

ПЕРВЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАСС-КОМПЕНСАТОРА ГОЛОВЫ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МЫШЕЧНО-ТОНИЧЕСКИХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ ПРИ ЦЕРВИКАЛГИЯХ

А.А. Воробьев^{1,2}, А.Е. Барулин¹, Ф.А. Андрющенко², Б.М. Калинин¹, К.Г. Петрова¹

¹ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации;

²ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр»

Цервикалгия – одна из наиболее частых жалоб среди лиц молодого возраста. Сочетание лекарственной терапии и немедикаментозных методов лечения является наиболее эффективным способом для купирования болевого синдрома. В статье описывается использование тракционных методов коррекции биомеханических взаимоотношений регионов позвоночника. Применение оригинального аппарата для вертикальной тракции шейного отдела позвоночника позволяет достоверно уменьшить интенсивность алгических явлений, снизить мышечное напряжение, а также может использоваться в качестве превенции у лиц с длительной статической нагрузкой.

Ключевые слова: масс-компенсатор головы, боль, мышечно-тонические болевые синдромы, цервикалгия.

DOI 10.19163/1994-9480-2020-1(73)-41-45

FIRST CLINICAL EXPERIENCE OF USING A MASS HEAD COMPENSATOR FOR CORRECTION OF MUSCULO-TONIC PAIN SYNDROMES IN CERVICALS

A.A. Vorobev^{1,2}, A.E. Barulin¹, F.A. Andryushhenko², B.M. Kalinchenko¹, K.G. Petrova¹

¹FSBEI HE «Volgograd State Medical University» of Public Health Ministry of the Russian Federation;

²SBI «Volgograd Medical Scientific Centre»

Cervicalgia is one of the most common complaints among young people. The combination of drug therapy and non-drug methods of treatment is the most effective way to relieve pain. The article describes the use of traction methods for the correction of biomechanical relationships of the regions of the spine. The use of the original apparatus for vertical traction of the isolated cervical spine can reliably reduce the intensity of algic phenomena, reduce muscle tension, and can also be used as a prevention in individuals with prolonged static load.

Key words: mass-compensator of the head, pain, muscle-tonic pain syndromes, cervicalgia.

Современный образ жизни человека зачастую приводит к формированию большого круга проблем, связанных с малоподвижным образом жизни, длительными статическими нагрузками, психо-эмоциональным перенапряжением, нерациональным непрерывным использованием мобильных устройств и другой компьютерной техники.

Все это является самыми распространенными причинами перегрузки в статико-локомоторной сфере человека и, как следствие, формируется мышечно-тонические и миофасциальные болевые синдромы, особенно цервикального отдела позвоночника [9]. Формирование патологических паттернов в цервикальном отделе может усугубить взаимосвязи со всем опорно-двигательным аппаратом, а также способствовать дальнейшей хронизации алгических проявлений [2, 7, 10].

Основную роль в настоящее время в купировании болевого синдрома играет медикаментозная терапия, имеющая хорошую доказательную базу, общедоступная и общепризнанная. Однако в настоящее время большинство специалистов отдают предпочтение сочетанному лечению, включающему в себя как лекарственную терапию,

так и немедикаментозные методы. Широко применяются различные виды физиотерапевтического лечения, мануальные методики, лечебная физическая культура.

Особое место среди немедикаментозных способов коррекции болевого синдрома занимает тракционная терапия [1, 11, 12, 13]. Говоря об этом способе лечения, следует упомянуть, что суть данного метода заключается в уменьшении или устранении функционального блока в позвоночно-двигательном сегменте, в результате чего восстанавливаются биомеханические взаимоотношения регионов позвоночника [7, 10, 14, 15].

В зависимости от положения тела больного и направления тяги различают горизонтальное и вертикальное вытяжение, а также вытяжение на наклонной плоскости; в зависимости от среды, в котором осуществляется вытяжение, – так называемое «сухое» вытяжение и подводное (в водной среде); в зависимости от механизма воздействия – механическое (ручное вытяжение, собственный вес, груз), полуавтоматическое и автоматическое. Этот метод лечения по сей день остается дискуссионным в контексте облегчения алгических проявлений.

Его применение требует конкретных показаний и противопоказаний. Изучение влияния тракционного воздействия на анатомические структуры с целью уменьшения болевого синдрома является перспективным направлением в современной медицине.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оценить первый клинический опыт использования масс-компенсатора головы для коррекции мышечно-тонических и болевых синдромов при цервикалгиях.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие лица, чья профессиональная деятельность была связана с длительными статическими нагрузками и малоподвижным образом жизни. Общее количество составило 63 человека с дорсопатиями в возрасте от 20 до 32 лет. Средний возраст ($23 \pm 2,4$) года.

Пациенты были разделены на две группы. Первая группа состояла из 31 человека со слабо выраженными болевыми проявлениями в шейном отделе позвоночника, не требующими медикаментозной коррекции. Вторая группа – 32 человека, без болевых проявлений. Группы были сопоставимы по гендерному и возрастному составу.

Критерии невключения: наличие противопоказаний к проведению тракционного лечения.

На этапе включения в исследование всем пациентам проводилось: классическое неврологическое обследование, вертеброневрологическое исследование с использованием мануальных методов, визуально-оптический метод диагностики с изучением основных параметров.

В качестве маркерных показателей изменения границ регионов были выбраны: биаурикулярная, биакромиальная линии (параллельность границ регионов) и центр смещения тяжести в шейном отделе в сагиттальной плоскости и центр смещения тяжести в шейном отделе во фронтальной плоскости [3, 6, 8].

Оценка выраженности болевого синдрома проводилась при помощи визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), для оценки мышечно-тонического синдрома использовался индекс мышечного напряжения (ИМС) по Хабирову Ф.А., кроме того, определялась площадь боли [3, 4].

Методы коррекции. В качестве немедикаментозного способа коррекции болевого синдрома был использован метод тракционной терапии с применением оригинального аппаратного комплекса (масс-компенсатор головы), разработанного на

кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии ВолгГМУ профессором, заслуженным деятелем науки РФ А. А. Воробьевым.

Аппарат включает в себя: специальное кресло с возможностью фиксации положения пациента; воротник, с различными точками фиксации; специальный тракционный блок.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В начале исследования были проведены пилотные изыскания, направленные на подбор векторной направленности и нагрузки тракционного воздействия.

В результате был получен алгоритм терапевтического воздействия на спазмированную мускулатуру цервикального отдела и отработана техника декомпрессионной коррекции.

Тракционный блок «масс-компенсатор головы» обеспечивает возможность поворота головы в горизонтальной плоскости и наклона головы вперед – назад, необходимых для жизнедеятельности пациента, а крепление их на консольной площадке вертикальной стойки посредством поперечных планок уменьшает нагрузку на позвоночник.

Кроме того, настройка устройства предусматривает определение центра тяжести головы и подбор количества съемных упругих тяг с необходимым усилием, которые устраняют перенос нагрузки веса головы на грудной отдел позвоночника и обеспечивают возможность наклона головы вперед – назад.

Техника выполнения процедуры. Пациент находился в аппарате в вертикальном положении; шея помещалась в воротник, который фиксировался за нижнюю челюсть с последующим присоединением к основной части блока вытяжения.

Воротник имеет несколько симметричных с каждой стороны точек фиксации, позволяющих равномерно распределять силу, с которой осуществляется вытяжение.

С каждой процедурой тракционное воздействие постепенно увеличивалось за счет укорочения расстояния между точками фиксации и основным блоком.

Экспозиционный компонент ежедневно увеличивался с 5 минут в начале исследования до 15 в конце.

Всего пациентам был проведен курс из 5 процедур, выполняемых в одно и то же время суток.

Техника выполнения процедуры представлена на рис.



Рис. Техника выполнения процедуры масс-компенсатора головы для коррекции мышечно-тонических и болевых синдромов при цервикалгиях

Динамика болевых проявлений по ВАШ в первой группе (с жалобами на боли в шейном отделе позвоночника) отражена в табл. 1.

При оценке показателей ВАШ в первой группе, пациенты которой предъявляли жалобы на боли в шейном отделе позвоночника, значения улучшились с $4,7 \pm 0,2$ до $2,8 \pm 0,2$.

Таблица 1

Показатели интенсивности боли по ВАШ в первой группе до и после лечения

Показатель интенсивности боли по ВАШ	Первая группа	
	до коррекции	после коррекции
Интенсивность болевых явлений	$4,7 \pm 0,2$	$2,8 \pm 0,2$

Кроме того, в первой группе отмечалось уменьшение площади боли с 7,4 кв. ед. в начале курса до 5,1 кв. ед. в конце.

Относительно индекса мышечного напряжения – в основной группе также отмечается снижение показателя с 7,4 до 5,1.

Во второй группе, куда были отобраны практически здоровые люди, значимых изменений со стороны оценки боли, мышечного напряжения не выявлено (табл. 2). Очевидно, это обусловлено отсутствием мышечно-тонических проявлений.

Однако стоит также отметить, что при правильном выполнении процедуры, отрицательного

влияния также не было зафиксировано, что говорит о степени безопасности применения данного метода лечения.

Таблица 2

Динамика показателя ИМС по Ф. А. Хабирову в группах на фоне проводимого тракционного воздействия

Индекс мышечного напряжения по Хабирову	Первая группа		Вторая группа	
	до коррекции	после коррекции	до коррекции	после коррекции
Интенсивность болевых явлений	$7,4 \pm 0,3$	$5,1 \pm 0,3$	$5,9 \pm 0,2$	$4,2 \pm 0,2$

Проведенный анализ статистики исследуемых продемонстрировал, что наиболее значимые результаты получены по выбранным горизонтальным ориентирам (по биаурикулярной и ключично-лопаточной линиям).

В основной группе углы отклонения по биаурикулярной линии изменились с $11,2 \pm 0,2$ до $5,3 \pm 0,5$, во второй группе – с $7,2 \pm 0,2$ до $5,9 \pm 0,2$.

Также более выраженная динамика была зафиксирована по показателям «Центр смещения тяжести в шейном отделе в сагиттальной плоскости» и «Центр смещения тяжести в шейном отделе во фронтальной плоскости» в первой группе по сравнению с группой без болевых проявлений.

Динамика показателей представлена в табл. 3.

Таблица 3

Динамика биомеханических показателей в группах на фоне проводимой тракционной коррекции

Биомеханические показатели	Первая группа		Вторая группа	
	до коррекции	после коррекции	до коррекции	после коррекции
Биаурикулярная линия	11,2 ± 0,2	5,3 ± 0,5	7,2 ± 0,2	5,9 ± 0,2
Биакромиальная линия	10,4 ± 0,2	6,0 ± 0,2	6,9 ± 0,2	5,1 ± 0,2
Центр смещения тяжести в шейном отделе в сагиттальной плоскости	12,5 ± 0,3	6,3 ± 0,3	8,8 ± 0,3	6,1 ± 0,3
Центр смещения тяжести в шейном отделе во фронтальной плоскости	7,3 ± 0,3	5,1 ± 0,3	6,7 ± 0,2	4,9 ± 0,2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования был разработан алгоритм терапевтического воздействия на спазмированную мускулатуру цервикального отдела и отработана техника декомпрессионной коррекции.

Аппаратный комплекс «масс-компенсатор головы» продемонстрировал себя в качестве надежного, безопасного и удобного устройства с обеспечением коррекции двигательной активности во всех физиологических плоскостях.

Также получены данные, подтверждающие эффективность разработанного тракционного способа коррекции с применением оригинального аппаратного комплекса «масс-компенсатор головы».

Кроме того, достоверное изменение показателей в группе пациентов, не предъявляющих жалобы на боли, допускает применение тракционных методов в качестве превенции у лиц с длительными статическими нагрузками в качестве одного из немедикаментозного способа релаксации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамбаев З.И., Киличев И.А. Эффективность тракционной терапии при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника // Терапевтический вестник Узбекистана. – 2016. – № 2–3. – С. 185–189.
2. Ахундов Э.М., Воробьев А.А., Лазарев В.А. Современные методы декомпрессионной терапии черепа (аналитический обзор) // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2016. – № 1 (49). – С. 17–19.

3. Барулин А.Е. Клинико-физиологическое прогнозирование риска развития дорсопатий и комплексная коррекция их неврологических проявлений: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Волгоград: ВолгГМУ. – 2012.

4. Барулин А.Е. Определение морфофункциональных особенностей биомеханики позвоночника, участвующих в формировании дорсалгий, у лиц молодого возраста визуально-оптическим способом // Инновационные достижения фундаментальных и прикладных медицинских исследований в развитии здравоохранения Волгоградской области: сборник научных трудов 56-й Региональной научно-практической конференции профессорско-преподавательского коллектива ВолгГМУ. – 2009. – С. 185–187.

5. Барулин А.Е., Курушина О.В., Друшлякова А.А. Цервикогенная головная боль и особенности биомеханики позвоночника // РМЖ. – 2016. – Т. 24, № 24. – С. 1606–1612.

6. Власова Е.В., Барулин А.Е. Новые подходы к экспертной оценке боли в спине // Российский журнал боли. – 2013. – № 1 (38). – С. 31–32.

7. Воробьев А.А., Андрущенко Ф.А., Засыпкина О.А., Кривоножкина П.С. К методике определения анатомически зависимых параметров экзоскелета верхней конечности Экзар // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2015. – № 1 (45). – С. 58–61.

8. Воробьев А.А., Михальченко Д.В., Саргсян К.А., Дьяченко Д.Ю., Дьяченко С.В. Анализ компенсаторных возможностей упругих элементов аппарата экзоскелета нижней челюсти // Таврический медико-биологический вестник. – 2018. – Т. 21, № 3. – С. 18–23.

9. Воробьев А.А., Петрухин А.В., Кривоножкина П.С., Поздняков А.М. Экзоскелет как новое средство в абилитации и реабилитации инвалидов (обзор) // Современные технологии в медицине. – 2015. – Т. 7, № 2. – С. 185–197.

10. Зиняков Н.Н., Зиняков Н.Т. Возможности тракционной терапии при дискогенных компрессионно-корешковых синдромах // Вопросы курортологии. – 2009. – № 2. – С. 13–15.

11. Мищенко А.Г., Власова Т.А. Сочетание рефлексотерапии и вытяжения в комплексном лечении неврологических проявлений остеохондроза позвоночника // Физиотерапевт. – 2012. – № 6. – С. 30–34.

12. Djordjevic O.C., Vukicevic D., Katunac L., Jovic S. Mobilization with movement and kinesiotope compared with a supervised exercise program for painful shoulder: results of a clinical trial // J. Manipulative Physiol. Ther. – 2012. – № 35. – P. 454–463.

13. Felson D.T. Osteoarthritis as a disease of mechanics. Osteoarthritis Cartilage. – 2013. – Jan; 21 (1). – P. 10–5.

14. Goadsby P.J., Bartsch T. On the functional neuroanatomy of neck pain // Cephalalgia. – 2008. – Vol. 28. – P. 1–7.

15. Wegner I.I., Widyahening I.S., van Tulder M.W., Blomberg S.E., de Vet H.C., Bronfort G., et al. Traction for low-back pain with or without sciatica // Cochrane Database Syst. Rev. – 2013. – № 8: CD003010.

REFERENCES

1. Adambaev Z.I., Kilichev I.A. Jefferktivnost' traktionnoj terapii pri degenerativno-distroficheskix zabolovanijah pozvonochnika [The effectiveness of traction therapy for degenerative-dystrophic diseases of the spine]. *Terapevticheskij vestnik Uzbekistana* [Therapeutic Journal of Uzbekistan], 2016, no. 2–3, pp. 185–189. (In Russ.; abstr. in Engl.).

2. Ahundov Je.M., Vorob'ev A.A., Lazarev V.A. Sovremennye metody dekompressivnoj terapii cherepa (analiticheskij obzor) [Modern methods of decompressive therapy of the skull (analytical review)]. *Volgogradskij nauchno-meditsinskij zhurnal* [Volgograd Journal of Medical Scientific Research], 2016, no. 1 (49), pp. 17–19. (In Russ.; abstr. in Engl.).
3. Barulin A.E. Kliniko-fiziologicheskoe prognozirovanie riska razvitiya dorsopatij i kompleksnaja korekcija ih nevrologicheskikh pojavlenij: Avtoref. dis. dokt. med. nauk [Clinical and physiological prediction of the risk of dorsopathies and complex correction of their neurological manifestations. Dr. Sci. (Medicine) Thesis]. Volgograd: VolgGMU. 2012.
4. Barulin A.E. Opredelenie morfofunkcional'nyh osobennostej biomehaniki pozvonochnika, uchastvujushchih v formirovanii dorsalgij, u lic molodogo vozrasta vizual'no-opticheskim sposobom [Determination of morphological and functional features of the biomechanics of the spine involved in the formation of dorsalgia in young people visually-optical way]. Innovacionnye dostizhenija fundamental'nyh i prikladnyh medicinskih issledovanij v razvitii zdravoohraneniya Volgogradskoj oblasti: sbornik nauchnyh trudov 56-j Regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii professorsko-prepodavatel'skogo kollektiva VolgGMU [Innovative advances in fundamental and applied medical research in the development of health care in the Volgograd region: collection of scientific papers of the 56th Regional Scientific and Practical Conference of the VolgSMU], 2009, pp. 185–187.
5. Barulin A.E., Kurushina O.V., Drushljakova A.A. Cervikogennaja golovnaja bol' i osobennosti biomehaniki pozvonochnika [Cervicogenic headache and features of biomechanics of the spine]. *RMZh* [Russian Medical Journal], 2016, Vol. 24, no. 24, pp. 1606–1612. (In Russ.; abstr. in Engl.).
6. Vlasova E.V., Barulin A.E. Novye podhody k jekspertnoj ocenke boli v spine [New approaches to expert assessment of back pain]. *Rossijskij zhurnal boli* [Russian Journal of Pain], 2013, no. 1 (38), pp. 31–32. (In Russ.; abstr. in Engl.).
7. Vorob'ev A.A., Andrijushhenko F.A., Zasyapkina O.A., Krivonozhkina P.S. K metodike opredelenija anatomicheski zavisimyh parametrov jekzoskeleta verhnjej konechnosti Jekzar [To the methodology for determining the anatomically dependent parameters of the exoskeleton of the upper limb Exar]. *Volgogradskij nauchno-meditsinskij zhurnal* [Volgograd Journal of Medical Scientific Research], 2015, no. 1 (45), pp. 58–61. (In Russ.; abstr. in Engl.).
8. Vorob'ev A.A., Mihal'chenko D.V., Sargsjan K.A., D'jachenko D.Ju., D'jachenko S.V. Analiz kompensatornyh vozmozhnostej uprugih jelementov apparata jekzoskelet nizhnjej cheljusti [Analysis of the compensatory capabilities of the elastic elements of the apparatus of the exoskeleton of the lower jaw]. *Tavriceskij mediko-biologicheskij vestnik* [Tauride Medical and Biological Bulletin], 2018, Vol. 21, no. 3, pp. 18–23. (In Russ.; abstr. in Engl.).
9. Vorob'ev A.A., Petruhin A.V., Krivonozhkina P.S., Pozdnjakov A.M. Jekzoskelet kak novoe sredstvo v abilitacii i reabilitacii invalidov (obzor) [Exoskeleton as a new tool in the habilitation and rehabilitation of disabled people (review)]. *Sovremennye tehnologii v medicine* [Modern technologies in medicine], 2015, Vol. 7, no. 2, pp. 185–197. (In Russ.; abstr. in Engl.).
10. Zinjakov N.N., Zinjakov N.T. Vozmozhnosti trakcionnoj terapii pri diskogennyh kompressionno-korezhkovykh sindromah [Possibilities of traction therapy for discogenic compression-radicular syndromes]. *Voprosy kurortologii* [Issues of balneology], 2009, no. 2, pp. 13–15. (In Russ.; abstr. in Engl.).
11. Mishhenko A.G., Vlasova T.A. Sochetanie refleksoterapii i vytjazhenija v kompleksnom lechenii nevrologicheskikh pojavlenij osteohondroza pozvonochnika [The combination of reflexology and traction in the complex treatment of neurological manifestations of osteochondrosis of the spine]. *Fizioterapevt* [Physiotherapist], 2012, no. 6, pp. 30–34. (In Russ.; abstr. in Engl.).
12. Djordjevic O.C., Vukicevic D., Katunac L., Jovic S. Mobilization with movement and kinesiotaping compared with a supervised exercise program for painful shoulder: results of a clinical trial. *J. Manipulative Physiol. Ther.*, 2012, no. 35, pp. 454–463.
13. Felson D.T. Osteoarthritis as a disease of mechanics. *Osteoarthritis Cartilage*, 2013, Jan; 21 (1), pp. 10–5.
14. Goadsby P.J., Bartsch T. On the functional neuro-anatomy of neck pain. *Cephalalgia*, 2008, Vol. 28, pp. 1–7.
15. Wegner I.I., Widyahening I.S., van Tulder M.W., Blomberg S.E., de Vet H.C., Bronfort G., et al. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2013, no. 8: CD003010.

Контактная информация

Воробьев Александр Александрович – д. м. н., профессор, зав. кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: cos@volgmed.ru