *Ситель, А.Б.* Мануальная терапия вертебробазилярной болезни // Мануальная терапия. Научно-практический журнал. – 2001. – № 2. – С. 4–17.
5. *Ситель, А.Б.* Сосудисто-компрессионные и корешковые синдромы при остеохондрозе позвоночника (клиника, диагностика, лечение) // Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1991.
6. *Скоромец, А.А., Скоромец, А.П., Скоромец, Т.А.* Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Руководство для врачей. – СПб. : Политехника, 2007. – 615 с.

УДК 616.8-009.861

ЭТНИЧЕСКИЕ И ПАТОБИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В КЛИНИЧЕСКОМ ПОЛИМОРФИЗМЕ СИНДРОМА ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ У ДЕТЕЙ ГОРОДА АБАКАНА

И.Г. Галантюк¹, К.Б. Петров²¹ МУЗ «Абаканская детская городская больница», Абакан, Республика Хакасия, Россия² ГБОУ ДПО «Новокузнецкий институт усовершенствования врачей» Минздравсоцразвития, кафедра восстановительной медицины, Новокузнецк, Россия

ETHNIC AND FACTORS IN PATOBIOMECHANICAL CLINICAL POLYMORPHISM OF VEGETATIVE DYSTONIA SYNDROME IN CHILDREN ABAKAN

I.G. Galantyuk¹, K.B. Petrov²¹ Municipal children's hospital, Abakan, Republic of Khakassia, Russia² State educational institution of additional training «Novokuznetsk Institute of Advanced Training of Physicians» Health Institute, Department of rehabilitation medicine, Novokuznetsk, Russia

РЕЗЮМЕ

Для изучения клинического полиморфизма синдрома вегетативной дистонии в г. Абакане было обследовано 128 детей различных этнических групп (хакасы, метисы, европеоиды). Установлено, что данное заболевание доминирует у коренной национальности, отличаясь дебютом в школьном возрасте и мягким течением. У европеоидов оно встречается в 2,4 раза реже, чем у хакасов, но протекает тяжелее (мигреноподобные и синкопальные приступы, диссомнии). Это часто обусловлено наличием грубых структурно-функциональных изменений в ЦНС, краниовертебральной области и вертебробазиллярном сосудистом бассейне. Соматические дисфункции шейного отдела позвоночника преобладают у европеоидов, верхний перекрещенный синдром доминирует у хакасов и европеоидов, а нижний – у метисов.

Ключевые слова: вегетативная дистония, шейный отдел позвоночника, соматические дисфункции.

SUMMARY

To study the clinical syndrome of vegetative dystonia polymorphism in the city of Abakan were examined 128 children of different ethnic groups (Khakassia, Métis, Europeans). It is established that the disease is dominated by the indigenous nationalities, differing in the debut of school age, and a mild current. The Europeans found it 2.4 times less than the Khakas, but more severe (migraine and syncope attacks, sleep disorder). This is often due to the presence of gross structural and functional changes in the central nervous system, the craniovertebral region and the vertebro-basilar vascular basin. Somatic dysfunction of the cervical spine is dominated by the Europeans, the upper crossover syndrome dominates the Khakass and Europeans, and the bottom – a Métis.

Key words: vegetative dystonia, cervical spine, somatic dysfunctions.

В последние годы повысился интерес к клинико-эпидемиологическим исследованиям в регионах, где проживает коренное население [5, 12, 15].

Республика Хакасия расположена в юго-западной части Восточной Сибири, в левобережной части бассейна реки Енисей, на территориях Саяно-Алтайского нагорья и Хакасско-Минусинской котловины. Её коренное население – хакасы, относящиеся к переходному межрасовому варианту: от уральской

расы – к южно-сибирской [8]. Длительное проживание на одной территории с хакасами представителей европеоидной расы привело к образованию особой этнической популяции – метисов.

В настоящий момент в г. Абакане проживает 163 120 человек, из них коренное население составляет 11,3%, европеоиды – 82, а метисы – 2,3%. Детское население насчитывает 36 413 человек (хакасов – 11%, европеоидов – 82%, метисов – 7%) [16].

Синдром вегетативной дистонии (СВД) – это полиэтиологическое заболевание, обусловленное нарушением регуляторной функции центральных или периферических отделов вегетативной нервной системы. Клинически он проявляется невротоподобными (тревожными, фобическими) расстройствами или паническими атаками, сопровождающимися дисфункцией в кардиоваскулярной системе (шифр F 45.3 по МКБ-10), а также церебральными вегетативными проявлениями (головная боль, головокружение, ортостатическая гипотензия и т.д.) или вегетативной дисфункцией со стороны других (чаще нескольких) систем организма (шифр G90.8 по МКБ-10).

У коренных жителей юга Горного Алтая вегетативная патология в структуре заболеваний нервной системы составляет 34,2% [12], а в г. Абакане – 11,5% [1, 6].

По общероссийским данным, СВД страдают от 10 до 49% детей [2, 7]. Среди детского населения заполярных районов Красноярского края [15] он встречается несколько чаще (28,8%), чем в средних широтах этого же региона (20,8%).

Установлено [4], что вклад соматических дисфункций (СДФ) в структуру детской заболеваемости составляет 80–85%. При этом наблюдаются неблагоприятные функциональные сдвиги во многих системах организма, особенно в кардиореспираторной (гипоксия, тахи-, брадикардия, аритмия) и нервной (вегетовисцеральная симптоматика, пирамидная недостаточность, гипертензионный синдром).

При СВД у 100% детей выявляются различные функциональные патобиомеханические сдвиги: соматические дисфункции шейно-головных и крестцово-подвздошных сочленений, синдромы мышечного дисбаланса и миофасциальные проявления [11, 13].

Спондилография у данной категории детей обычно выявляет конституциональную нестабильность шейных позвоночно-двигательных сегментов, подвывих по Ковачу или аномалии развития, что и предопределяет причину нарушения кровотока в системе позвоночных артерий [11, 14].

По данным реоэнцефалографии (РЭГ), у детей с СВД изменения наблюдаются главным образом в системе позвоночных артерий в виде асимметрии кровотока, повышения или понижения сосудистого тонуса, а также межполушарной асимметрии и затруднения венозного оттока [1, 3, 9].

Проведение транскраниальной доплерографии при СВД чаще выявляет асимметрию кровотока по задним мозговым артериям и нарушения кровотока в позвоночных артериях в виде регионального ангиоспазма [10].

Целью настоящей работы является: выявить особенности клинического полиморфизма синдрома вегетативной дистонии у детей г. Абакана в зависимости от функциональных биомеханических расстройств и этнического фактора.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. С помощью клинического неврологического метода изучить особенности синдрома вегетативной дистонии у хакасов, европеоидов и метисов в г. Абакане.

2. Дать характеристику функциональным биомеханическим нарушениям (соматическим дисфункциям, региональному постуральному дисбалансу мышц, функциональной патологии таза) с учетом этнических особенностей при данных заболеваниях у детей г. Абакана.

3. С помощью методов инструментальной диагностики (рентгенография, рео- и эхоэнцефалография, транскраниальное дуплексное сканирование, магнитно-резонансная томография) исследовать морфофункциональные особенности краниальной и цервикальной области в изучаемых этнических группах.

4. Провести сравнительный анализ результатов клинического, мануального и инструментального тестирования, сделать выводы.

Исследование проводилось на базе городской детской больницы г. Абакана. Нами были изучены 128 детей с СВД.

В целом заболевание достоверно преобладало у представителей коренной национальности, отличаясь при этом поздним дебютом (школьный возраст) и более мягким течением (табл. 1). Во всех этносах СВД достоверно чаще болели девочки (57,6–66%), особенно в пубертатном возрасте ($p < 0,001$).

Таблица 1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СИНДРОМА ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ ПО ПОЛОВОМУ И ЭТНИЧЕСКОМУ ПРИЗНАКУ

Пол	Хакасы		Европеоиды		Метисы		M±m%	p χ ²
	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
Мальчики	26	28,5	22	12,2	4	13,3	18± 5,7	0,003*
Девочки	38	41,7	30	16,7	8	26,6	28,7± 7	0,000*

* Статистически значимые различия.

У европеоидов СВД встречался в 2,4 раза реже, чем у хакасов ($p < 0,001$), но отличался более грозными проявлениями. У них мигреноподобные приступы в среднем проявлялись в 4 раза чаще, чем в остальных этносах ($p < 0,001$). Синкопальные проявления также достоверно преобладали ($p < 0,001$) у европеоидов (53,8%) по сравнению с метисами (33,3%) и хакасами (12,5%). Данная тенденция сохранялась и в случае диссомний. У европеоидов они встречались в 5 раз чаще, чем у хакасов, и в 2 раза чаще, чем у метисов ($p < 0,05$).

У 60 (46,8%) детей в анамнезе имелось перинатальное поражение ЦНС, у 38 (29,6%) – черепно-мозговая травма, у 45 (35,1%) – дополнительные хорды клапанного аппарата сердца, у 30 (23,4%) – эндокринная патология, которая встречалась значительно реже у хакасов (всего лишь 7,8%), чем в других этносах ($p < 0,001$).

При изучении частоты распределения СДФ в различных отделах позвоночника внутри каждой этнической группы была отмечена следующая тенденция: у метисов и хакасов они преобладали в грудном отделе позвоночника, а у европеоидов – в грудном и шейном (табл. 2). Аналогичные сравнения между этносами показали, что СДФ чаще встречаются у европеоидов в шейном отделе позвоночника ($p < 0,05$).

Таблица 2

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СОМАТИЧЕСКИХ ДИСФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП ПРИ СИНДРОМЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ

Локализация соматических дисфункций	Хакасы		Европеоиды		Метисы		M±m%	pχ ²
	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
Шейный отдел позвоночника	24	37,5	32	61,5	1	8,3	35,7 ±15,3	0,001*
Грудной отдел позвоночника	48	75	36	69,2	8	66,6	70, ±2 2,4	0,72
Поясничный отдел позвоночника	8	12,5	12	23	1	8,3	14,6± 4,3	0,22

* Статистически значимые различия.

Из проявлений регионального постурального дисбаланса мышц у европеоидов чаще встречался верхний перекрещенный синдром и скрученный таз, у хакасов – верхний и нижний перекрещенный синдромы, а у метисов – нижний перекрещенный синдром (табл. 3). В последнем случае это было статистически достоверным ($p < 0,05$).

Таблица 3

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОСТУРАЛЬНЫЙ ДИСБАЛАНС МЫШЦ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП ПРИ СИНДРОМЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ

Варианты регионального постурального дисбаланса мышц	Хакасы		Европеоиды		Метисы		M±m%	pχ ²
	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
Верхний перекрещенный синдром	20	31,2	16	30,7	4	33,3	31,7±0,7	0,96
Нижний перекрещенный синдром	20	31,2	8	15,3	8	66,6	37,7±15,7	0,001*
Слоистый синдром	4	6,2	4	7,6	–	–	4,6 ±2,3	0,61
Косой таз	16	25	8	15,3	–	–	13,4 ±7,2	0,09
Скрученный таз	24	37,5	20	38,4	4	33,3	36,4 ±1,5	0,94

* Статистически значимые различия.

При рентгенологическом исследовании у всех детей с данной патологией, независимо от этнической принадлежности, признаки нестабильности преобладали в шейном отделе позвоночника, что тесно коррелировало с выраженностью вегетативных расстройств. Во всех этнических группах она наиболее часто встречалась в сегментах C₂₋₃, C₃₋₄, C₄₋₅. Легко выраженные дислокации в сегменте C₀-C₁ выявлялись у хакасов и европеоидов (соответственно в 10,9 и 13,4% случаев) и полностью отсутствовали у метисов ($p < 0,05$). В 10 случаях была обнаружена аномалия Кимерли, которая была свойственна исключительно европеоидам ($p < 0,001$).

По данным РЭГ, у 46,8 % обследованных хакасов преобладало снижение тонуса мозговых сосудов ($p < 0,01$), а у 80,7 % европеоидов – его повышение ($p < 0,0001$). Признаки затруднённого венозного оттока наблюдались примерно в половине случаев всех обследованных, независимо от их этнической принадлежности ($p > 0,05$).

Проявления гипертензионно-гидроцефального синдрома при исследовании методом эхоэнцефалографии отмечались у 39 детей (30,4%). У метисов он встречается в 58,3% случаев, что достоверно чаще по сравнению с другими этническими группами ($p < 0,05$).

При дуплексном сканировании магистральных сосудов головы на экстракраниальном уровне признаки их патологии (гипоплазия, извитость и т.д.) были выявлены у 20 детей (15,6%), а снижение линейной скорости кровотока – у 58 (45,3%). В группе европеоидов у 16 детей (30,7%) была выявлена патологическая извитость позвоночных артерий, а у 19 (36,5%) отмечалось незначительное снижение скорости и симметричности кровотока в вертебробазиллярном бассейне. У хакасов патологическая извитость позвоночных артерий отмечалась у 3 детей (5,7%), а нарушение скорости кровотока – у 32 детей (50%). Среди метисов был обнаружен лишь 1 ребенок (8,3%) с патологической извитостью позвоночной артерии. Таким образом (табл. 4), нарушение нормального хода экстракраниальных сосудов достоверно чаще встречается у европеоидов ($p < 0,001$), а снижение скорости кровотока – у метисов и хакасов ($p < 0,001$).

Таблица 4

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП ПРИ СИНДРОМЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ

Основные признаки	Этническая принадлежность						M±m%	pχ ²
	Хакасы		Европеоиды		Метисы			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
Патологическая извитость	3	5,7	16	30,7	1	8,3	14,9± 8	0,000*
Снижение скорости кровотока	32	50	19	36,5	7	58,3	48,2±6,3	0,000*

* Статистически значимые различия.

По данным МРТ головного мозга (табл. 5), при СВД атрофические процессы и кистозно-глиозные изменения статистически значимо преобладали у европеоидов (69,2%; $p < 0,001$). Аномалия Арнольда-Киари чаще встречалась у европеоидов (17,3%), чем у хакасов (1,6%), а у метисов она вовсе отсутствовала ($p < 0,005$). Единичные очаги атрофии мозга более свойственны ($p < 0,001$) европеоидам (30,7%), чем хакасам (4,6%) и метисам (8,3%).

Таблица 5

ДАННЫЕ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП ПРИ СИНДРОМЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСТОНИИ

Основные признаки	Этническая принадлежность						M±m%	pχ ²
	Хакасы		Европеоиды		Метисы			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
Гидроцефалия	1	1,6	2	3,8	–	–	1,8 ±1,1	0,6
Очаги атрофии вещества мозга	3	4,6	16	30,7	1	8,3	17,1 ±7,5	0,000*
Аномалия Арнольда-Киари	1	1,6	9	17,3	–	–	6,3± 5,5	0,004*
Кистозно-глиозные изменения	17	26,5	36	69,2	6	50	48,5± 12,3	0,000*

* Статистически значимые различия.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. В г. Абакане синдром вегетативной дистонии доминирует у хакасов (70,3%), отличаясь дебютом в школьном возрасте и мягким течением. У европеоидов он встречается в 2,4 раза реже, но протекает тяжелее (мигреноподобные и синкопальные приступы, диссомнии).

2. При СВД соматические дисфункции шейного отдела позвоночника преобладают у европеоидов, верхний перекрещенный синдром доминирует у хакасов и европеоидов, а нижний – у метисов.

3. По данным инструментальных методов исследования, у европеоидов при СВД чаще наблюдаются атрофические процессы и кистозно-глиозные изменения в веществе головного мозга, патологическая извитость и повышение тонуса позвоночных артерий, а также аномалии краниовертебральной области (Арнольда-Киари и Кимерли). Проявления гипертензионно-гидроцефального синдрома и снижение

скорости кровотока в системе позвоночных артерий более характерны для метисов. Тонус сосудов мозга чаще оказывается сниженным у хакасов.

Таким образом, по совокупности признаков СВД у детей-европеоидов г. Абакана хотя и встречается несколько реже, чем в других этносах, но протекает тяжелее и, как правило, бывает сопряжен с весьма грубыми структурно-функциональными изменениями в ЦНС, краниовертебральной области и вертебробазиллярном сосудистом бассейне.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аникин, В.В.* Нейроциркуляторная дистония у подростков / В.В. Аникин, А.А. Курочкин, С.М. Кушнир. – Тверь, 2000. – 179 с.
2. *Белоконь, Н.А.* Болезни сердца и сосудов у детей : руководство для врачей / Н.А. Белоконь, М.Б. Кубергер. – М. : Медицина, 1987. – 480 с.
3. *Вейн, А.М.* Вегетативные расстройства. – М. : МИА, 2000. – 739 с.
4. *Егорова, И.А.* Соматические дисфункции у детей раннего возраста (диагностика и восстановительное лечение) / И.А. Егорова. – Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 2008. – 40 с.
5. *Ермошкина, А.Ю.* Исходный вегетативный тонус у школьников г. Кызыла / А.Ю. Ермошкина, В.В. Фефелова // Вопросы сохранения и развития здоровья населения республики Тыва : материалы конференции. – Красноярск, 2008. – С. 82–84.
6. Заболеваемость населения в республике Хакасия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://hakasstat.gks.ru/>
7. *Исмагилов, М.Ф.* Клинические аспекты вегетативной дисрегуляции пубертатного периода / М.Ф. Исмагилов // Невропатология и психиатрия. – 1985. – № 10. – С. 1460.
8. *Кривоногов, В.П.* Хакасы: этнические процессы во второй половине XX века / В.П. Кривоногов. – Абакан : ТОО «Центавр», 1997. – 144 с.
9. *Поскотинова, Л.В.* Состояние тонуса мозговых сосудов по данным реоэнцефалографии у подростков 15–17 лет Европейского Севера России / Л.В. Поскотинова, Е.А. Волкова // Вопросы сохранения и развития здоровья населения Севера и Сибири : материалы итоговой научной конференции ГУНИИ медицинских проблем Севера за 2005 г. – Красноярск, 2005. – С. 62–64.
10. *Румянцев, А.Г.* Патология сосудов головы и шеи у детей и подростков / А.Г. Румянцев, В.М. Делягин, А.М. Герберт // Современные методы диагностики и лечения патологии сосудов головы и шеи у детей : материалы Всероссийского симпозиума. – М., 2003. – С. 1–11.
11. *Соломин, С.А.* Новые возможности лечения синдрома вегетативных дисфункций у детей / С.А. Соломин, М.Г. Жестикова, И.Р. Шмидт // Человек и лекарство : труды Российского национального конгресса. – М., 1995. – С. 24–25.
12. *Хорошунов, В.Н.* Особенности распространенности и клинического полиморфизма вегетативной патологии у коренных жителей юга Горного Алтая : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 2003. – 20 с.
13. *Шитиков, Т.А.* Использование мануальной терапии в лечении пациентов с нейроциркуляторной дистонией / Т.А. Шитиков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.drmts.narod.ru/st8.htm
14. *Шмидт, И.Р.* Вертеброгенный синдром позвоночной артерии. – Новосибирск : Издатель, 2001. – 299 с.
15. *Эверт, Л.С.* Артериальная гипертония у детей в различных климато-географических регионах Сибири / Л.С. Эверт. – Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Красноярск, 2007. – 40 с.
16. Электоральный паспорт Республики Хакасия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lkrh.ru>

УДК 616.74-009.7-085.828

МАНУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ВЕСТИБУЛОКОХЛЕАРНЫХ РАССТРОЙСТВ У БОЛЬНЫХ ШЕЙНЫМ МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ

М.С. Магомедова, С.И. Горюнов, В.В. Барташевич
НИИ нейроортопедии и восстановительной медицины, Сочи, Россия

MANUAL THERAPY IN COMPLEX TREATMENT VESTIBULOCOCHLEAR DISFUNCTION OF CERVICAL MYOFASCIAL PAIN SYNDROME PATIENTS

M.S. Magomedova, S.I. Gorunov, V.V. Bartashevich
Scientific Research Institute of Neuroorthopaedy and Recovery Medicine, Sochi, Russia

РЕЗЮМЕ

В работе показано, что мануальная монотерапия приводит к излечению 27,4% больных с вестибулокохлеарными нарушениями при шейном миофасциальном болевом синдроме. Терапевтический эффект можно потенцировать используя авторскую схему назначения бальнео-, талассотерапии, дозированных морских процедур и общей магнитотерапии. Это приводит к полному регрессу проявлений заболевания у 64,2% наблюдаемых пациентов. Количество рецидивов при трехлетнем катамнестическом наблюдении снижается на 27,4%.

Ключевые слова: миофасциальный болевой синдром, мануальная терапия, вестибулокохлеарные нарушения.

SUMMARY

In article it is shown that manual monotherapy was effective for 27,4 % patients with vestibulocochlear dysfunction of cervical myofascial pain syndrome. It is possible to increase therapeutic effects of manual therapy by the author's scheme of appointment of balneo-, thalassotherapy, the dosed sea procedures and general magnetotherapy. The scheme make to absence of all symptoms of disease at 64,2 % of observed patients. The quantity of relapses at three-year supervision decreases on 27,4 %.

Key words: myofascial pain syndrome, manual therapy, vestibulocochlear dysfunction.

ВВЕДЕНИЕ

Традиционные, преимущественно медикаментозные, методы лечения вестибулокохлеарных нарушений (ВКН) у больных с шейным МФБС часто оказываются недостаточно эффективными и при длительном применении могут неблагоприятно влиять на процессы вестибулярной компенсации и реабилитации пациентов [1].

В немногочисленных литературных источниках [1, 2], посвященных изучению ВКН у больных с шейным МФБС, сведения о восстановительной терапии немедикаментозными методами в условиях природных факторов курортной зоны Причерноморья не приводятся. Общеизвестно, что методы мануальной терапии эффективны в коррекции проявлений шейного МФБС [2–6], однако однозначного мнения по поводу эффективности данного метода при лечении ВКН в доступной нам литературе мы не нашли. Указанное явилось причиной для моделирования и реализации авторами дополнительных научных исследований по изучаемой проблеме и целью настоящего исследования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании принимали участие 564 больных с шейным МФБС (323 женщины и 241 мужчина в возрасте 20–65 лет), имевших различные ВКН (табл. 1), проходивших амбулаторное и санаторно-курортное лечение в НИИ нейроортопедии и восстановительной медицины и санатории «Тихий Дон» в период с 2006 по 2012 год. Пациенты были разделены на две равноценные клинические группы – контрольную (279 человек) и основную (285 человек, состоявшую из двух подгрупп). Длительность проявлений МФБС до 5 лет отмечена у 64,3%, от 5 до 10 лет – у 18,4% и свыше 10 лет – у 17,3% обследованных. Давность появления симптомов ВКН была от 7 дней до 12 месяцев.

На предварительном этапе общеклинического обследования исключались пациенты, имеющие эндокринные, сосудистые, органические и наследственные заболевания. Связь с дегенеративно-дистрофическими изменениями позвоночника в шейном отделе устанавливалась на основе инструментального и анамнестического обследования.

Обследование проводилось методами вертеброневрологии и мануальной терапии [3, 4, 6, 7]. Болезненные миофасциальные уплотнения выявлялись методом кинестезической пальпации [2, 3]. Триггерный феномен обнаруженных миофасциальных триггерных пунктов (МФТП) диагностировался при наличии отраженной спонтанной или вызванной боли, при появлении локального судорожного ответа в результате поперечной пальпации триггерного пункта [2, 3, 7]. Отоневрологическое исследование включало комплексную аудиометрию (акуметрию, камертональные пробы, пороговую тональную аудиометрию с надпороговыми тестами, тональный опыт Вебера, разборчивость речевого теста, шумометрию), вестибулометрию.

В схему восстановительного лечения (схема 1) включались мануальная терапия и массаж (контрольная и основная группы), а также процедуры дозированных морских купаний, процедур талассо- и бальнеотерапии (первая подгруппа основной группы) и общая магнитотерапия (вторая подгруппа основной группы). Массаж проводился по классическим методам [9]. Процедура выполнялась в области шеи и воротниковой зоны (6–8 процедур). Мануальная терапия (МТ) шейного МФБС включала постизометрическую релаксацию с использованием дыхательных и глазодвигательных синкинезий [3], методы сегментарного позиционирования [8], а также ритмическую, толчковую, позиционную мобилизацию и (или) мобилизацию ротацией в положении больного лежа [4] и выполнялась через день 3–5 сеансов за курс.

Морские процедуры по степени охлаждающего эффекта и лечебному воздействию классифицировались в зависимости от температуры: на теплые (температура воды 25 градусов Цельсия и выше); умеренно теплые (t воды 20–24 градуса Цельсия); прохладные (температура воды 18–19 градусов по Цельсию); холодные (температура воды 16–17 градусов Цельсия).

Морские процедуры пациентам с шейным МФБС при наличии психоэмоциональных и вегетативных нарушений назначались в следующих формах:

- обтирания морской водой;
- влажные укутывания в климатопалатах простынями, пропитанными подогретой морской водой;
- окунания в море;

– морские купания на естественных лечебных пляжах (в теплое время года) или в открытом бассейне с подогретой морской водой (в зимний период). Морские купания проводились в первые 1–4 дня по режиму слабого воздействия – теплые (t° 20–24°; 2–5 минут); в последующие дни – по режиму умеренно-интенсивного воздействия (теплые – 15–20 минут, умеренно-теплые – 5–15 минут, прохладные – 1–3 минуты). Использовались также авторские методики дозированных купаний (теплых: по I режиму – 5–12 минут, по II режиму – 12–25 минут, по III режиму – 15–40 минут; умеренно-теплых: по I режиму 1–4 минуты, по II режиму 3–10 минут, по III режиму – 5–20 минут; прохладных: по I режиму – 1–3 минуты, по II режиму – 2–5 минут, по III режиму – 4–10 минут).

В нашем исследовании мы использовали также талассотерапию в виде индивидуальных режимов пребывания на свежем воздухе, сна на берегу моря в климатопалате, дозированной ходьбы без высокой

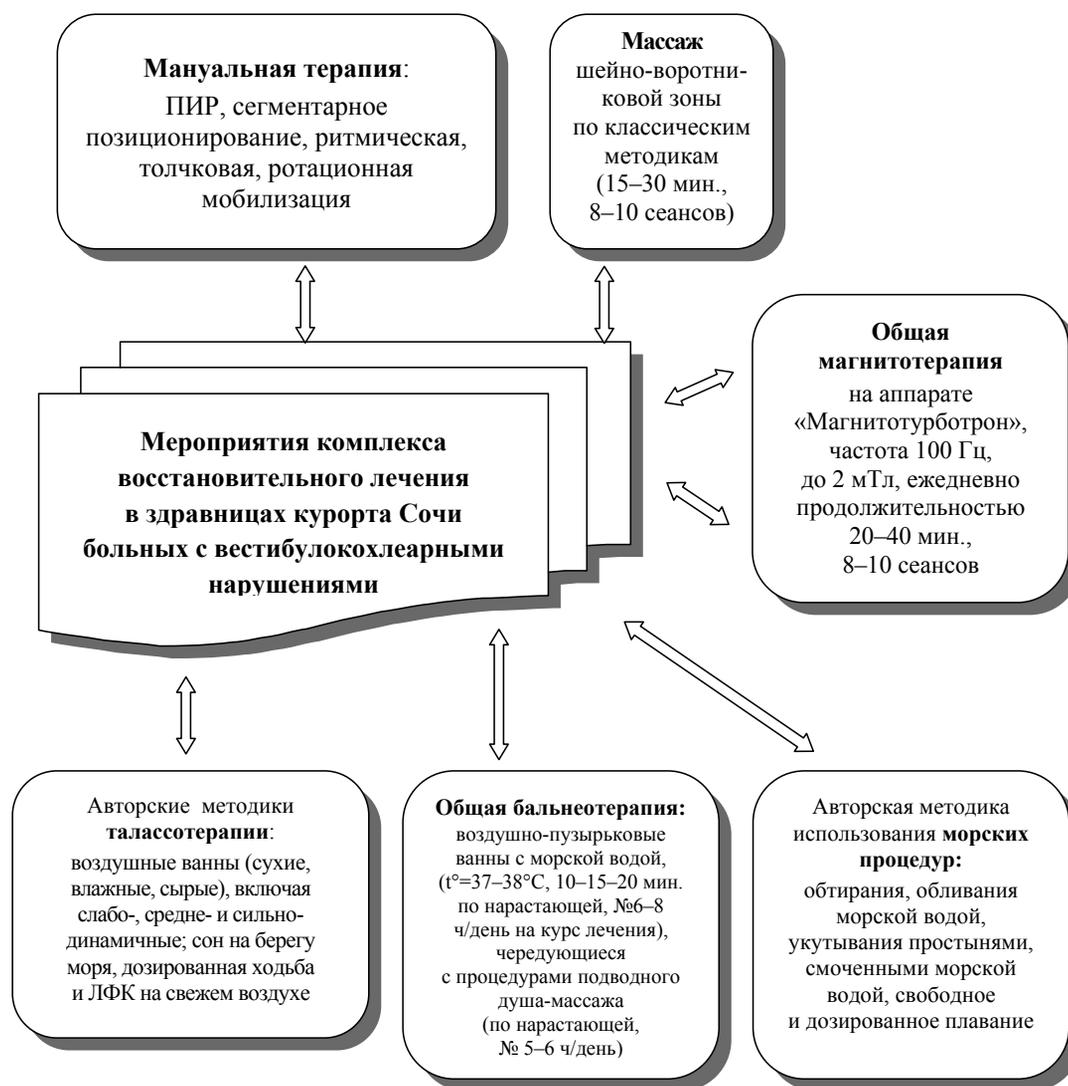


Рис. 1. Авторский комплекс лечебно-профилактических мероприятий у больных с вестибулокохлеарными нарушениями в здравницах курорта Сочи

физической нагрузки и лечебную гимнастику на свежем воздухе (по щадяще-тренирующему режиму воздействия). В комплексе восстановительных процедур для изучаемого контингента пациентов воздушные ванны подразделялись:

1) в зависимости от значений эффективной эквивалентной температуры (ЭЭТ) – на теплые (ЭЭТ выше 23°), индифферентные (ЭЭТ $21-22^{\circ}$), прохладные (ЭЭТ $17-20^{\circ}$), умеренно-холодные (ЭЭТ $15-16^{\circ}$);

2) по аэродинамическому воздействию – на аэростатические (при штиле), слабодинамические (при скорости ветра до 1 м/сек), среднединамические (при скорости ветра 1–4 м/сек), сильнодинамические (при скорости ветра более 4 м/сек);

3) по гигрометрическим условиям – на сухие (при относительной влажности менее 55%), умеренно сухие (при относительной влажности воздуха 56–70%), влажные (при относительной влажности 71–85%) и сырые (при относительной влажности более 85%). Продолжительность воздушных ванн регулировалась в соответствии с классической систематизацией врачебных прописей аэротерапевтических процедур по различным режимам воздействия [10]. Важным компонентом лечения, улучшающим кровообращение в целом и нормализующим обменно-трофические функции организма, являлась бальнеотерапия,

проводимая в водолечебницах баз исследования [процедуры воздушно-пузырьковых ванн с морской водой, чередующиеся с процедурами подводного душа-массажа ($t^{\circ}=38^{\circ}\text{C}$, 15–20 минут по нарастающей, №5–6 на курс лечения)].

Общая магнитотерапия (ОМТ) проводилась на аппарате «Магнитотурботрон», частота 100 Гц, с медленным нарастанием (до 2 мТл) и последующим снижением фронта напряженности, направление вращения магнитного поля подбиралось индивидуально каждому пациенту с учетом комфортности переносимости процедуры; при появлении дискомфорта или жалоб на головокружение, повышении АД – направление вращения изменялось. Процедуры выполнялись ежедневно продолжительностью 20–40 мин, 8–10 сеансов на курс лечения [11].

Статистическая обработка результатов проводилась по стандартным общепринятым методам.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного лечения установлено, что максимальная эффективность терапии отмечена у больных шейным МФБС с нарушением слуха по звукопередающему и смешанному типу (как контрольной, так и основной групп). Так, уменьшение звона и шума в ушах было отмечено у 82,7% пациентов основной и у 46,8% контрольной групп наблюдений (аудиометрический тест Клейна), а полное исчезновение – у 46,38% (I подгруппа), 64,2% (II подгруппа) и 27,6% (контрольная группа) соответственно (табл. 1). Наиболее эффективными результаты лечения были у больных с тугоухостью смешанного типа с признаками внутрилабиринтного нарушения звукопроводения и показателями костно-воздушного интервала 12–20 дБ. Необходимо отметить, что улучшение слуховой функции наступало позднее и было менее выражено, чем наступала компенсация вестибулярных нарушений. Важным фактором выздоровления было уменьшение количества активных и латентных МФТП и мышечного напряжения в местах специфической локализации триггерных пунктов (трапецевидная, грудиноключичнососцевидная, нижняя косая, медиальная крыловидная, латеральная крыловидная мышцы, выйная связка, задняя дуга атланта).

У пациентов отмечены уменьшение краниоцервикалгии, нормализация клинических проявлений ВКН, причем эти изменения были более значимы у пациентов основной группы наблюдения (табл. 1). Необходимо отметить, что для эффективной коррекции такой резистентной патологии, как ВКН,

Таблица 1

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИМПТОМОВ ВЕСТИБУЛОКОХЛЕАРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ШЕЙНЫМ МФБС И ИХ КОРРЕКЦИЯ В ПРОЦЕССЕ ЛЕЧЕНИЯ В КОНТРОЛЬНОЙ И ОСНОВНОЙ ГРУППАХ НАБЛЮДЕНИЯ

Клинические проявления кохлеовестибулярных нарушений	Распространенность симптомов в % к общему количеству больных в группе			
	до лечения n=564	контрольная группа n=279	после лечения	
			основная группа	
			I подгруппа n=162	II подгруппа n=123
Шум, звон в ушах одно- или двусторонний	98,6 (554)	72,4 (202)	53,7 (87)	35,8 (44)
Снижение слуха, заложенность, ощущение пульсации в ушах	79,6 (449)	49,5 (138)	35,8 (58)	24,4 (30)
Краниоцервикалгия	68,8 (388)	15,4 (43)	6,8 (11)	5,7 (7)
Несистемное головокружение	57,5 (324)	24,7 (69)	12,4 (20)	10,6 (13)
Нарушение сна	24,7 (139)	16,5 (46)	10,5 (17)	8,9 (11)
Депрессивно-астенический синдром	46,3 (261)	29,4 (82)	26,5 (43)	17,9 (22)
Метеозависимость	57,3 (323)	39,4 (110)	22,2 (36)	14,6 (18)
Гипертония	31,2 (176)	20,1 (56)	14,2 (23)	13,8 (17)
Гипотония	13,7 (77)	7,5 (21)	6,2 (10)	6,5 (8)

одного лишь устранения дистопий в позвоночно-двигательных сегментах позвоночника методами МТ недостаточно, что ярко демонстрируют результаты, полученные у пациентов основной группы исследования.

Однако, как показывает опыт использования медикаментозной терапии ВКН в поликлинической практике, без устранения вертебральной дисфункции эффективность лечения изучаемой патологии чрезвычайно низка, кратковременна и составляет лишь 3–7%. Этот факт позволяет сделать заключение, что основным патогенетическим методом лечения ВКН у больных с шейным МФБС является МТ как способ, устраняющий основную причину развития шейного МФБС – дистопию позвоночно-двигательных сегментов шейного отдела. Однако у 72,4% пациентов с ВКН этого недостаточно. Для устранения стойких проявлений заболевания необходимо дополнительное лечение, направленное на коррекцию последствий дисциркуляторных и нейродистрофических изменений в вертебробазиллярном бассейне.

Комментируя данные табл. 1, следует отметить, что использование природно-климатических факторов курорта Сочи (бальнео-, талассотерапии, морских процедур) статистически достоверно ($p < 0,05$), по сравнению с контролем, приводит к полному регрессу проявлений заболевания у 46,3% наблюдаемых пациентов, при этом отмечается нормализация слуха (у 64,2% пациентов), уменьшение количества больных с краниоцервикалгиями (до 6,8%), нарушением сна (до 10,5%), несистемным головокружением (до 12,4%), депрессивно-астеническим синдромом (до 26,5%), гипертонией (до 14,2%).

Известно, что ОМТ активизирует нейротрофические процессы, нормализует состояние вегетативной нервной системы, активизирует обменно-трофические процессы в организме [11]. В связи с этим данный метод лечения был включен в схему общего восстановительного лечения ВКН у изучаемой группы больных. Как свидетельствуют данные табл. 1, использование в схеме лечения ОМТ (кроме мануальной, талассо- и бальнеотерапии, дозированных морских процедур) является существенным дополнением и приводит к выздоровлению 64,2% наблюдаемых пациентов, при этом проявления заболевания значительно снижаются: уменьшение количества больных с краниоцервикалгиями – до 5,7%, нарушением сна – до 8,9%, несистемным головокружением – до 10,6%, депрессивно-астеническим синдромом – до 17,9%, гипертонией – до 13,8%.

При катамнестическом изучении результатов лечения установлено (табл. 2), что через год после проведенного курса стойкая ремиссия клинических проявлений ВКН отмечена в контрольной группе у 43,5% пациентов, в первой подгруппе основной группы – у 63,5% респондентов, приславших анкеты с ответами. Через три года рецидив заболевания был отмечен у 66,9 и 47,0% больных соответственно.

Таблица 2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗУЧАЕМЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ (%) У БОЛЬНЫХ С ВЕСТИБУЛОКОХЛЕАРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ПРИ ШЕЙНОМ МФБС СРАЗУ, ЧЕРЕЗ 1 И 3 ГОДА ПОСЛЕ ЕГО ОКОНЧАНИЯ

Группы наблюдения	Эффективность лечения сразу после проведенного курса		Эффективность лечения при катамнестическом наблюдении			
			1 год		3 года	
	Улучшение	Без динамики	Ремиссия	Рецидив	Ремиссия	Рецидив
Контрольная группа (n=279)	27,4(77)	72,6(202)	<u>43,5(73)</u> 168	<u>56,5(95)</u> 168	<u>33,1(46)</u> 139	<u>66,9(93)</u> 139
1 подгруппа (n=162)	46,3(75)*	53,7(87)*	<u>63,5(54)*</u> 85	<u>36,4(31)*</u> 85	<u>53,0(44)*</u> 83	<u>47,0(39)*</u> 83
2 подгруппа (n=123)	64,2(79)*^	45,8(44)*^	<u>83,5(66)*^</u> 79	<u>16,5(13)*^</u> 79	<u>60,5(46)*</u> 76	39,5(30)* 76

Примечание: 1. * – результаты достоверны ($p \leq 0,05$) по сравнению с контрольной группой. 2. ^ – результаты достоверны ($p \leq 0,05$) по сравнению с первой подгруппой основной группы. 3. В скобках указано абсолютное количество больных. 4. В знаменателе – указано количество респондентов-больных в группе обследования, приславших анкеты с ответами.

У пациентов, получавших в схеме восстановительного лечения процедуры ОМТ, результаты (табл. 2) были более высокими (количество рецидивов снизилось на 27,4%).

Таким образом, представленные авторские методы безмедикаментозного лечения изучаемой группы пациентов уменьшают количество латентных и активных МФТП, устраняют дистопию позвоночно-двигательных сегментов шейного отдела позвоночника и вызывают регресс таких резистентных клинических проявлений шейного МФБС, как ВКН. Указанная методика легко воспроизводима как в условиях курортов российского Причерноморья, так и других климатических зон, и может быть рекомендована для широкого применения. Внедрение предложенной методологии будет способствовать повышению эффективности и качества восстановительного лечения больных МФБС.

ВЫВОДЫ

1. Основным патогенетическим методом лечения ВКН у больных шейным МФБС является мануальная терапия как способ, устраняющий основную причину развития шейного МФБС – дистопию позвоночно-двигательных сегментов шейного отдела.

2. Устранение дистопий в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела приводит к обратному развитию вестибулокохлеарных нарушений в 27,6% случаев. Однако у 72,4% пациентов этого недостаточно. Для устранения стойких проявлений заболевания необходимо дополнительное лечение, направленное на коррекцию последствий дисциркуляторных и нейродистрофических изменений в вертебробазиллярном бассейне.

3. Применение авторской схемы комплексного лечения вестибулокохлеарных нарушений у пациентов первой подгруппы основной группы наблюдения с использованием природно-климатических факторов курорта Сочи (бальнео-, талассотерапии, морских процедур) статистически достоверно ($p < 0,05$) приводит к полному регрессу проявлений заболевания в 46,3% наблюдаемых пациентов.

4. Общая магнитотерапия активизирует нейротрофические процессы в звуковоспринимающей и звукопередающей системе, что является существенным дополнением комплексной авторской схемы восстановительного лечения больных с вестибулокохлеарными нарушениями при шейном МФБС и приводит к выздоровлению 64,2% наблюдаемых пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьева, С.А., Горбачева, Ф.Е. Изолированное системное головокружение / С.А. Афанасьева., Ф.Е. Горбачева // Неврологический журнал. – 2003. – Т. 8, № 4. – С. 36–40.
2. Иваничев, Г.А., Старосельцова, Н.Г., Иваничев, В.Г. Цервикальная атаксия (шейное головокружение). – Казань, 2010. – 244 с.
3. Иваничев, Г.А. Миофасциальная боль. – Казань, 2007. – 392 с.
4. Ситель, А.Б. Мануальная терапия спондилогенных заболеваний. – М. : Медицина, 2008. – 408 с.
5. Барташевич, В.В. Шейный миофасциальный болевой синдром (клиника, механизмы развития, лечение). – Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Казань, 2005. – 46 с.
6. Maigne, R. Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne / R. Maigne. – Paris, Expansion Scientifique Francaise, 1989. – 516 p.
7. Travell, J.G., Simons, D.G. Myofascial Pain and Dysfunction. The trigger Point Manual. – Baltimore-London, 1989. – 713 p.
8. Чикуров, Ю.В. Мягкие техники в мануальной медицине. – М. : Триада-Х, 2003. – 144 с.
9. Дубровский, В. И., Дубровская, А.В. Лечебный массаж. – М. : Мартин, 2001. – 448 с.
10. Сырмолов, В.И., Винокуров, Б.Л. Метеопрофилактика хронических заболеваний на курорте Сочи // Профилактика заболеваний. – 2001. – №3 (Регион вып.). – С. 67–72.
11. Куделькина, Л.В. Инновационные технологии общей магнитотерапии в потенцировании эффекта санаторного этапа лечения больных миофасциальным болевым синдромом : Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Сочи, 2010. – 22 с.

УДК 615.89

СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ КЛИНИЧЕСКИ АКТУАЛЬНЫХ МЫШЕЧНО-СУХОЖИЛЬНЫХ МЕРИДИАНОВ

К.Б. Петров¹, Е.А. Санкина¹, О.Н. Замойская¹, М.Н. Бетехтина²

¹ ГБОУ ДПО «Новокузнецкий институт усовершенствования врачей» Минздравсоцразвития, кафедра восстановительной медицины, Новокузнецк, Россия

² ООО «Центр восстановительной медицины «ЭЛИГОМед», Новокузнецк, Россия

WAY TO DIAGNOSE CLINICALLY TOPICAL MUSCLE-TENDON MERIDIANS

K.B. Petrov¹, E.A. Sankina¹, O.N. Zamoyskaya¹, M.N. Betehina²

¹ State educational institution of additional training «Novokuznetsk Institute of Advanced Training of Physicians» Health Institute, Department of rehabilitation medicine, Novokuznetsk, Russia

² Company of limited liability «Center of Regenerative Medicine «ELIGOMED», Novokuznetsk, Russia

РЕЗЮМЕ

Предложен способ ультразвуковой диагностики мышечно-сухожильных меридианов китайской медицины и программа интерпретации его результатов. Методика может найти применение в рефлексотерапии, мануальной терапии и массаже. Она проста, абсолютно безопасна для пациентов и позволяет проводить диагностику специалистам, не подготовленным в области рефлексотерапии, а также обладает высокой чувствительностью к динамически меняющемуся в процессе лечения состоянию канально-меридианальной системы у больных с патологией опорно-двигательного аппарата и внутренних органов. С её помощью можно выбирать более оптимальные схемы лечения и зоны воздействия.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, рефлексотерапия, массаж, мануальная терапия, мышечно-сухожильные меридианы.

SUMMARY

A method for ultrasonic diagnosis of muscle-tendon meridians chinese medicine program and interpreting its results. The technique can be used in reflexology, manual therapy and massage. It is simple, completely safe for patients and allows the diagnosis specialists not trained in acupuncture, as well as highly sensitive to the dynamically changing in the treatment of channel-meridian system in patients with pathology of the musculoskeletal system and internal organs. With it you can choose a more optimal treatment regimen and the zone of influence.

Key words: ultrasound, reflexology, massage, chiropractic, muscle-tendon meridians.

В последние десятилетия в литературе по мануальной медицине с завидным постоянством появляются сообщения о выделении в двигательной системе человека различного рода мышечно-фасциальных цепей, имеющих продольное, диагональное или спиральное направление [1, 8, 9, 12, 24, 25, 27].

Нами в течение ряда лет разрабатываются концепции неспецифических рефлексорно-мышечных синдромов (НРМС) при патологии мышечно-скелетной системы и внутренних органов.

При этом различаются НРМС стволового [15, 18, 19] и спинального уровня организации. В основе последних нередко лежат полисегментарные цепные миотатические рефлекссы, проявляющиеся в виде

продольно или диагонально ориентированных мышечных цепей. Образцом спинальных НРМС можно считать и мышечно-сухожильные меридианы китайской медицины [17].

В традиционной восточной медицине для клинической диагностики состояния канально-меридианальной системы используются древняя методика пульсовой диагностики, исследование Шу и Мо пунктов, а также осмотр и пальпация микропунктурных зон [2, 22, 26, 29]. Их субъективизм и слабая доказательность очевидны.

Начиная с 50-х годов XX века, с диагностической целью начали исследовать различные электрические характеристики меридианов [20, 23]. Все эти методы дают информацию о канально-меридианальной системе вообще, без подразделения её на второстепенные ответвления (специальные, Ло-продольные и т.п.). Они малопригодны для диагностики состояния мышечно-сухожильных меридианов.

Ранее нами для объективизации мышечно-сухожильных меридианов и их связей с внутренними органами применялась многоканальная электромиография с помощью накожных и игольчатых (в зависимости от конкретных условий отведения) электродов [16].

Данная методика оказалась чрезвычайно трудоёмкой, что ограничивает её широкое внедрение даже в научных исследованиях, не говоря о повседневной клинической практике. К тому же возникают трудности в сопоставлении уровня биоэлектрической активности различных участков миотатической цепи при одновременном использовании накожных и игольчатых электродов.

Задача настоящей разработки состоит в создании объективного, простого, надёжного и высокоинформативного способа верификации клинически актуальных мышечно-сухожильных меридианов с помощью ультразвуковой диагностики.

С 80-х годов XX века ультразвуковое исследование (УЗИ) стало широко применяться для оценки состояния мышечно-скелетной системы [2, 7, 11, 13].

При ультразвуковой визуализации нормальные мышцы обладают характерной эхоструктурой: на гипоехогенном фоне выделяются тонкие эхогенные полоски, обычно параллельные ее длинной оси. Происхождение этих сигналов связано с соединительнотканными перимизиальными оболочками, покрывающими каждый мышечный пучок. Произвольно сокращённая мышца имеет более однородную эхогенность по сравнению с покоем. Внешний край мышц граничит с более эхогенным подкожно-жировым слоем [3].

При патологических мышечно-тонических реакциях и дистрофических процессах в мышечной ткани и межмышечных фасциях выявляются разнокалиберные точечные и линейные гиперэхогенные включения, которые разрывают нормальные фасцикулярные линии [14]. Чем сильнее напряжены или фибротизированы мышечные пучки, тем выше их эхогенность [28]. Эхогенная плотность триггерных точек выше окружающей их мышечно-фасциальной ткани [5].

Для выполнения поставленной задачи специалисту по УЗИ-диагностике необходимо не только выявить соответствующие изменения в отдельно взятой мышце, но и проследить их в пределах всего меридиана, имеющего сложную трёхмерно-пространственную топографию.

Решение данной проблемы потребовало разработать специальную систему координат, позволяющую описать залегание того или иного мышечно-сухожильного меридиана по отношению к продольно-поперечным осям исследуемых верхних и нижних конечностей.

В соответствии с этим длинники предплечья (от локтя – до запястья) и голени (от колена – до лодыжек) были подразделены на верхнюю, среднюю и нижнюю треть (пункты 1 и 2 на рис. 1). Длинники плеча (от ключицы – до надмышцелков) и бедра (от паха – до колена) – на верхнюю и нижнюю половины (пункты 3 и 4 на рис. 1).

Исходя из особенностей глубины залегания, на предплечье и голени было выделено три слоя мышц, а на плече и бедре – два. Считается, что каждый слой по толщине равен соответственно трети или половине расстояния от центрально расположенных костных структур до границы с подкожной клетчаткой.

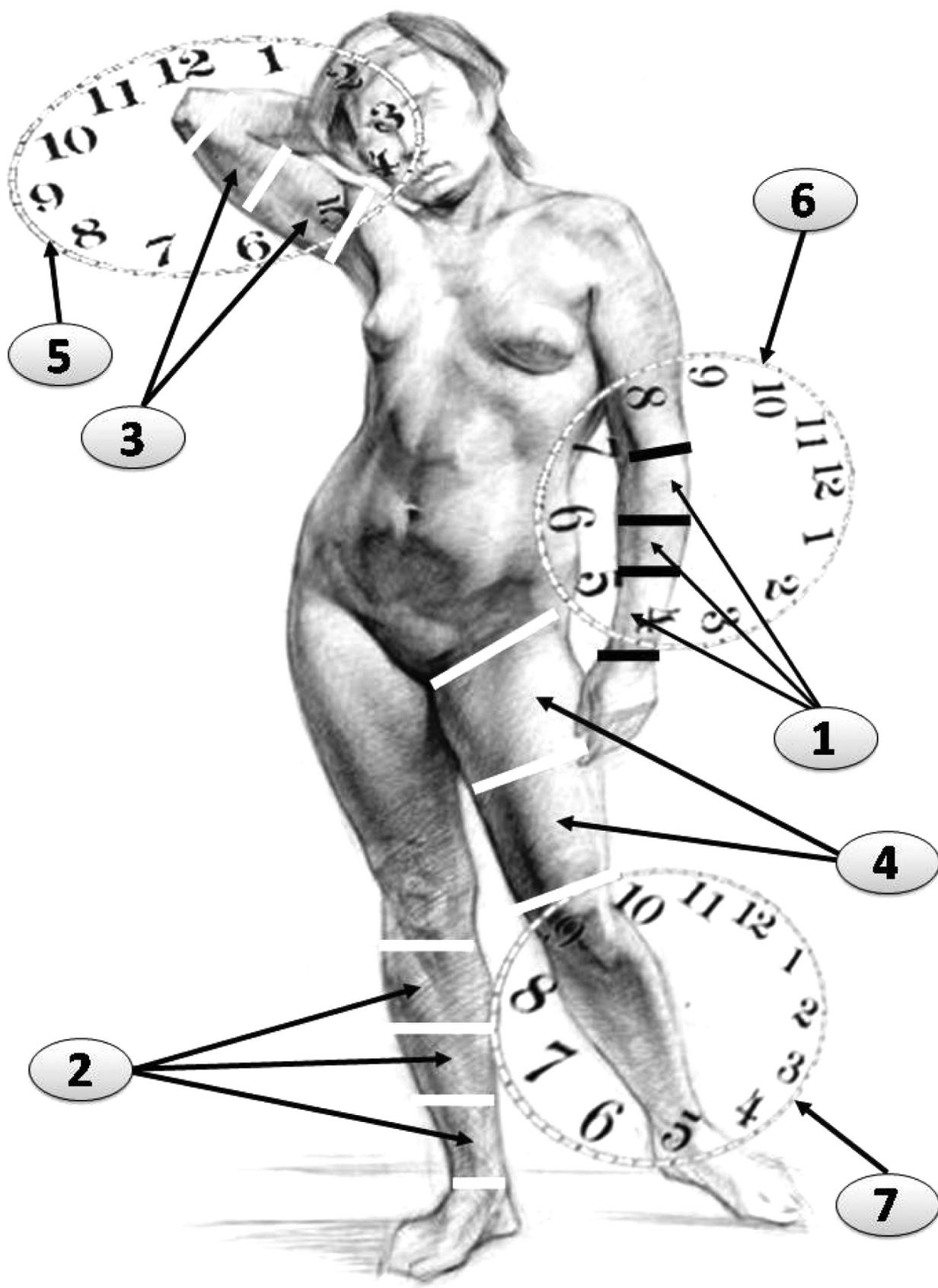


Рис. 1. Система координат для описания топографии мышечно-сухожильных меридианов

По окружности каждая часть конечности была условно разделена в соответствии с часовым циферблатом на 12 равных зон. При этом за 12 часов принята середина дорзальной поверхности, а за 6 часов – вентральной. На правых конечностях середина их латеральных поверхностей соответствует 9 часам, а середина медиальных – 3 часам; на левых – наоборот: середина латеральных поверхностей соответствует 3 часам, а середина медиальных – 9 часам (пункты 5, 6 и 7 на рис. 1).

Поскольку известно, из каких мышц состоит каждый мышечно-сухожильный меридиан [17] и топография каждой мышцы [6, 10, 21], то возможно определить местоположение конкретного меридиана в соответствующей половине или трети конечности, а также в «слое» и «часе».

Для облегчения этой задачи с помощью электронных таблиц «Microsoft Office Excel 2007» была разработана специальная программа. При её использовании специалисту по УЗИ достаточно отметить в полях ввода выявленные участки патологических изменений в мышечной ткани (пункт 1 на рис. 2).

Программа по особому алгоритму вычисляет вероятность заинтересованности того или иного мышечно-сухожильного меридиана в процентах (пункт 4 на рис. 2). «Процент заинтересованности меридиана» отражает отношение суммарного количества мышц (или их фрагментов) с выявленными патологическими изменениями в каждой трети или половине сегмента конечности к общему числу мышц, относящихся к данному меридиану. Этот показатель динамично меняется в процессе лечения.

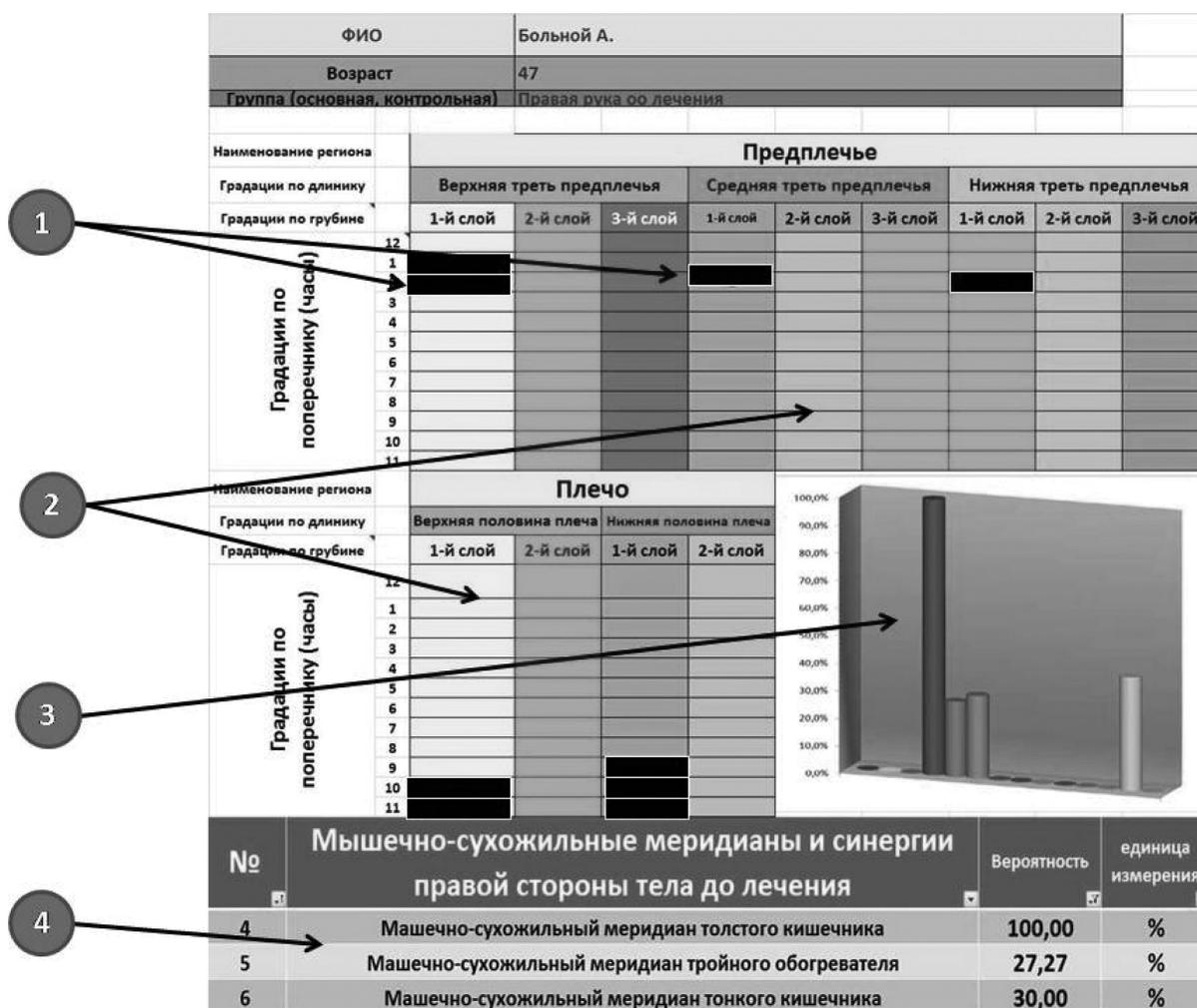


Рис. 2. Образец полей ввода и результаты работы программы

Следует заметить, что отдельные компоненты канально-меридианальной системы имеют сходную топографию и часто перекрываются своими элементами. Алгоритм программы устроен таким образом, что даже если какой-либо малозначительный элемент меридиана соответствует указанной в полях ввода локализации, в итоговой таблице будет выведено название данного мышечно-сухожильного меридиана с присвоением ему определённого процента заинтересованности.

Степень клинической актуальности считается высокой, если процент заинтересованности равен или превышает 50%, что является основанием для использования данного меридиана при лечении сопряжённых с ним через висцерофасциальные связи внутренних органов или структур опорно-двигательного аппарата в первую очередь. Заинтересованность в пределах от 30 до 49% считается средней, и меридиан используется в лечебных мероприятиях во вторую очередь. При заинтересованности менее 30% данную миовисцерофасциальную связь признают клинически неактуальной и не используют в лечении.

УЗИ клинически актуальных мышечно-сухожильных меридианов можно осуществлять при помощи любого ультразвукового диагностического сканера, оснащённого мультимодальным линейным датчиком с частотой 5–14 МГц. В нашем случае использовался аппарат ACCUVIX V20-RUS «MADISON» в режиме 2D с датчиком в 5 МГц, обеспечивающим глубину проникновения до 4 сантиметров.

При исследовании верхних конечностей диагностику осуществляют в положении больного сидя. Датчик накладывают строго перпендикулярно на середину верхней половины плеча. Получив эхо-сигнал от плечевой кости, толщину мышечной ткани на плече делят на два слоя, считая, что каждый из них равен половине расстояния от центрально расположенных костных структур до границы с подкожной клетчаткой.

В пределах каждого из выделенных слоёв производят сонографию мышц, перемещая сканер по окружности конечности. В случае необходимости его слегка отклоняют с целью дополнительного продольного сканирования. Локализацию патологически изменённых участков мышечной ткани отмечают в соответствующей ячейке полей ввода программы.

Аналогичным образом проводят обследование предплечья в верхней, средней и нижней трети. При этом глубину мышечного массива делят уже на три слоя.

Во время УЗИ-диагностики нижних конечностей положение больного – лёжа на животе, спине или на боку (в зависимости от изучаемого «часа»). Во всех случаях мышцы по возможности максимально расслаблены.

При сканировании бедра датчик последовательно располагают в его верхней, средней и нижней трети. За точку отсчёта, как и в предыдущем случае, принимают гиперэхогенную костную ткань, расположенную срединно. Толщину мышц делят на три слоя.

При локации в области голени излучатель последовательно располагают в её верхней и нижней половинах, а глубину массива мышц делят на два слоя.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Больной А., 47 лет. Рабочий. Предъявил жалобы на опоясывающе-сковывающие боли в нижне-грудном отделе позвоночника, которые усиливаются при физических нагрузках, и на ощущение вздутия в правом подреберье после употребления жирной пищи и некипяченой воды.

В возрасте 24 лет перенес вирусный гепатит. По данным УЗИ печени – признаки хронического гепатита, врожденный гидронефроз обеих почек.

При объективном осмотре обнаружено: субэпителиальность склер, болезненное напряжение мягких тканей в правом подреберье. Положителен симптом Ортнера, Мисси, Боаса. Между мечевидным отростком и пупком пальпируется умеренно болезненное уплотнение, соответствующее круглой связке печени (элемент внутреннего хода канально-меридианальной системы [17]).

При кинестетическом исследовании верхних конечностей особое внимание привлекает наличие пальпируемой цепочки триггерных точек и напряжения мышечных тканей: в области I-го межпоястного

промежутка, тыльно-радиальной поверхности предплечья, наружного надмыщелка, задне-наружной поверхности плеча и в области надплечья – всё справа. Заинтересованные структуры ассоциируются с топографией мышечно-сухожильного меридиана толстого кишечника.

На правой ноге выявлена болезненность в области надкостницы большеберцовой кости, паха и внутренней поверхности бедра. Напряжена подвздошно-поясничная мышца справа.

Дополнительно паравертебрально справа от Th_{VIII}–Th_{IX} соответственно зоне Захарьина–Геда для печени и желчного пузыря найдено уплотнение выпрямителя позвоночника округлой формы, содержащее триггерную точку.

С целью инструментальной верификации клинически актуального мышечно-сухожильного меридиана с использованием вышеописанной методики и компьютерной программы было проведено УЗИ мышц обеих верхних и нижних конечностей.

При исследовании верхней половины правого плеча на отметке 10–11 часов в верхнем слое мышц были обнаружены линейные гиперэхогенные включения в структуру мышечной ткани, соответствующие напряжённым мышечным пучкам (рис. 3). Подобные поверхностно расположенные изменения были выявлены и в его нижней половине на 9–11 часах.

В верхней, средней и нижней третях предплечья гиперэхогенные артефакты удалось выявить на отметке 9–11 часов наружного слоя мышц.

Аналогичные исследования левой верхней конечности позволили обнаружить патологические ультразвуковые феномены в поверхностно расположенных мышцах нижней половины плеча соответственно 9 часам.



Рис. 3. Линейные гиперэхогенные включения в структуру мышечной ткани

В области правого бедра все гиперэхогенные включения соответствовали поверхностному слою мышц: 4 и 6 часам – в верхней трети; 4, 7 и 8 – в средней и 4, 5, 7 и 8 часам – в нижней.

В наружном слое мышц верхней трети левого бедра обнаружен единичный ультразвуковой артефакт на 4 часах. Кроме того, УЗИ-признак триггерной точки был выявлен в глубоком слое верхней половины левой голени на 7 часах (рис. 4).

Сведения о выявленных ультразвуковых артефактах занесли в соответствующие ячейки полей ввода программы (пункт 1 на рис. 2). После обработки полученных данных компьютером был получен перечень заинтересованных мышечно-сухожильных меридианов (пункты 3, 4 на рис. 2). Среди них мышечно-сухожильные меридианы толстого кишечника и печени справа имели наивысшую степень



Рис. 4. Ультразвуковое изображение миофасциальной триггерной точки

клинической актуальности (100%); клиническая актуальность правого мышечно-сухожильного меридиана тонкого кишечника соответствовала средней степени (30%); заинтересованность остальных мышечно-сухожильных меридианов тела оказалась клинически неактуальной (9–11%).

Проведённая УЗИ-диагностика позволила дополнительно к данным кинестетического исследования выявить заинтересованность меридиана печени справа.

Диагноз. Хронический гепатит, холецистит. Заинтересованность пупочно-диафрагмально-медиастенально-бронхолегочных и печёночно-почечно-паховых миовисцерофасциальных связей внутренних органов с распространением на мышечно-сухожильные меридианы толстого и тонкого кишечника, а также печени справа. Сегментарный висцеро-вертебральный отраженный синдром. Торокальгия II–III степени выраженности клинических проявлений.

Больному проведён курс системного точечного массажа по ходу мышечно-сухожильных меридианов толстого кишечника и печени справа, затем в проекции круглой связки печени и по ходу правой подвздошно-поясничной мышцы, а также в зоне Захарьина-Геда для печени и желчного пузыря (паравертебрально справа от Th_{VIII} – Th_{IX}). Дополнительно обработан правый меридиан тонкого кишечника. Наиболее болезненные триггерные точки по ходу меридианов и в области миофасциальных изменений на животе, спине и в области паха были инактивированы инъекциями новокаина.

В результате лечения у больного прекратились опоясывающие боли, а также значительно уменьшилась болезненность при пальпации живота и в зоне Захарьина-Геда для печени и желчного пузыря. Напряжённые мышечные пучки по ходу меридианов толстого кишечника и печени справа больше не определяются, единичные триггерные точки выявляются лишь в области дорсо-радиальной поверхности нижней трети правого предплечья.

Процедура ультразвуковой диагностики миофасциальных структур на верхних и нижних конечностях была повторена вновь. Патологические ультразвуковые феномены обнаружались лишь в поверхностном слое мышц верхней (1–2 часа) и средней (2 часа) трети предплечья справа.

После занесения данных в соответствующие поля ввода программы получен результат, свидетельствующий о снижении вероятности заинтересованности мышечно-сухожильного меридиана толстого

кишечника справа до 33% (средняя степень клинической актуальности). Правые мышечно-сухожильные меридианы печени и тонкого кишечника потеряли свою клиническую актуальность. Слева же патологические изменения вообще не были обнаружены. Всё это убедительно свидетельствует о достижении положительного результата.

ВЫВОДЫ

Предложенный способ ультразвуковой диагностики мышечно-сухожильных меридианов и программа интерпретации его результатов могут найти применение в рефлексотерапии, мануальной терапии и при массаже.

Описанная методика абсолютно безопасна для пациентов, отличается простотой выполнения и интерпретации результатов.

Она позволяет проводить диагностику специалистам, не подготовленным в области рефлексотерапии, а также обладает высокой чувствительностью к динамически меняющемуся в процессе лечения состоянию миотатических цепей у больных с патологией опорно-двигательного аппарата и внутренних органов.

С её помощью можно выбирать более оптимальные схемы лечения и зоны воздействия.

Оригинальную программу для обработки результатов ультразвуковой диагностики мышечно-сухожильных меридианов можно скачать по следующей ссылке:

http://kon3048006.narod2.ru/experience/Methodika_UZI-diagnostics.xls

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бюске, Л.* Мышечные цепи, том 1 / Л. Бюске. 2007. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://medobook.ru/_id/2/38482599.jpg (дата обращения 18.11.2011).
2. *Ван Вай Чен.* Пульсовая диагностика в традиционной медицине / Вай Чен Ван, И.П. Шмидт, Л.В. Ван. – Новосибирск : Издательство «Нонпарель», 2000. – 188 с.
3. *Дворяковский, И.В.* Ультразвуковая характеристика скелетных мышц при хроническом гломерулонефрите у детей / И.В. Дворяковский, О.И. Лябис // Медицинский журнал «SonoAce-Ultrasound». – 2000. – № 71. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.medison.ru/si/art96.htm/> (дата обращения 20.11.2011).
4. *Дворяковский, И.В.* Ультразвуковое исследование мышечной системы у детей (обзор литературы) / И.В. Дворяковский, О.И. Лябис // Ультразвуковая диагностика. – 1999. – № 4. – С. 86–91. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=36593> (дата обращения 20.11.2011).
5. Заявка на изобретение. РФ № 96100793 от 11.01.1996. М. кл. А61В 10/00. Способ диагностики миофасциальных триггерных пунктов / Лиев А.А., Наминов В.Л., Тузанов К.Ф. и др.
6. *Золотко, Ю.Л.* Атлас топографической анатомии человека : Часть 2 / Ю.Л. Золотко. – М. : Медицина, 1967. – 272 с.
7. *Зубов, А.Д.* Ультразвуковая диагностика спортивной мышечной травмы / А.Д. Зубов, Д.В. Кузьменко. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ultrasound.net.ua/page/text/name=149/print=1> (дата обращения 22.11.2011).
8. *Кадырова, Л.А.* Учет спирального распределения мышечных нагрузок при постизометрической релаксации / Л.А. Кадырова, Я.Ю. Попелянский, Н.Н. Сак // Мануальная медицина. – Новокузнецк, 1991. – № 1. – С. 5–7.
9. *Кадырова, Л.А., Сак, Н.Н.* Мышечные спирали в методике постизометрической релаксации мышц / Л.А. Кадырова, Н.Н. Сак // Реабилитация больных с заболеваниями периферической нервной системы : Тезисы научно-практической конференции невропатологов Ставропольского края. – Кисловодск, 1990. – С. 49–51.
10. *Корнин, Г.К.* Топографическая анатомия : пер. с нем. / Г.К. Корнинг. – М.–Л. : Государственное издательство биологической и медицинской литературы, 1936. – 790 с.
11. *Коряк, Ю.А.* Ультразвуковое исследование архитектуры трехглавой мышцы голени у больных с моторными нарушениями и здоровых лиц / Ю.А. Коряк, М.М. Кузьмина // Современные проблемы науки и образования (электронный журнал). – 2006. – № 3. – С. 98–98. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/pdf/2006/3/67.pdf> (дата обращения 14.11.2011).

12. Кузнецов, О.В. Болевые мышечные синдромы как клиническая манифестация патобиомеханических мышечно-фасциальных цепей / О.В. Кузнецов // Мануальная терапия. – 2009. – №3 (35). – С. 3–12.
13. Мак-Нелли. УЗИ костно-мышечной системы / Мак-Нелли. – М. : Видар-М, 2007. – 400 с.
14. Патент Российской Федерации № 2330613 от 22.05.2006. М. кл. А61В 8/06. Способ диагностики структурных изменений в паравертебральных мягких тканях спины при компрессионных переломах позвонков на уровне грудного отдела позвоночника / Л.В. Осинцева, А.С. Маликов
15. Петров, К.Б. Неспецифические рефлекторно-мышечные синдромы при функциональной патологии двигательной системы (патофизиология, клиника, реабилитация) : Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / К.Б. Петров. – Новосибирск, 1998. – 40 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.painstudy.ru/matls/review/reflexsyndrome1.htm> (дата обращения 13.11.2011).
16. Петров, К.Б. Внутрисуставные миовисцерофасциальные связи в генезе несегментарных отраженных синдромов у больных с патологией желчного пузыря: электромиографическое исследование / К.Б. Петров, Т.В. Митичкина // Мануальная терапия. – 2002. – № 3(7). – С. 32–39. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=2110> (дата обращения 20.11.2011).
17. Петров, К.Б. Миовисцерофасциальные связи в традиционном и современном представлении / К.Б. Петров, Т.В. Митичкина. – Новокузнецк : ООО «Полиграфист», 2010. – 221 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.medlinks.ru/sections.php?op=listarticles&secid=118> (дата обращения 20.11.2011).
18. Петров, К.Б. Неспецифический рефлекторно-мышечный синдром торможения сгибательной локомоторной синергии руки / К.Б. Петров, Д.М. Иванчин // Мануальная терапия. – 2004. – № 3(15). – С. 20–37. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=19488> (дата обращения 20.11.2011).
19. Петров, К.Б. Роль неспецифических рефлекторно-мышечных синдромов в комплексной реабилитации больных остеохондрозом позвоночника / К.Б. Петров // Актуальные вопросы неврологии. – Новокузнецк, 1997. – С. 88–90. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.painstudy.ru/matls/pback/nonspecific.htm> (дата обращения 20.11.2011).
20. Портнов, Ф.Г. Электропунктурная рефлексотерапия / Ф.Г. Портнов. – Рига : Зинатне, 1980. – 352 с.
21. Привес, М.Г. Анатомия человека : Издание шестое / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкевич. – М. : Медицина, 1968. – 815 с.
22. Пульсовая диагностика тибетской медицины / под ред. Ч.Ц. Цыдылова. – Новосибирск : Наука, 1988. – 136 с.
23. Ролик, И.С. Справочник репрезентативных точек электро-акупунктуры по Р. Фоллю / И.С. Ролик, А.В. Самохин, С.Е. Фурсов. – М. : МУ «Система», 1991. – 96 с.
24. Сак, Н.Н. Анатомические основы метода постизометрической релаксации мышечных гипертонусов / Н.Н. Сак, Л.А. Кадырова, А.Е. Сак // Мануальная терапия при вертеброгенной патологии : Тезисы научно-практической конференции. – Новокузнецк, 1986. – С. 26–28.
25. Сак, Н.Н. Значение анатомических перекрестов скелетных мышц в рецептуре мануальной релаксации / Н.Н. Сак, Л.А. Кадырова, А.Е. Сак // Мануальная терапия в артровертеброневрологии : Тезисы докладов конференции (г. Новокузнецк, 13–16 марта 1990 г.). – Новокузнецк, 1990. – С. 30–31.
26. Самосюк, И.З. Методы восточной диагностики по языку и животу / И.З. Самосюк, В.П. Лысенюк. – Киев : Здоров'я, 1993. – 18 с.
27. Смичек, Р. Спиральная мышечная система спины (анализ мышечных цепочек и основы функционирования позвоночника) / Р. Смичек // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2009. – № 8 (68). – С. 49–55.
28. Ходжаева, С.Б. Роль ультразвукового исследования в диагностике кривошеи / С.Б. Ходжаева, А. П. Поздеев // Роль ультразвукового исследования в диагностике кривошеи : Тезисы докладов XIV Российского национального конгресса «Человек и его здоровье» (20–23.10.2009) – СПб., 2009. – С. 109.
29. Shmidt, H. Akupunkturtherapie: Nach der chinesischen Typenlehre. – Stuttgart : Hippokrates-Verlag, 1982. – 312 s.

УДК 616.833-085.828

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ МЕТОДОМ ДСД-ТЕСТИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

В.Н. Тян¹, В.С. Гойденко¹, И.В. Бойцов²

¹ Российская медицинская академия последипломного образования, Москва, Россия

² ООО «Спектрально-динамические системы», Минск, Беларусь

THE EVALUATION OF FUNCTIONAL STATE OF THE SYMPATHETIC NERVOUS SYSTEM BY DSD-TEST IN PATIENTS WITH THE VERTEBROGENEOUS CEREBROVASCULAR INSUFFICIENCY

V.N. Tyan¹, V.S. Goidenko¹, I.V. Boitsov²

¹ Russian Medical Academy of Postgraduate Training, Moscow, Russia

² "Spectral dynamic systems" LLC, Minsk, Belarus

РЕЗЮМЕ

В статье дано клиническое обоснование и разработка методологии применения динамической сегментарной диагностики как способа оценки функционального состояния симпатической нервной системы на сегментарном уровне посредством тестирования кожных симпатических реакций в процессе комплексного восстановительного лечения больных с вертеброгенной цереброваскулярной недостаточностью. С данной патологией обследовано 175 человек (124 женщины и 51 мужчина, средний возраст больных составил $49 \pm 4,3$ лет). В процессе исследования были выявлены особенности изменения интенсивности кожных симпатических реакций в паравертебральных сегментарных зонах шейного отдела позвоночника в зависимости от характера поражения позвоночно-двигательных сегментов и в процессе комплексной терапии.

Ключевые слова: кожные симпатические реакции, динамическая сегментарная диагностика, вертеброгенная цереброваскулярная недостаточность.

ВВЕДЕНИЕ

Хроническая цереброваскулярная недостаточность (ХЦВЗ) – это полиэтиологическое заболевание, наиболее частыми причинами которого являются атеросклероз и гипертония [1, 2, 18, 19, 39].

SUMMARY

In this paper we give a clinical study and development of methodology for the application of dynamic segmental diagnosis, as a way of testing the sympathetic skin responses in complex rehabilitation treatment of patients with chronic cerebrovascular insufficiency due to reasons vertebrogenic. Since this pathology were examined 175 people (124 women and 51 men, mean age was $49 \pm 4,3$ years). The study identified particular changes in the intensity of skin reactions in the paravertebral sympathetic segmental areas of the cervical spine, depending on the nature of the affected vertebral-motor segments and in the process of complex therapy.

Key words: skin sympathetic reaction, dynamic segmental diagnosis, vertebral cerebrovascular insufficiency.

Наряду с этим дисциркуляторные явления в сосудистой системе головного мозга могут быть обусловлены вертеброгенными поражениями *врожденного и приобретенного характера* [7, 13, 15–17]. Тесная анатомическая связь вертебральных артерий с подвижными костными структурами позвонков, общность иннервации дисков, суставов и самих артерий приводят к тому, что при раздражении или компрессии симпатических волокон, обусловленных вертеброгенными поражениями, возникают вегетативно-сосудистые, ирритативно-компрессионные, ликвородинамические нарушения заинтересованных сегментов позвоночника, афферентно-эфферентная нейрокардиальная дисрегуляция, что ускоряет наступление декомпенсаций в сосудистой системе головного мозга [3, 7, 21, 26, 34, 38, 45]. При вертеброгенных поражениях шейного отдела позвоночника (ШОП) наблюдаются нарушения сегментарной и супрасегментарной симпатической регуляции сосудов головного мозга [20, 33, 46]. Предлагаемый метод динамической сегментарной диагностики (ДСД) позволяет проводить функциональную оценку состояния сегментарных отделов симпатической нервной системы.

Нарушения сегментарной регуляции проявляются усилением или ослаблением симпатической иннервации тканей позвоночно-двигательного сегмента (ПДС), что вызывает гипоксию последних на фоне развивающихся нарушений в системе микроциркуляции. Снижение трофико-регенераторной способности к восстановлению приводит к нарушению трофического обеспечения как здоровых структур ПДС, так и поврежденных. Немалую роль в нарушении симпатического обеспечения структурных элементов ПДС играют вертеброгенные нарушения проводимости постганглионарных вегетативных волокон в спинномозговых нервах. В отличие от белых преганглионарных волокон, являющихся аксонами центральных симпатических нейронов в боковых рогах С8–L2 сегментов спинного мозга и, по сути, соединительными ветвями между первым и вторым симпатическими нейронами, серые постганглионарные волокна начинаются от симпатических узлов паравертебральных стволов и обеспечивают симпатической иннервацией каждый спинальный нерв. Нарушения проводимости в спинномозговом нерве, имеющие, как правило, компрессионный, ишемический или аутоиммунно-воспалительный характер, влияют на функцию входящих в его состав вегетативных волокон, что, в свою очередь, является причиной вегетотрофических нарушений в иннервируемых тканях. В связи с этим, изучение состояния вегетативной нервной системы, в особенности ее сегментарного симпатического звена, является необходимым условием эффективной терапии любой патологии, обусловленной нарушениями в позвоночнике, в том числе и вертеброгенной цереброваскулярной недостаточности [5].

Теоретическим и практическим основам применения способа измерения электропроводности в кожных проекциях постоянным электрическим током в диагностических целях посвящены работы многих ученых [8, 11, 23, 27, 28, 32, 50, 52, 53]. Но не всегда техническое обеспечение было удобным для применения в медицинской практике. Методология предлагаемого способа динамической сегментарной диагностики (ДСД) специфична, безопасна, легковоспроизводима. Кроме того, функциональная оценка сегментарной симпатической иннервации в составе комплексной диагностики позволит осуществить динамическое наблюдение за состоянием больного, своевременно оценивая эффективность проводимых лечебных мероприятий.

Цель настоящей работы – клиническое обоснование и разработка методологии применения ДСД как способа функциональной оценки симпатической нервной системы на сегментарном уровне посредством тестирования кожных симпатических реакций в процессе комплексного восстановительного лечения больных с вертеброгенной цереброваскулярной недостаточностью. В задачи исследования входило: 1) определение закономерности изменения интенсивности сегментарных кожных симпатических реакций в паравертебральных зонах; 2) определение закономерности изменения интенсивности сегментарных кожных симпатических реакций в паравертебральных зонах в процессе комплексного лечения с применением рефлексотерапии и мануальной терапии; 3) теоретическое обоснование результатов проведенного исследования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу работы положен анализ функциональной оценки симпатической нервной системы на сегментарном уровне способом динамической сегментарной диагностики в процессе комплексного лечения с применением мануальной терапии и рефлексотерапии у 175 больных с вертеброгенной цереброваскулярной недостаточностью (124 женщины и 51 мужчина), средний возраст больных составил $49 \pm 4,3$ года. Все больные находились на стационарном лечении в 44 неврологическом отделении ГКБ им. С.П. Боткина г. Москвы. Средняя длительность заболеваний составила $12 \pm 3,2$ года. Всем больным было проведено клиничко-неврологическое обследование, тестирование по визуально-аналоговой шкале боли, мануальная диагностика по К. Левиту, рентгенография шейного отдела позвоночника (при необходимости с функциональными пробами), КТ, МРТ ШОП, ультразвуковые методы обследования с функциональными пробами (ТКДГ и УЗДС БЦА), подтверждающими вертеброгенный характер поражения, нейропсихологическое тестирование на добровольной основе. При необходимости дополнительного подтверждения вертеброгенного характера поражений позвоночных артерий (ПА) проводили магнитно-резонансную ангиографию магистральных артерий головы (МРА МАГ). В исследование не включали больных со стенозирующими процессами брахиоцефальных артерий (БЦА) более 40% диаметра сосуда согласно критериям диагностики стеноокклюзирующих поражений БЦА [22]. Мануальная диагностика включала пальпаторную оценку функции ПДС: его подвижность (движение свободно или ограничено), состояние окружающих мягких тканей (отёчность, напряжение, болезненность при пальпации и т.д.). Для этого применяли специальные тесты: тесты, оценивающие подвижность двигательного сегмента (motion palpation tests); тесты, оценивающие болезненность в двигательном сегменте (pain provocation tests). Информативность этих тестов при цервикогенных болевых синдромах показана в ряде исследований (Бахтадзе М.А. и др., Bakhtadze M.A. et al., 2008, 2011) [4, 47]. Применение метода динамической сегментарной диагностики в комплексе с мануальной диагностикой позволило не только проводить динамическую клиническую оценку состояния заинтересованных ПДС у исследуемой категории больных, но и оценить эффективность комплексного лечения с включением мануальной терапии и рефлексотерапии посредством регистрации величины КСР в динамике.

У всех больных определялась неврологическая симптоматика, характерная для хронических цереброваскулярных заболеваний (головная боль, головокружение, эмоциональные расстройства, ухудшение памяти, нарушения сна, шум в голове, ушах, анизорефлексия, зрительные расстройства, нарушения статики и координации, нарушения сердечной деятельности, вегетососудистые расстройства и т.д.). На этом фоне в 1 группе у 71 больного (52 женщины и 19 мужчин; средний возраст $45 \pm 6,5$ лет) преобладали рефлекторные синдромы остеохондроза позвоночника. Во 2 группе у 104 больных (72 женщины и 32 мужчин; средний возраст $53 \pm 2,1$ года) преобладали корешково-компрессионные синдромы остеохондроза шейного отдела позвоночника [20, 30, 31, 43], сопровождаемые болевым синдромом [30, 31, 42, 44].

Анализ результатов нейровизуализационных методов исследований подтвердил наличие более выраженных морфологических изменений (протрузии, грыжи МПД, деформации спинномозгового канала позвоночника, травматические повреждения, смещения позвонков и т.д.) в группе больных с корешково-компрессионными синдромами. Результаты мануальной диагностики убедительно продемонстрировали ограничение объема активных и пассивных движений в краниоцервикальном, нижнешейном и цервикоторакальном переходах у 50 (70,4%) больных с рефлекторными и 101 (97,1%) больных с корешково-компрессионными синдромами. Данные мануальной диагностики представлены в таблице.

Из таблицы видно, что в группе больных с рефлекторными синдромами наряду со статико-динамическими нарушениями, миофасциальными синдромами в 83% случаев определяли II степень функционального блокирования. В группе больных с корешково-компрессионными синдромами преимущественно определяли I и II степени функционального блокирования в 73 и 52,8% случаев соответственно. Функциональные блоки I и II степеней в 85% случаев локализовались в краниоцер-

Таблица

**ДАнные МАнуАльной дИАгностики ШОП у БОльных с ВЕРтеброгенной
ЦЕРЕБрОВАСКулярной НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (n=175)**

	<i>Рефлекторные синдромы (n=71)</i>	<i>Корешково-компрессионные синдромы (n=104)</i>
Статико-динамические нарушения	70 (98,5%)	104 (100%)
Ротация аксиса	52 (73,2%)	78 (75%)
Частота встречаемости различных степеней функционального блокирования по A. Stoddart	71 (100%)	104 (100%)
0	2 (2,8%)	9 (8,6%)
I	18 (25,3%)	76 (73%)
II	59 (83%)	55 (52,8%)
III	27 (38%)	29 (27,8%)
IV	22 (30,9%)	44 (42,3%)
Миофасциальные синдромы	61 (85,9%)	102 (98%)

викальном и цервикоторакальном переходах. Гипермобильность в обеих группах преимущественно диагностировали на уровнях С2–С3, С3–С4 сегментов. Ротация аксиса определялась практически в равном количестве случаев в обеих группах.

Полученные данные были проанализированы в совокупности с результатами ультразвукового исследования (УЗДС БЦА и ТКДГ с функциональными пробами). Оценку скоростных характеристик проводили по показателям усредненной линейной скорости кровотока (ЛСК). Достоверное снижение ЛСК наблюдали у 104 (59,4%) больных с корешково-компрессионными синдромами остеохондроза позвоночника, что было обусловлено выраженными экстравазальными причинами (механическое сдавление артерии извне с характерными гемодинамическими феноменами, отклонение хода сосуда от прямолинейного с развитием его деформации). Частота определения извитости ПА не коррелировала с выраженностью дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника. Наиболее часто экстравазальная компрессия артерий наблюдается в сегментах V1 и V2 [7, 51]. Результаты, полученные в настоящем исследовании, подтверждают эти данные.

При ТКДГ определяли снижение ЛСК по артериям вертебрально-базилярного бассейна у 45 (63,3%) больных с рефлекторными синдромами и у 101 (97,1%) больного с корешково-компрессионными синдромами. Проведение функциональных проб (фотостимуляционной и ротационной) позволило подтвердить вертеброгенный характер цереброваскулярных нарушений у исследуемой группы больных.

Всем больным проводилось комплексное лечение, включающее общепринятую медикаментозную терапию, мануальную терапию и рефлексотерапию. Для оценки функционального состояния сегментарной симпатической иннервации ПДС ШОП и контроля эффективности проводимого лечения регистрировали интенсивность кожной симпатической реакции.

Тестирование кожных симпатических реакций проводилось методом динамической сегментарной диагностики («Способ динамической сегментарной диагностики» / Разрешение на применение новой

медицинской технологии № ФС 2011/336. – Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения и социального развития Российской Федерации) [12] (рис. 1).

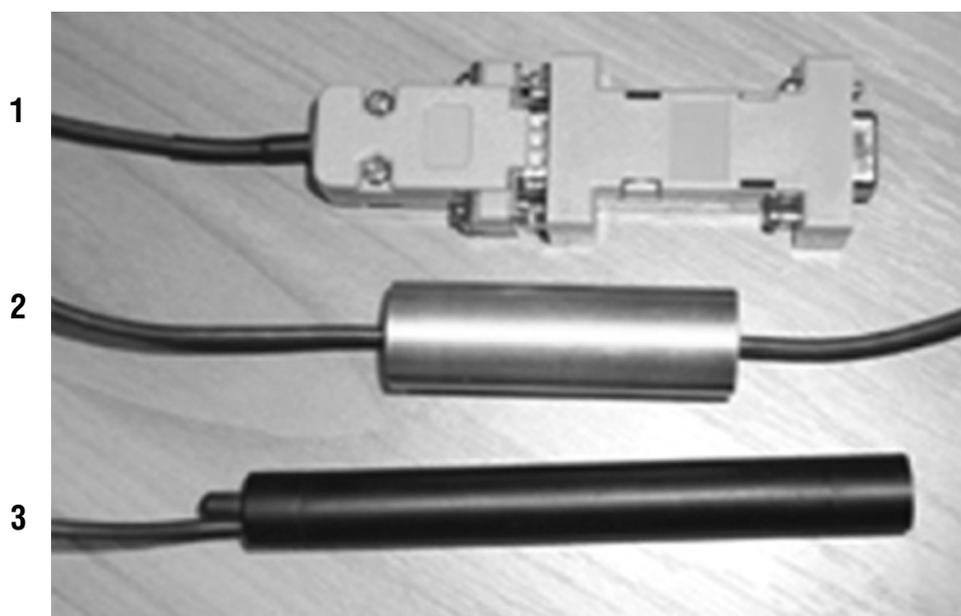


Рис. 1. 1 – Прибор «ПОСТ-12.2». 2 – Пассивный электрод. 3 – Активный электрод

Каждому пациенту проведено по три обследования: в начале, в процессе лечения и в конце курса терапии (рис. 2).

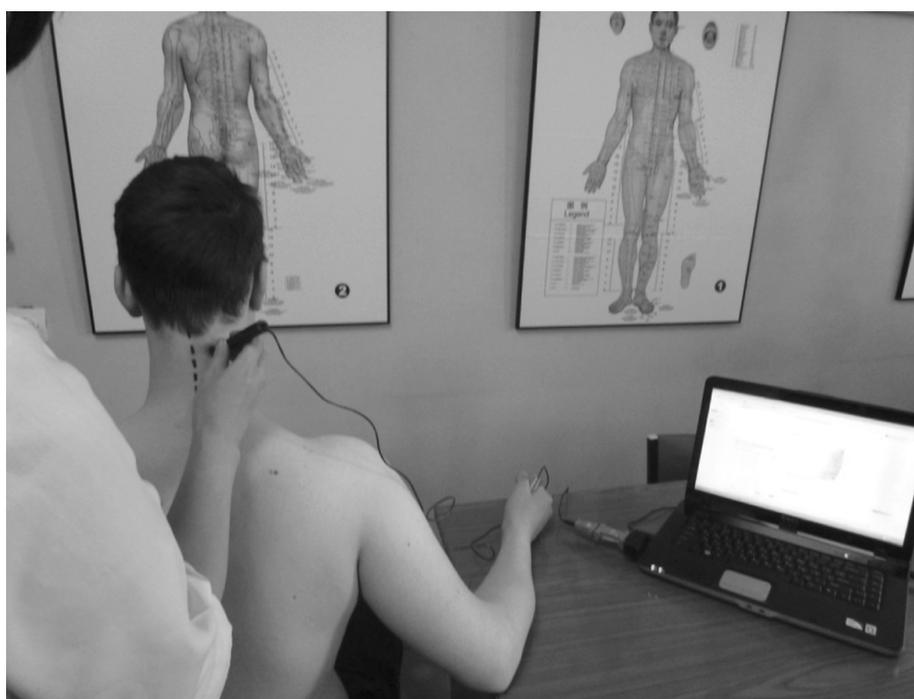


Рис. 2. Обследование пациента способом динамической сегментарной диагностики

Обследование проводилось на приборах: «ПОСТ-12.2» (Российская Федерация, Сертификат соответствия № РОСС RU.ИМ02.В09845; Регистрационное удостоверение МЗ РФ № 29/23030700/2834-02)

и «АРМ Пересвет» (Российская Федерация, Сертификат соответствия № РОСС RU. ИМО 2. В14772; Регистрационное удостоверение МЗ РФ № ФСР 2009/05421; Регистрационное удостоверение МЗ РБ № ИМ 7.4935; EC-Conformance confirmation Registered-No.: V-06-045).

Динамическая сегментарная диагностика относится к методам сегментарной нейрофункциональной диагностики и заключается в оценке интенсивности кожных симпатических реакций в ответ на стимуляцию постоянным электрическим током нервных рецепторов в зоне тестирования. Тестирующий ток имеет следующие параметры: напряжение от 6 до 21 В; сила тока от 150 до 250 мкА. Активный электрод – отрицательной полярности, площадь соприкосновения с кожей – около 1 см². Между кожей и металлическим контактом активного электрода устанавливается хлопчатобумажная прокладка, смоченная физиологическим раствором. Пассивный электрод пациент, как правило, держит в правой руке.

Кожная симпатическая реакция (КСР) развивается в три стадии [2]: 1) стадия повышения вегетативного обеспечения кожи (ВОК); 2) стадия стабилизации ВОК, или стадия «плато»; 3) стадия угнетения ВОК. Первая стадия КСР начинается с момента воздействия тестирующего тока на кожные рецепторы и характеризуется снижением кожного электрического сопротивления в зоне тестирования. При этом прибор, стабилизируя напряжение, фиксирует повышение силы тока между электродами. Длительность первой стадии – не более 60 секунд. На начало второй стадии указывает стабилизация силы тока на максимальных значениях. Длительность второй стадии КСР – около 1–2 минут. В третью стадию кожное электрическое сопротивление начинает повышаться, при этом прибор фиксирует снижение силы тока, и за период времени около 5–10 минут сила тока между электродами уменьшается до исходных значений начала теста.

Интенсивность кожной симпатической реакции оценивают по трем основным показателям: 1) показатель вегетативного обеспечения деятельности (ВОД) – максимальное значение силы тока, зафиксированное прибором на стадии «плато» (измеряется в мкА); 2) показатель вегетативной реактивности (ВР) – динамическая амплитудно-временная характеристика КСР (соотношение максимальной силы тока на стадии «плато» ко времени начала этой стадии, единицы измерения – мкА/сек); 3) показатель длительности стадии «плато» (ДП, измеряется в секундах).

В исследовании было проведено тестирование до максимальных значений силы тока, фиксируемых прибором на стадии «плато». Активный электрод устанавливался паравертебрально в проекции наружного края трапецевидной мышцы последовательно слева и справа на уровне остистых отростков II–VII шейных позвонков. Физиологические границы нормальных показателей КСР были установлены в группе здоровых испытуемых.

Статистическую обработку материала исследования проводили с помощью пакета программ «Statistica 6.0» на персональном IBM-совместимом компьютере. После проверки на нормальность распределения данных сравниваемых выборок рассчитывали стандартные статистические оценки (средние величины, стандартные ошибки средних величин, достоверность различий между ними).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Симпатическая регуляция сосудистого тонуса является частью неврогенного механизма ауто-регуляции мозгового кровообращения [7].

Зависимость церебральной перфузии от нарушений механизмов симпатической регуляции сосудистого тонуса, обусловленных вертеброгенными поражениями, достоверно и наглядно показана в работах последних лет [3, 45, 46].

Анализ результатов клинической и инструментальной диагностики настоящего исследования подтвердил вертеброгенный характер сосудистых нарушений у больных, имеющих рефлекторные и корешково-компрессионные синдромы остеохондроза позвоночника. Дегенеративно-дистрофические изменения ШОП приводят к формированию рефлекторных и корешково-компрессионных синдромов, сопровождающихся статико-динамическими нарушениями, функциональным блокированием ПДС ШОП различных степеней, миофасциальными синдромами, последующим ухудшением гемодинамики

в артериях вертебрально-базиллярного бассейна. Нарушения сегментарной регуляции, возникающие при этом, проявляются усилением или ослаблением симпатической иннервации тканей ПДС и изменением интенсивности КСР, регистрируемой посредством ДСД.

Обследование пациентов с вертеброгенной цереброваскулярной недостаточностью в начале курса терапии показало характерное повышение среднего значения показателя ВОД до 150–165 мкА у больных с преобладанием рефлекторных синдромов. При этом среднее значение показателя ВОД у больных с преобладанием корешково-компрессионных синдромов фиксировалось в основном в пределах от 30 до 75 мкА. Показатель ВОД был не менее 145 мкА при исследовании кожного сегмента заинтересованного уровня у больных с рефлекторными синдромами остеохондроза шейного отдела позвоночника. При наличии корешково-компрессионных синдромов, обусловленных морфологическими изменениями со стороны шейного отдела позвоночника на сегментарном уровне значение показателя ВОД не превышало 45 микроампер и достоверно отличалось от аналогичных показателей смежных сегментов.

В процессе комплексной терапии (общепринятая медикаментозная терапия, мануальная терапия и рефлексотерапия) при уменьшении мышечно-тонических рефлекторных реакций в сегментах шейного отдела позвоночника отмечалось снижение среднего значения показателя ВОД, которое приближалось к физиологическому коридору данного региона 120–145 мкА. При лечебном рефлексотерапевтическом и мануальном воздействии на позвоночно-двигательный сегмент с функциональной блокадой, при клиническом улучшении состояния пациента и уменьшении мышечно-тонического и болевого синдромов интенсивность КСР данного сегментарного уровня через 2–3 дня достоверно уменьшилась на 15–25 мкА, что указывало на снижение симпатoadренальных воздействий на систему микроциркуляции данного ПДС и снижение степени тканевой гипоксии в его структурных элементах.

После проведенного курса комплексной терапии, включающего общепринятую медикаментозную терапию, рефлексотерапевтическое [9, 40, 42] и мануальное воздействие [6, 10, 14, 36, 41], показатель вегетативного обеспечения деятельности кожно-симпатических реакций ПДС на заинтересованном уровне достоверно увеличивался на 20–25 мкА и приближался к физиологическим значениям для шейного отдела позвоночника, что указывало на улучшение регенераторно-трофического обеспечения данного сегментарного уровня.

По результатам проведенного исследования, в процессе лечения больных с вертеброгенной цереброваскулярной недостаточностью установлена следующая зависимость (табл. 2).

Таблица 2

ДИНАМИКА СРЕДНИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КСР У БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (n=175)

Средние показатели КСР заинтересованных ПДС	Рефлекторные синдромы, n=71 (M±m)		Корешково-компрессионные синдромы, n=104 (M±m)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
1. ВОД (мкА)	157±0,8	133±0,5*	69±0,4	94±0,3**
2. ВР (мкА/сек)	2,7±0,1	2,2±0,6*	1,0±0,7	1,4±0,5**
3. ДП (сек)	53±0,1	65±0,9*	41±0,4	57±0,2**

* – достоверность различий в сравнении с показателями до лечения (p<0,001).

** – достоверность различий в сравнении с показателями до лечения (p<0,001).

Для проверки значимости различий, полученных при измерении средних показателей КСР, рассчитали *t*-критерий Стьюдента. Сравнив полученные результаты, сделали вывод о том, что в группе больных с рефлекторными синдромами в процессе лечения наблюдается достоверное понижение средних показателей ВОД (*t*=214,361, *p*<0,001), ВР (*t*=6,926, *p*<0,001) и достоверное увеличение ДП (*t*=-111,662, *p*<0,001). В группе больных с корешково-компрессионными синдромами в процес-

се лечения наблюдается достоверное повышение ВОД ($t=-509,902$, $p<0,001$), ВР ($t=-4,742$, $p<0,001$) и ДП ($t=-364,856$, $p<0,001$).

Таким образом, повышение интенсивности КСР в паравертебральных кожных зонах во время проведения динамической сегментарной диагностики обусловлено раздражением невральных структур соответствующего ПДС и характерно для рефлекторного типа поражений ШОП, в то время как снижение интенсивности КСР при ДСД-тестировании паравертебральных зон обусловлено снижением нервно-трофического обеспечения в заинтересованном ПДС на фоне угнетения или частичной дегенерации невральных структур при преобладании корешково-компрессионного типа поражений ШОП.

ВЫВОДЫ

1. Преобладание рефлекторного типа поражения в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела позвоночника у больных с вертеброгенной цереброваскулярной недостаточностью приводит к повышению общего уровня интенсивности кожных симпатических реакций.

2. Повышение симпатoadреналового воздействия на структуры позвоночно-двигательного сегмента сопровождается усилением интенсивности кожно-симпатических реакций паравертебрально на кожном участке данного сегментарного уровня.

3. Преобладание корешково-компрессионного типа поражения в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела позвоночника у больных с вертеброгенной цереброваскулярной недостаточностью приводит к ослаблению регенераторно-трофического вегетативного обеспечения позвоночно-двигательных сегментов и обуславливает снижение общего уровня интенсивности кожных симпатических реакций заинтересованного уровня позвоночника.

4. Снижение вегетативного регенераторно-трофического компонента в позвоночно-двигательном сегменте сопровождается снижением интенсивности кожных симпатических реакций паравертебрально на кожном участке данного сегментарного уровня.

5. Эффективное лечебное воздействие на патологически измененный позвоночно-двигательный сегмент приводит к нормализации ответной кожной симпатической реакции паравертебрально на данном сегментарном уровне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт собственных исследований позволяет обосновать целесообразность использования динамической сегментарной диагностики как способа оценки функционального состояния симпатической нервной системы на сегментарном уровне и возможности контроля эффективности проводимой терапии в динамике у больных с цереброваскулярной недостаточностью, обусловленной вертеброгенной патологией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов, А.В., Кузин, В.М., Колесникова, Т.И. Клинико-диагностические критерии и некоторые вопросы патогенеза ранних стадий хронической ишемии мозга // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, Приложение «Инсульт». – 2003. – № 8.
2. Антонов, И.П., Гиткина, Л.С. Шалькевич, В.Б. Рецидивирующие приступообразные головокружения и их связь с ранними проявлениями вертебрально-базиллярной недостаточности // В кн.: Системные головокружения. – М.: Медицина, 1989.
3. Бахтадзе, М.А., Каралкин, А.В., Паша, С.П., Томашевский, И.О., Лучшев, А.И. Оценка церебральной перфузии у больных краниоцервикальным синдромом методом однофотонной эмиссионной компьютерной томографии головного мозга с ^{99}Tc – гексаметилпропиленоксимом // Радиология. – 2009. – С. 55.
4. Бахтадзе, М.А., Галагуза, В.Н., Болотов, Д.А., Попов, А.А. Согласованность экспертов при оценке воспроизводимости теста «пассивный боковой наклон» в двигательных сегментах СII–СIII // Мануальная терапия. – 2008. – № 3(31). – С. 3–13.
5. Бойцов, И.В. Динамическая сегментарная диагностика нейрофункционального статуса систем организма // Рефлексология. – 2005. – № 4 (8). – С. 15–18.

6. *Боренштейн, Д.Г.* Боли в шейном отделе позвоночника. Диагностика и комплексное лечение / Пер. с англ. – М.: ОАО Издательство Медицина, 2005. – 792 с.
7. *Верещагин, Н.В.* Патология вертебрально-базиллярной системы и нарушения мозгового кровообращения. – М.: Медицина, 1980. – 310 с.
8. *Гаврилова, Н.А., Коновалов, С.В., Резаев, К.А. и др.* Электростимуляционная диагностика по методу И. Накатани: Метод. рекомендации МЗ РФ №2002/34. – М., 2002. – 24 с.
9. *Гойденко, В.С. с соавт.* Мануальная терапия неврологических проявлений остеохондроза позвоночника. – М.: «Медицина», 1988. – 238 с.
10. *Гойденко, В.С., Калачев, В.К.* Электростимуляция: Учебное пособие. – М.: ЦОЛИУВ, 1981. – 67 с.
11. *Гойденко, В.С., Галанов, В.П. и др.* Устройство для электростимуляции. Авторское свидетельство № 015471 от 20.07.79.
12. *Гойденко, В.С., Тянь, В.Н., Бойцов, И.В.* Способ динамической сегментарной диагностики / Разрешение на применение новой медицинской технологии № ФС 2011/336. – Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения и социального развития Российской Федерации.
13. *Джаллхи, А.М.* Спондилогенные нарушения кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне (клинические варианты, комплексное лечение): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб.: БИ, 1995.
14. *Дубенко, А.Е., Калашников, В.И.* Об эффективности мануальной терапии при дисциркуляторных энцефалопатиях с преимущественным поражением вертебро-базиллярного бассейна // Мануальная медицина. – 1994. – № 8.
15. *Жулев, Н.М., Лобзин, С.В., Гориславец, В.А.* Основные принципы мануальной терапии при вертеброгенной патологии нервной системы цервикальной локализации // В сб.: Избранные вопросы клинической неврологии. – СПб.: ВМедА, 1997. – С. 80–82.
16. *Жулев, Н.М., Кандыба, Д.В., Яковлев, Н.А.* Шейный остеохондроз. Синдром позвоночной артерии. Вертебро-базиллярная недостаточность. – СПб., 2002. – 575 с.
17. *Одинак, М.М., Михайленко, А.А., Иванов, Ю.С., Семин, Г.Ф.* Сосудистые заболевания головного мозга. – СПб.: Гиппократ, 1998.
18. *Камчатнов, П.Р.* Вертебрально-базиллярная недостаточность: Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2001.
19. *Камчатнов, П.Р., Гордеева, Т.Н., Кабанов, А.А. и др.* Клинико-патогенетические особенности синдрома вертебрально-базиллярной недостаточности // Ж. Инсульт. – 2001. – № 1.
20. *Калашников, В.И.* Синдром позвоночной артерии: клинические варианты, классификация, принципы диагностики и лечения // Международный неврологический журнал. – 1 (31) 2010 / Практикующему неврологу / To Practicing Neurologist/
21. *Красноярова, Н.А.* Значение функциональных биомеханических нарушений шейного отдела позвоночника в патогенезе дисциркуляторных энцефалопатий и их коррекция: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Казань, 1997. – С. 8–14.
22. *Лелюк, С.Э., Лелюк, В.Г.* Ультразвуковая ангиология. 2-е изд., переработ. – М.: Реальное время, 2003.
23. *Лупичев, Н.Л.* Электростимуляционная диагностика, гомеотерапия и феномен дальнего действия. – М.: СП «Альфа-Эко», 1990. – 136 с.
24. *Луцик, А.А.* Компрессионные синдромы остеохондроза шейного отдела позвоночника. – Новосибирск: Издатель, 1997.
25. *Новосельцев, С.В.* Вертебрально-базиллярная недостаточность. Возможности мануальной диагностики и терапии / под ред. академика РАМН, проф. Скоромца А.А. – СПб.: Фолиант, 2007.
26. *Нефедов, А.Ю.* Патогенез и диагностика спондилогенной недостаточности кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне: новые подходы к лечению: дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2005.
27. *Нечушкин, А.И., Гайдамакина, А.М.* Стандартный метод определения тонуса вегетативной нервной системы в норме и патологии // Журн. эксперимент. и клинич. мед. – 1981. – Т. 1, № 2. – С. 164–176.
28. *Пирузян, Л.А., Казакова, З.И., Глезер, В.М., Гойденко, В.С. и др.* Способ электротерапии. Авторское свидетельство № 6634125 от 25.05.79.
29. *Попелянский, Я.Ю.* Шейный остеохондроз. – М.: Изд-во «Медицина», 1966. – 284 с.
30. *Попелянский, Я.Ю.* Синдром позвоночной артерии // Болезни периферической нервной системы. – М., 1989.
31. *Попелянский, Я.Ю.* Ортопедическая неврология (вертеброневрология). – М.: Медпресс-информ, 2003. – 472 с.
32. *Портнов, Ф.Г.* Электростимуляционная рефлексотерапия. 2-е издание. – Рига: Зинатне, 1982. – 320 с.

33. *Рождественский, А.С., Смяловский, В.И.* Вертеброгенный и атеросклеротический механизмы вертебрально-базиллярной недостаточности: сравнительная ультразвуковая характеристика // Журн. невр. и психиат. им. С.С. Корсакова. – Инсульт. – 2005. – №13.
34. *Салазкина, В.М.* Роль патологии шейного отдела позвоночника в патогенезе нарушений мозгового кровообращения : дис. ... канд. мед. наук. – М., 1986.
35. *Ситель, А.Б.* Мануальная терапия вертебрально-базиллярной болезни // Мануальная терапия. – 2001. – №2. – С. 4–18.
36. *Ситель, А.Б., Нефедов, А.Ю.* Лечение спондилогенной вертебрально-базиллярной недостаточности методами мануальной терапии – активная профилактика мозгового ишемического инсульта // Мануальная терапия. – 2008. – № 1(29).
37. *Ситель, А.Б.* Неврологические расстройства при спондилогенных нарушениях кровообращения // Мануальная терапия. – 2009. – № 1(33).
38. *Ситель, А.Б., Кузьминов, К.О., Бахтадзе, М.А.* Влияние дегенеративно-дистрофических процессов в шейном отделе позвоночника на нарушение гемодинамики в вертебрально-базиллярной системе // Мануальная терапия. – 2010. – № 1(37). – С. 10–21.
39. *Суслина, З.А., Варакин, Ю.Я., Верещагин, Н.В.* Сосудистые заболевания головного мозга. – М. : Медпресс-информ, 2006. – 256 с.
40. *Тян, В.Н.* Вертеброгенные факторы в развитии хронической цереброваскулярной недостаточности в вертебрально-базиллярном бассейне // Рефлексология. – 2008. – № 1–2 (17–18). – С. 52–57.
41. *Шмидт, И.Р.* Особенности мануальной терапии при вертеброгенном синдроме позвоночной артерии // Лечение повреждений и заболеваний позвоночника и спинного мозга. – Новосибирск : Издатель, 2002.
42. *Шток, В.Н., Гойденко, В.С., Варламова, И.В.* Патогенетическая рефлексотерапия головной боли // Лекция. – М. : ЦОЛИУВ, 1985. – 25 с.
43. *Яковлев, Н.А.* Вертебрально-базиллярная недостаточность. Синдром вертебрально-базиллярной артериальной системы. – М., 2001. – 396 с.
44. *Andersson, H.I.* Chronic pain in a geographically defined general population: studies of differences in age, gender, social class, and pain localization / H.I. Andersson, G. Ejlertsson, I. Leden // The Clinical. J. of Pain. – 1993. – Vol. 9. – P. 174–182.
45. *Bakhtadze, M.A., Vernon, H., Karalkin, A.V., Pasha, S.P., Tomashevskiy, I.O., Soave, D.* Cerebral Perfusion in Patients Suffering from Neck and Upper Back Pain: Preliminary Observations // JMPT, 2012. – Vol. 35. – №2. – pp. 76–85.
46. *Bakhtadze, M.A., Karalkin, A.V., Pasha, S.P., Tomashevskiy, I.O., Luchev, A.I.* Evaluation of cerebral perfusion in patients suffering from chronic neck and upper thoracic pain, with ^{99m}Tc -HMPAO single photon emission computerized tomography // Abstracts from Academy Conference, 3-rd Meeting, 5 June, 2010, Haarlem, The Netherlands.
47. *Bakhtadze, M.A., Patijn, J., Galaguz, V.N., Bolotov, D.A., Popov, A.A.* Inter-examiner reproducibility of the segmental motion palpation springing test for side bending at level C2–C3 // International Musculoskeletal Medicine. – 2011. – Vol. 33, № 1. – P. 8–14.
48. *Cagnie, B., Barbaix, E., Vinck, E., et al.* Extrinsic risk factors for compromised blood flow in the vertebral artery: anatomical observations of the transverse foramina from C3 to C7 // Surg. Radiol. Anat. – 2005. – N 27(4).
49. *Kerry, R., Taylor, A.J., Mitchell, J., McCarthy, C., Brew, J.* Manual therapy and cervical arterial dysfunction, directions for the future: a clinical perspective // J. Man Ther. – 2008. – N 16(1).
50. *Nakatani, Y., Yamashita, K.* Ryodoraku Akupunktur. – Tokyo, 1977.
51. *Sitel, A.B., Kuzminov, O.K., Bachtadze, M.A.* Manuelle Medizin, 2011. – Vol. 49. – №2. – pp. 91–98.
52. *Hyodo, M.* Ryodoraku Treatment. An Objective Approach To Acupuncture. – Osaka, 1990.
53. *Voll, R.* Topographische Lage der Messpunkte der Elektroakupunktur. Textband I, II, III. – Aufl. Uelzen, 1976.

УДК 616.74-009.7-085.828

МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ ТРИГГЕРНЫЙ ФЕНОМЕН У БОЛЬНЫХ С ВЕСТИБУЛОКОХЛЕАРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ МЕТОДАМИ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

М.С. Магомедова, В.В. Барташевич

НИИ нейроортопедии и восстановительной медицины, Сочи, Россия

MYOFASCIAL TRIGGER PHENOMENON OF PATIENTS WITH VESTIBULOCOCHLEAR DISFUNCTION AND IT TREATMENT BY MANUAL THERAPY METHODS

M.S. Magomedova, V. V. Bartashevich

Scientific Research Institute of Neuroorthopaedy and Recovery Medicine, Sochi, Russia

РЕЗЮМЕ

В работе показано, что наиболее частыми местами локализации МФТП у больных ВКН при шейном МФБС являются m.rectus capitis major, m.rectus capitis inferior в подзатылочном пространстве и задней дуге атланта, m.obliquus capitis superior, m.sternocleidomastoideus в зоне прикрепления к сосцевидному отростку, m. trapezius, m.m.multifidi, m.m.rotatores, m.scalenius medius в зоне прикрепления к поперечным отросткам C2–C5 позвонков. Устранение дистопий в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела методами мануальной терапии приводит к обратному развитию ВКН и в 27,6% случаев приводит к полному регрессу проявлений заболевания.

Ключевые слова: миофасциальный болевой синдром, мануальная терапия, вестибулокохлеарные нарушения.

ВВЕДЕНИЕ

Лечение вестибулокохлеарных нарушений (ВКН) является одной из актуальных проблем медицины, лежащих на стыке неврологии, вертеброневрологии и отоневрологии [1]. Независимо от этиологии и локализации поражения ВКН характеризуются нарушением слуховой и вестибулярной функции в различной последовательности и степени выраженности [2]. Основные симптомы (шум, звон, ощущение заложенности и пульсации в ушах с одной или обеих сторон, нарушение равновесия, быстрое укачивание в транспорте) сопровождаются выраженными вегетативными проявлениями – тошнотой, рвотой, изменением ритма дыхания, пульса, колебанием артериального давления, усилением потоотделения, побледнением или покраснением лица, шеи.

SUMMARY

In article it is shown that myofascial trigger points of patients with vestibulocochlear dysfunction are often localized in m.rectus capitis major, m.rectus capitis inferior, m.obliquus capitis superior, m.sternocleidomastoideus, m. trapezius, m.m.multifidi, m.m.rotatores, m.scalenius medius at fixation zones to processus transversus of C2–C5 vertebrae. Manual therapy methods destroys of vertebral dysfunction, make to absence of all symptoms of disease and was effective for 27,4 % patients with vestibulocochlear dysfunction.

Key words: myofascial pain syndrome, manual therapy, vestibulocochlear dysfunction.

Одной из основных причин возникновения ВКН является миофасциальный болевой синдром (МФБС) шейной локализации [3, 4]. Однако в доступной нам литературе мы не нашли критериев отбора пациентов и алгоритма лечения ВКН методами мануальной терапии у больных, обращающихся к ЛОР-специалисту поликлиники.

В связи с этим целью настоящего исследования явилось выяснение вопросов распространенности и взаимной связи ВКН и шейного МФБС, возможностей мануальной терапии в лечении указанной патологии в поликлинической практике ЛОР-врача.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе лечения и трехгодичного наблюдения участвовали 279 больных шейным МФБС, имеющих ВКН, в возрасте от 20 до 65 лет, проходивших амбулаторное и санаторно-курортное лечение в НИИ нейроортопедии и восстановительной медицины и санатории «Тихий Дон» в период с 2006 по 2012 год. Среди них мужчин – 121 человек, женщин – 158. Средний возраст пациентов составлял $38,5 \pm 6,4$ года.

Все пациенты обследованы с помощью общепринятых методов изучения неврологического и ЛОР-статуса до и после проводимого лечения. Обследование больных проводилось по стандартизированной схеме и включало осмотр основными врачами-специалистами, клинко-инструментальное, лабораторное исследование. Клиническое исследование позвоночника и окружающих его мягких тканей проводилось методами вертеброневрологии и мануальной терапии [4–8]. Болезненные миофасциальные уплотнения выявлялись методом кинестезической пальпации [4, 6]. Триггерный феномен обнаруженных МФТП диагностировался при наличии отраженной спонтанной или вызванной боли, при появлении локального судорожного ответа в результате поперечной пальпации триггерного пункта [4, 6, 7]. Отоневрологическое исследование включало комплексную аудиометрию (акуметрию, камертональные пробы, пороговую тональную аудиометрию с надпороговыми тестами, тональный опыт Вебера, разборчивость речевого теста, шумометрию), вестибулометрию. Критериями исключения пациентов из числа отобранных для исследования были актуальная органическая патология позвоночника и ЛОР-органов, последствия интоксикаций ототоксическими препаратами, выраженные проявления хронического нарушения мозгового кровообращения.

Всем пациентам проводилось ультразвуковое исследование (УЗИ) шейного отдела позвоночника, мягких тканей шеи [9] на аппаратах Medison Accuvix V-10, Vivid-3 Expert и Mindray DC-3. При необходимости выполнялась рентгенография позвоночника в соответствии со стандартными принципами диагностики дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника [10]. Количественная и качественная оценка депрессивных состояний проводилась по шкалам самооценки W. Zung [11]. Уровень личностной (устойчивой характеристики человека при восприятии им ситуации как угрожающей) и реактивной (напряжение, беспокойство в данный момент времени) тревоги оценивали методом Ч.Д. Спилбергера в адаптации Ю.А. Ханина [11].

Мануальная терапия включала постизометрическую релаксацию с использованием дыхательных и глазодвигательных синкинезий [6], приемы сегментарного позиционирования [12], а также ритмическую, толчковую, позиционную мобилизацию и (или) мобилизацию ротацией в положении больного лежа [5, 6, 8]. Процедуры выполнялись через день, при первой стадии МФБС – 1–2 сеанса, при второй стадии МФБС – 3–5 сеансов, при третьей – 6–8 процедур. Статистическая обработка результатов проводилась по стандартным общепринятым методам.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У обратившихся на прием ЛОР-врача в поликлинике больных с вестибулокохлеарными нарушениями в 89,6% случаев выявлены клинически значимые изменения в верхнешейном локомоторном узле в виде нестабильности позвоночно-двигательных сегментов, наличия латентных и активных МФТП, в 19,6 % случаев отмечена дистопия атланта, у 39,7% больных – дистопия С1–С2 сегмента. В свою

очередь, у 21,4% больных с шейным миофасциальным болевым синдромом выявлены различные по выраженности вестибулокохлеарные нарушения, что подтверждает гипотезу об общих этиопатогенетических сентенциях указанных заболеваний.

Ведущими жалобами наблюдавшихся больных были на состояние общего дискомфорта, нарушение сна, шум или звон в ушах, одно- или двустороннее снижение слуха, краниа- и цервикалгии, неустойчивость и покачивание с ощущением тошноты при ходьбе и особенно во время перехода из положения лежа на вертикальное и наоборот. Эти симптомы усиливались при необходимости сохранения равновесия, удержания позы, при активных движениях, особенно поворотах, в шейном отделе. Для больных была характерна повышенная метеочувствительность. Ухудшение состояния вследствие стрессовых ситуаций сопровождалось нарастанием болезненности при движении в шейном отделе, усилением чувства тяжести в затылке. Клиника системного головокружения у наблюдавшихся больных отсутствовала.

Методами мануального тестирования установлено, что болезненные мышечные уплотнения, несмотря на специфичные места локализации, отличались по интенсивности. Так, в ряде случаев проявление боли возникало при растяжении мышцы или местном давлении, но она исчезала после непродолжительной (30–60 сек) фиксации растяжения. Такое мышечное уплотнение расценивалось как латентный МФТП [4, 7]. Однако в ряде случаев пальпация уплотнения сопровождалась выраженной спонтанной болезненностью тянущего характера, распространяющейся вдоль мышечных волокон, сухожилия или отражающейся в основание головы или вглубь шейного мышечного массива. При более настойчивом исследовании появлялось судорожное сокращение миофибрилл и активация мышц синергистов, в которых зачастую также впоследствии обнаруживались собственные МФТП. В процессе исследования мы получали все признаки, позволяющие расценить выявленный участок болезненности как активный МФТП [4]. При дальнейшем исследовании локализации триггерных пунктов установлено (табл. 1), что у больных с ВКН они чаще располагаются в подзатылочном пространстве в глубине мышечного массива в проекции *m.rectus capitis major*, *m.rectus capitis inferior* в подзатылочном пространстве и задней дуге атланта (76,2–79,1% случаев латентные и 27,3–29,8% активные МФТП), *m.obliquus capitis superior*, *m.sternocleidomastoideus* в зоне прикрепления к сосцевидному отростку (69,3–72,1% латентные и 23,5–26,9% активные МФТП).

Таблица 1

ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ (В % К ОБЩЕМУ КОЛИЧЕСТВУ БОЛЬНЫХ) С МФТП ШЕЙНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ У БОЛЬНЫХ ВКН

Локализация триггерных пунктов	Латентные		Активные		
	справа	слева	справа	слева	
Верхняя выйная линия	18,6	21,4	7,3	10,2	
<i>m.obliquus capitis sup.</i> <i>m.sternocleidomastoideus</i> в зоне прикрепления к сосцевидному отростку	69,3	72,1	23,5	26,9	
<i>m.obliquus capitis inf.</i> в месте прикрепления к поперечному отростку атланта	39,6	41,1	20,2	22,6	
<i>m.rectus capitis major</i> <i>m.rectus capitis inferior</i> в подзатылочном пространстве и задней дуге атланта	76,2	79,1	27,3	29,8	
<i>m.m.multifidi</i>	C2	32,3	31,6	13,4	16,7
<i>m.m.rotatores</i>	C3	59,6	59,1	12,4	15,8
<i>m.scalenius med.</i> в зоне прикрепления к поперечным отросткам позв.	C4	32,7	30,3	6,2	5,8
	C5	22,1	21,7	3,5	5,1
<i>m. trapezius</i>		47,5	52,3	17,4	19,4
Подъязычная кость		28,4	27,7	16,8	18,2
ВНЧС		17,4	24,1	7,2	8,9
Крыловидные мышцы		33,2	34,8	11,2	9,1

Известно, что миофасциальные гипертонусы формируются в несколько этапов [4, 7]. Начальным звеном формирования становится остаточная деформация мышц, возникающая при выполнении изометрической работы малой интенсивности и максимальной продолжительности. Патологическая перестройка архитектоники мышц вызывает искажение проприоцепции с участка гипертонуса. В дальнейшем происходит искажение афферентации регулирующих релейных станций как сегментарного аппарата спинного мозга (кольцевой коррекционный тип организации движения), так и супрасегментарных структур (программный тип организации движения) большого мозга. Следствием искажения программы построения движения становится перестройка оптимального двигательного стереотипа в патологический с формированием перегрузочных триггеров в мышцах-агонистах и возникновением генерализации боли. У больных с ВКН такие зонами являются *m. trapezius* (47,5–52,3% латентных и 17,4,5–19,4% активных МФТП), *m.m.multifidi*, *m.m.rotatores*, *m.scaleniusmedius* в зоне прикрепления к поперечным отросткам С2–С5 позвонков. Установлено также наличие вторичных фасциально-связочных триггерных пунктов, локализующихся в зонах, являющихся динамической принадлежностью мышц экстензоров шеи, которые формируются вслед за возникновением миогенного триггерного пункта (области верхней выйной связки – 21,4–18,6% латентные и 10,2–7,3% активные триггерные пункты). Особое место занимают МФТП крыловидных мышц (33,2–34,8% латентных и 11,2–9,1% активных МФТП) и области височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) (в 24,1–17,4% латентных и 7,2–8,9% активных), напрямую не связанные с выполнением движения в шее, но существенно ухудшающие качество жизни пациента.

Устранение дистопий в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела приводит к обратному развитию проявлений заболевания. Так, у большинства больных после лечения, по данным аудиометрического теста Клейна, отмечено уменьшение звона и шума в ушах (у 65,7% пациентов), у 27,6% больных отмечено полное выздоровление. Указанный эффект развивался постепенно, и у половины больных исчезновение звона в ушах происходило через 7–11 дней после окончания мануального лечения, при этом устранение вестибулярных проявлений происходило быстрее. Наиболее эффективными результаты лечения были у больных с тугоухостью звукопроводящего и смешанного типа с признаками внутрилабиринтного нарушения звукопроводения и показателями костно-воздушного интервала 12–20 дБ.

Важным фактором выздоровления было уменьшение в процессе лечения количества активных и латентных МФТП и мышечного напряжения в местах специфической локализации триггерных пунктов. При этом происходила нормализация психоэмоционального статуса, дезактуализация тревожно-депрессивных проявлений, снижался порог болевой чувствительности. Методом описательных характеристик установлено, что у пациентов основной группы статистически достоверно ($p < 0,05$) улучшились сон, настроение и самочувствие (с $5,4 \pm 1,19$ до $8,4 \pm 1,09$ балла).

По данным психологического тестирования, уровень депрессии по шкале W. Zung (1965) снизился у пациентов до $46,8 \pm 11,9$ ($p < 0,05$) балла. Уровень нервно-психического напряжения уменьшился до пределов средних величин. Показатели реактивной тревоги у больных составили $37,6 \pm 3,4$ ($p < 0,05$) балла, личностной – $35,6 \pm 2,7$ балла ($p < 0,05$).

Таким образом, частым условием возникновения ВКН являются проявления шейного МФБС с наличием латентных и активных мышечных и связочно-фасциальных МФТП, локализация которых определена в ходе настоящего исследования. Считаем, что важнейшим фактором в терапии ВКН при шейном МФБС является использование патогенетического подхода – устранения проявлений вертебральной дисфункции. Поэтому, по нашему мнению, лечение указанной группы больных в поликлинике должно проводиться ЛОР-врачами совместно с врачом мануальной терапии.

ВЫВОДЫ

У обратившихся на прием ЛОР-врача в поликлинике больных с вестибулокохлеарными нарушениями в 89,6% случаев выявлены клинически значимые изменения в верхнешейном локомоторном узле

в виде нестабильности позвоночно-двигательных сегментов, наличия латентных и активных МФТП, в 19,6 % случаев отмечена дистопия атланта, у 39,7% больных – дистопия С1–С2 сегмента. В свою очередь, у 21,4% больных шейным миофасциальным болевым синдромом выявлены различные по выраженности вестибулокохлеарные нарушения, что подтверждает гипотезу об общих этиопатогенетических сентенциях указанных заболеваний.

2. Наиболее частыми местами локализации МФТП у больных с ВКН при шейном МФБС являются *m.rectus capitis major*, *m.rectus capitis inferior* в подзатылочном пространстве и задней дуге атланта, *m.obliquus capitis superior*, *m.sternocleidomastoideus* в зоне прикрепления к сосцевидному отростку, *m. trapezius*, *m.m.multifidi*, *m.m.rotatores*, *m.scalenius medius* в зоне прикрепления к поперечным отросткам С2–С5 позвонков.

Устранение дистопий в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела приводит к обратному развитию ВКН и в 27,6% случаев – к полному регрессу проявлений заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабияк, В.И., Гофман, В.Р., Накатис, Я.А.* Нейрооториноларингология: руководство для врачей. – СПб. : Гиппократ, 2002. – 658 с.
2. *Парфенов, В.А.* // Неврологический журнал. – 2005. – № 6. – С. 28–31.
3. *Барташевич, В.В.* Шейный миофасциальный болевой синдром. Клиника, диагностика, лечение. – Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Казань, 2005. – 46 с.
4. *Иваничев, Г.А., Старосельцова, Н.Г., Иваничев, В.Г.* Цервикальная атаксия (шейное головокружение). – Казань, 2010. – 244 с.
5. *Ситель, А.Б.* Мануальная терапия спондилогенных заболеваний. – М. : Медицина, 2008. – 408 с.
6. *Иваничев, Г.А.* Мануальная терапия : Учебное пособие.– М. : МЕДпресс-информ, 2003. – 486 с.
7. *Иваничев, Г.А.* Миофасциальная боль. – Казань, 2007. – 392 с.
8. *Maigne, R.* Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne / R. Maigne. – Paris, Expansion Scientifique Francaise, 1989. – 516 p.
9. *Кинзерский, А.Ю.* Ультразвуковая диагностика позвоночника. – Челябинск, 2007. – 144с.
10. *Юмашев, Г.С., Фурман, М.Е.* Остеохондрозы позвоночника. – М. : Медицина, 1984. – 384 с.
11. *Белова, А.Н., Щепетова, О.Н.* Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. – М. : Антидор, 2002. – 440 с.
12. *Чикуров, Ю.В.* Мягкие техники в мануальной медицине. – М. : Триада-Х, 2003. – 144 с.

УДК 616.073.432.19

ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ В ШЕЕ И ПОЯСНИЦЕ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КАППА-СТАТИСТИКИ

К.О. Кузьминов, М.А. Бахтадзе, С.И. Лаушкин
Центр мануальной терапии УЗ ЗАО, Москва, Россия

INTER-EXAMINER REPRODUCIBILITY OF THE ULTRASOUND INVESTIGATION OF THE SPINE IN PATIENTS WITH NECK PAIN AND LOW BACK PAIN: A KAPPA STUDY

K.O. Kuzminov, M.A. Bakhtadze, S.I. Laushkin
Center of Manual Therapy, Moscow, Russia

РЕЗЮМЕ

Проведена оценка воспроизводимости ультразвуковой диагностики позвоночника у пациентов с болью в шее и пояснице. Изучались следующие параметры: сужение позвоночного канала – $P_0 = 0,79$; $\kappa = 0,58$; снижение высоты межпозвонкового диска – $P_0 = 0,91$; $\kappa = 0,82$. В статье приведён пример расчётов критерия κ (каппа) – статистики, отражающей согласованность врачей относительно применяемого объективного метода ультразвуковой диагностики при исследовании позвоночника.

Ключевые слова: воспроизводимость, боль в шее, боль в пояснице, каппа-статистика, ультразвуковое исследование позвоночника.

ВВЕДЕНИЕ

Боль в шее, широко распространенная в человеческой популяции, но несколько уступающая по частоте встречаемости боли в пояснице [10–12, 14, 15, 17, 26, 27, 40], является одной из основных причин обращения к специалистам в области мануальной/мышечно-скелетной медицины [3, 8, 9, 23, 42]. По некоторым данным, у 15% женщин и у 10% мужчин боль в шее присутствует постоянно [4–6]. Хроническая боль в шее, обуславливая высокий уровень заболеваемости, негативно сказывается как на трудовой деятельности, так и на нетрудовой активности (хобби, развлечениях, культурном отдыхе), серьёзно ухудшая качество жизни людей [4–10].

В отличие от боли в шее, боль в пояснице, признанная более актуальной медико-социальной проблемой, очень широко распространена в человеческой популяции [4]. По данным систематических обзоров, у 70–85% людей поясница болела хотя бы раз в жизни; в среднем заболеваемость в популяции составляет около 30% [4]. В США боль в пояснице – самая частая причина ограничения активности у лиц, моложе 45 лет; она стоит на втором месте по обращаемости к врачу, на пятом

SUMMARY

Inter-examiner reproducibility of the ultrasound sonography of the spine with neck pain and low back pain patients was evaluated. Following parameters were studied: constriction of the spinal canal – $P_0 = 0,79$; $\kappa = 0,58$; decrease of height of the intervertebral disc – $P_0 = 0,91$; $\kappa = 0,82$. In article the example of calculations of criterion κ (kappa) – the statistics reflecting a coordination of doctors concerning applied objective method of ultrasonic diagnostics at research of the spine is resulted.

Key words: laser plethysmography, manual therapy, laser pulse oximetry, contour analysis of the plethysmogram.

месте – по причинам госпитализации и на третьем – по частоте хирургических вмешательств [4–6]. Боль в пояснице – частая причина как временной, так и стойкой нетрудоспособности, требующей страховых выплат [31–36, 40]. Так, например, в Нидерландах, по нетрудоспособности из-за боли в пояснице в 2007 году было выплачено примерно 1361 миллион евро, что составило 38,5 % от общей суммы выплат из-за боли в спине [24].

Риску заболевания особенно подвержены рабочие ряда широко распространенных профессий [4]: водители, металлурги, автослесари, медицинские сестры, санитарки, сиделки и др. [5, 6, 13, 15, 20, 35].

Одним из основных этиологических факторов, обуславливающих боль в пояснице в современном индустриальном обществе, признано вынужденное статическое положение во время работы (длительное многочасовое сидение за столом), а также работа в неудобном положении, нарушающая нормальную биомеханику позвоночника [5, 34, 38].

В этой связи определяющую роль играет качество обследования больных с синдромом боли в шее или пояснице. Обследование больных со спондилогенными заболеваниями включает в себя большое количество диагностических приёмов и тестов [3, 18, 25]. Одним из базовых методов инструментальной диагностики позвоночника является ультразвуковое исследование (УЗИ) [2, 37]. Точность УЗ-диагностики, интерпретация полученных данных зависят не только от профессиональной подготовки специалиста, но и от ряда других факторов, среди которых целесообразно учитывать как изменчивые, так и устойчивые характеристики объекта (анатомические особенности позвоночного канала, пространственного расположения позвоночно-двигательных сегментов (ПДС), конституциональные особенности пациента) и субъекта (врач, эксперт) [1, 21] – такими характеристиками могут являться особенности квалификации врача, последовательность и четкое исполнение условий исследования.

До настоящего времени практически не проводилось хорошо спланированных, учитывающих многообразие влияющих факторов, УЗ-исследований, подтверждающих надёжность применяемых методов УЗ-диагностики позвоночника [22, 23].

Использование таких менее «агрессивных» методов исследования, как, например, ультразвуковое (УЗИ), не связанное с ионизирующим излучением, стало выгодным и предпочтительным для пациента и, что принципиально важно, отражает возможные динамические процессы на границе межпозвоночных дисков (МПД) и спинномозгового канала в режиме реального времени [1, 2, 21–23, 37]. В итоге, это позволило нам провести совместное детальное УЗ-исследование отдельных ПДС и параметров МПД шейного и поясничного отделов позвоночника. Принципиальным вопросом в проведении исследования являлась оценка структур МПД на границе с позвоночным каналом (ПК).

Исследования воспроизводимости с подобными статистическими данными *критерия Каппы (к)* оказались удобными и объективными в оценке непараметрических показателей. Парная согласованность, в частности, широко применяется в мануальной медицине при оценке пассивных движений в ПДС, при оценке мышечного тонуса и т.п. [3, 16, 25, 29, 43]. Выбор статистического метода критерия *к (каппы)* проводился для оценки воспроизводимости метода УЗИ позвоночника, отдельных его параметров при условии согласованности между двумя наблюдателями – врачами УЗ-диагностики.

Цель исследования: оценка воспроизводимости метода УЗ-диагностики для оценки структурных изменений МПД на границе с ПК, на основании согласованности двух врачей УЗ-диагностики (экспертов).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Условия исследования:

1. Оценка критерия *к*-статистики в оценке непараметрических данных УЗ-исследования.
2. Воспроизводимость ультразвукового диагностического исследования отражает степень соглашения у различных наблюдателей-экспертов, использующих тот же самый тест у того же самого пациента в одно и то же время.
3. Применение дихотомического принципа (да/нет) в оценке УЗ-признаков.

Для проведения исследования было необходимо участие как минимум трёх человек. Два врача УЗ-диагностики проводили непосредственно УЗ-исследование шейного и поясничного отдела позвоночника у одних и тех же пациентов. Предварительно попросив разрешение на проведение исследования у пациента, по очереди, каждый в своем кабинете врачи производили тесты. Далее данные тестирования (наличие (да) / отсутствие (нет) УЗ-признака) заносились в заранее подготовленную форму (протокол). Обсуждение результатов диагностики врачами возможно было только в подготовительный (тренировочный) период. При проведении самого исследования специалисты УЗ-диагностики не обменивались информацией, выполняя условия «слепого исследования». При завершении диагностики в ограниченной выборке больных и после заполнения протоколов данные передавались третьему участнику («эксперту», для обеспечения «двойного слепого исследования»), который проводил оценку согласованности исследователей, применяя статистику κ (каппа).

Протокол отражал цель самого исследования, и в нём, соответственно, был обозначен тест и результаты теста.

УЗ-экспертиза шейного отдела позвоночника проводилась паратрахеально с частотой УЗ-датчика 5–6,5 МГц (Кинзерский А.Ю., 2001), поясничного отдела – трансабдоминально с частотой УЗ-датчика 3,5 МГц (O. Tervonen, 1989, А.Ю. Кинзерский, 1994). Исследование шейного отдела позвоночника проводилось следующим образом. Пациент лежал на спине, голова пациента была несколько повернута в сторону, противоположную исследуемой. Датчик устанавливался паратрахеально по переднему краю кивательной мышцы с одной или с другой стороны в сагиттальной плоскости под углом от 45 до 60° в области анатомического ориентира – тела С7, который располагается непосредственно над грудинно-ключичным сочленением. Затем датчик передвигался вверх в сагиттальной плоскости, осуществляя идентификацию всех тел позвонков и МПД. После диагностики МПД в сагиттальной плоскости, не меняя положения установленного датчика, последний разворачивался в горизонтальную таким образом, чтобы она совпадала с плоскостью расположения соответствующего МПД. Не изменяя избранный алгоритм, датчик продвигался вверх вдоль переднего края кивательной мышцы. Таким образом производилось последовательное измерение всех шейных МПД.

Исследование поясничного отдела позвоночника проводилось натощак через переднюю брюшную стенку с подробной оценкой структур всех МПД поясничного отдела позвоночника, также в сагиттальной и горизонтальной проекциях. Каждая процедура длилась до 20–25 минут. Опыт при проведении данного обследования составлял более 10 лет у каждого врача, работающего в одном медицинском учреждении (ЦМТ), но в разных кабинетах на идентичных по классу УЗ-приборах. При этом важным условием являлось отсутствие контактов и общения между врачами-экспертами в течение проведенной работы.

Исследование было проведено 54 пациентам в возрасте от 20 до 65 (21 мужчина и 33 женщины) с различными спондилогенными болевыми синдромами шейной и поясничной локализации и течением заболевания. При этом у всех отмечались те или иные изменения структуры МПД.

С целью стандартизации метода был проведен тренировочный период, который занял у нас 15 рабочих дней. Сроки развития и течения заболевания у пациентов различались от нескольких дней (дебют) до 5 лет, с периодом обострения от нескольких дней до 1 месяца. У всех исследуемых пациентов были выявлены различные структурные изменения МПД.

Предварительно 35 пациентов прошли МРТ-исследование (12 – шейного отдела позвоночника, 23 – поясничного отдела позвоночника), результаты которого сравнивались с результатами УЗ-диагностики. Таким образом, это позволило нам доказать возможность проведения и оценки воспроизводимости УЗ-исследования позвоночника.

УЗИ проводилось двумя врачами – специалистами УЗ-диагностики. В исследовании производилась оценка двух УЗ-признаков, анатомически наименее изменчивых и наиболее клинически значимых, с использованием дихотомического принципа (да/нет):

- сужение позвоночного канала (ПК) – I тест;
- снижение высоты межпозвонкового диска (МПД) – II тест.



Рис. 1. Позвоночный канал

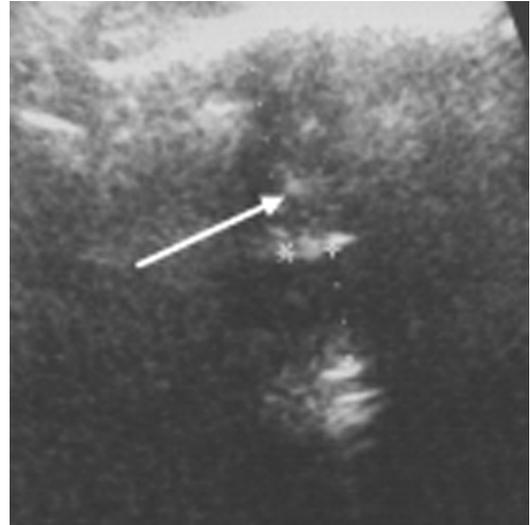


Рис. 2. Межпозвоночный диск (сагиттальный срез)



а)



б)

Схема 1. Позвоночный канал: а) норма; б) сужение ПК



а)



б)

Схема 2. а) нормальная высота МПД, б) снижение высоты МПД

Правомочность оценки тестов определялась следующим образом: если врач-эксперт выявлял при УЗ-сканировании асимметрию в позвоночном канале и деформацию со снижением высоты МПД, то тест расценивался как «*ПОЗИТИВНЫЙ*», если врач-эксперт не выявлял патологических изменений при исследовании ПК и высоты МПД, то тест расценивался как «*НЕГАТИВНЫЙ*».

Критериями включения при исследовании являлся отбор любых пациентов с болевым синдромом в области шейного и/или поясничного отдела позвоночника, или с проявлениями поражения корешков вследствие патологии МПД.

Критериями исключения являлись: отсутствие у пациентов структурных изменений и повреждений МПД, выявление пациентов с избыточной массой тела и пикническим типом телосложения, что значительно затрудняет проведение УЗ-диагностики поясничного отдела позвоночника через переднюю брюшную стенку, выявление пациентов с сопутствующими заболеваниями (онкологические болезни, туберкулез, остеопороз и т.д.).

Для расчета критерия *k* полученные данные заносились в *контингентную таблицу*, состоящую из 4 элементов («ячеек») **a, b, c и d**.

В ячейку **a** заносили число случаев, когда оба исследователя согласованно выявили наличие симптома. В квадрат **d** заносили число случаев, когда оба специалиста были единодушны, установив отсутствие признака. Квадрат **b** отражает число случаев, когда исследователь **A** не выявил патологических изменений, а исследователь **B** – выявил. В квадрате **c** представлено число, отражающее случаи, когда исследователь **A** выявил патологический признак, а исследователь **B** – не выявил.

Таблица 1

МАТРИЦА ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ДЛЯ РАСЧЕТА СТАТИСТИКИ *k*

		Исследователь А	
		Да	Нет
Исследователь Б	Да	А	В
	Нет	С	Д

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты тренировочного теста представлены на примере оценки сужения позвоночного канала у 22-х пациентов.

Таблица 2

МАТРИЦА ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК РАССМАТРИВАЕМОГО ПРИМЕРА

		Исследователь Б		
		а	б	
Исследователь А	Да	7 Да/Да	3 Да/Нет	10
	Нет	1 Нет/Да	11 Нет/Нет	12
		8	14	22

Следующим шагом определялся расчет общей согласованности исследователей (overall agreement) P_0 по следующей формуле:

$$P_0 = \frac{a + d}{n},$$

где n – число тестов, проведенных каждым участником.

В нашем примере число пациентов в выборке – 22, т.е. $n = 22$.

Для нашего примера $P_0 = \frac{7 + 14}{22} = 0,95$. Следовательно, общая согласованность мнений участников исследования составила 95%.

Следующий шаг статистической оценки – расчет ожидаемой согласованности P_c по формуле:

$$P_c = \frac{a + b}{n} \times \frac{a + c}{n} \times \frac{c + d}{n} \times \frac{b + d}{n}.$$

В нашем примере это значение составляет $P_c = \frac{10}{22} \times \frac{8}{22} \times \frac{12}{22} \times \frac{14}{22} = 0,0556$.

Критерий k рассчитывают по формуле:

$$k = \frac{P_0 - P_c}{1 - P_c}.$$

В нашем примере значение критерия k (статистики) составляет:

$$k = \frac{0,95 - 0,0556}{1 - 0,0556} = 0,95.$$

Полученное значение критерия (эмпирическое) сопоставляют с рядами критических значений k по таблице, разработанной Landis и Koch в 1977 [25] (табл. 3).

Таблица 3

КРИТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ СТАТИСТИКИ k (карра)

Диапазон значений	Согласованность – уровень достоверности	
Менее 0,00	Недостаточное	Poor
0,00–0,20	Незначительное	Slight
0,21–0,40	Удовлетворительное	Fair
0,41–0,60	Умеренное	Moderate
0,61–0,80	Значимое	Substantial
0,81–1,00	Точное	Almost perfect

Определения:

P_0 = наблюдаемая пропорция согласованности (observed proportion of agreement);

P_c = ожидаемая случайно, пропорция согласованности (proportion of agreement, expected by chance);

P = (распространенность) prevalence;

k = (карра) коэффициент согласованности (coefficient of agreement, corrected for the chance).

При оценке сужения ПК (**I тест**): P_0 составило 91%; $P_c = 0,5$; $k = 0,82$. И соответственно, согласованность исследования у врачей-экспертов в тренировочной фазе работы показала точное значение. В процессе исследования высоты МПД (**II тест**): P_0 оказалась равной 83%; $P_c = 0,5$; $k = 0,73$. Согласованность в исследовании данного компонента в тренировочном цикле оказалась значимой. Данные результаты позволили нам далее провести полноценное УЗ-исследование интересующих нас параметров, в которых были достигнуты следующие результаты: наблюдаемая пропорция согласованности (P_0) в случае выявления сужений ПК составила 0,79; $P_c = 0,5$; $P = 0,45$; $k = 0,58$, т.е. был показан умеренно значимый результат. В случае выявления снижения высоты МПД показатели были следующими: $P_0 = 0,91$; $P = 0,47$; $k = 0,82$ – значение точное. Результаты измерения и оценки параметров сужения ПК оказались умеренными прежде всего в силу специфики диагностики данной анатомической области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение статистики κ (*kappa*) при расчете непараметрических показателей является средством объективизации, в частности, данных ультразвуковой диагностики и позволяет проводить исследования, отвечающие требованиям достоверности и воспроизводимости.

Метод ультрасонографии позвоночника наряду с высокоинформативным МРТ является доступным, неинвазивным исследованием, достоверно отражающим структурные изменения МПД на уровне ПК.

В рамках доказательной медицины любое исследование должно быть воспроизводимым. В реальности же, чтобы полученные значения κ оказались убедительными, необходимо абсолютно точно воспроизвести диагностический тест обоим участникам исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вдовиченко, В.А.* Эхографическая видеоденситометрия межпозвоноковых дисков в комплексной лучевой диагностике остеохондроза позвоночника : дис. ... канд. мед. наук. – КГМА, 2001. – 127 с.
2. *Кинзерский, А.Ю., Медведев, Д.В., Бурулев, А.Л.* Ультрасонография позвоночника. – Челябинск : Иероглиф, 2001. – 164 с.
3. *Небожин, А.И., Бахтадзе, М.А., Болотов, Д.А., Кузьминов, К.О.* Согласованность диагностических заключений независимых экспертов по оценке биомеханических нарушений шейного отдела позвоночника // Мануальная терапия. – 2007. – № 1(25). – С. 9–13.
4. *Abenhaim, I., Suissa, S., Rossignol, M.* Risk of recurrence of occupational back pain over three years follow-up. *Occup Environ Med*, 1988. – Vol. 45. – Pp. 829–833.
5. *Alperovitch-Najenson, D., Santo, Y., Masharawi, Y. et al.* Low back pain among professional bus drivers: Ergonomic and Occupational-Psychological Risk Factors // *Israel Medical Association Journal*. – 2010. – Vol. 12. – Pp. 26–31.
6. *Andersson, G.B.J.* Epidemiological features of chronic low back pain // *Lancet*, 1999. – Vol. 354 (9178). – Pp. 581–585.
7. *Andersson, G.B.J.* The epidemiology of spinal disorders. In: Frymoyer J.W., ed. *The adult spine: principles and practice*, 2nd ed. Philadelphia Lippincot-Raven, 1997. – Pp. 93–141.
8. *Berg, M., Sanden, A., Torrel, G. et al.* Persistence of musculoskeletal symptoms: a longitudinal study // *Ergonomics*, 1988. – Vol. 31. – Pp. 1281–1285.
9. *Borghouts, J.A.J., Koes, B.W., Bouter, L.M.* The clinic course and prognostic factors of non-specific neck pain: a systematic review // *Pain*, 1998. – Vol. 71. – Pp. 1013.
10. *Bovim, G., Schrader, H., Sand, T.* Neck pain in the general population // *Spine*. – 1994. – Vol. 19. – Pp. 1307–1309.
11. *Cote, P., Cassidy, J.D., Carroll, L.* The Saskatchewan Health and Back Pain Survey: the prevalence of neck pain and related disability // *Spine*, 1998. – Vol. 23. – Pp. 1689–1698.
12. *Daffner, C.D., Hilibrand, A.S., Ancom, B.S. et al.* Impact of neck and arm pain of overall health status // *Spine*. – 2003. – Vol. 28. – pp. 2030-2035.
13. *Gangopadhyay, S., Dev, S.* Effect of low back pain on social and professional life of drivers of Kolkata // *Work*. – 2012. – Vol. 41. – Pp. 2426-2433.
14. *Gore, D.R., Sepic, S.B., Gardner, G.M. et al.* Neck pain: a long-term follow-up of 205 patients. *Spine*, 1987. – Vol. 12. – Pp. 1–5.
15. *Guez, M., Hildingsson, C., Nilsson, M., Toolanen, G.* The prevalence of neck pain. A population based study from Northern Sweden. *Acta Orthoped Scand*, 2002. – Vol. 73. – pp. 455-459.
16. *Haas, M.* How to evaluate intra-examiner reliability using an intra-examiner reliability study design // *JMPT* 1995a. – Vol. 18 (1). – Pp. 10–15.
17. *Hagberg, M., Wegman, D.H.* Prevalence, rates and odds ratios of shoulder-neck diseases in different occupational groups // *Br J Int Med*, 1987. – Vol. 44. – Pp. 602–610.
18. *Hart, L.G., Deyo, R.A., Cherkin, D.C.* Physician office visits for low back pain // *Spine*, 1995. – Vol. 20. – Pp. 11–19.
19. *Hartvigsen, J., Lings, S., Leboeuf-Yde, C., Bakketeig, L.* Psychosocial factors at work in relation to low back pain and consequences of low back pain: a systematic, critical review of prospective cohort studies // *Occup Environ Med*, 2004. – Vol. 61. – (e2): electronic pages 1–10.
20. *Hussain, T.* Musculoskeletal symptoms among truck assembly workers // *Occupational Medicine*, 2004. – Vol. 54. – pp. 506–512.

21. Kane, R.A., Kruskal, J.B. Intraoperative ultrasonography of the brain and spine // *Ultrasound Q.* 2007 Mar;23(1):23-39.
22. Kullmer, K., Rompe, J.D., Lowe, A. et al. Ultrasound image of the lumbar spine and the lumbosacral transition. Ultrasound anatomy and possibilities for ultrasonically-controlled facet joint infiltration // [German] *Source Zeitschrift Orthop. Ihre Grenzgebiete.* – 1997 Jul-Aug., Vol.135, N.4. – P. 310–314.
23. Kuzminov, K.O., Bakhtadze, M.A., Laushkin, S.I. Ultrasound studies of some lumbar spine structures //material of FIMM International Academy conference, Amsterdam, 2010.
24. Lambeek, L.C., van Tulder, M.W., Swinkels, I.C. et al. The trend in total cost of back pain in The Netherlands in the period 2002–2007 // *Spine*, 2007. – Vol. 36. – Pp. 1050–1058.
25. Landis, J.R., Koch, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data // *Biometrics*, 1977. – Vol. 33. – Pp. 159–174.
26. Makela, M., Heliövaara, M., Sievers, K., Impivaara, O., Knecht, P., Aromaa, A. Prevalence, determinants and consequences of chronic neck pain in Finland // *Am J Epidemiol*, 1991. – Vol. 134. – Pp. 1356–1367.
27. Nachemson, A., Waddel, G., Norlund, A.I. Epidemiology of neck and back pain. In: Nacemson A., Jonsson E., editors. Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis and treatment. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins, 2000. – Pp. 165–187.
28. Padula, R.S., Carregaro, R.L., Melo, B. et al. Low back pain disability and stay at work: contradiction or necessity? // *Work*, 2012. – Vol. 41. – Pp. 2417–2419.
29. Pool, J.J., Hoving, J.L., de Vet, H.C., van Mameren, H., Bouter, L.M. The Inter- examiner reproducibility of physical examination of the cervical spine // *JMPT*, 2004. – Vol. 27 (2). – Pp. 84–90.
30. Portella, L.A. Sonography of the normal and abnormal intact lumbar spinal canal // *Am. J. Neuroradiol.* – 1984. – Vol. 5, N.6. – P. 791–795.
31. Praemer, A., Furnes, S., Rice, D.P. Musculoskeletal conditions in the United States. – Rosemont, 1997. – Pp. 93–141.
32. Rebiero, S.B., Cardia, M.C., Almeida, L.C. Biomechanical and organizational risk and prevalence of low back pain in the old adults caregivers of a nursing home in Joao Pessoa/PB. *Work*, 2012. – Vol. 41. – Pp. 1933–1939.
33. Rossignol, M., Suissa, S., Abenhaim, L. Working disability due to occupational back pain: three-year follow-up of 2,300 compensated workers in Quebec // *J Occup Environ Med*, 1988. – Vol. 30. – Pp. 502–505.
34. Schlossmacher, R., Amaral, F.G. Low back injuries related to nursing professionals working conditions: a systematic review // *Work*, 2012. – Vol. 41. – Pp. 5737–5738.
35. Szeto, G., Lam, P. Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong // *Journal of Occupational Rehabilitation*, 2007. – Vol. 17. – N2. – Pp. 181–198.
36. Taylor, V.M., Deyo, R.A., Cherkin, D.C., Kreuter, W. Low-back pain hospitalization: recent United States trend and regional variations // *Spine*, 1994. – Vol. 19. – Pp. 1207–1213.
37. Tervonen, O. Transabdominal ultrasound imaging of lumbar disc disease: Its diagnostic value in intervertebral disc herniation // *Neuro-Orthopedics.* – 1989. – Vol. 7. – P. 8–14.
38. Tokars, E., Moro, A.R., dos Santos, G.G. Predominance and possible factors associated to musculoskeletal symptoms in metal industry workers // *Work*, 2012. – Vol. 41. – Pp. 5624–5626.
39. Waalen, D.P., White, T.P., Waalen, J.K. Demographic and clinical characteristics of chiropractic patients: a five-year study of patients, treated at the Canadian Memorial Chiropractic College // *J Can Memorial Chiropractic Ass*, 1994. – Vol. 38. – Pp. 75–82.
40. Webb, R., Brammah, T., Lunt, M., Unwin, M., Allison, T., Symmons, D. Prevalence and predictors of intense, chronic and disabling neck and back pain in the UK general population // *Spine*, 2003. – Vol. 28. – Pp. 1195–1202.
41. Westgaard, R.H., Jenssen, J., Hansen, K. Individualized work-related risk factors associated with symptoms of musculoskeletal complaints // *Int Arh Occup Environ Health*, 1993. – Vol. 64. – Pp. 405–413.
42. Wolsko, P.M., Eisenberg, D.M., Davis, R.B., Kessler, R., Phillips, R.S. Patterns and perceptions of care for treatment of back and neck pain: results of a national survey // *Spine*, 2003. – Vol. 28. – Pp. 292–298.
43. van Trijffel, E., Andereg, Q., Bossuyt, P.M.M., Lucas, C. Inter-examiner reliability of passive assessment of intervertebral motion in the cervical and lumbar spine: A systematic review // *Manual Therapy* 2005. – Vol. 10. – Pp. – 256–269.

УДК 616.74-009.7-085.828

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ СТАБИЛОМЕТРИИ ПРИ МЫШЕЧНО-ФАСЦИАЛЬНЫХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМАХ

Д.Л. Жутиков¹, В.И. Усачёв², С.Г. Николаев¹

¹ Медицинская компания «Эльф», частная клиника, Владимир, Россия

² Институт остеопатической медицины, Санкт-Петербург, Россия

CLINICAL APPLICATION OF COMPUTERIZED STABILOMETRY IN CASE OF MUSCLE-FASCIAL PAIN SYNDROMES

D.L. Zhutikov¹, V.I. Usachev², S.G. Nikolaev¹

¹ Medical company "Elf", private clinic, Vladimir, Russia

² Institute of Osteopathic Medicine, Saint-Petersburg, Russia

РЕЗЮМЕ

На основе собственных клинических наблюдений и данных литературы показано, что применение лечебных мероприятий в месте локализации болевого синдрома не всегда достаточно эффективно. Важнейшей причиной отсутствия или нестойкости эффекта является наличие неустранимых нарушений дисфункций главных постуральных проприоцептивных входов, обеспечивающих развитие функциональных и структурных нарушений. Разработан и обоснован методический подход серии постуральных тестов во время стабилметрического исследования в клинической практике при мышечно-фасциальном болевом синдроме различной локализации, позволяющий выявить наиболее значимое в данный момент патогенетическое звено. Получение данной объективной информации позволяет применить в клинической практике наиболее эффективную тактику лечения, а также проследить динамику состояния постуральной системы в процессе лечебных мероприятий.

Ключевые слова: мышечно-фасциальный болевой синдром, компьютерная стабилметрия, постуральные входы.

SUMMARY

It has been proved on the basis on the own clinical observations and the published data that the application of curative measures at the place where a pain syndrome localizes is not always effective to a sufficient extent. The most important cause of the effect absence or instability is the presence of the non-recovered disorders of dysfunctions of the main postural proprioceptive openings, which provide for the development of functional and structural disorders. The methodic approach of a series of postural tests was developed and substantiated. They are applied in clinical practice during a stabilometric examination in case of the muscular-pathogenetic pain syndrome of various localizations and make it possible to reveal the pathogenetic component that is the most important one at a particular moment. Obtaining of this objective information makes it possible to apply the most effective therapeutic tactics in clinical practice as well as to follow the dynamics of the postural system state during the process of taking the curative measures.

Key words: muscular-pathogenetic pain syndrome, computer stabilometry, postural openings.

ВВЕДЕНИЕ

Гиподинамия, статические нагрузки, познозависимые ситуации, работа с компьютером, профессиональные и психоэмоциональные перегрузки в последние годы выходят на ведущее место среди причин в развитии заболеваний позвоночника и мягких тканей.

Относительно недавно начало формироваться мнение о том, что мышечно-фасциальный болевой синдром (МФБС) является следствием функциональных биомеханических нарушений двигательной системы (Janda V., 1994, Levit K., Васильева Л.Ф., 1999, Иваничев Г.А., 1997, 2007 и др.).

Мышечно-фасциальная система является частью постуральной системы, обеспечивающей сложнейшую задачу – сохранение устойчивой вертикальной позы человека в условиях разнообразных движений рук, ног, головы и туловища. Основные отделы постуральной системы – информационные входы, центральные звенья, эффекторные структуры. Все они лишь в совокупности определяют возможность сохранять равновесие и адекватно реагировать на разнообразные воздействия, испытываемые организмом в покое и при движениях (Бернштейн Н.А., 1966, Скворцов Д.В., 2000, Todorov E., 2004).

Патогенетически обоснованным и клинически эффективным методом коррекции при мышечно-фасциальных болевых синдромах является комплекс лечебных мероприятий, направленный на оптимизацию в первую очередь афферентного звена системы регуляции движения, называемого постуральными проприоцептивными входами. Ими являются стопы, пояснично-тазовый регион, шейный регион, окулomotorная группа мышц, височно-нижнечелюстная система. Целесообразно начинать лечение с выявления и коррекции патобиомеханических нарушений в мышцах и суставах шеи, пояснично-тазовом регионе, жевательном комплексе, суставах стоп, глазодвигательных мышцах (Стефаниди А.В., 2009).

Болевые синдромы возникают тогда, когда у пациента возникает асимметрия постурального тонуса в результате дисфункции сенсорных входов постуральной системы (Васильева Л.Ф., 1999; Гаже П.-М., Вебер Б., 2008). Эксцентричное положение полигона центра давления требует затраты дополнительных энергетических ресурсов на поддержание баланса (Teasdale N., 1993).

Однако определить направление отклонения тела, а также нарушение какого «входа» преобладает и с чего начинать коррекцию для врача клинической практики, – затруднительно, так как локализация болевого синдрома не всегда совпадает с патогенетически значимым (причинным) регионом – зоной нарушенной (искаженной) проприоцепции.

Это является одной из причин неудач борьбы с болевыми мышечно-фасциальными синдромами. В значительной мере в этом может помочь один из видов обследования биомеханики – компьютерная стабилметрия.

Стабилметрия – это метод регистрации перемещения центра давления (ЦД) стоящего в вертикальном положении на платформе человека при выполнении различных тестов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать и обосновать методический подход серии постуральных тестов во время стабилметрического исследования в клинической практике при мышечно-фасциальном болевом синдроме различной локализации.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящее исследование выполнено на базе медицинской клиники «Эльф» г. Владимира (частная клиника поликлинического типа) и основано на анализе результатов обследования пациентов с мышечно-фасциальными болевыми синдромами (МФБС) в области головы, шеи, плече-лопаточной области, туловища, тазового региона, нижних конечностей.

Критерием включения в группы исследования было отсутствие на момент обследования и лечения при неврологическом обследовании симптомов выпадения функции спинномозговых нервов, а также грубой органической патологии позвоночника (артрит, артроз, спондилез, дискоз и т.п.), в том числе состояний после операции на позвоночнике, выраженных клинических проявлений заболеваний внутренних органов в стадии обострения, инфекционных заболеваний, психических заболеваний и других состояний, препятствующих стабилметрическому исследованию.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для объективной оценки функции постуральной системы использовалась методика компьютерной стабилотрии. Для проведения компьютерной стабилотрии использовался компьютерный стабилотризатор «Стабилан-01-2» (производство ОКБ «Ритм», г. Таганрог), позволяющий проводить как диагностические исследования, так и осуществлять коррекцию-стабилотренинг по принципу биологической обратной связи.

Использовалась европейская установка стоп под углом 30° друг к другу (по 15° для каждой стопы относительно сагиттальной оси платформы). При этом стопы устанавливались на фронтальной оси платформы по нижней реперной точке вертикали Барре – бугристости V плюсневой кости на ее проксимальной головке.

Для оценки статического и динамического компонентов равновесия постуральной системы выполнялись следующие пробы:

1. Стабилотрический тест Ромберга с открытыми и закрытыми глазами при положении рук вдоль тела. После задержки привыкания в 5 с запись проводилась в течение 40 с. С целью отвлечения внимания пациента ему предлагалось с открытыми глазами считать белые круги, появляющиеся в центре экрана монитора среди цветных кругов. С закрытыми глазами пациент считал сигналы метронома, подаваемые компьютером с помощью генератора случайных чисел.

2. Серия тестов, провоцирующих дисфункцию проприоцептивных входов.

Учитывая значительную способность зрения в коррекции стабилизации вертикальной позы, все тесты этой серии выполнялись с закрытыми глазами.

Основной вклад в проприоцептивную информацию вносят специальные мышечные веретена и комплексы Гольджи, естественным раздражителем для которых является растяжение–сжатие наиболее богатых ими мышц.

Длительность регистрации в каждом тесте также составляла 40 с с задержкой привыкания в 5 с.

А) Тест с поворотом закрытых глаз вправо и влево (усиление проприоцептивного потока из глазодвигательных мышц).

Б) Тест с поворотом головы вправо и влево (усиление проприоцептивного потока с шейного отдела).

В) Тест с поворотом плеч вправо и влево (усиление проприоцептивного потока с пояснично-тазового отдела).

Г) Мандибулярный тест с разобщением прикуса справа и слева (усиление проприоцептивного потока с жевательной мускулатуры и височно-нижнечелюстного сустава – ВНЧС).

Д) Плантарный тест. Тест на мягком коврике (ослабление проприоцептивного потока со стоп).

Общее время исследования – около 30 мин.

Для заключения учитывались следующие показатели:

1. *Средняя линейная скорость (ЛСС) перемещения ЦД* – средняя скорость векторов скорости движения ЦД. По этому показателю оценивались:

А) Коэффициент Ромберга (КР) – показатель «вклада» зрения. Вычислялся как процентное отношение ЛСС с закрытыми глазами к ЛСС с открытыми глазами. Для большинства людей, не имеющих клинической картины актуальных болевых синдромов, он колеблется от 110 до 150%. Если он меньше 100%, то это свидетельствует о недостаточном вкладе зрения в функцию равновесия. Увеличение его встречается при повышенной роли зрения.

Б) Плантарный коэффициент (ПК) – показатель проприоцептивного «вклада» стоп, а если быть точнее – голеностопного проприоцептивного входа. Вычислялся как процентное отношение ЛСС с закрытыми глазами на мягком коврике к ЛСС с закрытыми глазами. Для большинства людей, не имеющих клинической картины актуальных болевых синдромов, он колеблется от 110 до 150%. Увеличение его встречается при повышенной роли стоп. Его значения менее 100% свидетельствуют об искажении информации с плантарного входа.

Примеры значений коэффициента Ромберга и плантарного коэффициента приведены на рис. 1.

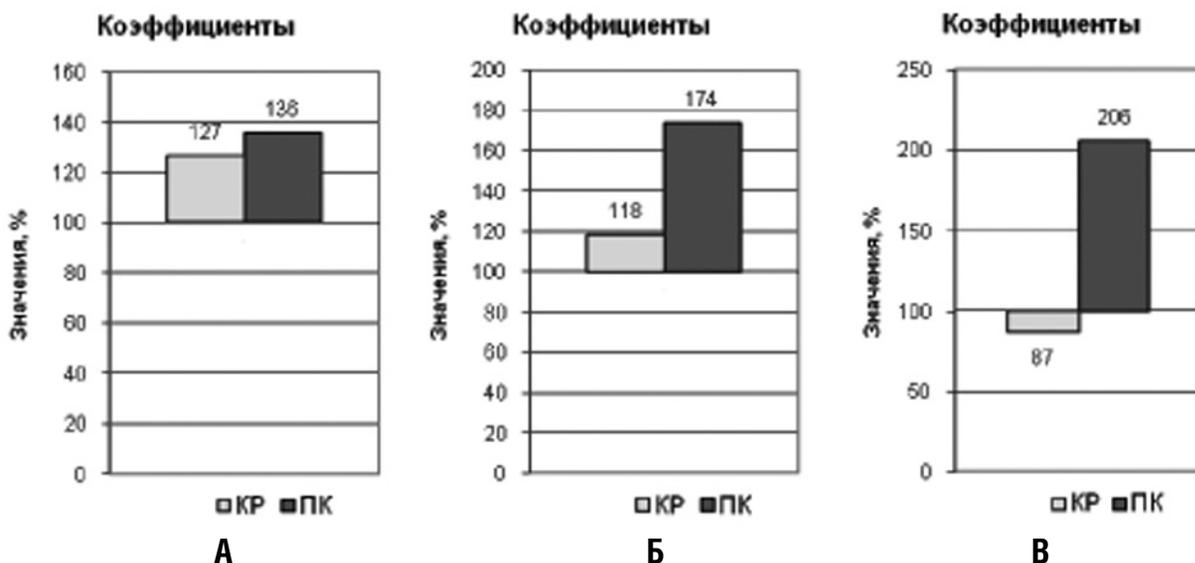


Рис. 1. Примеры значений коэффициента Ромберга и плантарного коэффициента:

А – норма; Б – увеличение роли плантарной проприоцепции; В – уменьшение роли зрения и увеличение роли плантарной проприоцепции

Гармоничность функционирования проприоцептивных постуральных входов изучалась как смещение ЦД стоп во фронтальной плоскости при проведении вышеописанных постуральных проб с поворотами глаз, головы, плеч и разобщением прикуса по отношению к координатам ЦД с закрытыми глазами (рис. 2).

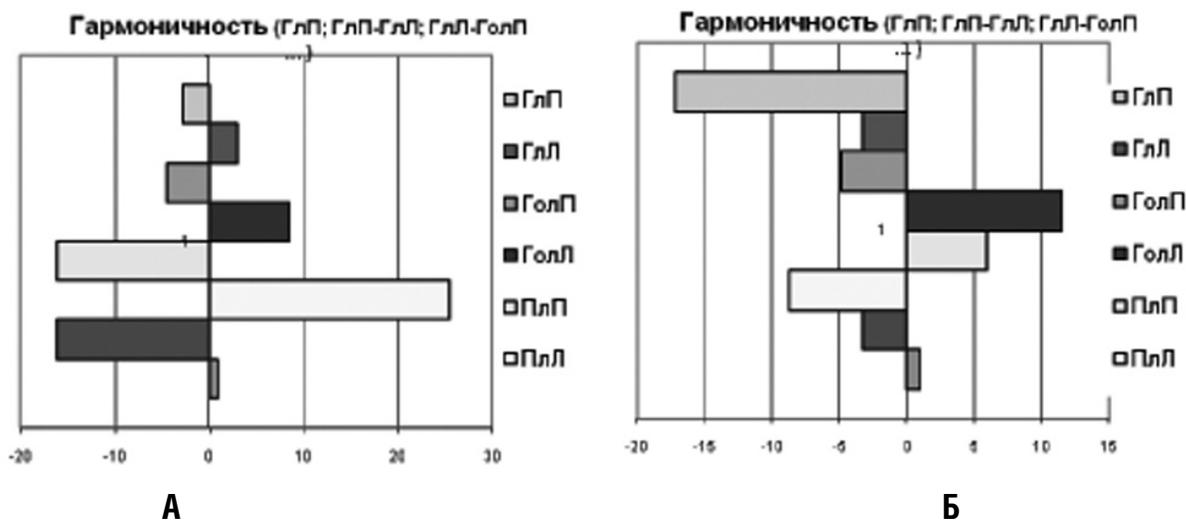


Рис. 2. Гармоничность функционирования проприоцептивных постуральных входов:

А – все входы функционируют гармонично (отклонение ЦД при каждом тесте в противоположную сторону); Б – дисгармония проприоцепторов глазодвигательных мышц (отклонение ЦД в одну сторону)

При правильной реакции постуральной системы полигон опоры смещается в противоположную сторону от стороны поворота глаз, головы, туловища и в сторону усиления напряжения жевательной мускулатуры (Р. Магнус, 1962; Гаже 2000; Усачёв В.И., 2005).

Среди негармоничных реакций регионов отбирался регион, который провоцировал наибольшее снижение показателя КФР – качества функции равновесия (рис. 3).



Рис. 3. Значения показателя КФР при проведении функциональных проб. Наименьшие значения КФР при повороте плеч вправо

Качество функции равновесия (КФР) – основной интегральный показатель функции равновесия постуральной системы. Показатель КФР отражает закон распределения векторов линейной скорости ста-токинезиограммы. Вычисляется в процентах. Чем выше процент (ближе к 100%), тем лучше равновесие.

Алгоритм заключения. Учитывая наибольшую важность роли зрения и проприоцептивного сенсорного потока стоп, при обнаружении искажения зрительного или плантарного входов приоритет «поражения» присваивается данному входу. Повышение показателей выше нормы рассматривается как компенсаторное (вторичное) повышение роли входов. Далее рассматривается гармоничность постуральных реакций при ротационной провокации и определяется, какие входы имеют дисгармоничную реакцию. Среди этих входов выделяется вход с наиболее низким КФР. Это и будет наиболее актуальное «поражение» проприорецепции, нарушающее сенсорный афферентный поток в центральные структуры. Поддержание правильного мышечного тонуса перестраивается на неоптимальную модель, впоследствии проявляющуюся наличием стойкого болевого синдрома.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всего был обследован 91 пациент. Из них мужчин – 27, женщин – 64. Возраст колебался от 5 до 65 лет. Средний возраст – 35 лет.

Данные по соответствию локализации болевого синдрома и пораженного постурального входа представлены в табл. 1, 2.

Таблица 1

СООТВЕТВИЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА И ПОРАЖЕННОГО ПОСТУРАЛЬНОГО ВХОДА В АБСОЛЮТНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ

Боль	Вход	Голова		Шейн. отдел	Поясн. отдел	Плантарный	Всего
		Глазодв.	ВНЧС				
Голова		2	3	3	3	6	17
Шея		3	2	2	8	6	21
Грудной		4	1	4	3	2	14

Окончание табл. 1

Боль	Вход	Голова		Шейн. отдел	Поясн. отдел	Плантарный	Всего
		Глазодв.	ВНЧС				
Поясничн.		6	1	5	8	7	27
Тазовый		0	0	3	3	1	7
Нижн.кон.		0	0	1	1	1	3
Стопа		0	0	0	1	1	2
Всего		15	7	18	27	24	91

Таблица 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПО ДИСФУНКЦИЯМ ПОСТУРАЛЬНЫХ ВХОДОВ В ГРУППАХ С БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ (%)

Боль	Вход	Голова		Шейн. отдел	Поясн. отдел	Плантарный	Всего
		Глазодв.	ВНЧС				
Голова		11,76	17,65	17,65	17,65	35,29	100,00
Шея		14,29	9,52	9,52	38,10	28,57	100,00
Грудной		28,57	7,14	28,57	21,43	14,29	100,00
Поясничн.		22,22	3,70	18,52	29,63	25,93	100,00
Тазовый		0,00	0,00	42,86	42,86	14,29	100,00
Нижн.кон.		0,00	0,00	33,33	33,33	33,33	100,00
Стопа		0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	100,00

Из представленных выше таблиц следует, что в большинстве случаев локализация болевого синдрома и зона наибольших искажений проприоцептивного входа не совпадали.

ВЫВОДЫ

Локализация болевого синдрома в большинстве случаев не совпадает с локализацией наиболее значимых для постуральной системы в целом нарушений (искажений) проприоцептивного входа.

Болевой синдром в определенном регионе тела, особенно усиливающийся при длительном нахождении в вертикальном положении стоя (или сидя), в большинстве случаев является «перегруженным» регионом вследствие асимметрии постурального тонуса, связанной с дисфункцией постуральных сенсорных входов. В нем образуются перенапряжения, уплотнения, триггерные зоны.

Применение компьютерной стабилотрии в клинической практике позволяет объективно оценить нарушение биомеханики при мышечно-фасциальном болевом синдроме.

Выявить постуральный вход с наибольшими искажениями позволяет методика провокации входов с оценкой диаграммы гармоничности постуральных реакций и показателя качества функции равновесия (КФР).

По коэффициенту Ромберга и плантарному коэффициенту определяется дисфункция зрительного и плантарного входов. Расчет этих коэффициентов целесообразно проводить по средней линейной скорости перемещения центра давления.

В целом, получение данной объективной информации позволяет применить в клинической практике наиболее эффективную тактику лечения болевых мышечно-фасциальных синдромов, а также проследить динамику состояния постуральной системы в процессе лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Васильева, Л.Ф.* Мануальная диагностика и терапия (клиническая биомеханика и патобиомеханика). 1999. – 400 с.
2. *Гаже, П.-М., Вебер, Б.* Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека. – СПб. : СПбМАПО, 2008. – 312 с.
3. *Иваничев, Г.А.* Мануальная медицина. – М. : МЕДпресс, 2005.
4. *Магнус, Р.* Установка тела. – М. : Изд-во АН СССР, 1962. – 624 с.
5. *Майерс, Т.В.* Анатомические поездки. Миофасциальные меридианы для мануальных терапевтов. – М.: Меридиан-С, 2010. – 298 с.
6. *Скворцов, Д.В.* Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилметрия. – М. : НМФ «МБН», 2007.
7. *Стефаниди, А.В.* Мышечно-фасциальные болевые синдромы (клинические варианты, механизмы развития, лечения) : Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 2009.
8. *Усачёв, В.И., Мохов, Д.Е.* Стабилметрия в постурологии. – СПб. : СПбМАПО, 2004.

Жутиков Дмитрий Леонидович

E-mail: zhdml@mail.ru

МЕТОДОЛОГИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ГРЫЖАМИ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ. ТЕХНИКИ ЛОКАЛЬНОГО УРОВНЯ. ЧАСТЬ 2

С.В. Новосельцев

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, Институт остеопатической медицины, Санкт-Петербург, Россия

Техника коррекции фиксации твердой мозговой оболочки

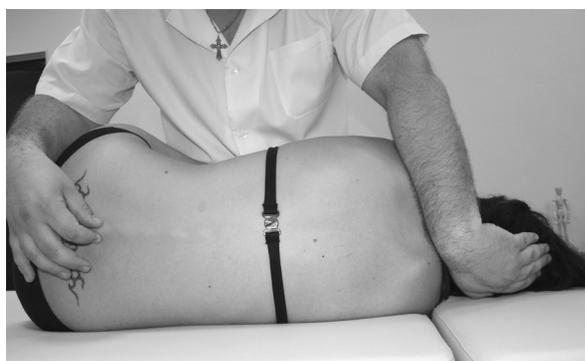
Положение пациента: лежа на боку лицом к врачу.

Положение врача: стоя лицом к пациенту на уровне бедра.

Положение рук врача: правая рука укладывается продольно на крестец, а левая – на остистом отростке позвонка в дисфункции (фиксирует его).



а)



б)

Рис. 9. Методика проведения техники коррекции фиксации твердой мозговой оболочки

Коррекция: врач осуществляет тракцию крестца каудально. Если позвонок перемещается следом за этой тракцией, значит, присутствует спайка в области нижней части позвонка. Далее врач переставляет руки: правая размещается на позвонке, левая – продольно на затылочной кости. Врач производит тракцию затылочной кости и проверяет, идет ли позвонок за тракцией. Так проверяется спайка на верхней части позвонка. Коррекция достигается выполнением *функциональной техники*.

Примечание: главное в технике – точно выходить на *dura mater*, а не на артикулярный уровень.

Техника «бельевой веревки» (техника У.Г. Сатерленда)

Положение пациента: лежа на спине.

Положение врача: сидя сбоку от пациента.

Положение рук врача: врач проводит обе свои руки под спину пациента. Пальцы каудальной руки укладываются под крестцовый гребень. Пальцы

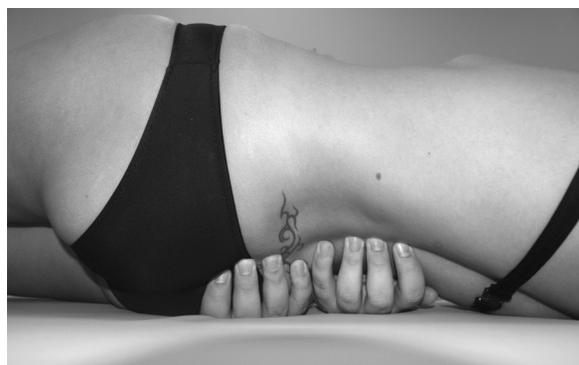


Рис. 10. Методика проведения техники «бельевой веревки»

цефалической руки располагаются в межкостистых пространствах, начиная с уровня Th12 – L1 по направлению к крестцу.

Коррекция: врач ощущает своими пальцами спинной мозг и подвижность ТМО и следует за свободным движением тканей, уравнивая их в трех плоскостях.

Примечание: позвонки в данном случае играют роль «прищепок», а хорда колеблется, как на ветру, каудально и цефалически.

Жидкостная техника на межпозвонковом диске

Положение пациента: лежа на животе.

Положение врача: стоя слева от пациента на уровне бедра.

Положение рук врача: положение рук, как при динамических тестах. Разница только в качестве импульса. Уловить тонкие модальности этих качественных состояний врач способен тогда, когда есть способность поддержки нейтральности. Врач-остеопат должен подключиться к этим

жидкостям. Жидкость требует легкости. Для наилучшей настройки на жидкости организма имеет смысл использовать медитацию на море (океан), тогда настройка может оказаться более точной.

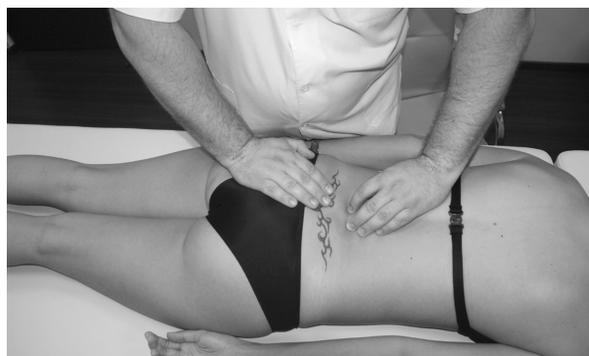
Коррекция:

1. Правой рукой на левом КПС врач посылает «волну» (жидкости) к тканям, и проверяет, насколько свободно она проходит. Потом врач посылает эту волну к поясничному отделу, вдоль всего позвоночника, и следит, чтобы импульсы свободно поднимались по тканям (рис. 11, а).

2. Затем врач ставит пальцы на суставные фасетки в проекции диска на уровне зоны интереса. Перцепция врача обращена к межпозвонковому диску (рис. 11, б). Врач не давит на ткани, чтобы «встать» на фасетки. Сознанием врач проникает вглубь, сдвигая морфическое поле до физического контакта с диском. Физического надавливания не происходит. Врач посылает волну к диску, добиваясь ощущения, что волна свободно проходит через межпозвонковый диск.



а)



б)

Рис. 11. Этапы проведения жидкостной техники на межпозвонковом диске

Техника реинтеграции ядра межпозвонкового диска

Положение пациента: лежит на здоровом боку, лицом к врачу, ноги согнуты, под головой валик. Согнутые бедра, спина и руки образуют квадрат (рис. 12, а). Позвоночник выпрямлен в одну линию.

Положение врача: стоя сбоку от пациента на уровне бедра.

Положение рук врача: Врач выпрямляет нижнюю ногу пациента, верхнюю сгибает в контакте с артикулярным уровнем и переводит стопу верхнележащей ноги пациента в скольжение вверх-вниз по нижней ноге (как компьютерной мышкой) до выхода на нужный поясничный уровень (рис. 12, б). Пальцы контролирующей руки – между остистыми отростками.

Затем врач производит блокирование верхнего сегмента, вытягивая нижнюю руку пациента – ротируя верхние сегменты до нужного поясничного уровня (рис. 12, в). Можно выпрямленную нижнюю руку пациента упереть в цефалическое бедро врача. Врач, фиксируя руку пациента своей цефалической рукой, имеет возможность толкать тело пациента от себя или к себе. В конце блоки-

ровки сегментов нижняя рука пациента захватывает верхнюю руку за запястье.

Фиксируя своей грудью и предплечьем таз пациента, врач должен добавить параметры латерофлексии, ротации и т.д., мобилизируя верх и низ пациента.

Коррекция: когда врач «выходит» на фасетку, он производит посыл трастовой волны в сторону стола, слегка падая на пациента (но не всем весом своего тела) (рис. 12, г). Особо нужно отметить, что никогда нельзя выполнять деротацию позвонков – существует опасность того, что можно «срезать» диск.

Примечание: при реинтеграции ядра меняется перцепция, и нужно подключиться к морфическому полю – в этой работе участвует все тело врача. При структуральном подходе врач работает со структуральными натяжениями. На эмбриологическом уровне врач сам

находится в соответствующем состоянии и подключается к окружающему миру. Пальцы врача ищут «шарик», который сместился со своей анатомической оси.

Жидкостный траст необходимо удерживать некоторое время, так как импульс, задаваемый трастом, идет с другого уровня. Когда реинтеграция произойдет, тогда можно будет убрать свой импульс.

Техника отрабатывается в течение длительного времени, так как, в отличие от механического, жидкостный траст является пластичным и его надо уметь удерживать некоторое время, преодолевая несколько уровней.

Примечание: деротация поясничных позвонков (при наличии их торсии) строго противопоказана, так как такие действия способны декомпенсировать ситуацию и вызвать существенное ухудшение состояния больного.



а)



б)



в)



г)

Рис. 12. Этапы выполнения техники реинтеграции ядра диска

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ ТЕХНИКИ

Техника компрессии четвертого желудочка (CV4)

Положение пациента: лежа на спине.

Положение врача: сидя у изголовья больного, колени разведены, пятки на полу, опора на седалищные бугры.

Положение рук врача: сомкнутые 2–5-е пальцы кистей перекрещены, концевые фаланги больших пальцев располагаются близко друг к другу (в форме латинской буквы «V»), ладони врача чашей укладываются под затылочную кость таким образом, чтобы кончики больших пальцев располагались примерно на уровне остистых отростков C2–C3. Тенары кистей в контакте с чешуей затылочной кости (не выше затылочно-сосцевидного шва).



Рис. 13. Положение рук врача для проведения техники CV 4

Коррекция:

1. Синхронизация с краниосакральным ритмом.

2. В ходе фазы выдоха ПДМ врач сопровождает затылочную кость в экстензию, немного усиливая ее.

3. На фазе вдоха ПДМ врач удерживает затылочную кость, предупреждая ее флексию. Это достигается сокращением глубоких сгибателей пальцев, *m. flexor digitorum profundus* (Magoun H., 1976). При этом важно не блокировать полностью подвижность затылочной кости.

4. На следующей фазе выдоха ПДМ врач следует за затылочной костью в экстензию, а на флексии удерживает ее, как описано выше.

5. После нескольких таких циклов давление на тенары в фазу вдоха ослабевает и прекращается. Это значит, что движение флексия/экстензия остановилось: был достигнут *still point*.

6. Врач должен сохранять положение рук на затылочной кости, следуя за малейшим движением выйных мышц, если таковое произойдет. Это движение означает «раскрутку» и расслабление фасций, мышц и костей. *Still point* может длиться от нескольких секунд до нескольких минут.

7. Признаками успешного индуцирования *still point* являются: глубокое дыхание, легкая испарина на лбу, снижение тонуса в мышцах, сонливое состояние пациента.

8. В конце *still point* врач должен ощутить вполне сильное давление в руках на каждой стороне затылочной кости в направлении изнутри кнаружи. Врач следует за движением пассивно, обращая внимание на качество краниосакрального ритма. Оценив краниосакральный ритм, врач должен быть способен решить вопрос о необходимости дальнейшего индуцирования *still point*.

Примечание: техника CV4 может быть выполнена несколькими способами.

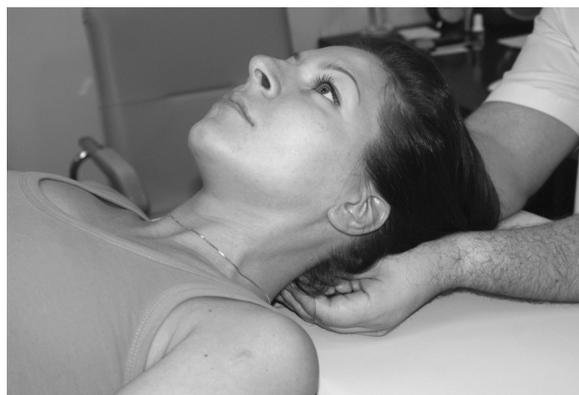


Рис. 14. Техника компрессии четвертого желудочка (CV4) (положение рук врача в проекции 4-го желудочка)

Жидкостный направленный вариант

Врач направляет внимание непосредственно на жидкостную составляющую черепа (интракраниальные жидкости), визуализирует черепные структуры и 4-й желудочек в образе наполненного водой шара и применяет технику к этой жидкости, отмечая эффекты прохождения ликворной волны к пораженной конечности. Пораженная нижняя конечность при этом переводится в на-

ружную ротацию, другая нижняя конечность и верхние конечности замыкаются во внутренней ротации.

Техника связочно-суставного расслабления поясничного отдела позвоночника (непрямая техника)

Положение пациента: лежа на спине.

Положение врача: сидя сбоку от пациента на уровне чуть ниже крестца, повернувшись лицом к изголовью стола.

Положение рук врача: доминантная рука укладывается продольно под крестец. Другая рука укладывается поперечно на подлежащий лечению позвонок, перпендикулярно доминантной руке.



Рис. 15. Техника связочно-суставного расслабления поясничного отдела позвоночника

Коррекция:

1. Врач приводит крестец в точку равновесия. Это означает, что врач смещает крестец вверх, вниз и одновременно в латерофлексию и/или в ротацию, находя *fulcrum*.

2. Затем врач переводит пораженный позвонок вперед (вентрально) и вверх (цефалически), т.е. в направлении глаз пациента, что почти всегда является «позицией легкости» (направление наиболее свободного движения).

3. Врач удерживает крестец и пораженный позвонок в их точках равновесия до тех пор, пока в них обоих не наступит расслабление.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новосельцев, С.В., Вчерашний, Д.Б. Особенности патобиомеханики позвоночника и костей таза у пациентов с грыжами поясничных дисков и их остеопатическая коррекция // Мат. XIX науч.-практ. конф. МПОМТ «Актуальные вопросы мануальной терапии – 2009», Москва, Октябрь 2009. – С. 15–16.

Примечание: эта техника корректирует крестец одновременно с поясничным отделом позвоночника. Если имеется больше областей дисфункции, следует начинать с самой нижней и продвигаться далее в цефалическом направлении. Если есть дисфункция в поясничном отделе позвоночника, а крестец не поврежден, то можно лечить ПДС только рукой на поясничном сегменте.

Техника ингибиции коротких (глубоких) межпозвонковых мышц

Положение пациента: сидя, ноги на полу.

Положение врача: стоя позади пациента.

Положение рук врача: 2–5-е пальцы обеих рук врача располагаются на крыльях подвздошных костей пациента. Первые пальцы – под поперечными отростками «пораженного» позвонка.

Коррекция: врач просит пациента сделать легкое сгибание вперед, одновременно с этим врач усиливает движение первыми пальцами (во флексии и цефалически). Затем врач просит пациента медленно разгибаться от шеи вниз, удерживая позвонок во флексии. Когда пациент находится в максимальном разгибании, врач просит его сделать сгибание и ослабляет напряжение на первых пальцах. В нейтральном положении врач просит пациента покачаться на седалищных буграх. Затем врач убирает руки.

Примечание: иногда из-за сильной боли покачивания невозможны.

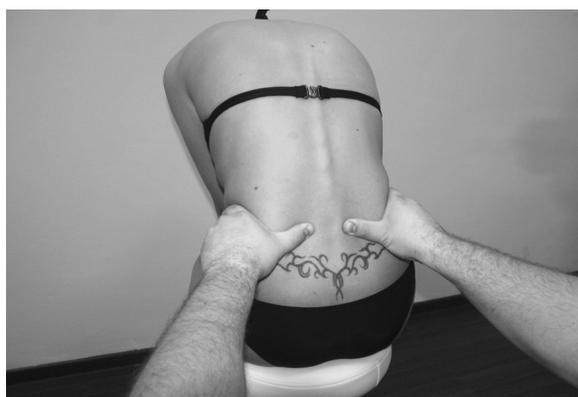


Рис. 16. Методика выполнения техники ингибиции глубоких межпозвонковых мышц

2. *Новосельцев, С.В.* Патобиомеханика позвоночника и костей таза у пациентов с грыжами поясничных дисков и их остеопатическая коррекция // Мат. симп. «Функциональная неврология и мануальная медицина. Теория и практика». – СПб., 2010. – С. 177–187.
3. *Новосельцев, С.В.* Патогенетические механизмы формирования поясничных спондилогенных неврологических синдромов у пациентов с грыжами поясничных дисков // Мануальная терапия. – 2010. – № 3 (39). – С. 77–82.
4. *Новосельцев, С.В., Космиров, В.И.* Динамика показателей TNF α и IL-1 β у пациентов с дискогенными болевыми синдромами поясничного отдела позвоночника на фоне остеопатического лечения // Традиционная медицина. – 2010. – № 4 (23). – С. 28–33.
5. *Новосельцев, С.В., Малиновский, Е.Л., Смирнов, В.В., Саввова, М.В., Лебедева, В.В.* Особенности патобиомеханических и морфологических нарушений в позвоночнике при протрузиях и грыжах межпозвонковых дисков // Российский остеопатический журнал. – 2011. – №1–2 (10–11). – С. 26–34.
6. *Новосельцев, С.В., Малиновский, Е.Л., Смирнов, В.В., Саввова, М.В., Лебедева, В.В.* Мануальная терапия спондилогенных болевых синдромов при грыжах и протрузиях межпозвонковых дисков // Мануальная терапия. – 2011. – №3 (43). – С. 24–31.
7. *Новосельцев, С.В., Малиновский, Е.Л.* Основы консервативного лечения пациентов с грыжами поясничных межпозвонковых дисков. – СПб. : ООО Изд-во «Фолиант», 2011. – 272 с.
8. *Попов, А.И., Новосельцев, С.В.* О роли биомеханических нарушений позвоночника и костей таза у пациентов с грыжами поясничных дисков // Мат. XX науч.-практ. конф. МПОМТ «Актуальные вопросы мануальной терапии – 2010», Москва (22–24 октября 2010), 2010. – С. 37–38.
9. *Novoseltsev, S.V., Vcherashny, D.B.* Biomechanical disorders in the patients with lumbar discal hernias and their osteopathic correction // AOA Journal (Official Publication of the American Academy of Osteopathy). – V. 20, № 1, March 2010. – P. 11–15.
10. *Yakovets, G.V., Novoseltsev, S.V.* Dynamics of indicators of quality of life in patients with chronic pain syndrome in the lumbus and lower extremities after osteopathic treatment // AOA Journal (Official Publication of the American Academy of Osteopathy). – V. 21, № 3, September 2011. – P. 31–37.

СКОЛИОЗ, ИЛИ ОДИНАКОВАЯ ЛИ ДЛИНА НОГ У СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА?

В.Н. Проценко

«Четвёртый Позвонок™», частная медицинская клиника, Запорожье, Украина

Сколиоз (от греческого *scolios* – кривой) – боковое искривление позвоночника – является самой распространенной деформацией человеческого скелета. Это заболевание представляет собой своеобразный «крест» ортопедии, который человечество упорно влачит через всю свою многовековую историю. На протяжении веков люди неоднозначно относились к большим сколиозом. Так, например, в древней Спарте детей с искривлениями позвоночника сбрасывали с обрыва в открытое море, считая их «ошибкой» природы, недостойной продолжения рода. С развитием цивилизации отношение к этой категории больных несколько смягчилось, однако «горбунов» люди терпели рядом с собой не иначе, как в качестве шутов, являвшихся предметом для постоянных насмешек. Первые упоминания о попытках лечения сколиотических деформаций позвоночника относятся к эпохе расцвета древнегреческой культуры. Несколько четких и интересных рисунков, изображающих методы и приспособления, применявшиеся Гиппократом, можно увидеть в трактате Guido Guidi's (*Vidus Vidius*) *Chirurgia*, содержащем переводы работ Гиппократа, Галена и Орейбахуса с греческого на латинский язык (рис. 1). Это первое в истории медицины изображение вытяжения позвоночника.

Частота встречаемости боковых искривлений позвоночного столба поистине впечатляет. Так, Sollmann A.H. и Breitenbach H. [19] при изучении произвольной выборки из тысячи рентгенограмм позвоночника, выполненных в прямой проекции, установили, что сколиоз отсутствовал только в 28 наблюдениях. Иными словами, в человеческой популяции частота встречаемости боковых искривлений позвоночника составляет 97 %.

С чем же связана такая распространенность сколиоза? Известно, что для любого объекта



Рис. 1

живой природы асимметрия строения является нормой. Нельзя найти в кроне одного дерева два совершенно одинаковых листа; любое млекопитающее, будь то кот, собака, слон или бегемот, имеют все четыре лапы разной длины, и эти факты ни у кого из нас не вызывают никаких сомнений до тех пор, пока мы не услышим, что сами являемся такими же асимметричными субъектами живой природы.

По очень широко распространенному заблуждению, человек по внешнему строению представляет собой зеркально симметричный право-левый объект природы. Однако при детальном рассмотрении оказывается, что осевая симметрия человеческого тела в значительной мере условна: левая половина лица не похожа на правую, правая рука – на левую, левая нога – на правую и т.д. Если асимметрия лица придает каждому из нас индивидуальную неповторимость и шарм, неодинаковость рук, как правило, не причиняет никаких хлопот, то асимметрия в поясе нижних конечностей в условиях прямохождения приобретает огромное значение.

Неравенство длины ног, в отличие от бытующего мнения, представляет собой широко распространенное явление. Подавляющее большинство жителей планеты могут легко убедиться в этом, стоит лишь внимательно рассмотреть собственное изображение в зеркале и обратить внимание на свою одежду и обувь. С разной длиной нижних конечностей, не придавая ей, как правило, никакого значения, ежедневно сталкиваются представители многих профессий, далеких от медицины. Прежде всего, это закройщики и портные, изготавливающие одежду или подгоняющие уже готовые промышленные образцы «по фигуре». Закройщикам хорошо известен тот факт, что при снятии одиннадцатой мерки (длина юбки; снимается по боку от талии до желаемой длины юбки) и двенадцатой мерки (длина брюк; снимается по боку от талии до каблука) абсолютные величины этих мерок слева и справа у одного и того же заказчика редко равны друг другу. Промышленные образцы одежды изготавливаются по абсолютно симметричным лекалам с применением вычислительной техники, и если такая одежда требует подгонки «по фигуре», следовательно, фигура не симметрична. Сапожники, меняющие изношенные подметки и каблуки, сталкиваются с разной степенью износа левого и правого башмака в одной паре обуви. По наблюдению А.Ф. Брандта [1], обувь, шитая «на две строго симметричные колодки, сидит плотнее на одной, чем на другой ноге». Человек, заблудившийся в незнакомой местности идвигающийся вперед, описывает круг, возвращаясь к исходному пункту, причем это не имеет к лево- и праворукости, как

считали ранее, никакого отношения. Просто шаг длинной ногой больше, чем шаг короткой. В связи с чем движение, кажущееся ходьбой вперед, на самом деле является движением по окружности. Причем, чем больше разница в длине конечностей, тем окружность меньшего радиуса опишет человек, возвращаясь к исходной точке. Всё это – проявление разной длины нижних конечностей.

Первым медиком, обратившим внимание на широкую распространенность неравенства длины нижних конечностей, была немецкий врач Ева Браун. Важное наблюдение, сделанное в 1926 году, в дальнейшем получило своё творческое развитие. Rush W.A. и Steiner H.A. [18] при рентгенологическом измерении длины ног у 1000 демобилизованных из армии военнослужащих нашли одинаковую длину ног только в 23% случаев, у остальных же 77% обследованных наблюдалась асимметрия в длине ног. Эти данные свидетельствуют о том, что распространенность сколиотических деформаций сопоставима с частотой встречаемости разной длины ног.

Каким же образом неравенство длины нижних конечностей связано с развитием сколиоза? Разная длина ног приводит к наклону таза в сторону короткой ноги и потере телом равновесия, что требует компенсации с целью поддержания тела в вертикальном положении. Таким образом, мы приходим к статической закономерности, сформулированной Biedermann F. [12], Edinger A. [14] и Illi F. [15], так называемому SBT-правилу: при косом положении таза всегда следует ожидать определенную степень сколиозирования и ротации. В поясничном отделе позвоночника сколиозирование и ротация в сторону опущенной половины таза физиологичны.

Таким образом, можно сделать очень важный вывод: сколиоз или сколиозирование – это прежде всего адекватная физиологическая компенсаторная реакция позвоночного столба на косое положение таза, обусловленное наличием разной длины ног [17].

За поддержание равновесия тела человека в пространстве отвечает вестибулярный аппарат (VIII пара черепно-мозговых нервов), имеющий очень сложное строение. Вестибулярный ядерный комплекс имеет обширные связи со многими важнейшими структурами головного и спинного

мозга, благодаря чему является координатором мышечного тонуса. Иными словами, вестибулярный аппарат контролирует всю мускулатуру человека. Схематически механизм образования сколиоза можно рассмотреть на биомеханической модели человека (рис. 2). При отклонении таза в сторону короткой ноги возникает потеря статико-динамического равновесия тела. Это воспринимается вестибулярным аппаратом, что влечет немедленное перераспределение мышечного тонуса – увеличение со стороны длинной ноги и уменьшение со стороны короткой (рис. 3, роль мышц выполняют пальцы врача). Так образуется С-тип сколиоза. При бóльших величинах укорочения мышцы одной стороны уже не в состоянии поддерживать равновесие тела, так как каждая мышца имеет предел сократительной способности. В этих случаях изменяется тонус мышц противоположной стороны туловища (рис. 4). Так образуется S-образный сколиоз. Названия типам сколиозов даны в связи с тем, что конфигурация искривленного позвоночника напоминает буквы «С» и «S» латинского алфавита.

Здесь следует особо подчеркнуть, что описанный процесс имеет безусловнорефлекторную (врожденную) природу и не подвластен воле человека. В то же время вертикальное положение человеческого тела в пространстве является, в основном, достижением социальной эволюции и представляет собой, так же как человеческая речь и способность к труду, условный (выраба-

тываемый) рефлекс, т.е. является научением. Помните, у Высоцкого: «...каждый день ходить на задних лапах – это грустная участь людей». Образно говоря, из поколения в поколение родители учат детей «ходить на задних лапах». Этот рефлекс легко и быстро утрачивается. Стоит человеку в течение нескольких дней соблюдать строгий постельный режим – и нужно заново учиться ходить.

Общеизвестным является расхожее и совершенно справедливое мнение о том, что сколиоз представляет собой болезнь растущего организма. Давайте попробуем разобраться в причинах и механизмах прогрессирования боковых искривлений позвоночника у детей и подростков. Хочу подчеркнуть, что наличие разной длины ног у новорожденных и детей первого года жизни, вопреки бытующему мнению, сложившемуся из-за несовершенства антропометрических исследований, представляет собой очень широко распространенное явление. Достаточно вспомнить асимметрию ягодичных складок, диагностируемую неонатологами, детскими невропатологами и ортопедами чуть ли не у каждого второго ребенка. Однако эта асимметрия интерпретируется как угодно – как симптом врожденной дисплазии тазобедренного сустава, врожденного вывиха бедра, только не как наличие у ребенка разной длины ног [5].

Известно, что основным стимулом для замещения мягкой хрящевой ткани на упруго-эластичную костную является двигательная активность. Этот процесс начинается внутриутробно с первым шевелением плода(18–20-я неделя

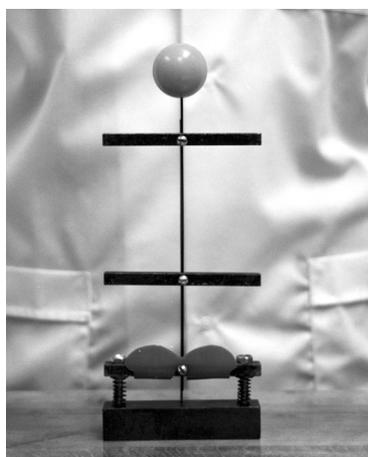


Рис. 2

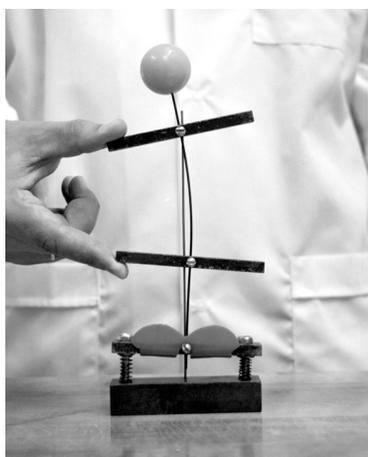


Рис. 3



Рис. 4

внутриутробного развития) и завершается в конце формирования опорно-двигательного аппарата (24–26 лет). С момента формирования прямохождения, представляющего собой в основном условно-рефлекторный социально обусловленный процесс, позвоночник человека получает осевую нагрузку. Итак, ребенок, имеющий к годовалому возрасту костно-хрящевой скелет, принципиально меняет свой двигательный стереотип таким образом, что позвоночник и пояс нижних конечностей получают максимальную нагрузку в связи с прямохождением и необходимостью поддержания равновесия тела в вертикальном положении. Уже к этому возрасту может быть сформировано минимальное неравенство длины нижних конечностей, обусловленное следующими факторами: генетическим (наследственными особенностями строения опорно-двигательного аппарата), особенностями функционирования опорно-двигательного аппарата во внутриутробном периоде и периоде новорожденности, особенностями формирования центральной нервной системы новорожденного или сочетанием перечисленных факторов.

В условиях прямохождения наличие даже незначительной разницы в длине нижних конечностей приводит к развитию следующего процесса:

- на ногу, имеющую большую функциональную длину, приходится большая нагрузка, нога выполняет большую работу, получает больше питания за счет усиления кровотока и растет быстрее;

- на ногу, имеющую меньшую функциональную длину, соответственно приходится меньшая нагрузка, нога выполняет меньшую работу, получает меньше питания из-за менее интенсивного, чем на противоположной конечности, кровоснабжения и, как следствие, растет медленнее;

- результатом этого процесса, протекающего в противоположных направлениях, является увеличение с возрастом относительной разницы в длине нижних конечностей, что, согласно SBT-правилу, влечет компенсаторное боковое искривление позвоночника;

- так, вкратце, выглядит механизм прогрессирования сколиоза. Для более детального знакомства с описанным механизмом могу порекомендовать пытливым читателям работы известного украинского учёного доктора медицинских наук профессора Антона Тимофеевича Бруско [2–4],

открывшего закон влияния функциональных нагрузок на формообразование костной ткани.

Хочу обратить особое внимание на то, что степень сколиотической деформации обусловлена величиной относительного неравенства длины ног. Абсолютная величина этого неравенства очень быстро увеличивается в периоды интенсивного роста. Следовательно, для прогрессирования сколиоза наиболее опасными являются именно эти периоды. Вот почему сколиоз называют болезнью растущего организма.

Боковые искривления позвоночника, согласно SBT-правилу, всегда сочетаются с ротацией, т.е. поворотом вокруг вертикальной оси. Закономерности этого процесса описывает правило, сформулированное R. Lovett [16]. Оказывается, направление ротации напрямую связано с физиологическими изгибами позвоночного столба в сагиттальной (боковой) плоскости и анатомическими особенностями строения различных отделов позвоночника. По направлению ротации различают Lovett-положительный и Lovett-отрицательный сколиоз. С целью упрощения понимания этого довольно сложного процесса, требующего большого багажа специальных знаний и пространственного воображения, некоторые авторы сравнивают процесс ротации позвоночника со спиралевидным скручиванием.

Различают еще два типа сколиотических деформаций позвоночника – функциональный и фиксированный. Как ясно из названия, функциональный – это полностью обратимый при своевременном адекватном лечении тип сколиотической деформации. С течением времени при отсутствии правильного лечения заболевание прогрессирует с развитием органического закрепления деформации позвоночника.

Органическое закрепление сколиотических деформаций осуществляется за счет формирования боковых клиновидных деформаций тел позвонков и образования реберного горба. Клиновидные деформации тел позвонков – это, по сути, патологические компрессионные переломы последних в местах максимальных асимметричных осевых нагрузок, возникающих из-за боковых искривлений позвоночника.

Механизм образования реберного горба выглядит следующим образом. На вогнутой половине грудной клетки ребра сведены друг к

другу, что препятствует их нормальному росту. Образованная ростковыми зонами новая костная ткань вследствие такого сближения не может идти на равномерное увеличение длины ребра, и вынуждена образовывать дополнительную кривизну на реберной дуге – реберный горб. Первым видимым признаком начала формирования реберного горба является появление так называемой крыловидной лопатки – отстояние одной из лопаток от грудной клетки, отталкиваемой образующейся дополнительной кривизной ребра [5].

Существует еще одно малоизвестное, но, к сожалению, довольно опасное проявление органического закрепления сколиоза – формирование уменьшенного полутаза. Над ногой, имеющей меньшую длину, отстает в росте соответствующая половина таза. Такая деформация приводит к сохранению сколиоза как в положении стоя, так и в положении сидя. Кроме того, уменьшенный полутаз имеет важное значение для формирующегося женского организма в плане создания серьезных акушерских проблем при родоразрешении через естественные родовые пути. Подобная патология не обходила стороной ни рядовых граждан, ни августейшие семьи. Наиболее ярким, на мой взгляд, и, к сожалению, трагическим примером уменьшенного полутаза в сочетании со сколиотической деформацией позвоночного столба является судьба жены российского императора Павла I принцессы Гессен-Дармштадтской Вильгельмины, крещенной в России Натальей Алексеевной. Валентин Пикуль в своём историческом романе «Фаворит» [7] так описывает события тех далёких дней:

«...Вскоре лейб-медик Роджерсон доложил императрице¹, что Natalie имеет неправильное сложение фигуры.

– Не это ли сложение костей сделало из неё немислимую гордячку, которая не способна даже поклониться как следует?

<?>² подсунул нам заваливающий товар, – сказала она...

10 апреля <?>³ Natalie ощутила близость родов,

¹ Екатерина II Алексеевна (21.4.1729–16.11.1796) – российская императрица. (Авт.)

² Фридрих II (24.1.1712 – 17.8.1786) – прусский король из династии Гогенцоллернов. (Авт.)

³ 1776 год. (Авт.)

*.....
На второй день Екатерина вызвала врача Крузе и графиню Румянцеву-Задунайскую, жену фельдмаршала, сведущую в женских делах. Пришёл на помощь и славный хирург Тоди, он без промедления хотел накладывать акушерские щипцы, предупредив императрицу зловеще:*

– Хотя по кускам, но дитя надо вытащить ради спасения матери...

Екатерина просила его не спешить с ножом:

– Лучше посоветуйтесь с моим Роджерсоном.

Роджерсон заявил, что кесарево сечение необходимо:

– Строение таза таково, что родить она не может...

Наталья Алексеевна иногда слезала с постели, переходила в кресла. Уже тогда её комната, обтянутая зеленым тиком, стала наполняться зловонием; в матери гнил ребенок, и с ним же загнивала она...

На рассвете 15 апреля великая княгиня скончалась. Екатерина немедленно распорядилась ободрать все обои в её комнатах, шторы и занавески предать огню. Она сказала:

– Догадываюсь, что сейчас газетёры в Европе уже строчат, будто я умертвила свою невестку, а посему приказываю врачам произвести вскрытие – ради точных научных публикаций ...

Хирурги доложили ей, что зачат был мальчик:

– Очень крупный, около девяти дюймов в плечах. Природа сама предопределила ей умереть в родах. К тому же у неё было очень странное искривление позвоночника в форме буквы «S».

Екатерина повторила, что прусский король «Ирод» продал ей заваливающий товар, а теперь ей все стало понятно:

– Перед смертью моя невестка известила меня, что в детстве была горбатой. Потом попала в руки шарлатана, который выпрямлял позвоночник ударами кулаков и пинками колен...»

Комментарии, как говорится, излишни.

Известно, что позвоночный столб является осью человеческого тела, служащей своеобразной опорой для внутренних органов. В ситуации отклонения оси тела возникают нарушения взаимоотношений внутренних органов, что неизбежно влечет нарушение их нормального функционирования.

Так, например, известно, что люди, имеющие сколиотические деформации позвоночника, склонны к хроническим заболеваниям легких в связи с ограничением объема дыхательных движений диафрагмы, что ведет к задержке в бронхолегочной системе микрочастиц и болезнетворных микробов.

Но наиболее грозным осложнением сколиоза является разрушение позвоночного столба и прежде всего его межпозвонковых дисков с образованием грыж последних. Это – самое распространенное хроническое заболевание человека и третье, по данным статистики, наиболее дорогостоящее после патологии сердечно-сосудистой системы и рака. США ежегодно расходуют более 19 млрд. долларов на лечение этой категории больных. В Швеции из-за этой патологии ежегодно инвалидами становятся более 13 тыс. лиц трудоспособного возраста [17].

Что же такое грыжа межпозвонкового диска? Для ответа на этот вопрос необходимо вначале рассмотреть, как устроен межпозвонковый диск. Диск состоит из двух основных частей – пульпозного ядра, расположенного в центре диска, и окружающего его со всех сторон фиброзного кольца. Пульпозное ядро состоит из специфических белков, способных связывать большое количество воды. Вода, как известно, является жидкостью абсолютно несжимаемой. Такой водно-белковый конгломерат, представляющий собой упруго-эластичный шар, в состоянии выдерживать очень большие нагрузки. Фиброзное кольцо состоит из концентрических фиброзных волокон, выполняющих задачу удержания ядра в центре межпозвонкового диска. Величина межпозвонковых дисков, так же как и тел позвонков, нарастает по направлению от шейного к поясничному отделу в соответствии с увеличением приходящейся на каждый нижележащий позвоночный двигательный сегмент нагрузки. В норме центр масс каждого сегмента человеческого тела должен приходиться в центр межпозвонкового диска, т.е. на пульпозное ядро, выполняющее роль сегментарного амортизатора. Для этого служат так называемые физиологические изгибы позвоночника – сменяющие друг друга шейный лордоз (изгиб кпереди), грудной кифоз (изгиб кзади) и поясничный лордоз, покоящийся на крестце.

Образно говоря, позвоночный столб, как виртуозный эквилибрист, пытается удержать равновесие тела, сопоставляя центры тяжести каждого из сегментов тела с пульпозными ядрами соответствующих межпозвонковых дисков. Однако достичь этого можно только в том случае, если крестец, являющийся одновременно и костью, замыкающей тазовое кольцо, и отделом позвоночного столба, перпендикулярен плоскости опоры. При разной длине опорных конечностей таз наклоняется в сторону короткой ноги и крестец, представляющий собой «фундамент» для вышележащих отделов позвоночного столба, вместе с тазом устанавливается под углом к плоскости опоры. Для позвоночника складывается своеобразная ситуация «Пизанской башни».

Что же происходит с межпозвонковыми дисками? В поясничном, наиболее нагружаемом отделе позвоночного столба складывается следующая ситуация:

- центр масс смещается на сторону ноги, имеющей большую функциональную длину, а физиологический поясничный лордоз приводит к тому, что под максимальную осевую нагрузку попадают задненаружные части фиброзного кольца, задачей которых является не противодействие этим нагрузкам, а удержание пульпозного ядра в центре диска;

- с течением времени в этих перегруженных отделах развиваются дегенеративные изменения, фиброзные волокна набухают и разрушаются, причем длительное время этот процесс идет безболезненно, вследствие отсутствия в диске нервных окончаний;

- в фиброзном кольце появляются трещины, в которые внедряется пульпозное ядро, и диск начинает выходить за пределы своего ложа;

- этот процесс сопровождается болевыми приступами, или так называемым люмбаго, вследствие давления грыжи на окружающие диск ткани;

- когда размеры грыжевого выпячивания становятся такими, что прижимают спинномозговую корешок, то боль распространяется по ходу иннервации этого корешка – в ногу вплоть до пальцев стопы.

Наиболее часто процессу грыжеобразования подвергаются два нижнепоясничных межпозвонковых диска [8, 9].

По образному выражению Артура Дзяка, «...все имеющееся данные говорят в пользу того, что дегенерация студенистых ядер межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника относится к группе заболеваний, которые представляют собой определенного рода «расплату» за вертикальное положение тела у современного человека, которое он приобрел в процессе эволюции» [13].

Хочу особо подчеркнуть, что в соответствии с полученными в последние годы новыми научными данными основной причиной развития сколиоза и образования грыж межпозвоночных дисков является асимметрия строения тела в виде разной длины ног [9]. Следовательно, основным методом диагностики при этих заболеваниях является измерение величины этой разницы – инструментальная антропометрия, а основным методом лечения – ортезирование (изготовление специальных ортопедических изделий, устраняющих имеющуюся асимметрию) и, ставшие уже рутинными, мануальная терапия и вытяжение позвоночного столба. Причем, высокоточная антропометрическая диагностика является основным условием, своеобразной отправной точкой дальнейшего успешного лечения. Отсутствие в комплексном лечении адекватной ортопедической коррекции имеющихся асимметрий строения тела, как основной причины возникновения заболевания, приводит к тому, что процесс неуклонно прогрессирует, и мы до сих пор имеем «счастье» наблюдать горбунов и людей, перемещающихся по жизни с тросточками, на костылях и в инвалидных колясках.

Чтобы Вы, дорогие читатели, не пополнили ряды страждущих, позвольте в конце повествования о бедах, которые нам несут асимметрии строения нашего тела, дать ряд советов, как уберечь себя от этой беды.

Прежде всего, обратите внимание на своих детей, ибо, воздействуя на растущий организм, можно достичь максимального положительного эффекта. Разденьте ребенка и осмотрите его со спины в положении стоя. Исходное положение: ноги полностью выпрямлены в коленных и тазобедренных суставах, стопы вместе, большие пальцы стоп на одном уровне. Обратите внимание на совпадение парных складок кожи и костных ориентиров, таких как: подколенные складки,

ягодичные складки, треугольники талии (образуемые между талией и свободно свисающими руками), нижние углы лопаток, плечи. В норме условные линии, попарно соединяющие перечисленные ориентиры левой и правой половины тела, должны быть параллельны друг другу и плоскости опоры (полу). Если Вы обнаружите несовпадение любых парных ориентиров, необходимо немедленно обратиться за квалифицированной медицинской помощью.

Такой же элементарный самоосмотр можно рекомендовать и взрослым в положении стоя у большого зеркала. При этом в качестве парных костных ориентиров следует использовать: колени, верхушки таза, треугольники талии, плечи.

Дополнительную информацию об имеющихся асимметриях и искривлениях позвоночника могут дать одежда и обувь. Необходимость относительной коррекции длин левой и правой штанин брюк или подола юбки свидетельствует о прогрессирующей асимметрии. Обратите внимание на степень относительного износа подошв и каблучков в паре обуви – обувь изнашивается больше со стороны ноги, имеющей большую длину, т.к. на нее приходится большая нагрузка.

Широкая распространенность заболеваний позвоночного столба, с одной стороны, и отсутствие в структуре медицинских специальностей в Украине врача, занимающегося проблемами патологии позвоночника, с другой, привело к тому, что на большой неудовлетворенный государственным медицинским образованием и здравоохранением спрос предложением откликнулась большая армия так называемых парамедиков – различного рода костоправов, остеопатов, хиропрактиков, целителей, знахарей, массажистов, «врачей народной и нетрадиционной медицины» и прочих шарлатанов, разъезжающих по городам и весям, «излечивающих» сколиоз и так называемый «остеохондроз». Вред от таких горе-лекарей огромен. Пользуясь поистине дремучим невежеством в данном вопросе подавляющего большинства взрослого населения, верящего в сказки о возможности отложения солей и выпадения дисков, эти шарлатаны от медицины по сей день продолжают что-то «вправлять», «вставлять», «вибрировать» и лупить по спинам наивных граждан чем не попадя. В результате пациенты

теряют драгоценное время, за которое заболевание переходит в необратимую фазу [10].

В трагедии Софокла⁴ «Царь Эдип» [6] содержится интереснейшая история о загадке Сфинкса, имеющая прямое отношение к нашему повествованию.

«Великое умение царило в Фивах⁵. Страшный Сфинкс, порождение Тифона и Эхидны⁶, поселился около Фив на горе Сфингионе и требовал все новых и новых жертв. Видя горе граждан, Эдип⁷ решил избавить их от беды – он пошел к Сфинксу.

Сфинкс был ужасным чудовищем с головой женщины, с туловищем громадного льва, с лапами, вооруженными острыми львиными когтями, и с громадными крыльями. Боги решили, что Сфинкс до тех пор останется у Фив, пока кто-нибудь не разгадает его загадку. Эту загадку поведали Сфинксу Музы.

Всех путников, проходивших мимо, заставлял Сфинкс отгадывать загадку, но никто не мог этого сделать, и все гибли мучительной смертью в железных объятиях когтистых лап Сфинкса. Много доблестных фиванцев пытались спасти Фивы от Сфинкса, но все они погибли.

Пришел Эдип к Сфинксу, тот предложил ему свою загадку:

– Скажи мне: кто ходит утром на четырех ногах, днем на двух, а вечером на трех? Никто из всех существ, живущих на земле, не изменяется так, как он. Когда ходит он на четырех ногах, тогда меньше у него сил и медленнее движется он, чем в другое время.

Эдип тотчас ответил:

– Это человек! Когда он мал, когда еще лишь утро его жизни, он слаб и медленно ползает на четвереньках. Днем, то есть в зрелом возрасте, он ходит на двух ногах, а вечером, то есть в старости, он становится дряхлым и, нуждаясь в опоре, берет в руки посох – тогда ходит он на трех ногах.

Разрешил Эдип загадку Сфинкса, а Сфинкс, взмахнув крыльями, бросился со скалы в море. Было решено богами, что Сфинкс должен погибнуть, если кто-нибудь разгадает его загадку. Так освободил Эдип Фивы от чудовища» (рис. 5).



Рис. 5

Мы с Вами только что кратко проследили этот путь. Теперь, когда я немного приоткрыл Вам плотную завесу, прикрывающую в обыденном сознании тайну заболеваний позвоночника, окутанную немислимим количеством небылиц, легенд, слухов и домыслов, по меньшей мере странными выглядят совершенно бездоказательные утверждения некоторых коллег о том, что ноги-то у человека на самом деле одинаковой длины. Так, в работе В.А. Фролова «Симметрия и асимметрия тела человека» [11], несмотря на её небольшой объём (чуть больше страницы машинописного текста) автор умудряется, противореча самому себе, противопоставлять друг другу истинное (анатомическое) и функциональное укорочение одной из ног. Автор даже пытается спорить с анатомией: «Что касается позвоночника, то его изображение в анатомических атласах не вполне корректно». Вот так-то – ни много ни мало – надо, оказывается, переписывать анатомию! Это – как у Жванецкого: «Только тронь комбайн, чтобы он лучше косил, так чуть ли не историю в школе нужно лучше читать!» Но особенно умиляет следующее предложение: «В позиции стоя разница в длине ног имеется, в позиции лёжа отсутствует». А каким образом производились измерения длины ног стоя и лёжа, с использованием каких методик, с помощью какого оборудования? Об этом автор умалчивает.

⁴ Со ф о к л – древнегреческий философ и драматург (ок. 496–406 г.г. до н.э.). (Авт.)

⁵ Ф и в ы – город-государство в Древней Греции. (Авт.)

⁶ Э х и д н а – полуженщина-полузмея, дочь Тартара и Реи, родившая от Тифона множество чудовищ (Лернейскую Гидру, Гербера, Химеру, Немейского Льва, Сфинкса). (Авт.)

⁷ Э д и п – сын царя Фив Лая и Иокасты. (Авт.)

Но особенно поразило «произведение», полученное мною по электронной почте от абонента Андрей Иванов *ldelo07@mail.ru*, истинный автор которого благоразумно пожелал остаться неизвестным. Этот «перл», имеющий непосредственное отношение к рассматриваемой теме, столь злобен, безапелляционен и неимоверно глуп, что не могу удержаться, чтобы не процитировать его целиком:

«Г л а в а 14. «РАЗНЫЕ» НОГИ

Мы рождены, чтоб сказку сделать былью!.. Помните эту оптимистическую песню строителей светлого будущего? Знаете, это совсем не утопия. Я знаю некое сообщество людей, которые от собственной веры в бесплодную, казалось бы, фантазию, имеют вполне конкретный осязаемый результат. Сейчас я Вам расскажу историю современных алхимиков, научившихся буквально из ничего ковать золотую монету.

Для начала немного биомеханики. Спереди и сзади позвоночник здорового человека выглядит совершенно прямым. То есть отвес, опущенный от макушки головы, будет проходить строго посередине каждого позвонка, не отклоняясь ни влево, ни вправо.

Поскольку здоровыми, как мы знаем, с рождения остаются единицы, то и идеальный результат опыта с отвесом получить весьма затруднительно.

Первый шейный позвонок имеет и свое специфическое название «атлант». Оно закрепилось за ним, потому что на его «плечах» удерживается голова. Выражаясь языком строителей, атлант является несущей частью, фундаментом для головы. Соответственно, куда фундамент заваливается, туда и дом наклоняется. Поэтому дом – извините, голова – у большинства младенцев отклонена вправо.

Расстояние от основания черепа, которое расположено на С1, до его макушки значительное. Поэтому верхняя точка ОДА, коей и является макушка головы, смещается вправо весьма прилично. И если теперь провести опыт с отвесом, то он наверняка даже не заденет нижние поясничные позвонки, так сильно центр тяжести сместится в правую сторону.

Пока новорожденный находится в горизонтальном положении, эти проблемы могут быть и не замечены. Но вот уже садится ребенок с трудом, поскольку не может сохранить равновесие и потому заваливается в одну сторону.

А что должен испытывать организм ребенка в ситуации, когда тот начинает вставать на ноги? Стоять-то неудобно! Левая нога подкашивается, ноги заплетаются, падения идут одно за другим.

Со стороны это, конечно, выглядит умиленно. А ОДА ребенка – совсем не смешно. Он испытывает значительные перегрузки, в связи с тем что вес тела неравномерно распределяется на правую и левую половины тела.

И тогда мудрое тело включает механизм защиты от перегрузок. Компенсируя падение вправо, спровоцированное наклоном головы в эту сторону, таз, смещаясь влево, переводит центр тяжести тела в срединное положение. Первая-то проблема никуда не делась, но ее компенсирует такая же, но противоположная по месту расположения в ОДА и вектору направления силы тяжести.

Таз, как и любая другая часть живого организма, не умеет совершать прямолинейные движения, он всегда двигается по спирали. Поэтому, смещаясь влево, он наклоняется вправо и поворачивается влево. Формируется так называемый «косой» таз. При этом левая подвздошная кость оказывается выше правой.

Биомеханическая часть рассказа почти закончена. Осталось только вспомнить, что тазобедренный сустав потому так и называется, что бедренная кость нижней конечности крепится к подвздошной кости таза. И если левая подвздошная кость оказывается по причинам, изложенным ранее, выше правой, то...

...Ну, конечно. Левый тазобедренный сустав поднимается относительно правого. Соответственно, левая нога будет выглядеть короче правой. Только выглядеть! Анатомически ее размеры ничуть не отличаются от размеров другой нижней конечности. Именно поэтому такое состояние и носит название «относительное укорочение».

А теперь, дети, давайте все вместе дружно позовем того волшебника, который Ваши «относительно» разные ноги умеет превращать в «абсолютно» настоящие деньги! Раз, два, три: «Ортопед! Ортопед! Ортопед!» А вот и он. Что он Вам принес? Правильно, дети, целый мешок красивых стелек в Ваши башмачки. Только он Вам их не подарит. Он продаст их Вашим мамам и папам. Они вставят их в Ваши ботиночки, а Вы будете топтать в них по дорожке. Это ничего, что легче

Вам не станет. Скорее наоборот. Зато кудеснику ортопеду вы доставите большую радость. А это как раз и есть то самое, для чего стельки были придуманы.

Не люблю приводить примеры из практики, это всегда выглядит как самореклама. Но сейчас один совсем не рекламный случай все-таки опишу; он, что называется, в тему.

Пару лет назад у меня лечилась молодая женщина. Жалобы у нее были на боли в спине и головные боли в течение около полутора лет. Ничего сверхъестественного в ее проблемах не было. Провел первый сеанс, в конце все перепроверил. Движения были восстановлены в полном объеме. Пациентка сказала, что чувствует себя замечательно, и довольная ушла от меня.

Жалобы и состояние ее перед вторым сеансом были точно такие же, как и перед первым! Я был в недоумении, женщина – в расстроенных чувствах. Опять все сделали как надо. Боли сразу ушли, движения стали свободными.

Через неделю все повторилось! Ситуация для меня совершенно необычная, потому как я даже и вспомнить не мог, когда такое еще было. Стал «с пристрастием» допрашивать даму, что она такое с собой делает, что все возвращается. Она клялась, что выполняла все мои рекомендации и вообще вела себя очень спокойно.

Пришлось повторить всю ту работу, которая была проведена еще на первом сеансе. И вот когда женщина уже покидала мой кабинет, она спросила: «Доктор, а стельки мне продолжать носить?»

Если бы я не сидел, то, наверное, свалился бы на пол.

– Какие стельки?!

– Как какие? Мне ортопед назначил стельки носить. Я в них уже полтора года хожу.

– Толщина их одинакова?

– Нет, левая на 8 мм толще.

Я ей, значит, все поправляю. А она после этого надевает свою «лечебную» обувь и на «разных» ногах ходит. Чему ж тут удивляться, что все проблемы возвращались. Они и возникли-то лишь потому, что она стала носить обувь, разную по высоте.

Больше она ко мне не обращалась. Позвонила дней через десять, сообщила, что у нее все хоро-

шо. Правильно, ведь стельки она собственноручно вытащила из своих туфель в конце достопамятного для нас обоих разговора.

Человек рождается с анатомически симметричным ОДА. Асимметрия возможна только функциональная, связанная с доминантностью одного из двух полушарий мозга или какой-нибудь патологией центральной нервной системы (ЦНС). В обоих случаях нет и не может быть показаний для коррекции функциональных нарушений приспособлениями, изменяющими анатомические параметры частей ОДА.

Тот, кто читает книгу сначала, а не открыл ее на главе, которая его больше всего заинтересовала, уже может догадаться, в чем должно заключаться лечение проблемы, одним из симптомов которой является относительная асимметрия ног. Название лечебного метода вынесено в заглавие книги. А начинаться лечение будет с приоритетного ФДПС, которым почти всегда является Ос-С1.

И ни о каких стельках, «уравнивающих» длину ног, даже речи быть не может. Они могут только усугублять проблему, искусственно поддерживая перекошенность таза. Когда ось позвоночника во фронтальной плоскости выравнивается, таз тоже станет ровным. Тазобедренные суставы окажутся на одном уровне, и ноги, не переставая быть одной длины всегда, и выглядеть будут равными. Что в очередной раз подтвердит правило: лечить надо причину, а не следствие».

А на самом-то деле нужно лечить, в смысле учить, автора, так как он, подобно известному Мюнхгаузену, ещё нескоро вытащит сам себя за неподвижный ПДС С0–С1 из болота профессионального невежества. Я думаю, что немалое количество коллег, имеющих клинический опыт применения ортопедической коррекции асимметрий строения пояса нижних конечностей со мной согласятся.

Уважаемые упомянутые писатели! Прежде чем приступать к размышлениям на тему симметрии и асимметрии строения тела современного человека и его биомеханики настоятельно рекомендую обратиться к классикам жанра:

1. Нордемар Р. Боль в спине. – М. : Медицина, 1991. – С. 72–74.

2. Левит К., Захсе Й., Янда В. Мануальная медицина. – М. : Медицина, 1993. – С. 62–87.

3. *Трэвелл Д.Г., Симонс Д.Г.* Миофасциальные боли и дисфункции. Руководство в 2-х томах. – М. : Медицина, 2005. – Т. 2. – С. 47–73.

4. *Благовещенская Н.С.* Отоневрологические симптомы и синдромы. – М. : Медицина, 1990. – С. 7–29.

и так далее, чтобы не оказываться впредь в столь неловком и щекотливом положении.

Ни в коем случае не причисляя себя к классикам жанра, а лишь имея более чем двадцатипятилетний опыт изучения этой проблемы, могу также порекомендовать для чтения свою монографию: «Вертеброневрология и нейроортопедия (авторская концепция)» [8], изданную Запорожской государственной инженерной академией

в 2000 году, прочитав которую, Яков Юрьевич Попелянский, светлая ему память, написал мне перед отъездом в США буквально следующее (публикуется впервые): «...рекомендовать же и популяризировать книгу (плод честных, полезных и плодотворных усилий) буду, пока я ещё месяц здесь. Еще раз признателен за презент. Сожалею, что не использовал ценные вертебрологические данные в моём русском руководстве, обязательно включу в английское издание».

И в заключение, чтобы впредь ни у кого больше не возникало сомнений в том, что ноги у подавляющего большинства людей разной длины и эта разница требует обязательной ортопедической коррекции, привожу два свежих клинических случая из моей практики (рис. 6а, б).



Рис. 6а. Анатомическое укорочение левой ноги на 32 мм

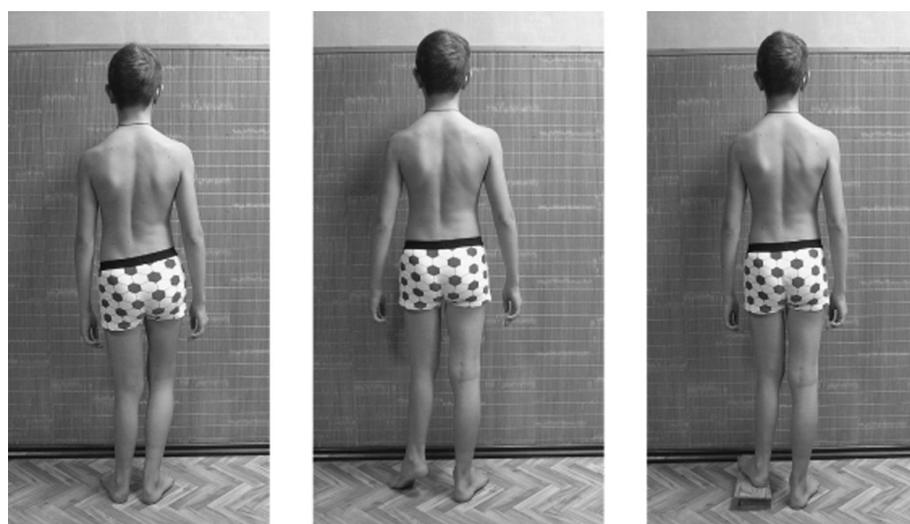


Рис. 6б. Анатомическое укорочение левой ноги на 60 мм

ЛИТЕРАТУРА

1. *Брандт, А.Ф.* Десноручие, шуеручие и перекрестная асимметрия конечностей // Русский антропологический журнал. – 1927. – Т. 15. – № 3–4. – С. 7–28.
2. *Бруско, А.Т., Омельчук, В.П.* Экспериментально-теоретическое обоснование механизма трофического влияния функции на структурную организацию кости. Физиологическая перестройка // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 1999. – №1. – С. 29–35.
3. *Бруско, А.Т., Гайко, Г.В.* Функциональная перестройка костей и её клиническое значение. – Луганск : «Шико», 2005. – 211 с.
4. *Бруско, А.Т.* Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2010. – №1(64). – С. 76–78.
5. *Дмитряков, В.А., Подлесный, А.Е., Проценко, В.Н., Каменщик, А.В.* Профилактика заболеваний позвоночника у детей и подростков. – Запорожье : «Паритет Пресс», 2003. – 86 с.
7. *Кун, Н.А.* Легенды и мифы Древней Греции. – М. : Олимп, 2000. – С. 499–515.
8. *Пикуль, В.С.* Фаворит. Роман-хроника времен Екатерины II в двух томах. – М. : Современник, 1991. – Т. 2. – С. 43–52.
9. *Проценко, В.Н.* Вертеброневрология и нейроортопедия (авторская концепция). – Запорожье : Изд. Запорожской гос. инж. академии, 2000. – 160 с.
10. *Проценко, В.Н., Беляков, В.В.* Асимметрии строения тела современного человека. Клинико-диагностические аспекты // Мануальная терапия. – 2010 – №1(37). – С. 75–83; №2 (38). – С. 66–76.
11. *Проценко, В.Н.* Почему болит спина? // Комсомольская правда. – 25.11–1.12 2011 г. №264/47.
12. *Фролов, В.А.* Симметрия и асимметрия тела человека // XXI конференция Российской Ассоциации мануальной медицины и Московского профессионального объединения мануальных терапевтов. Бюллетень №13. – М., 2011. – С. 22–23. – 108 с.
13. *Biedermann, F.* Grundstzliches zur Chiropraktik. – Hang. Ulm., 1954.
14. *Dzjak, A.* Bole krzyza. Warszawa. Panstwowy zaklad wydawnictw lekarskich. 1979. – 204 s.
15. *Edinger, A.* Zur Runtgendiagnostic der Wirbelsule mit Wirbelsulenganzaufnahmen. – Hippokrates. – 1957. – 28. – 542–544.
16. *Illi, F.* Wirbelsule. Becken und Chiropraxis. Haug. Ulm. 1954.
17. *Lovett, R.* Lateral curvature of the spine and round shoulders. Publ. Blakiston's Son and Co., 1907.
18. *Nordemar, R.* Боль в спине. – М. : Медицина, 1991. – 139 с.
19. *Rush, W.A. Steiner, H.A.* A study of lower extremity length inequality //Am J Roentgen. Rad. Ther. – 1946. – 56. – 616–623.
20. *Sollmann, A.H., Breitenbach, H.* Runtgenanalyse und Klinik von 1000 seitlichen Runtgenganzaufnahmen. Forsch. Runtgenstr., 1961. – 94. – 704.

МЕТОД TRIGENICS® В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ АДГЕЗИВНЫМ КАПСУЛИТОМ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Аллан Ооло Остин¹, Максим А. Бахтадзе², Микк Пярн¹

¹ Институт Функциональной Неврологии, Торонто, Канада

² Центр мануальной терапии, Москва, Россия

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

В январе 2012 года, в Центре мануальной терапии под руководством д.м.н., профессора А.Б. Сителя, состоялась врачебная конференция, на которой директор Института функциональной неврологии (Торонто, Канада), доктор остеопатии Аллан Ооло Остин, выступил перед врачами ЦМТ и курсантами, специализирующимися в мануальной терапии. Доктор Остин представил свою оригинальную авторскую методику лечения, названную им Trigenics®, являющуюся плодом его многолетних клинических наблюдений и практического опыта.

Говоря о своей методике, автор отметил, что во главу угла он ставит уникальные функциональные возможности нервной системы, её пластичность. Поскольку автор, по его признанию, в период своего становления в мануальной медицине, впитал идеи Владимира Янды и Карла Левита, беседа с ним проходила при полном взаимопонимании.

Развивая идеи своих учителей, совершенствуя своё мастерство, Аллан Остин достиг высокого уровня профессионализма; убедиться в этом позволила демонстрация им своих техник, в чем-то абсолютно понятных нам, как специалистам, в чем-то по своему уникальных. Так мы познакомились с элементами методики Trigenics®, его любимым детищем.

Особенную гордость и профессиональное удовлетворение доктор Остин испытывает от того, что методика Trigenics® показала свою эффективность в сложных случаях – при заболеваниях, иногда с трудом поддающихся лечению. Одним из таких заболеваний является адгезивный капсулит,

иначе образно именуемый как синдром «замороженного плеча».

Данная статья является ознакомительной; её цель – представить предварительные результаты лечения больных адгезивным капсулитом, проведенного в созданном Алланом Остином Институте функциональной неврологии. По словам автора, для него является большой честью представить свою работу на суд читателей журнала «Мануальная терапия».

ВВЕДЕНИЕ

Термином синдром «замороженного плеча» (ЗП), описывают патологическое состояние, иначе именуемое как «адгезивный капсулит»; реже – «перикапсулит» [5]. Этот термин используют из-за аналогии плеча, утратившего подвижность, с каким-либо полностью замороженным объектом [1]. Это весьма болезненное, изнуряющее пациента состояние, характеризующееся заметным ограничением движений в плечевом суставе (как пассивных, так и активных); при этом на рентгенограммах зачастую могут отсутствовать какие-либо изменения.

Заболевшие обычно не в состоянии отвести плечо в сторону или согнуть пораженную руку [2]; часто они неспособны завести руку за спину из-за ограничения ротации головки плечевой кости, сопровождающего синдром ЗП. Практически нет таких движений плеча, которые были бы полностью свободны и безболезненны; вследствие этого надеть жакет или застегнуть бюстгальтер становится практически невозможно.

Распространённость синдрома ЗП в популяции составляет примерно 5% [3]. Среди больных

преобладают женщины (60%); больные диабетом страдают в 5 раз чаще [4]. Этиология синдрома ЗП достоверно не установлена; у большинства заболевших в анамнезе имеет место травма плечевого сустава.

Развитие синдрома ЗП принято связывать с синовиальным воспалением и последующим реактивным фиброзом капсулы сустава; средний срок развития – 3 года (иногда – дольше) [1]. При наличии дополнительных факторов риска синдром ЗП может угрожать жизни больного [5]; такими факторами могут быть: пожилой возраст (40–60%), сопутствующий сахарный диабет (20%), предшествующая операция на плече, болезнь Паркинсона, рассеянный склероз и психические расстройства [6].

По сравнению с другими суставами человеческого тела, шаровидная форма плечевого сустава обуславливает в нём возможность наибольшего объема движений. При синдроме ЗП вследствие формирования адгезивных (псевдорубцовых) изменений капсула плечевого сустава сокращается и деформируется, что, в свою очередь, приводит к резкому ограничению подвижности. В дополнение к этому подвижность ещё больше ограничивается из-за фиброзного воспаления одной или нескольких синовиальных сумок (часто – подлопаточной), окружающих сустав, вызывая их «слипание».

Сокращение капсулы с формированием адгезивных изменений заставляет плечо выглядеть весьма заметно скованным; движения в нём при превышении определенного объема становятся мучительно болезненными.

Типичные признаки ЗП – ноющая, тупая боль в плечевом суставе, заметное ограниченное его подвижности и резкое обострение боли, если движение вышло за определенный барьер; усиление боли ночью, во сне, на больной стороне [7]. Хотя пациенты с ЗП жалуются прежде всего на хроническую боль, важным компонентом ЗП является нарушение функции руки: привычные действия (почесать спину, надеть пальто, застегнуть бюстгальтер и т.д.) становятся невозможными.

Различают три стадии ЗП – острую (боль, резкое ограничение подвижности), подострую и хроническую (движения в суставе стойко ограничены).

Обследуя пациентов с ЗП, подвижность в плечевых суставах сравнивают симметрично: на больной и здоровой стороне. По сравнению с незатронутым плечом, на больной стороне диапазон активных и пассивных движений в суставе снижен примерно на 50% [6]. Для точных измерений используют цифровой инклинометр или гониометр.

Ниже приведены наиболее известные тесты подвижности плечевого сустава:

1) тест «почесывания» Apley's применяют, чтобы оценить ротацию: пациенты с нормальной ротацией в плечевом суставе могут почесать среднюю часть спины на уровне Th8–Th10, пациенты с ЗП зачастую не в состоянии почесать себе даже поясницу;

2) тест «NFL»: активный маневр, используемый для оценки отведения и наружной ротации в плечевом суставе; пациент с ЗП не способен в полном объеме выполнить отведение и наружную ротацию;

3) пассивное отведение и наружная ротация в плечевом суставе также ограничены (в норме в плечевом суставе как угол наружной ротации, так и угол отведения составляют соответственно около 90° каждый).

ЭТИОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ТРАДИЦИОННО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Как уже было упомянуто, этиология синдрома ЗП еще недостаточно изучена и не имеет точного объяснения. Однако автором и разработчиком метода Trigenics® было отмечено, что у большинства таких больных имеет место повреждение шейных межпозвонковых дисков, чаще всего – диска C5–C6; это легло в основу гипотезы о «цервикогенной» природе заболевания: возможно, в условиях неврогенного ингибирования повреждение мягких тканей плеча происходит даже при нормальной, физиологической нагрузке. В общих чертах это можно сформулировать так: мягкие ткани плеча, лишённые достаточной иннервации (и, соответственно, трофики), не в состоянии выдержать механическую нагрузку, приемлемую для нормально иннервируемых тканей. При выполнении определённых привычных и обычных действий (передвинуть мебель, переложить ящики или коробки, перенести багаж) возникает повреждение тканей и развивается заболевание.

Основные методы лечения пациентов с синдромом ЗП включают физиотерапию, мануальную терапию, инъекции кортизона и хирургическое вмешательство. От начала комплексного лечения (которое может быть весьма болезненным) до момента выздоровления может пройти от 9 до 18 месяцев [15]. Тем не менее, в некоторых случаях, даже несмотря на лечение у высококвалифицированных специалистов, были отмечены случаи ухудшения состояния пациентов [8].

Традиционно на ранних стадиях синдрома ЗП, проводят физиотерапию и лечебную физкультуру в сочетании с инъекциями анальгетиков, нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС), применяют мануальную терапию, инъекции гормональных препаратов.

При отсутствии эффекта от консервативного лечения переходят к манипуляциям на плечевом суставе под местной анестезией, артроскопическому гидрорасширению, оперативному лечению [1, 9]. Описан метод манипуляции на плечевом суставе под общим наркозом (МПН), который, однако, может закончиться ятрогенной травмой плечевого сустава [10]. Цель МПН – механически разъединить, разорвать адгезивные спайки, прилипшие друг к другу ткани, окружающие суставную сумку плечевого сустава. В это время пациент находится без сознания (или резко заторможен при применении седативных препаратов) и не способен обеспечить обратную связь с врачом. Без наличия обратной связи с пациентом врач также имеет явно недостаточное представление, где заканчивается физиологический диапазон движений в плечевом суставе.

При лечении пациентов с синдромом ЗП не обходится без осложнений. Коротко перечислим их.

Осложнения МПН: перелом плечевой кости, вывих, разрыв (надрыв) ротаторов плеча или суставной сумки, травма плечевого сплетения; перелом плечевой кости возникает, как правило, при наличии у больного остеопороза [8, 11].

Осложнения хирургического вмешательства: травма плечевого сплетения и/или всего нервососудистого пучка в области ключицы и плечевого сустава, нестабильность плечевого сустава, стойкий диффузный отек тканей оперированной руки, ятрогенное повреждение мягких тканей плечевого сустава [12–14].

Осложнения от наркоза: смерть (1 на 151000 – 1 на 244000), гипотермия, повреждение рта или глотки, включая повреждение зубов и искусственных коронок во время интубации; угнетение дыхания, гипоксемия, гиперкапния, гипокапния, аспирационная пневмония, длительная апноэ; интраоперационная нейропатия; аллергические реакции на агенты, приводящие к сердечно-сосудистому коллапсу; тошнота и рвота, печеночная желтуха; медленное восстановление после анестезирующего средства из-за плохой сердечной, печеночной или почечной функции, лекарственных взаимодействий, неправильного препарата или дозировки; гипотония, гипертония, аритмии, инсульт, инфаркт; злокачественная гипертермия, вызванная анестетиком; нарушение памяти.

Описана послеоперационная психическая травма (бессонница, депрессия, нарушения сна, галлюцинации, беспокойство, страх смерти), которая может сохраняться в течение многих месяцев или даже лет.

Процедура Trigenics® специально разработана так, чтобы предотвратить осложнения. Тем не менее они могут иметь место при ненадлежащем выполнении техники (недостаточная квалификация врача), при неадекватном поведении пациента (внезапные, безудержные движения во время процедуры).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования является определение потенциальной эффективности процедуры мобилизации плеча с использованием предложенного нами метода Trigenics® в лечении больных с адгезивным капсулитом плечевого сустава.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из числа больных, направленных на лечение в Институт функциональной неврологии [ИФН] (Торонто, Канада), методом случайной выборки была сформирована группа из 10 человек (6 женщин и 4 мужчины; средний возраст – 40 лет) с диагнозом «адгезивный капсулит»; диагноз был установлен сертифицированными врачами до направления больных в ИФН и должным образом задокументирован. Давность

заболевания от момента начала заболевания до момента обращения больных в ИФН в среднем составила 2 месяца. До обращения в ИФН больные получали физиотерапию, эффект от которой был незначительным. Объем движений пораженного плеча (чаще правого) был ограничен у всех больных; степень отведения пораженного плеча до применения методики Trigenics® составила в среднем 51°.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Хотя в нашем исследовании больным с синдромом ЗП применяли только местную анестезию, критерии включения в группу были выбраны на основе бюллетеня Aetna Clinical Policy Bulletin № 0204, в котором определены показания к проведению манипуляции под наркозом (более «жесткие» критерии). Манипуляция под наркозом (МПН) показана в хронических, не поддающихся лечению случаях, при соблюдении следующих условий:

1. Документальное подтверждение диагноза адгезивного капсулита. Стойкое, стабильное или прогрессирующее снижение объем активных и пассивных движений в плечевом суставе не менее 1 месяца.

2. Значительное (как минимум – на 50%) сокращение объема активных и пассивных движений по сравнению с незатронутым плечом.

3. Нарушение функции руки (неспособность поднять руку, надеть пальто и т.д.).

4. Отсутствие результата от консервативного лечения, проводимого не менее 1 месяца.

Всем больным, направленным в ИФН, диагноз «адгезивный капсулит» был предварительно поставлен сертифицированными врачами. Объем движений в обоих плечевых суставах был проведен в ИФН как до, так и после лечения; для этого был использован инклинометр «Микрофет-3». Кроме того, в ИФН был проведен анализ рентгенограмм и магнитно-резонансных томограмм (МРТ) плечевых суставов всех больных. Были определены показания к проведению лечения методом Trigenics®; противопоказаний не было ни в одном случае. Во время проведения процедуры со всеми участниками исследования поддерживался вербальный контакт для обеспечения обратной связи.

АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ ОАТ

Процедура Trigenics® является *интерактивной*, поскольку подразумевает активное взаимодействие врача и больного. Процедуру проводят в положениях больного как сидя, так и лёжа; во время процедуры больной самостоятельно и активно сокращает определенные мышцы по указанию врача; в ритме с движениями больного врач проводит манипуляции на плечевом суставе и на окружающих сустав синовиальных сумках; цель врача – нехирургическая диссекция спаек.

Перед процедурой больным делают инъекции анестетиков в переднюю и заднюю части плечевого сустава; при отсутствии противопоказаний применяют инъекция кортикостероидов. При наличии у больных излишнего беспокойства перед процедурой им дают седативные препараты. Местное использование анестетика делает процедуру более комфортной для больного и кроме того – более управляемой.

Процедура предполагает участие двух специалистов, один из которых фиксирует лопатку, а второй – плечевой сустав. Также желательно присутствие третьего медика в качестве дополнительного помощника. Средняя длительность процедуры в среднем составляет около 30 минут; её обычно выполняют однократно. (Второй и третий сеансы лечения, проводимые с интервалом в несколько дней, включают в себя специальные восстановительные упражнения [см. табл.]).

Процедуру начинают проводить после наступления анестезии; она является комбинацией методов постизометрической релаксации мышц, пассивного (выполняемого врачом) увеличения объема движений в плечевом суставе; активных движений, выполняемых пациентом; дистракции сустава. Обязательно (и это один из ключевых пунктов) учитывается ритм дыхания больного: фазы вдоха и выдоха.

Процедура позволяет медленно, плавно и постепенно увеличить объем движений в поврежденном суставе. В некоторых случаях при восстановлении подвижности сустава можно услышать специфический «хруст»; подразумевается, что он свидетельствует о «диссекции» спаек в суставе. Как только пациент сможет отвести руку через сторону на 180°, подняв её над головой, и удерживать её в этом положении, процедура

считается законченной. Часто быстрое восстановление функции плечевого сустава оказывает на больных драматический эффект; некоторые из них впадают в конфузионный транс, который может длиться несколько часов.

Непосредственно сразу после процедуры пациенты сходят с манипуляционного стола и продолжают серию специальных восстановительных упражнений; кроме того им даётся комплекс упражнений для регулярного самостоятельного выполнения в домашних условиях через каждый час в течение трех дней. Через три дня пациент вновь приходит в ИФТ для повторного осмотра. В дальнейшем восстановительные упражнения больной выполняет дома в течение одной-шести недель.

Результаты лечения больных представлены в таблице.

Таблица

СРЕДНЯЯ ВЕЛИЧИНА УГЛА ПАССИВНОГО ОТВЕДЕНИЯ ПЛЕЧА ДО И ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ TRIGENICS®, А ТАКЖЕ ПОСЛЕ ПЕРВОГО И ВТОРОГО СЕАНСОВ РЕАБИЛИТАЦИИ (n=10)

Число больных	Угол отведения плеча в ° (ср. знач. ± ст. откл.)			
	До лечения	После первой процедуры	После 1-го сеанса реабилитации	После 2-го сеанса реабилитации
10	51 ± 26,9	173 ± 9,5	174 ± 6,9	178 ± 4,2

Как следует из таблицы, у всех десяти больных отведение и подъём плеча через сторону вверх был восстановлен после процедуры Trigenics®; эффект был закреплён после второго сеанса восстановительного лечения.

ДИСКУССИЯ

Адгезивный капсулит – синдром замороженного плеча – характеризуется ограничением подвижности плечевого сустава в сочетании с болью в суставе, как постоянной, так и усиливающейся при движениях. Началу заболевания, как правило, предшествует травма; со временем вследствие воспалительных изменений как в самом суставе, так и в окружающих его си-

новиальных сумках развивается спаечный процесс, обуславливающий стойкое ограничение подвижности. Вследствие этого функция руки нарушается, и больные становятся неспособными выполнять обычные повседневные действия; страдают как профессиональная деятельность (например – у парикмахеров), так и самообслуживание (невозможно надеть рубашку, застегнуть бюстгальтер, почесать спину и т.д.). Средняя продолжительность заболевания составляет около 18 месяцев [15].

В зависимости от стадии и степени выраженности заболевания предложены различные методы лечения; их диапазон достаточно широк: от физиотерапии до оперативного вмешательства под общим наркозом.

Метод Trigenics®, представляющий комбинацию известных в мануальной медицине методик – постизометрической релаксации, терапии триггерных точек, манипуляций на мягких тканях, манипуляций на суставах (так называемые суставные, или «трастовые техники») – зарекомендовал себя как эффективный при лечении больных адгезивным капсулитом. Автор метода применяет его в комплексе с внутрисуставной инъекцией гормональных противовоспалительных препаратов, на фоне местной анестезии. Процедура выполняется однократно; её цель, по мнению автора, – «разлепить» мягкие ткани, «слипшиеся» в результате воспалительного процесса в плечевом суставе и окружающих его синовиальных сумок. В последующем больному предписывают специальные упражнения, которые он должен выполнить сначала под наблюдением специалиста, а потом самостоятельно в домашних условиях. В результате лечения регрессирует болевой синдром, увеличивается объём движений в плечевом суставе, восстанавливается его функция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предварительные исследования на ограниченной выборке больных адгезивным капсулитом показали, что метод Trigenics®, предложенный доктором Алланом Остином, эффективен на ранних стадиях в лечении данного заболевания. Дальнейшая работа в этом направлении будет продолжена.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Автор методики Trigenics® выражает искреннюю благодарность Валентину Мальцеву за перевод оригинальной статьи с английского языка и Максиму Бахтадзе за неоценимую помощь и профессионализм по его адаптации для читателей журнала «Мануальная терапия».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Yang, J., Chang, C., Chen, S., Lin, J.* Shoulder kinematic features using arm elevation and rotation tests for classifying patients with frozen shoulder syndrome who respond to physical therapy // *Manual Therapy*, 2008. – № 13. – pp. 544–551.
2. *Fayad, F., Roby-Brami, A., Yazbeck, C., Hanne-ton, S., Lefevre-Colau, M., Gautheron, V., Poirau-deau, S., Reve, M.* Three-dimensional scapular kinematics and scapulohumeral rhythm in patients with glenohumeral osteoarthritis or frozen shoulder // *Journal of Biomechanics*, 2007. – № 41. – pp. 326–332.
3. *Wies, J.* Treatment of eight patients with frozen shoulder: a case study series // *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2005. – № 9. – pp. 58–64.
4. *Dias, R., Cutts, S., Massoud, S.* Clinical Review: Frozen Shoulder // *BMJ*, 2005. – № 331. – pp. 1453–6.
5. *Shaffer, B., Tibone, J.E., Kerlan, R.K.* Frozen shoulder: a long-term follow-up // *Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 1992. – № 74. – pp. 738–746.
6. *Pal, B., Anderson, J., Dick, W.C., Griffiths, I.D.* Limitation of joint mobility and shoulder capsulitis in insulin- and non-insulin- dependent diabetes mellitus // *Br J Rheumatol*, 1986. – №25. – pp. 47–51.
7. *Lorbach, O., Anagnostakos, K., Scherf, C., Seil, R., Kohn, D., Pape, D.* Nonoperative management of adhesive capsulitis of the shoulder: Oral cortisone application versus intra-articular cortisone injections // *J Shoulder Elbow Surg*, 2010. – № 19. – pp. 172–179.
8. *Dodenhoff, Levy, Wilson, Copeland.* Manipulation under anesthesia for primary frozen shoulder: Effect on early recovery and return to activity // *J Shoulder Elbow Surg* January/February 2000. – №9. – pp. 23–26.
9. *Quraishi, N.A., Johnston, P., Bayer, J., et al.* Thawing the frozen shoulder. A randomised trial comparing manipulation under anaesthesia with hydrodilatation // *J Bone Joint Surg Br.*, 2007. – № 89(9). – pp. 1197–1200.
10. *Loew, M., Heichel, T.O., Lehner, B.* Intraarticular lesions in primary frozen shoulder after manipulation under general anesthesia. *J Shoulder Elbow Surg.*, 2005. – № 14. – pp. 16–21.
11. *Hollis, Lahav, West Jr.* Manipulation of the Shoulder Using Codman's Paradox. *Orthopedics*, 2006. – № 29(11). – P. 971.
12. *Gill, T.J., Hawkins, R.J.* Complications of Shoulder Surgery. Treatment and Prevention. Lippincott, Williams & Wilkins, 2006. – P. 105.
13. *Zanotti, Kuhn.* Arthroscopic Capsular Release for the Stiff Shoulder // *The American Journal of Sports Medicine*, 2007. – № 3(25). – pp. 294–298.
14. *Speed, C.* Shoulder pain. In: *BMJ Clinical Evidence*. London, UK: BMJ Publishing Group; February 2006.
15. *Rizk, T.E., Pinals, R.S., Talaiver, A.S.* Corticosteroid injections in adhesive capsulitis: investigation of their value and site. *Arch Phys Med Rehabil*, 1991. – № 72. – pp. 20–22.

ВЛИЯНИЕ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА ДИСФУНКЦИЮ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА, ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЖЕНЩИН С КЛИМАКТЕРИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

А.Е. Саморуков, Н.А. Деревнина, Л.С. Алисултанова, С.П. Будылин, Л.Ю. Тарасова, А.С. Бобкова
ФГБУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии Минздрава и социального развития России», Москва, Россия

Обследована 21 женщина в возрасте от 45 до 65 лет (средний возраст $57,8 \pm 1,27$ лет) с диагнозом «климактерический синдром». В клинической картине отмечались: головные боли, боли или скованность в шейном отделе позвоночника, головокружения вегетососудистые и психоэмоциональные проявления легкой и средней степени тяжести. У большинства наблюдаемых больных преобладали частые «приливы» с гипергидрозом, нарушением сна, у части больных (40%) отмечались также боли в грудном или поясничном отделах позвоночника.

При мануальной диагностике выявлены функциональные нарушения позвоночных двигательных сегментов, в шейном отделе позвоночника: С1–С2, С2–С3, С3–С4, С5–С6, С7–Т1 нарушения подвижности, функциональные блокады I ребра в 80% , функциональные блокады пояснично-крестцового сегмента, триггерные точки в трапециевидных, ромбовидных, грудноключично-сосцевидной мышцах, лестничных и поднимающих лопатку мышцах, позвздошно-поясничной, ягодичных и мышцах брюшной стенки.

Пациентам проводились процедуры мануальной терапии, которые были направлены на восстановление подвижности в позвоночно-двигательном сегменте, устранения функциональных блокад шейно-грудного перехода, I ребра, блокады крестцово-позвздошного сочленения. Проводилась постизометрическая релаксация верхней части трапециевидных мышц, грудноключично-сосцевидной и лестничной мышц,

позвздошно-поясничной мышцы, восстановление функции дыхательной диафрагмы.

Курс мануальной терапии состоял из 5 процедур через день.

У всех больных в крови определяли содержание гипофизарных гормонов (ЛГ, ФСГ и пролактина), а также периферических гормонов половых желез и коры надпочечников (эстродиола, прогестерона, тестостерона, кортизола и ДГЭА-сульфата). Кроме того, в связи с тем, что у женщин в менопаузе велик риск развития гипотериоза, у них дополнительно исследовали функцию щитовидной железы, то есть определяли в крови уровни тиротропина (ТТГ), свободного тироксина (Т-4) и свободного трийодтиронина (Т-3). Все гормональные показатели определяли радиоиммунологическими тест-наборами фирмы Immunotech, Чехия.

Определение иммунологических показателей (Т-лимфоцитов, Т-цитотоксических клеток, В-лимфоцитов, иммуноглобулинов А, М, G). Количество Т-лимфоцитов (Е-рок) в венозной крови определяли методом спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана. В-лимфоцитов (ЕАС-рок) с помощью ЕАС-розеткообразования с эритроцитами быка обработанными противозритроцитарными антителами сыворотки кролика и комплементом мыши.

Субпопуляционный анализ проводили по методу L. Moritta. При этом выделялись качественно различные иммунорегуляторные субклассы иммунных лимфоцитов, Т-хелперы.

Содержание иммуноглобулинов классов А, G, М в сыворотке крови определяли методом иммунодиффузии (по G. Mancini, 1975) с использованием моноспецифических сывороток.

Для изучения состояния церебральной гемодинамики проведено обследование 20 женщин методом ультразвуковой доплерографии (УЗДГ). Вычислялись линейная систолическая скорость кровотока (ЛСК) в сонных и позвоночных артериях, коэффициенты асимметрии (КА) и индекс периферического сосудистого сопротивления – индекс резистивности (РИ), диаметры ПА, внутренних яремных вен (ВЯВ). Проводилась оценка сосудистой геометрии, толщины комплекса интима-медиа (ВКИМ) ОСА внутрипросветных образований.

Признаки атеросклеротических изменений и деформации брахиоцефальных артерий (БЦА) выявлены у трети пациенток. Деформации общих сонных артерий (ОСА) определялись в виде угловых изгибов у устья, S-образной деформации по ходу сосуда, отмечалась непрямолинейность хода правой позвоночной артерии (ПА). Снижение ЛСК по обеим ПА выявлено у 9 (45%) пациенток.

В группе со снижением ЛСК по ПА средний возраст составил $58,0 \pm 0,99$ лет. Признаки атеросклероза БЦА выявлены также у трети обследованных, ЛСК по ПА справа в среднем составила $12,56 \pm 0,44$ см/с и $13,11 \pm 0,26$ слева. Коэффициент асимметрии (КА) по ПА составил $6,22 \pm 2,14\%$, у двоих отмечалось снижение ЛСК по одной из ПА с признаками дефицита кровотока.

После проведения мануальной терапии у этих пациенток отмечалась тенденция к повышению ЛСК по левой ПА с $13,0 \pm 0,26$ см/с до $14,52 \pm 0,72$ см/с ($p=0,06$) и достоверное увеличение КА с $6,22 \pm 2,14\%$ до $17,09 \pm 3,25\%$ ($p=0,01$), что соответствует гемодинамическому преобладанию бассейна левой ПА, чаще встречающегося в популяции в связи с особенностями анатомии левой ПА. Также наблюдалась тенденция к снижению РИ по ОСА с $0,75 \pm 0,01$ до $0,71 \pm 0,01$ ($p=0,06$), что отражало нормализацию сосудистого тонуса в бассейне сонных артерий.

Повышение ЛСК по обеим ПА отмечалось на фоне нормализации кровотока в компенсирующей ПА при пробе с поворотом головы. После лечения отмечалось ее повышение в среднем на 2,5%. После проведения мануальной терапии у пациенток

с дефицитом кровотока по ПА отмечался симметричный кровоток.

Таким образом, у пациентов с климактерическим синдромом и снижением ЛСК по обеим ПА после проведенной мануальной коррекции отмечается нормализация ЛСК вследствие устранения вертеброгенного влияния. По данным УЗДГ, у 67% больных отмечалось улучшение показателей церебральной гемодинамики, наличие признаков коллатерального кровообращения в бассейнах сонных артерий, тенденций к формированию адекватных реакций на функциональные пробы, уменьшение или исчезновение венозной дисциркуляции в вертебробазилярной системе.

После лечения у пациенток был выявлен регресс церебральной дисфункции: уменьшение головной боли и скованности в шейном отделе позвоночника, головокружений, раздражительности, улучшение качества сна, снижение частоты ночных пробуждений, приливы прекратились у 65% больных.

При исследовании тиреоидного статуса, у большинства обследованных женщин уровни соответствовали физиологическим колебаниям (табл. 1). Однако у трех из них (16,6%) было выявлено повышение в крови ТТГ ($10,1 \pm 3,94$ мЕДл), при физиологических колебаниях $0,15-5,0$ медл. При этом показатели свободных Т-4 и Т-3 находились на нижних границах нормальных значений и соответствовали $12,0 \pm 0,58$ нмоль/л ($11-23$ пмоль/л) и $4,01 \pm 0,017$ пмоль/л ($2,5-5,8$ нмоль/л), соответственно. Последнее свидетельствовало, по-видимому, о компенсированном снижении функции щитовидной железы, требующем, тем не менее, уже медикаментозной коррекции.

После проведения мануальной терапии показатели тиреоидных гормонов у обследованных женщин в целом не претерпевали существенных изменений.

Что касается гормонов надпочечников, то из той же табл. 1 видно, что мануальная терапия не изменяла исходные значения ни кортизола, ни ДГЭ-с. При этом у двух обследованных показатели кортизола исходно были снижены (в среднем составляли 152 нмоль/л, при физиологических колебаниях $170-720$ нмоль/л, а у одной повышен уровень ДГЭ-с ($7,15$ мкмоль/л, при колебаниях $0,85-5,0$ мкмоль/л).

Таблица 1

УРОВНИ В КРОВИ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОРМАЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЯМ) ДО И ПОСЛЕ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА ШЕЙНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА У ЖЕНЩИН С КЛИМАКТЕРИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ (M±m)

	ФСГ Мел	ЛГ Мел	Пролактин, мкг/л	Эстрадиол, нмоль/л	Прогестерон, нмоль/л	Тестостерон, нмоль/л	ДГЭ-С, мкмоль/л	Кортизол, нмоль/л
До лечения	71,15 ±6,24	34,25 ±4,22	5,83 ±0,41	101,2 ±13,0	0,968, ±0,197	0,998 ±0,11	2,54 ±0,38	366 ±40,2
После лечения	74,12 ±6,28	31,15±3,11	6,22 ±0,45	107,9 ±13,4	0,862 ±0,172	1,202 ±0,11	2,52 ±0,32	397 ±41,6
Физиол. колебания	27–129	13,5–96	2–13	До 300	До 4,0	0,25,–0,2,26	0,85–5,8	170–720

Таблица 2

УРОВНИ В КРОВИ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОРМАЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЯМ) ДО И ПОСЛЕ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА ВОРОТНИКОВУЮ ЗОНУ У ЖЕНЩИН С КЛИМАКТЕРИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ (M±m)

	ТТГ, мЕД/л	Т-4 свободный, нмоль/л	Т-3 свободный, нмоль/л
До лечения	2,30 ±0,23	13,8 ± 0,49	4,21 ± 0,017
После лечения	2,54 ± 0,32	14,0 ±0,49	4,02 ± 0,19
Физиологические колебания	0,15 – 5,0	11 – 23	2,5 – 5,8

Таблица 3

УРОВНИ В КРОВИ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ) ДО И ПОСЛЕ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА ШЕЙНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА У ЖЕНЩИН С КЛИМАКТЕРИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ (M± m)

	ТТГ, мЕД/л	Т-4 свободный, нмоль/л	Т-3 свободный, нмоль/л
До лечения	10,11 ± 3,94	12,0 ± 0,58	4,01 ± 0,017
После лечения	9,33 ±2,94	12,9 ± 0,17	4,02 ±0,105
Физиологические колебания	0,15 – 5,0	11 – 23	2,5 – 5,8

Анализ иммунологических показателей проводился до и после курса мануальной терапии с учетом средних показателей по всей группе (табл. 4), а также была проанализирована группа с исходно измененными значениями (табл. 5).

Сравнивались полученные данные с показателями, принятыми за норму (табл. 4).

Из табл. 4 видно, что общее количество лейкоцитов и лимфоцитов соответствовало нормальным значениям. Общее количество Т-лимфоцитов

Таблица 4

**ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗЕ ДО И ПОСЛЕ КУРСА
МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ**

№	Иммунологические тесты	До лечения	После лечения	Здоровые доноры	Достоверность
1	Лейкоциты	6466,66 ± 518,5	5758,33 ± 711,9	6700 ± 200,0 (4000 - 8800)	P ≥ 0,05
2	Лф % абс. 10 ⁶ /л	34 ± 2,45 2094,66 ± 122,9	35,6 ± 2,28 2294,58 ± 227,7	30,8 ± 1,4 (19 - 39)	P ≥ 0,05
3	Тлф % абс.	42,33 ± 1,59* 888,75 ± 68,26	45,58 ± 1,69 1048,85 ± 115,84	55,0 ± 5,2 (45 - 70) 1142,0 ± 65,4 (700 - 2100)	P ≤ 0,05
4	Влф % абс.	19,5 ± 1,76 394,44 ± 26,23	17,91 ± 1,01 400,51 ± 34,95	17,8 ± 2,5 (9 - 24) 367,3 ± 15,2 (100 - 850)	- -
5	Т % абс.	25,83 ± 1,09* 217,52 ± 11,45	24,25 ± 2,12 246,18 ± 33,27*	16,2 ± 2,6 (11 - 21) 176,2 ± 13,8 (140 ± 220)	P ≤ 0,005 P ≤ 0,001
6	Т _М % абс.	26,75 ± 2,07 232,3 ± 18,28*	24,75 ± 1,77 253,92 ± 28,2	24,7 ± 2,3 (20 - 37) 295,0 ± 21,4 (250 ± 380)	- P ≤ 0,05
7	Т _о % абс.	47,41 ± 3,60* 438,6 ± 63,62	51,0 ± 3,47 548,7 ± 76,8	57,5 ± 11,2 (50 - 65) 552,0 ± 12,0 (450 - 720)	
8	ИРИ	1,09 ± 0,09*	1,09 ± 0,1*	1,75 ± 0,2 (1,35 - 2,10)	P ≤ 0,05
9	G A M	12,7 ± 0,2 2,15 ± 0,10 1,62 ± 0,07	12,03 ± 0,67 2,3 ± 0,11* 1,49 ± 0,08	11,8 ± 0,4 (9,0 - 14,0) 1,6 ± 0,1 (1,00 - 3,00) 1,3 ± 0,1 (0,8 - 1,8)	P ≤ 0,05

* - P < 0,05 по сравнению с нормой.

Таблица 5

**ВЛИЯНИЕ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА ИСХОДНО ИЗМЕНЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЖЕНЩИН
В ПОСТМЕНОПАУЗЕ**

№	Иммунологические тесты	До лечения	После лечения	Здоровые доноры (норма)
1	Тлф % исходно снижены	38,6 ± 2,3*	46,2 ± 0,9	55,0 ± 5,2
2	Влф % исходно снижены повышены	13,5 ± 1,8* 29,2 ± 1,7*	22,5 ± 1,5** 15,3 ± 2,2**	17,8 ± 2,5
3	Тγ % исходно повышены	30 ± 3,1*	19,35 ± 1,8**	16,2 ± 2,6
4	T _м абс. 10 ⁶ / _л исходно снижены	172,5 ± 4,3*	259 ± 6,1**	295,0 ± 21,4
5	T _о % исходно снижены	39 ± 2,2*	51 ± 2,1**	57,5 ± 11,2

* – по сравнению с нормой (P < 0,05).

** – после лечения (P < 0,05).

в среднем по группе до курса было ниже нормы (42,33±1,59%) против 55,0±5,2 (p<0,05). Абсолютные показатели Т-лимфоцитов в среднем по группе были на нижней границе нормы. Однако, выделив группу с исходно сниженными показателями Т-лимфоцитов в процентах (табл. 5), отметили тенденцию к увеличению количества Т-лимфоцитарной популяции после курса мануальной терапии. В общей группе показатели Т-лимфоцитов после курса существенно не менялись. Количество В-лимфоцитов по отношению (в процентах) и по абсолютному показателям в среднем по группе не выходило за границы нормальных колебаний.

Однако анализ исходно измененных показателей процентного содержания В-лимфоцитов выявил как снижение, так и повышенные значения до курса. После проведенного курса мануальной терапии наблюдалась нормализация этих показателей (табл. 4).

Субпопуляционный анализ Т-лимфоцитов, несущих функции Т-хелперов (Т_м) и Т-цитотоксических клеток (Тγ), показал, что количество Т-хелперов/индукторов в процентном выражении соответствовало норме, а в абсолютном значении в средней по группе имело тенденцию к снижению

(232,3± 18,2 x 10⁶/_л против 295,0±21,4 x 10⁶/_л в N) P < 0,01. В группе с исходно сниженными абсолютными показателями отмечалось нарастание их количества после курса (табл. 4) с 172,5±4,3 до 259±6,1 x 10⁶/_л (P < 0,05).

Иммунорегуляторная субпопуляция Т-цитотоксических и супрессорных лимфоцитов (Тγ) в процентах достоверно превышала контроль в общей группе (25,83 ± 2,09% у больных, против 16,2 ± 2,63% у здоровых; P < 0,05).

Абсолютный показатель в среднем по всей группе имел лишь тенденцию к увеличению (2–17,52 ± 11,45x 10⁶/_л против 176,2 ± 13,8x10⁶/_л у здоровых; P < 0,01). После курса мануальной терапии показатели не менялись. В курсе с исходно высокими показателями Т-цитотоксических лимфоцитов (табл. 4) (30,0 ± 3,1% против 16,2 ± 2,6% в N; P < 0,05) после курса наблюдалось снижение почти до нормы (с 30,0 ± 3,1% до лечения 19,35 ± 1,8% после курса; P < 0,05). После курса мануальной терапии в общей группе существенных изменений отмечено не было (табл. 4).

Иммунорегуляторный индекс, характеризующий оптимальное соотношение субпопуляций Т-лимфоцитов, был исходно значительно снижен 1,09 ± 0,09 против 1,75 ± 0,2 у здоровых; P < 0,05.

После курса этот показатель в среднем по группе не менялся. Несколько ниже нормы определялось количество Т-о-лимфоцитов, т.е. лимфоцитов не получивших дифференцировку в тимусе Т-хелперов/индукторов или Т-цитотоксических лимфоцитов ($47,41 \pm 3,6\%$ против $57,5 \pm 11,2\%$ в норме). После курса этот показатель по общей группе существенно не менялся, однако в группе с исходно достоверно сниженными показателями Т-о ($39,0 \pm 2,2\%$ против $57,5 \pm 11,2$ в N $P < 0,05$) после курса мануальной терапии увеличились с $39,0 \pm 2,2\%$ до $51,0 \pm 2,1\%$ ($P < 0,05$).

Уровни иммуноглобулинов G и M соответствовали норме и не менялись после мануальной терапии. Иммуноглобулин A исходно был несколько выше нормы ($2,15 \pm 0,1$ против $1,6 \pm 0,1\%$ $P < 0,05$), а после мануальной терапии этот показатель еще больше возрос ($2,3 \pm 0,1$ против $1,6 \pm 0,16$ в N ; $P < 0,05$).

После проведенных 5–10 процедур мануальной терапии на шейном отделе позвоночника уровни гормональных показателей у всех обследованных женщин практически не изменялись.

Можно отметить, что после проведенного курса мануальной терапии улучшились исходно измененные показатели (сниженные и повышенные) Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, субпопуляций Т-хелперов и Т-цитотоксических лимфоцитов в специально выделенной группе, на показателях в среднем по всей группе обследованных женщин влияние мануальной терапии существенно не проявилось. Со стороны иммуноглобулинов выявлены изменения иммуноглобулина А, который был исходно повышен и продолжал увеличиваться после курса лечения.

Вместе с тем, при исследовании в данной группе тиреоидных гормонов было выявлено снижение функции щитовидной железы в $16,6\%$

случаев, что могло у этих больных провоцировать ряд проявлений в рамках синдрома вертебральной артерии. Отмеченные выше изменения показателей иммунологического статуса не соответствовали норме, а скорее всего климактерическому синдрому, соответствующему гормональным изменениям. Здесь и снижение по отношению к норме общего количества Т-лимфоцитов, и превышение количества цитотоксических лимфоцитов, и значительное снижение иммунорегуляторного индекса, характеризующего оптимальное соотношение Т-хелперов к цитотоксическим лимфоцитам и т.д.

Что касается гормональных показателей (половые гормоны и гормоны надпочечников), то в исследуемой группе они соответствовали возрастным физиологическим колебаниям и после лечения не менялись.

Таким образом, среди основных жалоб пациенток с климактерическим синдромом можно выделить группу жалоб и проявлений, соответствующих синдрому вертебральной артерии. Гормональные изменения у этих больных соответствуют особенностям климактерического синдрома и лишь у отдельных больных выходят за его рамки, что требует дополнительного обследования и необходимого лечения. В этой части гормональных изменений следует обратить внимание на особенности тиреоидного статуса у женщин с климактерическим синдромом с тенденцией к повышению в крови тиреотропного гормона (вероятность гипотериоза). Мануальная терапия у пациенток с климактерическим синдромом при проявлениях дисфункции шейного отдела позвоночника в виде ирритативных сосудистых нарушений значительно уменьшает клинические церебрально-сосудистые проявления и положительно сказывается на состоянии иммунологического статуса.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕРМИНОЛОГИИ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ДИСФУНКЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

А.М. Орел

Кафедра мануальной терапии ФПОВ, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва, Россия

Вопрос о различении терминов в мануальной терапии, остеопатии и рентгенологии вставал неоднократно. Нередко одни и те же термины мануальными терапевтами и рентгенологами трактуются по-разному. Наибольшие разногласия вызывают термины, обозначающие пространственное положение и подвижность позвонков. И причина этому кроется отнюдь не в некомпетентности специалистов. Просто исторически сложилось так, что термины, обозначающие сходные биомеханические явления, в различных системах медицинской помощи изначально трактовались неодинаково.

Так, термин «ротация» не имеет четких границ различия. Им обозначают и пространственное положение позвонка в случае смещения его дужки вбок, и действие – вращение (скручивание) позвонка вокруг вертикальной оси позвоночника. В рентгенологической практике в основном изучается пространственное положение позвоночника, а исследование движения – чаще прерогатива мануальных терапевтов. С другой стороны, и в мануальной терапии разработаны техники для определения пространственного положения позвонка в статике, а рентгенологи могут проследить перемещение позвонка в пространстве с помощью специальных методик кинорентгенографии или при рентгеноскопии в ходе выполнения функционального рентгенологического исследования.

Наибольшие затруднения вызывают явные противоречия. Например, в большинстве учебников по мануальной терапии описывается, что ротация в поясничном отделе позвоночника резко ограничена или практически отсутствует из-за особенностей строения суставных отростков позвонков, которые, как пестик и чашечка, вставляются один в другой [1, 6, 7, 12, 14 и др.]. В то же время при рассмотрении рентгенограмм

поясничного отдела, особенно при сколиозе III–IV степени и даже при I степени сколиоза или при небольшой сколиотической деформации (не более 10°), мы обнаруживаем наличие отклонений остистых отростков и оснований ножек дуг вбок от симметричного положения. Что не может рассматриваться иначе, чем ротация!

С целью разрешения данной ситуации предлагается привести все термины в единую форму и отличать пространственное положение позвонка и его двигательную активность при перемещении в том или ином направлении.

По этому признаку все параметры оценки биомеханики позвоночника можно разделить на две категории: динамические и статические. Статические параметры характеризуют пространственное положение позвонка, динамические параметры описывают его движения.

Если проследить возможные направления движений позвонков относительно друг друга, мы выделим 12 направлений: наклон вперед и наклон назад осуществляется в сагиттальной плоскости вокруг поперечной оси; боковой наклон вправо и влево происходит во фронтальной плоскости вокруг переднезадней оси; ротация вправо или влево выполняется в поперечной плоскости вокруг вертикальной оси; линейное смещение относительно нижестоящего отдела или позвонка, вдоль поперечной плоскости позвоночника вперед-назад или вправо-влево в остеопатии обозначается как трансляция. Наконец, натяжение и компрессия выполняются вдоль вертикальной оси позвоночника, при этом позвонки между собой сближаются или растягиваются. Не стоит забывать, что движения позвонков нередко группируются, подчиняясь определенному двигательному паттерну, например паттерну ходьбы, и формируют комплексные, спиралевидные

смещения позвонков на протяжении всего позвоночника.

Если позвонок фиксируется в определенном положении, конечный результат будет проявляться разнообразными формами дислокаций. При этом, поскольку в основе изменения пространственного положения лежит предшествующее ему движение в данном направлении, направление смещения позвонка совпадает с направлениями подвижности.

Свобода и амплитуда перемещения позвонка диагностируются в ходе выполнения остеопатических и мануальных тестов. В позвоночнике различают физиологические искривления: шейный и поясничный лордозы, грудной и крестцовый кифозы. В области лордозов двигательная активность выше. Для кифозов взрослого человека характерно снижение (грудной отдел) или полное отсутствие перемещений (крестцовый отдел), но статические пространственные изменения фиксируются отчетливо. Такого рода позиции крестцовых позвонков, очевидно, формируются до полного его окостенения. Изменения положения грудных позвонков встречаются довольно часто, что обусловлено нередкой его травматизацией в ходе выполнения двигательных актов.

Разработаны активные и пассивные тесты для определения подвижности позвонков. Активные тесты выполняет сам пациент. Диагностика флексии-экстензии – наклонов вперед и назад, бокового наклона и ротации головы, туловища – затруднений обычно не вызывает. При этом максимальная амплитуда подвижности выявляется в шейном и в поясничном отделах, а в грудном отделе она значительно меньше. Чтобы воспроизвести трансляцию вперед-назад пациент должен сделать головой движения «склёвывания», подобно курице. Трансляция вбок возможна при перемещении головы влево-вправо, как в восточном танце. Вспомните кинофильм «Кавказская пленница». В поясничном отделе данные движения, так же как и ротация, затруднительны. При движении натяжения пациент должен вытянуть голову вверх, назад или вбок, а для осуществления компрессии он должен голову втянуть.

Пассивные тесты для позвоночника хорошо известны мануальным терапевтам и остеопатам [3–8, 10, 12–14 и др.]. Они выполняются в положе-

ниях лежа на спине, лежа на животе или на боку, сидя, отдельно для каждого отдела позвоночника и для каждого вида движения.

Пространственная фиксация позвонков в статике определяет их свободу перемещения в динамике. Такие изменения могут касаться одного позвоночного двигательного сегмента или целой группы позвонков.

Для понимания этого положения давайте рассмотрим причины и механизмы изменений пространственного положения позвонка при кинетических дисфункциях.

Подвижность позвонка определяется тремя точками опоры и тремя осями, проходящими и располагающимися в двух точках соприкосновения суставных поверхностей дугоотростчатых суставов, а в третьей точке – на уровне пульпозного ядра межпозвонкового диска. Для осуществления движения необходимо, чтобы не менее чем одна точка была опорной, а две другие, или хотя бы одна, была бы свободна для осуществления движения вокруг независимых осей или одной оси. В силу действия описанного механизма любое изменение пространственного положения позвонка сопровождается фиксацией, пусть временной, одной или двух точек опоры.

При групповой дисфункции в ротацию уходят сразу несколько позвонков, при условии, что их суставные фасетки остаются свободными в своей подвижности, то есть нейтральными. Сохраняется подвижность в суставах, а смещение поддерживается спазмом соответствующих мышечных пучков. Боковой наклон позвонков предшествует ротации. Обычно он бывает обусловлен длительным сокращением или спазмированием полиартикулярных фазических или тонико-фазических мышц.

Аббревиатура NSR дает полную расшифровку данного состояния. Она обозначает, что при нейтральном положении фасеток суставов (N), боковой наклон (S) в одну сторону предшествует ротации (R), которая происходит в противоположную сторону. Эта закономерность носит название I закон Фрайетта, по имени автора ее описавшего. Наиболее поврежденный позвонок, имеющий максимальные ротацию и боковой наклон, обычно находится в центре дуги из нескольких позвонков. NSR – это вторичная дисфункция, обусловленная другими причинами. Однако длительно суще-

ствующие дуги NSR могут фиксироваться и уже сами обуславливать паттерны подвижности позвонков [10, 15].

Одиночная дисфункция образуется по другому механизму. Эта закономерность известна как II закон Фрайетта. Ограничение подвижности или полное её выключение из движения касается только одной пары суставных поверхностей. В этом случае ротация позвонка предшествует боковому наклону и направлена, в отличие от NSR, в ту же сторону, что боковой наклон. Направление наибольшей ротационной подвижности определяет направление и сторону дисфункции. Сначала формируется ось подвижности вокруг фиксированной фасетки. В качестве причины её фиксации большинство исследователей признают травму или микротравму [10, 15].

«Залипание» суставных поверхностей часто бывает обусловлено локальным длительным сокращением или спазмом мелких моноартикулярных тонико-тонических мышц. Мелкие тонические мышцы, определяющие пространственное положения позвонка, не предназначены для осуществления движения. Это инструмент тонкой настройки аппарата подвижности. И если эти мышцы локально начинают сокращаться, спазмироваться, это свидетельствует о глубоких, далеко зашедших повреждениях сразу на всех уровнях позвоночника [2].

Механизм формирования дисфункции различается в зависимости от того, в каком положении находился позвонок в момент поражения в фазе флексии или в фазе экстензии. В фазу флексии разошедшиеся суставные фасетки одного из суставов ПДС не могут обратно совместиться. Движение ротации, а вслед за ним и боковой наклон усиливается на стороне, противоположной точке фиксации фасетки позвонка. Это обозначается как FRS. В фазе экстензии, наоборот, ранее совместившиеся суставные поверхности одного сустава не могут раскрыться и разойтись. Это вызывает усиление ротации, а потом и боковой наклон позвонка на стороне фиксированных фасеток – ERS [10, 15].

Приведенные данные наглядно демонстрируют взаимосвязь статических и динамических процессов возникновения механизмов дисфункций в позвоночнике, которые взаимно обуславливают конечный результат биомеханического функционирования позвоночника. Истинная картина еще сложнее. И для ее осмысления требуются дополнительные исследования. В целях стандартизации терминов предлагается для обозначения пространственного положения позвонка ввести термин «установка».

Предлагаемые термины, характеризующие динамические и статические параметры подвижности позвонков, представлены в табл. 1.

Таблица 1

ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ПОДВИЖНОСТЬ И ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОЗВОНКА

№	Параметры	
	Динамические	Статические
1	Флексия	Флекссионная установка
2	Экстензия	Экстензионная установка
3	Боковой наклон (латерофлексия) влево–вправо	Установка в боковом наклоне влево–вправо
4	Ротация влево–вправо	Ротационная установка влево–вправо
5	Трансляция вперед–назад влево–вправо	Спондилолистез антелистез, ретролистез, латеролистез влево–вправо
6	Сжатие (компрессия)	Установка в сжатии (в компрессии)
7	Натяжение (тракция)	Установка в натяжении (в тракции)
8	Комплексное движение с одновременным сочетанием нескольких параметров (например: боковой наклон, ротация, натяжение или компрессия, спиралевидное движение)	Комплексная установка с одновременным сочетанием нескольких параметров (например: боковой наклон, ротация, натяжение или компрессия)

Возможности рентгенологического исследования в выявлении пространственного положения позвонков до настоящего времени оценены недостаточно. Вместе с тем, в среде мануальных терапевтов давно сформировалось мнение, что «...рентгенологическое исследование, проводимое для целей мануальной терапии, отличается от исследований, выполненных для врачей других специальностей...» [11]. Оно должно проводиться стандартно и включать рентгенометрический анализ [6, 11].

Итак, если не смотреть на рентгенологическое исследование только как на метод, позволяющий исключить противопоказания для работы мануального терапевта, а, наоборот, интегрировать получаемую с рентгенограмм информацию в комплекс современной оценки мануальной диагностики позвоночника, многие вопросы исследования пространственного положения позвоночника получают свое разрешение. На рентгенограммах очень хорошо бывают видны дислокации позвонков. И термин «установка» для характеристики этих дислокаций является наиболее адекватным (рис. 1–7). Некоторые широко известные термины пришли из рентгенологической практики, например, спондилолистез. Естественным будет использовать их в готовом виде, тем более что рентгенологи давно уже используют термины с указанием направления смещения позвонков: антелистез – вперед, ретролистез – кзади, латеролистез – вбок [9, 11].



Рис. 1. Флекссионная установка

Позвонки шейного отдела в сагиттальной проекции находятся в состоянии флексии: выявляется симптом распорки, передние края межпозвонкового пространства сближены, задние разошлись, остистые отростки разошлись между собой.

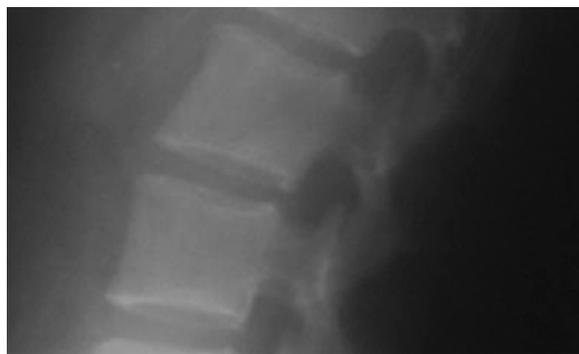


Рис. 2. Экстензионная установка

Позвонки поясничного отдела в сагиттальной проекции находятся в состоянии экстензии: передние края межпозвонкового пространства разошлись, задние сближены, остистые отростки также сближены между собой.



Рис. 3. Установка в боковом наклоне

Позвонки грудного отдела во фронтальной проекции имеют боковой наклон вправо.



Рис. 4. Ротационная установка

Позвонки поясничного отдела во фронтальной проекции имеют ротационную установку вправо, при этом остистые отростки дислоцированы влево от срединной линии позвонка, основания ножек дужек также смещены влево. Поперечные отростки несколько разошлись справа и сблизились слева.



Рис. 5. Антелистез

Позвонки шейного отдела в сагиттальной проекции находятся в состоянии антелистеза, задние нижние края тел позвонков по отношению к ниже стоящим смещены кпереди.



Рис. 6. Ретролистез

Позвонки поясничного отдела в сагиттальной проекции находятся в состоянии ретролистеза,

задние нижние края тел позвонков по отношению к ниже стоящим смещены кзади.



Рис. 7. Латеролистез

Позвонки поясничного отдела во фронтальной проекции находятся в состоянии латеролистеза: позвонок LIV смещен влево, нижние наружные края его тела проекционно не совпадают с наружными краями тела нижестоящего позвонка; стоящий выше позвонок LIII линейно смещен вправо. Имеются дегенеративно-дистрофические изменения в виде остеохондроза, межостистого неартроза LIV–V, LIII–IV, поперечно-крестцового неартроза LV–SI; латеролистез сопровождается выраженной ротацией позвонков влево.

Таким образом, рентгенологическая картина пространственных дислокаций позвонков очень яркая и трактуется вполне однозначно.

Какие практические стороны мы можем извлечь из выше изложенного. Если оценка подвижности позвонка требует проведения специальных тестов, то проблему идентификации пространственного положения вполне может решить грамотно организованное стандартизированное рентгенологическое исследование.

Существенно облегчает задачу целостного исследования пространственного положения

позвоночника метод системного анализа рентгенограмм позвоночника. На системной модели позвоночника пациента получают отражения установки в боковом наклоне, ротационные установки, спондилолистезы и другие изменения пространственного положения каждого позвонка. Получаемые данные предоставляются специалистам в доступной графической и описательной форме. Системная модель целостно отражает картину позвоночника на всех уровнях [9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение пространственного положения позвонков специалистами разного профиля породило разночтение терминов, обозначающих сходные биомеханические явления в позвоночнике. Это создало почву для возникновения противоречий в развитии мануальной медицины, остеопатии и биомеханики. С целью устранения данных противоречий предлагается термины, обо-

значающие движения, сохранить в неизменном, существующем в настоящее время виде, а статические пространственные положения позвонков рассматривать как установки. Основанием служит плотная взаимосвязь между подвижностью и статикой позвонка. Они, как два одинаково важных параметра, определяют его биомеханику, однако отсутствие четкого терминологического разграничения затрудняет определение исследуемого параметра. Предлагаемое изменение терминов приведет к более четкому пониманию аспекта биомеханики, рассматриваемого в данном случае. Упрощается и структурируется совокупность информации, получаемой с помощью лучевых методов исследования. Более точно определяется роль и место мануального исследования позвоночника пациента. В совокупности данное нововведение будет стимулировать исследовательскую деятельность в области изучения позвоночника и упростит практику мануальной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барвинченко, А.А. Атлас мануальной медицины. – М. : «Воениздат», 1992. – 191 с. : ил.
2. Бюске, Л. Мышечные цепи. Том I. Корпус, шейный отдел позвоночника и верхние конечности / Под редакцией И.А. Литвинова, перевод Г.М. Северской. – М.-Иваново : Издательство МИК, 2011. – 158 с.
3. Васильева, Л.Ф. Мануальная диагностика и терапия (клиническая биомеханика и патобиомеханика). Руководство для врачей. – СПб. : ИКФ «Фолиант», 1999 – 400 с. : ил.
4. Веселовский, В.П. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. – Рига, 1991. – 344 с.
5. Иваничев, Г.А. Мануальная терапия. Руководство. Атлас. – М. : ООО «Медпресс», 1998, – 470 с.
6. Левит, К., Захсе, Й., Янда, В. Мануальная медицина. – М. : Медицина, 1993. – 511 с.
7. Мейтланд, Г. Манипуляции на позвоночнике / пер. с англ. В. Абдуллаева. – М. : «ИПО Полигран», 1992. – 176 с.
8. Новосельцев, С.В. Введение в остеопатию. – СПб. : ООО «Издательство Фолиант», 2005. – 240 с. : ил.
9. Орел А.М. Рентгенодиагностика позвоночника для мануальных терапевтов. Том I: Системный анализ рентгенограмм позвоночника. Рентгенодиагностика аномалий развития позвоночника. – М. : Издательский дом Видар-М, 2006. – 312 с. : ил.
10. Остеопатия в разделах. Часть II. Методики остеопатической диагностики и коррекции дисфункций позвоночника, крестца, таза, верхней и нижней конечности: руководство для врачей / под ред. И.А. Егоровой, А.Е. Червотока. – СПб. : Издательский дом СПбМАПО, 2010. – 200 с. : ил.
11. Сипухин, Я.М., Беляев, А.Ф., Суляндзига, Л.Н. Практическая нейрорентгенология. – Владивосток: Медицина ДВ, 2005. – 196 с. : ил.
12. Ситель, А.Б. Мануальная медицина. – М. : Медицина, 1999. – 222 с.
13. Скоромец, А.А., Клименко, А.В., Выкрикач, М.О., Скоромец, Т.А., Солонский, А.В., Шумилина, А.П. Атлас основных приемов при спондилогенных неврологических синдромах. – СПб. : Изд-во «Ольга», 2000. – 196 с.
14. Стодарт, А. Учебник остеопатических техник / Пер. и науч. редакция О.Н. Лукаша. – Алматы: Аркаим, 2002. – 304 с.
15. Черкес-Заде, Д.Д. Остеопатическая диагностика и лечение заболеваний позвоночника. – М. : Медицина, 1998. – 112 с. : ил.

**Ассоциация неврологов Казахстана
НПЦ «Институт неврологии имени Смагула Кайшибаева»
Ассоциация мануальных терапевтов и остеопатов Казахстана
Ассоциация иглорефлексотерапевтов Казахстана
Алматинский институт усовершенствования врачей**

**III Казахстанская научно-практическая конференция
с международным участием**

«ТРАДИЦИОННЫЕ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОБЛЕМЕ БОЛИ В МЕДИЦИНЕ XXI ВЕКА»

5-6 октября 2012 года, г. Алматы

Информируем Вас, что 5–6 октября 2012 года в г. Алматы состоится III Казахстанская научно-практическая конференция с международным участием «Традиционные и альтернативные подходы к проблеме боли в медицине XXI века» в рамках конференции по неврологии «Актуальные проблемы неврологии» (4–5 октября 2012 года).

Основные научные направления конференции:

- физиология и патофизиология боли;
- диагностика и лечение болевых синдромов;
- невропатические болевые синдромы;
- миофасциальные болевые синдромы;
- головные боли;
- лицевые боли;
- болевые синдромы в хирургии и ортопедии;
- болевые синдромы в терапии и ревматологии;
- болевые синдромы в акушерстве, гинекологии и педиатрии;
- фармакотерапия болевых синдромов;
- немедикаментозные методы лечения болевых синдромов;
- организация противоболевой медицинской помощи.

Оргкомитет конференции:

Кайшибаев Н.С. – д.м.н., профессор, зав. кафедрой неврологии АГИУВ;
Красноярова Н.А. – д.м.н., профессор кафедры традиционной медицины АГИУВ;
Тулесаринов А.М. – д.м.н., профессор, зав. курса мануальной терапии кафедры традиционной медицины АГИУВ;
Чемерис А.В. – д.м.н., профессор, зав. кафедрой традиционной медицины АГИУВ.

Для участия в конференции приглашаются неврологи, нейрохирурги, анестезиологи, хирурги, ортопеды, терапевты, ревматологи, гастроэнтерологи, педиатры, гинекологи, врачи общей практики, клинические фармакологи, организаторы здравоохранения, а также и другие специалисты, чья профессиональная деятельность связана с изучением, диагностикой и лечением болевых синдромов в медицине на современном этапе.

Требования к оформлению тезисов:

Текст тезисов может быть представлен на русском, казахском или английском языках без переносов, объемом не более 3-х машинописных страниц формата А4. Поля: верхнее и нижнее по 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. Шрифт Times New Roman. Размер шрифта – 12, заголовок – 14. Последовательность заголовка: название, Ф.И.О. авторов, учреждение, город, страна. Межстрочный интервал – 1,5. Материал тезисов должен включать введение, цель работы, методы, результаты, выводы.

Тезисы присылать по адресу krasnon555@rambler.ru в виде вложенного файла (Word 2000) с указанием в названии файла фамилии первого автора, порядкового номера файла без интервалов и точек (пример: Смагулов1). В графе тема указать: тезисы конференции.

Срок предоставления тезисов в оргкомитет конференции с 1 февраля 2012 года по 31 августа 2012 года. Ответственность за достоверность данных, приведенных в публикациях, несут авторы.

Необходимо до 31 августа 2012 года представить в оргкомитет конференции заявку на участие. После рассмотрения заявки на устное сообщение при положительном решении оргкомитета первый автор будет по электронной почте уведомлен о включении доклада в программу конференции.

**Надеемся на Ваше активное участие
в работе научно-практической конференции.**

**Ждем ваших сообщений
по результатам собственных исследований и наблюдений.**



**Министерство здравоохранения Украины
Запорожский государственный медицинский университет**

Всеукраинская научно-практическая конференция с международным участием

**«ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ:
МОРФОГЕНЕЗ, НЕЙРОПРОТЕКЦИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ»**

11–12 октября 2012 г., г. Запорожье

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Ректорат Запорожского государственного медицинского университета приглашают вас принять участие во Всеукраинской научно-практической конференции с международным участием «Церебральная недостаточность: морфогенез, нейропротекция и интенсивная терапия», которая состоится 11–12 октября 2012 года в Запорожском государственном медицинском университете (согласно Реестру съездов и конференций Укрмедпатентинформа на 2012 год).

Научные направления конференции:

1. Молекулярно-биохимические механизмы ишемической нейродеструкции. Нейропротекция на доклиническом этапе.
2. Морфогенез церебральной недостаточности при энцефалопатиях, инсультах, нейродегенеративных заболеваний.
3. Нейропротекция неотложных состояний.
4. Оптимизация комплексной терапии мозговых инсультов.

Ориентировочная программа конференции:

- 10 октября – заезд участников конференции.
 11 октября – регистрация участников и торжественное открытие конференции. Секционные заседания. Культурная программа.
 12 октября – пленарное заседание, закрытие конференции.
 Участники конференции после пленарного заседания получают сертификат участника и материалы конференции.

Формы и правила участия в конференции

1. Устный доклад с публикацией тезисов.
2. Публикация тезисов.

Инструкция по оформлению публикаций

Публикация тезисов: объем – 1 печатный лист А4, шрифт – Times New Roman, размер – 14, полуторный межстрочный интервал.

Структура тезисов:

- Название работы прописными буквами.
- Ф.И.О.
- Полное название организации.

Текст тезисов

Текст тезисов должен включать: цель исследования, материалы и методы, полученные результаты, выводы.

Для участия в конференции до 24 сентября 2012 года в Оргкомитет отправляется:

Анкета участника (приложение 1), тезисы или статья (2 экземпляра), электронный вариант тезисов по электронному адресу: *neuroprotect10@mail.ru*

Просьба для желающих принять участие в конференции до 5 октября проинформировать оргкомитет по телефону: +380977970884, либо по вышеуказанному электронному адресу о дате и времени приезда.

Телефон для справок: +380977970884 – Павлов Сергей Васильевич
Телефакс. +38 (0612) 224-64-70

С уважением, оргкомитет!

Приложение 1

АНКЕТА УЧАСТНИКА

Всеукраинской научно-практической конференции с международным участием

**«ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: МОРФОГЕНЕЗ,
 НЕЙРОПРОТЕКЦИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ»**

11-12 октября 2012 года, г. Запорожье

Ф.И.О. _____

Полное название организации: _____

Должность _____

Выбранное научное направление: _____

Название

доклада: _____

Форма участия: устный доклад с публикацией тезисов публикация тезисов

Необходимое техническое обеспечение:

мультимедийный проектор;

слайдопроектор

кодоскоп

Адрес

участника: _____

Контактный телефон с кодом города: _____

E-mail: _____



МЕРЗЕНЮК

Олег Семенович

К 55-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Мерзенюк Олег Семенович – доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой восстановительной и спортивной медицины Академии повышения квалификации специалистов курортного дела, спорта и туризма г. Сочи.

Олег Семенович родился 5 марта 1957 года в г. Новокузнецке. В 1985 году окончил Томский медицинский институт, а затем клиническую ординатуру по специальности «неврология». В 1991 году успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме: «Вертебральная мануальная терапия при энурезе у детей и подростков». В течение 11 лет, будучи ведущим специалистом Кузбасса по детской мануальной терапии, проводил областной неврологический прием и лечение детей с энурезом и сколиозом.

Олег Семенович – опытный высококвалифицированный специалист, прекрасный практик-клиницист, невролог и мануальный терапевт высшей категории, имеющий 30-летний практический и научно-педагогический опыт, пользуется большим уважением среди коллег и пациентов, занимает активную жизненную позицию.

В 1990 году вместе с профессором Коганом Ом Григорьевичем принимал активное участие в развитии Всесоюзной ассоциации мануальной медицины.

С 1991 до 1997 года был исполнительным и генеральным директором сначала Всесоюзного, затем Всероссийского журнала «Мануальная медицина». В настоящее время является вице-президентом РАММ по Южному Федеральному административному округу.

С 1997 по 2008 год, будучи заведующим курсом мануальной терапии и профессором кафедры восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии на лечебных базах Кубанского госмедуниверситета: Клинический санаторий «Металлург» и Центральный клинический санаторий ФСБ РФ им. Ф.Э. Дзержинского г. Сочи, Мерзенюк О.С. активно изучал,

развивал и внедрял в практику и учебный процесс современные направления восстановительного лечения с использованием общепринятых классических и авторских технологий комбинированной нейрорефлекторной мягкотканной мануальной терапии (артровертебральной, краниосакральной и висцеральной) развивал направление прикладной кинезиологии в мануальной терапии.

Многолетние научные исследования были положены в основу докторской диссертации по теме: «Рефлекторные вертебро-висцеральные синдромы: новые подходы в мануальной терапии», которая была защищена в 2001 году.

Под руководством Олега Семеновича разработана оригинальная система критериев определения ведущей значимости патологического очага вертебро-висцерального нарушения, что значительно повысило эффективность реабилитационных мероприятий при многих функционально-органических сомато-висцеральных заболеваниях, включая последствия травм ЦНС и родовой травмы, сколиоз, энурез, неврологические проявления остеохондроза позвоночника, ДЦП и др.

Мерзенюк О.С. – автор 100 научных работ, более 20 методических рекомендаций, автор трех монографий «Практическое руководство по мануальной терапии» в двух редакциях и «Висцеральные рефлекторные синдромы в практике мануальной медицины», являющихся одними из основных учебных пособий для мануальных терапевтов, остеопатов и специалистов восстановительной медицины на многих ведущих кафедрах российских вузов.

Под его руководством в настоящее время выполняются 2 докторские и 5 кандидатских диссертаций.

В 2005 году за серию монографий и организацию учебных циклов по мануальной медицине был награжден Золотым дипломом и Почетным знаком «Золотой позвонок», учрежденным Всероссийской ассоциацией мануальной медицины. В этом же году был избран действительным членом Европейской академии естественных наук и награжден медалью Ганемана «За развитие мануальной медицины в Европе». В 2006 году национальным комитетом общественных наград РФ «За заслуги и большой личный вклад в развитие отечественной науки» был награжден орденом Ломоносова.

Пожелаем Олегу Семеновичу в канун 55-летнего юбилея дальнейшей творческой активности и успехов в развитии медицины в нашей стране.

Редакция журнала «Мануальная терапия»