



АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСФУНКЦИИ СЛУХОВОЙ ТРУБЫ ПРИ ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНЕ НЕБА

К. А. Матвеев

ANATOMICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE AUDITORY TUBE DYSFUNCTION IN CONGENITAL CLEFT PALATE

К. А. Matveev

ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи» Минздрава РФ, Санкт-Петербург, Россия (Директор – засл. врач РФ, член-корр. РАМН, проф. Ю. К. Янов)

Настоящее исследование посвящено проблеме слуховых нарушений и дисфункции слуховой трубы у пациентов с врожденной расщелиной неба после проведенной уранопластики. Эта проблема мало изучена в РФ, но данные исследования могут значительно повысить уровень реабилитации. Решение проблемы дисфункции слуховой трубы у пациентов неразрывно связано с методами хирургической коррекции при уранопластике.

Ключевые слова: врожденный дефект, волчья пасть, дисфункция евстахиевой трубы, слуховая функция; хирургия расщелины неба.

Библиография: 24 источника.

This study is devoted to the problem of hearing loss and Eustachian tube dysfunction in cases of congenital disorder – in connection with cleft palate surgery in child's population. This theme is not enough investigation in Russian Federation, but such studies are really progressive in order to get up the level of rehabilitation system. Decision of eustachian tube dysfunction in this patient's group is inseparably connected with the character and methods of surgery. Main characteristics of cleft palate surgery and influence of this surgery' type at eustachian tube dysfunction and hearing function are described in the article.

Key words: congenital defect, cleft palate, eustachian tube dysfunction, hearing function, cleft palate surgery.

Bibliography: 24 sources.

Врожденная расщелина неба (ВРН) – порок развития челюстно-лицевой области, который характеризуется комплексом патологических симптомов, среди которых особое внимание обращает на себя нарушение слуховой функции [6, 10].

Расщелине неба сопутствуют выраженные нарушения оториноларингологического статуса [11, 21, 24]. По нашим данным, у 97% детей с врожденными расщелинами неба выявляется снижение слуха по типу звукопроводения.

Это является результатом особенностей анатомического строения неба при расщелине, сообщения рото- и носоглотки [1, 4, 7, 10].

Анатомическая, физиологическая и функциональная неполноценность неба при расщелине усугубляется компенсаторными функциями языка и задней стенки глотки [1, 10].

В связи с нарушениями речи особому анализу подлежит состояние слуха [8, 10, 14, 24]. По данным Г. И. Семенченко (1977), почти у 70% детей отмечено понижение слуха 2–3-й степени. У большинства детей был поражен звукопроводящий аппарат и только у 4,5% были отмечены признаки нарушения звуковосприятия [14]. Аналогичные данные приводят и М. L. Casselbrandt et al. [19].

При врожденной расщелине отмечается нарушение носового дыхания. Заболевания ЛОР-

органов в виде ринита, среднего отита, синусита, тонзиллита, аденоидов, тугоухости встречаются у людей с врожденной расщелиной неба в 10 раз чаще, чем у людей с нормальным небом [6, 8, 14]. В 98% случаев расщелина неба сопровождается заболеваниями среднего уха [9, 11, 21].

Ведущим фактором в патогенезе слуховой патологии у больных данной группы является дисфункция слуховой трубы [4, 7, 13, 15–17, 19]. Существует целый ряд показателей, влияющих на нормальное функционирование слуховой трубы: ее длина, угол соединения хрящевой и костной частей, размер и состояние истмуса и состояние слизистой оболочки. Таким образом, нарушение деятельности мягкого неба изменяет деятельность слуховой трубы, так как в норме мышца, напрягающая мягкое небо, расширяет просвет трубы, а мышца, поднимающая мягкое небо, расширяет просвет в области перешейка трубы и суживает ее отверстие [6, 7, 22, 23].

Тугоухость 2-й степени наблюдается у пациентов с врожденной расщелиной уже в возрасте 10 лет и старше. Экссудативный средний отит отрицательно влияет на языковое и речевое развитие [20].

Существует корреляция между качеством и выразительностью речи и продолжительностью воспаления среднего уха [14].

Функция слуховой трубы характеризуется механическими и немеханическими составляющими. К немеханическим составляющим относятся мукоцилиарный транспорт, жировая ткань Остмана, особенности строения и иннервации хряща, количество сурфактанта, представляемого протеинами, облегчающими открывание слуховой трубы, защита барабанной полости.

Мышечные составляющие представлены мышцами, поднимающими мягкое небо, и мышцами, напрягающими мягкое небо [6].

Традиционно считается, что высокая распространенность экссудативного среднего отита, наблюдающаяся у больных, связана с патологическим прикреплением мышцы, поднимающей мягкое небо. Эта мышца прикреплена к половине длины хрящевой части слуховой трубы. У больных с ВРН это может воздействовать на способность этой мышцы к открыванию слуховой трубы. В ряде исследований отмечается, что при ВРН показатель толщины мышц, поднимающих мягкое небо, меньше, чем аналогичный у здоровых людей. Расщелина оказывает негативное влияние на мышцу, поднимающую мягкое небо, но для дисфункции слуховой трубы это влияние не является критичным [2, 3, 6, 19, 22, 23].

Более значимыми для нормального функционирования слуховой трубы является состояние и прикрепление мышц, напрягающих мягкое небо. Эти мышцы прикрепляются при ВРН к заднему краю твердого неба, и частично культы мышц не имеют костного прикрепления, что приводит к их недостаточной подвижности и дисфункции слуховой трубы. Значительная часть больных с ВРН не имеет прикрепления мышцы, напрягающей мягкое небо, к слуховой трубе [3, 6, 18, 19]. У другой части больных эти прикрепления частичны и незначительны, при этом сухожилия и мышечные волокна прерываются жировой и соединительной тканью. Как следствие этого, значительно нарушаются вентиляционная и дренажная функции слуховой трубы, что, в свою очередь, приводит к возникновению экссудативного среднего отита и кондуктивной тугоухости.

У больных с патологическим прикреплением мышцы, напрягающей мягкое небо, проявления воспаления среднего уха более выражены, чем при патологическом прикреплении мышц, поднимающих мягкое небо, при этом открытие слуховой трубы затрудняется сильнее [6, 18, 19, 22].

Диаметр мышц увеличивается с возрастом, достигая максимальных показателей к 30 годам, после чего начинается атрофия мышечных волокон. Подобное увеличение мышц обуславливает улучшение открывания слуховой трубы с возрастом.

Многофакторность патологических проявлений, характерных для синдрома врожденной

расщелины неба, обуславливает необходимость применения комплексного воздействия и сочетания в своей структуре различных видов лечения, как то: хирургических, терапевтических, сурдологических и т. д. В этой связи в нашем институте разработана мультидисциплинарная система реабилитации пациентов с врожденной расщелиной неба, причем в реализации этой системы на практике принимают участие челюстно-лицевые хирурги, оториноларингологи, сурдологи и другие специалисты.

Хирургическая операция по закрытию расщелины неба – уранопластика – не решает проблему устранения заболеваний среднего уха, так как пластика неба не может изменить патологического прикрепления мышц, однако с возрастом при организации адекватного лечения состояние слуховой функции может улучшиться [5–7, 9, 12]. Улучшение это наблюдается на протяжении определенного времени, однако в пожилом возрасте оно сменяется на негативные процессы в состоянии слуха, что часто приводит к значительному снижению слуха [14, 17]. При проведении радикальной уранопластики проходимость евстахиевой трубы не улучшается немедленно, так как происходят изменения функции мышцы, напрягающей мягкое небо (ввиду надлома крючка крыловидного отростка, выполняемого во время операции). Поэтому рекомендуется применение щадящих методик пластики расщелины неба, что в конечном итоге и оказывает благоприятное влияние на восстановление слуха [4, 13, 16].

В течение длительного периода в нашей стране в качестве основного метода хирургического лечения врожденной расщелины неба применялась радикальная уранопластика по Лимбергу, в структуру которой входило расширение большого небного отверстия и надламывание *hamulus*, что представляло собой травматичную процедуру [4]. При данной операции проводили широкое отслаивание слизисто-надкостничных лоскутов, что приводило к задержке роста средней зоны лица. Кроме того, данное хирургическое лечение применяли в старшем дошкольном и школьном возрастах, что закрепляло патологические симптомы, свойственные врожденной расщелине неба.

В настоящее время сроки оперативного вмешательства приходятся на гораздо более младший возраст, используются так называемые щадящие методы лечения, двухэтапные методики закрытия расщелины.

Наблюдающиеся при врожденных расщелинах неба расстройства слухового восприятия, как было показано выше, являются следствием патологических процессов в периферическом слуховом аппарате (прежде всего, в виде нарушения звукопроводения – кондуктивной тугоухости).



При врожденной расщелине неба наблюдается нарушение нормального слухоречевого взаимодействия, так как нарушается формирование правильных речевых кинестезий, в основе этого лежит дисфункция небно-глоточного смыкания. Эта дисфункция определяет наличие назализованности речи и компенсаторных артикуляций, но слуховая система не контролирует дисбаланс резонанса.

Цель исследования. Определение взаимосвязи между состоянием слуховой системы и методом хирургического лечения (реуранопластики, велоластики), применяемым в ходе реабилитационного процесса.

Пациенты и методы. За период с 2009 по 2013 г. нами обследовано 50 пациентов с ВРН различной степени тяжести в возрасте от 3 до 17 лет, из них 5 (за 2013 г.) – по поводу скрытой расщелины неба. Методы обследования включали сбор анамнестических данных, проверку амбулаторных карт и историй болезни, отоскопическое обследование, эндовидеоскопическое обследование, тимпанометрию, тональную аудиометрию.

В результате исследования снижение слуха было выявлено у 49 пациентов.

Кондуктивная тугоухость 1–2-й степени, была выявлена у 40 пациентов, нейросенсорная тугоухость – у 9 пациентов, проходивших обследование по программе кохлеарной имплантации. На аудиограммах зафиксированы сравнительно небольшая потеря слуха, разрыв между кривыми костной и воздушной проводимости и в большинстве случаев «восходящий» тип кривой воздушной проводимости, т. е. высокие тоны воспринимаются лучше, чем низкие. На импедансометрии регистрировали тимпанограммы типов В и С. Обращают на себя внимание такие факторы, как уплощение тимпанограммы и втянутость барабанной перепонки.

У всех 49 обследованных при эндоскопическом исследовании небно-глоточного кольца определено наличие аденоидных вегетаций 2–3-й степени, являющееся проявлением вагантной гипертрофии, у 40 пациентов отмечались наружная обструкция глоточного отверстия слуховой трубы и слабая речевая активность компонентов смыкания по клапанному типу.

Сбор анамнестических данных не оказался информативным, так как во всех выписных документах фигурировали данные о выборах щадящей методики уранопластики без каких-либо уточняющих сведений о названии конкретного метода.

При обследовании речи у всех пациентов выявлены назализованность и недостаточная разборчивость речи.

Пациентам, прооперированным по поводу скрытой расщелины, было проведено сшивание мышц мягкого неба по Hynes с перемещением и дополнительным натяжением комплекса мышц мягкого неба. В отличие от традиционных вмешательств на мягком небе способ по Hynes предполагает более широкое выделение мышечного слоя *m. levator veli palatine* и *m. tensor veli palatine* до крючковидного отростка с освобождением сухожилия, но без его опрокидывания, что дает возможность сделать более мобильным мышечный лоскут. А это, в свою очередь, положительно влияет на открытие слуховой трубы. Тем не менее у некоторых пациентов длительное время отмечалось зияние глоточного устья, а у других – полное отсутствие какой-либо двигательной активности в области устьев как в до- так и в послеоперационном периодах.

У 3 пациентов, которым была проведена реуранопластика, был выявлен адгезивный отит, сопровождающийся дисфункцией слуховой трубы. Этим пациентам, наряду с восстановлением подвижности цепи слуховых косточек (протезированием), было проведено шунтирование *ostium tympanicum tubae auditivae*. Однако через полгода не обнаружилось улучшения вентиляции среднего уха через слуховую трубу. Таким образом, можно сделать предварительный вывод о неэффективности шунтирования слуховой трубы у пациентов данной группы.

Тимпаностомия была проведена всем прооперированным пациентам.

Проведенное исследование позволяет делать выводы о наличии корреляции и между активностью и степенью натяжения *m. levator veli palatine*, *m. tensor veli palatini* и состоянием открытия глоточного устья слуховой трубы.

Мы также можем выдвинуть предположение, что при наличии скрытых расщелин неба наиболее предпочтительным, с точки зрения улучшения функционирования слуховой трубы, является проведение хирургического вмешательства по методу Hynes.

В дальнейших планах исследования остается изучение способов воздействия на мышцы, поднимающие, а особенно напрягающие мягкое небо и влияющие на функционирование слуховой трубы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананян С. Г. Оценка резонаторных полостей артикуляционного аппарата при небно-глоточных дисфункциях // Функционально-эстетическая реабилитация больных с врожденными расщелинами лица: мат. Всерос. конф. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2002. – С. 34–38.



2. Ананян С. Г., Виссарионов В. А. Критерии оценки результатов велофарингопластики // Мат. конф. «Наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения». – М.: МГМСУ, 2002. – С. 17–19.
3. Бернадский Ю. И., Полеся Г. В. Медицинская реабилитация детей с несращениями неба. – Киев: Здоров'я, 1978. – 135 с.
4. Дмитриева В. С., Ландо Р. Л. Хирургическое лечение врожденных и послеоперационных дефектов неба. – М.: Медицина, 1968. – 209 с.
5. Козлова В. П. Принципы организации сурдологической помощи детям с врожденной челюстно-лицевой патологией // Функционально-эстетическая реабилитация больных с врожденными расщелинами лица: мат. Всерос. конф. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2002. – С. 17–18.
6. Мамедов А. А. Врожденная расщелина неба и пути ее устранения. – М.: Детстомиздат, 1998. – 198 с.
7. Образцов Ю. Л. Детская стоматология на рубеже XX–XXI веков: настоящее и будущее // Стоматология. – 1996. – Т. 75, N 3. – С. 53–55.
8. Роль отоларинголога в комплексной реабилитации больных с врожденной расщелиной верхней губы и неба / Функционально-эстетическая реабилитация больных с врожденными расщелинами лица / Н. А. Милешина [и др.] // Мат. Всерос. конф. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2002. – С. 45–46.
9. Соколова А. В. Лечебная тактика при экссудативном отите у детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба // Вестн. оторинолар. – 2003. – № 6. – С. 55–57.
10. Фоменко И. В., Касаткина А. Л. Аспекты медико-социальной реабилитации детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области // Функционально-эстетическая реабилитация больных с врожденными расщелинами лица: мат. Всерос. конф. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2002. – С. 28–29.
11. Характеристика показателей носового дыхания и слуха у больных до и после односторонней ринохейлопластики / И. А. Карякина [и др.] // Мат. конф. «Наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения». – М.: МГМСУ, 2002. – С. 127–129.
12. Харьков Л. В. Хирургическое лечение врожденных незаращений неба. – К.: Здоров'я, 1992. – 198 с.
13. Харьков Л. В., Куцевляк В. И. Состояние хирургической помощи детям с заболеваниями челюстно-лицевой области // Вестн. стоматологии. – 1997. – № 1. – С. 27–30.
14. Antony P. F., Antony L. S. Hearing Loss in Prosthetically Treated Adults With Cleft Palate // Arch. Otolaryngology. – 1976. – Vol.102, N 3. – P. 151–153.
15. Bluestone C. D. Eustachian tube obstruction in the infant with cleft palate // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 1971. – N 80. – P. 1–30 (suppl. 2).
16. Bluestone C. D., Wittel R. A., Paradise J. K. Roentgenographic evaluation of function of eustachian tube function in infants with cleft and normal palates // Cleft fatoe J. – 1972. – N 9. – P. 93–100.
17. Certain effects of cleft palate repair on Eustachian tube function / C. D. Bluestone [et al.] // Cleft Palate J. – 1972. – N 9. – P. 183–93.
18. Eustachian tube function in cleft lip and palate patients / R. M. Cole [et al.] // Arch. Otolaryngol. – 1974. – N 99. – P. 337–341.
19. Experimental paralysis of tensor veli palatine muscle / M. L. Casselbrandt [et al.] // Acta Otolaryngol (Stockh). – 1988. – N 106. – P. 178–185.
20. Friel-Patti S., Finitzo T. Language learning in a prospective study of otitis media with effusion in the first two years of life // J. Speech Hear Res. – 1990. – N 33. – P. 188–194.
21. King H. C. Otolaryngological evaluation of the cleft palate patient // Laryngoscope. – 1972. – Vol. 82. – N 2. – P. 276–296.
22. Matsune S., Sando I., Takahashi H. Insertion of the tensor veli palatini muscle into the eustachian tube cartilage in cleft palate cases // Ann. Oto Rhino Laryngol. – 1991. – N 100. – P. 439–446.
23. Muntz H. R. An Overview of Middle ear Disease in Cleft Palate Children // J. Facial Plastic Surgery. – 1993. – Vol. 9, N 3. – P. 177–180.
24. Sataroff J., Fraser M. Hearing loss of children with cleft palate // Archives of Otolaryngology. – 1952. – N 55. – P. 61–64.

Матвеев Константин Александрович – канд. мед. наук, врач челюстно-лицевой и пластический хирург, н. с. НИИ ЛОР. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел.: 8-812-316-25-01, e-mail: kmatv@mail.ru