

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ ГОЛОВНЫХ БОЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В. В. Полунина¹✉, Е. Ю. Сергеевко¹, О. В. Ярустовская², В. С. Полунин¹

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва

² Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва

Головная боль очень распространена среди современных детей и подростков. Целью исследования являлось изучение эффективности рефлексотерапии, кинезиотейпирования и точечного массажа миофасциальных триггерных точек в лечении головных болей напряжения у детей в сравнении с медикаментозной терапией. В исследовании приняли участие 37 детей (19 мальчиков и 18 девочек) в возрасте 9–14 лет. В основной группе (n = 25) лечение включало 2 курса рефлексотерапии с перерывом между ними в 1 мес., кинезиотейпирование и точечный массаж, которому в том числе были обучены пациенты и их родители; в контрольной (n = 12) — получение ибупрофена (суточная доза — не более 30 мг/кг) и мидокалма (суточная доза — 2–4 мг/кг). Общая продолжительность лечения в обеих группах составила 4 мес. Эффективность лечения оценивали по динамике жалоб на головную боль с использованием визуальной аналоговой шкалы боли и степени влияния головной боли на повседневную активность детей с помощью методики HIT-6. В контрольной группе частота эпизодов головной боли за месяц и средняя продолжительность приступа в среднем уменьшились после лечения в 1,2 раза, а в основной группе частота эпизодов головной боли за месяц уменьшилась в 2,5 раза и средняя продолжительность приступа — в 2 раза. При этом обычная интенсивность головной боли в контрольной группе практически не изменилась, а в основной — уменьшилась в 1,5 раза (p < 0,05). В контрольной группе количество пациентов с сильным влиянием головной боли на повседневную активность уменьшилось после лечения в 1,2 раза, в основной же группе таких пациентов вообще не осталось, а количество пациентов с незначительным влиянием головной боли на повседневную активность увеличилось в 4,7 раза — с 12 до 56 %. Полученные результаты показывают, что немедикаментозное лечение головных болей напряжения у детей эффективнее медикаментозного, при этом важно, что дети не подвергаются негативным эффектам от употребления анальгетиков и миорелаксантов.

Ключевые слова: дети, головная боль напряжения, рефлексотерапия, кинезиотейпирование, немедикаментозное лечение

✉ **Для корреспонденции:** Полунина Виктория Валерьевна
ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117997; vikt025@gmail.com

Статья получена: 03.11.2017 **Статья принята к печати:** 25.11.2017

DRUG-FREE TREATMENTS OF TENSION HEADACHES IN SCHOOL-AGE CHILDREN

Polunina VV¹✉, Sergeenko EYu¹, Yarustovskaya OV², Polunin VS¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

Nowadays headaches are common among teenagers and children. This study aimed to assess effectiveness of reflexology, kinesiomyology taping and myofascial trigger point therapy in children with tension headaches and to compare these treatments with traditional drug-based modalities. The study recruited 37 children (19 boys and 18 girls) aged 9 to 14 years. The main group (n = 25) received 2 series of reflexology treatments separated by a month interval, kinesiomyology taping and trigger point massage, which was also taught to the patients and their parents. The control group (n = 12) received Ibuprofen and Mydocalm (the daily doses did not exceed 30 mg/kg and 2–4 mg/kg, respectively). Treatment duration in both groups was 4 months. Treatment effectiveness was assessed based on the evolution of patients' complaints and the impact of headache on children's daily activities, using the visual analog pain scale and the HIT-6 method, respectively. Within a month, headaches became 1.2 times less frequent and the attacks became 1.2 times shorter in the control group, while in the main group headaches became 2.5 times less frequent and the attacks became twice as short as they had been before. Headache intensity did not change significantly in the control group, while in the main group it decreased 1.5 times (p < 0.05). The number of controls who experienced a severe impact of headache on their daily activities decreased 1.2 times after the treatment, while the main group reported no such impact at all. In the main group the number of patients who experienced only a slight impact of headaches on their daily activities increased 4.7 times, from 12 % to 56 %. Our findings demonstrate that drug-free treatments for tension headaches are more effective than drug-based regimens. Moreover, children benefit from drug-free regimens as they are not exposed to the negative effects of analgesics and muscle relaxants.

Keywords: children, tension headache, kinesiomyology taping, reflexology, drug-free treatment

✉ **Correspondence should be addressed:** Viktoria Polunina
ul. Ostrovityanova, d. 1, Moscow, Russia, 117997; vikt025@gmail.com

Received: 03.11.2017 **Accepted:** 25.11.2017

Распространенность головных болей среди школьников, по данным разных авторов, составляет от 25 до 80 % [1–4]. У детей головные боли часто сочетаются с дефицитом внимания и гиперактивностью. При этом головные боли напряжения, т. е. повторяющиеся двусторонние головные боли сжимающего, давящего или ноющего характера, которые имеют значительную продолжительность, встречаются у 18–25 % детей и подростков [5–8], что составляет примерно 2/3 случаев всех головных болей [9].

Особенностью патогенеза головных болей напряжения у детей и подростков является незрелость механизмов психологической защиты. Факторами возникновения головных болей напряжения у детей могут быть физическое и психическое переутомление, депривация сна, зрительное перенапряжение, проблемы в детском коллективе [1]. Кроме того, некоторые исследователи [10–12] обращают внимание на высокую частоту среди детей с головными болями напряжения церебральных нарушений, в том числе дефицита внимания, снижения памяти, повышенной раздражительности, готовности к аффективным вспышкам. Причинами этих нарушений могут быть последствия перинатальных повреждений ЦНС, перенесенные соматические заболевания, черепно-мозговые травмы, нейроинфекции.

При головной боли отмечаются симптомы вегетативной дисфункции [13–15]. Своевременное выявление вегетативных нарушений позволяет эффективно корректировать клинические проявления патологии, повышая качество жизни пациентов [15]. Особое значение имеет выявление вегетативного дисбаланса у детей и подростков, поскольку именно в раннем возрасте происходит созревание сегментарных и надсегментарных структур головного мозга, которые оказывают влияние на формирование болевых синдромов, в том числе и цефалгий.

Большую роль в появлении головных болей напряжения играют триггерные точки, расположенные главным образом в области верхнего плечевого пояса и шеи. Триггерная точка — это скопление электрически активных участков мышечных волокон, связанных с сократившимся нервным окончанием двигательного нерва в скелетной мышце. Постоянное напряжение в волокнах самой триггерной точки нарушает кровообращение в этих участках мышцы, там накапливаются продукты метаболизма, тем самым создаются условия для длительного существования точек, которые могут способствовать появлению отраженных головных болей различной локализации. Массаж и, главное, самомассаж триггерных точек позволяет уменьшить головную боль. Это происходит за счет разрыва химической и нейробиологической петли обратной связи, которая поддерживает сокращение мышцы, а также за счет улучшения местного кровотока и непосредственного расслабления мышечного волокна [16, 17].

Использование рефлексотерапии при головной боли известно уже давно [18, 19]. Существуют акупунктурные точки, воздействуя на которые можно уменьшить головную боль. Комплексное использование иглоукалывания и точечного массажа триггерных точек позволяет получить длительное избавление от головной боли.

Кинезиотейпирование — это один из способов купирования болевого синдрома, который был предложен в 1973 г. японским мануальным терапевтом Кензо Касе. Эта методика эффективна в реабилитации и используется на протяжении более 30 лет во всем мире. Кинезиотейпы представляют собой эластичные ленты, изготовленные из высококачественного хлопка и покрытые гипоаллергенным

клеящим гелем на акриловой основе, который активируется при температуре тела. Эластические свойства тейпов приближены к эластическим параметрам кожи. Хлопковая основа не препятствует дыханию кожи и испарению с ее поверхности. Эти свойства позволяют оставлять тейпы наклеенными на кожу в течение 5–7 суток, не исключая ежедневные водные гигиенические процедуры. Клинические исследования показали, что в основе механизма действия кинезиотейпирования лежит нормализация микроциркуляции в соединительной ткани кожи и подкожной жировой клетчатке, уменьшение болевого синдрома, восстановление функциональной активности мышц, оптимизация афферентной импульсации на сегментарном уровне [20]. В зависимости от способа наложения тейпа можно получить расслабление или напряжение мышцы, уменьшение напряжения фасций, отека тканей, рассасывание гематом. Использование различных методов кинезиотейпирования при воздействии на триггерные точки и зоны позволяет закрепить эффект рефлексотерапии и точечного массажа.

Целью нашего исследования было изучение эффективности немедикаментозных методов лечения головных болей напряжения у детей, включавших рефлексотерапию и кинезиотейпирование.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводили на базе Отделения восстановительного лечения Детской городской поликлиники № 39 (Москва). Под нашим наблюдением находились 37 детей в возрасте 9–14 лет (19 мальчиков и 17 девочек) с длительностью головных болей напряжения от 6 до 18 месяцев от момента их появления. Средний возраст детей составил $11,2 \pm 1,6$ года. Критерием включения являлось наличие у ребенка частых эпизодических головных болей напряжения: не реже 1 раза в месяц, но не чаще 15 раз в месяц — а также активных миофасциальных триггерных точек. В исследование не включали детей с другими видами головных болей и другого возраста.

В амбулаторных условиях все дети посетили невролога, окулиста, психолога, рефлексотерапевта; им была выполнена ультразвуковая доплерография сосудов головного мозга, общий анализ крови, контроль артериального давления; была произведена оценка состояния мышц шеи и надплечий, спины и верхних конечностей; было проведено анкетирование родителей и детей, исследованы дневники самочувствия. Затем детей рандомизированно разделили на две группы, лечение в которых различалось.

В основную группу включили 25 детей (13 мальчиков и 12 девочек), которые находились под наблюдением невролога в течение 4 мес., получили 2 курса рефлексотерапии с кинезиотейпированием и были обучены точечному массажу миофасциальных триггерных точек. В контрольную группу включили 12 детей (7 мальчиков и 5 девочек), которые находились под наблюдением невролога также в течение 4 мес. с момента обращения за медицинской помощью и получили лекарственную терапию — анальгетики и миорелаксанты: ибупрофен (суточная доза — не более 30 мг/кг) и мидокалм (суточная доза — 2–4 мг/кг).

До начала терапии пациенты в течение 1–2 мес. совместно с родителями вели дневники самочувствия, в которых отмечали даты появления головных болей, их интенсивность и длительность, а также влияние на общее самочувствие и повседневную активность. Впоследствии

на основе записей мы определяли интенсивность болей по визуальной аналоговой шкале (ВАШ): 0 баллов — «боли нет», 10 баллов — «боль невыносима». Для оценки влияния головной боли на повседневную активность использовали методику НIT-6 [21].

Пациентам второй группы провели 2 двухнедельных курса рефлексотерапии: 10–12 процедур за курс длительностью 10–15 мин каждая (продолжительность процедуры зависела от возраста ребенка), ежедневно с перерывом на выходные. Повторный курс проводили через 1 мес. Рефлексотерапия включала поверхностную иглотерапию с помощью массажного валика, корпоральную и аурикулярную иглотерапию, точечный массаж. За один сеанс использовали 5–7 корпоральных и 2–3 аурикулярных точки. Точки выбирали с учетом жалоб пациентов и по результатам их осмотра.

После сеанса рефлексотерапии проводили кинезиотейпирование трапециевидной и задних мышц шеи с целью их расслабления. Использовали аппликации с полосками без натяжения в виде «китайского фонарика» — на трапециевидные мышцы и Y-образные полоски — на задние мышцы шеи.

Кроме того, проводили точечный массаж активных триггерных точек, расположенных в области трапециевидной, грудинно-ключично-сосцевидной, ременной, надостной и перикраниальных мышц. Пациенты и их родители были обучены точечному массажу. Им была дана рекомендация выполнять массаж минимум дважды в день, утром и вечером, уделяя по 1 мин каждой точке, а также всякий раз после длительного нахождения в неудобных позах.

Статистическую обработку данных проводили в MS Excel-2007. Рассчитывали среднее значение и среднеквадратичное отклонение для каждого изучаемого параметра, для оценки достоверности различий использовали t-критерий Стьюдента.

Исследование было одобрено этическим комитетом Детской городской поликлиники № 39 (протокол № 1 от 21.03.2016). Родители пациентов дали письменное информированное согласие на участие детей в исследовании.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценку эффективности лечения проводили путем анализа динамики жалоб пациентов, интенсивности проявления симптомов головной боли по результатам осмотра, опроса и тестирования. Данные оценивали до лечения и после его окончания через 4 мес.

В таблице представлена характеристика головной боли в группах наблюдения. В контрольной группе детей, где использовали только медикаментозное лечение, частота эпизодов головной боли за месяц и средняя продолжительность приступа в среднем уменьшились в 1,2 раза,

но различия были недостоверны, а в основной группе, где использовалось немедикаментозное лечение, частота эпизодов головной боли за месяц уменьшилась в 2,5 раза и средняя продолжительность приступа — в 2 раза ($p < 0,05$). При этом обычная интенсивность головной боли в контрольной группе практически не изменилась, а в основной — уменьшилась в 1,5 раза ($p < 0,05$). Ту же закономерность наблюдали для показателя влияния головной боли на повседневную активность пациентов. Таким образом, использование рефлексотерапии и кинезиотейпирование достоверно лучше способствует снижению интенсивности проявления симптомов головной боли.

Большое значение имеет влияние головной боли на повседневную жизнь пациентов. Оценку этого фактора проводили с помощью методики НIT-6, на рис. 1 и 2 представлены результаты. В контрольной группе количество пациентов с сильным влиянием головной боли на повседневную активность уменьшилось после лечения в 1,2 раза, появились пациенты (8,4 %), на активность которых головная боль оказывала незначительное влияние, но различия были недостоверными. В основной группе после терапии не осталось пациентов, на жизнь которых головная боль влияла бы сильно, а количество пациентов с незначительным влиянием головной боли на повседневную активность увеличилось в 4,7 раза ($p < 0,05$).

Пациенты с головной болью напряжения жаловались также на снижение внимания и памяти и быструю утомляемость. На рис. 3 показано, что в основной группе после терапии частота жалоб на перечисленные симптомы уменьшалась значительно, чем в контрольной.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Головные боли напряжения относятся к первичным головным болям и являются наиболее частым типом головных болей у детей и подростков [1, 9]. Полученные нами результаты свидетельствуют об эффективности использования рефлексотерапии в сочетании с кинезиотейпированием при лечении головных болей напряжения с миофасциальным синдромом у детей. Следует отметить, что рефлексотерапия обычно хорошо ими переносится, не имеет побочных эффектов. Большое значение при работе с детьми имеет использование направителя при введении акупунктурных игл — это позволяет уменьшить неприятные болевые ощущения. Важной также является психологическая подготовка маленьких пациентов к проведению сеанса иглоукалывания, использование в процессе спокойной музыки. Обучение родителей и детей массажу миофасциальных триггерных точек и его регулярное применение позволило успешно купировать головную боль и предотвращать ее приступы.

В работах [22–24] с участием взрослых пациентов также была показана обоснованность использования

Характеристика симптомов головной боли напряжения у пациентов в группах наблюдения до и после лечения

Характеристика головной боли	Основная группа		Контрольная группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Частота, среднее число эпизодов за мес.	12,9 ± 2,6	5,1 ± 1,2*#	12,3 ± 2,1	10,1 ± 1,9#
Средняя продолжительность за мес., ч	4,9 ± 1,4	2,4 ± 0,6*	5,2 ± 1,3	4,3 ± 0,9
Обычная интенсивность за мес., баллы по ВАШ	6,2 ± 1,1	4,1 ± 0,9*	6,1 ± 1,1	5,6 ± 1,4
Влияние головной боли на повседневную активность, баллы по НIT-6	53,5 ± 3,1	45,3 ± 2,7*	52,3 ± 4,9	49,5 ± 6,1

Примечание. * — $p < 0,05$ при сравнении результатов до и после лечения внутри группы, # — $p < 0,05$ при сравнении результатов после лечения между группами.

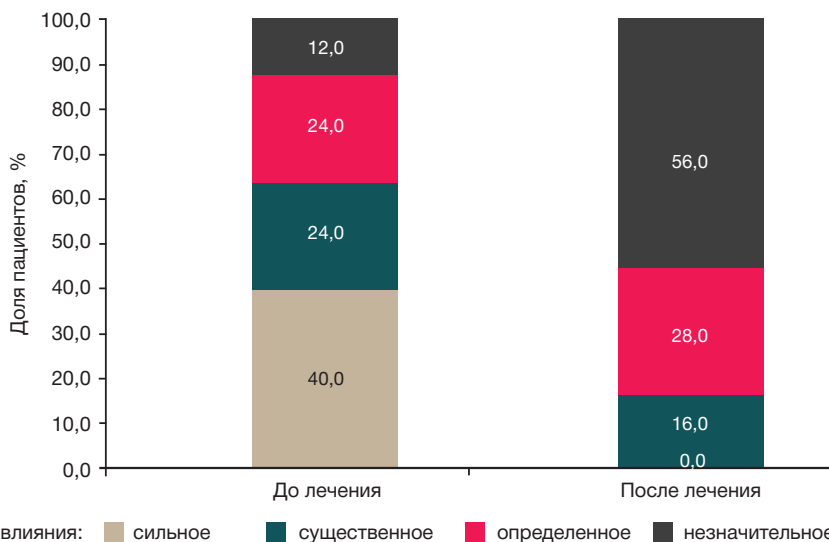


Рис. 1. Распределение пациентов, получавших немедикаментозное лечение, внутри группы в зависимости от степени влияния головной боли на их повседневную активность до и после терапии ($p < 0,05$)

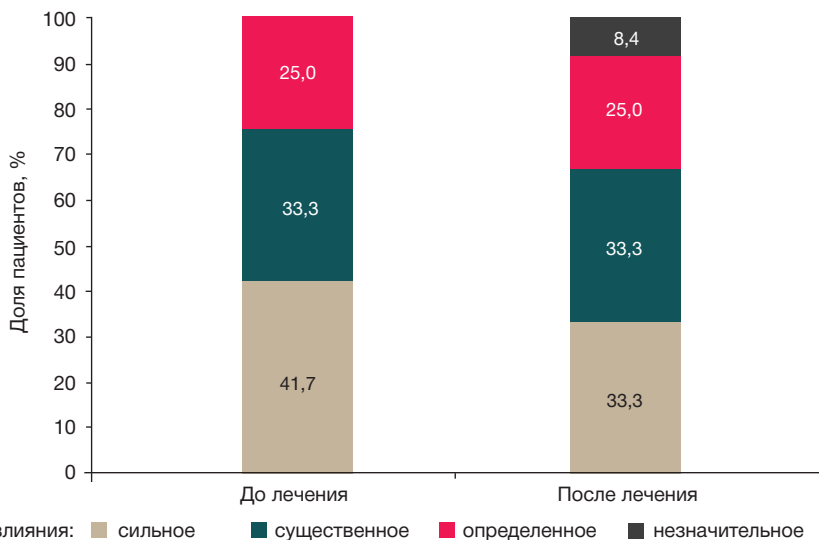


Рис. 2. Распределение пациентов, получавших медикаментозное лечение (анальгетик и миорелаксант), внутри группы в зависимости от степени влияния головной боли на их повседневную активность до и после терапии ($p > 0,05$)

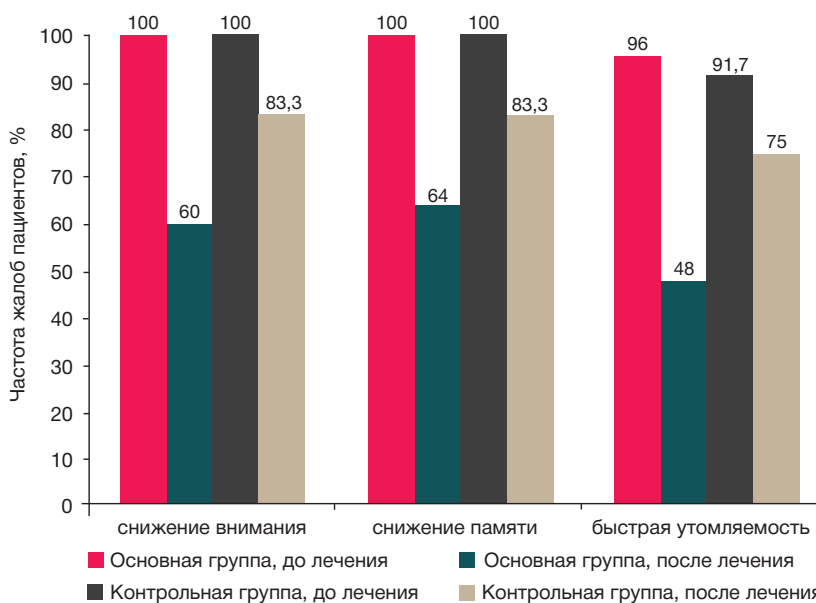


Рис. 3. Частота жалоб на сниженное внимание и память и быструю утомляемость среди пациентов с головной болью напряжения до и после лечения в пересчете на 100 обследованных ($p < 0,05$)

рефлексотерапии в лечении головных болей, в том числе вследствие снижения употребления анальгетиков и миорелаксантов. Отмечался более выраженный терапевтический эффект рефлексотерапии в сравнении с медикаментозным лечением.

Также важно отметить, что в лечении головных болей напряжения у детей и подростков большое значение имеют создание благоприятной психологической атмосферы в семье и школе, обеспечение достаточного по продолжительности сна, отдыха, правильного режима дня и питания, адекватная физическая и умственная нагрузка, дозированное использование компьютера и общения в социальных сетях, т. е. успех терапии в значительной мере

зависит от соблюдения лечебно-охранительного режима пациентами.

ВЫВОДЫ

Применение различных методик рефлексотерапии в сочетании с кинезиотейпированием у детей позволяет не только уменьшить частоту головных болей, их продолжительность и интенсивность, но и устранить сопутствующие симптомы, такие как дефицит внимания и памяти, быстрая утомляемость, причем терапевтический эффект достоверно, нежели при применении анальгетиков и миорелаксантов.

Литература

1. Заваденко Н. Н., Нестеровский Ю. Е., Хондкарян Г. Ш., Шипилова Е. М., Холин А. А. Первичные головные боли у детей и подростков. М.: РНИМУ им. Н. И. Пирогова; 2015. 96 с.
2. Hershey AD, Powers SW, Vockell A-LB0, LeCates S, Kabbouche MA, Maynard MK. PedMIDAS: Development of a questionnaire to assess disability of migraines in children. *Neurology* 2001 Dec 11; 57 (11): 2034–9.
3. Bugdayci R, Ozge A, Sasmaz T, Kurt AO, Kaleagasi H, Karakelle A et al. Prevalence and factors affecting headache in Turkish schoolchildren. *Pediatr Int*. 2005 Jun; 47 (3): 316–22. DOI: 10.1111/j.1442-200x.2005.02051.x.
4. Carlsson J. Prevalence of headache in schoolchildren: relation to family and school factor. *Acta Paediatr*. 1996 Jun; 85 (6): 692–6.
5. Abu-Arafeh I, Razak S, Sivaraman B, Graham C. Prevalence of headache and migraine in children and adolescents: a systematic review of population-based studies. *Dev Med Child Neurol*. 2010 Dec; 52 (12): 1088–97. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2010.03793.x.
6. Bonfert M, Straube A, Schroeder AS, Reilich P, Ebinger F, Heinen F. Primary Headache in Children and Adolescents: Update on Pharmacotherapy of Migraine and Tension-Type Headache. *Neuropediatrics*. 2013 Feb; 44 (1): 3–19. DOI: 10.1055/s-0032-1330856.
7. Kroner-Herwig B, Heinrich M, Morris L. Headache in German children and adolescents: a population-based epidemiological study. *Cephalgia*. 2007 Jun; 27 (6): 519–27. DOI: 10.1111/j.1468-2982.2007.01319.x.
8. Rho YI, Chung HJ, Lee KH, Eun BL, Eun SH, Nam SO et al. Prevalence and clinical characteristics of primary headaches among school children in South Korea: a nationwide survey. *Headache*. 2012 Apr; 52 (4): 592–9. DOI: 10.1111/j.1526-4610.2011.02001.x.
9. Будчанова Н. Ю., Делягин В. М., Хондкарян Г. Ш. Распространенность и особенности клинических проявлений первичных головных болей у школьников. *Педиатрия*. 2008; 87 (5): 138–40.
10. Чутко Л. С., Сурушкина С. Ю., Рожкова А. В., Яковенко Е. А., Быкова Ю. Л., Никишенина И. С. Астенические расстройства и когнитивные нарушения у пациентов с головной болью напряжения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2013; 113 (5): 31–5.
11. Измайлова И. Г. Головная боль напряжения и мигрень в детском возрасте. Астрахань: Изд-во Астраханской государственной медицинской академии; 2011. 199 с.
12. Шипилова Е. М., Заваденко Н. Н., Нестеровский Ю. Е. Возможности профилактической терапии при головной боли напряжения у детей и подростков *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2016; 116 (4): 31–6. DOI: 10.17116/jnevro20161163231-36.
13. Вейн А. М. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение. М.: МИА; 2003. 752 с.
14. Кравцова Е. Ю., Семенова Е. В. Эмоциональные и вегетативные расстройства у подростков с головной болью. *Уральский медицинский журнал*. 2015; 2 (125): 29–33.
15. Семенова Е. В. Вегетативные расстройства у подростков с головными болями. *Пермский медицинский журнал*. 2016; XXXIII (2): 23–9.
16. Симонс Д. Г., Трэвелл Ж. Г., Симонс Л. С. Миофасциальные боли и дисфункции: Руководство по триггерным точкам. 2-е изд. Т. 1. М.: Медицина; 2005. 1192 с.
17. Дэвис К. Триггерные точки: безлекарственная помощь при хронической боли. М.: Эксмо; 2008. 336 с.
18. Лувсан Г. Традиционные и современные аспекты восточной медицины. М.: Московские учебники и картолитогфия; 2000. 400 с.
19. Табеева Д. М. Руководство по иглорефлексотерапии. М.: Медицина, 1980. 560 с.
20. Крючок В. Г., Сиваков А. П., Василевский С. С., Можейко Л. Ф., Забаровский В. К., Загородный Г. М. и др. Применение оригинального кинезиотейпирования при травмах и заболеваниях. Инструкция по применению. Республика Беларусь, Минск: 2010. 25 с.
21. Kosinsky M, Bayliss MS, Bjorner JB, Ware JrJE, Garber WH, Batenhorst A et al. A six-item short-form survey for measuring headache impact: The HIT-6TM. *Quality of Life Research*. 2003;12: 963–74.
22. Якупов Р. А., Якупова А. А. Этапная рефлексотерапия хронической головной боли напряжения. *Достижения науки и образования*. 2016. 6 (7): 67–70.
23. Сафонов М. И., Наприенко М. В. Рефлексотерапевтические методы в лечении хронической мигрени. *Вестник новых медицинских технологий*. 2014; (1): 9–17. DOI: 10.12737/7344.
24. Медведева Л. А., Авакян Г. Н., Загоруйко О. И., Гнездилов А. В. Применение блокад и рефлексотерапии в комплексном лечении головных болей напряжения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2010; (2): 29–32.

References

1. Zavadenko NN, Nesterovsky YuE, Hondkaryan GSh, Shipilova EM, Holin AA. Pervichnye golovnye boli u detey i podrostkov. Moscow: RNIMU im. N. I. Pirogova; 2015. 96 p. Russian.
2. Hershey AD, Powers SW, Vockell A-LB0, LeCates S, Kabbouche MA, Maynard MK. PedMIDAS: Development of a questionnaire to assess disability of migraines in children. *Neurology* 2001 Dec 11; 57 (11): 2034–9.

3. Bugdayci R, Ozge A, Sasmaz T, Kurt AO, Kaleagasi H, Karakelle A et al. Prevalence and factors affecting headache in Turkish schoolchildren. *Pediatr Int.* 2005 Jun; 47 (3): 316–22. DOI: 10.1111/j.1442-200x.2005.02051.x.
4. Carlsson J. Prevalence of headache in schoolchildren: relation to family and school factor. *Acta Paediatr.* 1996 Jun; 85 (6): 692–6.
5. Abu-Arafeh I, Razak S, Sivaraman B, Graham C. Prevalence of headache and migraine in children and adolescents: a systematic review of population-based studies. *Dev Med Child Neurol.* 2010 Dec; 52 (12): 1088–97. DOI: 10.1111/j.1469-8749.20120.03793.x.
6. Bonfert M, Straube A, Schroeder AS, Reilich P, Ebinger F, Heinen F. Primary Headache in Children and Adolescents: Update on Pharmacotherapy of Migraine and Tension-Type Headache. *Neuropediatrics.* 2013 Feb; 44 (1): 3–19. DOI: 10.1055/s-0032-1330856.
7. Kroner-Herwig B, Heinrich M, Morris L. Headache in German children and adolescents: a population-based epidemiological study. *Cephalgia.* 2007 Jun; 27 (6): 519–27. DOI: 10.1111/j.1468-2982.2007.01319.x.
8. Rho YI, Chung HJ, Lee KH, Eun BL, Eun SH, Nam SO et al. Prevalence and clinical characteristics of primary headaches among school children in South Korea: a nationwide survey. *Headache.* 2012 Apr; 52 (4): 592–9. DOI: 10.1111/j.1526-4610.2011.02001.x.
9. Budchanova NYu, Delyagin VM, Khondkaryan GSh. Rasprostranennost' i osobennosti klinicheskikh proyavleniy pervichnykh golovnykh boley u shkol'nikov. *Pediatrics.* 2008; 87 (5): 138–40. Russian.
10. Chutko LS, Surushkina SYu, Rozhkova AV, Yakovenko EA, Bykova YuL, Nikishena IS. [Asthenic disorders and cognitive impairment in patients with tension headache]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova.* 2013; 113 (5): 31–5. Russian.
11. Izmaylova IG. Golovnaya bol' napryazheniya i migren' v detskom vozraste. Astrakhan': Izd-vo Astrakhanskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii; 2011. 199 p. Russian.
12. Shipilova EM, Zavadenko NN, Nesterovskiy YuE. [Possibilities of preventive treatment of tension-type headache in children and adolescents]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova.* 2016; 116 (4): 31–6. DOI: 10.17116/jnevro20161163231-36. Russian.
13. Veyn AM. Vegetativnye rasstroystva. *Klinika, diagnostika, lechenie.* Moscow: MIA; 2003. 752 p. Russian.
14. Kravtsova EYu, Semenova EV. [Emotional and vegetative disorders in adolescents with headache]. *Uralskiy medicinskiy zhurnal.* 2015; 2 (125): 29–33. Russian.
15. Semenova EV. [Vegetative disorders in adolescents with different types of headaches]. *Permskiy medicinskiy zhurnal.* 2016; XXXIII (2): 23–9. Russian.
16. Simons DG, Trevell ZhG, Simons LS. Miofatsial'nye boli i disfunktsii: Rukovodstvo po triggernym tochkam. 2nd ed. Vol. 1. Moscow: Meditsina; 2005. 1192 p. Russian.
17. Devis K. Triggernye toчки: bezlekarstvennaya pomoshch' pri khronicheskoy boli. Moscow: Eksmo; 2008. 336 p. Russian.
18. Luvsan G. Traditsionnye i sovremennye aspekty vostochnoy meditsiny. Moscow: Moskovskie uchebniki i kartolitogafiya; 2000. 400 s. Russian.
19. Tabeeva DM. Rukovodstvo po iglorefleksoterapii. Moscow: Meditsina, 1980. 560 p. Russian.
20. Kryuchok VG, Sivakov AP, Vasilevskiy SS, Mozheyko LF, Zabarovskiy VK, Zagorodnyy GM et al. Primenenie original'nogo kinezioteypirovaniya pri travmakh i zabolevaniyakh. *Instruktsiya po primeneniyu.* Republic of Belarus, Minsk: 2010. 25 p. Russian.
21. Kosinsky M, Bayliss MS, Bjorner JB, Ware JrJE, Garber WH, Batenhorst A et al. A six-item short-form survey for measuring headache impact: The HIT-6TM. *Quality of Life Research.* 2003;12: 963–74.
22. Yakupov RA, Yakupova AA. Etapnaya refleksoterapiya khronicheskoy golovnoy boli napryazheniya. *Dostizheniya nauki i obrazovaniya.* 2016. 6 (7): 67–70. Russian.
23. Safonov MI, Naprienko MV. [Reflexotherapeutic methods for chronic migraine]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy.* 2014; (1): 9–17. DOI: 10.12737/7344. Russian.
24. Medvedeva LA, Avakyan GN, Zagorulko OI, Gnezdilov AV. [Therapeutic blockades and reflexotherapy in the complex treatment of tension headache]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova.* 2010; (2): 29–32. Russian.