

А.В. Сергеев

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Российская Федерация

Мигрень и головная боль напряжения у детей: основные подходы к эффективной терапии. Часть 1

Контактная информация:

Сергеев Алексей Владимирович, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательского отдела неврологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова; ответственный секретарь Российского общества по изучению головной боли

Адрес: 119435, Москва, ул. Россолимо, д. 11, стр. 1, тел.: (499) 248-69-44, e-mail: sergeev.amd@gmail.com

Статья поступила: 01.10.2012 г., принята к печати: 05.10.2012 г.

Головная боль представляет собой одну из самых распространенных жалоб у детей и подростков. Наиболее частой причиной цефалгии в детском возрасте является первичная головная боль (преимущественно мигрень и головная боль напряжения). В последние годы отмечается значительный рост распространенности первичной головной боли, что может быть отражением изменения образа жизни детей. Отсутствие в России четких рекомендаций по симптоматической и профилактической терапии первичной головной боли в детском возрасте зачастую приводит к ошибочным назначениям. Последствием неадекватной терапии может стать ухудшение течения мигрени и головной боли напряжения с формированием хронической ежедневной головной боли, лекарственно-индуцированной головной боли и развитием нежелательных лекарственных реакций. Обзор литературы посвящен терапии основных форм первичной головной боли в детской практике: мигрени и головной боли напряжения. В первой части обсуждаются основные вопросы диагностики головной боли у детей, алгоритм определения тактики лечения и нелекарственные методы терапии.

Ключевые слова: мигрень, головная боль напряжения, детский возраст, нелекарственная терапия.

(Вопросы современной педиатрии. 2012; 11 (5): 64–69)

ВВЕДЕНИЕ

По данным клинических и эпидемиологических исследований, головная боль (ГБ) является одной из самых распространенных жалоб среди детей и подростков. В течение последних 30 лет значительно возросла частота встречаемости мигрени, головной боли напряжения (ГБН) и коморбидных психоземональных расстройств в детской популяции, что может быть отражением выраженного изменения образа жизни детей. Наиболее частая причина цефалгии в детском возрасте — первичная ГБ (преимущественно мигрень

и ГБН) [1–5]. В то же время при осмотре детей, особенно дошкольного возраста, с жалобами на ГБ врач-невролог всегда должен помнить о других возможных причинах развития цефалгии. В большинстве случаев тщательное изучение анамнеза, клинического описания ГБ и данных неврологического осмотра позволяют поставить правильный диагноз и исключить вторичные причины ГБ [6–8].

Высокая распространенность мигрени и ГБН в популяции школьников в США привела к включению ГБ в список 5 наиболее значимых проблем детского здо-

A.V. Sergeev

I.M. Sechenov First State Medical University, Russian Federation

Migraine and tension-type headache in children: the approach to effective treatment. Part 1

Headache is one of the most common complaints of children and adolescents. The most often causes of cephalgia in children are primary headaches (mainly migraine and tension-type headache). Recently there has been a significant increase in prevalence of primary headaches, which can be due to the changes of children's way of life. The lack of the strict recommendations on symptomatic and preventive treatment of primary headaches in children in Russia often leads to erroneous indications. Inappropriate treatment can result in migraine and tension-type headache course aggravation with the formation of chronic daily headache, development of medicine-induced headache and other undesirable side-effects. The literature review covers the questions of therapy of the main forms of primary headaches in children: migraines and tension-type headaches. In the first part of the article the issues of diagnostics, algorithm of treatment and non-medicinal methods of treatment of headaches are discussed.

Key words: migraine, tension-type headache, children, non-medicinal treatment.

(Voprosy sovremennoy pediatrii — Current Pediatrics. 2012; 11 (5): 64–69)

Таблица 1. Международная классификация головной боли 2-го пересмотра, 2004 [8, 19]

Первичная головная боль	Мигрень, включая периодические синдромы детского возраста — предшественники мигрени Головная боль напряжения Пучковая (кластерная) головная боль, пароксизмальная гемикрания и другие тригеминальные вегетативные (автономные) цефалгии Другие формы первичной головной боли
Вторичная головная боль	Головная боль, связанная с травмой головы и/или шеи Головная боль, связанная с сосудистыми поражениями черепа и шейного отдела позвоночника Головная боль, связанная с несосудистыми внутричерепными поражениями Головная боль, связанная с различными веществами или их отменой Головная боль, связанная с инфекциями Головная боль, связанная с нарушением гомеостаза Головная и лицевые боли, связанные с нарушением структур черепа, шеи, глаз, ушей, носовой полости, пазух, зубов, ротовой полости или др. структур черепа и лица Головная боль, связанная с психическими заболеваниями
Краниальные невралгии, центральные и первичные лицевые боли, другие формы головной боли	Краниальные невралгии и центральные причины лицевой боли Другие формы головной боли, краниальные невралгии, центральные или первичные лицевые боли

ровья [9, 10]. Эпидемиологические данные о распространенности ГБ у школьников (5,9–82%) противоречивы и значительно отличаются в зависимости от используемых критериев диагностики, возрастной группы и целей исследования [7, 11–14]. При оценке по критериям Международной классификации головной боли 2-го пересмотра (МКГБ-2, 2004) средняя встречаемость ГБ у детей младшего школьного возраста составила 37–51%, достигая к старшим классам 57–82%. Регулярный повторяющийся паттерн ГБ отмечался у 2,5% детей в возрасте 7 лет и у 15% 15-летних подростков. Пик встречаемости ГБ приходился на возраст 11–13 лет вне зависимости от пола ребенка. Известно, что до 11 лет ГБ чаще наблюдается у мальчиков, с наступлением пубертатного периода частота цефалгий значительно возрастает у девочек, достигая гендерного соотношения 1:3,5–5 к 15 годам [3, 6, 15, 16]. Анализ результатов эпидемиологических исследований, основанных на опросе родителей, позволил установить выраженные недостатки и погрешности данного метода. Показана необходимость использования детских дневников ГБ и опроса воспитателей и учителей для выявления ГБ [17]. Т. Sasmaz и соавт. обнаружили, что 36% родителей не знают о наличии повторяющихся эпизодов ГБ у своих детей [18].

Особую актуальность проблеме ГБ у детей в России придает тот факт, что большинство детских неврологов и педиатров до сих пор полагают, что первичная ГБ не является самостоятельным заболеванием, а протекает в рамках синдрома вегетативной дисфункции пре- и пубертатного возраста. Учитывая доказанную ошибочность этого утверждения, следует подчеркнуть, что диагностика основных вариантов ГБ у детей должна проводиться в соответствии с критериями МКГБ-2. В соответствии с классификацией выделяют первичную ГБ, когда ГБ выступает в качестве проявления самостоятельного заболевания (мигрень, ГБН, кластерная цефалгия, хроническая пароксизмальная гемикрания), и вторичную ГБ, при которой ГБ это синдром другого заболевания (ГБ при менингите, внутричерепной гипертензии, субарахноидальном кровоизлиянии, воспалении околоносовых пазух и т. д.) (табл. 1).

Более 80% ГБ у детей — это первичные формы цефалгии, преимущественно мигрень, ГБН или их сочетание. Результаты эпидемиологических исследований представлены в табл. 2 [4, 20].

ПРИНЦИПЫ ТЕРАПИИ ПЕРВИЧНОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛИ У ДЕТЕЙ

Основными принципами эффективной терапии ГБ у детей и подростков принято считать следующие.

- Постановка правильного диагноза.
- Обнаружение соматических и психиатрических коморбидных расстройств.
- Оценка степени страдания от ГБ.
- Выявление и контроль триггеров ГБ.
- Использование дневника ГБ для уточнения клинических характеристик боли и сопутствующих симптомов.
- Формирование реалистичных целей и прогнозов терапии.
- Оценка эффективности и безопасности использования нефармакологических и/или фармакологических методов терапии, а также выбор длительности лечения.
- Коррекция психоэмоциональных расстройств как ведущей причины учащения ГБ.

Таблица 2. Эпидемиология головной боли в детском возрасте

Диагноз	%
Мигрень без ауры	24,3
Мигрень с аурой	6,0
Другая мигрень	2,4
Эпизодическая головная боль напряжения	15,0
Хроническая головная боль напряжения	23,9
Мигрень + эпизодическая головная боль напряжения	4,2
Мигрень + хроническая головная боль напряжения	6,2
Другие формы неспецифической головной боли	12,3
Вторичная головная боль	6,0

- Нормализация образа жизни ребенка: соблюдение режима сна–бодрствования, учебы–отдыха, регулярное питание, достаточное потребление жидкости, регулярная оздоровительная спортивная нагрузка.
- Проведение образовательных программ для детей и родителей.

Общий алгоритм диагностики и лечения мигрени и ГБН у детей представлен на рис. [21].

Учитывая высокую распространенность и особенности терапии первичной ГБ в детском возрасте, в статье будут обсуждаться 3 основных направления:

- 1) нелекарственные методы терапии первичной ГБ;
- 2) фармакотерапия приступов;
- 3) профилактическое лечение мигрени и ГБН.

Уже во время первичного осмотра необходимо сообщить родителям, что для эффективной терапии ГБ требуется строгое соблюдение режима дня ребенком: полноценный сон, регулярное питание и достаточный объем потребления жидкости, ежедневная оздоровительная спортивная нагрузка.

Первым шагом в выборе тактики терапии является уточнение степени нарушения повседневной активности ребенка от ГБ. Важно получить ответы на вопросы: как часто ребенок пропускает занятия в школе, насколько часто вынужден возвращаться раньше из школы или

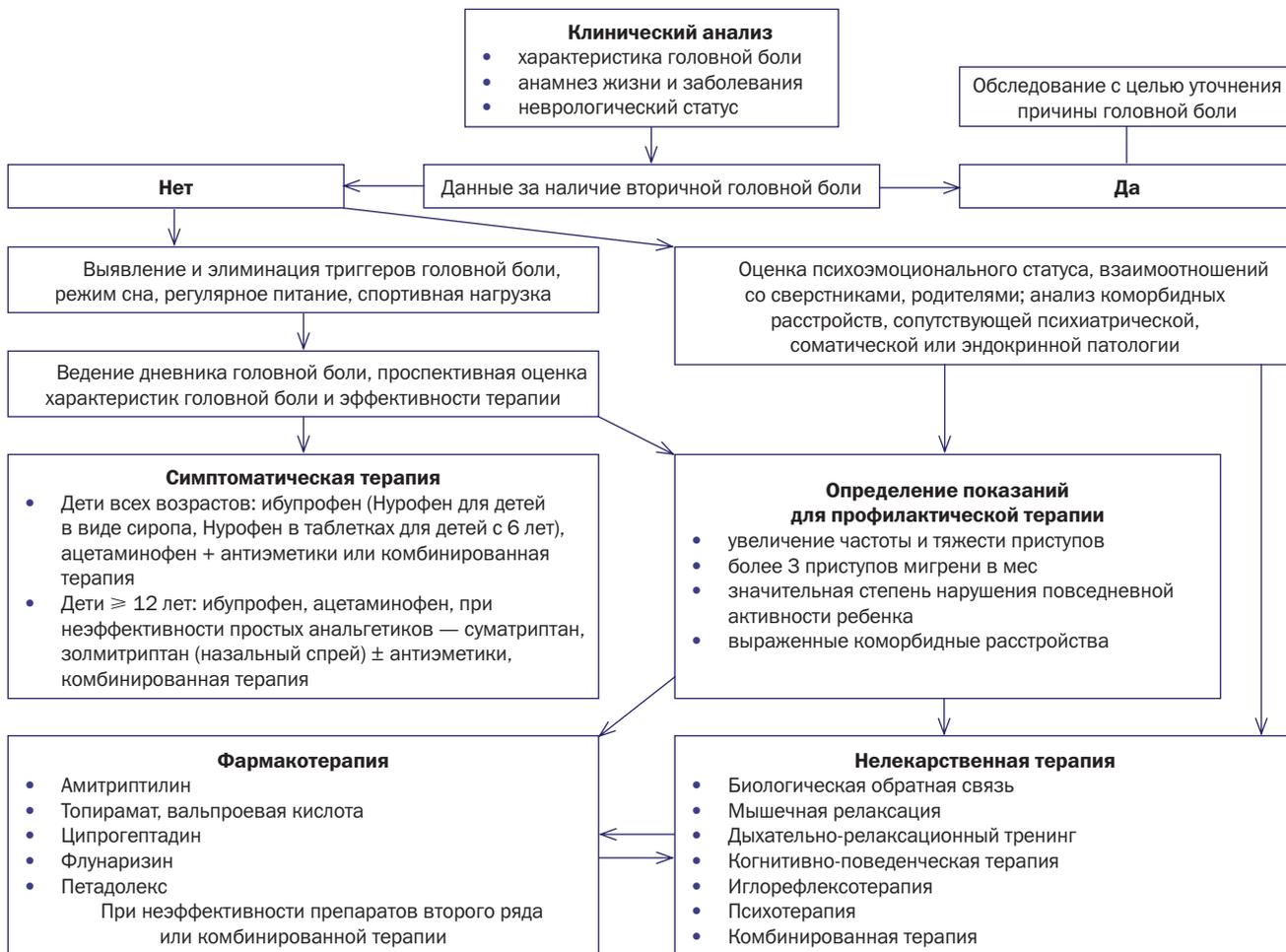
приходить позже по причине ГБ? Как часто по причине ГБ нарушается активность ребенка дома после школы или в выходные дни? Степень влияния ГБ на качество жизни ребенка служит руководством для выбора адекватной терапевтической стратегии [22, 23].

Второй шаг — установление клинического паттерна мигрени или ГБН. Как часто случается ГБ? Какова локализация и продолжительность приступа цефалгии? Какие симптомы сопровождают боль? Имеется ли сезонная вариация ГБ? Сколько и какие лекарственные препараты ребенок получает по причине ГБ в течение недели или месяца? Существенный вклад в понимание причин недуга обеспечивает ведение дневника ГБ. Анализ данных дневников позволяет не только уточнить клинические признаки цефалгии, но и установить предрасполагающие и провоцирующие факторы с последующей коррекцией терапии [16, 24].

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР 1

У девочки в возрасте 7 лет во время занятий в школе 1–2 раза в мес отмечались приступы ГБ значительной интенсивности, преимущественно в лобных отделах, пульсирующего характера, иногда сопровождавшиеся тошнотой. Обычно ГБ начиналась в обеденное время и сохранялась на протяжении 3–4 ч. ГБ была расценена

Рис. Алгоритм терапии первичной головной боли в педиатрической практике



как мигрень без ауры с редкими приступами. Основной вопрос: что происходило в школе в обеденное время, и что являлось триггером мигрени? На приеме было установлено, что ребенок периодически не обедал в школе. В результате пропуска приема пищи на фоне транзиторной гипогликемии провоцировался приступ мигрени. Этому ребенку не потребовалось назначения какого-либо профилактического лечения. Можно предположить, что при нормализации режима питания значительно снизится число приступов мигрени. В случае развития ГБ рекомендовано применять простые анальгетики, разрешенные в детской практике: ибупрофен в дозе 7,5–10 мг/кг, или ацетаминофен в дозе 15 мг/кг. Ребенка следует научить обращаться в школьный медицинский пункт сразу при возникновении ГБ.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР 2

У девочки в возрасте 14 лет было зарегистрировано 2–3 приступа мигрени в нед длительностью более 4 ч каждый иногда со рвотой. По причине ГБ 1–2 дня в мес ребенок пропускал школьные занятия. В данном случае имело место значительное снижение качества жизни ребенка и требовался комплексный терапевтический подход, включавший поведенческую коррекцию (биологическая обратная связь, коррекция образа жизни), использова-

ние эффективной терапии приступа (ибупрофен в дозе 400 мг или, при неэффективности, простые анальгетики, суматриптан, золмитриптан¹ в форме назального спрея, алмотриптан¹) и назначение профилактической терапии (Петадолекс¹, амитриптилин, топирамат или вальпроевая кислота).

При назначении лечения необходимо учитывать, что вне школьного периода (в летнее время) у большинства детей с мигренью и ГБ отмечается спонтанная ремиссия.

НЕЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ ПЕРВИЧНОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛИ

Практически у всех пациентов с мигренью и ГБ фиксируют улучшение при применении основных немедикаментозных методов лечения: гигиены сна, регулярной оздоровительной спортивной нагрузки, соблюдения режима питания и исключения пищевых провокаторов, биологической обратной связи и психологической коррекции (табл. 3).

Соблюдение ребенком режима сна — неотъемлемая часть терапии частых приступов мигрени и ГБ. Беспорядочный режим сна, позднее пробуждение и дневной сон в выходные дни, ранний подъем в школу зачастую приводят к формированию феноменов

¹ Препараты золмитриптан, алмотриптан и Петадолекс не зарегистрированы в Российской Федерации.

НУРОФЕН®
для ДЕТЕЙ

до **8** часов
без жара
и боли



**ПРЕПАРАТ ПЕРВОГО ВЫБОРА
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖАРА И БОЛИ У ДЕТЕЙ***

Нурофен® для детей. Без сахара, спирта и красителей.

Таблица 3. Нелекарственные подходы, рекомендуемые для профилактики и лечения мигрени и головной боли напряжения

- Гигиена сна
- Регулярная оздоровительная спортивная нагрузка (предпочтение аэробной нагрузке)
- Регулярный режим питания (избегать пропуска приема пищи, полноценный завтрак)
- Ограничение приема кофеина
- Выявление и элиминация триггеров
- Поведенческая терапия, психотерапевтическая коррекция
- Биологическая обратная связь (электромиография, электроэнцефалография, тепловой метод)
- Релаксационные методы (прогрессирующая мышечная релаксация, самогипноз, дыхательно-релаксационный тренинг, аутогенная тренировка)
- Когнитивно-поведенческая терапия
- Альтернативные подходы (иглорефлексотерапия; фитотерапия валерианой, пустырником, пиртрумом девичьим, магнием, витамином В₂; ароматерапия)

«мигрени выходного дня» или «мигрени утра понедельника». Согласно эпидемиологическим данным, расстройства сна отмечают у 25–40% детей с мигренью [2, 25, 26]. По данным V. Miller и соавт., в структуре нарушений сна в детской популяции с ГБ ведущее место занимали: общий недостаток сна (42%), бруксизм (29%), совместный сон детей с родителями (25%), храп (23%) [27]. Установлено, что у детей с мигренью достоверно короче продолжительность ночного сна, чаще регистрируется дневная сонливость, ночные пробуждения, тревога перед засыпанием, нарушение засыпания, парасомнии и расстройства дыхания во сне. В настоящее время сложно утверждать, что первично: учащение эпизодов ГБ приводит к инсомническим расстройствам, или же нарушения сна являются причиной частых приступов ГБ. Вероятно, данные изменения взаимосвязаны. На основании клинической практики сформированы рекомендации, согласно которым при наличии у ребенка повторяющейся ГБ обязательным является соблюдение режима сна.

Известно, что регулярная оздоровительная спортивная нагрузка (преимущественно аэробная) положительно влияет на течение мигрени и ГБН. В исследовании K. Koseoglu и соавт., показано достоверное повышение содержания эндорфинов в плазме крови у пациентов с мигренью при регулярной спортивной нагрузке и улучшение их состояния по всем клиническим параметрам [28].

Значение пищевых триггеров мигрени продолжают активно обсуждать. При наличии результатов новых исследований эпидемиологические данные по-прежнему остаются противоречивыми. От 7 до 44% детей и взрослых указывают на взаимосвязь между приемом продуктов или напитков и развитием мигренозной атаки [16, 29]. Наиболее частые провокаторы мигрени в детском возрасте — сыр, шоколад и цитрусовые. Реже в качестве триггера выступают мясо, йогурт, фаст-фуд, жареная пища, продукты, содержащие аспартам и глутамат, а также алкогольные напитки [9]. Интересен

тот факт, что медиана интервала времени между приемом шоколада и началом ГБ у детей составляет 22 ч (от 3,5 до 27 ч) [30].

Несмотря на высокий риск пищевой провокации приступа мигрени (30%), не рекомендуется сразу удалять из рациона питания все возможные триггеры. Необходимо с помощью дневника ГБ и наблюдений родителей индивидуально оценить роль каждого возможного пищевого триггера и только при установлении отчетливой причинно-следственной связи ограничить прием данного продукта. В некоторых случаях элиминация пищевых провокаторов приводит к значительному (до 40%) сокращению числа приступов ГБ [16].

Особое внимание следует обратить на потребление кофе и кофеинсодержащих (включая т.н. энергетики) напитков у детей и подростков. Кофеин — не только самостоятельный провокатор ГБ, но и причина расстройств сна и поведения, приводящая к учащению приступов боли. Более того, при отказе от кофе после его регулярного приема возможно развитие ГБ, связанной с отменой кофеина, которая возникает в течение 1–2 дней и может продолжаться до 7 сут [9].

Важным аспектом профилактики мигрени в детском возрасте является регулярное (не менее 3–4 раз в день) питание и достаточное потребление жидкости. Часто в практике мы сталкиваемся с ситуациями, когда дети в силу различных обстоятельств имеют неполноценный завтрак/обед или полностью пропускают дневной прием пищи. Пропуск приема пищи входит в тройку наиболее часто встречающихся триггеров мигрени наряду с нарушением сна и психологическим стрессом [31].

Согласно результатам клинических наблюдений и данным контролируемых исследований, доказана эффективность использования при мигрени и ГБН методик биологической обратной связи, которые активируют антиноцицептивные системы с увеличением концентрации β-эндорфинов в плазме крови. Показана эффективность тепловых и различных электроэнцефалографических методов при мигрени и электромиографического метода при ГБН [32–35].

Выраженный положительный эффект при частой ГБ также дает проведение психологической и психотерапевтической коррекции. Доказана эффективность прогрессирующей мышечной релаксации, самогипноза, дыхательно-релаксационного тренинга, аутогенной тренировки, когнитивно-поведенческой терапии и иглорефлексотерапии [33, 36–39].

Комплексный подход к психолого-педагогической помощи детям с ГБ, совместная работа родителей, психологов, педагогов школ и детских садов способствуют снижению эмоционального напряжения у ребенка и профилактике хронической ГБ.

При консультации детей с частой ГБ детские неврологи и педиатры обязательно должны уделять внимание возможным нелекарственным методам лечения и разъяснять родителям важность их комплексного применения наряду с лекарственной терапией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горюнова А.В., Маслова О.И., Дыбунов А.Г. Первичная головная боль у детей. *Журн. неврол. психиатр. им. С.С. Корсакова*. 2004; 5: 69–76.
2. Рачин А.П., Сергеев А.В., Авдеева Т.Г. Головная боль у детей (лекция). Проблемы амбулаторно-поликлинической педиатрии: Мат-лы Всеросс. семина. Москва–Смоленск. 2007. С. 147–177.
3. Рачин А.П., Юдельсон Я.Б., Сергеев А.В. Эпидемиология хронической ежедневной головной боли у детей и подростков. *Боль*. 2004; 2 (3): 27–30.
4. Anttila P, Metsahonkala L., Sillanpaa M. Long-term trends in the incidence of headache in Finnish schoolchildren. *Pediatrics*. 2006; 117 (6): 1197–1201.
5. Anttila P, Sourander A., Metsahonkala L. et al. Psychiatric symptoms in children with primary headache. *J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry*. 2004; 43: 412–419.
6. Bille B. Migraine in childhood and its prognosis. *Cephalalgia*. 1981; 1: 71–75.
7. Bille B. Migraine in school children. A study of the incidence and short-term prognosis, and a clinical, psychological and electroencephalographic comparison between children with migraine and matched controls. *Acta. Paediatr.* 1962; 136: 1–151.
8. Headache classification subcommittee of the international headache society. The International classification of headache disorders: 2nd edition. *Cephalalgia*. 2004; 24 (1): 9–160.
9. Lewis D. Pediatric migraine. *Neurol. Clin.* 2009; 27 (2): 481–501.
10. Ozge A., Termine C., Antonaci F. et al. Overview of diagnosis and management of paediatric headache. Part I: diagnosis. *J. Headache Pain*. 2011; 12 (1): 13–23.
11. Рачин А.П. Головная боль напряжения у школьников (эпидемиология, клиника, лечение). Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Смоленск. 2002. 137 с.
12. Akyol A., Kiyioglu N., Aydin I. et al. Epidemiology and clinical characteristics of migraine among school children in the Menderes region. *Cephalalgia*. 2007; 27 (7): 781–787.
13. Karli N., Akgoz S., Zarifoglu M. et al. Clinical characteristics of tension-type headache and migraine in adolescents: a student-based study. *Headache*. 2006; 46 (3): 399–412.
14. Lewis D., Kellstein D., Burke B. et al. Children's ibuprofen suspension for the acute treatment of migraine headache. *Headache*. 2002; 42: 780–786.
15. Hamalainen M.L., Hoppu K., Santavuori P.R. Pain and disability in migraine or other recurrent headache as reported by children. *Eur. J. Neurol.* 1996; 3: 528–532.
16. Lewis D. Headaches in children and adolescents. *Curr. Probl. Pediatr. Adolesc. Health Care*. 2007; 37 (6): 207–246.
17. Lundqvist C., Clench-Aas J., Hofoss D., Bartonova A. Self-reported headache in schoolchildren: parents underestimate their children's headaches. *Acta. Paediatr.* 2006; 95 (8): 940–946.
18. Sasmaz T., Bugdayci R., Ozge A. et al. Are parents aware of their schoolchildren's headache? *Eur. J. Public Health*. 2004; 14 (4): 366–368.
19. Осипова В.В., Табеева Г.Р. Первичные головные боли. Практическое руководство. М.: ПАГРИ-Принт. 2007. 60 с.
20. Abu-Arefeh I., Russell G. Prevalence of headache and migraine in schoolchildren. *BMJ*. 1994; 309: 765–769.
21. Termine C., Ozge A., Antonaci F. et al. Overview of diagnosis and management of paediatric headache. Part II: therapeutic management. *J. Headache Pain*. 2011; 12 (1): 25–34.
22. Powers S., Patton S., Hommel K., Hershey A. Quality of life in childhood migraine: clinical aspects and comparison to other chronic illness. *Pediatrics*. 2003; 112: 1–5.
23. Powers S., Patton S., Hommel K., Hershey A. Quality of life in paediatric migraine: characterization of age-related effects using PedsQL 4.0. *Cephalalgia*. 2004; 24: 120–127.
24. Loder E., Burch R., Rizzoli P. The 2012 AHS/AAN guidelines for prevention of episodic migraine: a summary and comparison with other recent clinical practice guidelines. *Headache*. 2012; 52 (6): 930–945.
25. Маневич Т.М., Соколова Е.Д., Яхно Н.Н., Роговина Е.Г. Особенности личности и психического состояния детей и подростков, страдающих хроническими головными болями напряжения. *Журн. неврол. психиатр. им. С.С. Корсакова*. 2004; 2: 11–15.
26. Роговина Е.Г. Особенности мигрени в детском и подростковом возрасте. *Неврологический журн.* 1999; 4: 27–31.
27. Miller V., Palermato T., Powers S. et al. Migraine headaches and sleep disturbances in children. *Headache*. 2003; 43: 362–368.
28. Koseoglu E., Akboyraz A., Soyuer A., Ersoy A.O. Aerobic exercise and plasma beta endorphin levels in patients with migrainous headache without aura. *Cephalalgia*. 2003; 23 (10): 972–976.
29. Millichap J., Yee M. The diet factor in pediatric and adolescent migraine. *Pediatric. Neurol.* 2003; 28: 9–15.
30. Gibb C., Davies P., Glover V. et al. Chocolate is a migraine provoking agent. *Cephalalgia*. 1991; 11: 93–95.
31. Holroyd K., Mauskop A. Complementary and alternative treatments. *Neurology*. 2003; 60 (2): 58–62.
32. Amdorfer R., Allen K. Extending the efficacy of a thermal biofeedback treatment package to the management of tension-type headache in children. *Headache*. 2001; 41: 183–192.
33. Baumann R.J. Behavioral treatment of migraine in children and adolescents. *Paediatr. Drugs*. 2002; 4 (9): 555–561.
34. Bussone G., Grazi L., D'Amical D. et al. Biofeedback assisted relaxation training for young adolescents with tension-type headache. *Cephalalgia*. 1998; 18: 463–467.
35. Lewis D., Diamond S., Scott D. Prophylactic treatment of pediatric migraine. *Headache*. 2004; 44: 230–237.
36. Fichtel A., Larsson B. Does relaxation treatment have differential effects on migraine and tension-type headache in adolescents? *Headache*. 2001; 41: 290–296.
37. Fichtel A., Larsson B. Relaxation treatment administered by school nurses to adolescents with recurrent headache. *Headache*. 2004; 44: 545–554.
38. Larsson B., Melin L., Doderl A. Recurrent tension headache in adolescent treated with self-help relaxation training and a muscle relaxant drug. *Headache*. 1990; 30: 665–671.
39. Olness K., MacDonald J.T., Uden D.L. Comparison of self hypnosis and propranolol in the treatment of juvenile classic migraine. *Pediatrics*. 1987; 79: 593–597.