



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61B 5/00 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2017146106, 26.12.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.12.2017Дата регистрации:
16.10.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.12.2017

(43) Дата публикации заявки: 26.06.2019 Бюл. № 18

(45) Опубликовано: 16.10.2019 Бюл. № 29

Адрес для переписки:

660022, г. Красноярск, ул. Партизана
Железняк, 3Г, НИИ медицинских проблем
Севера, патентоведу

(72) Автор(ы):

Терещенко Сергей Юрьевич (RU),
Каспаров Эдуард Вильямович (RU),
Новицкий Иван Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение "Федеральный
исследовательский центр "Красноярский
научный центр Сибирского отделения
Российской академии наук" (ФИЦ КНЦ СО
РАН) (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: ДУБЕНКО О.Е. и др.
Эпидемиологические и клинические
характеристики головной боли напряжения у
подростков в городе Харькове, Межд
неврологический журнал, 2015, 8(78), с 35-41.
RU 2 570 620 C1, 10.12.2015. US 20150220694 A1,
06.08.2015. US 20030212313 A1, 13.11.2003.
Straube A at al. Dtsch Arztebl Int. 2013 Nov
29;110(48):811-8. doi: (см. прод.)

(54) Способ скрининговой диагностики головной боли напряжения у подростков

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к педиатрии и психологии, и может быть использовано при проведении скрининговой диагностики головной боли напряжения (ГБН) у подростков. Для этого определяют признаки проявления ГБН и оценивают их в баллах. К таким признакам относятся: частота головной боли: реже 1 дня в неделю 0 баллов, 1 день в неделю 1 балл, чаще 1 дня в неделю - 6 баллов; наличие причин, провоцирующих головную боль: недосыпание, избыточный сон, общая усталость, погодные явления, выходные дни недели - 1 балл; вид состояния перед головной болью или в самом ее начале: возбуждение, гиперактивность, тревожность, слабость, апатия, депрессия, трудность концентрации внимания, зевота - 1

балл, напряжение, либо болезненность мышц шеи или затылка - 2 балла; сила головной боли: не беспокоит - 2 балла, беспокоит, не мешая заниматься обычными делами, - 3 балла, беспокоит, мешая заниматься обычными делами, - 0 баллов; локализация головной боли: в области лба или висков - 0 баллов, в области затылка - 1 балл, нет локализации или болит вся голова - 1 балл; односторонняя головная боль - 0 баллов, двусторонняя - 2 балла; характер головной боли: пульсирующий - 0 баллов, монотонный, давящий, сжимающий - 3 балла; наличие тошноты: не беспокоит вообще - 2 балла, беспокоит, - 0 баллов; зависимость головной боли от физической активности: нет - 2 балла, мешает, раздражает - 0 баллов; зависимость головной

боли от яркого света: нет - 2 балла, мешает, раздражает - 0 баллов; зависимость головной боли от шума: нет - 2 балла, мешает, раздражает - 0 баллов; наличие боли в области шеи, спины, поясницы, позвоночника: нет - 0 баллов, 1-2 раза в месяц - 1 балл, чаще 2 раз в месяц - 2 балла. Полученные баллы суммируют и получают значение индекса диагностики головной боли напряжения (ИД-ГБН). При величине ИД-ГБН, равной или больше 15 баллов, у подростков

диагностируют головную боль напряжения. Способ обеспечивает информативную скрининговую диагностику головной боли напряжения у подростков без использования инструментальных данных за счет учета множества факторов проявления данного состояния, что также повышает эффективность диагностики головной боли напряжения, особенно пограничных состояний. 1 табл., 3 ил., 1 пр.

(56) (продолжение):
10.3238/arztebl.2013.0811.

RU 2703375 C2

RU 2703375 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A61B 5/00 (2018.08)(21)(22) Application: **2017146106, 26.12.2017**(24) Effective date for property rights:
26.12.2017Registration date:
16.10.2019

Priority:

(22) Date of filing: **26.12.2017**(43) Application published: **26.06.2019 Bull. № 18**(45) Date of publication: **16.10.2019 Bull. № 29**

Mail address:

**660022, g. Krasnoyarsk, ul. Partizana Zheleznyaka,
3G, NII meditsinskikh problem Severa,
patentovedu**

(72) Inventor(s):

**Tereshchenko Sergej Yurevich (RU),
Kasparov Eduard Vilyamovich (RU),
Novitskij Ivan Aleksandrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe
nauchnoe uchrezhdenie "Federalnyj
issledovatel'skij tsentr "Krasnoyarskij nauchnyj
tsentr Sibirskogo otdeleniya Rossijskoj akademii
nauk" (FITS KNTS SO RAN) (RU)**(54) **METHOD FOR SCREENING DIAGNOSIS OF TENSION HEADACHE IN ADOLESCENTS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, namely to paediatrics and psychology, and can be used in screening diagnosis of tension headache (TH) in adolescents. That is ensured by determining the signs of TH manifestation and evaluating them in points. Such criteria include: headache frequency: less than 1 day week 0 points, 1 day week 1 point, more often 1 day week - 6 points; presence of reasons provoking a headache: lack of sleep, excessive sleep, general fatigue, weather phenomena, weekends - 1 point; type of condition before a headache or at its very beginning: excitation, hyperactivity, anxiety, weakness, apathy, depression, difficulty concentrating, yawning - 1 point, tension, or tenderness of neck or occiput muscles - 2 points; headache force: does not disturb - 2 points, disturbs, without interfering with normal activities, - 3 points, worried, interfering with normal activities, - 0 points; headache localization: for forehead or temples - 0 points, in occiput area - 1 point, no localization or whole headache - 1 point; one-sided headache - 0 points,

bilateral - 2 points; character of headache: pulsating - 0 points, monotonous, pressing, compressing - 3 points; presence of nausea: does not disturb at all - 2 points, disturbs, - 0 points; dependence of headache on physical activity: no - 2 points, hinders, irritant - 0 points; dependence of headache on bright light: no - 2 points, hinders, irritant - 0 points; dependence of headache on noise: no - 2 points, interferes, annoying - 0 points; presence of pain in the neck, back, waist, spine: no - 0 points, 1-2 times month - 1 point, more often 2 times month - 2 points. Obtained points are summed up and the value of the stress headache diagnostic index (DI-TH) is obtained. If DI-TH is equal to or greater than 15 points, a tension headache is diagnosed in adolescents.

EFFECT: method provides informative screening diagnosis of tension headache in adolescents without using instrumental data by taking into account multiple factors of developing this condition, which also provides more effective diagnosis of tension headache, especially borderline conditions.

1 cl, 1 tbl, 3 dwg, 1 ex

Изобретение относится к медицине, а именно к педиатрии и психологии, и может быть применено для диагностики головной боли напряжения у подростков.

В настоящее время наиболее широко распространены способы диагностики головных болей напряжения (ГБН), основывающиеся на анализе жалоб и анамнеза заболевания пациента, а также результатах его клинического и инструментального обследования (https://www.rmj.ru/articles/nevrologiya/Golovnaya_boly_napryagheniya_sovremennoe_sostoyanie_problemy/).

Известен способ проведения обследования при синдроме головной боли у детей (RU 2427313 C1, 27.08.2011). Способ включает проведение клинических и инструментальных методов обследования с оценкой каждого метода обследования в баллах: при отсутствии изменений - 0, сомнительных изменениях - 1, явных изменениях - 2. Вначале проводят клиническое обследование у невролога с исследованием неврологического статуса, у окулиста - с исследованием глазного дна, безопасные методы обследования: Эхо-ЭГ, ЭЭГ, РЭГ, УЗИ экстра- и интракраниальных сосудов с цветным доплеровским картированием. При сумме баллов от 1 до 2 детей переводят в группу динамического наблюдения, при сумме баллов от 3 до 4 дополнительно проводят рентгенографию черепа и шейного отдела позвоночника, и при сумме баллов от 3 до 6 детей переводят в терапевтически-диагностическую группу для превентивных мероприятий. При сумме баллов от 7 до 14 проводят МРТ или мультиспиральную КТ головного мозга и при выявлении явных изменений направляют ребенка в лечебную группу.

Известный способ имеет следующие недостатки:

- способ в первую очередь нацелен на диагностику вторичной головной боли и предусматривает использование обширного комплекса дорогостоящих инструментальных методик обследования (Эхо-ЭГ, ЭЭГ, РЭГ, УЗИ экстра- и интракраниальных сосудов с цветным доплеровским картированием, МРТ или мультиспиральная КТ);

- способ не позволяет провести дифференциальную диагностику между двумя наиболее часто встречающимися видами первичной головной боли у детей и подростков - мигренью и головной болью напряжения;

- способ не применим для скринингового тестирования больших выборок (школьники и т.д.) вследствие своей избыточной стоимости и громоздкости, необходимости использования узких специалистов и большого комплекса инструментальных методов.

Задачей изобретения является создание информативного способа, обеспечивающего скрининговую диагностику головной боли напряжения у подростков без использования инструментальных данных.

Поставленную задачу достигают за счет того, что для выявления головной боли напряжения определяют признаки проявления ГБН и оценивают их в баллах: частота головной боли: реже 1 дня в неделю (1-3 дня в месяц) - 0 баллов, примерно 1 день в неделю (4 дня в месяц) - 1 балл, чаще 1 дня в неделю - 6 баллов; причины, провоцирующие головную боль (недосыпание или избыточный сон, общая усталость, погодные явления, выходные дни недели) - 1 балл; вид состояния перед головной болью или в самом ее начале (необычное возбуждение, гиперактивность, тревожность; необычная слабость, апатия, безразличие, депрессия; трудность концентрации внимания; частая зевота) - 1 балл, напряжение либо болезненность мышц шеи или затылка - 2 балла; сила головной боли: почти не беспокоит - 2 балла, средне беспокоит - 3 балла, сильно или очень сильно беспокоит - 0 баллов; локализация головной боли: в области лба или висков - 0 баллов, в области затылка - 1 балл, нет локализации или болит вся голова - 1 балл; односторонняя головная боль - 0 баллов, двусторонняя - 2 балла;

характер головной боли - пульсирующий - 0 баллов, монотонный, давящий, сжимающий - 3 балла; наличие тошноты: не беспокоит вообще - 2 балла, немного беспокоит, средне беспокоит, сильно беспокоит очень сильно беспокоит - 0 баллов, зависимость головной боли от физической активности: нет - 2 балла, немного, очень мешает, раздражает - 0 баллов; зависимость головной боли от яркого света: нет - 2 балла, немного, очень мешает, раздражает - 0 баллов; зависимость головной боли от шума: нет - 2 балла, немного, очень мешает, раздражает - 0 баллов; наличие головной боли в области шеи, спины, поясницы, позвоночника: нет - 0 баллов, редко (1-2 раза в месяц) - 1 балл, часто (чаще 2 раз в месяц) - 2 балла. Полученные баллы суммируют и получают значение индекса диагностики головной боли напряжения (ИД-ГБН). При величине ИД-ГБН равной или больше 15 баллов у подростков диагностируют головную боль напряжения. (Рис. 1).

Рассчитанные значения индекса диагностики головной боли напряжения (ИД-ГБН) могут принимать значения от 0 до 27 баллов. При величине ИД-ГБН равной или больше 15 баллов у подростков диагностируют головную боль напряжения.

По предложенному способу были обследованы 427 детей и подростков в возрасте 12-18 лет. Одновременно подростки, заполнившие опросник, были осмотрены детским невропатологом, установившим возможные диагнозы в соответствии с критериями Международной классификации головной боли второго пересмотра (International

Classification of Headache Disorders-2nd edition [The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. Cephalgia: an international journal of headache 2004; 24; Suppl: 9-160]:

1. Отсутствие первичной и вторичной головной боли - 106 подростков.
2. Головная боль напряжения (включая, «редкую эпизодическую», «частую эпизодическую», «хроническую») - 171 подросток.
3. Мигрень (включая, варианты «с аурой» и «без ауры») - 65 подростков.
4. Сочетание головной боли напряжения и мигрени - 61 подросток.
5. Вторичная головная боль - 24 подростка.

Для всех подростков был рассчитан индекс ИД-ГБН. Данные о чувствительности и специфичности предложенного индекса для установленного невропатологом диагноза «головная боль напряжения» при различных точках деления представлены в таблице 1 (Рис. 2).

Выявлена наибольшая совместимость максимальной чувствительности и специфичности при точке деления ИД-ГБН равной 15.

ROC-кривая рассчитанного индекса в отношении диагностики головной боли напряжения представлена на рисунке 3.

Таким образом, при значениях предложенного ИД-ГБН более 15 баллов может быть установлен диагноз ГБН у подростков с чувствительностью 88% и специфичностью 83%.

Способ осуществляется следующим образом. Обследуемых подростков просят заполнить опросник, включающий 12 вопросов, отражающих проявления головной боли напряжения. Заполненные опросники анализируют, подсчитывают полученные баллы, и по сумме баллов определяют индекс диагностики головной боли напряжения (ИД-ГБН). При значении ИД-ГБН равном или более 15 баллов у подростков диагностируют головную боль напряжения.

Способ рассчитан на диагностику клинически значимой (частой эпизодической/хронической) головной боли напряжения (ГБН) у подростков и не предназначен для выявления редкой эпизодической ГБН.

Пример. Подросток С., 15 лет. Проведен опрос подростка по предложенному способу.

Подросток самостоятельно заполнил опросник. По сумме баллов получен ИД-ГБН, составивший 17 баллов (более 15 баллов). У подростка диагностирована головная боль напряжения.

	Опросник			
	№	Вопрос	Ответ	Баллы
5	1	За последние 3 месяца сколько дней в неделю (в среднем) Вас беспокоила головная боль?	Примерно 1 день в неделю (4 дня в месяц)	1
10	2	Что обычно вызывает (провоцирует) у Вас головную боль?	Общая усталость	1
15	3	Что обычно появляется у Вас непосредственно перед головной болью или в самом ее начале?	Необычная слабость, апатия, безразличие, депрессия	1
20	4	Как сильно в среднем (обычно) беспокоит Вас головная боль? Насколько сильно болит голова?	Средне беспокоит, но я могу заниматься обычными делами (работа, уроки, игры)	3
25	5	Где наиболее часто болит голова?	Нет обычной области боли или болит вся голова	1
30	6	Какая сторона головы наиболее часто болит?	Обычно болят обе стороны головы (двусторонние боли)	2
35	7	Каков обычный характер головной боли?	Головная боль обычно носит монотонный, давящий, сжимающий характер (распирающая, давящая, сжимающая, тупая боль, голову стянуло обручем, шлемом, тисками, каской и т.д.)	3
40	8	Беспокоит ли тошнота во время головной боли?	Не беспокоит вообще	2
45	9	Головная боль усиливается от обычной физической активности (ходьба, подъем по лестнице, подвижные игры)?	Нет	2
	10	Во время головной боли раздражает, мешает яркий свет?	Нет	2
	11	Во время головной боли раздражают, мешают шумные звуки?	Немного	0
	12	Беспокоят ли вас боли в области шеи, спины, поясницы, позвоночника?	Редко (1-2 раза в месяц)	1

Технический результат способа.

- возможность быстрого проведения группового опроса (время заполнения опросника составляет 5-10 минут);

- наличие в опроснике оптимального числа вопросов, объективно учитывающих проявления головной боли напряжения;

- использование в опроснике промежуточных вариантов ответов, позволяющих выявить интенсивность проявления симптомов головной боли напряжения, что повышает эффективность диагностики головной боли напряжения, особенно пограничных состояний;

- способ расширяет арсенал средств диагностики головной боли напряжения у подростков.

Использование заявленного способа позволяет своевременно выявлять головную боль напряжения у подростков, проводить ранние диагностические и лечебные мероприятия.

(57) Формула изобретения

Способ скрининговой диагностики головной боли напряжения (ГБН) у подростков, включающий проведение комплекса диагностических исследований и оценку полученных данных, отличающийся тем, что определяют следующие признаки проявления ГБН и оценивают их в баллах: частота головной боли: реже 1 дня в неделю 0 баллов, 1 день в неделю 1 балл, чаще 1 дня в неделю - 6 баллов; наличие причин, провоцирующих головную боль: недосыпание, избыточный сон, общая усталость, погодные явления, выходные дни недели - 1 балл; вид состояния перед головной болью или в самом ее начале: возбуждение, гиперактивность, тревожность, слабость, апатия, депрессия, трудность концентрации внимания, зевота - 1 балл, напряжение, либо болезненность мышц шеи или затылка - 2 балла; сила головной боли: не беспокоит - 2 балла, беспокоит, не мешая заниматься обычными делами, - 3 балла, беспокоит, мешая заниматься обычными делами, - 0 баллов; локализация головной боли: в области лба или висков - 0 баллов, в области затылка - 1 балл, нет локализации или болит вся голова - 1 балл; односторонняя головная боль - 0 баллов, двусторонняя - 2 балла; характер головной боли: пульсирующий - 0 баллов, монотонный, давящий, сжимающий - 3 балла; наличие тошноты: не беспокоит вообще - 2 балла, беспокоит, - 0 баллов; зависимость головной боли от физической активности: нет - 2 балла, мешает, раздражает - 0 баллов; зависимость головной боли от яркого света: нет - 2 балла, мешает, раздражает - 0 баллов; зависимость головной боли от шума: нет - 2 балла, мешает, раздражает - 0 баллов; наличие боли в области шеи, спины, поясницы, позвоночника: нет - 0 баллов, 1-2 раза в месяц - 1 балл, чаще 2 раз в месяц - 2 балла; полученные баллы суммируют и получают значение индекса диагностики головной боли напряжения (ИД-ГБН), при величине ИД-ГБН, равной или больше 15 баллов, у подростков диагностируют головную боль напряжения.

№	Опросник	Варианты ответов и количество баллов	
1	За последние 3 месяца сколько дней в неделю (в среднем) Вас беспокоила головная боль?	Реже 1 дня в неделю (1-3 день в месяц) 0	
		Примерно 1 день в неделю (4 дня в месяц) 1	
		Чаше, чем 1 день в неделю 6	
2	Что обычно вызывает (провоцирует) у Вас головную боль?	Наличие хотя бы одного из нижеперечисленных признаков – 1 балл	
		Недосыпание или избыточный сон Общая усталость Смена погоды, ветер, дождь, снег Обычно голова болит во время выходных дней	
3	Что обычно появляется у Вас непосредственно перед головной болью или в самом ее начале?	Наличие хотя бы одного из нижеперечисленных признаков – 1 балл	
		Необычное возбуждение, гиперактивность, тревожность Необычная слабость, апатия, безразличие, депрессия Трудность концентрации внимания Частая зевота	
		Напряжение либо болезненность мышц шеи или затылка – 2 балла	

4	Как сильно в среднем (обычно) беспокоит Вас головная боль? Насколько сильно болит голова?	Почти не беспокоит, если о ней не думать	2
		Средне беспокоит, но я могу заниматься обычными делами (работа, уроки, игры)	3
		Сильно беспокоит, мешает сосредоточиться, мешает заниматься обычными делами	0
		Очень сильно беспокоит, так, что мне нужно лечь или обязательно принять лекарство	0
5	Где наиболее часто болит голова?	Обычно голова болит в области лба или висков	0
		Обычно голова болит в области затылка	1
		Нет обычной области боли или болит вся голова	1
6	Какая сторона головы наиболее часто болит?	Обычно болит только одна сторона головы (односторонняя боль – только слева или только справа)	0
		Обычно болят обе стороны головы (двусторонние боли)	2
7	Каков обычный характер головной боли?	Головная боль обычно носит пульсирующий характер (стучит в голове, «пульс в голове», пульсирующая, стучащая, колющая, стреляющая, острая)	0
		Головная боль обычно носит монотонный, давящий, сжимающий характер (распирающая, давящая, сжимающая, тупая боль, голову стянуло обручем, шлемом, тисками, каской и т.д.)	3

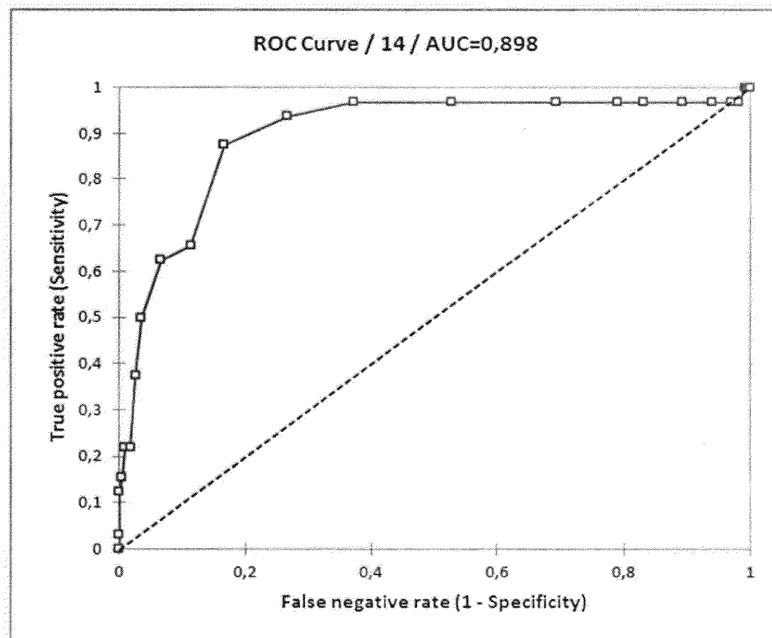
8	Беспокоит ли тошнота во время головной боли?	Не беспокоит вообще	2
		В общем, не беспокоит, но не могу принимать пищу (резко снижен аппетит)	0
		Средне беспокоит, но я могу заниматься обычными делами (работа, уроки, игры)	0
		Сильно беспокоит, мешает сосредоточиться, мешает заниматься обычными делами	0
		Очень сильно беспокоит, бывает рвота	0
9	Головная боль усиливается от обычной физической активности (ходьба, подъем по лестнице, подвижные игры)?	Нет	2
		Немного	0
		Очень мешает, раздражает	0
10	Во время головной боли раздражает, мешает яркий свет?	Нет	2
		Немного	0
		Очень мешает, раздражает	0
11	Во время головной боли раздражают, мешают шумные звуки?	Нет	2
		Немного	0
		Очень мешают, раздражают	0
12	Беспокоят ли вас боли в области шеи, спины, поясницы, позвоночника?	Нет	0
		Редко (1-2 раза в месяц)	1
		Часто (чаще 2 раз в месяц)	2

Рис.1

Таблица 1

Точка разделения ИД-ГБН	Чувствительность	Специфичность
3,000	1,000	0,004
4,000	1,000	0,009
5,000	0,969	0,017
6,000	0,969	0,031
7,000	0,969	0,061
8,000	0,969	0,109
9,000	0,969	0,170
10,000	0,969	0,210
11,000	0,969	0,306
12,000	0,969	0,472
13,000	0,969	0,629
14,000	0,938	0,734
15,000	0,875	0,834
16,000	0,656	0,886
17,000	0,625	0,934
18,000	0,500	0,965
19,000	0,375	0,974
20,000	0,219	0,983
21,000	0,219	0,991
22,000	0,156	0,996

Рис.2



ROC-кривая ИД-М в отношении клинически диагностированной ГБН (частой эпизодической/хронической) у обследованных подростков.

Рис.3