

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОПРОСНИКОВ ПО ОБСТРУКТИВНОМУ АПНОЭ СНА У ДЕТЕЙ. ПЕРСПЕКТИВЫ ВАЛИДАЦИИ И КУЛЬТУРНО-ЯЗЫКОВОЙ АДАПТАЦИИ ОПРОСНИКА PEDIATRIC SLEEP QUESTIONNAIRE

Ю.Ю. Русецкий^{1,2}, Е.Н. Латышева^{2*}, Е.И. Панасенко¹, О.В. Кожевникова², В.В. Лебедев², А.Н. Щеглов¹

¹ ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ, Москва

² ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, Москва

REVIEW OF EXISTING INTERNATIONAL QUESTIONNAIRES FOR OBSTRUCTIVE SLEEP ANPEA IN CHILDREN. PERSPECTIVES FOR USING THE RUSSIAN VERSION OF PEDIATRIC SLEEP QUESTIONNAIRE

Yu.Yu. Rusetsky^{1,2}, E.N. Latysheva^{2*}, E.I. Panasenko¹, O.V. Kozhevnikova², V.V. Lebedev², A.N. Shcheglov¹

¹ Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia

² National Medical Research Center of Children's Health, Moscow, Russia

*E-mail: e_latysheva@mail.ru

Аннотация

Обструктивное апноэ сна является распространенной и серьезной патологией в детском возрасте. Несвоевременная диагностика и лечение синдрома обструктивного апноэ сна могут приводить к развитию сердечно-легочных осложнений, задержке умственного и физического развития, метаболическим нарушениям у ребенка. В работе представлен обзор существующих специальных опросников для диагностики обструктивного апноэ сна у детей и определены наиболее перспективные для использования в русскоговорящей популяции. Опросник Pediatric Sleep Questionnaire является простым и удобным инструментом для скрининга обструктивного апноэ сна у детей, что обуславливает перспективность его валидации и культурно-языковой адаптации.

Ключевые слова: синдром обструктивного апноэ сна, опросник, дети.

Abstract

Obstructive sleep apnea is a widespread and serious pathology in childhood. Untimely diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea syndrome can lead to cardiopulmonary complications, delayed mental and physical development, and metabolic disorders in a child. This article provides a review of the available special questionnaires in obstructive sleep apnoe in children, and identifies the most promising questionnaires for using in Russian-speaking patients. It is proved that the PSQ questionnaire is an effective screening tool for pediatric OSAS. These factors indicate the prospects of its validation and cultural and linguistic adaptation.

Key words: obstructive sleep apnea syndrome, questionnaire, children

Ссылка для цитирования: Русецкий Ю.Ю., Латышева Е.Н., Панасенко Е.И., Кожевникова О.В., Лебедев В.В., Щеглов А.Н. Анализ существующих опросников по обструктивному апноэ сна у детей. Перспективы валидации и культурно-языковой адаптации опросника Pediatric Sleep Questionnaire. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2022; 3: 89–92

Введение

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) – это нарушение дыхания во сне, характеризующееся комбинацией повторяющихся эпизодов длительной частичной обструкции верхних дыхательных путей (обструктивное гипопноэ) и/или периодической полной обструкцией (обструктивное апноэ), которые прерывают нормальную вентиляцию и нормальный паттерн сна [1]. В течение последних 20 лет выявлено, что СОАС является достаточно частой патологией у детей, нередко сопровождающейся тяжелыми клиническими проявлениями. СОАС отнесен к наиболее серьезным проблемам здравоохранения [2, 3]. По данным литературы, частота данной патологии в детской популяции варьирует

от 1 до 4% и максимальна в возрастной группе от 2 до 6 лет [4].

Золотым стандартом диагностики обструктивного апноэ сна у детей является полисомнография (ПСГ) [5–7]. ПСГ позволяет получить данные о наличии апноэ, степени его тяжести, а также характере (обструктивное, центральное или смешанное). Исследование обычно проводится в специализированных центрах, адаптированных для процедуры и имеющих в штате обученный персонал. К сожалению, ПСГ имеет высокую стоимость и ограниченную доступность даже в развитых странах. Все это может привести к отсрочке постановки правильного диагноза и начала лечения.

Какие же альтернативы ПСГ существуют в настоящее время? Самый простой и доступный

метод – использование различных анкет/опросников.

В иностранной практике разработано несколько опросников для выявления апноэ у детей [8].

В обзоре 2019 г. М. Burghard и соавт. провели сравнительный анализ существующих опросников по проблеме нарушения сна у детей: Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), Sleep Clinical Record (SCR), OSA-18 score (OSA-18), Brouillette score (BS), I'm Sleepy questionnaire (I'M SLEEPY) и Sleeping Sleepless Sleepy Disturbed Rest questionnaire (SSSDR) [9]. Большинство опросников вошли в последние рекомендации целевой группы Европейского респираторного сообщества от 2015 г. Далее рассмотрены основные аспекты каждого.

R. Brouillette и соавт. предложили опросник (Brouillette score), разработанный для определения СОАС у детей с адено tonsиллярной гипертрофией на основании прогностического балла, который включает только три ночных симптома (храп, апноэ, затруднение дыхания). Результаты применения опросника показали невысокие значения точности [10].

Sleep Clinical Record (SCR) – самая сложная и продолжительная оценка, которая помимо анкетирования включает осмотр врача. Первая часть заключается в клиническом осмотре, в ходе которого оценивают состояние полости носа, небных миндалин, неба и языка, прикус, фенотип. Вторая часть представляет собой опросник Brouillette score. Третья часть – оценка симптомов центральной нервной системы и энуреза. Среднее значение оценок сна рассчитывается по специальному алгоритму. Результат 6.5 баллов и выше расценивается как положительный в отношении апноэ. Специфичность и чувствительность инструмента составили 67 и 96% соответственно (уровень доказательности IV) [11].

A. Borgstrom и соавт. провели оценку диагностической значимости опросника качества жизни OSA-18. Результаты общего значения баллов и значения по подшкале нарушений дыхания были сопоставлены с данными ПСГ у 225 детей с нарушением дыхания во сне [12]. Авторы получили низкие значения чувствительности (55.2%) и специфичности (40.9%) опросника, которые не позволяют использовать его для диагностики СОАС у детей.

I'M SLEEPY – это короткий опросник для родителей, состоящий из восьми вопросов. Три вопроса посвящены ночным симптомам, еще три – дневным, один вопрос касается веса ребенка и еще один – гипертрофии лимфаденоидной ткани [13]. Заполнение анкеты требует участия медицинского персонала. Показатели чувствительности и специфичности составили 82 и 50% соответственно. Данный опросник не включен в рекомендации Европейского респираторного сообщества 2015 г. в связи с более поздним выходом.

Sleeping Sleepless Sleepy Disturbed Rest (SSSDR) – новое исследование, являющееся частью образовательной платформы, разработанной для родителей и повышающей знания о здоровом сне, способствующей раннему выявлению различных нарушений сна, включая СОАС [9]. Анкетирование включает 30 вопросов (ответы «да/нет»). Даже

один положительный ответ на некоторые вопросы («красные флаги») расценивается как показатель потенциального риска и требует дальнейшего обследования ребенка. Разработанная анкета впервые была представлена в 2018 г. в Риме, в связи с чем не включена в последние рекомендации Европейского респираторного сообщества.

A.M. Li и соавт. создали Гонконгский детский опросник сна. Шкала опросника включала данные о демографии, условиях сна, организации сна и специфических нарушениях сна [14]. Авторы выявили, что храп, ротовое дыхание во сне, потливость являются высокозначимыми предикторами наличия СОАС. Однако полученные данные не учитывают прогностическую ценность суммарной оценки.

Перспектива валидации и культурно-языковой адаптации опросника PSQ

R. Chervin и соавт. разработали и валидировали шкалу по нарушению дыхания во сне детского опросника сна (PSQ). С помощью опросника авторы оценивали нарушение дыхания во сне, храп, сонливость и нарушения в поведении у 162 детей в возрасте от 2 до 18 лет [15].

Опросник включает 22 пункта на тему наличия или отсутствия типичных симптомов, таких как храп, апноэ, затруднение дыхания во сне, дневная сонливость и невнимательность или гиперактивность. Ответ «да» приравнивается к 1 баллу, ответ «нет» – к 0, ответ «не знаю» – к пропуску. Средний ответ на непропущенные вопросы равняется баллу, который мог иметь значение от 0 до 1. Показатель 0.33 и более расценивается как положительный результат в отношении наличия СОАС. Время заполнения не превышает 15 минут и не требует участия врача (рис. 1).

Чувствительность и специфичность разработанного опросника при сравнении с результатами полисомнографии составили 85 и 87% соответственно, а при повторном исследовании той же группой авторов – 78 и 72% (уровень доказательности класса I и II согласно классификации Американской академии неврологии) [15, 16]. Детский опросник сна позволял прогнозировать нейроповеденческие нарушения, связанные с СОАС, а также их улучшение после адено tonsиллэктомии даже лучше, чем индекс апноэ-гипопноэ [16]. Опросник является наиболее широко используемым и адаптирован на разных языках (испанский, португальский, турецкий, корейский, французский) [17–19].

Порядок и нормативы проведения культурно-языковой адаптации иностранного опросника

Для сравнения данных новых версий опросников и уже доступных в литературе необходима тщательная адаптация уже существующих инструментов. Чрезвычайно разнообразный популяционный фонд в отношении культуры, языка и этнической принадлежности требует обязательного проведения межкультурного исследования для адекватной оценки исследуемых показателей.

Опыт коллег, проводивших подобные исследования, показывает, что при проведении культурно-языковой адаптации необходимо руководствоваться четкой последовательностью действий, которая прописана в различных руководствах по кросс-культурной адаптации.

В 2010 г. V.D. Sousa и соавт., проанализировав ранее опубликованные работы (всего 47 методических рекомендаций), обобщили все рекомендации и выпустили семиэтапное руководство, подробно описав каждый шаг [20].

Шаг 1. Прямой перевод. Необходимо выполнить перевод на требуемый язык оригинального опросника, используя двух независимых переводчиков, владеющих медицинской терминологией и лингвистическими нюансами целевого языка.

Шаг 2. Сравнение двух независимых версий перевода. Рекомендуется участие третьего билингвального переводчика, не принимавшего участия в первом шаге.

Шаг 3. Обратный перевод. Полученная единая версия опросника на требуемом языке переводится двумя независимыми переводчиками, при этом родным языком для них должен быть язык оригинального инструмента, и они также не должны быть осведомлены о содержании последнего.

Шаг 4. Сравнение двух обратных переводов. Производится оценка и создание единой версии обратного перевода с учетом языковых и культурных особенностей. В комитет входят все переводчики,

участвующие в предыдущем этапе, член исследовательской группы по данному опроснику, медицинский работник, а также по возможности разработчик оригинального инструмента. Процедура предусматривает повторение предыдущих пунктов до устранения всех разногласий.

Шаг 5. Пробное тестирование. Предлагается провести пробное двухступенчатое тестирование. Рекомендуется привлечь целевую аудиторию в количестве 10–40 человек (для опросника PSQ – детей с подозрением на obstructive sleep apnea), а также вторым этапом экспертную группу в составе 6–10 человек, осведомленных о нюансах темы опросника, для оценки каждого пункта на предмет ясности и корректности восприятия.

Шаг 6. Пробная оценка психометрических свойств (используется редко в связи с трудностью выполнения). Данный пункт основан на измерении конструктивной валидности. Авторы предлагают использовать билингвальное население для сравнения ответов оригинального и переведенного инструмента, при этом вопросы опросников перемешиваются.

Шаг 7. Полное психометрическое тестирование финальной версии переведенного инструмента.

Наиболее рекомендуемыми и часто используемыми психометрическими подходами на этом этапе являются оценки надежности, отзывчивости, чувствительности и валидности.

Для оценки надежности опросника необходимо различать два понятия: устойчивость и согласованность. Первое отражает постоянство опросника во времени, измерение данного показателя, как правило, происходит методом test-retest. Основным этапом исследования является расчет коэффициента корреляции при выполнении повторного тестирования на той же выборке пациентов. Например, целесообразно будет предложить заполнить опросник PSQ пациентам во время первичного приема и непосредственно перед операцией, соблюдая интервал 2–4 недели. При этом положительным результатом будут сопоставимые итоговые суммы баллов по обоим анкетам.

Внутренняя согласованность – параметр надежности, показывающий, обеспечивают ли одинаковые результаты пункты опросника, оценивающие один и тот же показатель. Традиционно производится оценка данного показателя с помощью расчета коэффициента Кронбаха [21], который выражается числом от 0 до 1. Данный показатель отражает взаимосвязь элементов в тесте и показывает величину ошибки измерения. На значение альфа влияют количество тестовых заданий, их взаимосвязь. Существуют разные отчеты о допустимых значениях альфа в диапазоне от 0.70 до 0.95 [22]. Низкое значение альфа может быть связано с небольшим количеством вопросов, плохой взаимосвязью между элементами или разнородными конструкциями.

Отзывчивость и чувствительность – это способность опросника отображать изменения, которые произошли в течение времени [23]. Для оценки данного показателя в рамках валидации опросника PSQ целесообразно использовать результаты анкетирования до и после операции.

Pediatric Sleep Questionnaire: Sleep-Disordered Breathing Subscale 070129

Child's Name: _____ Study ID #: _____
 Person completing form: _____ Date: ____/____/____

Please answer these questions regarding the behavior of your child during sleep and wakefulness. The questions apply to how your child acts in general during the past month, not necessarily during the past few days since these may not have been typical if your child has not been well. You should circle the correct response or print your answers neatly in the space provided. A "Y" means "yes," "N" means "no," and "DK" means "don't know."

| | | | | |
|---|---|---|----|-----|
| 1. WHILE SLEEPING, DOES YOUR CHILD: | | | | |
| Snore more than half the time?..... | Y | N | DK | A2 |
| Always snore? | Y | N | DK | A3 |
| Snore loudly? | Y | N | DK | A4 |
| Have "heavy" or loud breathing? | Y | N | DK | A5 |
| Have trouble breathing, or struggle to breathe? | Y | N | DK | A6 |
| 2. HAVE YOU EVER SEEN YOUR CHILD STOP BREATHING DURING THE NIGHT? | Y | N | DK | A7 |
| 3. DOES YOUR CHILD: | | | | |
| Tend to breathe through the mouth during the day?..... | Y | N | DK | A24 |
| Have a dry mouth on waking up in the morning? | Y | N | DK | A25 |
| Occasionally wet the bed? | Y | N | DK | A32 |
| 4. DOES YOUR CHILD: | | | | |
| Wake up feeling unrefreshed in the morning? | Y | N | DK | B1 |
| Have a problem with sleepiness during the day? | Y | N | DK | B2 |
| 5. HAS A TEACHER OR OTHER SUPERVISOR COMMENTED THAT YOUR CHILD APPEARS SLEEPY DURING THE DAY? | Y | N | DK | B4 |
| 6. IS IT HARD TO WAKE YOUR CHILD UP IN THE MORNING? | Y | N | DK | B6 |
| 7. DOES YOUR CHILD WAKE UP WITH HEADACHES IN THE MORNING?..... | Y | N | DK | B7 |
| 8. DID YOUR CHILD STOP GROWING AT A NORMAL RATE AT ANY TIME SINCE BIRTH? | Y | N | DK | B9 |
| 9. IS YOUR CHILD OVERWEIGHT? | Y | N | DK | B22 |
| 10. THIS CHILD OFTEN: | | | | |
| Does not seem to listen when spoken to directly. | Y | N | DK | C3 |
| Has difficulty organizing tasks and activities. | Y | N | DK | C5 |
| Is easily distracted by extraneous stimuli. | Y | N | DK | C8 |
| Fidgets with hands or feet or squirms in seat. | Y | N | DK | C10 |
| Is "on the go" or often acts as if "driven by a motor". | Y | N | DK | C14 |
| Interrupts or intrudes on others (eg., butts into conversations or games). | Y | N | DK | C18 |

Thank you!

© Regents of the University of Michigan 2006

Рис. 1. Pediatric Sleep Questionnaire

Наконец, оценка валидности инструмента предусматривает подтверждение того, что данный опросник действительно соответствует поставленным задачам [24]. Принято различать два типа валидности: конвергентную и дискриминантную. Дискриминантную достоверность можно рассчитать путем сравнения показателей PSQ между пациентами и контрольной группой, в которую предполагается включить людей, не планирующих выполнять ринопластику.

Заключение

Опросники носят скрининговый характер для выявления детей с высокой вероятностью наличия СОАС. Среди существующих опросников PSQ является наиболее популярным в кругу специалистов разных стран, что создает перспективы для его валидации и культурно-языковой адаптации в России.

Литература

- Marcus C.L. et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome // *Pediatrics*. – 2012. – V. 130. – № 3. – P. e714–e755.
- Tauman R. et al. Obstructive sleep apnea syndrome in children // *Exp Rev Respir Med*. – 2011. – V. 5. – № 3. – P. 425–440.
- Русецкий Ю.Ю. и др. О «вреде» аденоотомии // *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. – 2015. – Т. 94. – № 6. – С. 82–86. [Rusetsky Yu.Yu. et al. About the «harm» of adenotomy // *Pediatrics im. G.N. Speranskogo* (G.N. Speransky Pediatrics). – 2015. – V. 94. – № 6. – P. 82–86. In Russian].
- Lumeng J.C. et al. Epidemiology of pediatric obstructive sleep apnea // *Proc Am Thorac Soc*. – 2008. – V. 5. – № 2. – P. 242–252.
- Gangar M. Pediatric otolaryngology: principles and practice pathways // *Ann Otol Rhinol Laryngol*. – 2012. – V. 121. – № 11. – P. 770.
- Бузунов Р.В. и др. Храп и синдром обструктивного апноэ сна у взрослых и детей. Практическое руководство для врачей. – М. – 2012. – С. 122. [Buzunov R.V. et al. Snoring and obstructive sleep apnea in adults and children. Practical guideline for physicians. Moscow. – 2012. – P. 122. In Russian].
- Kwok Keung D.Ng. et al. The Asian Paediatric Pulmonology Society (APPS) position statement on childhood obstructive sleep apnea syndrome // *Pediatr Respir Crit Care Med*. – 2017. – V. 1. – № 2. – P. 26.
- Brietzke S.E. et al. Can history and physical examination reliably diagnose pediatric obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome? A systematic review of the literature // *Otolaryngol Head Neck Surg*. – 2004. – V. 131. – № 6. – P. 827–832.
- Burghard M. et al. Sleep disordered breathing in children – diagnostic questionnaires comparative analysis // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. – 2019. – V. 120. – P. 108–111.
- Brouillette R. et al. A diagnostic approach to suspected obstructive sleep apnea syndrome in children // *J Pediatr*. – 1984. – V. 105. – № 1. – P. 10–14.
- Kaditis A.G. et al. Obstructive sleep disordered breathing in 2-18 year-old children: diagnosis and management // *Eur Respir J*. – 2016. – V. 47. – № 1. – P. 69–94.
- Borgstrom A. et al. Questionnaire OSA-18 has poor validity compared to polysomnography in pediatric sleep apnea // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. – 2013. – V. 77. – № 11. – P. 1864–1868.
- Kadmon G. et al. I'M SLEEPY: a short pediatric sleep apnea questionnaire // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. – 2014. – V. 78. – № 12. – P. 2116–2120.
- Li A.M. et al. Validation of a questionnaire instrument for prediction of obstructive sleep apnea in Hong Kong Chinese children // *Pediatr Pulmonol*. – 2006. – V. 41. – № 12. – P. 1153–1160.
- Chervin R.D. et al. Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems // *Sleep Med*. – 2000. – V. 1. – № 1. – P. 21–32.
- Chervin R.D. et al. Pediatric sleep questionnaire: prediction of sleep apnea and outcomes // *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. – 2007. – V. 133. – № 3. – P. 216–222.
- Tomás Vila M. et al. Spanish version of the Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ). A useful instrument in investigation of sleep disturbances in childhood. Reliability analysis // *Anales de Pediatría*. – 2007. – V. 66. – № 2. – P. 121–128.
- Jordan L. et al. Translation and cross-cultural validation of the French version of the Sleep-Related Breathing Disorder scale of the Pediatric Sleep Questionnaire // *Sleep Med*. – 2019. – V. 58. – P. 123–129.
- Certal V. et al. Translation and cross-cultural adaptation of the Pediatric Sleep Questionnaire into Portuguese language // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. – 2015. – V. 79. – № 2. – P. 175–178.
- Sousa V.D. et al. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline // *J Eval Clin Pract*. – 2010. – V. 17. – № 2. – P. 268–274.
- Tavakol M. et al. Making sense of Cronbach's alpha // *Int J Med Educ*. – 2011. – V. 27. – № 2. – P. 53–55.
- Bland J.M. et al. Cronbach's alpha // *BMJ*. – 1997. – V. 314. – № 7080. – P. 572.
- Husted J.A. et al. Methods for assessing responsiveness: a critical review and recommendations // *J Clin Epidemiol*. – 2000. – V. 53. – № 5. – P. 459–468.
- Roberts P. et al. Reliability and validity in research // *Nursing Standard*. – 2006. – V. 20. – № 44. – P. 41–45.