



К. А. Степанченко

Прогнозирование риска развития головной боли напряжения у подростков

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Ключевые слова: головная боль, подростки, прогноз.

Головная боль напряжения является актуальной проблемой подростковой неврологии, что связано с широкой распространённостью заболевания, тенденцией этой патологии к хронизации и негативным влиянием на успеваемость, трудоспособность и качество жизни пациентов.

Цель работы – разработать способ прогнозирования возникновения головной боли напряжения у подростков.

Материалы и методы. Проведено исследование популяционного среза 2342 подростков обоего пола в возрасте 13–17 лет в школах Харькова. Для выявления головной боли использовали анкетирование. Была отобрана группа подростков с головной болью напряжения – 1430 человек (61,1 %). Группа контроля составила 246 здоровых подростков. Возможные факторы риска в формировании головной боли напряжения были разделены на 4 группы: генетические, медико-биологические, психосоциальные и социально-бытовые.

Математическое прогнозирование риска головной боли напряжения у подростков выполнено с использованием метода нормирования интенсивных показателей Е. Н. Шигана, основанного на вероятностном методе Байеса, и результат представлен в виде прогностических коэффициентов.

Результаты. Наиболее информативными факторами риска развития головной боли напряжения оказались заболевания, которые перенёс подросток после 1 года (нарушения сна, желудочно-кишечные заболевания), также большое значение имеет наличие вегетативных нарушений в семейном анамнезе, перенесённая черепно-мозговая травма, гиподинамия, плохая адаптация пациента в детском саду и школе, стрессы. Была разработана диагностическая шкала, позволяющая прогнозировать риск развития головной боли напряжения. Она включает в себя все 23 отобранных для прогнозирования фактора с их градацией и значениями интегрированного показателя риска, зависящего от силы влияния отдельного фактора.

Диапазон риска развития головной боли напряжения находился в пределах 25,27–81,43 значений прогностического коэффициента (слабая вероятность (25,27–43,99), средняя (43,99–62,71) и высокая (62,71–81,43)).

Выводы. Результаты исследования факторов риска возникновения головной боли напряжения, полученные при использовании оценочно-прогностической таблицы, показывают значимость наследственно-семейной предрасположенности к головной боли и вегетативной дисфункции, патологии новорождённого, заболеваний, перенесённых детьми после года, и психосоциальных нарушений у подростков.

Прогнозування ризику розвитку головного болю напруження в підлітків

К. А. Степанченко

Головний біль напруження є актуальною проблемою підліткової неврології, що пов'язано з широкою поширеністю захворювання, тенденцією цієї патології до хронізації та негативним впливом на успішність у навчанні, працездатність, якість життя пацієнтів.

Мета роботи – розробити спосіб прогнозування виникнення головного болю напруження в підлітків.

Матеріали та методи. Здійснили дослідження популяційного зрізу 2342 підлітків обох статей віком 13–17 років у школах Харкова. Для виявлення головного болю використовували анкетування. Відібрана група підлітків із головним болем напруження – 1430 чоловік (61,1 %). Група контролю становила 246 здорових підлітків. Можливі фактори ризику в формуванні головного болю напруження були розділені на 4 групи: генетичні, медико-біологічні, психосоціальні та соціально-побутові.

Математичне прогнозування ризику головного болю напруження в підлітків виконали з використанням методу нормування інтенсивних показників (НІП) за Шиганом, що заснований на ймовірнісному методі Байеса, і результат представлений у вигляді прогностичних коефіцієнтів.

Результати. Найбільш інформативними факторами ризику розвитку головного болю напруження виявилися захворювання, котрі переніс підліток після 1 року (порушення сну, шлунково-кишкові захворювання), також велике значення має наявність вегетативних порушень у сімейному анамнезі, перенесена черепно-мозкова травма, гіподинамія, погана адаптація пацієнта в дитячому садку та школі, стреси. Розроблена діагностична шкала, котра дає можливість прогнозувати ризик розвитку головного болю напруження. Вона охоплює всі 23 відібраних для прогнозування фактори з їхньою градациєю та значеннями інтегрованого показника ризику, який залежить від сили впливу окремого фактора.

Діапазон ризику розвитку головного болю напруження перебував у межах 25,27–81,43 значення прогностичного коефіцієнта (слабка ймовірність (25,27–43,99), середня (43,99–62,71) і висока (62,71–81,43)).

Висновки. Результати дослідження факторів ризику виникнення головного болю напруження, що отримані при використанні оціночно-прогностичної таблиці, показують значущість спадково-сімейної схильності до головного болю та вегетативної дисфункції, патології новонародженого, захворювань, котрі перенесли діти після року, та психосоціальних порушень у підлітків.

Ключові слова: головний біль, підлітки, прогноз.

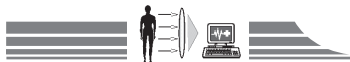
Запорізький медичний журнал. – 2016. – №4 (97). С. 51–54

Prediction of tension-type headache risk in adolescents

K. A. Stepanchenko

Tension-type headache is the actual problem of adolescent neurology, which is associated with the prevalence of the disease, the tendency of the disease to the chronic course and a negative impact on performance in education, work capacity and quality of patients' life.

The aim. To develop a method for prediction of tension-type headache occurrence in adolescents.



Materials and methods. 2342 adolescent boys and girls at the age of 13–17 years in schools of Kharkiv were examined. We used questionnaire to identify the headache. A group of adolescents with tension-type headache – 1430 people (61.1%) was selected. The control group included 246 healthy adolescents. Possible risk factors for tension-type headache formation were divided into 4 groups: genetic, biomedical, psychosocial and social.

Mathematical prediction of tension-type headache risk in adolescents was performed using the method of intensive indicators normalization of E. N. Shigan, which was based on probabilistic Bayesian's method. The result was presented in the form of prognostic coefficients.

Results. The most informative risk factors for tension-type headache development were the diseases, from which the teenager suffered after 1 year (sleep disorders, gastrointestinal diseases), autonomic disorders in the family history, traumatic brain injury, physical inactivity, poor adaptation of the patient in the kindergarten and school, stresses. Diagnostic scale has been developed to predict the risk of tension-type headache. It includes 23 prognostic factors with their gradation and meaning of integrated risk indicator, depending on individual factor strength influence.

The risk of tension-type headache development ranged from 25.27 to 81.43 values of prognostic coefficient (low probability (25.27–43.99), the average probability (43.99–62.71) and high probability (62.71–81.43)).

Conclusion. The study of tension-type headache risk factors, which were obtained by using an assessed and prognostic table, shows the importance of hereditary family history of headache and autonomic dysfunction, neonatal pathology, diseases that children were suffered after 1 year of life and psychosocial disorders in adolescents.

Key words: Tension-Type Headache, Adolescents, Prognosis.

Zaporozhye medical journal 2016; №4 (97): 51–54

Головная боль напряжения (ГБН) в настоящее время является актуальной проблемой подростковой неврологии, что связано с широкой распространённостью заболевания, тенденцией этой патологии к хронизации и негативным влиянием на успеваемость, трудоспособность и качество жизни пациентов [1]. Всесторонняя оценка факторов, способствующих манифестации заболевания, определяющих особенности его течения и прогноз – проблема, требующая дальнейшего детального изучения [2]. Прогресс в её решении связан с углублённым изучением возможной связи головной боли (ГБ) с возрастом, полом, психологическими особенностями, а также ролью ближнего окружения, в частности семьи и школы [3]. Представляет несомненный практический интерес возможность прогнозирования возникновения ГБН у подростков.

Цель работы

Разработать способ прогнозирования возникновения ГБН у подростков.

Материалы и методы исследования

Проведено исследование популяционного среза 2342 подростков обоего пола (из них 1124 мальчика, 1218 девочек) в возрасте 13–17 лет в период профилактических осмотров в произвольно выбранных общеобразовательных школах, принадлежащих к разным социально-экономическим слоям населения г. Харькова. Для выявления ГБ использовали модифицированную анкету и общепринятые диагностические критерии основных форм ГБ, разработанные Международным обществом по изучению ГБ [4]. Была отобрана группа подростков с ГБН – 1430 человек (61,1 %) (589 мальчиков, 841 девочка). Группа контроля составила 246 здоровых подростков (118 мальчиков, 128 девочек). У данных групп проведён анализ факторов риска развития ГБН по разработанной нами анкете. Возможные факторы риска в формировании ГБН были разделены на 4 группы: генетические, медико-биологические, психосоциальные и социально-бытовые.

Отбор критериев для разработки прогностической матрицы осуществлялся на основании расчёта информативности клинического признака (I), которая рассчитывалась по формуле:

$$I=c1/d1:c2/d2,$$

где $c1$ – абсолютное количество подростков, имеющих рассматриваемый признак (фактор) среди подростков с ГБН; $c2$ – абсолютное количество подростков, имеющих рассматриваемый признак среди здоровых подростков; $d1$ – абсолютное количество подростков, не имеющих рассматриваемого признака среди подростков с ГБН; $d2$ – абсолютное количество подростков, не имеющих рассматриваемого признака среди здоровых подростков.

Математическое прогнозирование риска ГБН у подростков выполнено с использованием метода нормирования интенсивных показателей Е. Н. Шигана, основанного на вероятностном методе Байеса, и результат представлен в виде прогностических коэффициентов (X) [5]. Для составления прогностической таблицы расчёты проведены в несколько этапов:

1. Расчёт нормированного интенсивного показателя (N) по формуле:

$$N=m/M,$$

где m – относительный показатель анализируемого признака среди подростков с ГБН (%); M – относительный показатель анализируемого признака среди всех обследованных подростков (%).

2. Расчёт показателя относительного риска (R) по формуле:

$$R=N1/N2,$$

где $N1$ – нормированный интенсивный показатель в группе подростков с ГБН; $N2$ – нормированный интенсивный показатель в группе здоровых подростков.

3. Расчёт прогностического коэффициента (X) по формуле:

$$X=N \times R,$$

где N – нормированный интенсивный показатель; R – показатель относительного риска.

Результаты и их обсуждение

По комплексу анализируемых данных, сгруппированных в логические системы, мы определили возможный диапазон значений риска развития ГБН.

Для осуществления возможности прогнозирования формирования ГБН первоначально выбрано 60 факторов, включающих данные семейного анамнеза, возраст матери,



соматическое состояние матери до родов, гинекологический анамнез, течение настоящей беременности и родов, патологии плода, периода новорожденности, перенесённых (после года) заболеваний у подростков, социальных факторов риска. Рассчитан показатель информативности каждого анализируемого фактора риска развития ГБН у подростков. После проведения расчёта информативности качественного признака были исключены как малозначимые те признаки, индекс информативности которых менее 2,0. Данные об информативности качественного признака (I) представлены в *таблице 1*. Анализ данных показывает: наиболее информативными факторами риска развития ГБН оказались заболевания, которые перенёс подросток после 1 года (нарушения сна, ЖКТ заболевания), также большое значение имеют наличие вегетативных нарушений в семейном анамнезе, перенесённая ЧМТ, гиподинамия, плохая адаптация пациента в детском саду и школе, стрессы.

В результате анализа полученных при исследовании данных разработана диагностическая шкала, позволяющая прогнозировать риск развития ГБН. Факторы, имеющие индекс 2,0 и более, использованы для составления таблицы,

которая представляет собой прогностическую матрицу.

Она включает в себя все 23 отобранные для прогнозирования фактора с их градацией и значениями интегрированного показателя риска, зависящего от силы влияния отдельного фактора (X). Данные представлены в *таблице 2*.

На основании прогностической таблицы определили возможный диапазон значений риска по комплексу взятых факторов. Для расчёта начального значения риска развития ГБН необходимо определить сумму минимальных прогностических коэффициентов:

$$\sum X_{\text{мин}} = 1,08 + 1,1 + 1,12 + 1,06 + 1,08 + 1,12 + 1,11 + 1,12 + 1,16 + 1,09 + 1,13 + 1,12 + 1,08 + 1,12 + 1,08 + 1,12 + 1,09 + 1,08 + 1,1 + 1,12 + 1,07 + 1,06 + 1,06 = 25,27.$$

Затем аналогичным способом находим сумму максимальных значений прогностических коэффициентов по каждому фактору:

$$\sum X_{\text{макс}} = 2,06 + 2,97 + 4,24 + 1,75 + 2,11 + 3,84 + 3,26 + 4,4 + 15,37 + 2,58 + 5,16 + 4,33 + 2,11 + 3,93 + 2,27 + 4,14 + 2,41 + 2,31 + 2,83 + 3,89 + 1,98 + 1,72 + 1,77 = 81,43.$$

Таблица 1

Информативность качественных признаков у подростков с ГБН

| № | Фактор риска развития ГБН | I |
|----|---|-------|
| 1 | Нарушения сна – заболевания у подростков, перенесённые после 1 года | 17,82 |
| 2 | Гастрит/гастродуоденит – заболевания у подростков, перенесённые после 1 года | 5,10 |
| 3 | ДЖВП – заболевания у подростков, перенесённые после 1 года | 4,21 |
| 4 | Закрытая ЧМТ в анамнезе – заболевания у подростков, перенесённые после 1 года | 4,18 |
| 5 | Вегетативная дистония в семейном анамнезе | 4,14 |
| 6 | Плохая адаптация в 5 классе | 3,99 |
| 7 | Стрессы | 3,83 |
| 8 | Носовые кровотечения – заболевания у подростков, перенесённые после 1 года | 3,79 |
| 9 | Гиподинамия | 3,78 |
| 10 | Патология новорождённого – нарушения сна | 3,62 |
| 11 | Синдром гипервозбудимости – заболевания у подростков, перенесённые после 1 года | 3,37 |
| 12 | Плохая адаптация в 1 классе | 3,04 |
| 13 | Психовегетативный синдром – заболевания у подростков, перенесённые после 1 года | 2,79 |
| 14 | Ссоры родителей | 2,66 |
| 15 | Плохая адаптация к детскому саду | 2,53 |
| 16 | Развод родителей | 2,42 |
| 17 | Патология плода (внутриутробная гипоксия, внутриутробная гипотрофия, внутриутробная инфекция, недоношенность, переношенность) | 2,33 |
| 18 | ГБ у родственников I степени родства | 2,15 |
| 19 | Курение | 2,06 |
| 20 | Патология новорождённого – синдром нервно-рефлекторной возбудимости | 2,04 |
| 21 | Другие пароксизмальные состояния (эпилепсия, обмороки, тики) – заболевания у подростков, перенесённые после 1 года | 2,00 |
| 22 | Алкоголизм в семье | 2,00 |
| 23 | Алкогольные эксцессы | 2,00 |

Таблица 2

Прогностическая матрица для комплексной оценки риска возникновения ГБН

| № | Факторы риска ГБН | Градация факторов | Xmax | Xmin |
|---|--|-------------------|-------|------|
| Наследственные факторы: | | | | |
| 1 | ГБ у родственников I степени родства | Есть/Нет | 2,06 | 1,08 |
| 2 | Вегетативная дистония | Есть/Нет | 2,97 | 1,10 |
| Анте-, интра- и постнатальные нарушения: | | | | |
| 3 | Патология плода: внутриутробная гипоксия, внутриутробная гипотрофия, внутриутробная инфекция, недоношенность, переношенность | Есть/Нет | 1,75 | 1,06 |
| 4 | Патология новорождённого – синдром нервно-рефлекторной возбудимости | Есть/Нет | 2,11 | 1,08 |
| 5 | Патология новорождённого – нарушения сна | Есть/Нет | 3,84 | 1,12 |
| Заболевания у подростков, перенесённые после 1 года: | | | | |
| 6 | Синдром гипервозбудимости | Есть/Нет | 3,26 | 1,11 |
| 7 | Закрытая ЧМТ в анамнезе | Есть/Нет | 4,40 | 1,12 |
| 8 | Нарушения сна | Есть/Нет | 15,37 | 1,16 |
| 9 | Психовегетативный синдром | Есть/Нет | 2,58 | 1,09 |
| 10 | Гастрит/гастродуоденит | Есть/Нет | 5,16 | 1,13 |
| 11 | ДЖВП | Есть/Нет | 4,33 | 1,12 |
| 12 | Другие пароксизмальные состояния (эпилепсия, обмороки, тики) | Есть/Нет | 2,11 | 1,08 |
| 13 | Носовые кровотечения | Есть/Нет | 3,93 | 1,12 |
| Социальные факторы: | | | | |
| 14 | Стрессы | Есть/Нет | 4,24 | 1,12 |
| 15 | Развод родителей | Есть/Нет | 2,27 | 1,08 |
| 16 | Алкоголизм в семье | Есть/Нет | 1,98 | 1,07 |
| 17 | Ссоры родителей | Есть/Нет | 2,41 | 1,09 |
| 18 | Плохая адаптация к детскому саду | Есть/Нет | 2,31 | 1,08 |
| 19 | Плохая адаптация в 1 классе | Есть/Нет | 2,83 | 1,10 |
| 20 | Плохая адаптация в 5 классе | Есть/Нет | 3,89 | 1,12 |
| 21 | Гиподинамия | Есть/Нет | 4,14 | 1,12 |
| 22 | Курение | Есть/Нет | 1,72 | 1,06 |
| 23 | Алкогольные эксцессы | Есть/Нет | 1,77 | 1,06 |



Диапазон риска развития ГБН находится в пределах 25,27–81,43 значений прогностического коэффициента. Чем выше величина нормативного показателя, тем вероятнее развитие ГБН. Для определения пороговых значений итоговых прогностических коэффициентов и групп риска мы разделили возможный диапазон на три равных интервала: слабая вероятность (25,27–43,99), средняя вероятность (43,99–62,71) и высокая вероятность (62,71–81,43). Прогностический риск развития ГБН у подростков соответствует сумме прогностических коэффициентов.

Выводы

1. Результаты исследования факторов риска возникновения ГБН, полученные при использовании оценочно-прогностической таблицы, показывают значимость

наследственно-семейной предрасположенности к ГБ и вегетативной дисфункции, патологии новорожденного, заболеваний, перенесенных детьми после года, и психосоциальных нарушений у подростков. Своевременное выявление группы риска по развитию ГБН необходимо, чтобы в полном объеме реализовать профилактические мероприятия и немедикаментозные способы коррекции ГБ.

2. Полученные данные позволяют обосновать тактику ведения подростков с ГБН, разделив все факторы на модифицируемые и не модифицируемые факторы риска формирования ГБН. Если прогнозируемый риск развития ГБН высокий, необходимо незамедлительно начать лечебно-профилактические мероприятия.

Конфликт интересов: отсутствует.

Список литературы

1. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // *Lancet*. – 2015. – Vol. 22. – №386(9995). – P. 743–800.
2. Headache in school children: prevalence and risk factors / A. Straube, F. Heinen, F. Ebinger, R. Kries // *Dtsch Arztebl Int.* – 2013. – Vol. 29. – Suppl 110(48). – P. 811–819.
3. How specific are risk factors for headache in adolescents? Results from a cross-sectional study in Germany / S. Lehmann, A. Milde-Busch, A. Straube et al. // *Neuropediatrics*. – 2013. – Vol. 44(1). – P. 46–54.
4. Headache Classification Committee of International Headache Society: International Classification of Headache Disorders 3rd Edition (beta version) // *Cephalalgia*. – 2013. – Vol. 33(9). – P. 659–664.
5. Шиган Е.Н. Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях / Е.Н. Шиган. – М.: Медицина, 1986. – 155 с.

References

1. (2015). Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 22, 386(9995), 743–800. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60692-4.
2. Straube, A., Heinen, F., Ebinger, F., & von Kries, R. (2013). Headache in school children: prevalence and risk factors. *Dtsch Arztebl Int.*, 29 Suppl 110(48), 811–8. doi: 10.3238/arztebl.2013.0811.
3. Lehmann, S., Milde-Busch, A., Straube, A., von Kries, R., & Heinen, F. (2013). How specific are risk factors for headache in adolescents? Results from a cross-sectional study in Germany. *Neuropediatrics*, 44(1), 46–54. doi: 10.1055/s-0032-1333432.
4. (2013). Headache Classification Committee of International Headache Society: International Classification of Headache Disorders 3rd Edition (beta version). *Cephalalgia*, 33(9), 659–664. doi: 10.1177/0333102413485658.
5. Shigan, E. N. (1986) *Metody prognizirovaniya i modelirovaniya v social'no-gigienicheskikh issledovaniyakh*. [The methods of forecasting and modeling in socio-hygienic studies]. Moscow: Medicina. [in Russian].

Сведения об авторе:

Степанченко К. А., канд. мед. наук, доцент каф. неврологии и детской неврологии, Харьковская медицинская академия последипломного образования, E-mail: kosty0516@gmail.com.

Відомості про автора:

Степанченко К. А., канд. мед. наук, доцент каф. неврології та дитячої неврології, Харківська медична академія післядипломної освіти, E-mail: kosty0516@gmail.com.

Information about author:

Stepanchenko K. A., MD, PhD, Associate Professor, Department of Neurology and Child Neurology, Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine, E-mail: kosty0516@gmail.com.

Поступила в редакцию 05.08.2016 г.