

ISSN 2181-337X

EURASIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY - HEAD AND NECK SURGERY

Volume 3 • Issue 2

2024



SCIENTIFIC
INNOVATIONS

ejohns.scinnovations.uz



ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИДЕО ЭНДОСКОПИИ И АКУСТИЧЕСКОЙ ИМПЕДАНСОМЕТРИИ СЛУХОВОЙ ТРУБЫ

Усманова Н.А.¹, Махкамova Н.Э.¹

¹ Ташкентский государственный стоматологический институт

Аннотация. В данном исследовании оценивались возможности эндоскопии полости носа, носоглотки и акустическая импедансометрия в диагностике дисфункции слуховой трубы. В исследовании приняли участие дети от 3 до 16 лет. В качестве случаев были взяты 32 пациента со средним отитом, а в качестве контроля - 20 здоровых пациентов. Из 32 пациентов основной группы у 26 была выявлена дисфункция СТ по эндоскопической картине и у 24 - по акустической импедансометрии. Среди 20 пациентов контрольной группы 15 были идентифицированы как здоровые, без ЛОР патологии по эндоскопии, а 17 - по акустической импедансометрии.

Ключевые слова: видео эндоскопия, акустическая импедансометрия, слуховая труба.

Для цитирования:

Усманова Н.А., Махкамova Н.Э. Изучение эффективности видео эндоскопии и акустической импедансометрии слуховой трубы. *Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи.* 2024;3(2):74-79. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2024.3.2.0010>

STUDY THE EFFECTIVENESS OF VIDEO ENDOSCOPY AND ACOUSTIC IMPEDANCE MEASUREMENT OF THE AUDITORY TUBE

Usmanova N.A.¹, Makhkamova N.E.¹

¹ Tashkent State Dental Institute

Abstract. This study assessed the capabilities of endoscopy of the nasal cavity, nasopharynx and acoustic impedansometry in the diagnosis of dysfunction of the auditory tube. Children from 3 to 16 years old took part in the study. 32 patients with otitis media were recruited as cases and 20 healthy patients as controls. Of the 32 patients in the main group, CT dysfunction was identified in 26 by endoscopic imaging and in 24 by acoustic impedansometry. Among the 20 patients in the control group, 15 were identified as healthy, without ENT pathology, by endoscopy, and 17 by acoustic impedansometry.

Keywords: video endoscopy, acoustic impedance measurement, auditory tube dysfunction.

For citation:

Usmanova N.A., Makhkamova N.E. Study the effectiveness of video endoscopy and acoustic impedance measurement of the auditory tube. *Eurasian Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery.* 2024;3(2):74-79. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2024.3.2.0010>

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день имеются много данных о том, что дисфункция слуховой трубы (ДСТ) является причиной различных заболеваний среднего уха и является серьезной проблемой здравоохранения. ДСТ больше распространена особенно в детском возрасте, которая составляет около 4-20%, соответственно. Существуют всевозможные последствия ДСТ, такие как экссудативный средний отит (ЭСО) и ретракция барабанной перепонки, и в среднем составляет 2,6 милли-

она посещений в год. На сегодняшний день инфекционно-воспалительные заболевания верхних дыхательных путей играют основную роль в структуре заболеваемости населения в силу их распространенности. В частности, сочетанные воспалительные заболевания носа и носоглотки, среднего уха занимают одно из ведущих мест среди патологии ЛОР-органов. Согласно имеющимся на сегодняшний день данным, в последнее время наблюдается рост числа сочетанной патологии придаточных пазух носа и среднего уха, кроме

того, увеличивается количество хронических процессов. Это, в свою очередь, может быть связано не только с повышением вирулентности патогенной биоты, но и с трудностями диагностики, когда при сочетанном воспалении преобладает тот или иной симптом. Это задерживает выздоровление и требует адекватной терапии. Прежде всего, повреждение слизистой оболочки в случае острого процесса относится к таким вирусам, как риновирус, вирус гриппа и парагрипп. Развитие бактериального риносинусита уже является осложнением вирусной инфекции. Нарушения мукоцилиарного клиренса могут быть вызваны изменением количества и вязкости выделений, что часто бывает при катаральном воспалении, гиперпродукции слизи. В свою очередь, нарушение работы мукоцилиарных путей приводит к застою выделений в полости носа, околоносовых пазухах и в устье слуховой трубы, снижению pH и содержания кислорода, что в совокупности способствует росту бактерий, приводит к развитию риносинусита и сопутствующей дисфункции слуховой трубы.

Эндоскопия и акустическая импедансометрия (АИ) оба могут быть эффективными для оценки дисфункции СТ. В нашем исследовании приняли участие дети от 3 до 16 лет, у которых мы оценивали функцию СТ с помощью эндоскопии и акустической импедансометрии. В качестве случаев были взяты 32 уха со средним отитом, а в качестве контроля - 20 здоровых ушей. Для оценки функции СТ в обеих группах были проведены эндоскопия и акустическая импедансометрия. Чувствительность и специфичность обоих диагностических тестов оценивались в основной и контрольной группах. Из 32 пациентов группы исследования, подвергшихся обоим тестам, у 26 была выявлена дисфункция СТ по эндоскопической картине и у 24 - по акустической импедансометрии. Среди 20 пациентов контрольной группы 15 были идентифицированы как здоровые, без ЛОР патологии по эндоскопии, а 17 - по акустической импедансометрии.

Несвоевременная диагностика хронического среднего отита является серьезной проблемой здравоохранения во многих странах и основной причиной нарушения слуха. Этиология заболеваний среднего уха многофакторна, но нарушение механической функции и мукоцилиарная дис-

функция СТ считаются наиболее важными факторами в этиопатогенезе заболеваний среднего уха.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Определение эффективности визуализации устья слуховой трубы с помощью видео эндоскопии у пациентов с дисфункцией слуховой трубы, а также проведение акустической импедансометрии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Это проспективное исследование, проводилось в ЛОР отделении Ташкентского Государственного Стоматологического Института (ТГСИ) города Ташкент, Узбекистан. Исследование было одобрено Институциональным комитетом по этике. Было получено письменное согласие от родителей всех детей, участвовавших в исследовании.

Основная цель состояла в том, чтобы оценить роль видео эндоскопии и акустической импедансометрии при диагностике дисфункции СТ в случаях заболеваний среднего уха и у контрольной группы детей с нормальными ушами. В исследовании участвовало 52 детей в возрасте от 3х до 16 лет, из которых у 32 детей (64 уха) диагностировали со средним отитом. Дети без какого-либо отологического анамнеза и аномалий в ушах при отоскопии были включены в качестве контроля, что составило 20 детей, 40 здоровых ушей.

Лица, перенесшие в прошлом какие-либо операции на ухе, с хроническим мезотимпанитом, были исключены. Из исследования были исключены дети младше 3х лет, случаи грубых аномалий носоглотки, таких как врожденный порок развития, такой как волчья пасть, ослабленные или тяжелобольные пациенты и полипозным риносинуситом.

Всем пациентам проводился осмотр с помощью ригидного 2,7мм 4мм синускопов 0 градусов на "Chamed CU-5000". Все полученные изображения полости носа и носоглотки, области устья слуховой трубы фиксировались и сохранялись для дальнейшего изучения. Для оценки состояния полости носа, слизистой оболочки, характера имеющихся выделений (рис. 1), осмотр проводился дважды – сразу по прибытию пациента, здесь оценивалось наличие отечности, просвет общего носового дыхания, наличие выделений

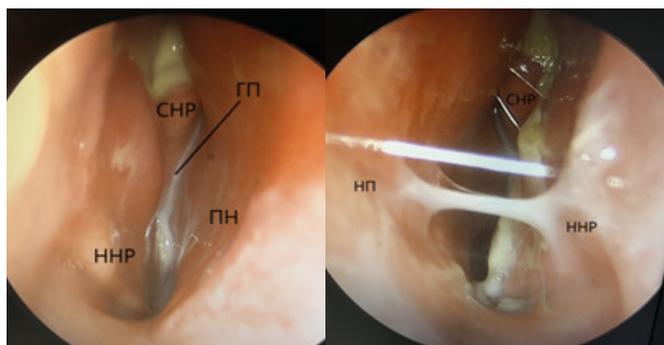


Рис 1. Эндоскопическая картина полости носа (правая половина носа - слева и левая половина носа - справа) в момент острого гнойного риносинусита: перегородка носа (ПН), нижняя носовая раковина (ННР), средняя носовая раковина (СНР), гнойная полоса (ГП)

и состояние слизистой оболочки, ее гладкость или бугристость, белесоватость и синюшность, т.е. признаки аллергического компонента; затем в полость носа распылялось сосудосуживающий препарат, в частности називин 0,025% (можно использовать с 1 года до 6ти лет, рекомендуется по 2-3 капли в каждую ноздрю), пациент оставлялся на 7-10мин и затем производился повторный осмотр.

Целью повторного осмотра явилось изучение задних отделов носа, носоглотки, где оценивалось наличие аденоидных вегетаций, ее размеры, ее предлежание к устью слуховой трубы (рис 5), визуализация самого устья слуховой трубы, наличие гнойно-слизистой полоски в устье. Особое место следует выделить тому, что во время проведения задней риноскопии пристально изучались трубные валики, наличие их гипертрофии и отечности, а также открытие и закрытие устья слуховой трубы (рис. 2).

Уши, которые полностью соответствовали вышеупомянутым критериям включенные и исключенные, были отобраны для исследования. Затем обе группы были исследованы с помощью видео эндоскопии и акустической импедансометрии.

Тем же пациентам затем была проведена

трансназальная видео эндоскопия носоглоточного конца СТ во время покоя и движения.

Во время эндоскопии задней части носа пациентов просили произвести серии глотков в момент осмотра, что позволяло оценивать подвижность трубного валика и степень открытия входа в слуховую трубу, наличие в области устья слизисто-гнойных дорожек, также способствующих обтурации просвета.

Кроме того, уточнялись особенности локализации глоточного устья слуховой трубы; особое внимание обращалось на такой вариант, как низкое расположение устья, что зачастую распространено среди детского населения.

Любая кривая, отличная от тимпаногаммы типа "А" при тимпанометрии, считалась ненормальной. Давление воздуха в канале было увеличено до 200 даПа и пациентов попросили сделать глотательные движения 3-4 раза, чтобы нейтрализовать положительное давление в среднем ухе. Неспособность сделать это была воспринята как наличие дисфункции слуховой трубы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ:

В исследование было включено в общей сложности 52 пациента, по 32 пациента в основной и 20 пациентов в контрольной группах. Пациенты в основной и контрольной группах были сопоставимы по возрасту и полу. Возраст пациентов в обеих группах варьировался от 3 до 16 лет. Там в группе наблюдения было 19 (59,37%) мальчиков и 13 (40,62%) девочек, тогда как в контрольной группе было 12 (60%) мальчика и 8 (40%) девочек.

Данные эндоскопии полости носа показали, что размеры аденоидных вегетаций 1 степени наблюдалось у 10 пациентов, из них у 4х мальчиков и 6ти девочек. Распространенность аденоидных вегетаций 2 степени показатели выше, составили 50% у мальчиков и 45,9% у девочек. Также не



Рис. 2. Эндоскопическая картина аденоидных вегетаций



Рис 3. Задняя риноскопия ригидным синускопом 4мм. А) Устье слуховой трубы свободное, количество слизи в норме, имеется инъецированность сосудов; б) В области устья большое количество слизисто-гнойных выделений.

маленькие показатели встречаемости аденоидных вегетаций 3 степени, что составило 41,3% в группе мальчиков и 37,8% в группе девочек. Эти показатели подтверждают прямую связь влияния размеров аденоидных вегетаций на обструкцию слуховой трубы. Показатели тимпанометрии В типа составили 69,87% от числа всех пациентов, показатели тимпанометрии С типа – 9,6%, показатели В-С типов – 20,48%.

Из 32 пациентов группы исследования, подвергшихся обоим тестам, у 26 была выявлена дисфункция СТ по эндоскопической картине и у 24 – по акустической импедсометрии. Среди 20 пациентов контрольной группы 15 были идентифицированы как здоровые без патологии ЛОР органов по эндоскопии, а 17 – по акустической импедсометрии.

Дети более уязвимы к патологии среднего уха, чем взрослые. Это объясняется главным образом тем фактом, что дисфункция ЕТ является распространенным заболеванием у детей. ЕТ у детей имеет несколько отличий по сравнению со взрослыми. У детей трубка в целом короче, но с костной частью относительно длиннее по сравнению со взрослыми. Кроме того, ЕТ у детей более горизонтальна. Наклон трубки относительно горизонтального уровня у новорожденного составляет приблизительно 10°. Более того, у детей костно-хрящевое соединение выглядит линейным. Наконец, подслизистая оболочка труб у детей характеризуется более развитыми скоплениями лимфоидной ткани, которые образуют трубчатые валики. То же самое относится и к более выраженным аденоидам у детей, чем у взрослых.

Выводы

В нашем исследовании мы исследовали 71 пациент, из них у 28 пациентов наряду с гипер-

трофией аденоидных вегетаций 2-3 степени, был хронический экссудативный средний отит; а у остальных 43 пациентах был поставлен диагноз гипертрофия аденоидных вегетаций без эпизода среднего отита. Плоскоклеточная метаплазия была выявлена в 21 из 28 случаев (77%) в основной группе и 9 из 43 случаев (21,5%) в контрольной группе. Фиброз межфолликулярной соединительной ткани был выявлен в 13 из 28 случаев (47,5%) в основной группе и 4 из 43 случаев (9,2%) в контрольной группе. Мы обнаружили, что плоскоклеточная метаплазия и увеличенный фиброз межфолликулярной соединительной ткани аденоидных вегетаций, более распространены у категории пациентов с экссудативным средним отитом. Пациенты, перенесшие только аденотомию, гистопатологически демонстрирующие плоскоклеточную метаплазию и фиброз межфолликулярной соединительной ткани, должны находиться под дальнейшим наблюдением в течение длительного времени 6 месяцев. Все факторы, приводящие к образованию плоскоклеточной метаплазии аденоидного эпителия и к усилению фиброза межфолликулярной соединительной ткани, должны быть оценены с помощью различных исследований. Необходимы дальнейшие исследования для точного определения роли этих гистопатологических находок аденоидов в этиопатогенезе и течении экссудативного среднего отита. Затем следует разработать методы лечения с учетом этих гистопатологических свойств аденоидной ткани.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ И МАТЕРИАЛОВ

Все данные, полученные или проанализированные в ходе этого исследования, включены в настоящую опубликованную статью.

ВКЛАД ОТДЕЛЬНЫХ АВТОРОВ

Все авторы внесли свой вклад в подготовку исследования и толкование его результатов, а также в подготовку последующих редакций. Все авторы прочитали и одобрили итоговый вариант рукописи.

ЭТИЧЕСКОЕ ОДОБРЕНИЕ И СОГЛАСИЕ НА УЧАСТИЕ

Были соблюдены все применимые международные, национальные и/или институциональные руководящие принципы по уходу за животными и их использованию.

СОГЛАСИЕ НА ПУБЛИКАЦИЮ

Не применимо.

ПРИМЕЧАНИЕ ИЗДАТЕЛЯ

Журнал "Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи" сохраняет нейтралитет в отношении юрисдикционных претензий по опубликованным картам и указаниям институциональной принадлежности.

Статья получена 25.06.2024 г.

Принята к публикации 29.06.2024 г.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

SOURCES OF FUNDING

The authors state that there is no external funding for the study.

AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

All data generated or analysed during this study are included in this published article.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors contributed to the design and interpretation of the study and to further drafts. All authors read and approved the final manuscript.

ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE

All applicable international, national, and/or institutional guidelines for the care and use of animals were followed.

CONSENT FOR PUBLICATION

Not applicable.

PUBLISHER'S NOTE

Journal of "Eurasian Journal of Otorhinology - Head and Neck Surgery" remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Article received on 25.06.2024

Accepted for publication on 29.06.2024

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ivoilov AI, Garov EV, Bodrova IV, Yanovsky VV, Sudarev PA, Morozova ZN, Martirosyan TG, Ibragimova ZS. Auditory tube dysfunction in children (literature review, part 1). *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2020;85(1):83-87. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20208501183>
2. Rakhmanova IV, Tumanova EL, Matroskin AG, Korchagina NS, Kotov RV, Ishanova YuS. Morphological changes in the epithelium of the auditory tube with prolonged respiratory support in children of the first year of life. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2023;88(1):17-21. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20228801117>
3. Асманов А.И, Пивнева Н.Д. «Дисфункция слуховой трубы у детей после оперативных вмешательств в области носоглотки» // *Рос вестн перинатол и педиат*. 2016. №5.
4. Бреева О.А. "Причины и механизмы дисфункции слуховой трубы" *Российская оториноларингология*, no. 1, 2011, pp. 40-45.
5. Золотова Т.В., Дударев И.В., Манукян А.Г., Касьяненко О.П. «Одноэтапная санация носоглотки и барабанной полости при рецидивировании экссудативного среднего отита» // *Universum: медицина и фармакология*. 2016. №9 (31).
6. Карпищенко С.А., Лавренова Г.В., Бервинова А.Н. «Опыт комплексного лечения воспаления слуховой трубы и околоносовых пазух» // *ПМ*. 2018. №5.
7. Карпов В.П., Енин И.П., Енин И.В., Моренко В.М., Агранович В.И., Джамалудинов Ю.А. «Современная диагностика причин дисфункции слуховой трубы» // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2012. №4.
8. Латышева Е.Н., Русецкий Юрий Юрьевич, Арутюнян С.К., Малявина У.С., Полунина Т.А. «Некоторые аспекты противовоспалительной терапии при патологии верхних дыхательных путей и среднего уха» // *Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского*. 2015. №6.
9. Морозова С.В., Топоркова Л.А. «Применение назальных деконгестантов для коррекции дыхательной и обонятельной функции носа» // *МС*. 2019. №8.
10. Крюков А.И., Гаров Е.В., Сидорина Н.Г., Царапкин Г.Ю., Загорская Е.Е., Акмулдиева Н.Р. «Способ лечения дисфункции слуховой трубы с использованием функционального шунта» // *МС*. 2014. №3.