

Результаты лечения ронхопатии и синдрома обструктивного апноэ сна у детей с гипертрофией аденоидных вегетаций

С.И. Алексеев¹⁻³, С.А. Карпищенко^{3,4}, И.Г. Арустамян¹, О.А. Станчева¹

¹ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия;

²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия;

³СПб ГБУЗ «Детский городской многопрофильный клинический центр высоких медицинских технологий им. К.А. Раухфуса» Санкт-Петербург, Россия;

⁴ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Введение. Существуют разные нарушения сна, которые поражают и удручают своим многообразием. Одной из актуальных проблем, над решением которой работает современная медицина, является нарушение дыхания во сне, в том числе синдром обструктивного апноэ сна (СОАС). Распространенность этого заболевания у детей составляет от 1,2 до 5,7%. Наличие СОАС в детском возрасте является абсолютным показанием для проведения аденотомии при наличии гипертрофированных аденоидных вегетаций.

Цель. Изучить частоту встречаемости СОАС у пациентов, поступивших в оториноларингологическое отделение Детского городского многопрофильного клинического центра высоких медицинских технологий им. К.А. Раухфуса для планового оперативного лечения гипертрофии аденоидов; оценить влияние аденотомии на течение СОАС у детей.

Материалы и методы. Обследованы 42 ребенка в возрасте от 4 до 12 лет; всем пациентам выполнялись компьютерная пульсоксиметрия, передняя активная риноманометрия и эндоскопия носоглотки.

Результаты. После аденотомии проходимость носа у детей значительно улучшилась – с 289,26 до 467,00 мл/с. Значения средней ночной сатурации и надир десатурации у пациентов на фоне лечения также стали лучше (с 97,31 до 97,68% и с 87,58 до 91,52% соответственно). У 88% из всех обследованных детей был выявлен синдром апноэ сна. Через 1 мес после аденотомии у 66,67% пациентов СОАС не был обнаружен.

Заключение. Улучшение носового дыхания после аденотомии, подтвержденного данными риноманометрии, способствует улучшению сна, что засвидетельствовали результаты компьютерной пульсоксиметрии.

Ключевые слова: храп, синдром обструктивного апноэ сна, дети, гипертрофия аденоидных вегетаций, аденотомия, компьютерная пульсоксиметрия, передняя активная риноманометрия

Для цитирования: Алексеев С.И., Карпищенко С.А., Арустамян И.Г., Станчева О.А. Результаты лечения ронхопатии и синдрома обструктивного апноэ сна у детей с гипертрофией аденоидных вегетаций. Consilium Medicum. 2021; 23 (3): 222–225. DOI: 10.26442/20751753.2021.3.200573

ORIGINAL ARTICLE

Results of treatment for ronchopathy and obstructive sleep apnea syndrome in children with adenoid hypertrophy/vegetations

Svetlana A. Alekseenko¹⁻³, Sergey A. Karpishchenko^{3,4}, Irina G. Arustamyan¹, Olga A. Stancheva¹

¹Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Saint Petersburg, Russia;

²Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, Russia;

³Rauhufus Children's Municipal Multi-Specialty Clinical Center of High Medical Technology, Saint Petersburg, Russia;

⁴Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

Abstract

Introduction. There are various sleep disorders that are striking and depressing at the same time in their diversity. One of the urgent problems that modern medicine is working on is problems with breathing during sleep, including obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). The prevalence of this disease in children ranges from 1.2 to 5.7%. Adenotomy is an absolute indication for children with OSAS and adenoid hypertrophy.

Aim. To study the frequency of occurrence of the OSAS in patients admitted to their hospital otorhinolaryngological department of Rauhufus Children's Municipal Multi-Specialty Clinical Center of High Medical Technology for the planned surgical treatment of adenoid hypertrophy; to assess the effect of adenotomy on the course of OSAS in children.

Materials and methods. 42 children aged from 4 to 12 years were examined; all patients underwent computer-based pulse oximetry, rhinomanometry, and nasopharyngeal endoscopy.

Results. After adenotomy, nasal patency in children improved significantly: from 289.26 ml/s to 467.00 ml/s; the mean night saturation and desaturation nadir values in children during treatment improved from 97.31 to 97.68% and from 87.58 to 91.52%, respectively; sleep apnea syndrome was detected in 88% of all patients; 1 month after adenotomy, in 66.67% of the examined children OSAS was not detected.

Информация об авторах / Information about the authors

³Карпищенко Сергей Анатольевич – д-р мед. наук, проф. каф. оториноларингологии с клиникой ФГБОУ ВО «Первый СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова». E-mail: karpishchenkos@mail.ru; ORCID: 0000-0003-1124-1937

³Sergey A. Karpishchenko – D. Sci. (Med.), Prof., Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. E-mail: karpishchenkos@mail.ru; ORCID: 0000-0003-1124-1937

Алексеев Светлана Иосифовна – канд. мед. наук, доц. каф. оториноларингологии ФГБУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова», ст. науч. сотр. отд. разработок высокотехнологичных методов лечения ФГБУ СПб НИИ ЛОР, зав. оториноларингологическим отд-нием СПб ГБУЗ «ДГМКЦ ВМТ им. К.А. Раухфуса», гл. детский оториноларинголог-сурдолог Санкт-Петербурга, Комитета по здравоохранению г. Санкт-Петербурга

Svetlana A. Alekseenko – Cand. Sci. (Med.), Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Mechnikov North-Western State Medical University, Rauhufus Children's Municipal Multi-Specialty Clinical Center of High Medical Technology

Conclusion. Improvement of nasal breathing after adenotomy, confirmed by rhinomanometry data, contributes to improved sleep, as evidenced by the results of computer-based pulse oximetry.

Keywords: snoring, obstructive sleep apnea syndrome, children, adenoid hypertrophy, adenotomy, computer-based pulse oximetry, rhinomanometry
For citation: Alekseenko SA, Karpishchenko SA, Arustamyan IG, Stancheva OA. Results of treatment for ronchopathy and obstructive sleep apnea syndrome in children with adenoid hypertrophy/vegetations. *Consilium Medicum*. 2021; 23 (3): 222–225. DOI: 10.26442/20751753.2021.3.200573

Сон – это естественное физиологическое состояние, в котором человек проводит около 1/3 своей жизни. Сложно переоценить значение сна. Всем известен тот факт, что он является важной составляющей хорошего самочувствия, способствует долголетию, улучшает настроение и позволяет снизить частоту разных заболеваний. Существующие различные инсомнии удивляют и удручают своим многообразием. И одним из актуальных вопросов, над решением которого работает современная медицина, в том числе врачи-оториноларингологи, является синдром обструктивного апноэ сна (СОАС). Это состояние, которое проявляется храпом и периодически возникающей обструкцией верхних дыхательных путей на уровне глотки, что приводит к прекращению легочной вентиляции (при условии сохранения дыхательных усилий), снижению сатурации, фрагментации сна и, как результат, избыточной дневной сонливости [1]. Наш организм чрезвычайно чувствителен к гипоксии, примером этому служит тот факт, что без еды человек может существовать около 1 мес, без воды – в среднем 7 дней, а без кислорода он не сможет находиться и 10 мин. В норме у детей не должно возникать остановок дыхания во сне. Наличие слип-апноэ в детском возрасте на фоне гипертрофированных аденоидных вегетаций является абсолютным показанием для проведения аденотомии. Нормализация носового дыхания крайне актуальна в лечении СОАС и улучшении качества сна [2], без которого ребенок не сможет полноценно развиваться (как физически, так и умственно). Нарушение носового дыхания вынуждает человека дышать через рот. Ротовое дыхание является в принципе нефизиологичным, более того, оно приводит к снижению тонуса дилататоров глотки, а также к ротации нижней челюсти и пролабированию языка кзади, что способствует сужению гипофарингеального пространства [3]. В соответствии с законом Бернулли [4] при уменьшении сечения трубки, по которой протекает жидкость или газ, скорость течения увеличивается, а статическое давление, наоборот, уменьшается. Это, в свою очередь, ведет к тому, что податливые края стенки трубки втягиваются внутрь. Данный факт служит одним из объяснений коллапса верхних дыхательных путей, приводящего к остановкам дыхания во время сна и дальнейшим неблагоприятным последствиям. Кроме того, ротовое дыхание может привести к изменению костей черепа: деформации твердого неба, перегородки носа, что в дальнейшем также формирует предпосылки для возникновения храпа и слип-апноэ.

Тяжесть СОАС обуславливается количеством апноэ/гипопноэ в час. Легкая степень диагностируется, когда индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) у ребенка составляет от 1 до 5 событий в час, если он находится в промежутке от 5 до 15 – то это средняя степень, больше 15 – соответствует тяжелому течению СОАС [5]. Согласно данным литературы, распространенность СОАС у детей составляет от 1,2 до 5,7% [6, 7].

Одним из инструментальных методов диагностики данного заболевания является полисомнография, с помощью которой производится исследование структуры сна. Во время обследования выполняется регистрация таких пока-

зателей, как храп, дыхательные движения брюшной стенки и грудной клетки, респираторный поток, положение тела, насыщение крови кислородом, электроэнцефалограмма, электрокардиограмма, электроокулограмма, электромиограмма, движения ног, и осуществляется видеозапись спящего в течение ночи. Безусловно, выполнение данного вида диагностики является достаточно неудобным для пациента, так как уснуть с большим количеством датчиков представляется непростой задачей, особенно для ребенка. Также полисомнография является довольно дорогостоящей процедурой. Кроме того, для диагностики СОАС исследование стадийности структуры сна не является необходимым [8]. Вследствие этого для выявления слип-апноэ были разработаны аппараты, регистрирующие меньший набор данных. Примером является компьютерная мониторинговая пульсоксиметрия, благодаря которой производится длительный мониторинг насыщения крови кислородом и частоты сердечных сокращений во время сна.

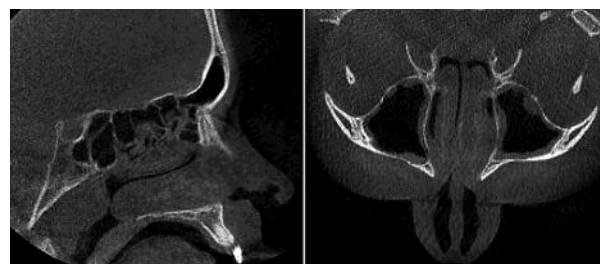
Цель исследования – изучить частоту встречаемости СОАС у пациентов, поступивших в оториноларингологическое отделение Детского городского многопрофильного клинического центра высоких медицинских технологий им. К.А. Раухфуса для планового оперативного лечения гипертрофии аденоидов, оценить влияние аденотомии на течение СОАС у детей.

Материалы и методы

В оториноларингологическом отделении Детского городского многопрофильного клинического центра высоких медицинских технологий им. К.А. Раухфуса были обследованы 42 ребенка (22 мальчика и 20 девочек) в возрасте от 4 до 12 лет с гипертрофией аденоидных вегетаций 2–3-й степени, поступивших для плановой аденотомии. Ниже представлены результаты конусно-лучевой компьютерной томографии челюстно-лицевой области Sirona в сагиттальной и аксиальной проекциях (рис. 1) и эндоскопическая картина (рис. 2) ребенка с гипертрофией аденоидных вегетаций 3-й степени.

Мы использовали компьютерную мониторинговую пульсоксиметрию (компьютерный пульсоксиметр PulseOX 7500, Израиль) для выявления остановок дыхания во сне у детей

Рис. 1. Конусно-лучевая компьютерная томограмма челюстно-лицевой области Sirona, сагиттальная и аксиальная плоскости. Гипертрофия аденоидных вегетаций 3-й степени.

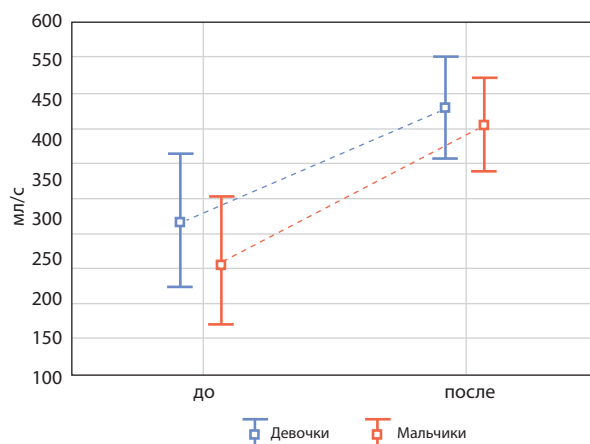


Арустамян Ирина Григорьевна – канд. мед. наук, науч. сотр. ФГБУ СПб НИИ ЛОР

Стancheva Ольга Андреевна – мл. науч. сотр. ФГБУ СПб НИИ ЛОР, ФГБОУ ВО «Первый СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова»

Irina G. Arustamyan – Cand. Sci. (Med.), Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech

Olga A. Stancheva – Research Assistant, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech

Рис. 2. Эндоскопическая картина аденоидных вегетаций 3-й степени.**Рис. 3. Динамика изменений значений носовой проходимости до и после лечения у детей.**

с хроническим аденоидитом до и через 1 мес после оперативного лечения. По результатам анкетирования только у 10 (23%) детей родители отмечали остановки дыхания во сне. Однако по результатам компьютерной пульсоксиметрии синдром апноэ сна был выявлен у 88% из всех обследованных пациентов.

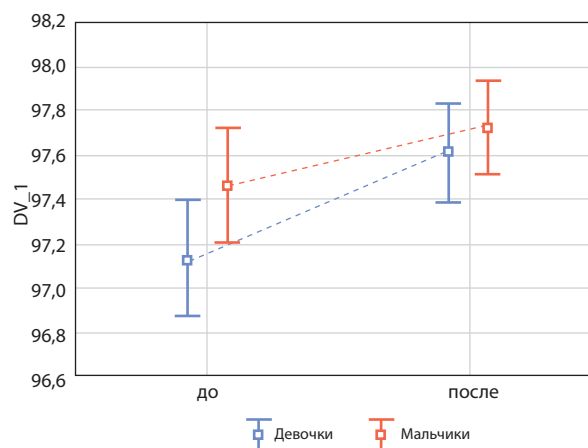
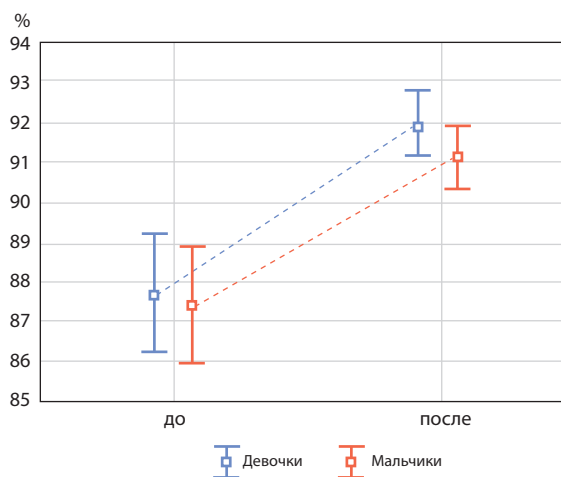
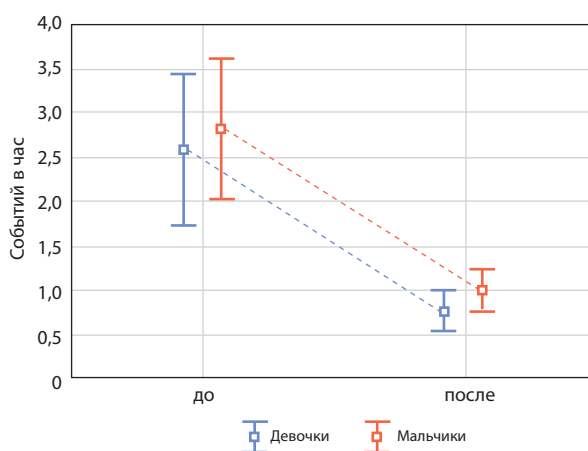
Для объективной количественной оценки проходимости носа мы применяли риноманометрию. Процедура является неинвазивной и безболезненной для пациента, что особенно важно при работе с детьми. Принцип работы заключается в измерении воздушного потока и градиента давления, которые создаются при физиологическом носовом дыхании пациента через маску. Передняя активная риноманометрия проводилась детям накануне оперативного лечения и через 1 мес после него с целью оценки респираторной функции носа в динамике.

Результаты

После аденотомии проходимость носа у детей значительно улучшилась: с 289,26 до 467,00 мл/с (указаны средние значения), более чем у 70% обследованных носовое дыхание нормализовалось (рис. 3).

Значения средней ночной сатурации и надир десатурации у детей на фоне лечения улучшились: было отмечено увеличение с 97,31% (min 95,75; max 98,26) до 97,68% (min 96,61; max 98,7) [рис. 4] и с 87,58% (min 79%; max 93%) до 91,52% (min 89%; max 96%) [рис. 5] насыщения крови кислородом соответственно.

До оперативного лечения среднее значение ИАГ составляло 2,71 события в час. У большинства пациентов (n=32; 76,19%) была выявлена легкая степень СОАС, у 5 человек было обнаружено апноэ средней тяжести. Через 1 мес после аденотомии у 66,67% обследованных детей СОАС не был

Рис. 4. Динамика изменений средней ночной сатурации до и после лечения у детей.**Рис. 5. Динамика изменений минимальной ночной сатурации (надир десатурации) до и после лечения у детей.****Рис. 6. Динамика изменений ИАГ до и после лечения у детей.**

выявлен. У остальных 14 пациентов средние значения ИАГ составили 1,52 события в час (рис. 6).

Заключение

К сожалению, не все родители замечают остановки дыхания в сне у своих детей, в то время как, согласно результатам нашего обследования, практически у 90% детей с гипер-

трофией аденоидов был диагностирован СОАС. На фоне улучшения носового дыхания после аденотомии, подтвержденного данными риноманометрии, было выявлено улучшение сна, что засвидетельствовали результаты компьютерной пульсоксиметрии. Со слов родителей, после выполненного оперативного лечения на фоне купирования заложенности носа у детей улучшилось настроение, повысилась концентрация внимания, нормализовался сон.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Литература/References

- Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC. The sleep apnea syndromes. *Ann Rev Med.* 1976; 27 (1): 465–84.
- Karpishchenko S, Aleksandrov A, Sopko O, Arustamyan I. Conservative treatment of snoring and obstructive sleep apnea based on correction of nasal obstruction. *Folia otorhinolaryngologiae et pathologiae respiratoriae.* 2016; 2: 62–3.
- Hirayama M, Fukatsu H, Watanabe H, et al. Sequential constriction of upper airway and vocal cords in sleep apnoea of multiple system atrophy: low field magnetic resonance fluoroscopic study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2003; 74 (5): 642–5.
- Блоцкий А.А., Плужников М.С. Феномен храпа и синдром обструктивного сонного апноэ. СПб.: СпецЛит, 2002 [Blotsky AA, Pluzhnikov MS. Snoring phenomenon and obstructive sleep apnea syndrome. Saint Petersburg: SpetsLit, 2002 (in Russian)].
- Gozal D, Kheirandish-Gozal L. New approaches to the diagnosis of sleep-disordered breathing in children. *Sleep Med.* 2010; 11 (7): 708–13.
- Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, et al. Sleep disordered breathing in children in a general population sample: prevalence and risk factors. *Sleep.* 2009; 32 (6): 731–6.
- Li AM, So HK, Au CT, et al. Epidemiology of obstructive sleep apnoea syndrome in Chinese children: a two-phase community study. *Thorax.* 2010; 65 (11): 991–7.
- Бузунов Р.В., Ерошина В.А., Лерейда И.В. Оперативные вмешательства на небе при лечении храпа: мифы и реальность. Режим доступа: http://hrap.ru/publication/publication1_82.html [Buzunov RV, Eroshina VA, Legeida IV. Operativnyye vmeshatel'stva na nebe pri lechenii khrapa: mify i real'nost'. Available at: http://hrap.ru/publication/publication1_82.html (in Russian)].

Статья поступила в редакцию / The article received: 10.12.2020

Статья принята к печати / The article approved for publication: 23.04.2021



OMNIDOCTOR.RU