

ing the 595-nm Pulsed Dye Laser. *Dermatol Surg* 2010;36(5):590-7.

7. Hogeling M, Adams S, Wargon O. *A randomized controlled trial of propranolol for infantile hemangiomas*. *Pediatrics* 2011;128(2):e259-66.

8. Guo S, Ni N. *Topical treatment for capillary hemangioma of the eyelid using beta-blocker solution*. *Arch Ophthalmol* 2010;128(2):255-6.

9. Pope E, Chakkittakandiyil A. *Topical timolol gel for infantile hemangiomas: a pilot study*. *Arch Dermatol* 2010;146(5):564-5.

10. Morelli JG. *Vascular Disorders*. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 19th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2011,642.

11. Wilson MW, Hoehn ME, Haik BG, Rieman M, Reiss U. *Low-dose cyclophosphamid and interferon Alfa*

2a for the treatment of capillary hemangioma of the orbit. *Ophthalmology* 2007;114(5):1007-11.

12. Minirth F, Meier P. *The Complete Life Encyclopedia of Minirth Meier New Life Family Resource*. Thomas Nelson Publishers, 1995. pp 82,105,106,197, 243,494.

13. Scripcaru G, Ciucă A, Astărăstoae V. *Bioetica, științele vieții și drepturile omului*. Polirom, 2002.

14. Angelescu N., *Tratat de patologie chirurgicală*, Editura Medicală, București, 2001

15. Grigorescu M., *Tratat de hepatologie*, Editura Medicală Națională, București, 2004

16. Popescu I., *Chirurgia ficatului, vol. I*, Editura Universitară „Carol Davila”, București, 2004

17. Popescu I., Bertan M., *Manual de chirurgie, vol. I*, Editura Universitară “Carol Davila”, București, 2007

18. *Tehnici de chirurgie vasculară*, Editura Medicală București, 2002

CZU: 616.24-008.444-07-08-053.2

<https://doi.org/10.52692/1857-0011.2021.2-70.22>

СИНДРОМ ДЕТСКОГО ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ (Обзор литературы)

¹Татьяна ИЩЕНКО, ²Михаил ПОЛУЭКТОВ

³Михаил ПОСТНИКОВ, д.м.н., доцент, ⁴Елена БУЛЫЧЕВА

¹ООО «Дентале», 119192, Москва, Российская Федерация

²ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119992, Москва, Российская Федерация.

³Кафедра стоматологии ИПО СамГМУ, Самара

⁴Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, Российская Федерация.

e-mail: dr.bulycheva.elena@gmail.com

Резюме.

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) является нередкой и в то же время недооценённой патологией в детском возрасте, последствия которой могут вести к сердечно-сосудистым дисфункциям, когнитивным и обменным нарушениям. Своевременное обнаружение развития заболевания у юного пациента позволит предупредить осложнения и улучшить качество жизни.

Ключевые слова: синдром обструктивного апноэ сна (СОАС), полисомнография (ПСГ), кардиореспираторное мониторирование (KPM)

Rezumat. Sindromul de apnee obstructivă de somn pentru copii. Imagine clinică, diagnostic, tratament (revizuirea literaturii).

Sindromul de apnee obstructivă de somn (OSA) este o patologie frecventă și în același timp subestimată în copilărie, consecințele cărora pot duce la disfuncții cardiovasculare, tulburări cognitive și metabolice. Detectarea în timp util a dezvoltării bolii la un pacient tânăr va preveni complicațiile și va îmbunătăți calitatea vieții.

Cuvinte-cheie: sindromul de apnee obstructivă în somn (OSA), polisomnografie (PSG), monitorizare cardiorespiratorie (CRM)

Summary. Pediatric obstructive sleep apnea syndrome. Clinical pattern, diagnostics, treatment (literature review).

Pediatric obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is an uncommon and underestimated pathology in childhood, whose consequences can lead to cardiovascular dysfunctions, cognitive and metabolic disorders. Timely detection of the development of the disease in a young patient will prevent complications and improve the quality of life.

Key-words: pediatric obstructive sleep apnea syndrome (OSAS), polysomnography (PSG), cardiorespiratory monitoring (CRM)

Введение. Синдром обструктивного апноэ сна в детском возрасте (СОАС) – прекращение лёгочной вентиляции во время сна более чем на 10 секунд. Чаще его продолжительность 20-30 секунд, в тяжёлых случаях может достигать 2-3 минут и занимать до 60 % общего времени ночного сна (обычно не менее 10-15 остановок дыхания в течение часа), с нарушением структуры сна и дневной сонливостью, ухудшением памяти и интеллекта, жалобами на снижение работоспособности и постоянную усталость [1]. Доля детей с синдромом обструктивного апноэ варьирует от 1,2% до 5,7%, при этом пик распространённости приходится на возраст от 2 до 8 лет [2].

Материалы и методы. Обзор литературы был проведён с использованием поисковой системы PubMed в электронных базах данных Scopus и Medline по февраль 2021 г.

Результаты

Клиническая картина

Одним из характерных симптомов СОАС у детей является храп, в особенности, во время сна на спине, когда, наиболее вероятно, происходит обструкция верхних дыхательных путей (ВДП) [2]. Ребёнок самостоятельно не может предъявить жалобы на храп, поэтому необходимо наблюдение родителей за сном ребёнка и его самочувствием в дневное время. Дети с СОАС могут иметь разные клинические проявления, включая гиперактивность или дневную сонливость [3]. Беспокойный сон, частые ночные позывы к мочеиспусканию и изменения в поведении также являются характерными симптомами.

Для диагностики расстройств дыхания во сне у детей используется опросник Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), а также Q6 (Set of 6 hierarchically arranged questions) [4]. Вопросы касаются как качества сна ребёнка (дневная сонливость, усталость), так и других ярких клинических проявлений заболевания (храп, ротовое дыхание, головные боли, лишний вес и др.).

С помощью классификации верхних дыхательных путей по Mallampati (метод прогнозирования трудной интубации) интерпретируют степень визуализации мягкого нёба и ротоглотки при широко открытом рте. В ходе исследования

с применением шкалы Mallampati было доказано, что при увеличении показателя на 1 балл, вероятность наличия СОАС увеличивается более чем в шесть раз [5].

Подтверждение уменьшения объёма ВДП можно получить с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ). Данное исследование применяют при диагностике патологических состояний челюстно-лицевой области (ЧЛО). Объём дыхательных путей в программе Anatomage In Vivo Dental рассчитывают от анатомической точки PNS (Posterior Nasal Spine – задняя носовая ось) до надгортанника [6]. В проведённых исследованиях у детей с наличием СОАС сужение объёма ВДП фиксируется на уровне ротоглотки в области нёбной занавески и нёбного язычка.

Диагностика

«Золотым стандартом» для постановки диагноза нарушений сна является полисомнография (ПСГ). В основе лежит регистрация показателей жизнедеятельности во время сна: биоэлектрической активности мозга (электроэнцефалография, ЭЭГ), движений глаз (электроокулограмма, ЭОГ), активности мышц подбородка (электромиография, ЭМГ), электрокардиограммы (ЭКГ) и движений конечностей. Обязательна регистрация потока воздуха и дыхательных усилий, сатурации крови кислородом, звуковых феноменов (храп) и положения тела в постели.

Кардиореспираторное мониторирование (КРМ) является более доступной и удобной альтернативой ПСГ. Метод обычно включает в себя: регистрацию дыхательного потока и дыхательных усилий, сатурации крови кислородом и ЭКГ. В отличие от ПСГ, при этом исследовании не оценивают критерии самого сна, поэтому возможна недооценка тяжести дыхательных нарушений при включении в анализ длительных периодов бодрствования. Несмотря на простоту и возможность использования КРМ в домашних условиях, этот метод используют, в основном, для выявления детей с высоким риском СОАС. Доля удачных исследований достигает 83% при индексе апноэ/гипопное (ИАГ) ≥ 3 эпиз./ч., что соответствует лёгкой форме СОАС (лёгкая форма 1-5 эпизода апноэ/гипопное, средняя 5-10, тяжёлая ≥ 10) [2, 7].

Методы лечения СОАС у детей

В случаях, когда основной причиной развития СОАС является гипертрофия миндалин, хирургическое лечение, такое как аденотонзиллэктомия, используется наиболее часто. Данный метод рекомендован Американской академией педиатрии (American Academy of Pediatrics/AAP) для лечения апноэ у детей [2]. В последнее время набирает популярность метод тонзиллотомии. Меньший объём хирургического вмешательства при частичном удалении гиперплазированной лимфоидной ткани несёт меньший риск кровотечения и обеспечивает более быстрое постоперационное восстановление. По данным мета-анализа, не было выявлено никаких существенных различий в показателях облегчения симптомов апноэ, качества жизни или в изменениях иммунной функции в зависимости от типа проведённой операции [8]. Тем не менее, тонзиллотомия показала гораздо более высокий риск (более чем в 3 раза) рецидива СОАС по сравнению с тонзиллэктомией. Кроме того, рецидивы СОАС часто встречаются у детей младшего возраста и могут потребовать повторной операции в течение двух лет после аденотонзиллотомии [9].

Уменьшение массы тела положительно влияет на проявления СОАС у детей. По данным исследования M.L. Alonso-Álvarez, J. Terán-Santos, A.I. Navazo-Egüia et al., в 2015 году детям с избыточным весом и с лёгкой степенью СОАС, не имеющим физических признаков гипертрофии аденоидной ткани, проводили коррекцию диеты, направленную на ускорение снижения веса. Ре-

зультаты показали, что у половины испытуемых, которые следовали рекомендациям, симптомы СОАС регрессировали [10].

Высокое распространение получила терапия постоянным положительным давлением (Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)) для лечения детей со средней или тяжёлой степенью СОАС. Чрезмасочная вентиляция постоянным положительным давлением (СиПАП-терапия) рекомендована для лечения детей, у которых наблюдается средняя или тяжёлая степень СОАС. Метод основан на создании во время сна «пневматической шины», не позволяющей спадаться стенкам глотки при вдохе. На фоне СиПАП-терапии у детей с СОАС отмечается улучшение когнитивных и поведенческих показателей, уменьшается сонливость и повышается качество жизни [11].

Обсуждение и выводы. Проблемы диагностики СОАС у детей в большинстве случаев обусловлены недостаточной осведомлённостью практикующих врачей о расстройствах сна. Изменение поведения ребёнка, дневная гиперактивность и плохая успеваемость воспринимаются как неотъемлемая часть взросления и не рассматриваются как симптомы развивающегося заболевания. Главной жалобой, которая должна настоятельно заставить врача, является храп. Многопрофильный комплексный подход к распознаванию симптоматики и к диагностике СОАС позволит обеспечить своевременную профилактику и повышение качества лечения, а также скорректировать процессы роста и развития организма ребёнка.

Литература

1. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, 3rd ed.; American Academy of Sleep Medicine: Darien, IL, USA. 2014.
2. Marcus C. L., Brooks L. J., Draper K. A., Gozal D., Halbower A. C. [et al.]. *Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. Pediatrics.* 2012; Sep;130(3):714-55. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1672>.
3. Wu Y., Feng G., Xu Z., Li X., Zheng L. [et al.]. *Identification of different clinical faces of obstructive sleep apnea in children. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2019;127:109621. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.109621>.
4. Masoud A. I., Adavardkar P. A., Park C., Gowharji L. F., Alwadei A. H., Carley D. W. *Comparing two pediatric sleep questionnaires: The Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) and a set of 6 hierarchically arranged questions (6Q).* *Cranio.* 2020;1-10. <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1792221>.
5. Kumar H. V., Schroeder J. W., Gang Z., Sheldon S. H. *Mallampati score and pediatric obstructive sleep apnea.* *J. Clin. Sleep Med.* 2014; 10 (9):985-990. <https://doi.org/10.5664/jcsm.4032>.
6. Hatcher D. C. *Cone beam computed tomography: craniofacial and airway analysis.* *Dent. Clin. North Am.* 2012; 56 (2) p. 343-357. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2012.02.002>.
7. Ikizoglu N. B., Kiyan E., Polat B., Ay P., Karadag B., Ersu R. *Are home sleep studies useful in diagnosing obstructive sleep apnea in children with down syndrome?* *Pediatr. Pulmonol.* 2019; 54 (10) p. 1541-1546. <https://doi.org/10.1002/ppul.24440>.
8. Ericsson E., Graf J., Lundeborg-Hammarstrom I., Hultcrantz E. *Tonsillotomy versus tonsillectomy on young children: 2 year post surgery follow-up.* *J. Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;43(1):26. <https://doi.org/10.1186/s40463-014-0026-6>.
9. Wang H., Fu Y., Feng Y., Guan J., Yin S. *Tonsillectomy versus tonsillotomy for sleep-disordered breathing in children: a meta-analysis.* *PLoS One.* 2015; 10 (3):0121500. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121500>.

10. Alonso-Álvarez M. L., Terán-Santos J., Navazo-Egüia A. I., Martinez M. G., Jurado-Luque M. J. [et al.]. *Treatment outcomes of obstructive sleep apnoea in obese community-dwelling children: the NANOS study*. Eur. Respir. J. 2015;46(3):717-727. <https://doi.org/10.1183/09031936.00013815>.
11. Lynch M. K., Elliott L. C., Avis K. T., Schwebel D. C., Goodin B. R. *Quality of Life in Youth With Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) Treated With Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) Therapy*. Behav. Sleep Med. 2019; 17 (3) p. 238-245. <https://doi.org/10.1080/15402002.2017.1326918>.