

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

ВЛИЯНИЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ИНГИБИЦИИ ВЕРХНИХ ГРУДНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ НА СТАТУС И РЕАКТИВНОСТЬ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЗДОРОВЫХ ВЗРОСЛЫХ	3
А.А. Бигильдинский, С.В. Новосельцев, В.В. Назаров	
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТОДОМ ПАЛЬЦЕВОЙ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИИ ПРИ НАЛИЧИИ ДИСФУНКЦИЙ ПЕРИКАРДИАЛЬНЫХ СВЯЗОК	7
Е.Л. Малиновский	
ОСТЕОПАТИЧЕСКИЕ ДИСФУНКЦИИ КРАНИОЦЕРВИКАЛЬНОГО РЕГИОНА ПРИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ НАРУШЕНИЯХ У ДЕТЕЙ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ КРАНИОСИНОСТОЗАМИ. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	16
О.В. Бикетов, Е.Л. Малиновский	
СИНДРОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП: ПОИСК ТИПИЧНЫХ АНАМНЕСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И ОСТЕОПАТИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	22
Е.Л. Малиновский	
ИНФОРМАТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА	33
В.В. Смирнов	
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ ВЛИЯНИЙ ПРИ ШЕЙНОМ МИОФАСЦИАЛЬНОМ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ	38
Г.И. Микита, В.В. Барташевич, Д.Д. Гунба	

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ЗНАЧЕНИЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ, ПЕРЕНЕСШИХ ИСКУССТВЕННУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ ЛЕГКИХ ПРИ РОЖДЕНИИ, В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ОСТЕОПАТА	45
П.В. Морозов, С.В. Новосельцев	
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОДРОСТКОВ С СИНДРОМОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ	49
А.Д. Бучнов, И.А. Егорова	
МОДИФИКАЦИЯ АКТИВНОЙ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ В ОЦЕНКЕ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА	53
В.В. Барташевич, Г.И. Микита, Д.Д. Гунба, Б.И. Щиголь, А.Д. Дорофеев	

ЛЕКЦИЯ

СКОЛИОЗ. ВЗГЛЯД ВЕРТЕБРОЛОГА НА ПРОБЛЕМУ, СТАРУЮ КАК МИР	58
В.Н. Проценко, М.В. Проценко	

ИНФОРМАЦИЯ

CONTENTS

ORIGINAL PAPERS

THE INFLUENCE OF AN OSTEOPATHIC TECHNIQUE OF INHIBITION OF THE UPPER THORACIC SYMPATHETIC GANGLIA ON A STATUS AND REACTIVITY OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN HEALTHY ADULTS	3
A.A. Bigildinsky, S.V. Novoseltsev, V.V. Nazarov	
A STUDY OF PECULIARITIES OF THE CARDIAC ACTIVITY BY FINGER PHOTOPLETHYSMOGRAPHY IF THERE ARE DYSFUNCTIONS OF PERICARDIAL LIGAMENTS	7
E.L. Malinovsky	
OSTEOPATHIC DYSFUNCTIONS OF THE CRANIOCERVICAL REGION IN CASE OF DENTITION DISORDERS IN CHILDREN WITH POST-TRAUMATIC CRANIOSYNOSTOSIS. A PILOT STUDY	16
O.V. Biketov, E.L. Malinovsky	
ATTENTION DEFICIT AND HYPERACTIVITY DISORDER IN CHILDREN OF DIFFERENT AGE GROUPS: A SEARCH FOR TYPICAL ANAMNESTIC SIGNS AND OSTEOPATHIC SYMPTOMS. A PILOT STUDY	22
E.L. Malinovsky	
INFORMATIONAL CONTENT OF MODERN NEUROIMAGING METHODS OF EXAMINATION FOR DIAGNOSTICS OF THE SPINE DYSTROPHIC CHANGES	33
V.V. Smirnov	
A MATHEMATICAL METHOD OF EXAMINATION OF THE FACTOR MODEL OF INFLUENCES ON CERVICAL MYOFASCIAL PAIN SYNDROME	38
G.I. Mikita, V.V. Bartashevich, D.D. Gunba	

SHORT REPORTS

THE IMPORTANCE OF X-RAY EXAMINATION OF INFANTS WHO UNDERWENT ARTIFICIAL PULMONARY VENTILATION AT BIRTH IN PRACTICAL WORK OF AN OSTEOPATHIC DOCTOR	45
P.V. Morozov, S.V. Novoseltsev	
LIFE QUALITY AS A CRITERION OF EFFICIENCY OF OSTEOPATHIC TREATMENT OF TEENAGERS WITH THE VEGETATIVE DYSFUNCTION SYNDROME	49
A.D. Buchnov, I.A. Egorova	
A MODIFICATION OF THE ACTIVE ORTHOSTATIC TEST IN THE ASSESSMENT OF VEGETATIVE STATUS OF A HUMAN BODY	53
V.V. Bartashevich, G.I. Mikita, D.D. Gunba, B.I. Schigol, A.D. Dorofeev	

LECTURE

SCOLIOSIS: AN APPROACH OF A VERTEBROLOGIST TO THE PROBLEM THAT IS AS OLD AS THE HILLS	58
V.N. Protsenko, M.V. Protsenko	

INFORMATION

УДК 612.899

ВЛИЯНИЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ИНГИБИЦИИ ВЕРХНИХ ГРУДНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ НА СТАТУС И РЕАКТИВНОСТЬ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЗДОРОВЫХ ВЗРОСЛЫХ

А.А. Бигильдинский, С.В. Новосельцев, В.В. Назаров

ЧАНО ДПО «Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии». Санкт-Петербург, Россия

THE INFLUENCE OF AN OSTEOPATHIC TECHNIQUE OF INHIBITION OF THE UPPER THORACIC SYMPATHETIC GANGLIA ON A STATUS AND REACTIVITY OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN HEALTHY ADULTS

A.A. Bigildinsky, S.V. Novoseltsev, V.V. Nazarov

Private autonomous non-profit organization of post-graduate professional education "North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology". Saint-Petersburg, Russia

РЕЗЮМЕ

Добровольцы, не предъявляющие жалоб, достаточных для диагноза синдрома вегетативной дистонии, были подвергнуты кардиоинтервалографии с ортостатической пробой дважды, до и после остеопатической техники ингибции верхних грудных симпатических ганглиев. Представлены результаты исследования.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, остеопатическая техника, ингибция, симпатические ганглии грудного отдела позвоночника, реактивность, кардиоинтервалография.

SUMMARY

Volunteers without complaints that would be sufficient for diagnosing the vegetative dystonia syndrome were exposed twice to cardiointervalography with the orthostatic test – before the application of an osteopathic technique of inhibition of the upper thoracic sympathetic ganglia and after it. The research results are given.

Key words: autonomic nervous system, osteopathic technique, inhibition, sympathetic ganglia of the thoracic spine, reactivity, cardiointervalography.

В рамках направления научных исследований Северо-Западной академии остеопатии и медицинской психологии мы продолжили изучать эффекты остеопатического воздействия на симпатические ганглии вегетативной нервной системы. В доступной нам литературе неизменно указываются два эффекта остеопатического воздействия на симпатические ганглии – ингибция и стимуляция. Однако практика нередко дает совершенно другие результаты.

Цель исследования – оценить влияние остеопатической техники ингибции верхних грудных симпатических ганглиев на состояние и реактивность ВНС у здоровых испытуемых.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Установить факт наличия или отсутствия изменений в вегетативном статусе испытуемых после выполнения техники.
2. Сравнить эти изменения с полученными нами ранее при выполнении других техник на симпатическом отделе вегетативной нервной системы.

3. Установить направление и закономерности изменений.
4. Убедиться в безопасности и хорошей переносимости техники.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа проводилась на базе ЧАНО ДПО «Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии» (г. Санкт-Петербург). Исследование вегетативного статуса проводилось с использованием аппарата «ВНС-Спектр» компании «Нейрософт» для комплексного исследования вегетативной нервной системы с использованием методов: спектрального анализа вариабельности ритма сердца в покое, спектрального анализа вариабельности ритма сердца при проведении ортостатической пробы (определение вегетативного обеспечения ортостатической пробы). В исследовании приняло участие 16 человек (8 мужчин и 8 женщин). Для верификации отсутствия синдрома вегетативной дистонии использовался опросник А.М. Вейна «Вопросник для выявления признаков вегетативных нарушений».

Перед исследованием в течение 5 минут пациент находился в горизонтальном положении, в состоянии покоя. В течение 5 минут проводилось исследование фоновой активности ВНС, после чего пациент принимал вертикальное положение и исследование продолжалось еще 5 минут. После проведения исследования проводилась техника ингибции верхних грудных симпатических ганглиев по А. Lignon (2019) путем оказания ритмического давления перпендикулярно поперечным отросткам верхних грудных позвонков (Th2–Th5) с периодом в 6 секунд, с постепенным преодолением барьера сопротивления тканей. Техника занимала 2 минуты.

Затем проводилось повторное исследование ВНС.

В ходе исследования трое испытуемых были исключены из группы по результатам первичной оценки ВСР.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведения исследования ни один испытуемый не испытывал дискомфорта после и при выполнении техники. У части испытуемых менялось самочувствие. Изменения субъективно оценивались как положительные.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА С ТЕХНИКОЙ ИНГИБИЦИИ ВЕРХНИХ ГРУДНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ ГАНГЛИЕВ

<i>n=13</i>	<i>TP</i>	<i>LF/HF</i>	<i>%HF</i>	<i>HF</i>	<i>%LF</i>	<i>LF</i>	<i>VLF (мс²)</i>	<i>%VLF</i>
Базовое состояние	3846±1037	0,94±0,2	35,4±4,6	1447±501	26±4,1	832±186	1565±639	38,7±6,1
Реакция на ортопробу	2682±821	4,9±0,8	14±3,5	583±258	42±4,8	973±173	1388±521	44±4,6
Базовое состояние после техники	4768±1042	1,2±0,28	30±3,1	1663±466	27,4±2,8	1202±296	1901±364	43±3
Реакция на ортопробу после техники	2870±529	5,1±0,7	12±2,8	511,7±222	42,6±3,7	1190±210	1169±198	45,3±4,2

TP – общая мощность спектра ритма сердца (уд/мин²): отражает общую активность регуляторных систем.

LF – (LowFrequency) – мощность (уд/мин²) в низкочастотном диапазоне 0,04–0,15 Hz: отражает, главным образом, активность симпатического отдела ВНС.

HF – (HighFrequency) – мощность (уд/мин²) в высокочастотном диапазоне 0,15–0,40 Hz: отражает активность парасимпатического отдела ВНС.

LF/HF – отражает баланс симпатического и парасимпатического отделов ВНС.

При проведении ортопробы физиологической реакцией является снижение общей мощности спектра (TP), что мы и видим в первой сводной таблице. Однако у 6 из 13 испытуемых наблюдалась обратная реакция, поэтому мы посчитали целесообразным разделить всех участников на 2 группы, в зависимости от первичной реакции на ортопробу.

Таблица 2

**ПАРАДОКСАЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ НА ОРТОПРОБУ У ИСПЫТУЕМЫХ
(ПОВЫШЕНИЕ МОЩНОСТИ СПЕКТРА)**

<i>n=6</i>	<i>TP</i>	<i>LF/HF</i>	<i>%HF</i>	<i>HF</i>	<i>%LF</i>	<i>LF</i>	<i>VLF (мс²)</i>	<i>%VLF</i>
Базовое состояние	3136±1479	0,65±0,1	35,7±4,2	737±186	23±4,4	496±136	1902±1260	41±7,4
Реакция на ортопробу	3473±1417	4,8±1,4	13,5±2,2	546±260	46±7,2	1033±161	1893±1010	41±6,1
Базовое состояние после техники	3465±967	0,9±0,1	27±1,8	962±279	25,5±2,9	844±215	1660±495	48±3,1
Реакция на ортопробу после техники	3010±625	4,9±0,8	10,2±1,6	362±116	44±5,3	1257±240	1392±321	45,3±5,6

Таблица 3

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ НА ОРТОПРОБУ (ПОНИЖЕНИЕ МОЩНОСТИ СПЕКТРА)

<i>n=7</i>	<i>TP</i>	<i>LF/HF</i>	<i>%HF</i>	<i>HF</i>	<i>%LF</i>	<i>LF</i>	<i>VLF (мс²)</i>	<i>%VLF</i>
Базовое состояние	4455±1324	1,2±0,3	35±7,3	2057±830	28,6±6,3	1121±276	1277±341	37±9
Реакция на ортопробу	2006±748	5±0,9	14,3±6	614±406	39±5,9	920±277	954±256	47±6,1
Базовое состояние после техники	5885±1578	1,4±0,5	32,7±5,3	2265±742	29±4	1510±474	2109±485	38±4
Реакция на ортопробу после техники	2750±783	5,3±1,1	13,6±4,8	640±382	41±4,7	1113±316	976±199	45±5,8

В таблице 3 представлены результаты испытуемых с исходной физиологической реакцией ВНС на стресс в виде ортостатической пробы. Что интересно, они аналогичны результатам других техник непрямо́й остеопатической коррекции верхних шейных симпатических ганглиев, звездчатых ганглиев и солнечного сплетения. То есть после воздействия наблюдается увеличение мощности спектра во всех составляющих HF, LF и VLF. В предыдущих статьях мы подробно обсуждали механизмы этих изменений. Удивительно то, что разные по сути техники (деликатная непря́мая, требующая определенного уровня перцепции, и механистичная пря́мая, представляющая собой просто медленную мобилизацию верхнего грудного отдела позвоночника) вызывают одинаковые изменения в регуляции сердечного ритма. Это заставляет задуматься о корректности существующих моделей остеопатического воздействия.

В таблице 2 представлены результаты воздействия той же техники на клинически здоровых взрослых, чьи результаты первичной оценки ВСП предполагают наличие субклинической дисфункции вегетативной регуляции.

В базовом состоянии общая мощность спектра (TP) после воздействия также выросла. Однако после воздействия реакция на ортопробу стала физиологической. TP снижается относительно базового уровня и становится даже ниже исходной реакции на ортопробу.

Мощность симпатической регуляции (LF) возросла и в базовом состоянии, и в ходе нагрузки. Мощность парасимпатической регуляции (HF) возросла в базовом состоянии и снизилась при нагрузке.

Напряжение надсегментарных нервных и гуморальных механизмов регуляции (VLF) снизилось в базовом состоянии и при нагрузке.

ВЫВОДЫ

1. Установлен факт наличия изменений в вегетативном статусе исследуемых после выполнения техники ингибции верхних грудных симпатических узлов.
2. Изучаемая техника оказывает схожий эффект на ВСР, в сравнении с непрямой техникой коррекции симпатических ганглиев.
3. Ингибции симпатического эффекта на сердечный ритм в ходе техники не наблюдается.
4. Описываемая техника хорошо переносится и имеет терапевтический эффект при субклинической дисфункции ВНС.
5. Концепция механизмов остеопатического воздействия на вегетативную нервную систему нуждается в уточнении.
6. Представления о патогенезе соматической дисфункции как сегментарной гиперсимпатикотонии нуждается в пересмотре и дальнейшем изучении феномена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бигильдинский, А.А. Верхний шейный симпатический ганглий как периферический центр нейрогуморальной интеграции / А.А. Бигильдинский, С.В. Новосельцев, В.В. Назаров // Мануальная терапия. – 2017. – №1(65). – С. 28–35.
2. Бигильдинский, А.А. Значимость анатомо-функциональных взаимосвязей звездчатого ганглия в практике врача-osteopata / А.А. Бигильдинский, С.В. Новосельцев, В.В. Назаров // Мануальная терапия. – 2018. – №1(69). – С. 53–60.
3. Бигильдинский, А.А. Брюшной мозг. Анатомо-физиологические аспекты с позиции врача-osteopata / А.А. Бигильдинский, С.В. Новосельцев // Мануальная терапия. – 2018. №3(71).– С. 56–61.
4. Бигильдинский, А.А. Влияние непрямой остеопатической коррекции солнечного сплетения на статус и реактивность вегетативной нервной системы у здоровых взрослых / А.А. Бигильдинский, С.В. Новосельцев, В.В. Назаров, А.Д. Дорофеев // Мануальная терапия. – 2019. – №1(73). – С. 11–16.
5. Новосельцев, С.В. Влияние непрямой остеопатической коррекции верхнего шейного симпатического ганглия на биомеханический статус, активность и реактивность вегетативной нервной системы / С.В. Новосельцев, В.В. Назаров, А.А. Бигильдинский // Мануальная терапия. – 2016. – №4(64). – С. 45–51.
6. Henley, C.E. Osteopathic manipulative treatment and its relationship to autonomic nervous system activity as demonstrated by heart rate variability: a repeated measures study / C.E. Henley, D. Ivins, M. Mills, F.K. Wen, B.A. Benjamin // Osteopath Med Prim Care. – 2008; 2: 7.
7. Lignon, A. Schematisation Neuro-Vegetative / A. Lignon. – Editions de Verlaque, 3 ed., 2019. – 98 p.
8. Ruffini, N. Variations of high frequency parameter of heart rate variability following osteopathic manipulative treatment in healthy subjects compared to control group and sham therapy: randomized controlled trial / N. Ruffini, G. D'Alessandro, N. Mariani, A. Pollastrelli, L. Cardinali, F. Cerritelli // Front Neurosci. – 2015; 9: 272.

УДК 616.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТОДОМ ПАЛЬЦЕВОЙ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИИ ПРИ НАЛИЧИИ ДИСФУНКЦИЙ ПЕРИКАРДИАЛЬНЫХ СВЯЗОК

Е.Л. Малиновский^{1,2}

¹ ЧАНО ДПО «Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии». Санкт-Петербург, Россия

² ООО «Омегамед». Обнинск, Россия

A STUDY OF PECULIARITIES OF THE CARDIAC ACTIVITY BY FINGER PHOTOPLETHYSMOGRAPHY IF THERE ARE DYSFUNCTIONS OF PERICARDIAL LIGAMENTS

E.L. Malinovsky^{1,2}

¹ Private autonomous non-profit organization of post-graduate professional education "North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology". Saint-Petersburg, Russia

² "Omegamed" LLC. Obninsk, Russia

РЕЗЮМЕ

В статье на основе инструментального исследования сердечно-сосудистой деятельности методом пальцевой фотоплетизмографии представлены изменения сердечной гемодинамики при наличии дисфункций перикардиальных связок фронтальной и сагиттальной ориентации.

Ключевые слова: остеопатия, перикардиальные связки, гемодинамика, фотоплетизмографическая диагностика.

SUMMARY

The article presents changes in cardiac hemodynamics in the presence of dysfunctions of pericardial ligaments of frontal and sagittal orientation that have been got in the course of an instrumental study of the cardiovascular activity by finger photoplethysmography.

Key words: osteopathy, pericardial ligaments, hemodynamics, diagnostics by photoplethysmography.

Перикард, имеющий еще синоним сердечная сумка, по отношению к сердцу выполняет защитные функции. В число защитных функций входит стабилизация внутригрудного положения сердца. Стабилизация положения сердца достигается перикардиальными связками.

С учетом симметричного расположения части связок они подразделяются на группы. В зависимости от оси расположения связки и, соответственно, способа обнаружения остеопатической дисфункции связки, все перикардиальные связки можно подразделить по анатомическому признаку на две группы: связки фронтальной (косо-фронтальной) и связки сагиттальной ориентации. К связкам фронтальной ориентации относятся: щитовидно-перикардиальная связка, нижняя и верхняя грудино-перикардиальные связки, вертебрально-перикардиальная и диафрагмально-перикардиальная группы связок [3, 4]. Связки сагиттальной направленности: аортально-перикардиальная, пищеводно-перикардиальная и трахеально-перикардиальная связки [4]. Важность такого подразделения показывают результаты настоящего исследования.

Согласно собственным исследованиям, из общего количества остеопатических дисфункций доля дисфункций перикардиальных связок составляет 11,1% (объем исследования – 530 пациентов в возрастных группах старше 18 лет). Однако несмотря на относительную «редкость» негативное значение этих дисфункций сложно переоценить – учитывая тот

факт, что сердце является важнейшим органом обеспечения жизни организма. Если рассматривать сердечную сумку в качестве фасциальной капсулы сердца, можно предположить (аналогично другим висцеральным органам, имеющим собственную капсулу) об их взаимовлиянии. Подтверждением тому служат единичные практические наблюдения локальных напряжений участков миокарда, контактирующих с напряженными (дисфункциональными) перикардиальными связками фронтальной направленности.

Целью исследования является изучение сердечной гемодинамики с помощью фотоплетизмографического метода у пациентов, имеющих дисфункцию перикардиальных связок.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено исследование в группах: основной и контрольной. В контрольную группу количеством 20 человек включены пациенты, не имеющие дисфункций перикардиальных связок. В основную группу вошли пациенты, у которых была найдена дисфункция одной или нескольких перикардиальных связок. В основную группу включен 31 пациент.

Гендерные соотношения в группах исследования представлены на рис. 1.

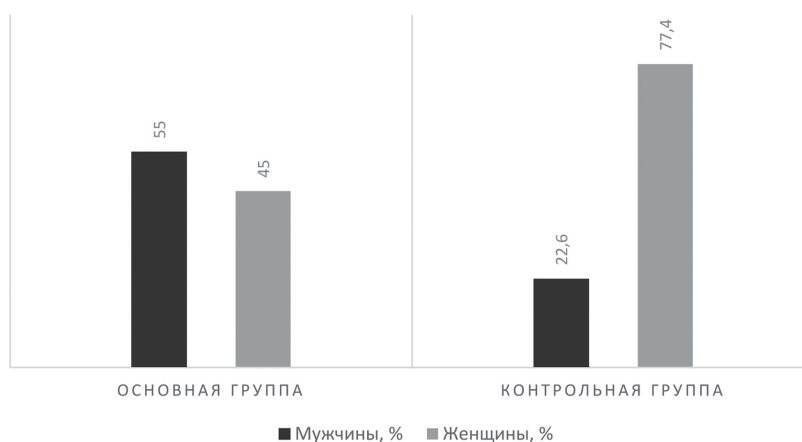


Рис. 1. Половой состав в группах исследования

Возрастной состав в группах исследования представлен на рис. 2.

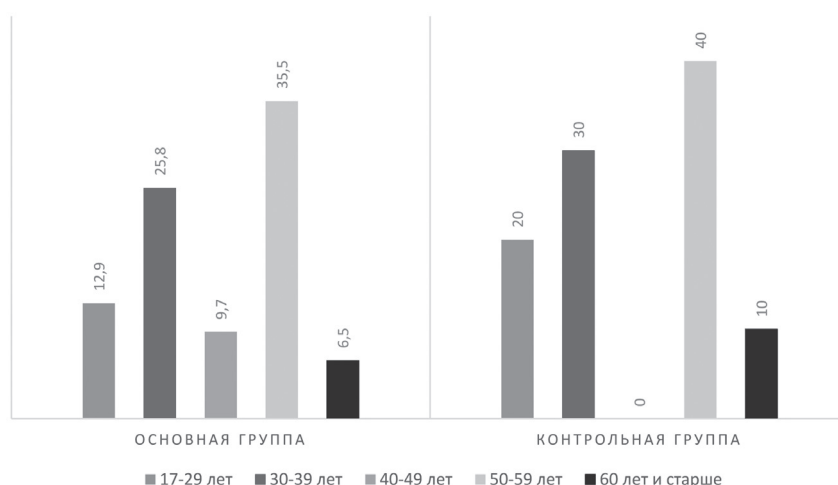


Рис. 2. Долевое распределение пациентов на возрастные подгруппы в группах исследования

Остеопатическое обследование пациентов выполнялось по стандартной методике (рис. 3).



Рис. 3. Позиция рук при остеопатическом исследовании перикардиальных связок

При этом для диагностики перикардиальных связок фронтальной ориентации остеопат после достижения пальпаторного аккорда (рис. 4) выполняет каудо-краниальные движения. Наличие дисфункции одной (или обеих) связок верхней группы (щитовидно-перикардиальной, верхней грудино-перикардиальной и вертебрально-перикардиальной) выявляется по превалирующему движению в краниальном (верхнем) направлении. Превалирование движения в каудальном направлении указывает на дисфункцию нижних связок (нижней грудино-перикардиальной и диафрагмально-перикардиальной).

Согласно собственным наблюдениям диагностика связок сагиттальной направленности может производиться без смены положения рук, так как аортально-перикардиальная связка находится в проекции дистальной части кисти (рис. 3), а трахеально-перикардиальная и пищеводно-перикардиальная – в проекции основания ладони. При диагностике этой группы связок меняется только глубина пальпаторного аккорда. Затем остеопат производит короткое латеральное движение от себя, обуславливая натяжение висцеро-перикардиальных связок. С определением укорочения аортально-перикардиальной связки не возникает каких-либо трудностей. Дифференциальная диагностика между поражениями пищеводно-перикардиальной и трахеально-перикардиальной связок достигается их аггравацией. Остеопат предлагает больному сделать глоток слюны или покашлять. При дисфункции пищеводно-перикардиальной связки после выполнения пациентом глотка слюны напряжение на связку значительно ослабляется или исчезает. Аналогичные ощущения возникают после покашливания при дисфункции трахеально-перикардиальной связки.

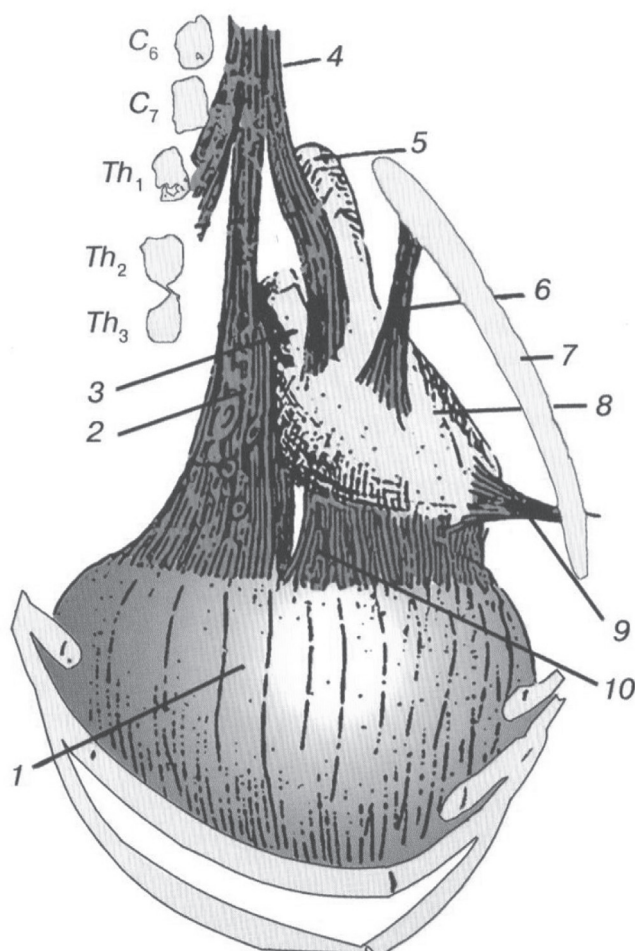


Рис. 4. Схема расположения перикардиальных связок фронтальной направленности, по Т.И. Кравченко и соавт. (2015) [4]. Условные обозначения: 1 – диафрагма, 2 – группа висцеро-перикардиальных (сагиттальных) связок, 3 – верхняя полая вена, 4 – позвоночно-перикардиальная связка, 5 – дуга аорты, 6 – верхняя грудино-перикардиальная связка, 7 – грудина, 8 – перикард, 9 – нижняя грудино-перикардиальная связка, 10 – диафрагмально-перикардиальные связки

Фотоплетизмографическое исследование производилось с использованием аппаратно-программного комплекса (АПК) «Диалаз» (производитель ООО «Бином», г. Калуга).

Метод фотоплетизмографии основан на регистрации оптической плотности исследуемой ткани (органа). Исследуемый участок ткани просвечивается инфракрасным светом, который после рассеивания попадает на фотопреобразователь. Интенсивность света, отраженного или рассеянного исследуемым участком ткани (органа), определяется количеством содержащейся в нем крови [1, 2].

В общеклинической практике наибольшее распространение получила методика измерения периферического капиллярного кровотока с помощью пальцевой фотоплетизмографии.

В АПК «Диалаз» реализована возможность математического расчета количественных показателей амплитуды и длительности пульсовой волны, соответствующих хронотропному и инотропному эффектам сердечной систолы. Помимо количественных показателей используются также качественные оценки изменения отдельных участков пульсовой волны. Качественные показатели оцениваются визуальным способом, так как не подлежат математической обработке.

Оценка визуальных параметров фотоплетизмограмм основывается на знаниях особенностей формирования амплитудных и особенно временных периодов пульсовых волн (рис. 5, 6).

Вершина пульсовой волны соответствует наибольшему объему крови, а ее противолежащая часть – наименьшему объему крови в исследуемом участке ткани. Характер пуль-

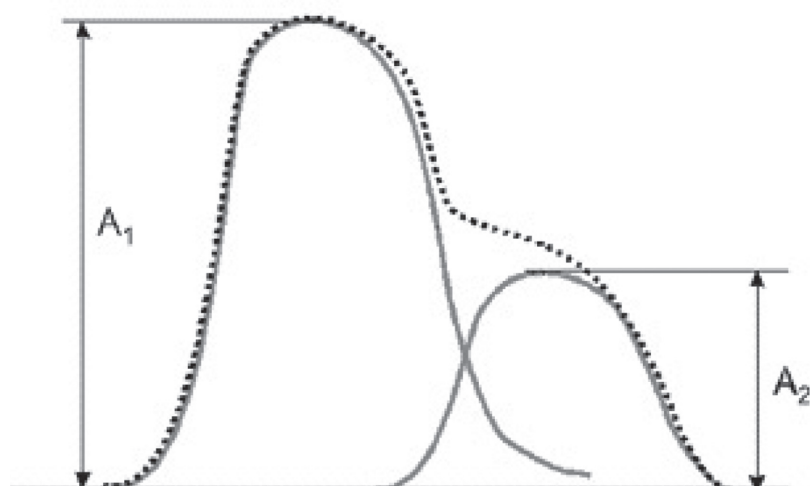


Рис. 5. Схематическое изображение пульсовой волны. Условные обозначения: A_1 соответствует анакротическому периоду, A_2 – дикротическому

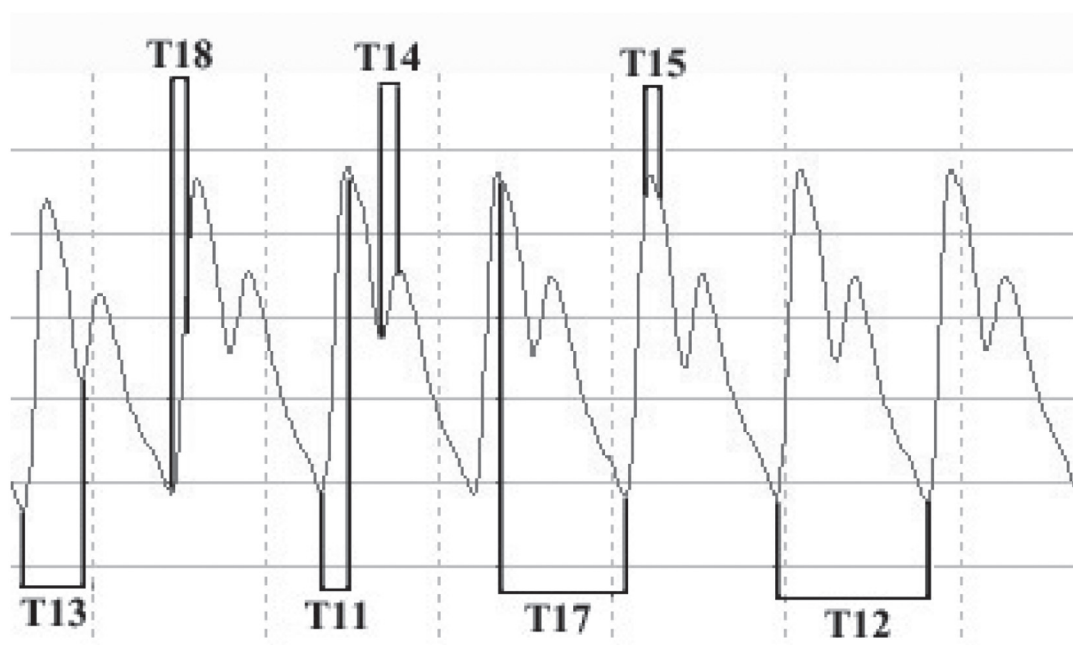


Рис. 6. Временные периоды фотоплетизмографической пульсовой волны по В.С. Мошкевичу (1970). Условные обозначения: поз. «T11» – период систолы, поз. «T12» – длительность пульсовой волны, поз. «T13» – период систолы, поз. «T14» – период расслабления миокарда, поз. «T15» – период изгнания систолы, поз. «T17» – сумма периодов диастолы и половинного периода изгнания систолы, поз. «T18» – время систолического напряжения [2]

совой волны зависит от эластичности сосудистой стенки, частоты пульса, объема исследуемого участка ткани, ширины просвета сосудов. Считается, что частота и продолжительность пульсовой волны зависит от особенностей работы сердца, а величина и форма ее пиков – от состояния сосудистой стенки.

Второй пик пульсовой волны, соответствующий дикротическому периоду пульсовой волны (A_2), образуется за счет отражения объема крови от аорты и крупных магистральных сосудов и частично соответствует диастолическому периоду сердечного цикла. Дикротическая фаза предоставляет информацию о тоне сосудов.

С помощью качественных параметров выявляются признаки атеросклероза (рис. 7), аритмии (рис. 8) и другие нарушения, в том числе и остеопатический симптом напряжения миокарда (рис. 9).

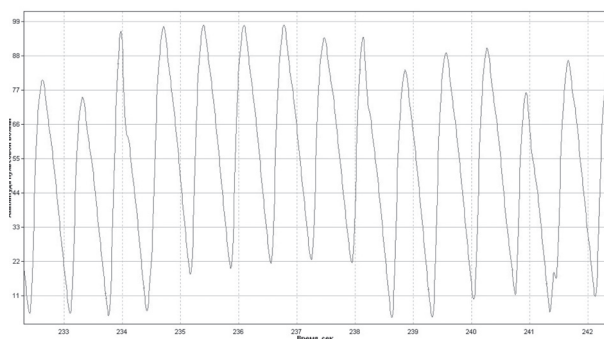


Рис. 7. Фотоплетизмографическая картина атеросклероза, стадия развернутых проявлений. Характеризуется исчезновением дикротического зубца

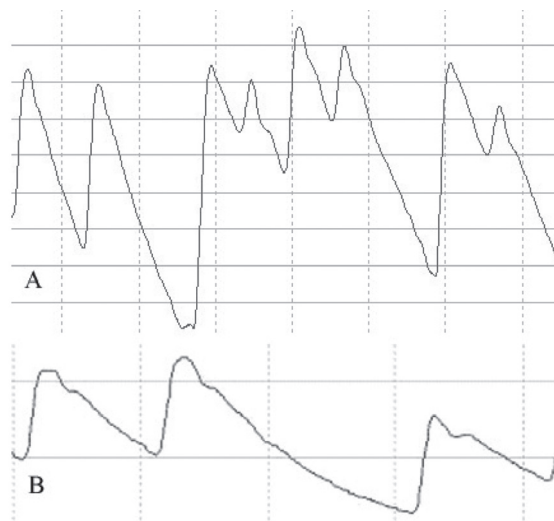


Рис. 8. Некоторые типы нарушений сердечного ритма. Условные обозначения: А – мерцательная аритмия, В – одиночная экстрасистола; по Е.Л. Малиновскому, 2010 [1]

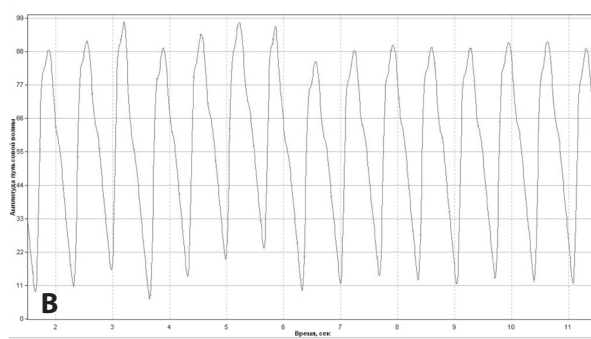
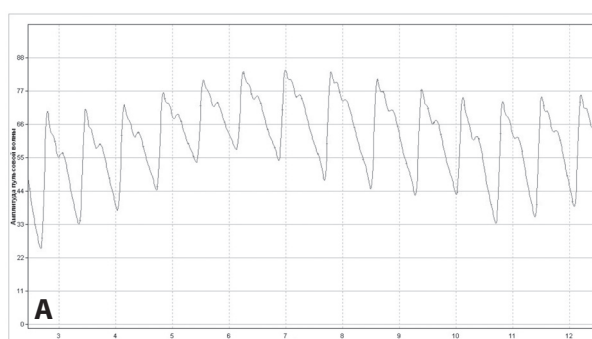


Рис. 9. Визуальная фотоплетизмографическая картина спастического уплотнения миокарда. Условные обозначения: А – спастические уплотнения правых отделов сердца, В – спастические уплотнения левых отделов сердца. Ключевым признаком является наличие штыкообразного заострения анакротической части пульсовой волны на восходящей части анакроты (слева) – при спазме левых отделов сердца и при спазме правых отделов сердца – аналогичный признак на нисходящей (справа) части анакроты

Текущее исследование также проводилось посредством качественных оценок пульсовых волн, полученных при фотоплетизмографических исследованиях.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В основной группе пациентов с дисфункциями сагиттальных связок обнаружено 20 (64,5%), пациентов с поражением перикардиальных связок фронтальной ориентации – 11 (35,5%).

Типы дисфункций представлены на рис. 10.

Поиск кардиальных и сосудистых проблем соматического характера в группах исследования показал небольшое их количество (рис. 11).

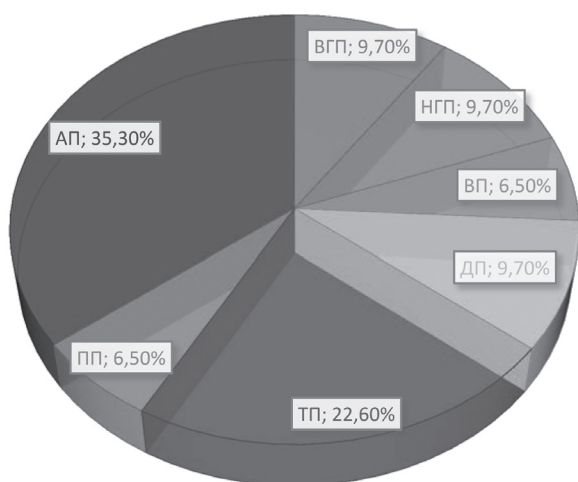


Рис. 10. Различные типы дисфункций перикардиальных связок в основной группе исследования. Условные обозначения: ВГП – верхняя грудино-перикардиальная связка, НГП – нижняя грудино-перикардиальная связка, ВП – вертебрально-перикардиальная связка, ДП – диафрагмально-перикардиальная связка, ТП – трахеально-перикардиальная связка, ПП – пищеводно-перикардиальная связка, АП – аортально-перикардиальная связка



Рис. 11. Количество сердечно-сосудистых нарушений в группах исследования. Условные обозначения: АТ – системный атеросклероз, стадия развернутых проявлений, АР – сердечная аритмия, АГ – артериальная гипертензия

Исследование количества остеопатических нарушений у больных, имеющих дисфункции перикардиальных связок, также не выявило их превалирования (рис. 12).

При изучении формы пульсовой волны в подгруппе пациентов с дисфункцией перикардиальных связок сагиттальной ориентации обнаружена двухрогая деформация вершины анакротической части пульсовой волны (рис. 13). Эта деформация на вершине анакроты соответствует временному периоду кульминации систолы, так называемого систолического напряжения. Деформация приводит к уменьшению качества систолы.

Вне зависимости от возраста и пола пациента, а также типа поражения связки, относящейся к группе сагиттальных (связок), была обнаружена аналогичная картина у абсолютного большинства пациентов. При исследовании фотоплетизмограмм пациентов из подгруппы с дисфункциями перикардиальных связок фронтальной направленности эти изменения были минимальными; в контрольной группе такие изменения обнаружены не были (рис. 14).

При наличии дисфункций перикардиальных связок выявлено относительно небольшое количество остеопатических поражений миокарда (рис. 15).



Рис. 12. Количество остеопатических дисфункций в сердце у больных с дисфункциями перикардиальных связок. Условные обозначения: НМ – напряжения миокарда, ПСДС – превалирование прямой спирали движений сердца

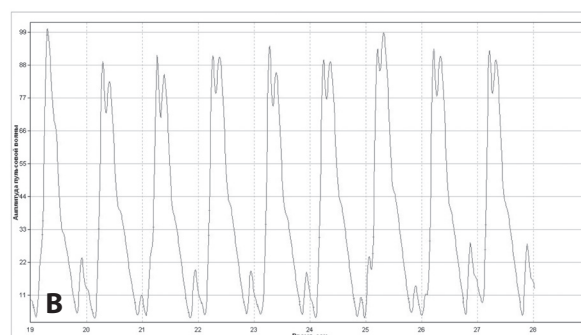
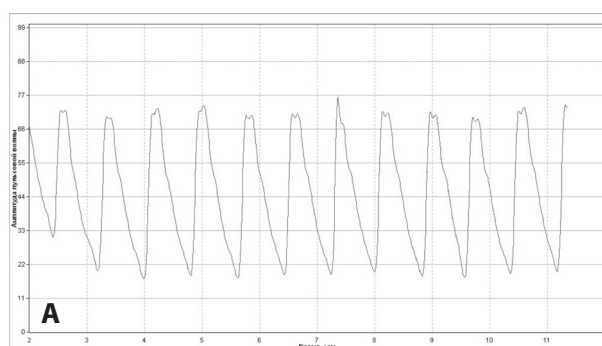


Рис. 13. Пример деформации вершины пульсовой волны у пациентов с дисфункцией перикардиальных связок сагиттальной ориентации. Условные обозначения: А – деформация умеренной степени, В – деформация выраженной степени

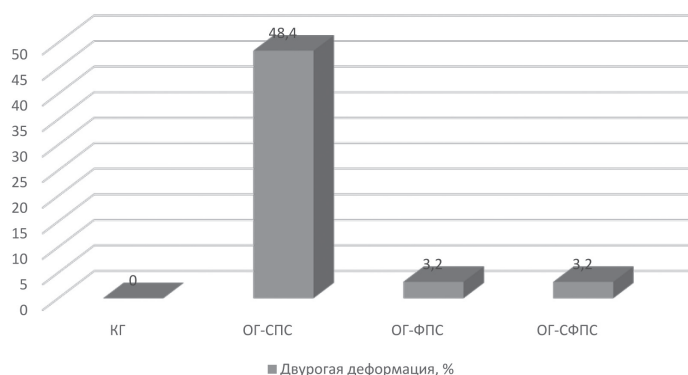


Рис. 14. Встречаемость симптома двурогой деформации анакротической части пульсовой волны в группах исследования. Условные обозначения: КГ – контрольная группа, ОГ-СПС – основная группа, сагиттальные перикардиальные связки, ОГ-ФПС – основная группа фронтальные перикардиальные связки, ОГ-СФПС – основная группа, комбинация поражений сагиттальной и фронтальной связки

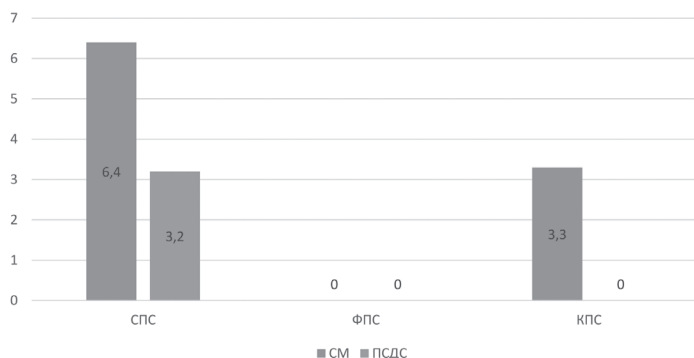


Рис. 15. Количество остеопатических поражений миокарда при дисфункциях перикардиальных связок. Условные обозначения: СПС – сагиттальные перикардиальные связки, ФПС – фронтальные перикардиальные связки, КПС – комбинация дисфункции сагиттальной и фронтальной перикардиальных связок

Остеопатическая коррекция дисфункций перикардиальных связок сагиттальной ориентации ведет в конечном итоге к минимизации или даже исчезновению обнаруженного симптома (рис. 16).

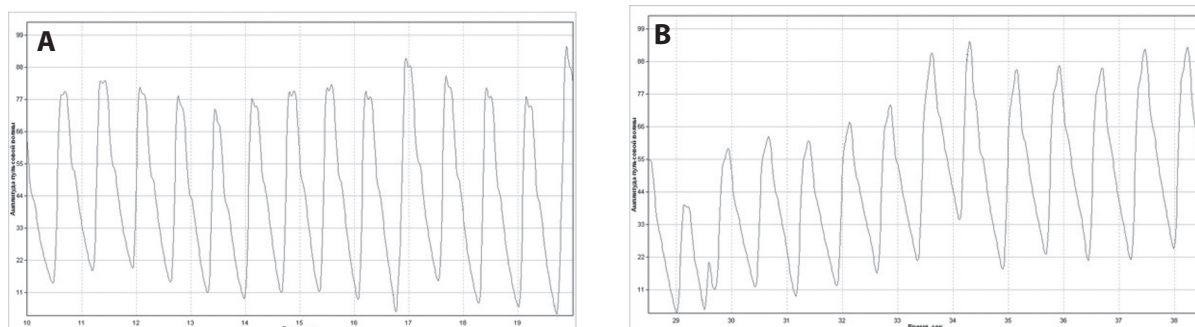


Рис. 16. Динамика фотоплетизмографической картины в процессе коррекции дисфункции одной из сагиттальных связок. Условные обозначения: А – фотоплетизмографическая картина до коррекции дисфункции связки, В – фотоплетизмографическая картина после остеопатической коррекции

ВЫВОДЫ

1. Соответствие дисфункций миокарда наличествуемым дисфункциям перикардиальных связок, определяемых с помощью пальпаторного остеопатического обследования, обнаружено в относительно небольшом количестве случаев. Эта находка выявляет выраженную защитную роль перикарда, сохраняющего от повреждений сердце.

2. Остеопатическая коррекция поражений перикардиальных связок сагиттального типа приводит к улучшению гемодинамики на уровне сердечной систолы.

3. Использование высокочувствительного метода фотоплетизмографической пальцевой диагностики позволило при наличии дисфункции сагиттальных связок выявить нарушение сердечной систолы. Выявленный симптом позволяет расширить представления об анатомо-физиологических особенностях связочного аппарата перикарда, а также расширить базу знаний по фотоплетизмографической диагностике.

4. Фотоплетизмографическая диагностика благодаря скорости получения результатов и доступности может использоваться в качестве скрининговой для выявления различных сердечно-сосудистых нарушений; к числу таких нарушений относятся и остеопатические поражения сердечно-перикардиальной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малиновский, Е.Л. Стратегия и тактика повышения эффективности лазерной терапии: руководство для врачей / Е.Л. Малиновский. – М. : Изд-во «Ваш полиграфический партнер», 2010. – 248 с.
2. Мошкевич, В.С. Фотоплетизмография / В.С. Мошкевич. – М. : Медицина, 1970. – 207 с.
3. Новосельцев, С.В. Остеопатия : учебник / С.В. Новосельцев. – М. : МЕДпресс-информ, 2016. – 608 с.
4. Остеопатия : учебник в 3 т. / под ред. Т.И. Кравченко. – СПб. : СпецЛит, 2015. – Т. 3. – 400 с.

УДК 616.31; 616.711

ОСТЕОПАТИЧЕСКИЕ ДИСФУНКЦИИ КРАНИОЦЕРВИКАЛЬНОГО РЕГИОНА ПРИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ НАРУШЕНИЯХ У ДЕТЕЙ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ КРАНИОСИНОСТОЗАМИ. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

О.В. Бикетов¹, Е.Л. Малиновский^{2,3}¹ МЦ «Здоровье». Нижний Новгород, Россия² ООО «Омегамед». Обнинск, Россия³ ЧАНО ДПО Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии. Санкт-Петербург, Россия

OSTEOPATHIC DYSFUNCTIONS OF THE CRANIOCERVICAL REGION IN CASE OF DENTITION DISORDERS IN CHILDREN WITH POST-TRAUMATIC CRANIOSYNOSTOSIS. A PILOT STUDY

O.V. Biketov¹, E.L. Malinovsky^{2,3}¹ "Zdorovie" Medical Center. Nizhny Novgorod, Russia² "Omegamed" LLC. Obninsk, Russia³ Private autonomous non-profit organization of post-graduate professional education "North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology". Saint-Petersburg, Russia

РЕЗЮМЕ

В статье представлен статистический материал, демонстрирующий взаимосвязь остеопатических дисфункций краниоцервикального региона у детей с несиндромальными посттравматическими краниосиностозами и нарушением со стороны зубочелюстной системы.

Ключевые слова: остеопатическая дисфункция, родовая травма, краниосиностоз, ортодонтология

SUMMARY

The article presents statistical data demonstrating the relationship between osteopathic dysfunctions of the craniocervical region in children with non-syndromic post-traumatic craniosynostosis and disorders of the dentition.

Key words: osteopathic dysfunction, birth trauma, craniosynostosis, orthodontology.

В спектре пороков развития спинного и головного мозга у детей отмечается существенная доля различных аномалий краниовертебральной зоны. Очень часто они связаны с нарушениями внутриутробного развития, ante- и перинатальными компрессиями. Эти поражения оказывают глобальное влияние на формирование и функциональность головного мозга, структуру черепа. Эти патологические изменения ведут к различным осложнениям [4, 5]. Из их числа наиболее тяжелыми осложнениями считаются краниосиностоzy (синонимы: микроцефалия, краниостеноз).

Краниосиностоз – заболевание, проявляющееся врожденным отсутствием или преждевременным закрытием швов черепа, приводящее к аномальному развитию черепа. Следствием этого состояния является существенное нарушение постнатального развития младенцев, нередко сочетающееся с неврологическими отклонениями.

Собственные опубликованные данные указывают на сочетание вторичных краниосиностозов с ортодонтологическими нарушениями [1, 2].

Цель исследования: определение взаимосвязи между остеопатическими дисфункциями краниоцервикального региона и несиндромальными посттравматическими краниосиностозами и их осложнениями у детей раннего возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В группу исследования вошли 107 детей в возрасте от 2 мес. до 6 лет. Из них мальчиков – 74 (69,2%) и 33 (30,8%) девочки.

Группа исследования была разделена на 3 возрастных подгруппы: от 2 мес. до 1 года, от 1 года до 3 лет, от 3 до 6 лет.

Критериями включения в группу исследования являлось наличие вторичного изолированного или комбинированного краниосиностоза и изменений в неврологическом статусе. В группы исследования не включались пациенты с генетическим синдромом и аномалиями развития сосудов краниоцервикального региона.

Таблица 1

ВОЗРАСТНОЙ И ГЕНДЕРНЫЙ СОСТАВ ГРУПП ИССЛЕДОВАНИЯ

<i>Возрастные подгруппы</i>	<i>Мальчики</i>	<i>Девочки</i>	<i>n, %</i>
От 2 мес. до 1 года	16	8	24 22,4%
От 1 года до 3 лет	30	19	49 45,8%
От 3 лет до 6 лет	28	6	34 31,8%

На клиническом уровне проводилось неврологическое, нейроортопедическое и кинезиологическое исследование.

Также использовались методы нейровизуализации (КТ, МРТ), рентгенография черепа и шейного отдела позвоночника (ШОП) в 3-х проекциях, с проведением функциональных проб и снимком верхнешейных позвонков (через открытый рот).

На клиническом уровне проводилась краниометрия (измерение окружности, измерение продольного и поперечного размера черепа), фотографирование головы в основных (прямой и боковой) проекциях.

В основной группе исследования производилось остеопатическое лечение по авторской методике, включавшее коррекцию дисфункций C1, C0–C1, устранение выявленных миофасциальных триггерных зон [1].

В контрольной группе выполнялись традиционные мероприятия коррегирования нарушений прикуса с использованием ортодонтических аппаратов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На момент первичного осмотра у 94 (87,8%) детей выявлены нарушения прикуса и другие аномалии зубочелюстной системы [1, 2].

Нарушение формирования прикуса, позднее прорезывание зубов или аномальное их расположение, деформация костной пластинки твердого неба – наиболее частые случаи (табл. 2).

Таблица 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖАЛОБ РОДИТЕЛЕЙ ПРИ ОБРАЩЕНИИ

<i>Жалобы</i>	<i>От 2 мес. до 1 года</i>	<i>От 1 года до 3 лет</i>	<i>От 3 лет до 6 лет</i>
Наличие деформации черепа (неправильная форма головы)	20,8 (n=5)	59,1 (n=29)	79,4 (n=27)
Ограничение поворота головы (преимущественная позиция)	41,6 (n=10)	61,2 (n=30)	58,8 (n=20)
Смешанная деформация лицевого и мозгового черепа	16,6 (n=4)	22,7 (n=10)	29,4 (n=10)
Симптом «короткой шеи»	79,2 (n=19)	22,7 (n=10)	14,7 (n=5)
Изменения в неврологическом статусе	83,3 (n=20)	81,6 (n=40)	85,3 (n=29)
Неправильный прикус	25 (n=6)	55,1 (n=27)	88,2 (n=30)
Нарушение ровности зубной дуги	33,3 (n=8)	65,3 (n=32)	82,3 (n=28)
Позднее прорезывание зубов или аномальное их расположение	66,7 (n=16)	89,7 (n=44)	100 (n=34)
Деформация твердого неба и увеличение высоты верхней челюсти	83,3 (n=20)	91,8 (n=45)	100 (n=34)
Изменение траектории движения нижней челюсти	20,8 (n=5)	79,6 (n=39)	100 (n=34)

Анамнестические данные, полученные в результате первичного осмотра, показали, что деформация черепа, нарушение прикуса и другие аномалии зубочелюстной зоны формировались у исследованных детей постепенно, по мере увеличения возраста.

Исследуемым детям проводился остеопатический осмотр согласно общепринятому протоколу [3].

В исследованных возрастных группах чаще встречались дисфункции:

1. В цервикальной зоне – дисфункции атлanto-затылочного сустава, первого шейного позвонка, напряжение продольных связок шейного отдела позвоночника.

2. В зоне мозгового черепа – изменение формы и размеров черепа, нарушение симметрии, дисфункции костей и сфенобазиллярного синхондроза (СБС), черепных швов.

3. В зоне лицевого черепа – изменение формы и размеров черепа, нарушение симметрии, дисфункции костей, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).

4. Обнаружены миофасциальные триггерные пункты в трапецевидной мышце, мышце, поднимающей угол лопатки, ромбовидной мышце, грудино-ключично-сосцевидной мышце, коротких подзатылочных мышцах, на апоневрозе черепа и мышцах диафрагмы полости рта (табл. 3).

Следствием краниосиностозов явилось изменение функциональной симметрии в мышечно-фасциальных структурах организма, включая и ортодонтологические системы. В свою очередь это приводит к формированию неправильного прикуса, патологической стираемости эмали зубов, нарушению ровности зубной дуги, бруксизму и развитию дисфункций ВНЧС. Выявлена связь дисфункции ВНЧС с нарушением топографии костей черепа, нарушением осанки, подвижности шеи и грудной клетки.

Таблица 3

ОСТЕОПАТИЧЕСКИЕ ДИСФУНКЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ КРАНИОСИНОСТОЗОВ

<i>Виды остеопатических поражений</i>	<i>Тригоно- цефалия, %</i>	<i>Скафо- цефалия, %</i>	<i>Плагио- цефалия, %</i>
Компрессия шейного отдела позвоночника	100	100	100
Напряжение продольных связок шейного отдела позвоночника	100	100	100
Дисфункция ПДС С0-С1	100	100	22,2 (4)
Дисфункция С1	89,2 (50)	15,6 (5)	11,1 (2)
Дисфункция ПДС С1-С2	28,6 (16)	18,7 (6)	88,9 (16)
Дисфункция С2	5,4 (3)	6,3 (2)	94,4 (17)
Дисфункции швов черепа	100	100	100
Нефизиологические паттерны СБС	100	100	100
Асимметрия черепа (визуальная находка)	5,4 (3)	9,3 (3)	100
Внутрикостные дисфункции костей мозгового черепа	100	100	100
Внутрикостные дисфункции костей лицевого черепа	100	100	100
Внутрикостная дисфункция верхнечелюстной кости	100	100	100
Внутрикостная дисфункция нижнечелюстной кости	100	100	100
Дисфункция решетчатой кости	100	100	100
Дисфункция подъязычной кости	100	65,6 (21)	100
Дисфункция ВНЧС	100	100	100
Наличие миофасциальных триггерных пунктов с локализацией:			
– трапецевидная мышца	100	100	100
– мышца, поднимающая угол лопатки	100	100	100
– ромбовидные мышцы	19,6 (11)	87,5 (28)	83,3 (15)
– грудино-ключично-сосцевидная мышца	75 (42)	84,4 (27)	88,9 (16)
– короткие подзатылочные мышцы	100	100	100
– апоневроз черепа	100	100	100
– мышцы диафрагмы полости рта	100	46,9 (15)	100
Венозная дисциркуляция краниовертебрального уровня	100	87,6 (28)	88,9 (16)

Условные обозначения, здесь и далее: С – позвонки шейного отдела позвоночника, ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав, ПДС – позвоночно-двигательный сегмент, СБС – сфенобазиллярный синхондроз.

Кроме того, дисфункция ВНЧС вызывает нарушение прикуса. Прикус – это смыкание зубов при привычном, статическом положении нижней челюсти. Это целая система, на работу которой влияет взаимодействие всех компонентов жевательной системы. Правильным

положением зубов обусловлены анатомические взаимосвязи и взаимоотношения между верхней и нижней челюстью. Положение зубов затрагивает верхнюю и нижнюю челюсти, а также имеет непосредственное отношение к комплексным взаимосвязям челюстей с другими краниальными костями. Результаты исследований доказана возможность движения всех костей черепа. Доказано, что они сохраняют такую подвижность на протяжении всей жизни [6].

Однако «ведущим» суставом черепа является не ВНЧС, а СБС. СБС обеспечивает связь всех костей черепа (а также и «мягких» структур) с его основанием. Также к основанию черепа направляется вектор сил от жевательных зубов. При избыточном контакте с одной из сторон (справа или слева), вектор силы с этой стороны будет больше, что неминуемо будет оказывать влияние на функционирование СБС. В свою очередь поражения СБС способны привести к компенсаторным дисфункциям верхнешейных позвонков, обуславливая вторичное нарушение кровообращения в бассейне вертебральных и (или) каротидных сосудов, создающих в свою очередь нарушение функционирования органов центральной нервной системы. Таким образом формируется патологический круг из взаимоподдерживаемых дисфункций. Ключом к устранению этого патологического круга является устранение ортодонтических проблем.

Усредненные показатели результативности остеопатической коррекции в основной группе исследования выявили наступление существенных результатов к исходу 4-го месяца от начала остеопатического курса (рис. 1, 2).



Рис. 1. Больная Д., возраст 6 лет. Исходное состояние зубочелюстной системы: наблюдается дефицит места для прорезывания постоянных зубов, сужение зубного ряда и скученность зубов на верхней и нижней челюсти



Рис. 2. Эта же больная спустя 4 месяца: зубные ряды начали расширяться самостоятельно, соответственно форма зубных рядов тоже начала приобретать правильную форму

Применение традиционных подходов аналогичные результаты приносит примерно через 18 месяцев.

ВЫВОДЫ

1. Наибольшее количество повреждений костных структур черепа и зубочелюстного аппарата у детей с несиндромальными краниосиностозами выявлено при комбинированных атланто-затылочных дисфункциях.

2. Повреждение костных структур черепа, дисфункция ВНЧС, а также прочие одонтологические нарушения имеют прямую зависимость от возраста, что прямо указывает на необходимость осмотра детей остеопатом в период новорожденности.

3. Коррекция зубочелюстных нарушений в поздние периоды жизни детей (старше 1 года жизни) по авторской методике значительно (более чем в 5 раз) ускоряет получение надежных результатов проводимого лечения.

4. Наибольшая результативность (перспективность) коррекции данных нарушений может быть реализована при комплексном, а не изолированном подходе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бикетов, О.В. Остеопатическая коррекция ненсиндромальных посттравматических краниостенозов у детей / О.В. Бикетов, Е.Л. Малиновский // Мат. конф. «Остеопатия и клиническая психология: перспективы взаимодействия в укреплении здоровья человека». СПб., 13–14 окт. 2018. – С. 80–83.
2. Бикетов, О.В. Возможности остеопатической коррекции краниостенозов у детей. Пилотное исследование / О.В. Бикетов, Е.Л. Малиновский // Мануальная терапия. – 2018. – №4(72). – С. 23–26.
3. Егорова, И.А. Остеопатия в акушерстве и педиатрии / И.А. Егорова, Е.Л. Кузнецова. – СПб. : Изд. дом СПбМАПО, 2008. – 186 с.
4. Малиновский, Е.Л. Корреляция остеопатических дисфункций краниоцервикального региона у младенцев, родившихся в условиях патологических отклонений в родах. Пилотное исследование / Е.Л. Малиновский // Мануальная терапия. – 2018. – №4 (72). – С. 27–33.
5. Малиновский, Е.Л. Развитие структур мозговой части черепа при дисфункциях атлanto-затылочного сустава у детей младенческого периода жизни. Пилотное исследование / Е.Л. Малиновский // Мануальная терапия. – 2019. – №2 (74). – С. 63–71.
6. Новосельцев, С.В. Остеопатия / С.В. Новосельцев. – М. : Медпресс-информ, 2016. – 608 с.

УДК 616.711

СИНДРОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП: ПОИСК ТИПИЧНЫХ АНАМНЕСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И ОСТЕОПАТИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Е.Л. Малиновский^{1,2}¹ ЧАНО ДПО «Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии». Санкт-Петербург, Россия² ООО «Омегамед». Обнинск, Россия

ATTENTION DEFICIT AND HYPERACTIVITY DISORDER IN CHILDREN OF DIFFERENT AGE GROUPS: A SEARCH FOR TYPICAL ANAMNESTIC SIGNS AND OSTEOPATHIC SYMPTOMS. A PILOT STUDY

E.L. Malinovsky^{1,2}¹ Private autonomous non-profit organization of post-graduate professional education "North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology". Saint-Petersburg, Russia² "Omegamed" LLC. Obninsk, Russia

РЕЗЮМЕ

В статье представлены анамнестические данные и остеопатические симптомы, обнаруженные у детей различных возрастных групп при наличии синдрома гиперактивного ребенка (синдрома дефицита внимания). Определена тактика остеопатической коррекции с такими детьми.

Ключевые слова: синдром гиперактивности, синдром дефицита внимания, детский возраст, нарушение кинетики паренхимы головного мозга, родовая травма, остеопатия.

SUMMARY

The article presents anamnestic data and osteopathic symptoms that were found in children of different age groups in the presence of hyperactive child syndrome (attention deficit disorder). The tactics of osteopathic correction of such children is defined.

Key words: hyperactivity disorder, attention deficit disorder, childhood, disorder of kinetics of the brain parenchyma, birth trauma, osteopathy.

Как показывает образовательная практика, гиперактивность детей младшего школьного возраста является трудно преодолимой педагогической и образовательной проблемой. Ребенок, страдающий синдромом гиперактивности, неусидчив во время образовательного процесса, недисциплинирован, имеет низкую концентрацию внимания. Поэтому синдром гиперактивности также получил название «синдром дефицита внимания». В клинической практике нарушение концентрации внимания и гиперактивность ребенка рассматриваются как две неотъемлемые части: синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ; коды по МКБ-10: F90.0, F90.1) [3, 18].

Согласно положениям Американской психиатрической ассоциации DSM-IV, СДВГ является психоневрологическим расстройством, характеризующимся несоответствующей возрасту степенью выраженности нарушения внимания, гиперактивности, импульсивности, которые проявляются в различных социальных ситуациях (в школе, дома и др.) [18].

В качестве основного органа, страдающего при СДВГ, рассматривается ретикулярная формация [2, 9]. Помимо ретикулярной формации важное значение в патогенезе СДВГ отдают дисфункции лобных долей (префронтальной коры), подкорковых ядер и соединяющих их проводящих путей [18].

Проблема СДВГ многофакторна. Наибольшую известность приобрел образовательный фактор.

Трудности у таких детей возникают уже на начальном и среднем уровне школы. При этом педагоги у детей, страдающих СДВГ, наблюдают нормальные или нередко даже высокие интеллектуальные способности, не препятствующие обучению. По завершении обучения в средней школе дети с СДВГ имеют мало шансов для обучения в высшей школе: как вследствие продолжающейся низкой концентрации внимания, так и за счет полученного ими дефицита знаний на уровне базового образования (в начальной и средней школе). И это порождает уже социальную проблему, так как количество таких детей оказывается довольно большим: по мнению зарубежных авторов, их количество колеблется от 4,5 до 9% [21, 23]. В России, согласно литературным данным, количество таких детей достигает 28% [3, 4, 10, 19]. Такая существенная разница в цифрах, полученных зарубежными и отечественными авторами, может быть обусловлена как субъективностью оценок (при проведении собственных исследований), так и объективными причинами.

Социализация проблемы СДВГ обусловлена не только невозможностью приобретения индивидом профессий, сопряженных с получением высшего образования. Проблема СДВГ с течением времени, по мере увеличения возраста, не исчезает, а «переходит» с личностью во взрослую жизнь. Такие индивиды имеют трудности адаптации в коллективах, неустойчивые браки, повышенную аварийность при автовождении [14, 17], наблюдается также злоупотребление алкоголем и наркотиками [8].

Рассматривая возрастной аспект СДВГ, нужно отметить, что заболеванием страдают не только дети дошкольного, школьного и более позднего возраста. Отмечено формирование заболевания уже в младенческом возрасте [9, 13].

В списке проблем СДВГ помимо педагогического и социального аспекта нужно еще выделить медицинскую проблему: традиционная (медикаментозная) терапия этих состояний часто оказывается малоуспешной (35,7% по данным [9]). Низкая клиническая эффективность медикаментозной терапии может объясняться в наибольшей степени неясностью патогенеза заболевания. В настоящее время позиционируется полиэтиологичность заболевания. На роль патогенетического фактора выдвигается генетический фактор [2], а также несколько симптоматических факторов: влияние на центральную нервную систему антиперинатальной патологии, обусловленной патологическим течением родов [6, 16], депрессивное состояние матери во время беременности [7], употребление будущей матерью алкоголя, наркотиков, курение [20, 22]. Такая полиэтиологичность настораживает: множественность предлагаемых этиофакторов зачастую вскрывает отсутствие точных сведений. Поэтому существует насущная необходимость подробного изучения этой темы.

Цель исследования: расширение базы знаний об этиопатогенезе СДВГ, определение основных тактических решений для лечения заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В группу исследования было включено 50 детей. Распределение детей на возрастные подгруппы показано на рис. 1.

Включение детей младшего школьного и преддошкольного возраста в группу исследования производилось согласно клиническим критериям Американской психиатрической ассоциации DSM-IV (1994).

Критерии включают следующие симптомы.

Невнимательность

(из нижеперечисленных признаков минимум 6 должны проявляться непрерывно не менее 6 месяцев):

- неспособность выполнить задание без ошибок, вызванная невозможностью сосредоточиться на деталях;
- неспособность вслушиваться в обращенную речь;
- неспособность доводить выполняемую работу до конца;

- неспособность организовать свою деятельность;
- отказ от нелюбимой работы, требующей усидчивости;

- потеря предметов, необходимых для выполнения заданий (письменные принадлежности, книги и т.д.);

- забывчивость в повседневной деятельности;
- отстраненность от занятий и повышенная реакция на посторонние стимулы.

Гиперактивность и импульсивность

(из нижеперечисленных признаков минимум 4 должны проявляться непрерывно не менее 6 месяцев)

Гиперактивность

- ребенок суетлив, не может сидеть спокойно;
- вскакивает с места без разрешения;
- бесцельно бегает, ерзает, карабкается в неподходящих для этого ситуациях;
- не может играть в тихие игры, отдыхать.

Импульсивность

- ребенок выкрикивает ответ, не дослушав вопрос;
- не может дождаться своей очереди [18].

Критерием включения в группу исследования детей младенческого периода жизни было нарушение сна (отсутствие дневного сна, дефицитный ночной сон).

Надо заметить, что характер предъявляемых жалоб в немалой степени зависит от внимательности и просвещенности родителей. Указанные жалобы являются наиболее частыми – то есть наиболее часто регистрируемыми. На фоне этих жалоб родители 9-месячного малыша предъявили жалобу, которая характерна для детей более старшего возраста: наличие низкой концентрации внимания (на игрушках) и гиперактивного поведения в период бодрствования.

У детей в возрасте 1–3 года критериями включения в группу исследования были: отсутствие интереса к книжкам (чтение вслух), избыточная физическая активность, отсутствие дневного сна, эмоциональная лабильность и гипервозбудимость, агрессивность.

В группе исследования проводились:

1. Сбор анамнеза и жалоб. При сборе анамнеза обращалось внимание в том числе на акушерский анамнез.
2. Оценка хабитуса пациентов.
3. Остеопатические обследования.
4. Остеопатическая коррекция выявленных дисфункций.
5. Изучение катamnестических данных.

Возрастные подгруппы, %

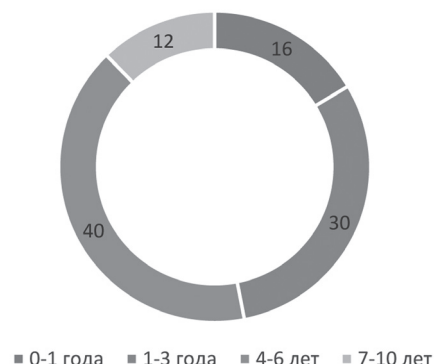


Рис. 1. Возрастные подгруппы пациентов с СДВГ

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При опросе родителей у детей младенческого периода жизни в 20% случаев выявлено отставание моторного развития, а в 14% – опережение сроков общепринятых норм на 1–2 недели. Последний показатель для гиперактивных детей является одним из патогномоничных признаков.

У детей в возрасте 1–3 года в 26% случаев выявлена задержка психического развития в виде отставания развития речи.

На основе жалоб и медицинских документов у детей старше 2-х лет выявлены сопутствующие соматические заболевания (рис. 2).

Количество заболеваний, %

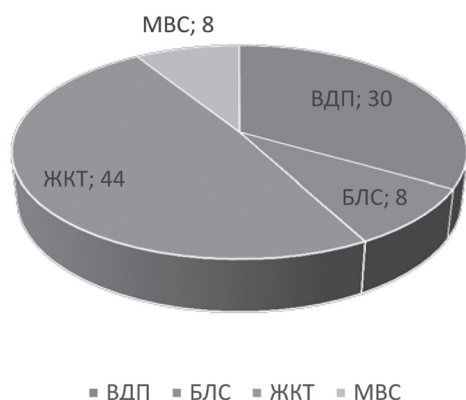


Рис. 2. Сопутствующие заболевания у детей с СДВГ. Условные обозначения: ВДП – заболевания верхних дыхательных путей, БЛС – заболевания бронхо-легочных путей, ЖКТ – заболевания желудочно-кишечного тракта, МВС – заболевания мочеполовой системы

При сборе акушерского анамнеза выяснено, что неблагоприятная беременность была в 36% случаев, из них 12% имели угрозу преждевременного прерывания беременности, 8% – внутриутробную гипоксию.

С помощью оперативных родов (кесарево сечение) родилось 24% детей. Остальные дети родились путем естественных родов. Из них 2% были вызваны, остальные начались произвольно. Отклонения временных параметров родового процесса были в 12% случаев в виде затяжных (4%) и стремительных (8%) родов. В процессе естественных родов производились различные родовые пособия (рис. 3).

Родовые пособия, %

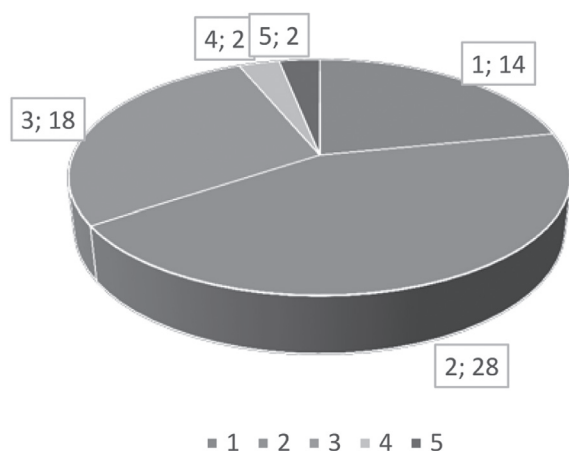


Рис. 3. Количество родовых пособий в подгруппе детей с СДВГ, родившихся естественных путем. Условные обозначения: 1 – медикаментозная стимуляция, 2 – амниотомия, 3 – давление на живот роженице, 4 – тракция младенца за шею ручным способом, 5 – вакуум-экстракция

Оценивая в целом полученные данные, отметим, что все без исключения дети имели отягощенный акушерский анамнез. Наибольшее количество отклонений акушерского периода у детей с СДВГ отмечено в перинатальный период. Ранее выполненные собственные исследования показали высокую вероятность поражения центральной нервной системы вследствие отклонения временных параметров родов (в наибольшей степени – стремительные роды) и некоторых родовых пособий (в особенности – амниотомия и давление на живот роженице в процессе родов). Было показано, что дети, имеющие отягощенный акушерский анамнез (в виде интервенционных родов), имели нарушение кровообращения головного мозга, влекущее за собой снижение его функциональной активности [11, 12]. Особенности родовспоможения у исследованных детей прямо указывают на наличие родовых травм, в первую очередь шейного региона, что и подтвердилось при исследовании остеопатической симптоматики в регионах головы и шеи.

Надо заметить, что исследование исключительно только названных регионов у детей с родовыми травмами, влекущими за собой дальнейшее нарушение кровообращения головного мозга, не в полной мере отражает все нарушения, возникающие в организме. О том косвенно свидетельствуют соматические отклонения, полученные при сборе жалоб и анамнеза (рис. 2). Однако на этапе описания последствий родовой травмы в аспекте развития СДВГ позиционирование в пределах только краниального и цервикального регионов вполне логично, так как общие положения отечественной и зарубежной нейропедиатрии в отношении патогенеза заболевания в целом верны – СДВГ возникает вследствие нарушения функции центральной нервной системы [1–3, 18].

Анализ остеопатических отклонений у детей начинается с визуальной оценки формы черепа. Наличие башенного черепа (2%) за счет высокого положения теменных и лобных бугров, плагиоцефалия (4%) свидетельствуют о внутриутробной компрессии, влекущей за собой интракраниальное поражение кровообращения головного мозга. Маркерными симптомами, указывающими на антенатальную компрессию головы младенца, являются: косое расположение плода, низкое положение плода на ранних и срединных сроках беременности. Нередко сама беременная может помочь с установлением правильного заключения, указав на наличие постоянных болей в поясничной и пояснично-крестцовой области. Остеопаты в этом случае должны иметь в виду, что структуральная коррекция в этих регионах может оказаться малоэффективной. И в этом же аспекте они должны знать, что беременная женщина – это симбиотический организм. Большинство состояний будущей матери, в том числе и означенный болевой синдром – следствие жизнедеятельности не только ее организма, но и организма плода. И корректировать нужно именно плод, его внутриматочное положение.

При анализе формы головы младенца можно зарегистрировать снижение объема одной из половин черепа. Визуально это проявляется уплощением одного или обоих (лобного и теменного) бугров с одной стороны. Остеопатически описывается как торсия СБС в какую-либо сторону. Эта ситуация уже приобретенная в постнатальном периоде – за счет сформированного нарушения кровообращения в одном из гемикраниумов вследствие проблем цервикального региона [12]. В группе исследования детей с торсией СБС было обнаружено 18%.

Распределение поражений цервикального и краниального регионов, полученных при пальпаторных исследованиях, отражено на рис. 4 и 5.

В числе найденных дисфункций наибольшее количество (80%) приходится на посттравматическое напряжение продольных связок (ПНПС) шейного отдела позвоночника (ШОП). Это состояние во взрослой остеопатической практике классифицируется как хлыстовая травма. В детской практике этот термин широкого распространения не имеет;

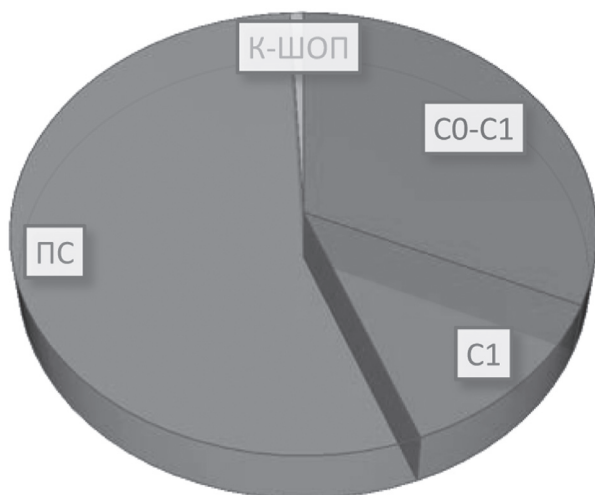


Рис. 4. Количество детей с СДВГ с выявленными поражениями в цервикальном регионе тела. Условные обозначения: К-ШОП – компрессия позвонков шейного отдела позвоночника, C1 – дисфункция 1-го шейного позвонка, C0–C1 – дисфункция атлanto-затылочного сустава, ПС – посттравматическое напряжение одной или обеих продольных связок шейного отдела позвоночника

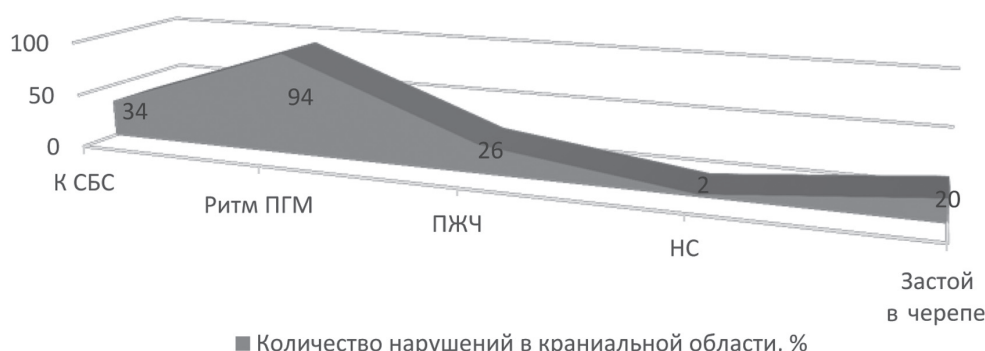


Рис. 5. Количество детей с СДВГ с выявленными поражениями в краниальном регионе тела. Условные обозначения: К СБС – передне-задняя компрессия сфенобазиллярного синхондроза, ритм ПГМ – отклонения ритма первичного дыхательного механизма паренхимы головного мозга, ПЖЧ – псевдожесткий череп, НС – напряжение серпа, застой в черепе – нарушение венозного оттока totally или в отдельных частях черепа

скорее всего потому, что этиологически хлыстовая травма связана в первую очередь с автоавариями. В целом же остеопатические симптомы и последствия хлыстовой травмы у взрослых и детей (включая и младенцев тоже) аналогичны. Все указанные на рис. 4 дисфункции указывают существенное влияние на состояние кровообращения головного мозга. Наименее опасна из представленных поражений дисфункция C1 (в части случаев нарушение кровообращения головного мозга не развивается); наибольшую опасность представляют компрессия позвонков ШОП и ПНПС ШОП. Степень опасности определяется клиническим фактором (выраженное нарушение кровообращения головного мозга) и методологическими факторами, связанными с трудностями диагностики либо коррекции означенных расстройств.

Необходимо дать пояснение – что такое «псевдожесткий череп» (термин авторский). При остеопатической пальпации наличие пальпаторного признака «жесткого» черепа возникает при компрессионных поражениях сфенобазиллярного синхондроза (СБС) передне-заднего либо косонаправленного (латеральные стрейны) типа. Существенное ограничение при компрессиях амплитуды и силы движений как паренхимы головного мозга, так и костей мозговой части черепа (в категориях системы RAF), создает пальпаторное ощущение жесткого, неподвижного черепа.

При псевдожестком черепе компрессии СБС нет, а его неподвижность и кажущаяся жесткость обусловлена тем, что у исследуемого имеется уменьшение объема вещества паренхимы головного мозга. Так как движение костей мозговой части черепа обеспечивается движениями паренхимы мозга [12], то и получаются такие пальпаторные ощущения. Устранить эту пальпаторную иллюзию можно методом венозно-артериальной помпы, предложив детям старшего возраста сделать несколько (до восьми) приседаний, а детям младшего возраста пассивно согнуть и разогнуть ноги в тазобедренных суставах.

Нужно еще заметить, что в ряду заявленных поражений непосредственной причиной нарушений кровообращения головного мозга является компрессия СБС. Остальные поражения являются следствием либо интракраниального поражения (в том числе и компрессий СБС), либо поражений экстракраниальных, на уровне шейного региона (чаще) или же других регионов тела (намного реже).

В числе поражений краниального региона наибольшее количество отклонений отмечено со стороны отклонений ритма движений первичного дыхательного механизма (ПДМ) головного мозга (рис. 5). Оценочные предпочтения нарушений ритма ПДМ в отдельных долях мозга не проводились, так как в процессе исследования не было выяснено преимущественного поражения какой-либо доли мозга, оказывающей влияние на формирование СДВГ. И потому значимым остается лишь сам факт наличия отклонения ритма ПДМ в любой из долей головного мозга. Результаты сопоставления различных клинических состояний детей с СДВГ и количественных показателей ритма ПДМ головного мозга представлены в табл. 1.

Таблица 1

**СОПОСТАВЛЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ИССЛЕДОВАННЫХ ДЕТЕЙ
И КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РИТМА ПДМ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

<i>Ритмы ПДМ в минуту</i>	<i>Менее 6</i>	<i>6–8</i>	<i>9–10</i>	<i>11–15</i>
Количество в группе, %	11,8	6	41,1	41,1
Клинические состояния детей с СДВГ	Значительное нарушение концентрации внимания	Отклонение в поведе- нии редко провоциру- ется стрессовыми нагрузками (эмоцио- нальные или метеоро- логические факторы)	Постоянное гиперактивное поведение, ребенок управ- ляем (родителя- ми)	Ярко выраженная гиперак- тивность, ребенок неуправ- ляем, остеопатическая коррекция в части случаев неуспешна, требуется медикаментозное лечение

С учетом наблюдаемых клинических результатов и их корреляции с ритмами подвижности головного мозга, автор взял на себя смелость ранжировать ритмы ПДМ по новой классификации. Автор помнит, что, согласно классическим представлениям, нормировка ритмов ПДМ головного мозга по утверждениям разных авторов составляет по одному источнику 10–14 циклов в минуту (H. Magoun, 1976), по другим источникам 10–12 циклов в минуту (R. Becker, 1997; J. Upledger, 1983) [15].

Нам неизвестен протокол исследований, на основе которых упомянутые авторы создавали указанные нормировки показателей ПДМ. Можно лишь отметить два факта.

Факт первый. В отношении нормировок достаточно четко указываются клинические состояния в сторону уменьшения норматива (менее 6 циклов) в виде существенного ослабления психической и интеллектуальной деятельности, в то время как параметры ускоренного ритма ПДМ не отражаются в клиническом плане.

Второй факт выглядит так. Актуализация проблемы гиперактивности детей (и взрослых) произошла относительно недавно, в последнее десятилетие, а выделение СДВГ в отдельную клиническую группу произошло в 1980 [13, 14]. До этого времени больные СДВГ

находились в клинической группе минимальных мозговых дисфункций (ММД). В группу ММД входят больные с различными расстройствами. В отношении этих расстройств имеются и существенные различия в наблюдаемых ритмах – с различной вариативностью, включая и нередко минимальные (ниже нормировок) ритмы. И только выделение этой патологии в отдельную группу позволило выделить завышенные значения ритмов, установив в том числе клиническую корреляцию.

Нормировки ПДМ создавались существенно раньше выделения клинических групп людей, имеющих патологические состояния, обусловленные ускоренной ритмической деятельностью головного мозга в категориях ПДМ.

С учетом рассмотренных фактов возможно новое нормирование ПДМ в аспектах первых возможных ритмов у человека вообще и нормировки в связи с наблюдаемыми патологическими состояниями больных СДВГ.

Возможные границы ритмов, по собственным наблюдениям, находятся в границах от 4 до 15 циклов в минуту. Что же касается нормировки ПДМ, то актуальными являются цифры 6–8 циклов в минуту. Во всяком случае, неселективное исследование детей, не имеющих СДВГ и вообще какие-либо неврологические отклонения, выявил абсолютное превалирование этих нормативных значений (68 исследований). Исследование взрослых пациентов, не имеющих неврологической патологии, также выявило именно этот показатель – 6–8 циклов в минуту.

Это нормируемое значение совпадает с нормативными показателями ритмов мотильности внутренних органов. И возникает в таком случае концепция функциональной общности кровоснабжения внутренних органов и головного мозга не только в аспекте схожести нормативных значений, но и механизмов нарушений ритмов мотильности (либо ПДМ – применительно к головному мозгу).

Рассматривая причину увеличения ритма ПДМ головного мозга при СДВГ, нужно отметить, что все органы (и головной мозг в том числе) имеют двухконтурную систему кровоснабжения. Первый контур – сердечно-сосудистая система. Деятельность сердца направлена на передвижение крови, в том числе несущей кислород и питательные вещества и отводящей углекислоту и продукты жизнедеятельности. Второй контур – капиллярная сеть органа. Второй контур осуществляет кровоснабжение непосредственно внутри органа, в то время как первый контур доставляет кровь, подобно некоему почтальону, лишь «к порогу дома».

Для обеспечения деятельности второго контура кровоснабжения (капиллярной артериальной и венозной сети) природа создала ритм мотильности, призванный удалять продукты жизнедеятельности (производимый в фазу флексии органа) и доставлять новые порции питания-кислорода (выполняемый в фазу экстензии). Это категории несколько условны, так применительно к головному мозгу и внутренним органам мы все же должны использовать термины «экспир» и «инспир».

При нарушении доставки питания или удаления продуктов жизнедеятельности по «вине» первого контура (вазальные компрессии вследствие дисфункции цервикального региона) или, реже, второго контура (интракраниальные компрессионные проблемы, возникшие в ante- или перинатальный период) организм увеличивает обмен посредством увеличения ритма.

Ритм же ПДМ (или мотильности – у других органов) определяет и другие процессы – метаболические, психические и пр. Ускорение этих процессов и создает феномен под названием «гиперактивный ребенок». Частным наблюдением этого феномена является ускорение моторного развития у детей младенческого возраста, опережающее всеобщие нормативы.

Собственные наблюдения указывают на появление ускоренных ритмов головного мозга уже после пяти дней жизни. Наличие остеопатических признаков без клинических отклонений – это донозологическая диагностика. Нозологической она становится при появлении клинических признаков, заметных не только другим медицинским специалистам, но и даже родителям. Нозологические признаки – это результат накопления повреждения, в том числе и формирование у ребенка паттернов поведения, обусловленных соматическими поражениями.

Остеопатическая коррекция направлена на устранение первичных поражений, повлекших за собой нарушение кровообращения головного мозга (1 этап) и восстановление нормального ритма деятельности мозга (2 этап). При этом коррекция 2-го этапа направлена на коррекцию ритма паренхимы головного мозга (а не костей мозгового черепа).

Продолжительность курса остеопатической коррекции в немалой степени определяется тяжестью (интенсивностью поражения) и длительностью заболевания.

Обращение за остеопатической помощью в период жизни ребенка от 5 дней жизни до 6–8 недель создает условия для коррекции нарушений первого этапа. При этом более продолжительная длительность курса – при компрессии позвонков ШОП. На остальные поражения затрачивается в большинстве случаев не более 2 сеансов. Коррекция нарушений второго этапа не требуется, происходит самопроизвольное устранение проблем краиниального региона.

Обращение за остеопатической помощью позже 8 недель жизни, а также комбинация внутриутробных и перинатальных поражений ведет к увеличению продолжительности курса за счет суммации мероприятий 1-го и 2-го этапа.

В формировании СДВГ принимают участие не только соматические поражения, но и формирующаяся личность. Под существующие изменения деятельности головного мозга (в виде увеличения ритма ПДМ) формируется психология личности. В алгоритмах классификации Галена–Гиппократы формируется психотип холерика. «Точкой невозврата» эмпирическим путем выведен период жизни, соответствующий 4 месяцам. До этого периода остеопатическая коррекция дает абсолютный эффект. После 4-месячного возраста успешность остеопатического лечения составляет 2% (в варианте монотерапии). Полное устранение дисфункций первого и второго этапа к устранению СДВГ в остальных 98% случаев не привело, так как гиперактивное поведение личности оказалось заложенным уже в психотипе. И возможным решением проблемы в этом случае родителям рекомендовалась интенсивная психологическая и педагогическая помощь.

Залогом эффективной остеопатической помощи является своевременное обращение родителей. И для этого, как показывает практика, не нужно ждать явных проявлений симптомов патологии. «Показанием для обращения к остеопату является факт рождения ребенка» – эта фраза актуальна в настоящее время настолько, что должна стать лозунгом не только педиатрической остеопатии, но также и неонатологии и нейрорепедиатрии. Обосновывается такое утверждение большим числом родовых травм в результате оперативных и естественных родов – их количество достигает 96% [12]. И именно внутриродовые травмы в наибольшей степени способствуют развитию СДВГ.

ВЫВОДЫ

1. В основе формирования синдрома гиперактивности с дефицитом внимания лежит нарушение кровообращения головного мозга с последующим увеличением ритма первичного дыхательного механизма более 8 циклов в минуту. Ускорение ритма ПДМ головного мозга ведет за собой ускорение всех процессов жизнедеятельности органа, включая и психические процессы.

2. Нарушение кровообращения головного мозга в абсолютном большинстве случаев – проблема биомеханического плана. Именно поэтому проведение остеопатической коррекции, в отличие от остальных методов, обеспечивает наибольшую клиническую эффективность.

3. Высокую клиническую эффективность профилактики и коррекции СДВГ может обеспечить раннее обращение родителей ребенка за остеопатической помощью. Наиболее оптимальные сроки обращения: не позднее 6–8 недель жизни.

4. Установление границ нормативной ритмики головного мозга в пределах 6–8 циклов в минуту дает возможность провести аналогии с ритмами мотильности внутренних органов, исключив тем самым мистический компонент внешнего источника, запускающего ритм ПДМ [5]. Вместо этого мы можем предполагать, что ритм мотильности (внутренних органов) и деятельность головного мозга (ПДМ) полностью лежат в области автономных функций организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусова, Е.Д. Синдром дефицита внимания/гиперактивности / Е.Д. Белоусова, М.Ю. Никанорова // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии. – 2000. – Т. 45, N 3. – С. 39–42.
2. Белоусова, Е.Д. Синдром дефицита внимания/гиперактивности / Е.Д. Белоусова, М.Ю. Никанорова // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии. – 2000. – Т. 45, N 3. – С. 39–42.
3. Белоусова, Е.Д. Лечение синдрома дефицита внимания с гиперактивностью у детей / Е.Д. Белоусова // Педиатрическая фармакология. – 2003. – Т. 1, № 4. – С. 59–62.
4. Брызгунов, И.П. Дефицит внимания с гиперактивностью у детей / И.П. Брызгунов, Е.В. Касатикова. – М. : Медпрактика-М, 2002. – 128 с.
5. Жосс, Б. Биодинамика. Жидкостное тело. Семинар / Б. Жосс. – СПб. : Санкт-Петербургский институт остеопатии. 14–16 февраля 2014.
6. Заваденко, Н.Н. Диагностика и лечение когнитивных и поведенческих нарушений у детей. Применение церебролизина в их комплексной коррекции : метод. пособие для врачей / Н.Н. Заваденко. – М. : РГМУ, 2005. – С. 89.
7. Заваденко, Н.Н. Факторы риска для формирования дефицита внимания и гиперактивности у детей / Н.Н. Заваденко // Мир психологии. – 2000. – №1. – С. 121–135.
8. Зыков, В.П. Методы диагностики и основные подходы к лечению синдрома дефицита внимания с гиперактивностью / В.П. Зыков, О.И. Бегашева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2011. – №111(9–2). – С. 32–36.
9. Ли, И.М. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей с натальной цервикальной травмой / И.М. Ли // Мануальная терапия. – 2013. – №3(51). – С. 55–60.
10. Малахова, А.В. Гиперкинетические расстройства поведения у младших школьников с резидуально-органическим психосиндромом / А.В. Малахова // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2005. – Т. 7, № 5. – С. 27–30.
11. Малиновский, Е.Л. Корреляция остеопатических дисфункций краниоцервикального региона у младенцев, родившихся в условиях патологических отклонений в родах. Пилотное исследование / Е.Л. Малиновский // Мануальная терапия. – 2018. – №4(72). – С. 27–33.
12. Малиновский, Е.Л. Развитие структур мозговой части черепа при дисфункциях атлanto-затылочного сустава у детей младенческого периода жизни. Пилотное исследование / Е.Л. Малиновский // Мануальная терапия. – 2019. – №1(73). – С. 63–71.
13. Морозова, Е.А. Отдаленные последствия перинатальной патологии мозга / Морозова Е.А. // Детская больница. – 2011. – №3. – С. 43–49.
14. Морозова, Е.А. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью: эволюция, клиника, лечение / Е.А. Морозова, М.В. Белоусова // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2009. – №2. – С. 31–34.
15. Новосельцев, С.В. Остеопатия : учебник / С.В. Новосельцев. – М. : МЕДпресс-информ., 2016. – 608 с.

16. Ноговицина, О.Р. Неврологический аспект клиники, патофизиологии и коррекции нарушений при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью / О.Р. Ноговицина, Е.В. Левитина // Журнал неврологии и психиатрии. – 2006. – №2. – С. 17–20.
17. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ): этиология, патогенез, клиника, течение, прогноз, терапия, организация помощи (Доклад экспертной комиссии по СДВГ) // Русский журнал детской неврологии. – 2007. – Т. 2, №1. – С. 3–21.
18. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей: учебное пособие / Е.Б. Романцова, А.Ф. Бабцева, И.Н. Молчанова, А.Г. Фомина, ЭЛ. Чупак, О.В. Шанова, К.А. Арутюнян, Т.Е. Бойченко. – Благовещенск, 2009. – 21 с.
19. Тржесоглава, З. Легкая дисфункция мозга в детском возрасте / З. Тржесоглава. – М. : Медицина, 1986. – 255 с.
20. Biederman, J. Parsing the associations between prenatal exposure tonicotine and offspring psychopathology in a nonreferred sample / J. Biederman, M.C. Monuteaux, S.V. Faraone, E. Mick // The Journal of adolescent health:official publication of the Society for Adolescent Medicine. – 2009; 45 (2): 142–8.
21. Kadesio, B. The comorbidity of ADHD in the general population of Sweden school-age children / B. Kadesio, C. Gillberg // J. Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines. – 2001. – №42. – P. 487–492.
22. Mick, E. Casecontrol study of attention deficit hyperactivity disorder and maternal smoking, alcohol use, and drug use during pregnancy / E. Mick, J. Biederman, S.V. Faraone, J. Sayer, S. Kleinman // J Am Acad Child and Adolesc Psychiatry. – 2002, 41 (4): 378–85.
23. Rutter, M. A neuropsychiatry study in childhood / M. Rutter, P. Graham, W. Yule. – London: Spastics Int. Medical Publ., 1970.

Малиновский Евгений Леонидович

E-mail: melich@mail.ru

УДК 616.711

ИНФОРМАТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

В.В. Смирнов

ООО «Центр реабилитации». Обнинск, Россия

INFORMATIONAL CONTENT OF MODERN NEUROIMAGING METHODS OF EXAMINATION FOR DIAGNOSTICS OF THE SPINE DYSTROPHIC CHANGES

V.V. Smirnov

“The Rehabilitation Center” LLC. Obninsk, Russia

РЕЗЮМЕ

Проведен сравнительный анализ морфологических признаков дистрофических изменений в поясничном отделе позвоночника, изученных при высокопольной магнитно-резонансной томографии (МРТ) и компьютерной томографии (КТ). МРТ позволяет лучше, чем КТ, выявить изменения в межпозвоновом диске: разрывы фиброзного кольца, грыжи дисков, изменения в костном мозге тел позвонков. КТ более информативна при изменениях костных структур – изменения в субхондральных замыкательных пластинках, задние остеофиты, псевдоспондилолистез. КТ и МРТ являются взаимодополняющими методами обследования больных с дистрофическими заболеваниями поясничного отдела позвоночника, в совокупности их результативность достигает 99,4%.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография, компьютерная томография, поясничный отдел позвоночника.

SUMMARY

Morphological signs of dystrophic changes in the lumbar spine studied by high-field magnetic resonance imaging (MRI) and computed tomography (CT) were analyzed in comparison. MRI is better for revealing changes in intervertebral disks – fibrous ring ruptures, disk hernia, changes in the marrow of vertebral bodies. CT gives more information when bone structures are changed – changes in subchondral endplates, posterior osteophytes, pseudospondylolisthesis. CT and MRI are complementary methods for examining patients with dystrophic diseases of the lumbar spine, and their joint effectiveness reaches 99.4%.

Key words: magnetic resonance imaging, computed tomography, lumbar spine.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Остеохондроз поясничного отдела позвоночника является самым распространенным дистрофическим заболеванием опорно-двигательной системы у лиц среднего и пожилого возраста. Страдают этим заболеванием до 70% населения [4, 6, 9, 22, 25]. Уровень заболеваемости остеохондрозом позвоночника остается высоким, а неврологическая симптоматика, связанная с этой патологией, встречается настолько часто, что уступает по частоте лишь простудным заболеваниям [8, 14, 19, 24]. Остеохондроз позвоночника характеризуется длительным, рецидивирующим течением, нередко неудовлетворительным прогнозом,

несмотря на интенсивное комплексное лечение с применением дорогостоящего диагностического и лечебного оборудования и современных медикаментозных средств.

Новые перспективы открываются с появлением высокоинформативных методов диагностики: высокопольной магнитно-резонансной (МРТ) и многосрезовой спиральной компьютерной томографии (МСКТ). Эти методы визуализации позвоночника наиболее полно отражают весь спектр патоморфологических изменений в позвоночном сегменте с возможностью их объективной оценки и выявления корреляции с клиническими проявлениями [1, 10, 13, 15, 17, 20]. Сопоставление результатов ведущих методов лучевой диагностики предоставило возможность оценить их сравнительную эффективность в выявлении признаков дистрофических изменений позвоночника.

Цель исследования: провести выявление и оценку степени выраженности дистрофического процесса в поясничном отделе позвоночника, сравнительную оценку чувствительности, специфичности и точности современных методов лучевой диагностики, разработку алгоритма обследования пациентов с дистрофическими заболеваниями поясничного отдела позвоночника.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были обследованы 126 больных в возрасте от 21 до 76 лет с поясничным остеохондрозом позвоночника (54% мужчин, 46% женщин), среди которых преобладали лица трудоспособного возраста – 93,6%, средний возраст составил $44,6 \pm 2,19$ лет. Длительность заболевания была различной и колебалась от 6 месяцев до 10 лет и более. Частота обострения болевого синдрома в поясничном отделе один раз в 2–3 года была в 15,7% наблюдений, 2–3 раза в год – в 21,6% случаев.

Всем больным с поясничным остеохондрозом выполняли комплексное диагностическое обследование: опрос, клинический осмотр, мануальное тестирование, рентгенографию, компьютерную и магнитно-резонансную томографию.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Долгие годы диагностика дегенеративно-дистрофических изменений поясничных межпозвонковых дисков базировалась на оценке совокупности клинических проявлений заболевания и данных обзорной и функциональной рентгенографии. Обзорная спондилография и по сей день не утратила своего диагностического значения, обладает большой информативностью и играет незаменимую роль в дифференциальной диагностике остеохондроза с травмой, туберкулёзом, новообразованием позвоночника и другой специфической патологией.

Традиционные рентгенологические методы помогают установить общие признаки дистрофического процесса в 88,6% случаев, однако не предоставляют достаточную информацию о характере патологического процесса, распространенности локализации очага поражения, об уровне и степени компрессии неврологических и сосудистых элементов позвоночного канала. Специфичность рентгенографии в определении характера дистрофического поражения составляет лишь 46,9%. Тем не менее традиционная рентгенография дает предварительную информацию о характере заболевания, этим упрощая задачу дальнейшего лучевого обследования.

Наиболее высокоинформативным методом диагностики остеохондроза позвоночника является многосрезовая спиральная компьютерная томография (МСКТ). Компьютерная томография (КТ) позволяет получить ценную информацию о состоянии костной ткани позвонков, связочного аппарата позвоночника и межпозвонковых дисков. С ее помощью удастся не только определить характер и распространенность заболевания, но и распоз-

навать его на более ранних стадиях, чем при использовании традиционных рентгенологических методик. КТ отводится ведущая роль в диагностике дистрофических изменений костных структур, в том числе в суставах и суставных отростках. КТ является высокоинформативным методом визуализации всех элементов позвоночного двигательного сегмента, позволяет выявить основную причину вертебральной деформации.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) значительно повысила результативность диагностического процесса, так как предоставила наилучшие возможности для выявления морфологического субстрата поражения, определения локализации и распространенности патологического очага и выявления наиболее заинтересованных в процессе тканей. Результаты МРТ-исследований удовлетворили все требования топической диагностики в отношении анатомо-топографического и нейро-структурного уровней локализации очага поражения. Высокая тканевая специфичность МРТ (88,9%) позволила проводить дифференциальную диагностику между поражениями, имитирующими дистрофические изменения позвоночника (различные образования, воспалительные заболевания, абсцессы, венозный застой, патология аорты). МРТ имела преимущества при визуализации поясничных нервных корешков в позвоночном канале и при выходе из него. Также она с большой точностью могла установить диско-радикулярный конфликт (78,6%). Уникальная возможность проводить многопроекционные исследования с помощью МРТ оказалась особенно ценной при одновременном поражении нескольких дисков, когда по размерам, направлению и локализации определялись наиболее значимые в патогенетическом плане грыжевые выпячивания.

Для обследования пациентов с дискогенными изменениями позвоночных сегментов достаточно проводить рентгенографию и T1-, T2-взвешенные МРТ-исследования, сочетанные результаты которых являются высокоэффективными (95,4%).

Сравнительный анализ данных МРТ и КТ показал, что МРТ позволяет лучше, чем КТ, выявить изменения в межпозвонковом диске. Разрывы в задних отделах фиброзного кольца при МРТ-исследовании были выявлены в 27,6%, а при КТ – в 2,8%, грыжи дисков при МРТ – в 23,7%, а при КТ – в 17,9%. КТ более информативна при изменениях костных структур. Изменения в субхондральных замыкательных пластинках выявлены при КТ в 73,4%, а при МРТ – в 45,4%. Изменения в субхондральных отделах тел позвонков при КТ были отмечены в 42,8%, а при МРТ – в 38% случаев. По результатам исследования компьютерной томографии задние остеофиты тел позвонков выявлены в 20,4%, а на магнитно-резонансных томограммах – в 15,3%. По данным КТ псевдоспондилолистез выявлен в 12,7%, а при МРТ – в 9,2% случаев. При выявлении выпуклого диска, «вакуум-феномена» в диске оба метода имеют практически одинаковую диагностическую информативность. По данным МРТ в позвоночных сегментах с дегидратацией диска выпуклый диск (bulging) выявлен в 17,2% случаях. При МСКТ выявлено 21,7% выпуклых дисков. При изучении «вакуум-феномена» при МРТ газ был обнаружен в 21%. «Вакуум-феномен» при МСКТ был выявлен в 24,7%.

Итак, МРТ обладает лучшим контрастным разрешением для мягких тканей и костного мозга, а КТ более информативна в выявлении изменений костных структур позвонков.

Сопоставление результатов ведущих методов лучевой диагностики предоставило возможность оценить их сравнительную эффективность в выявлении признаков дистрофических изменений позвоночника. Информативность различных методов диагностики нами была изучена на основании определения их точности, чувствительности и специфичности, что представлено в табл. 1.

Таким образом, информативность показателей МРТ превышает таковые при всех других методах лучевой диагностики, используемых при обследовании больных с дистрофическими заболеваниями поясничного отдела позвоночника.

Таблица 1

ИНФОРМАТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В ВЫЯВЛЕНИИ ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

<i>Критерии информативности методов</i>	<i>Рентгенография</i>	<i>Компьютерная томография</i>	<i>Магнитно-резонансная томография</i>
Чувствительность	82,2 %	97,3 %	97,6 %
Специфичность	47,8 %	82,6 %	88,9 %
Точность	74,5 %	91,2 %	95,1 %

КТ и МРТ являются взаимодополняющими методами обследования больных с дистрофическими заболеваниями поясничного отдела позвоночника, в совокупности их результативность достигает 99,4%.

Корреляция данных комплексного лучевого исследования с клиническими проявлениями составляет 71,8%, а с хирургическими находками – 91,7%.

ВЫВОДЫ

1. Стандартная спондилография, являясь базовым методом лучевого обследования, позволяет объективно оценить анатомическое состояние позвоночных двигательных сегментов в поясничном отделе позвоночника, определить период течения остеохондроза и тактику дальнейшего обследования и лечения.

2. Традиционные рентгенологические методы помогают установить общие признаки дистрофического процесса в 88,6% случаев, однако не предоставляют достаточную информацию о характере патологического процесса, распространенности локализации очага поражения, об уровне и степени компрессии неврологических и сосудистых элементов позвоночного канала. Специфичность рентгенографии в определении характера дистрофического поражения составляет 47,8%.

3. Для визуализации всех структур позвоночных двигательных сегментов (тела позвонков, межпозвонковый диск, нервные корешки, желтая связка, мышцы, суставные отростки, межпозвонковое отверстие, позвоночный канал) необходимо проведение КТ с многоплоскостной реформацией и изучением КТ-изображения в костном, мягкотканном режимах с проведением рентгенометрии и денситометрии. КТ более информативна в выявлении изменений костных структур позвонков.

4. МРТ обладает лучшим контрастным разрешением для мягких тканей и костного мозга. МРТ предоставляет наилучшие возможности для выявления морфологического субстрата поражения, определения локализации и распространенности патологического очага и выявления наиболее заинтересованных в процессе тканей.

5. Высокая тканевая специфичность МРТ (88,9%) позволила проводить дифференциальную диагностику между поражениями, имитирующими дистрофические изменения позвоночника (различные образования, воспалительные заболевания, абсцессы, венозный застой, патология аорты).

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамов, Н.Т. Компьютерная томография в комплексной диагностике дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника / Н.Т. Адамов, С.Г. Андрианов // Современные вопросы профилактики, диагностики, лечения и реабилитации : тез. науч.-практ. конф. – М., 1988. – С. 51–53.
2. Алтунбаев, Р.А. Современная концепция клинко-лучевой диагностики дистрофической патологии позвоночника / Р.А. Алтунбаев, И.И. Камалов // Вертеброневрология. – 1998. – №1. – С. 10–13.

3. Алтунбаев, Р.А. Компьютерно-томографическое исследование анатомических особенностей позвоночного канала на нижнепоясничном уровне у больных с люмбоишиалгиями / Р.А. Алтунбаев // Вертеброневрология. – 1993. – Т. 3, № 2. – С. 14–18.
4. Ахадов, Т.А. Магнитно-резонансная томография спинного мозга и позвоночника / Т.А. Ахадов, В.О. Панов, У. Айххофф. – М., 2000. – С. 748.
5. Беляков, В.В. Рентгенофункциональные и рентгеноморфологические нарушения при рефлекторных и компрессионных спондилогенных синдромах / В.В. Беляков, В.В. Смирнов, Н.П. Елисе-ев : Материалы 3-го Всероссийского съезда мануальных терапевтов, СПб. 1–2 июля 2003 // Ма-нуальная терапия. – 2005. – №2(18). – С. 95.
6. Васильев, А.Ю. Компьютерная томография в диагностике дегенеративных изменений межпоз-вонковых дисков поясничного отдела позвоночника / А.Ю. Васильев, Н.К. Витько // Радиология-практика. – 2001. – №1. – С. 6–16.
7. Епифанов, В.А. Остеохондроз позвоночника / В.А. Епифанов, И.С. Ролик, А.В. Епифанов. – М., 2000. – С. 344.
8. Камалов, И.И. Диагностические возможности магнитно-резонансной томографии в распознава-нии остеохондроза позвоночника и его осложнений / И.И. Камалов, С.А. Рыжкин // Вертебро-неврология. – 2001. – №3–4. – С. 5–8.
9. Коновалов, А.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии / А.Н. Коновалов, В.Н. Кор-ниенко, И.Н. Пронин. – М. : Видар, 1997. – С. 394.
10. Прокоп, Матиас. Спиральная и многослойная компьютерная томография : учеб. пособие в 2-х томах / Матиас Прокоп, Михаэль Галански. – М. : «Медпресс-информ», 2007. – Том 2. – С. 710.
12. Шотемор, Ш.Ш. Путеводитель по диагностическим изображениям : справочник практического врача / Ш.Ш. Шотемор. – М. : Советский спорт, 2001. – С. 400.
13. Юмашев, Г.А. Остеохондроз позвоночника / Г.А. Юмашев, М.Е. Фурман. – М., 1984. – С. 200.
14. Anderson, J.A.D. The Lumbar Spine and Back pain / J.A.D. Anderson. – L., 1980. – Vol. 2. – P. 57.
15. Bohndorf, K. Osteochondritis (osteochondrosis) dissecans: a review and new MRI classification / K. Bohndorf // Eur. Radiol. – 1998. – Vol. 8, N 1. – P. 103–111.
16. Boyce, R.H. Evaluation of neck pain, radiculopathy and myelopathy: imaging, conservative treatment, and surgical indications / R.H. Boyce, J.C. Wang // Instr.Course Lect. – 2003. – №52. – P. 489–495.
17. Chokloverty, S. Magnetic stimulation of the human peripheral nervous system / S. Chokloverty, J.P. Sprite, J. DiLullo, E.J. Moody, R. Maselli // Magnetic stimulation in clinical neurophysiology / Chokloverty S. – Ed. Butterworths: Boston, 1990. – P. 249–274.
18. Frank, P. Roentgenological Diagnose und differential diadnose von Verletzungen der obegen Halswir- belsaule / P. Frank // Rontgenblatter. – 1980. – Bd. 33, N 2. – P. 67–76.
19. Kramer, J. Intervertebral disk diseases / J. Kramer. – Stuttgart : G. Tieme Verlag, 1990. –P. 312.
20. Modic, M.T. Intervertebral disk: normal age-related changes in MR signal intensity / M.T. Modic, R.J. Herfkens // Radiology, 177 (1990). – P. 332.
21. Modic, M.T. Imaging of degenerative disk disease / M.T. Modic, T.J. Masaryk, J.S. Ross, J.R. Carter // Radiology. – 1988. – Vol. 168. – P. 177–186.
22. Sweae, R.L. Chronic neck pain / R.L. Sweae // Rheum. Dis. Clin. North. Am. – 1996. – №22. – P. 411–439.
23. Tierney, R.T. Cervical Spine Stenosis Measures in Normal Subjects / R.T. Tierney, C. Maldjian, C.G. Mattacola // J. Athl. Train. – 2002 June;37 (2): 190-193.
24. Tervonen, O. Lumbar disc degeneration. Correlation between CT and CT/discography / O. Tervonen, S. Lahde, J. Rydberg // Acta Radiol. – 1990. – Vol. 31, N6. – P. 551–554.
25. Verbiest, H. Pains of the spinal origin in the lumbar and cervical area. The management of Pain / H. Verbiest // Amsterdam Oxford Excepte medice. – 1979. – P. 113–160.

УДК 616.74-002; 616.8-007

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ ВЛИЯНИЙ ПРИ ШЕЙНОМ МИОФАСЦИАЛЬНОМ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ

Г.И. Микита¹, В.В. Барташевич^{2,3}, Д.Д. Гунба³¹ МГТУ им. Э.Н.Баумана. Российский национальный исследовательский университет. Москва, Россия² ООО «Клиника Нейроортопедии». Москва, Россия³ Научно-исследовательский институт нейроортопедии и восстановительной медицины. Сочи, Россия

A MATHEMATICAL METHOD OF EXAMINATION OF THE FACTOR MODEL OF INFLUENCES ON CERVICAL MYOFASCIAL PAIN SYNDROME

G.I. Mikita¹, V.V. Bartashevich^{2,3}, D.D. Gunba³¹ Moscow State Technical University named after E. N. Bauman. Russian National Research University. Moscow, Russia² "Neuroorthopedy Clinic" LLC. Moscow, Russia³ Research Institute of Neuroorthopedy and Recovery Medicine. Sochi, Russia

РЕЗЮМЕ

Проведенное исследование показало, что зависимость амплитудного значения моды вариабельности сердечных сокращений (A_{Mo}) линейно зависит от заболевания шейного миофасциального болевого синдрома (МФБС) во 2–3 стадии. Получено аналитическое выражение для определения степени шейного МФБС по A_{Mo} . Выявлено, что при доминировании симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) имеется предрасположенность к изучаемому заболеванию. Выявлено, что при доминировании левого полушария (ЛП) головного мозга имеется предрасположенность к заболеванию. Пилотные исследования показали, что представители финно-угорского этноса предрасположены к шейному МФБС более, чем представители славянского этноса.

Ключевые слова: шейный миофасциальный болевой синдром, амплитудное значение моды вариабельности сердечных сокращений, парасимпатический и симпатический отделы вегетативной нервной системы, правое и левое полушария головного мозга.

SUMMARY

The study performed by the authors showed that the amplitude mode of heart rate variability (A_{Mo}) and the disease of cervical myofascial pain syndrome (MFPS) at the 2nd-3rd stages were linearly dependent. The authors got an analytical expression to determine a degree of severity of the cervical MFPS on the basis of A_{Mo} . The predisposition to the disease under study was found if the sympathetic part of the autonomic nervous system was predominant. The predisposition to the disease was found if the left hemisphere of the brain was predominant. Pilot studies showed that people of the Finno-Ugric ethnic group had a higher predisposition to the disease of cervical MFPS than people of the Slavic ethnic group.

Key words: cervical myofascial pain syndrome, amplitude mode of heart rate variability, parasympathetic and sympathetic parts of the autonomic nervous system, right and left hemispheres of the brain.

Различные проявления миофасциального болевого синдрома (МФБС) являются актуальной проблемой современной неврологии и медицины [1–5, 7].

Ранее установлено, что амплитудное значение моды вариабельности сердечных сокращений изменяется в зависимости от стадии шейного МФБС [1:128-137]. В ряде работ

[1, 2] также приводятся результаты исследований корреляции между A_{M_0} и стадии заболевания. В связи с этим актуальным, по нашему мнению, является использование математических методов изучения факторной модели влияний при шейном МФБС.

Цель настоящего исследования: оценка использования математического анализа факторной модели шейного МФБС на предмет использования в качестве скрининговой модели оценки состояния организма при изучаемом заболевании, выявление зависимости A_{M_0} от стадии шейного МФБС, получение аналитического выражения для определения стадии заболевания по A_{M_0} , выявление влияний симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС) на предрасположенность к шейному МФБС, выявление влияний левого и правого полушарий головного мозга на предрасположенность к заболеванию.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включено 297 пациентов с шейным МФБС. Среди них было 145 мужчин и 152 женщины. Средний возраст пациентов составил $31,4 \pm 13,1$ года. Все пациенты были разделены на три группы в зависимости от преимущественной локализации патологически измененного ПДС. В 1-ю группу вошли 102 пациента с преимущественной локализацией функциональных блоков и дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника на верхнешейном уровне и краниоцервикальном переходе (48 мужчин и 54 женщин). Состав 2-й группы – 99 пациентов с преимущественной локализацией патологических изменений на среднешейном уровне (44 мужчины и 55 женщин). 3-я группа – 96 пациентов с преимущественной локализацией процесса на нижнешейном уровне (46 мужчин и 50 женщин). Для определения нормальных показателей вегетативного гомеостаза была сформирована контрольная группа из 100 добровольцев (50 мужчин и 50 женщин, средний возраст $34,6 \pm 12,9$ года), признанных по результатам клинического обследования практически здоровыми.

Для изучения факторной модели влияний на вариабельность сердечного ритма при шейном МФБС у представителей разных этнических групп в исследование включено 30 славян и 30 представителей угро-финского этноса в возрасте $30,2 \pm 14,1$ года.

Исследование вариабельности сердечных сокращений в контрольной группе позволило выявить спектральную мощность HF-частот (PHF) и представить ее в усредненном виде для контрольной группы и группы с шейным МФБС.

Значения мощности HF-частот PHF в относительных единицах (о.е.), в зависимости от стадии шейного МФБС, приведены в таблице.

Таблица

ЗНАЧЕНИЯ МОЩНОСТИ HF-ЧАСТОТ PHF В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ШЕЙНОГО МФБС

Стадии заболевания МФБС ВШО	Контрольная группа	1	1-2	2	2-3	3
Мощность HF-частот, о.е.	0 ... 1	-1,04...1	1,03...1,45	>1,48	-1,08...-1,44	< -1,53

Из таблицы следует, что в контрольной группе и при 1 стадии шейного МФБС значения мощности HF-частот PHF практически не имеют различий. Переходный процесс от первой стадии ко второй значителен: от 1,03 до 1,45, о.е.

Для этого процесса выведено линейное аналитическое выражение:

$$SZ_{1-2} = 1 + 0,067 * (PHF - 31) \quad (1)$$

где PHF – мощность HF-частот частотного спектра variability сердечных сокращений в зоне 0,1515–0,4 Гц, %, соответствующая переходному процессу между 1 и 2 стадиями.

Выражение (1) позволяет уточнить степень шейного МФБС между 1 и 2 стадиями и выразить его в цифровом виде, типа {1,1 – 1,9}, стадия заболевания.

Вторая стадия заболевания представляется зоной мощности HF-частот PHF частотного спектра variability сердечных сокращений $> 1,48$, о.е.

Нижняя граница 2 зоны отстоит от верхней границы зоны 1 стадии заболевания на 0,48, о.е., и более, что позволяет достаточно точно ее идентифицировать по мощности HF-частот PHF .

Для второй стадии заболевания характерно повышение относительного уровня активности парасимпатического отдела регуляции, однако в третьей стадии шейного МФБС относительный уровень активности парасимпатического отдела регуляции снижается и становится меньше, чем в контрольной группе.

Для эмпирического определения стадии заболевания в переходный период от 2 к 3 степени заболевания выведено аналитическое выражение:

$$SZ_{2-3} = 2 + 0,125 * (PHF - 17) \quad (2)$$

где PHF – мощность HF-частот частотного спектра variability сердечных сокращений в зоне 0,1515–0,4 Гц, %, соответствующая переходному процессу между 2 и 3 стадиями.

Выражение (2) позволяет уточнить степень шейного МФБС между 2 и 3 стадиями и выразить его в цифровом виде, типа {2,1 – 2,9}, стадия заболевания.

Третья стадия заболевания характеризуется снижением мощности HF-частот PHF , о.е., и менее $-1,53$, о.е.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование изменений амплитудных значений моды variability сердечных сокращений у больных шейным МФБС с локализацией патологического процесса в верхне-шейном отделе позвоночника (ВШО) в относительных единицах приведено на рис. 1.

В зоне 2–3 по оси SZ выявляется линейная зависимость A_{M_o} от SZ (рис. 1). В зонах 0–2 SZ A_{M_o} находится в границах 1,0–1,083 (рис. 1).

Отмечаемое на рис. 1 снижение A_{M_o} ниже 1,0 свидетельствует о переходе от второй к третьей стадии шейного МФБС ВШО.

Исследование изменений амплитудных значений моды variability сердечных сокращений при локализации патологического процесса в среднешейном отделе (СШО) позвоночника в относительных единицах приведено на рис. 2.

В зоне 2–3 по оси SZ выявляется линейная зависимость A_{M_o} от SZ (рис. 2). В зонах 0–2 SZ A_{M_o} находится в границах 0,973–1,053 (рис. 2).

Отмечаемое на рис. 2 снижение A_{M_o} ниже 0,973 свидетельствует о переходе от второй к третьей стадии шейного МФБС СШО.

Исследование изменений амплитудных значений моды variability сердечных сокращений при локализации патологического процесса в нижнешейном отделе (НШО) позвоночника в относительных единицах приведено на рис. 3.

В зоне 2–3 по оси SZ выявляется линейная зависимость A_{M_o} от SZ (рис. 3). В зонах 0–2 SZ A_{M_o} находится в границах 0,915–1,014 (рис. 3).

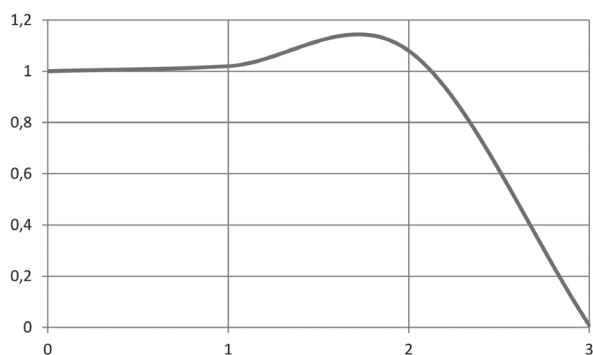


Рис. 1. Зависимость A_{Mo} от SZ для пациентов с локализацией патологического процесса в ВШО позвоночника:

A_{Mo} – амплитудное значение в о.е. (относительных единицах) моды вариабельности сердечных сокращений (вертикальная ось); SZ – стадия шейного МФБС ВШО (горизонтальная ось)

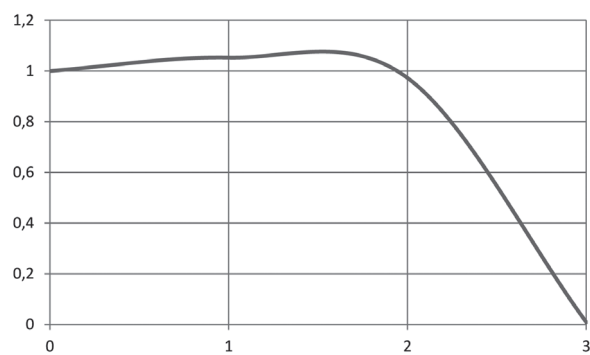


Рис. 2. Зависимость A_{Mo} от SZ при локализации патологического процесса в СШО:

A_{Mo} – амплитудное значение в о.е. моды вариабельности сердечных сокращений (вертикальная ось); SZ – стадия шейного МФБС СШО (горизонтальная ось)

Выявленное снижение A_{Mo} ниже 0,915 свидетельствует о переходе от второй к третьей стадии заболевания МФБС НШО (рис. 3).

Из проведенного анализа следует, что при локализации патологического процесса в ВШО, СШО и НШО шейного отдела позвоночника характерна линейная зависимость A_{Mo} от SZ для 2 и 3 стадий шейного МФБС.

Ниже приведен график для усредненных значений изменений амплитудных значений моды вариабельности сердечных сокращений для шейного отдела позвоночника в относительных единицах (рис. 4).

В зоне 2–3 по оси SZ выявляется линейная зависимость A_{Mo} от SZ (рис. 4). В зонах 0–2 SZ A_{Mo} находится в границах 0,990–1,030 (рис. 4).

Следовательно, снижение A_{Mo} ниже 0,990 свидетельствует о переходе от второй к третьей стадии шейного МФБС (рис. 4).

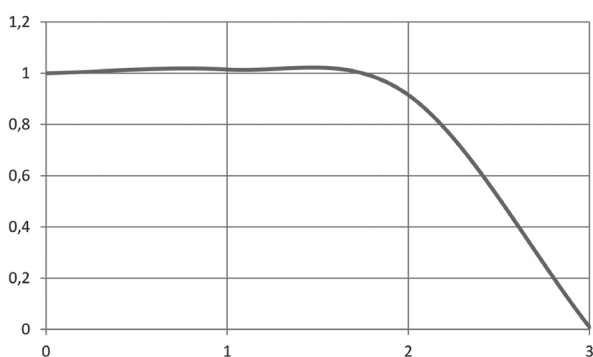


Рис. 3. Зависимость A_{Mo} от SZ при локализации патологического процесса в НШО позвоночника:

A_{Mo} – амплитудное значение в о.е. моды вариабельности сердечных сокращений (вертикальная ось); SZ – стадия шейного МФБС НШО (горизонтальная ось)

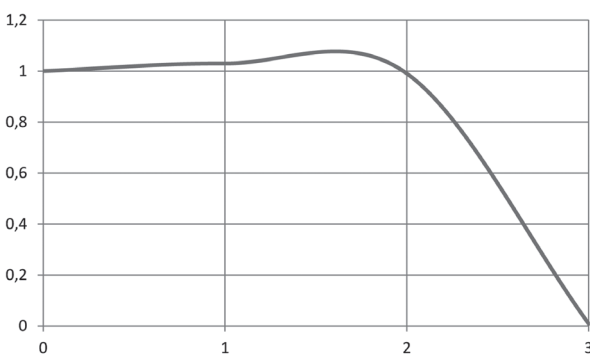


Рис. 4. Зависимость A_{Mo} от SZ для шейного отдела позвоночника:

A_{Mo} – амплитудное значение в о.е. моды вариабельности сердечных сокращений (вертикальная ось); SZ – стадия шейного МФБС (горизонтальная ось).

Для более точного цифрового определения стадии заболевания шейного отдела позвоночника между 2 и 3 стадиями выведено аналитическое выражение:

$$SZ_{VO} = 3 - 0,016 * A_{Mo} \quad (1)$$

Исследовались группы с преобладанием парасимпатического отдела ВНС и с преобладанием симпатического отдела ВНС.

Для группы с преобладанием парасимпатического отдела ВНС A_{Mo} составило:

$$A_{Mo,n} = 72, \text{ у.е.}$$

Для групп с преобладанием симпатического отдела ВНС A_{Mo} составило:

$$A_{Mo,c} = 64 \text{ у.е.}$$

Коэффициент предрасположенности к изучаемому заболеванию определится, как:

$$k_{pz} = \frac{A_{Mo,SZ,2}}{A_{Mo,i}}, \quad (2)$$

где $A_{Mo,SZ,2}$ – амплитудное значение модуля вариальности сердечных сокращений 2 стадии заболевания МФБС ШО;

$A_{Mo,i}$ – среднее амплитудное значение модуля вариальности сердечных сокращений группы.

Для группы с преобладанием парасимпатического отдела ВНС:

$$k_{pz,\Pi} = \frac{A_{Mo,SZ,2}}{A_{Mo,\Pi}} = \frac{60}{72} = 0,83$$

Для группы с преобладанием симпатического отдела ВНС:

$$k_{pz,C} = \frac{A_{Mo,SZ,2}}{A_{Mo,c}} = \frac{60}{64} = 0,94$$

Следовательно, при преобладании симпатического отдела ВНС имеется большая предрасположенность к шейному МФБС.

Исследовались группы с преобладанием активности правого и левого полушария головного мозга. У группы с преобладанием правого полушария среднее амплитудное значение моды вариальности составило:

$$A_{Mo,ПП} = 124, \text{ у.е.}$$

У группы с преобладанием левого полушария среднее амплитудное значение моды вариальности составило:

$$A_{Mo,ЛП} = 61, \text{ у.е.}$$

Коэффициент предрасположенности к шейному МФБС при преобладании активности правого полушария головного мозга составит:

$$k_{pz,ПП} = \frac{A_{Mo,SZ,2}}{A_{Mo,ПП}} = \frac{60}{124} = 0,48$$

Коэффициент предрасположенности к шейному МФБС при преобладании активности левого полушария составит:

$$k_{pz,лп} = \frac{A_{Mo,SZ,2}}{A_{Mo,лп}} = \frac{60}{61} = 0,98$$

Следовательно, при преобладании активности левого полушария головного мозга имеется большая предрасположенность к шейному МФБС.

Ранее нами выявлено [6], что при развитии острой вирусной инфекции, вызываемой вирусом гриппа типа А. Так установлено, что у заболевших среднее значение амплитудного значения моды вариабельности значительно снижается и составляет 60,0 у.е.

В связи с этим представляло интерес выяснить возможности предлагаемого математического метода изучения факторной модели влияний на вариабельность сердечного ритма при шейном МФБС у представителей разных этнических групп. В частности пилотное исследование проведено у представителей славян и угро-финнов.

У славянской группы среднее амплитудное значение моды вариабельности составило:

$$A_{Mo,сл} = 71, \text{ у.е.}$$

У угро-финской группы среднее амплитудное значение моды вариабельности было:

$$A_{Mo,уф} = 66, \text{ у.е.}$$

Коэффициент предрасположенности к шейному МФБС у славянской группы составил:

$$k_{pz,сл} = \frac{A_{Mo,SZ,2}}{A_{Mo,сл}} = \frac{60}{71} = 0,85$$

Коэффициент предрасположенности к заболеванию у угро-финской группы был:

$$k_{pz,уф} = \frac{A_{Mo,SZ,2}}{A_{Mo,уф}} = \frac{60}{66} = 0,91$$

На основании полученных данных можно предположить, что у угро-финской группы имеется большая предрасположенность к шейному МФБС, чем у славянской. Полученные результаты нуждаются в дальнейшем углубленном изучении.

Таким образом, факторная модель шейного МФБС зависит от активности отделов ВНС, активности полушарий головного мозга, этнической принадлежности пациентов и может зависеть от воздействия внешних факторов, в частности – развития воспалительного процесса, вызываемого вирусом гриппа типа А. Все эти факторы по-разному влияют на развитие шейного МФБС.

Математические методы изучения факторных моделей нозологических форм представляют интерес в прогнозировании и оценке заболеваемости и нуждаются в дальнейшем развитии.

ВЫВОДЫ

1. Факторная модель шейного МФБС зависит от активности отделов ВНС, активности полушарий головного мозга, этнической принадлежности пациентов.

2. Проведенный математический анализ факторной модели шейного МФБС является информативным методом и может быть использован в качестве скрининговой модели оценки состояния организма на предмет выявления указанного заболевания.

3. Математические методы изучения факторных моделей нозологических форм представляют интерес в прогнозировании и оценке заболеваемости и нуждаются в дальнейшем развитии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барташевич, В.В. Шейный миофасциальный болевой синдром (клиника, механизмы развития, лечение) : дис. ... д-ра мед. наук / В.В. Барташевич. – Казань, 2005. – 238 с.
2. Барташевич, В.В. Вегетативный профиль больных генерализованным миофасциальным болевым (фибромиалгическим) синдромом / В.В. Барташевич, Д.Д. Гунба, А.Н. Шевченко // Мануальная терапия. – 2018. – №3. – С. 27–31.
3. Барташевич, В.В. Нарушения двигательного динамического стереотипа больных миофасциальным болевым синдромом II стадии / В.В. Барташевич, С.В. Никонов, Д.Д. Гунба // Мануальная терапия. – 2018. – №3. – С. 38–42.
4. Вейн, А.М. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение / под ред. А.М. Вейна. – М. : «Медицинское информационное агентство», 2003. – 752 с.
5. Иваничев, Г.А. Миофасциальная боль / Г.А. Иваничев. – М. : Медицина, 2007. – 392 с.
6. Микита, Г.И. Исследования структуры и формы вируса гриппа типа А штаммов H5 и H7 – птичьего гриппа / Г.И. Микита // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2009. – С. 17–20.
7. Скоробогач, М.И. Роль фасций в патогенезе миофасциального болевого синдрома (клинико-анатомическое, экспериментальное исследование) / М.И. Скоробогач, В.К. Татьянченко, И.М. Скоробогач // Мануальная терапия. – 2019. – №1. – С. 5–10.

Барташевич Владимир Владимирович

E-mail: neuroorthopaedy@mail.ru

УДК 616.26

ЗНАЧЕНИЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ, ПЕРЕНЕСШИХ ИСКУССТВЕННУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ ЛЕГКИХ ПРИ РОЖДЕНИИ, В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ОСТЕОПАТА

П.В. Морозов¹, С.В. Новосельцев²

¹ МАУ Детская городская поликлиника №13. Консультативно-педиатрическое отделение. Городской кабинет мониторинга детей раннего возраста из групп перинатального риска. Екатеринбург, Россия

² Частная АНО ДПО «Северо-Западная академия остеопатии и медицинской психологии». Санкт-Петербург, Россия

THE IMPORTANCE OF X-RAY EXAMINATION OF INFANTS WHO UNDERWENT ARTIFICIAL PULMONARY VENTILATION AT BIRTH IN PRACTICAL WORK OF AN OSTEOPATHIC DOCTOR

P.V. Morozov¹, S.V. Novoseltsev²

¹ Municipal autonomous institution "Children's City Out-Patient Hospital No.13". Consultancy Pediatric Department. City Office for monitoring early age children from perinatal risk groups. Ekaterinburg, Russia

² Private autonomous non-profit organization of post-graduate professional education "North-West Academy of Osteopathy and Medical Psychology". Saint-Petersburg, Russia

РЕЗЮМЕ

В статье впервые описаны рентгенологические изменения у детей первого года жизни, перенесших искусственную вентиляцию легких при рождении.

Ключевые слова: искусственная вентиляция легких, грудобрюшная диафрагма, рентгенологическое обследование.

SUMMARY

X-ray changes in infants who underwent artificial pulmonary ventilation at birth are described in the article for the first time.

Key words: artificial pulmonary ventilation, thoracic-abdominal diaphragm, X-ray examination.

ВВЕДЕНИЕ

Рентгенологическое обследование органов грудной клетки на поликлиническом этапе проводится детям по строгим показаниям. Его может назначить пульмонолог, фтизиатр, хирург, а также педиатр при остром воспалительном процессе. В рамках нашего исследования его проведение было обусловлено предположением о наличии структурных изменений в органах грудной клетки с высокой степенью вероятности у данного контингента пациентов. Учитывая неинвазивность, доступность, безопасность и высокую информативность данного метода обследования, мы предлагаем его в качестве рутинного, с целью повышения качества реабилитации и предупреждения отдаленных последствий при сохраняющихся органических изменениях в грудном регионе.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе Городского кабинета мониторинга детей раннего возраста из групп перинатального риска г. Екатеринбурга было проведено обследование детей 1-го года жизни, родившихся в 2015–2017 году и перенесших искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) при рождении. В исследовании принял участие 131 ребенок. Среди обследуемых было 6 доношенных, 22 – со сроком гестации 34–36 недель; 40 детей – со сроком гестации 31–33 недели, 41 ребенок – со сроком гестации 28–30 недель; 22 – родившихся на 24–27 неделе беременности. Всем детям была проведена оценка неврологического, общесоматического и биомеханического статуса, рентгенологическое обследование органов грудной клетки и по необходимости – ультразвуковая доплерография (УЗДГ) сосудов шейного отдела позвоночника (ШОП), УЗИ ШОП, нейросонография (НСГ). Детям с позотоническими нарушениями проводилась фотосъемка. В предыдущих публикациях мы описывали особенности биомеханического статуса данной категории пациентов [2–4]. В данной статье мы бы хотели обратить внимание на специфику рентгенологической картины данных пациентов, учет которой позволяет значительно повысить качество реабилитации с помощью висцеральной остеопатической коррекции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Таблица 1

СТРУКТУРА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

<i>Рентгенологические изменения анатомических структур</i>	<i>Абс.</i>	<i>% из общей группы</i>	<i>% из группы с изменениями</i>
Всего	89	67,93	100
Изолированные			
Грудобрюшная диафрагма (ГБД)	25	19,08	28,08
Буллы	10	7,63	11,23
Гипоэктаз	1	0,76	1,12
Сочетанные			
ГБД+буллы	32	24,42	35,95
ГБД+ буллы, гипоэктаз, тимомегалия, пневмосклероз, спайки, сотовое легкое	19	14,5	21,34
Буллы + тимомегалия, пневмосклероз, гипоэктаз, спайки	2	1,52	2,24

В группе с рентгенологическими изменениями почти каждый 3-й ребенок имел изолированное поражение грудобрюшной диафрагмы (ГБД) и только каждый 10-й – изолированное поражение в виде образования булл – участков перерастяжения легочной ткани. Это говорит о наибольшей уязвимости диафрагмального нерва и впоследствии ГБД при дыхательных проблемах у новорожденных. В структуре сочетанных патологических изменений наиболее распространенным является поражение ГБД с образованием булл – 35,95%. Однако сочетание поражения ГБД с различными структурными изменениями

в легких встречались в нашем исследовании в 10 раз чаще, чем различные структурные изменения легочной ткани в сочетании с буллами. Это подтверждает наше предположение о главенствующем влиянии поражения ГБД на патогенез структурных изменений дыхательной системы.

Таблица 2

СТРУКТУРА ТОПИКИ ПОРАЖЕНИЯ ГБД В ГРУППЕ С РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Локализация поражения ГБД	Абсолютное	%
Правосторонняя	68	76,4
Левосторонняя	–	0
Двусторонняя	7	7,81

В национальном руководстве по неонатологии под редакцией Н.Н. Володина [1] указано, что приблизительно в 80% случаев паралича диафрагмального нерва поражается правая сторона и меньше чем в 10% случаев поражение носит двусторонний характер. При рентгеноскопии грудной клетки отмечается высокое стояние и малая подвижность (релаксация) купола диафрагмы на пораженной стороне/сторонах [1]. Результаты нашего исследования практически совпадают с данными национального руководства.

Таблица 3

СТРУКТУРА ТОПИКИ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ В ГРУППЕ С РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Локализация	Тип поражения	Абс.	%	Всего абс.	Всего, %
Справа	Буллы	34	38,2	52	58,42
	Гипоэктаз	13	14,6		
	Пневмосклероз	3	3,37		
	Спайки	2	2,24		
Слева	Буллы	6	6,74	8	8,98
	Гипоэктаз	2	2,24		
	Пневмосклероз	–			
	Спайки	–			
Двусторонняя	Буллы	7	7,86	8	8,98
	Гипоэктаз	–			
	Пневмосклероз	–			
	Спайки	–			
	Сотовое легкое	1	1,12		

Данные этой таблицы коррелируют с данными предыдущей и подтверждают наше предположение о первичном и главенствующем влиянии натального поражения диафрагмального нерва на формирование структурных изменений дыхательной системы.

ВЫВОДЫ

В иностранных литературных источниках нами не было обнаружено научных работ о проведении рентгенологического обследования детей, перенесших дыхательные

нарушения при рождении в восстановительном периоде на первом году жизни. Есть единичные работы о повреждении диафрагмального нерва при проведении хирургических операций детям по поводу врожденных пороков сердца. Учитывая высокую частоту клинически значимых рентгенологических находок в восстановительном периоде у детей, перенесших ИВЛ при рождении, мы считаем необходимым внесение в протокол реабилитации рентгенологическое обследование грудного региона с последующей остеопатической коррекцией найденных изменений совместно с другими специалистами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Володин, Н.Н. Неонатология. Национальное руководство / Н.Н. Володин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 896 с.
2. Морозов, П.В. К вопросу об улучшении качества реабилитации детей, перенесших искусственную вентиляцию легких при рождении / П.В. Морозов, П.В. Новосельцев // Мануальная терапия. – 2017. – №3(67). – С. 77–87.
3. Морозов, П.В. Биомеханический статус детей, перенесших искусственную вентиляцию легких при рождении / П.В. Морозов, С.В. Новосельцев // Мануальная терапия. – 2018. – №1(69). – С. 15–21.
4. Морозов, П.В. Сравнительная динамика и характер изменений после остеопатической коррекции у пациентов, перенесших искусственную вентиляцию легких при рождении / П.В. Морозов, С.В. Новосельцев // Мануальная терапия. – 2018. – №2(70). – С. 6–18.

Новосельцев Святослав Валерьевич

E-mail: snovoselcev@mail.ru

УДК 616.8-07

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОДРОСТКОВ С СИНДРОМОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ

А.Д. Бучнов, И.А. Егорова

Институт остеопатической медицины им. В.Л. Андрианова. Санкт-Петербург, Россия

LIFE QUALITY AS A CRITERION OF EFFICIENCY OF OSTEOPATHIC TREATMENT OF TEENAGERS WITH THE VEGETATIVE DYSFUNCTION SYNDROME

A.D. Buchnov, I.A. Egorova

Institute of Osteopathic Medicine named after V.L. Andrianov. Saint-Petersburg, Russia

РЕЗЮМЕ

Проведена сравнительная оценка эффективности аллопатического и сочетанного остеопатического и аллопатического лечения подростков с синдромом вегетативной дисфункции. Показана возможность применения опросника качества жизни SF-36 для оценки эффективности лечения пациентов с синдромом вегетативной дисфункции.

Ключевые слова: остеопатическая коррекция, остеопатический статус, качество жизни, состояние здоровья, физиологические резервы организма, функциональное состояние.

SUMMARY

The efficiency of allopathic and combined osteopathic and allopathic treatments of teenagers with the vegetative dysfunction syndrome was assessed in comparison. The possibility of applying SF-36 Life Quality Questionnaire for assessing the efficiency of treatment of patients with the vegetative dysfunction syndrome is demonstrated.

Key words: osteopathic correction, osteopathic status, life quality, health status, body physiological reserves, functional state.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Вегетативная дисфункция (ВД) – это не самостоятельная форма болезни, а синдром, который может предшествовать развитию многих заболеваний, относящихся к группе полигенно наследуемых, составляющих около 90–95% всей хронической патологии взрослого населения. Синдром вегетативной дисфункции (СВД) относится к заболеваниям нервной системы (G90.8 по МКБ-10). Частота и распространенность вегетативных дисфункций у детей и подростков значительна. Все чаще синдром вегетативной дисфункции встречается у детей именно школьного возраста. В среднем ВД выявляется практически у каждого третьего школьника и подростка [1, 4, 6].

Под влиянием неправильного режима дня, умственного переутомления, чрезмерных физических нагрузок или гиподинамии, высокого уровня личностной тревожности возникает длительное психоэмоциональное напряжение, приводящее к срыву адаптационных процессов и дисфункции вегетативной нервной системы (ВНС), особенно у подростков [7].

Вегетативные дисфункции, сопровождая хронические заболевания, придают клинической картине последних своеобразную психовегетативную окраску, отягощают их течение и прогноз, нарушают поведение ребенка и обуславливают общую дезадаптацию организма [2, 12].

В исследовании Краевой Н.В. [8] показано существенное снижение качества жизни у пациентов с СВД по таким параметрам, как уровень эмоционального (в 1,3 раза) и социального функционирования (в 1,2 раза), что предопределяет высокий риск прогрессирования социальной дезадаптации подростков, может служить основой формирования поведенческих отклонений, нарушений когнитивных функций школьников.

Целью исследования являлась оценка изменения показателей качества жизни и здоровья после остеопатического лечения соматических дисфункций у подростков с синдромом вегетативной дисфункции.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Оценить субъективное состояние подростков до и после лечения.
2. Исследовать вегетативный статус и выраженность нарушений вегетативного тонуса у подростков до и после лечения.
3. Оценить изменение показателя задержки дыхания на вдохе у подростков на фоне лечения.
4. Изучить изменения показателей качества жизни у обследованных подростков до и после лечения.
5. Оценить остеопатический статус обследованных подростков до и после лечения.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данная работа проводилась на базе Института остеопатической медицины им. В.Л. Андрианова (Санкт-Петербург). Обследовано 30 человек в возрасте 16–17 лет с диагнозом СВД по кардиальному типу. Выделено 2 группы подростков, включавших по 12 девочек и 3 мальчика: контрольная группа (КГ), в количестве 15 чел., которым было назначено стандартное лечение состояния, и основная группа (ОГ) – 15 чел., лицам которой на фоне стандартного лечения проводилась остеопатическая коррекция соматических дисфункций.

Лечение подростков КГ включало медикаментозную терапию с ограниченным количеством препаратов в минимальных дозах (препараты валерианы, пустырника, зверобоя, боярышника), лечебный массаж, водные процедуры.

Каждому пациенту основной группы было проведено 6 сеансов остеопатического лечения с интервалом 7 дней. Общий курс – от 1,5 до 2 мес.

В соответствии с целью и задачами исследования были использованы следующие методы: клиническое обследование, опросник качества жизни SF-36 [9] и вегетативный опросник А. Вейна [3], тест на задержку дыхания на вдохе, остеопатическая диагностика и коррекция краниосакральной, мышечно-скелетной и висцеральной систем. Остеопатический статус оценивался до и после курса лечения. Остеопатическое обследование осуществлялась дифференцированно в зависимости от найденных биомеханических нарушений [5, 14, 15].

Сравнительная оценка анализируемых показателей функционального состояния организма пациентов осуществлялась до и после курса остеопатического лечения.

Экспериментальные материалы, полученные в ходе настоящего исследования, подвергались математико-статистической обработке на ПЭВМ с помощью пакетов прикладных программ «Statistica 6.0». Применялся непараметрический метод оценки достоверности

различий с целью выявления информативности показателей в исследуемых группах пациентов.

Установлено, что после лечения, по сравнению с исходными данными, в ОГ подростков отмечалось уменьшение частоты встречаемости жалоб на эмоциональную лабильность, боли в сердце, в животе и на снижение памяти (в 5–9 раз; $p < 0,001$), на плохой сон и повышенную потливость (в 3,5–4,7 раза; $p < 0,01$). В КГ в те же периоды исследования уменьшение частоты встречаемости жалоб составляло не более 2–3 раз ($p < 0,05$).

После остеопатического лечения в ОГ подростков наблюдалось увеличение показателя физиологических резервов дыхательной системы, о чём свидетельствовало увеличение времени задержки дыхания на вдохе (на 26,5%; $p < 0,05$). У лиц КГ отсутствовала положительная динамика указанного показателя.

После лечения в ОГ выявлялось уменьшение значений показателей (в 1,6 раза; $p < 0,001$) как симпатического тонуса, так и парасимпатического тонуса. В КГ подростков это уменьшение указанных показателей было менее выражено (в 1,4–1,5 раза; $p < 0,05$). После лечения в ОГ отмечалось уменьшение количества подростков с резким нарушением тонуса (в 3,5 раза; $p < 0,01$) за счёт увеличения количества лиц с признаками нормы, верхней границы нормы и негрубого нарушения (на 46,7%). В КГ количество подростков с резким нарушением тонуса уменьшалось лишь в 1,8 раза ($p < 0,05$).

Установлено, что в ОГ после коррекции, по сравнению с фоновыми показателями, отмечалось увеличение значений показателей ритма (в 1,8 раза; $p < 0,001$), амплитуды (в 2,3 раза; $p < 0,001$) и силы (в 1,8 раза; $p < 0,001$) краниосакрального механизма. Кроме того, в ОГ лиц после остеопатической коррекции наблюдалось уменьшение частоты встречаемости соматических дисфункций верхней апертуры, средостения, тазовой диафрагмы и дисфункции позвонков Th_5 – Th_6 ; Th_6 – Th_7 (в 8–11 раз; $p < 0,001$). Соматические дисфункции черепной и грудной диафрагм, компрессии сфено-базилярного синхондроза, а также дисфункции позвонков C_6 – C_7 и печени, после коррекции в ОГ лиц не определялись вовсе, до коррекции их величина составляла от 73 до 100%. В КГ лиц после коррекции существенного изменения частоты встречаемости соматических дисфункций не отмечалось.

В ОГ на фоне остеопатической коррекции наблюдалось увеличение значений показателей физического (в 1,3 раза; $p < 0,05$) и психологического (в 1,4 раза; $p < 0,05$) компонентов здоровья качества жизни. Среди показателей физического компонента здоровья у подростков ОГ наибольшее увеличение значений после лечения отмечалось по шкалам ролевого физического функционирования (РФФ), общего здоровья (ОЗ) и боли (в 1,2–1,5 раза; $p < 0,05$). Среди показателей психологического компонента здоровья после лечения было выявлено увеличение значений по шкалам ролевого эмоционального функционирования (РЭФ) (в 2,5 раза; $p < 0,05$), жизнеспособности (Ж) (в 1,5 раза; $p < 0,05$), социального функционирования (СФ) и психического здоровья (ПЗ) (в 1,3 раза; $p < 0,05$). В КГ лиц после лечения отмечалось увеличение значений показателей по шкалам ролевого физического функционирования (РФФ) (в 1,6 раза; $p < 0,05$) и ролевого эмоционального функционирования (РЭФ) (в 1,9 раза; $p < 0,05$).

ВЫВОДЫ

1. Показано, что стандартное лечение подростков с синдромом вегетативной дисфункции на фоне остеопатической коррекции соматических дисфункций способствует более выраженному улучшению функционального состояния их организма.

2. Показана высокая информативность использования опросника качества жизни SF-36 для оценки эффективности остеопатического лечения пациентов с синдромом вегетативной дисфункции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимова, И.Л. Вегетативная дисфункция у детей и подростков / И.Л. Алимова ; под ред. Л.В. Козловой. – М., 2008. – 96 с.
2. Беляева, Л.М. Синдром вегетативной дисфункции у детей: мифы и реальность / Л.М. Беляева, Е.А. Колупаева, С.М. Король, Н.В. Микульчик // Медицинские новости. – 2013. – С. 5–14.
3. Вейн, А.М. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение / А.М. Вейн. – М. : Медицинское информационное агентство, 2003. – 752 с.
4. Детская кардиология и ревматология: практ. рук-во / под ред. Л.М. Беляевой. – М., 2011. – 584 с.
5. Егорова, И.А. Краниальная остеопатия. Руководство для врачей / И.А. Егорова, Е.С. Михайлова. – СПб. : Издательский дом СПбМАПО, 2013. – 500 с.
6. Заваденко, Н.Н. Клинические проявления и лечение синдрома вегетативной дисфункции у детей и подростков / Н.Н. Заваденко, Ю.Е. Нестеровский // Педиатрия. – 2012. – Т. 91, № 2. – С. 92–101.
7. Захарова, И.Н. Современные рекомендации по диагностике и лечению вегетативной дистонии у детей и подростков / И.Н. Захарова, Т.М. Творогова, И.И. Пшеничникова // Медицинский совет. – 2016. – № 16. – С. 116–123.
8. Краева, Н.В. Возможности скрининговой диагностики вегетативной регуляции и состояния миокарда при артериальной гипертензии у детей подросткового возраста: дис. ... канд. мед. наук: Н.В. Краева. – Архангельск, 2014. – 165 с.
9. Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.А. Ионова. – СПб. : Изд. дом «Нева», 2002. – 320 с.
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 СПб МАПО, 2010. – 200 с.
11. Остеопатия в разделах. Часть III. Анатомия и физиология костей черепа, кинетические дисфункции сфено-базиллярного синхондроза, клиническая практика / под ред. И.А. Егоровой. – СПб.: Издательский дом СПб МАПО, 2014. – 206 с.
12. Панков, Д.Д. Соматоформные расстройства и вегетососудистая дистония у детей и подростков / Д.Д. Панков, Е.В. Неудачин, И.Г. Морено. – М., 2010. – 69 с.
13. Frymann, V.M. Learning difficulties of children viewed in the light of the osteopathic concept / V.M. Frymann // J. Am. Osteopath. Assoc. – 1976. – Vol. 76, № 1. – P. 46–61.
14. Frymann, Viola M. Legacy of Osteopathy to Children / M. Viola Frymann. – JAOA, 1998. – 360 p.
15. Sutherland, W.G. Osteopathie dans le champ crânien / W.G. Sutherland. – Paris: Ed. Sully, 2002. – 333 p.

УДК 616.8-07

МОДИФИКАЦИЯ АКТИВНОЙ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ В ОЦЕНКЕ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА

В.В. Барташевич^{1,3}, Г.И. Микита², Д.Д. Гунба³, Б.И. Щиголь¹, А.Д. Дорофеев¹

¹ ООО «Клиника Нейроортопедии». Москва, Россия

² МГТУ им. Э.Н. Баумана. Российский национальный исследовательский университет. Москва, Россия

³ Научно-исследовательский институт нейроортопедии и восстановительной медицины. Сочи, Россия

A MODIFICATION OF THE ACTIVE ORTHOSTATIC TEST IN THE ASSESSMENT OF VEGETATIVE STATUS OF A HUMAN BODY

V.V. Bartashevich^{1,3}, G.I. Mikita², D.D. Gunba³, B.I. Schigol¹, A.D. Dorofeev¹

¹ "Neuroorthopedy Clinic" LLC. Moscow, Russia

² Moscow State Technical University named after E. N. Bauman. Russian National Research University. Moscow, Russia

³ Research Institute of Neuroorthopedy and Recovery Medicine. Sochi, Russia

РЕЗЮМЕ

Описана модификация активной ортостатической пробы, широко используемой в оценке вегетативного статуса организма. Суть изменений заключается в том, что предлагается проводить пробу из положения сидя, а не из горизонтального положения, как это осуществляется в классическом исполнении. Это позволило без искажения результатов исследования добиться снижения побочных эффектов и повысить статистическую значимость получаемых результатов.

Ключевые слова: активная ортостатическая проба, вегетативный статус организма.

SUMMARY

The article describes a modification of the active orthostatic test that is widely applied for the assessment of vegetative status of a human body. The essence of the modification is the proposal to perform the test when the body inspected is seated instead of lying in a horizontal position, as it is classically done. This approach has made it possible to reduce side effects and to increase statistical significance of the obtained results without misinterpretation of the study findings.

Key words: active orthostatic test, vegetative status of a human body.

ВВЕДЕНИЕ

Оценка вегетативного обеспечения деятельности (ВОД) является важнейшей частью комплексного исследования вегетативной нервной системы [1, 2]. Одним из методов оценки ВОД организма является исследование реакций при переходе тела из состояния лежа в положение стоя (ортостатическая нагрузка). При этом используются: активная ортостатическая проба, когда обследуемый осуществляет подъем с кушетки самостоятельно; пассивная ортостатическая проба – когда перевод кушетки с находящимся на ней пациентом в вертикальное состояние осуществляется врачом или средним медработником; клино-ортостатическая проба, когда после активного подъема и регистрации показателей сердечного ритма и/или гемодинамики, обследуемому предлагается вновь принять горизонтальное положение на кушетке, и исследование заканчивают, осуществляя окончательную запись исследуемых параметров [2].

При проведении активной ортостатической пробы в классическом варианте – из положения лежа в положение стоя – у пациентов, особенно имеющих преклонный возраст или сопутствующую сосудистую патологию, зачастую отмечаются легкие (такие, как дискомфорт при вставании) и выраженные (обморочные состояния, нарушения ритма) расстройства [4], которые не являются обязательными при обследовании ВОД.

В связи с этим целью нашего исследования явилось упростить и облегчить для пациента методику выполнения активной ортостатической пробы без изменения ее диагностической значимости при изучении реакции организма на ортостаз.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами обследовались 124 добровольца (76 женщин и 48 мужчин) в возрасте 20–60 лет. Средний возраст обследуемых составил $39,6 \pm 4,23$ лет.

С целью проведения анализа ВОД организма с помощью диагностической системы «Валента» (Санкт-Петербург) регистрировалась кардиоинтервалограмма (КИГ), предложенная для медицинских исследований в космической медицине [5]. Изучение variability сердечного ритма по КИГ является широко используемым методом оценки функционального состояния организма [3, 6, 7]. Исследование проводилось в утренние часы не ранее чем через 2 часа после еды. Обследуемому предлагался отдых в положении сидя в течение 10 мин. В первой части наблюдения производилась запись 200 исходных кардиоциклов в положении пациента лежа на спине при спокойном дыхании, затем ему предлагалось встать. Параллельно производилась запись последующих 200 интервалов RR. После этого обследуемому предлагался 10-минутный отдых в положении сидя. Вторая часть наблюдения начиналась у того же испытуемого сразу после отдыха. В положении сидя записывались исходные 200 кардиоциклов, после чего обследуемому предлагали встать. При этом проводилась запись следующих 200 интервалов RR переходного процесса и последующего периода изменения ритма. Исследовались следующие параметры: ЧСС, коэффициент реакции, время реакции, время переходного процесса, средне-квадратическое отклонение, мода, общая мощность спектра TP, мощность HF, LF и VLF, отношение LF/HF – вагосимпатический индекс, амплитуда моды, индекс напряжения (ИН), индекс вегетативной реактивности, являющийся отношением ИН в положении стоя к ИН в исходном положении.

Оценка результатов пробы проводилась по М.Б. Кубергер и соавт. [7] (табл. 1).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась общепринятыми методами.

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕАКТИВНОСТИ (ОТНОШЕНИЕ ИН2/ИН1) ОРГАНИЗМА ПРИ АКТИВНОЙ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЕ [7]

	<i>Асимпатикотоническая</i>	<i>Нормотоническая</i>	<i>Гиперсимпатикотоническая</i>
Ваготония <30 у.е.	< 1,1	1,1–3,0	> 3,0
Эутония 30–60 у.е.	< 1	1,0–2,5	> 2,5
Эутония 60–90 у.е.	< 0,9	0,9–1,8	> 1,8
Симпатикотония 90–160 у.е.	< 0,7	0,7–1,5	> 1,5

Примечание. ИН1 – индекс напряжения в исходном положении; ИН2 – индекс напряжения в положении стоя.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При переходе из горизонтального положения в вертикальное (рис. 1) у 42 обследуемых отмечались головокружение, чувство дискомфорта, бледность кожи, неустойчивость в вертикальном положении. У 7 больных отмечены выраженные сосудистые реакции в виде дезориентации, легкой коллаптоидной реакции, аритмии, из-за которых обследование приходилось прерывать. Проба из положения сидя (рис. 2) переносилась указанными пациентами значительно легче: лишь у 5 человек отмечались легкие вазомоторные реакции в виде бледности кожи или небольшого дискомфорта, тяжелых реакций при проведении теста не отмечено.

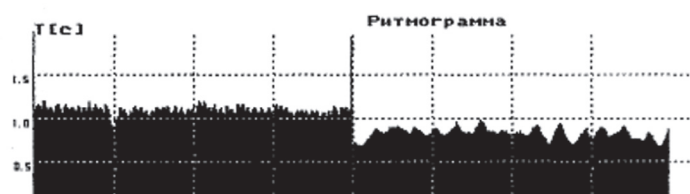


Рис. 1. Ритмограмма (КИГ) активной ортостатической пробы у добровольца Ф., 30 лет из положения лежа в положение стоя. Чертой отмечено начало выполнения пробы

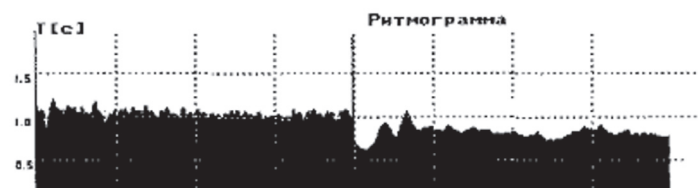


Рис. 2. Ритмограмма (КИГ) активной ортостатической пробы у того же Ф. из положения сидя в положение стоя. Чертой отмечено начало выполнения пробы

Статистические, волновые и комбинированные характеристики КИГ обследуемых при активной ортостатической пробе, выполняемой из положения лежа и положения сидя, представлены в табл. 2. При проведении модифицированной пробы происходит статистически значимое уменьшение выраженности (коэффициента реакции на 39,8%) и временных

Таблица 2

СТАТИСТИЧЕСКИЕ, ВОЛНОВЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КИГ ОБСЛЕДУЕМЫХ ПРИ АКТИВНОЙ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЙ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕЖА И ПОЛОЖЕНИЯ СИДЯ

Параметры	Исходные значения (в положении лежа)	Из положения лежа (изменения в % к исходным значениям)	Исходные значения (в положении сидя)	Из положения сидя (изменения в % к исходным значениям)
ЧСС (1/мин)	68,6±4,67	+28,4±3,22	72,2±4,78	+8,45±1,23
Коэффициент реакции (К 30/15), у.е. ^Λ	-	1,78±0,53	-	1,46±0,34
Время реакции (с) ^Λ	-	18,6±2,34	-	11,8±1,83
Время переходного процесса (с) ^Λ	-	22,6±4,26	-	14,6±3,23
Среднеквадратическое отклонение (с)	0,044±0,006	-11,4±2,28	0,042±0,005	-7,96±0,83*
Мода (с)	0,74±0,058	-18,2±3,71	0,70±0,054	-12,4±1,76*
Общая мощность спектра, TP, мс	60,4±7,21	-9,3±4,88	58,7±6,83	-5,4±1,97
Мощность HF (%)	19,6±3,62	-52,8±8,21*	18,4±2,24	-38,6±3,24*

Продолжение таблицы 2

Параметры	Исходные значения (в положении лежа)	Из положения лежа (изменения в % к исходным значениям)	Исходные значения (в положении сидя)	Из положения сидя (изменения в % к исходным значениям)
Мощность HF, мс	21,1±4,31	-44,6±3,88	20,5±3,27	-33,8±3,23*
Мощность LF (%)	25,4±4,68	+87,6±8,43*	29,8±3,22	+65,4±5,24*
Мощность LF, мс	22,7±4,56	+2,44±1,23	22,9±4,71	-2,78±1,43
Мощность VLF (%)	24,6±5,45	+48,4±7,21*	26,2±5,34	+36,6±4,53*
Мощность VLF, с	19,9±3,24	+12,4±3,72	17,4±2,76	+9,88±1,39
LF/HF	1,34±0,35	в 6,21±2,76 раза*	1,21±0,29	в 4,66±0,47 раза*
Амплитуда моды, у.е	62,8±7,54	-9,22±2,34	60,4±6,98	-6,93±1,34
Индекс напряжения (ИН), у.е.	48,4±5,86	+25,6±5,29	55,6±6,18	+19,8±2,67*
Индекс вегетативной реактивности, у.е. ^	-	1,48±0,54	-	1,39±0,21

* – данные статистически достоверны по отношению к исходным значениям в своей группе ($P \leq 0,05$).

^ – отмечены параметры, являющиеся характеристиками переходного процесса. Указаны в единицах, обозначенных в колонке «Параметры».

параметров (время реакции, время переходного процесса на 36,6 и 35,4% соответственно) переходного процесса. Статистически значимым также было уменьшение вагосимпатического коэффициента. Другие изучаемые показатели не имели существенных отличий от таковых при проведении ортостатической пробы, выполняемой из положения лежа. Следует отметить, что в большинстве изучаемых параметров значительно сокращается ошибка измерения, что повышает статистическую значимость исследования. Это, вероятно, связано с уменьшением разброса обрабатываемых показателей, что чрезвычайно важно при КИГ [8].

ВЫВОДЫ

Активная ортостатическая проба из положения сидя переносится обследуемыми значительно легче, чем выполняемая из положения лежа.

Существенных различий репрезентативных показателей, отражающих тип вегетативной реакции и ВОД организма при проведении проб из положения лежа по сравнению с пробами, выполняемыми из положения сидя, в результате проведенного исследования не выявлено.

Предлагаемая модификация пробы, снижая нагрузку, позволяет уменьшить разброс показателей и облегчить их статистическую обработку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вегетативные расстройства : клиника, диагностика, лечение / под ред. А.М. Вейна. – М. : Медицинское информационное агентство, 2003. – 752 с.
2. Баевский, Р.М. Математический анализ сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.Э. Клецкин. – М. : Наука, 1984. – 221 с.
3. Барташевич, В.В. Вегетативный профиль больных генерализованным миофасциальным болевым (фибромиалгическим) синдромом / В.В. Барташевич, Д.Д. Гунба, А.Н. Шевченко // Мануальная терапия. – 2018. – №3. – С. 27–31.

4. Параскевич, А.Л. Модификация ортостатической пробы / А.Л. Параскевич // Здоровоохр. Белару-
си. – 1994. – № 2. – С. 56–57.
5. Parin, V.V. Heart and circulation under space conditions / V.V. Parin, R.M. Baevsky, O.G. Gazenko // *Cor et vasa*. – 1965. – № 7. – P. 165–184.
6. Бабунц, И.В. Азбука анализа сердечного ритма / И.В. Бабунц, Э.М. Мириджанян, Ю.А. Машаех. –
М., 2001. – 111 с.
7. Кубергер, М.Б. Кардиоинтервалография в оценке реактивности и тяжести состояния больных
детей : методические рекомендации / М.Б. Кубергер, Н.А. Белоконь, Е.А. Соболева и соавт. – М.,
1985. – 19 с.
8. Баевский, Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных элек-
трокардиографических систем : методические рекомендации / Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов,
Л.В. Чирейкин и др. – М., 2000. – 36 с.

Барташевич Владимир Владимирович

E-mail: neuroorthopaedy@mail.ru

СКОЛИОЗ. ВЗГЛЯД ВЕРТЕБРОЛОГА НА ПРОБЛЕМУ, СТАРУЮ КАК МИР

В.Н. Проценко¹, М.В. Проценко²

¹ Частная медицинская клиника «Четвёртый Позвонок»™ Запорожье, Украина

² Запорожский государственный медицинский университет. 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 [5].

Клиническая картина сколиоза впервые была описана Гиппократом, а термин предложен Галеном (129–199 гг. н.э.), и хотя проявления заболевания известны давно, никто так и не смог определить причину этого заболевания. «Рак ортопедии», «крест ортопедии» – эти названия уже исчерпывающе характеризуют болезнь, предупреждают о трудностях лечения и во многом о его безрезультатности. К сожалению, нет ни одного метода лечения, консервативного или хирургического, позволяющего полностью «вылечить» сколиоз. Речь можно вести только о его коррекции [25].

С незапамятных времен до наших дней эмблемой ортопедов-травматологов, безуспешно влачащих свой «крест», является кривое дерево, привязанное к ровной направляющей (рис. 1). Но как бы они ни старались выровнять это дерево, а – как говорится – воз и ныне там.

Чего только за многие годы не написали «борцы» со сколиозом! Мне неоднократно, в том числе и на страницах нашего журнала, приходилось вступать в полемику с некоторыми некорректными, по нашему мнению, теориями возникновения и развития сколиоза [19, 21]. Но, к сожалению, поток научно необоснованной информации в от-



Рис. 1

ношении сколиоза как в научных источниках, так и изданиях интернета только растет.

Хотелось бы начать анализ литературных данных с так любимого, особенно детскими ортопедами, «идиопатического» сколиоза.

«Идиопатические сколиозы (ИС) – наиболее распространенный тип сколиотической деформации, природа которой до сих пор не установлена. В 80% случаев врачам приходится иметь дело именно с этой патологией» [25]. Мой учитель, Олег Николаевич Келлер – зав. отделением патологии периферической нервной системы и мануальной терапии Запорожской областной клинической больницы, ещё в прошлом веке как-то сказал: «Запомните, "идиопатический" – это диагноз не пациента, это – диагноз врачу!»

Совершенно некорректное представление, по нашему мнению, о природе и механизмах формирования сколиоза содержится в сборнике научных работ XXVII съезда ортопедов-травматологов Украины (2016) под названием: «Асимметрия тела – ведущая причина развития идиопатического сколиоза» [27]. Читаем: «Боковое искривление позвоночника (сколиоз) из-за неясности его этиологии и малоэффективного лечения называют «раком ортопедии». Актуальность проблемы сохраняется тысячелетиями, еще со времен фараонов. С 1996 по 2015 гг. мы осмотрели более 8600 пациентов различного возраста, обращавшихся к нам со спинальной болью, которая обычно сопровождалась наличием ИС. Клинические материалы оценивались с учетом данных рентгенологических, физиологических и нейрофизиологических исследований. В итоге было установлено, что развитие ИС проходит в два этапа. Первый этап – это формирование функционального сколиоза, вызванного односторонним спазмом разгибателей спины, обусловленного асимметричной работой полушарий головного мозга и, в частности, его передней центральной извилины, контролирующей движения человека. В итоге нарушается позвоночно-тазовое и мышечное равновесие. Наклон таза в одну из сторон приводит к формированию относительного укорочения правой или левой ноги, величина которого может колебаться от 1–3 мм до 4–5 и более см». Если эту цитату перевести на нормальный, т.е. неврологический язык, то получится буквально следующее: Сколиоз – это поражение центральной нервной системы, проявляющееся в виде асимметричного функционирования полушарий головного мозга и, в частности, его передней центральной извилины. Обратите внимание, уважаемые коллеги, – даже топическое уточнение зоны поражения есть! Но особенно спорным, по нашему мнению, является описанный в работе механизм образования относительного укорочения правой или левой ноги величиной от 1–3 мм до (вдумайтесь только) 4–5 и более см в результате впервые «от-

крытого» авторами такого «грозного очагового поражения» коры головного мозга (помним о локализации процесса – передняя центральная извилина).

В.В. Сердюк (один из авторов статьи) в свое время опубликовал презентабельную по внешнему виду, богато иллюстрированную, но довольно спорную по содержанию монографию под названием: «Асимметрия тела. Сколиоз. Спинальный болевой синдром. Новый взгляд на старую проблему» [26], причем, заметьте, именно асимметрия тела поставлена автором на первое место.

Однако после прочтения процитированной выше статьи возникает вопрос: а куда же, собственно, подевалась сама асимметрия тела, неужели переместилась в переднюю центральную извилину и именно там возникла разница в длине ног от 1–3 мм до 4–5 и более см?

В 1975 году профессор А.И. Осна [7] обратил внимание на междисциплинарность проблемы заболеваний позвоночника. Заболевания позвоночника «...настолько многообразны по своим проявлениям, методам диагностики и методам лечения, что ни одна из имеющихся медицинских дисциплин – ни ортопедия, ни неврология, ни нейрохирургия, ни какая-либо другая – не может полностью охватить этой проблемы. Её следует либо «разделить» между «курирующими» дисциплинами – ортопедией, неврологией и нейрохирургией, либо создать новую медицинскую дисциплину на их стыке, где это заболевание было бы ведущим» [7].

В течение последующих лет разработка этой проблемы в так называемой официальной, я бы даже сказал, ортодоксальной медицине шла в основном по первому пути. Результаты движения по этому пути нам с вами хорошо известны. Это, по нашему мнению, – тупик!

В то же время целый ряд видных учёных во многих странах мира пошли по второму пути – пути создания новой медицинской науки – вертебологии, которая рассматривает и изучает позвоночник как самостоятельный орган, и достигли в этом на-

правлении довольно значительных успехов. Созданы целые вертебологические научные школы. Что касается Украины, то это, безусловно, запорожская школа, созданная моими учителями – профессорами Анатолием Даниловичем Дробинским и Антониной Владимировной Клименко. Нами [10] теоретически обоснована необходимость дальнейшего движения именно по этому пути, пути развития вертебологии как самостоятельной науки, и (что, на мой взгляд, очень важно) создания самостоятельной, полноценной врачебной специальности со всеми присущими ей атрибутами – первичной специализацией, присвоением категорий и защитой кандидатских и докторских диссертаций с соответствующей ВАКовской дисциплиной – «вертебологией». Кроме того, этот путь, на мой взгляд, – своего рода «вакцинация», «прививка» против «идиопатического» сколиоза!

Важную роль в становлении вертебологии как самостоятельной медицинской дисциплины на протяжении многих лет играл и продолжает играть наш журнал «Мануальная терапия». В частности, совсем недавно в работе Ю.М. Максимова и соавторов [6] проведен анализ совершенно «безумных» рекомендаций родителям детей, больных сколиозом.

Давайте, уважаемые коллеги, рассмотрим сколиотическую болезнь с позиций вертебологии. Частота встречаемости боковых искривлений позвоночного столба поистине впечатляет. Sollmann A.H. и Breitenbach H. при изучении произвольной выборки из тысячи рентгенограмм позвоночника, выполненных в прямой проекции, установили, что сколиоз отсутствовал только в 28 наблюдениях [36]. Иными словами, в человеческой популяции частота встречаемости боковых искривлений позвоночника составляет 97 %.

С чем же связана такая распространенность сколиоза? Известно, что для любого объекта 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 ложного мнения, представляет собой очень 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, обувь, шитая «на две строго симметричные колодки, сидит плотнее на одной, чем на другой ноге» [1]. 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 [5]. Rush W.A. и Steiner H.A. [35] 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., Edinger A. и Illi F. [28-30], 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, мы имеем полное право сформулировать основополагающую аксиому вертебрологии: **«Сколиоз – это, прежде всего, адекватная физиологическая компенсаторная реакция вестибулярного и опорно-двигательного аппаратов на разную дли-**

ну нижних конечностей». Иными словами – сколиотическая болезнь является результатом асимметричного строения пояса нижних конечностей и никак иначе, а не патологией передней центральной извилины головного мозга (рис. 2).

Боковые искривления позвоночника, согласно SBT-правилу, всегда сочетаются с ротацией, т.е. поворотом вокруг вертикальной оси. Закономерности этого процесса описывает правило, сформулированное R. Lovett [33]. Оказывается, направ-

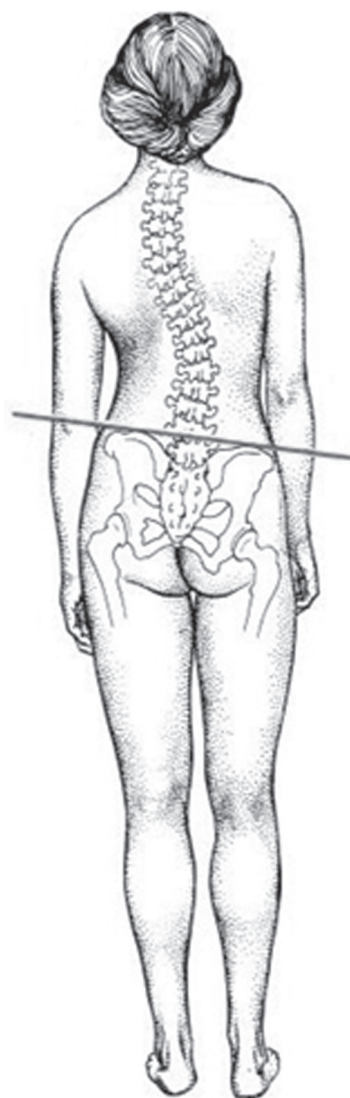


Рис. 2

ление ротации напрямую связано с физиологическими изгибами позвоночного столба в сагиттальной плоскости и анатомическими особенностями строения различных отделов позвоночника. По направлению ротации различают Lovett-положительный и Lovett-отрицательный сколиоз. Lovett-положительный тип – ротация позвоночника в сторону изгиба. Lovett-отрицательный тип – ротация позвоночника в сторону, противоположную вершине изгиба [33]. 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.

Кстати, оба эти правила были с успехом использованы при проектировании и строительстве единственного в мире падающего небоскрёба Capital Gate (Падающая башня Абу-Даби) (рис. 3), который вошел в Книгу рекордов Гиннесса как самое большое в мире здание с наклонным фундаментом (угол наклона здания к горизонту составляет 18 градусов).

За поддержание равновесия тела человека в пространстве отвечают многие структуры мозга человека. Первый важнейший компонент – это вестибулярный ап-

парат, имеющий очень сложное строение. Вестибулярный ядерный комплекс, через 8 пар черепно-мозговых нервов, имеет обширные связи со многими важнейшими структурами головного и спинного мозга, благодаря чему является координатором мышечного тонуса (рис. 4). Иными словами, вестибулярный аппарат контролирует всю мускулатуру человека [14, 16]. Схематически механизм образования сколиоза можно рассмотреть на биомеханической модели человека, выполненной из специальной стали способной выдерживать большие упруго-эластические деформации. Вертикаль разделена двумя поперечинами на три неравные части в соответствии с относительными длинами шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника, нижняя поперечина имитирует таз, а подпружиненные ножки – нижние конечности (рис. 5). При отклонении таза в сторону короткой ноги возникает потеря статико-динамического равновесия тела, складывается так называемая ситуация пизанской башни (рис. 6). Это воспринимается вестибулярным аппаратом, что влечет немедленное перераспределение мышечного тонуса – увеличение со стороны длинной ноги и уменьшение со стороны короткой (рис. 7), роль мышц выполняют пальцы врача. Так образуется С-тип сколиоза. При больших 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 обеих сторон – необходимое усилие раскладывается на две составляющие с вовлечением мышц противоположной стороны туловища (рис. 8). Так образуется S-образный сколиоз. Название типам сколиозов даны в связи с тем, что конфигурация искривленного позвоночника напоминает буквы «С» и «S» латинского алфавита [10].

Здесь следует особо подчеркнуть, что описанный процесс имеет безусловнорефлекторную (врожденную) природу и не подвластен воле человека. В то же время вер-

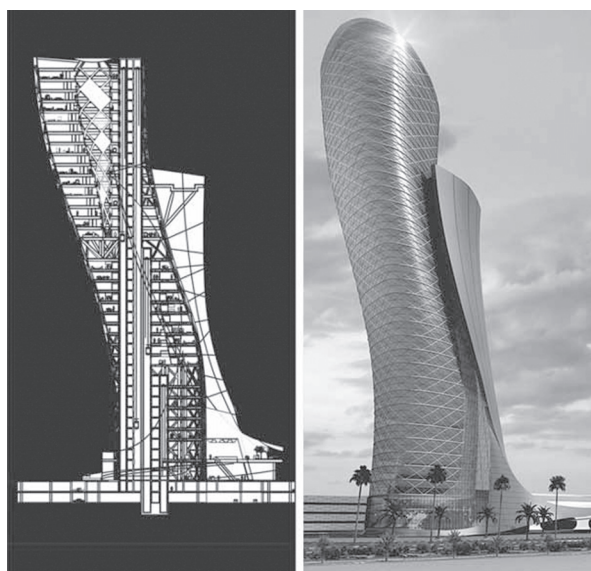


Рис. 3

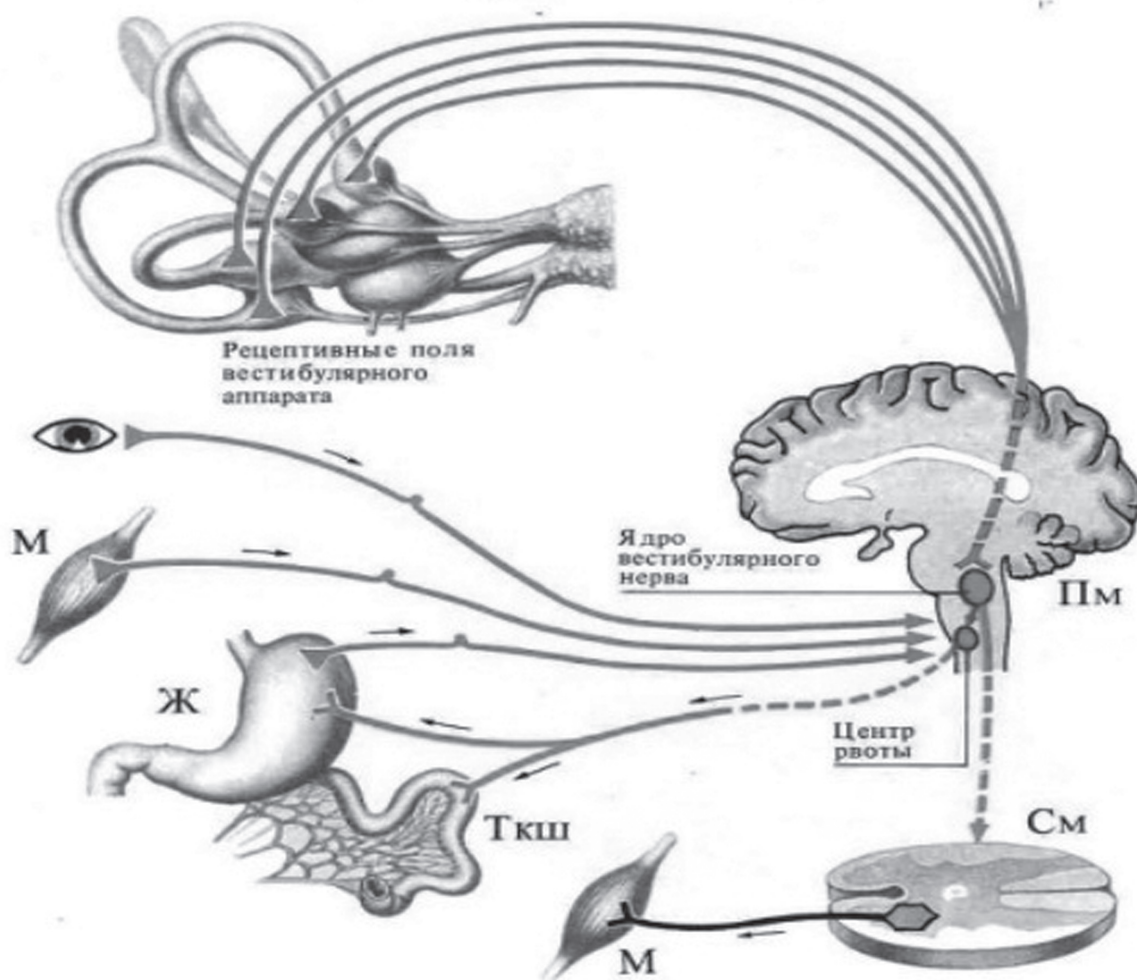


Рис. 4. Аfferentные и эfferentные связи вестибулярного аппарата

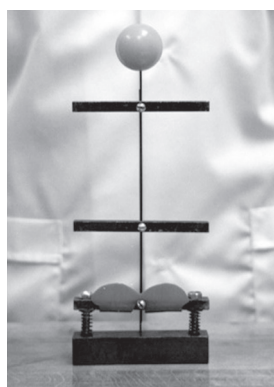


Рис. 5

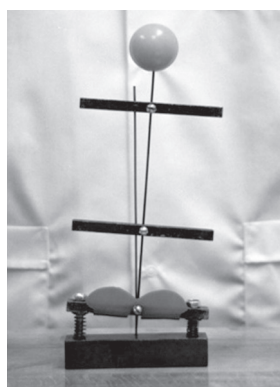


Рис. 6

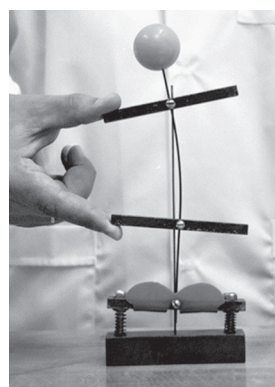


Рис. 7

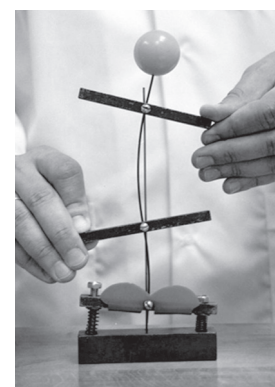


Рис. 8

тикальное положение человеческого тела в пространстве является, в основном, достижением социальной эволюции и представляет собой, так же как человеческая речь и

способность к труду, условный (вырабатываемый) 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.

Von Oliver Ludwig, рассматривая нарушения биомеханики движений в профессиональном молодежном футболе немецкой бундеслиги, отметил, что разная длина ног является обычным и хорошо известным дефектом в фазе роста, которому следует уделять особое внимание [37].

По данным Klein K.K., Redler I., Lowman C.L. [31], вероятность частоты встречаемости разной длины ног увеличивается с возрастом. Так, среди группы школьников начальных классов ноги разной длины были выявлены у 75%, а среди группы студентов высшей школы – у 92%. Нескорректированная разница в длине ног имела тенденцию увеличиваться с возрастом.

Важно отметить, что скорректированная разница длины ног у детей и подростков, по данным авторов, с возрастом уменьшалась [31].

Дальнейшее 3-летнее исследование открытой закономерности среди учащихся начальных, средних и высших школ подтвердило необходимость коррекционного выравнивания длины ног в детском и юношеском возрасте путем временного компенсаторного подъема пятки короткой ноги в течение 3–7 месяцев. Стимулируемый такой коррекцией механизм, который обеспечивает ускоренный рост короткой ноги и выравнивание длины обеих ног для авторов остался неизвестным, о чем они сообщили в результатах своих исследований [32].

Этот механизм значительно позже был открыт и детально описан видным украинским учёным д.м.н. профессором Антоном Тимофеевичем Бруско, заведующим лабораторией патоморфологии Киевского института травматологии и ортопедии АМН Украины. Этот процесс назван автором биологическим законом влияния функциональных нагрузок на формообразование костной ткани [4]. Антоном Тимофеевичем был проведён очень оригинальный эксперимент, позволивший наконец-то пролить свет на эту проблему. Был сконструирован специальный прибор, позволяющий создавать осевые нагрузки разной частоты. В качестве объекта эксперимента были выбраны нативные бедренные кости молодых щенков, причём нижний край кости погружался в ёмкость со специальным раствором, после чего создавались осевые нагрузки на кость с различными частотами. Затем проводилась микроскопия костей в просветлённых средах. В результате оказалось, что при частоте нагрузки в 1 Гц, а это частота ходьбы всех млекопитающих, раствор, содержащийся в нижней ёмкости, полностью пропитывал кость. Таким образом, был показан механизм влияния усиления физических нагрузок (компенсация укорочения ноги) на остеогенез посредством увеличения движения всех биологических жидкостей, содержащихся в костной ткани, приводящий к интенсификации обменных процессов, что, в свою очередь, является стимуляцией ускоренного деления клеток ростковых зон у детей и подростков [2, 3].

Какова же основная причина столь широкой распространённости неравенства длин нижних конечностей? Эти причины подразделяются на две основные группы – врождённые и приобретённые. Приобретённая разница в длине ног – это следствие травм (переломов). После консолидации нога никогда не остаётся по длине такой, какой она была до перелома. В зависимости от способа и качества проведённой репозиции костных отломков нога может стать либо короче, либо длиннее, но, ещё раз хочу подчеркнуть, никогда она не станет по длине такой, какой была до перелома. Ещё одной причиной приобретённой разницы длины нижних конечностей (у взрослых) являются последствия хирургического лечения тазобедренных (эндопротезирование) и коленных суставов.

Львиная же доля асимметричного строения пояса нижних конечностей, по нашему мнению, носит наследственный (врожденный) характер. Рассмотрим, как и почему это происходит. 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 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 длину, приходится большая нагрузка, нога выполняет большую работу, получает больше питания за счет усиления кровотока и растет быстрее;

- на ногу, имеющую меньшую 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.

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 [20].

Основываясь на изложенных выше фундаментальных вертебрологических законах, закономерностях и правилах, а также собственных обширных научных исследованиях [10, 15, 17, 18, 22], нами была разработана и успешно внедрена в клиническую



Рис. 9

практику принципиально новая медицинская технология оказания комплексной квалифицированной специализированной медицинской помощи больным сколиозом. Технология запатентована под коммерческим названием «Четвёртый Позвонок»™ и является эксклюзивной интеллектуальной собственностью автора [23, 24].

Теоретические предпосылки разработанной технологии:

1. SBT-правило (Biedermann F., Edinger A., Ilei F. [28, 29]).
2. Правило Lovett (Lovett R. [33]).
3. Статико-динамические закономерности (Klein K.K., Redler I., Lowman C.L. [31]).
4. Биологический закон влияния функциональных нагрузок на формирование костной ткани (Бруско А.Т. [2-4]).

Технология «Четвёртый Позвонок»™ – это технология, состоящая из нескольких важнейших компонентов:

- высокоточная инструментальная антропометрия асимметрий строения опорно-двигательного аппарата с последующей ортопедической коррекцией выявленных отклонений по определённой схеме [8, 34];
- цифровая орторентгенография с детальным описанием всех статических нарушений в биокинематической цепи позвоночника – таз – нижние конечности;
- авторские комплексы мануальной терапии с применением мягких методик и постизометрической релаксации [9, 12];
- вертикальное вытяжение позвоночника в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях на специально разработанном оборудовании с учётом данных орторентгенографии [11, 13];
- устранение разной длины нижних конечностей у детей и подростков без хирургического вмешательства, с сохранением полноценной двигательной активности на протяжении всего курса лечения, в соче-



Рис. 10

тании с дальнейшей физкультурной реабилитацией [15, 17, 18, 24].

Используемая нами с 1999 года технология реализована в Клинике и подразумевает, что после проведения комплексного лечения пациенты остаются под дальнейшим ежемесячным динамическим наблю-

дением, позволяющим своевременно вносить необходимые коррективы в лечебный процесс [24]. За многие годы технология получила международное признание (рис. 11). Сотрудники клиники систематически принимают участие в различных научных форумах.



Рис. 11

Результаты лечения представлены на рисунках 12–13, причём на рисунке 12 изображена пациентка, которой, в своё время, детский ортопед приказывал: « Не ходить!». На самом деле у ребёнка, когда он попал в нашу клинику, было укорочение левой нижней конечности на 35 мм, которое мы,

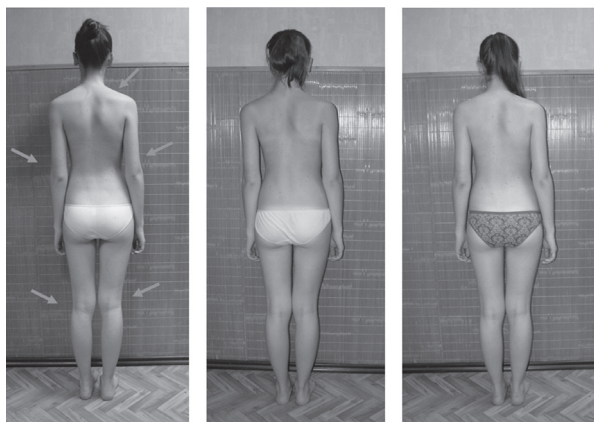


Рис. 12. Результаты лечения

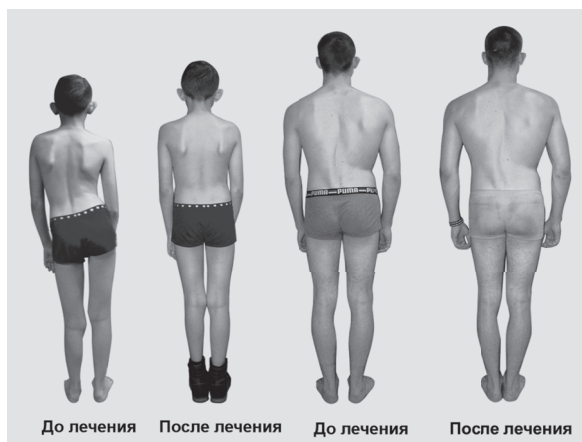


Рис. 13. Результаты лечения

используя описанную технологию, успешно скорректировали.

По нашему мнению, именно научный подход, основанный на анализе причин возникновения и механизмов развития сколиоза, приведет к эффективному лечению данного непростого заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брандт, А.Ф. Десноручие, шуеручие и перекрёстная асимметрия конечностей / А.Ф. Брандт // Русский антропологический журнал. – 1927. – Т. 15, N3–4. – С. 7–28.
2. Бруско, А.Т. Экспериментально-теоретическое обоснование механизма трофического влияния функции на структурную организацию кости. Физиологическая перестройка / А.Т. Бруско, В.П. Омелчук // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 1999. – N 1. – С. 29–35.
3. Бруско, А.Т. Функциональная перестройка костей и её клиническое значение / А.Т. Бруско, Г.В. Гайко. – Луганск : Шико, 2005. – 211 с.
4. Бруско, А.Т. Біологічний закон відповідності кількості та функції кісткової тканини / А.Т. Бруско // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2010. – №1(64). – С. 76–78.
5. Дмитриков, В.А. Профилактика заболеваний позвоночника у детей и подростков / В.А. Дмитриков, А.Е. Подлесный, В.Н. Проценко, А.В. Каменщик. – Запорожье : «Паритет-Пресс», 2003. – 86 с.
6. Максимов, Ю.Н. Анализ врачебных рекомендаций по лечению деформаций позвоночника у детей / Ю.Н. Максимов, Д.Х. Хайбуллина, Б.Э. Губеев, Ф.И. Девликамова // Мануальная терапия. – 2018. – №4(72). – С. 3–7.
7. Осна, А.И. Ортопедические проявления остеохондроза позвоночника и их лечение / А.И. Осна // В кн. : Тезисы 3 Всесоюзного съезда травматологов-ортопедов. Москва 13–15 мая 1975 г. – С. 228–232.
8. Проценко, В.М. Спосіб комплексної діагностики структурних та функціональних невідповідностей у біокінематичному ланцюгу хребет – таз – нижні кінцівки, пристрій для його реалізації та вимірювальний прилад, що використовують у цьому пристрої. Офіційний бюллетень / В.М. Проценко // Промислова власність. – Київ, 1999. – №2. – С. 1, 3, 22.
9. Проценко, В.М. Спосіб лікування сколіозу у дітей та підлітків / В.М. Проценко // Промислова власність. – Київ, 2000. – №5-II. – С. 1, 3, 48.
10. Проценко, В.Н. Вертеброневрология и нейроортопедия (авторская концепция) / В.Н. Проценко. – Запорожье : Издательство Запорожской государственной инженерной академии. – 158 с.

11. Проценко, В.Н. Новое устройство для ортостатической тракции позвоночного столба / В.М. Проценко // В кн. «Немедикаментозные методы лечения и реабилитации в неврологии». – Новокузнецк : Изд. ИПК, 2002. – С. 62–68. – 423 с.
12. Проценко, В.Н. Кинезитерапия в комплексном лечении сколиотических деформаций позвоночного столба у детей и подростков / В.М. Проценко // В сб. «Кинезиотерапия в лечебной и спортивной медицине». – М., 2002.
13. Проценко, В.Н. Спосіб витягнення хребта та пристрій для його здійснення. Офіційний бюллетень / В.М. Проценко // Промислова власність. – Київ. – 2002. – №2.
14. Проценко, В.Н. Неврологические и ортопедические аспекты формирования сколиотических деформаций позвоночного столба / В.М. Проценко // Мануальная терапия. – 2002. – №3(7). – С. 48–58.
15. Проценко, В.Н. Новая медицинская технология оказания квалифицированной специализированной медицинской помощи больным сколиозом / В.М. Проценко // Труды X Международной конференции «Профессиональное долголетие и качество жизни» АСВОМЕД. Россия. ЦВКС «Архангельское» МО РФ 24–26 сентября 2007 г. – С. 157–159.
16. Проценко, В.Н. Асимметрии строения тела современного человека. Клинико-диагностические аспекты / В.Н. Проценко, В.В. Беляков // Мануальная терапия. – 2010. – №1(37) – С. 75–83; №2(38)– С. 66–76.
17. Проценко, В.Н. Опыт применения инновационной медицинской технологии оказания комплексной квалифицированной специализированной медицинской помощи при сколиотической деформации позвоночного столба / В.Н. Проценко // Материалы Межведомственной научно-практической конференции «Актуальные инновационные медицинские технологии в области неврологии и мануальной медицины». ФГУ «Учебно-научный медицинский центр» Главного медицинского управления при Управлении делами президента Российской Федерации. 17 ноября 2010 г. – Москва (Россия).
18. Проценко, В.Н. «Четвёртый Позвонок™» – инновационная медицинская технология комплексного лечения сколиотической болезни / В.Н. Проценко // XXI Конференция Российской ассоциации мануальной медицины и Московского профессионального объединения мануальных терапевтов. Октябрь 2011 г. – Москва. – Бюллетень №13. – С. 35–38. – 108 с.
19. Проценко, В.Н. Сколиоз, или одинаковая ли длина ног у современного человека? / В.Н. Проценко // Мануальная терапия. – 2012. – №1(45). – С. 69–80.
20. Проценко, В.Н. Технология «Четвёртый Позвонок™» – принципиально новый взгляд на сколиотическую болезнь / В.Н. Проценко // Матеріали Всеукраїнської науково практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 110-річчю санаторію ім. О.О. Боброва «Сучасні аспекти медичної реабілітації дітей з інвалідизуючими захворюваннями» 20–12 вересня 2012 р.м. – Алупка. – С. 65–68. – 100 с.
21. Проценко, В.Н. Незаказанная рецензия, или возвращаясь к теме симметрий и асимметрий тела современного человека / В.Н. Проценко // Мануальная терапия. – 2012. – №3(47). – С. 87–92.
22. Проценко, В.Н. Роль уменьшенного полутаза в формировании сколиотических деформаций позвоночного столба / В.Н. Проценко, М.В. Проценко // Мануальная терапия. – 2014. – №2(54). – С. 40–48.
23. Проценко, В.Н. Сколиоз побеждён. Діловий вісник / В.Н. Проценко // Журнал торгово-промислової палати України. – 2014. – №3(238). – С. 34–35.
24. Проценко, В.Н. Инновационная медицинская технология «Четвёртый Позвонок» – принципиально новый взгляд на сколиотическую болезнь / В.Н. Проценко // Тезисы Юбилейной научно-практической конференции с международным участием «Рефлексотерапия и мануальная терапия в XXI веке», посвященной 60-летию рефлексотерапии и 35-летию мануальной терапии в России. 20–21 мая 2016 г. – Москва (Россия). – С. 104–106.
25. Сампиев, М.Т. Сколиоз / М.Т. Сампиев, А.А. Лака, Н.В. Загородный. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 140 с.
26. Сердюк, В.В. Асимметрия тела. Сколиоз, Спинальный болевой синдром. Новый взгляд на старую проблему / В.В. Сердюк. – Донецк : Издатель Заславский А.Ю., 2010. – 380 с.

27. Сердюк, В.В. Асимметрия тела – ведущая причина развития идиопатического сколиоза / В.В. Сердюк, Ю.В. Сухин // У збірці наукових праць XVII з їзду ортопедів – травматологів України. – Київ. 5–7 жовтня 2016. – С. 261. – 423 с.
28. Biedermann, F. Grundsdtzliches zur Chiropraktik / F. Biedermann. – Hang. Ulm., 1954.
29. Edinger, A. Zur Röntgendiagnostik der Wirbelsäule mit Wirbelsäulenganzaufnahmen / A. Edinger. – Hippokrates, 1957. – S. 28, 542–544.
30. llei, F. Wirbelsäule. Becken und Chiropraxis / F. llei.– Haug. Ulm. – 1954.
31. Klein, K.K. Asymmetries of growth in the pelvis and legs of children: a clinical and statistical study 1964-1967 / K.K. Klein, I. Redler, C.I. Lowman. – J.A.O.A., 1968. – P. 68, 153–156.
32. Klein, K.K. A study of the progression of lateral pelvice asymmetry in 585 elementary, junior and senior high school boys / K.K. Klein // Am. Correct. Ther. J., 1969. – P. 23, 171–173.
33. Lovett, R. Lateral curvature of the spine and round choulders / R. Lovett // Publ. Blakiston's Son and Co., 1907.
34. Protsenko, V.N. Facility intended for complex instrumental diagnostics of structural and functional asymmetries of the musculoskeletal system structure / V.N. Protsenko // Manual Therapy. Scientific and Practical Journal. – 2006-2. – 72-75 pp.
35. Rush, W.A. A study of lower extremity length inequality / W.A. Rush, H.A. Steiner //Am J Roentgen. Rad. Ther. – 1946. – P. 56, 616–623.
36. Sollmann, A.H. Röntgenanalyse und Klinik von 1000 seitlichen Röntgenganzaufnahmen / A.H. Sollmann, H. Breitenbach // Forschr. Röntgenstr. – 1961. – S. 94. – 704.
37. Von Oliver Ludwig. Die orthopädiotechnische Versorgung von Beinlangendifferenzen im Profi. – JugendfuBball // Orthopädieschuhtechnik 7/8/2016. 24-27pp.



ПРОЦЕНКО

Владимир Николаевич

К 55-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

24 июня 2019 года исполняется 55 лет со дня рождения известного украинского вертебролога Владимира Николаевича Проценко.

Владимир Николаевич в 1991 году окончил лечебный факультет Запорожского государственного медицинского института. Со студенческой скамьи он проявил интерес к научным исследованиям и подготовил работу «Морфогенез деструктивных процессов в головном мозге при экспериментальной внутричерепной гипертензии», которая получила признание на Всеукраинском конкурсе студенческих работ, и стал лауреатом этого конкурса.

В 1998 году Владимир Николаевич окончил аспирантуру кафедры нервных болезней Запорожского государственного института усовершенствования врачей и защитил кандидатскую диссертацию на тему «Клинико-компьютерно-томографические сопоставления при неврологических проявлениях поясничного остеохондроза».

В 1999 году он создает лечебно-диагностическую клинику «Четвёртый Позвонок™», в которой по настоящее время развивает идеи, заложенные предыдущими исследованиями. В 2000 году вышла в свет монография Владимира Николаевича «Вертеброневрология и нейроортопедия (авторская концепция)», в которой были изложены новые взгляды на этиопатогенез вертеброгенных повреждений нервной системы, а в 2003 году – «Профилактика заболеваний позвоночника у детей и подростков», в которой описаны важные ортопедические и неврологические аспекты сколиотической болезни.

Владимир Николаевич активно участвует в работе общественных объединений, является действительным членом ряда научных медицинских организаций – Академии FIMM, Лиги

профессиональных мануальных терапевтов РФ, Ассоциации специалистов восстановительной медицины и Московского профессионального объединения мануальных терапевтов.

Владимир Николаевич является автором более семидесяти научных статей и восьми патентов на изобретения Украины. Он лауреат ряда конкурсов – «Золотой Позвонок» (Москва – 2004, 2010, 2011), «Хрустальный дельфин» (Сочи – 2007), дипломант конкурса «Золотой бренд» (Запорожье – 2009) в номинации «Врач года» и рейтинговой программы Запорожского городского совета «Бизнес-лидер Запорожья – 2011» в номинации «Медицинские услуги», конкурса «Могущество края» в номинации «Новатор года» (Запорожье – 2012), а также постоянный участник медицинских научных конференций.

С 2004 года Владимир Николаевич представляет украинскую вертебрологию в редакционном совете российского журнала «Мануальная терапия».

Коллектив журнала «Мануальная терапия» поздравляет юбиляра со славной датой, желает ему крепкого здоровья, творческих успехов и выражает твердую уверенность в дальнейшем плодотворном сотрудничестве с вертеброневрологами Украины.

Редакция журнала «Мануальная терапия»

Уважаемые Коллеги!

В ближайшее время аккредитация медицинских работников станет постоянной формой медицинского образования с внедрением допуска к определенным видам врачебной помощи на базе клинических протоколов.

С введением в действие Федерального закона № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» право на осуществление медицинской и фармацевтической деятельности в Российской Федерации имеют лица, получившие медицинское, фармацевтическое или иное образование в Российской Федерации в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и имеющие **свидетельство об аккредитации специалиста**.

Аккредитация специалиста является объективной и персонифицированной процедурой, проводимой в целях определения соответствия квалификации лица, получившего медицинское или фармацевтическое образование, требованиям к квалификации медицинского работника в соответствии с профессиональными стандартами для самостоятельного осуществления медицинской деятельности.

В соответствии с законом, это процедура, при которой определяется соответствие готовности лица, имеющего медицинское образование, к осуществлению своей профессиональной деятельности по определенной специальности. Проходить аккредитацию раз в пять лет обязаны все работающие медицинские специалисты, имеющие соответствующее образование. В том случае, если лицо не работало по специальности более пяти лет, оно может быть допущено к работе в соответствии со своей специальностью после прохождения обучения по дополнительным профессиональным программам (повышение квалификации, профессиональная переподготовка) и прохождения аккредитации. После того как лицо пройдет аккредитацию, ему будет выдан индивидуальный лист допуска к конкретным видам медицинской деятельности.

Безусловно, сразу провести аккредитацию всех врачей весьма сложно. Поэтому было установлено, что в первую очередь, в соответствии с новыми правилами, проходить аккредитацию будут врачи таких специальностей, как участковый терапевт и педиатр, а также общий стоматолог.

Одной из причин перехода на новую форму подтверждения профпригодности медицинского персонала стал перевод российского высшего образования на новые, европейские стандарты. Напомним, что теперь в высших учебных заведениях действует двухуровневая схема обучения – бакалавриат и магистратура. Поскольку для медицинских работников всегда существовала своя схема обучения – одноуровневая, введенные в общую систему образования новшества потребовали изменения и в данной отрасли. В соответствии с этим, одноуровневая система – специалитет – была сохранена (так же, как и в Европе), но при этом было введено понятие аккредитации, предполагающей, что врачи на протяжении всей своей трудовой деятельности обязаны будут повышать свой профессиональный уровень, проходя дополнительное обучение.

По мнению законодателей, такой подход позволит улучшить качество предоставляемых населению медицинских услуг. Кроме того, данное нововведение будет выгодно и для самих медицинских работников, поскольку позволит им теперь беспрепятственно осуществлять свою профессиональную деятельность на территории всех стран Евразии.

Необходимо заметить, что аккредитация полностью упраздняет собой бывшую ранее сертификацию врачей (при этом сертификаты специалиста, выданные до 01.01.2016, действуют до истечения указанного в них срока), хотя и не подменяет ее по своему понятию. Если *сертификация предполагала лишь подтверждение квалификации врача*, то аккредитация, помимо этого, означает еще и повышение его профессиональных навыков, а также возможность освоения смежных специальностей. То есть, как уже говорилось выше, аккредитация, по задумке законодателей, будет стимулировать врачей на повышение их профессионализма. Кроме того, следует отличать аккредитацию и сертификацию от лицензирования медицинской деятельности. Лицензия оформляется только на медицинскую организацию (т.е. на юридическое лицо) или на ИП.

Нельзя не упомянуть и о процедуре аккредитации. Обязательная аккредитация для врачей предусматривает прохождение последними как теоретических экзаменов, так и практических тестов на базе симуляционных центров, а также оценку портфолио медицинского персонала. При этом для уже работающих специалистов аккредитация может быть двух видов – аккредитация действующего специалиста (если он просто подтверждает свою квалификацию) и модульная аккредитация (если он в процессе аккредитации получает дополнительные навыки). Для выпускников медицинских вузов предполагается сдача единых тестов для получения аккредитации – это базовая аккредитация. Процедура аккредитации также предусматривает возможность опротестования специалистом своих результатов (если он с ними не согласен) в центральной апелляционной комиссии.

Безусловно, введение новых правил потребовало организации соответствующих структур, осуществляющих проверку врачей. Обязанность проводить аккредитацию возлагается на окружные аккредитационные центры (по сути дела, эти структуры – медицинские учебные заведения, ранее выдававшие сертификаты врачам). Высшим аккредитационным органом в данной структуре является центр, созданный на базе Первого медицинского университета им. И.М. Сеченова. Предполагается, что здесь будут проходить аккредитацию узкие специалисты, которые в силу специфики своей работы не могут пройти должную проверку у себя в регионе.

В связи с предстоящей аккредитацией, считаем необходимым привести на страницах журнала профессиональный стандарт по специальности «Мануальная терапия»

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Врач мануальной терапии

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта)	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций	3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Оказание медицинской помощи по профилю «мануальная терапия»	3
VI. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	13
4.1. Наименования организаций-разработчиков	13

I. Общие сведения

Врачебная практика в области мануальной терапии

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Оказание медицинской помощи по профилю «мануальная терапия» (диагностика, лечение и профилактика различных заболеваний и состояний, медицинская реабилитация пациентов методами мануальной терапии)

Группа занятий:

2212

(код ОКЗ¹)

Врачи-специалисты

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

86.1

Деятельность больничных организаций

86.22

Специальная врачебная практика

86.90.4

Деятельность санаторно-курортных организаций

(код ОКВЭД²)

(наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Оказание медицинской помощи по профилю «мануальная терапия» в амбулаторных условиях, в стационарных условиях и в санаторно-курортных организациях	7,8	Проведение медицинского обследования пациентов с целью выявления заболеваний и (или) состояний, требующих лечения методами мануальной терапии; установление (уточнение) диагноза	A/01.7_8	7,8
		7,8	Назначение и проведение лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями, требующими лечения методами мануальной терапии	A/02. 7_8	7,8
		7,8	Проведение и контроль эффективности оказания медицинской помощи по профилю «мануальная терапия» пациентам при реализации мероприятий медицинской реабилитации	A/03. 7_8	7,8
		7,8	Проведение профилактики заболеваний и (или) состояний у пациентов методами мануальной терапии; проведение мероприятий по формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	A/04. 7_8	7,8
		7,8	Проведение анализа данных медицинской статистики, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся их распоряжении медицинских работников со средним медицинским образованием	A/05. 7_8	7,8
		7,8	Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	A/06. 7_8	7,8

3

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Оказание медицинской помощи по профилю «мануальная терапия»		Код	A	Уровень квалификации	8
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Врач мануальной терапии ³
-----------------------------------	--------------------------------------

Требования к образованию и обучению	1. Высшее образование – специалитет по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия» ⁵ . 1.1. Подготовка в ординатуре по специальности «Мануальная терапия» или 1.2. Профессиональная переподготовка по специальности «Мануальная терапия» при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: «Лечебная физкультура и спортивная медицина», «Неврология», «Педиатрия», «Ревматология», «Рефлексотерапия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Челюстно-лицевая хирургия» (8 уровень квалификации)
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Сертификат специалиста ⁶ или свидетельство об аккредитации специалиста по специальности «Мануальная терапия» ⁷ Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации ^{8,9} Отсутствие ограничений на занятие профессиональной деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации ¹⁰

4

Другие характеристики	С целью профессионального роста и присвоения квалификационных категорий: - дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки); - формирование профессиональных навыков через наставничество; - дистанционное обучение с использованием интернет-технологий (образовательные порталы, вебинары и т.п.); - тренинги в симуляционных центрах; - участие в образовательных мероприятиях (мастер-классах, семинарах, конференциях, съездах, конгрессах, и др.) Соблюдение клятвы врача¹¹, соблюдение принципов врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их законными представителями) и коллегами Соблюдение законодательства в сфере охраны здоровья и иных нормативных правовых актов, определяющих деятельность медицинских организаций и медицинских работников, программы государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи
-----------------------	---

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
<u>ОКЗ</u>	2212	Врачи-специалисты
<u>ЕКС</u> ¹²	-	Врач-специалист
<u>ОКПДТР</u> ¹³	20463	Врач-специалист
<u>ОКСО</u> ¹⁴	3.31.05.01	Лечебное дело
	3.31.05.02	Педиатрия
	3.31.08.40	Мануальная терапия

5

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение медицинского обследования пациентов с целью выявления заболеваний и (или) состояний, требующих лечения методами мануальной терапии; установление (уточнение) диагноза			Код	A/01. 7_8	Уровень (подуровень) квалификации	7,8
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		

Трудовые действия	Сбор жалоб и анамнеза болезни и жизни у пациента и (или) его законных представителей
	Медицинский осмотр пациентов
	Выявление у пациентов заболеваний и (или) состояний, требующих оказания медицинской помощи по профилю «мануальная терапия»
	Составление плана лабораторных и инструментальных обследований в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, протоколами ведения пациента и т.п. с учетом стандартов и клинической необходимости
	Направление пациентов по медицинским показаниям на лабораторные и инструментальные обследования и на консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, протоколами ведения пациента и т.п. с учетом стандартов и клинической необходимости
	Интерпретация полученных результатов
	Проведение дифференциальной диагностики
	Установление и (или) подтверждение диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее – МКБ)
	Оформление диагноза в медицинской документации
	Определение показаний и противопоказаний к проведению мануальной терапии и иных манипуляций, относящихся к компетенции врача мануальной терапии
Необходимые умения	Осуществлять сбор жалоб и анамнеза
	Проводить общий и ортопедический осмотр пациента
	Исследовать неврологический статус
	Проводить общие и специальные приемы мануальной диагностики (исследование активных и пассивных движений, определение объёмов и границ подвижности сочленений, определение силовых напряжений в тканях, определение диффузного и локального изменения мышечного тонуса)
	Интерпретировать и анализировать результаты медицинского осмотра и обследования

6

	Обосновывать необходимость и объем дополнительного лабораторного, инструментального обследования пациентов для проведения дифференциальной диагностики и оценивать их результаты
	Обосновывать необходимость направления пациентов на консультации к врачам-специалистам для проведения дифференциальной диагностики и интерпретировать их результаты
	Интерпретировать и анализировать результаты лабораторной и инструментальной диагностики и медицинского осмотра врачами-специалистами
	Проводить дифференциальную диагностику со смежной патологией, в том числе со специфическими воспалительными, обменными, интоксикационными процессами, эндокринопатиями, объемными образованиями, травмами
	Обосновывать и устанавливать диагноз с учетом действующей МКБ
	Использовать информационные и компьютерные технологии
Необходимые знания	Основы законодательства Российской Федерации в сфере охраны здоровья и общие вопросы организации медицинской помощи населению
	Порядки, стандарты, клинические рекомендации, протоколы лечения по профилю «мануальная терапия» и при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи методами мануальной терапии
	Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем
	Методика сбора жалоб, анамнеза жизни у пациентов и (или) их законных представителей и особенности сбора анамнеза у пациентов различных возрастных групп
	Методика общего осмотра и физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)
	Основы ортопедического осмотра
	Методика исследования неврологического статуса
	Предмет, задачи и разделы мануальной терапии как медицинской специальности
	Методологические основы мануальной терапии
	Понятие двигательного стереотипа, функционального нарушения, функциональной блокады, диффузного и локального мышечного гипертонуса
	Общие и специальные приемы мануальной диагностики
	Особенности мануальной диагностики у детей и у лиц старших возрастных групп
	Медицинские показания и противопоказания к использованию методов лабораторной и инструментальной диагностики
	Принципы дифференциальной диагностики в мануальной терапии
	Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов
	Осложнения, побочные действия, нежелательные реакции диагностических процедур у пациентов и методы их коррекции
	Организация санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний
Другие характеристики	

7

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Назначение и проведение лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями, требующими лечения методами мануальной терапии	Код	A/02. 7_8	Уровень (подуровень) квалификации	7,8
--------------	---	-----	-----------	-----------------------------------	-----

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
	Код оригинала			Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Разработка плана лечения пациентов в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами ведения, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи и индивидуальных особенностей пациента
	Назначение лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий пациентам в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами ведения, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи и индивидуальных особенностей пациента
	Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий у пациентов
	Лечение пациентов методами мануальной терапии
	Оценка эффективности и безопасности проведения мануальной терапии пациентам
	Проведение инвазивных вмешательств, входящих в компетенцию врача мануальной терапии
	Оценка эффективности и безопасности проведения инвазивных вмешательств пациентам
	Профилактика и (или) лечение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате проводимых манипуляций и (или) применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий
Необходимые умения	Разрабатывать план лечения в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами ведения, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи и индивидуальных особенностей пациента
	Обосновывать выбор лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий пациентам в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами ведения, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи и индивидуальных особенностей пациента
	Оценивать и контролировать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий у пациентов
	Оказывать медицинскую помощь при осложнениях, побочных действий, нежелательных реакциях, возникающих в результате применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий
	Определять медицинские показания и противопоказания к применению конкретного метода мануальной терапии
	Проводить мануальную терапию с учетом индивидуальных особенностей пациентов

	Оценивать и контролировать эффективность и безопасность проведения мануальной терапии у пациентов
	Оказывать медицинскую помощь при осложнениях, побочных действий, нежелательных реакциях, возникающих в результате проводимой мануальной терапии
	Проводить внутри- и околосуставные, мягкотканые, эпидуральные пункции и инъекции, чрезкожные фасциотомии и другие малоинвазивные вмешательства
	Оказывать медицинскую помощь при осложнениях, побочных действий, нежелательных реакциях, возникающих в результате проводимых инвазивных вмешательств
	Применять элементы рефлексотерапевтических техник (акупрессуру и др.), вакуумный и ручной массаж, элементы лечебной физкультуры
	Подбирать и накладывать ортезы, корсеты, пояса, бандажи.
	Проводить мониторинг состояния пациента и корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания, состояния пациента и эффектов проводимого лечения
	Использовать информационные и компьютерные технологии
Необходимые знания	Основы законодательства Российской Федерации в сфере охраны здоровья и общие вопросы организации медицинской помощи населению
	Порядки, стандарты, клинические рекомендации, протоколы лечения по профилю «мануальная терапия» и при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи методами мануальной терапии
	Механизмы действия лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий; медицинские показания и противопоказания к назначению; возможные побочные эффекты, осложнения, нежелательные реакции
	Способы профилактики и (или) коррекции осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших у пациентов при применении лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий)
	Общие и специальные приемы мануальной терапии (суставные манипуляции и мобилизации, тракции, постизометрические, постреципрокные релаксации и другие релизинговые техники, основные виды висцеральных, лимфодренажных и иных техник)
	Механизмы действия, побочные эффекты, возможные осложнения, нежелательные реакции, абсолютные и относительные противопоказания к проведению конкретных методов мануальной терапии.
	Способы профилактики и (или) коррекции осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших у пациентов при проведении мануальной терапии
	Методология внутри- и околосуставных, мягкотканых, эпидуральных пункций и инъекций и фасциотомий, других инвазивных вмешательств
	Механизмы действия, побочные эффекты, возможные осложнения, нежелательные реакции, абсолютные и относительные противопоказания к проведению инвазивных вмешательств
	Способы профилактики и (или) коррекции осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших у пациентов при проведении инвазивных вмешательств
Другие характеристики	Основы, принципы и элементы рефлексотерапии, физиотерапии, лечебной физкультуры

9

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение и контроль эффективности оказания медицинской помощи по профилю «мануальная терапия» пациентам при реализации мероприятий медицинской реабилитации	Код	A/03. 7_8	Уровень (подуровень) квалификации	7,8
--------------	---	-----	-----------	-----------------------------------	-----

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Осуществление медицинской реабилитации пациентов с применением техник мануальной терапии
	Контроль эффективности оказания медицинской помощи по профилю «мануальная терапия» пациентам при реализации мероприятий медицинской реабилитации
Необходимые умения	Оценивать необходимость, целесообразность, своевременность проведения мануальной терапии при реализации мероприятий медицинской реабилитации
	Проводить мероприятия медицинской реабилитации пациентов с использованием методов мануальной терапии
	Оценивать результаты мануальной терапии у пациентов при реализации мероприятий медицинской реабилитации
Необходимые знания	Медицинские показания и противопоказания к проведению мануальной на этапе медицинской реабилитации
Другие характеристики	

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Проведение профилактики заболеваний и (или) состояний у пациентов методами мануальной терапии; проведение мероприятий по формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	Код	A/04. 7_8	Уровень (подуровень) квалификации	7,8
--------------	--	-----	-----------	-----------------------------------	-----

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение мануальной терапии у пациентов для предупреждения развития заболеваний
	Составление индивидуальной программы профилактики развития заболеваний у пациентов в сочетании мануальной терапии с другими немедикаментозными методами (лечебная физкультура, остеопатия, медицинский массаж, диетическое питание, физиотерапия, психотерапия)
	Проведение профилактики развития осложнений у пациентов после перенесенных заболеваний и травм методами мануальной терапии

10

	Пропаганда здорового образа жизни у населения
Необходимые умения	Проводить санитарно-просветительскую работу с пациентами по формированию здорового образа жизни
	Организовывать и проводить осмотры пациентов, включая оценку двигательного стереотипа
	Проводить профилактику нарушений здоровья у населения методами мануальной терапии для снижения степени выраженности функциональных нарушений и формирования оптимального двигательного стереотипа
	Разрабатывать индивидуальные программы предупреждения нарушений здоровья и рекомендовать профилактические и оздоровительные мероприятия для пациентов
	Разрабатывать для пациентов рекомендации по здоровому образу жизни, режиму отдыха, режиму дня, двигательной активности
	Консультировать пациентов и членов их семей по вопросам формирования здорового образа жизни
Необходимые знания	Основные характеристики здорового образа жизни и методы его формирования
	Формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни среди пациентов (их законных представителей) и медицинских работников
	Принципы профилактики заболеваний, состояний, осложнений
	Понятия адаптации и регенерации; механизмы адаптации
	Понятие оптимального и неоптимального двигательного стереотипа
	Возможности мануальной терапии в профилактике различных заболеваний, состояний, осложнений
	Методы эффективного общения с пациентами (их законными представителями)
Другие характеристики	

3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Проведение анализа данных медицинской статистики, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в их распоряжении медицинских работников со средним медицинским образованием			Код	A/05. 7_8	Уровень (подуровень) квалификации	7,8
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Составление плана и отчета своей работы						
	Анализ показателей эффективности оказания медицинской помощи пациентам по профилю «мануальная терапия»						
	Предоставление данных медицинской статистики для отчета о деятельности медицинской организации						
	Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде						

11

	Проведение противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции
	Контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в их распоряжении медицинских работников со средним медицинским образованием
	Участие в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
Необходимые умения	Составлять план работы и отчет о своей работе
	Анализировать показатели эффективности оказания медицинской помощи пациентам по профилю «мануальная терапия»
	Заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, контролировать качество ведения медицинской документации
	Проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции
	Предоставлять статистические показатели в установленном порядке
	Работать с персональными данными граждан, обратившихся за медицинской помощью, соблюдать врачебную тайну
	Осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинских работников со средним медицинским образованием
	Использовать в профессиональной деятельности компьютерные технологии, информационные системы, информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»
Необходимые знания	Принципы и подходы, обеспечивающие контроль качества оказания медицинской помощи по профилю «мануальная терапия»
	Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь пациентам по профилю «мануальная терапия»
	Порядок проведения экспертизы временной нетрудоспособности
	Правила проведения противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции
	Правила оформления и выдачи пациентам листка временной нетрудоспособности
	Предоставление данных медицинской статистики для отчета о деятельности медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь пациентам по профилю «мануальная терапия»
	Должностные обязанности работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь пациентам по профилю «мануальная терапия»
	Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии
	Основы законодательства в части охраны персональных данных и врачебной тайны
	Основы медицинской статистики
Другие характеристики	

12

3.1.6. Трудовая функция

Наименование	Оказание медицинской помощи пациенту в экстренной форме		Код	A/06. 7_8	Уровень (подуровень) квалификации	7,8
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме
	Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме
	Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)
Необходимые умения	Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентам, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме
	Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)
	Назначать и применять лекарственные препараты и (или) медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме
	Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации
Необходимые знания	Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей)
	Методика общего осмотра и физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)
	Клинические признаки состояний, представляющие угрозу жизни пациентам, включая состояние клинической смерти
	Методология, принципы и правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации
Другие характеристики	

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта**4.1. Наименования организаций-разработчиков**

1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский научно-исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, город Москва
2	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр мануальной терапии департамента здравоохранения г. Москвы», город Москва

¹ «Общероссийский классификатор занятий».

² «Общероссийский классификатор видов экономической деятельности».

³ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 марта 2013 г., регистрационный № 27723) с изменениями, внесенными приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 1 августа 2014 г. № 420н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2014 г., регистрационный № 33591).

⁴ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2013 г. регистрационный № 30163) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 апреля 2017 г. № 320 «О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 мая 2017 г., регистрационный № 46662).

⁵ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08. октября 2015 г. № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 октября 2015 г., регистрационный № 39438) с изменениями, внесенными Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 июня 2017 г. № 328 «О внесении изменений в Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08 октября 2015 г. № 707н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 июля 2017 г., регистрационный № 47273).

⁶ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 ноября 2012 г. № 982н «Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2013 г., регистрационный № 27918) с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 июля 2013 г. № 515н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 августа 2013 г., регистрационный № 29853), от 23 октября 2014 г. № 658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 ноября 2014 г., регистрационный № 34729) и от 10 февраля 2016 г. № 82н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 марта 2016 г., регистрационный № 41389).

⁷ Приказ Минздрава России от 06.06.2016 г. N 352н «Об утверждении порядка выдачи свидетельства об аккредитации специалиста, формы свидетельства об аккредитации специалиста и технических требований к нему» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.07.2016 N 42742).

⁸ Статья 213 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2004, № 35, ст. 3607; 2006, № 27, ст. 2878; 2008, № 39, ст. 3616; 2011, № 49, ст. 7031; 2013, № 48, ст. 6165; № 52, ст. 6986; 2015, № 29, ст. 4356).

⁹ Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111) с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

¹⁰ Статья 351.1 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2008, № 9, ст. 812; 2015, № 1, ст. 42; № 29, ст. 4363).

¹¹ Статья 71 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, № 8, ст. 6724; 2013, № 27, ст. 3477).

¹² Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения», утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный № 18247).

¹³ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

¹⁴ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

¹⁵ Приказ Минздрава РФ от 10.12.1997 №365 (ред. от 04.03.2011) «О введении специальности "Мануальная терапия" в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей» вместе с «Положением о враче мануальной терапии», «Квалификационной характеристикой врача мануальной терапии», «Инструктивно-методическими указаниями по аттестации врачей на присвоение квалификационной категории по специальности "Мануальная терапия"».

ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

1. В журнал не должны направляться статьи с ранее опубликованными материалами, за исключением тех, которые содержались в тезисах материалов конференций или симпозиумов.
2. Статья должна быть подписана всеми авторами. Следует сообщить фамилию, имя, отчество автора, с которым редакция может вести переписку, точный почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты.
3. Текст статьи необходимо переслать по электронной почте *mtj.ru@mail.ru* в текстовом редакторе Microsoft Word через 1,5 интервала, шрифтом №12, изображения в черно-белом варианте в формате TIF или JPG. Редакция журнала гарантирует сохранность авторских прав.
4. В выходных данных статьи указываются на русском и, по возможности, на английском языках: название статьи, инициалы и фамилия автора (авторов), место работы каждого автора с указанием должности и научного звания, адрес электронной почты (e-mail); резюме, которое кратко отражает основное содержание работы, объемом не более 800 знаков; ключевые слова – от 3 до 5 ключевых слов или словосочетаний.
5. Оригинальная статья должна состоять из введения, описания методики исследования, результатов и их обсуждения, выводов. В конце статьи должны быть изложены рекомендации о возможности использования материала работы в практическом здравоохранении или дальнейших научных исследованиях. Все единицы измерения даются в системе СИ.
6. Объем оригинальной статьи не должен превышать 10 стр. Большой объем (до 20 стр.) возможен для обзоров и лекций.
7. Статья должна быть тщательно выверена автором. Все страницы рукописи, в том числе список литературы, таблицы, подрисуночные подписи, должны быть пронумерованы. Кроме того, таблицы, рисунки, подрисуночные подписи, резюме должны быть напечатаны по тексту.
8. Рисунки не должны повторять материалов таблиц. Иллюстрации должны быть профессионально нарисованы или сфотографированы и представлены в электронном виде. Вместо оригинальных рисунков, рентгенограмм и другого материала можно присылать глянцевые черно-белые фотографии размером 9 x 12 см. Каждый рисунок или фотография должны иметь приклеенный ярлычок, содержащий номер, фамилию автора и обозначение верха.
9. Таблицы должны содержать только необходимые данные. Каждая таблица печатается с номером, названием и пояснением. Все цифры должны соответствовать приводимым в тексте. Все разъяснения должны приводиться в примечаниях, а не в названиях таблиц.
10. Цитируемая литература должна быть напечатана в алфавитном порядке (сначала отечественные, затем зарубежные авторы). В тексте (в квадратных скобках) дается ссылка на порядковый номер источника в списке. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Список литературы к статье должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р-7011-2011 (Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления). Тщательно сверяйте соответствие указателя и текста. За правильность приведенных в статье литературных данных ответственность возлагается на автора.
11. Используйте только стандартные сокращения (аббревиатуры). Не применяйте сокращения в названии статьи и резюме. Полный термин, вместо которого вводится сокращение, должен предшествовать первому упоминанию этого сокращения в тексте.
12. Статьи, оформленные с нарушением указанных правил, авторам не возвращаются, и их публикация может быть задержана. Редакция имеет также право сокращать и редактировать текст статьи, не искажая ее основного смысла. Если статья возвращается автору для доработки, исправлений или сокращений, то вместе с новым текстом автор статьи должен вернуть в редакцию и первоначальный текст.
13. При отборе материалов для публикации редколлегия руководствуется прежде всего их практической значимостью, достоверностью представляемых данных, обоснованностью выводов и рекомендаций. Факт публикации не означает совпадения мнений автора и всех членов редколлегии.