

УДК 616.28-008.1-066:616-323-007.67]-085.2

*I.A. Косаківська*

## Стан слухової функції у дітей з аденоїдними вегетаціями

Національна академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

Modern Pediatrics.Ukraine.2020.2(106):8-11; doi 10.15574/SP.2020.106.8

**For citation:** Kosakivska IA. (2020). Auditory function in children with adenoid vegetations. Modern Pediatrics. Ukraine. 2(106): 8-11. doi 10.15574/SP.2020.106.8

При поширенні гіпертрофованої лімфоїдної тканини на стіну слухових труб має місце порушення вентиляції барабанної порожнини, що в подальшому призводить до зниження слуху і розвитку секреторного середнього отиту.

**Мета:** оцінка слуху у дітей з аденоїдними вегетаціями та ефективності аденотомії при секреторному отиті.

**Матеріали і методи.** Під спостереженням у клініці перебувало 239 дітей з аденоїдними вегетаціями II–III ступеня віком від 2 до 15 років. Гіпертрофія піднебінних мигдаликів II–III ступеня мала місце у 92 (38,5%), хронічний тонзиліт — у 42 (17,6%) пацієнтів. Дітям з підозрою на зниження слуху проводилось аудіометричне або імпедансометричне дослідження слуху, залежно від віку. Усі діти були прооперовані під ендотрахеальним наркозом під ендоскопічним контролем.

**Результати.** Імпедансометричне дослідження проведено у 101 пацієнта. Тимпанограми типу «А» мали 20 осіб (19,8% випадків), «С» — 25 осіб (24,8% випадків), «В» — 56 осіб (55,4%).

Після аденотомії за запропонованою методикою слух відновився або покращився у всіх пацієнтів із секреторним отитом. Лише у 12 дітей були зареєстровані тимпанограми типу «С», що свідчить про високу ефективність хірургічного лікування. В основній групі тимпанограми типу «С» після лікування спостерігались у 8 (4%), а в групі порівняння — у 6 (8,2%) пацієнтів.

**Висновки.** За даними акустичної імпедансометрії у 81 (33,9%) пацієнта із аденоїдними вегетаціями були виявлені зміни в звукопровідній системі слухового аналізатора, характерні для секреторного середнього отиту. Результати імпедансометрії слід враховувати як додатковий критерій при визначенні показань до аденотомії у дітей.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** аденоїдні вегетації, слух, секреторний отит, лікування, діти.

### Auditory function in children with adenoid vegetations

*I.A. Kosakivska*

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

When hypertrophied lymphoid tissue is spread to the auditory tube, there is a decrease in ventilation of the tympanic cavity, which further leads to a decrease in hearing and the development of secretory otitis media.

**The purpose** of the study was to investigate hearing in children with adenoid vegetations and evaluate the effectiveness of adenotomy in secretory otitis.

**Material and methods.** Under our observation, the clinic had 239 children with adenoid vegetations of grade II–III ranging in age from 2 to 15 years. Hypertrophy of the palatine tonsils of the II–III degree occurred in 92 (38.5%), chronic tonsillitis — in 42 (17.6%) patients. Children with suspected hearing loss were either audiometric or impedansometric for hearing, depending on age. All children underwent endotracheal anesthesia under endoscopic control.

**Results.** An impedance test was performed in 101 patients. Tympanograms of type «A» had 20 people (19.8% of cases), «C» — 25 people (24.8% of cases), «B» — 56 people (55.4%).

After adenotomy according to the proposed method, hearing was restored or improved in all patients with secretory otitis. Only 12 children were registered with type C tympanograms, which indicates high efficiency of surgical treatment. In the C group, tympanograms after treatment were observed in 8 (4%) patients and in the comparison group in 6 (8.2%) patients.

**Conclusions.** According to acoustic impedancemetry, 81 (33.9%) patients with adenoid vegetations revealed changes in the auditory analyzer system characteristic of secretory otitis media. Impedancemetry results should be considered as an additional criterion in determining the indications for adenotomy in children.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of an participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the author.

**Key words:** adenoid vegetation, hearing, otitis media, treatment, children.

### Состояние слуховой функции у детей с аденоидными вегетациями

*I.A. Косаківська*

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

При распространении гипертрофированной лимфоидной ткани на соустья слуховой трубы имеет место снижение вентиляции барабанной полости, что в дальнейшем приводит к снижению слуха и развитию секреторного среднего отита.

**Цель:** исследование слуха у детей с аденоидными вегетациями и оценка эффективности аденотомии при секреторном отите.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением в клинике находилось 239 детей с аденоидными вегетациями II–III степени в возрасте от 2 до 15 лет. Гипертрофия небных миндалин II–III степени имела место у 92 (38,5%), хронический тонзиллит — у 42 (17,6%) пациентов. Детям с подозрением на снижение слуха проводилось аудиометрическое или импедансометрическое исследование слуха, в зависимости от возраста. Все дети были прооперированы под эндотрахеальным наркозом под эндоскопическим контролем.

**Результаты.** Импедансометрическое исследование проведено у 101 пациента. Тимпаногаммы типа «А» выявлены у 20 человек (19,8% случаев), «С» — у 25 человек (24,8% случаев), «В» — у 56 человек (55,4%).

После аденотомии по предложенной методике слух восстановился или улучшился у всех пациентов с секреторным отитом. Лишь у 12 детей были зарегистрированы тимпаногаммы типа «С», что свидетельствует о высокой эффективности хирургического лечения. В основной группе тимпаногаммы типа «С» после лечения наблюдались у 8 (4%), а в группе сравнения — у 6 (8,2%) пациентов.

**Висновки.** По даним акустическої імпедансометрії у 81 (33,9%) пацієнта с аденоїдними вегетаціями були обнаружены изменения в звукопроводящей системе слухового анализатора, характерные для секреторного среднего отита. Результаты импедансометрии следует учитывать как дополнительный критерий при определении показаний к аденотомии у детей.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом учреждения. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей, детей.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Ключевые слова:** аденоїдні вегетації, слух, секреторний отит, лечение, дети.

## Вступ

Аденоїдні вегетації є найпоширенішим захворюванням у дитячому віці [1,5]. Насамперед аденоїдні вегетації негативно впливають на носове дихання внаслідок зменшення просвіту хоан. У деяких випадках аденоїдні вегетації поширюються через хоани в порожнину носа [2,4]. При поширенні гіпертрофованої лімфоїдної тканини на співустья слухових труб має місце порушення вентиляції барабанної порожнини, що в подальшому призводить до зниження слуху і розвитку секреторного середнього отиту [3–4,6].

Враховуючи той факт, що аденоїдні вегетації можуть порушувати функцію слухової труби, за наявності скарг на зниження слуху у дитини проводили дослідження слуху у даної категорії дітей до і після операції.

**Метою** дослідження була оцінка слуху у дітей з аденоїдними вегетаціями та ефективності аденотомії при секреторному отиті.

## Матеріал і методи дослідження

Під нашим спостереженням у клініці перебували 239 дітей з аденоїдними вегетаціями II–III ступеня віком від 2 до 15 років. Дівчаток було 111, хлопчиків – 128. В основній групі було 175 дітей, у групі порівняння – 64.

Гіпертрофія піднебінних мигдаликів II–III ступеня мала місце у 92 (38,5%), хронічний тонзиліт – у 42 (17,6%) пацієнтів.

Дітям з підозрою на зниження слуху проводилось аудіометричне або імпедансометричне дослідження слуху, залежно від віку.

Аудіометричне дослідження виконували у звукоізолюваній камері з рівнем фонового шуму, який не перевищував 30 дБ, за допомогою клінічного аудіометра АС-40 фірми Interaoustics (Данія). Обсяг дослідження включав визначення шепітної та розмовної мови, виконання дослідів Вебера, Ріне, Бінга та Федерічі, порогову тональну аудіометрію з подачею звукових сигналів по повітряній та кістковій провідності в діапазоні 0,125–8 кГц, надпорогову тональну аудіометрію. Старшим дітям також проводили мовну аудіометрію (визначення 50% порогу розбірливості тесту числівників за

методикою Харшака по повітряній та кістковій провідності і визначення стану 100% розбірливості мови за даними словесного тесту з використанням таблиць Г.І. Грінберга та Л.Р. Зіндера).

Імпедансометричне дослідження проводилося на клінічному імпедансометрі Siemens SD 30 (Німеччина) за стандартною методикою. Обстеження включало тимпанометрію і реєстрацію акустичного рефлексу внутрішньовушних м'язів при іпсі-контралатеральній стимуляції на частотах 0,5; 1,0; та 2,0. При проведенні акустичної імпедансометрії бралися до уваги кількісні показники динамічної тимпанометрії (значення компліансу та інтратимпанального тиску), а також порогові характеристики акустичного рефлексу внутрішньовушних м'язів (АРВМ). Якісну оцінку типів отриманих тимпанограм проводили за класифікацією Jerger та співавт. (1973) та за I. Jerger, – А, В, С (1970); Liden, – D, E (1969) [8].

Оскільки в деяких випадках ми отримували несиметричні тимпанограми, то при аналізі результатів враховували як кількість осіб, так і кількість вух.

Усі діти були прооперовані під ендотрахеальним наркозом під ендоскопічним контролем. В основній групі під час аденотомії використовували електрозварювальну технологію, а в групі порівняння аденоїдні вегетації видаляли аденотомом Бекмана та, за необхідності, іншими ріжучими інструментами.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків, дітей.

## Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз отриманих результатів імпедансометричного дослідження у 101 пацієнта показав наступне: тимпанограми типу «А» мали 20 осіб (40 вух, 19,8% випадків), у 25 осіб (38 вух, 24,8% випадків) реєструвалася тимпанограма типу «С», у 56 осіб (89 вух, 55,4%) нами була зареєстрована тимпанограма типу «В» (рис. 1).

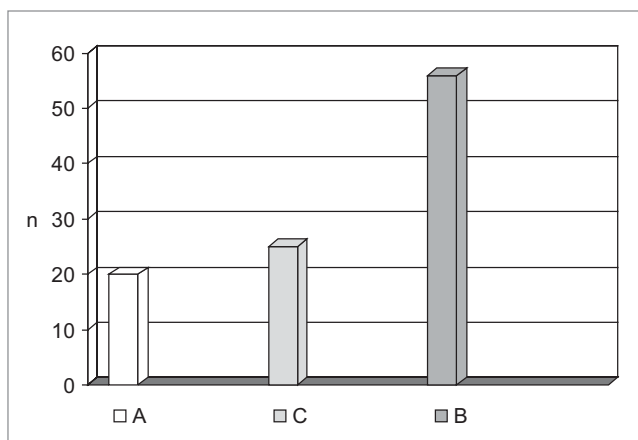


Рис. 1. Типи тимпанограм у дітей з аденоїдними вегетаціями

Тобто секреторний середній отит був виявлений у 81 (33,9%) пацієнта з аденоїдними вегетаціями.

При оцінці якісних характеристик акустичної імпедансометрії до аналізу бралися пацієнти з тимпанограмами типів «А» та «С». З табл. 1 видно, що в групі досліджуваних дітей, у яких реєструвалися тимпанограми типу «С», спостерігаються достовірно значущі величини компліансу порівняно з контрольною групою здорових дітей та з групою досліджуваних дітей з аденоїдними вегетаціями, у яких реєструвалися тимпанограми типу «А». Так, компліанс у досліджуваних дітей з аденоїдними вегетаціями, у яких реєструвалися тимпанограми типу «С», був  $0,49 \pm 0,03 \text{ см}^3$ ; у групі досліджуваних дітей з аденоїдними вегетаціями, у яких реєструвалися тимпанограми типу «А», був  $0,56 \pm 0,04 \text{ см}^3$ , а в контрольній групі здорових дітей –  $0,75 \pm 0,04 \text{ см}^3$ ; відповідно  $t=3,36$  і  $t=5,20$ ;  $p < 0,01$ , тобто виявлена достовірно значуща різниця в зазначених показниках.

Спостерігається різниця і в діапазонах інтратимпанального тиску в групі досліджуваних дітей з аденоїдними вегетаціями, у яких реєструвалися тимпанограми типу «С», порівняно із здоровими дітьми.

Таблиця 1

Значення компліансу у здорових дітей та з аденоїдними вегетаціями залежно від зареєстрованого у них типу тимпанограми ( $M \pm m$ ) та діапазон інтратимпанального тиску

Група	Значення компліансу, $\text{см}^3$	Діапазон інтратимпанального тиску, dPa
A (n=40)	$0,56 \pm 0,04$	-35 +45
C (n=30)	$0,49 \pm 0,03$	-170 -55
K (n=20)	$0,75 \pm 0,04$	-25 +45
t (A-K)	1,40	
t (C-K)	5,20*	
t (A-C)	3,36*	

Примітка: t – коефіцієнт достовірності; \* –  $p < 0,01$ , величини достовірно відрізняються між собою.

Зазначимо, що у всіх пацієнтів з тимпаногомамою типу «А» реєструвався АРВМ, а серед пацієнтів з тимпаногомамою типу «С» реєструвався лише на 14 вухах. Пацієнти з підгрупи «В» нами до аналізу не бралися. Як видно з табл. 2., достовірної різниці між пороговими показниками АРВМ у досліджуваних групах не виявлено.

За даними акустичної імпедансометрії у пацієнтів з аденоїдними вегетаціями були виявлені зміни в звукопровідній системі слухового аналізатора, характерні для секреторного середнього отиту, про що, безумовно, свідчить наявність у таких хворих тимпаногам типу «В» та «С». Виявлені при акустичній імпедансометрії порушення в звукопровідній системі слухового аналізатора слід першочергово враховувати при виборі своєчасних адекватних лікувально-профілактичних заходів у дітей з аденоїдними вегетаціями.

Усі діти були прооперовані нами під ендотрахеальним наркозом. Ускладнень, пов'язаних з проведенням загальної анестезії, не зареєстровано.

Під час аденотомії у пацієнтів з тимпанограмами «В» виконували тимпанопунцію з промиванням барабанної порожнини розчином антибіотика з дексаметазоном. При виявленні

Таблиця 2

Порогові значення АРВМ у здорових дітей та з аденоїдними вегетаціями залежно від зареєстрованого типу тимпанограми ( $M \pm m$ )

Група	Порогові показники АРВМ, дБ					
	Іпсилатеральна стимуляція			Контралатеральна стимуляція		
	0,5 кГц	1 кГц	2 кГц	0,5 кГц	1 кГц	2 кГц
A (n=40)	$91,23 \pm 5,38$	$89,46 \pm 3,47$	$92,32 \pm 4,78$	$92,33 \pm 3,56$	$91,24 \pm 4,27$	$93,23 \pm 3,15$
C (n=14)	$93,64 \pm 6,77$	$93,34 \pm 5,66$	відсутній	$93,47 \pm 4,58$	$95,45 \pm 4,21$	відсутній
K (n=20)	$88,37 \pm 3,53$	$90,28 \pm 2,96$	$90,25 \pm 2,44$	$89,68 \pm 3,33$	$90,27 \pm 2,16$	$90,25 \pm 2,85$
t (A-K)	0,44	0,18	0,39	0,54	0,20	0,70
t (C-K)	0,69	0,48	–	0,67	1,09	–
t (A-C)	0,28	0,58	–	0,20	0,70	–

непрохідності слухової труби (8 пацієнтів) проводили шунтування барабанної порожнини на термін до року. При виявленні гіпертрофії трубних валиків виконували їх електротермоадгезію під ендоскопічним контролем за допомогою біполярного пристрою власної конструкції (рис. 2) [7], що дозволяло покращити прохідність слухової труби та відновити слух.

На рис. 3 наведені результати тимпанометрії до і після аденотомії. Як видно на рисунку, після аденотомії за запропонованою методикою слух відновився або покращився у всіх пацієнтів із секреторним отитом. Лише у 12 (11,9%) дітей були зареєстровані тимпанограми типу «С», що свідчить про високу ефективність хірургічного лікування. В основній групі тимпанограми типу «С» після лікування спостерігались у 8 (4%), а в групі порівняння — у 6 (8,2%) пацієнтів.

Після аденотомії за запропонованою методикою під ендоскопічним контролем з використанням електрозварювальної технології значно зменшилась інтраопераційна кровотрата, не спостерігалась післяопераційна кровотеча, у всіх випадках було відновлено носове дихання, відновився або покращився слух, не спостерігалось рецидиву аденоїдних вегетацій. При проведенні аденотомії за традиційною методикою мали місце рецидиви захворювання у 4 (5,5%) випадках.

### Висновки

1. За даними акустичної імпедансометрії у 81 (33,9%) пацієнта з аденоїдними вегетаціями



Рис. 2. Біполярний пристрій для операцій на трубних валиках

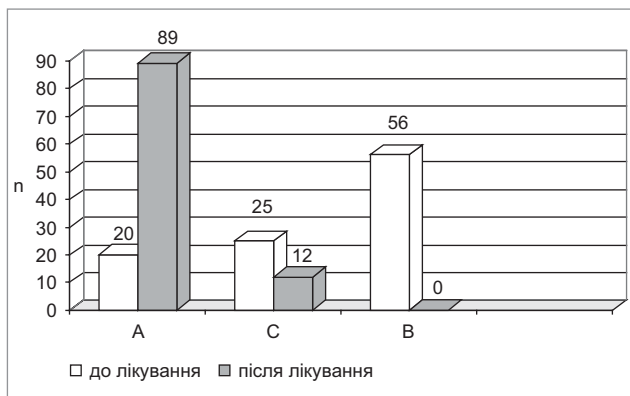


Рис. 3. Типи тимпанограм у дітей з аденоїдними вегетаціями до і після хірургічного лікування

були виявлені зміни у звукопровідній системі слухового аналізатора, характерні для секреторного середнього отиту, про що свідчить наявність у 25 хворих (38 вух) тимпанограм типу «С» та у 56 дітей (89 вух) — типу «В».

2. У дітей з аденоїдними вегетаціями доцільно проводити дослідження слухової функції, насамперед імпедансометрію, та враховувати її результати як додатковий критерій при визначенні показань до аденотомії у дітей.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

### REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

- Bezshapochnyiy SB, Gasyuk YuA, Smeyanov EV. (2017). Giperplaziya i vospalenie glotochnoy mindaliny. Kiev: Logos [Безшапочный СБ, Гасюк ЮА, Смеянов ЕВ. (2017). Гиперплазия и воспаление глоточной миндалины. Киев: Логос: 123].
- Kosakivska IA. (2016). Pharyngeal tonsil hypertrophy, choanal polyps simulates. *Sovremennaya Pediatriya*.5(77): 137–138 [Косаківська ІА. (2016). Гіпертрофія глоткового мигдалика, що імітує хоанальний поліп. Современная педиатрия. 5(77): 137–138] doi 10.15574/SP.2016.77.137
- Kosakivska IA. (2018). Experience in the implementation of adenotomy in children *Sovremennaya Pediatriya*.8(96): 37–41 [Косаківська ІА (2018). Досвід виконання аденотомії у дітей. Современная педиатрия. 8(96): 37–41] doi 10.15574/SP.2018.96.37
- Kosakivska IA. (2018). Diagnostics difficulties of adenoid vegetations in children. *Sovremennaya Pediatriya*. 5(93): 11–13 [Косаківська ІА. (2018). Труднощі діагностики аденоїдних вегетацій у дітей. Современная педиатрия. 5(93): 11–13] doi 10.15574/SP.2018.93.11
- Laiko AA, Zabolotnyi DI, Melnykov OF et al. (2010). Adenoidyt. Kyiv: Lohos [Лайко АА, Заболотний ДІ, Мельников ОФ та ін. (2010). Аденоїдит. Київ: Логос: 178].
- Laiko AA, Kosakovskiy AL, Zabolotna DD et al. (2013). Dytiacha otorynolaryngologiya: Natsionalnyi pidruchnyk. Za red. Laika AA. Kyiv: Lohos [Лайко АА, Косаковський АЛ, Заболотна ДД та ін. (2013). Дитяча оториноларингологія: Національний підручник. За ред. Лайка АА. Київ: Логос: 576].
- Patent Ukrainy na korysnu model № 114693. МПК (2006.01) А61В18/04, А61В18/14. Prystrii dlia koahuliyatsii / I.A. Kosakivska (Ukraine). – Zaiavleno 26.10.2016; Opubl. 10.03.2017 r. Biul. № 5 [Патент України на корисну модель № 114693. МПК (2006.01) А61В18/04, А61В18/14. Пристрій для коагуляції / І.А. Косаківська (Україна). – Заявлено 26.10.2016; Опубл. 10.03.2017 р. Бюл. № 5]. Jerger JF, Antony I, Jerger S, Grump B. (1973). Studies in impedance audiometry. *Arch Otolaryngol*.99: 165–171.

### Відомості про авторів:

Косаківська Ілона Анатолівна — к.мед.н., доц. каф. дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії НМАПО імені П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9, тел.: +38(044) 2369448  
Стаття надійшла до редакції 11.12.2019 р.; прийнята до друку 19.03.2020 р.