

Височина Ірина Леонідівна професор, доктор медичних наук, завідувач кафедри сімейної медицини ФПО та пропедевтики внутрішньої медицини, Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, <https://orcid.org/0000-0003-3532-5035>.

Чебаненко Олександр Олексійович аспірант кафедри сімейної медицини ФПО та пропедевтики внутрішньої медицини, Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, <https://orcid.org/0009-0005-7778-2746>

СТАН ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ З ГІПЕРТРОФІЄЮ ГЛОТКОВОГО МИГДАЛИКА ТА АЛЕРГІЧНИМ РИНИТОМ НАПЕРЕДОДНІ ПЛАНОВОЇ АДЕНОТОМІЇ (РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ)

Анотація. Гіпертрофія глоткового мигдалика в поєднанні з алергічним ринітом у дітей асоціюється з порушенням носового дихання, сну та повторюваними інфекціями верхніх дихальних шляхів, що зумовлює необхідність уточнення клінічного профілю пацієнтів перед плановою аденомотомією.

Метою дослідження було провести ретроспективний аналіз даних історій хвороб дітей з гіпертрофією глоткового мигдалика та алергічним ринітом та дослідити взаємозв'язки між клінічними показниками напередодні оперативного втручання. Дослідження виконано як ретроспективне одноцентрове обсерваційне описово-аналітичне дослідження 50 дітей віком 3–10 років, госпіталізованих для планової аденомотомії. Статистичну обробку проводили із застосуванням описової статистики, критерію Шапіро–Уїлка, кореляційного аналізу Спірмена, критерію χ^2 Пірсона або точного критерію Фішера, кластерного аналізу k-means, ANOVA та post hoc аналізу.

Середній вік обстежених становив $6,2 \pm 2,23$ року, хлопчики переважали (62,0%). У всіх дітей були діагностовані гіпертрофія глоткового мигдалика та алергічний риніт; у 14,0% випадків вони поєднувалися з синдромом обструктивного апное сну, у 4,0% — з гострим середнім отитом, у 2,0% — з поліпом носової порожнини. Найчастішими скаргами при госпіталізації були утруднення носового дихання (98,0%), хрипіння (80,0%), часті ГРВІ (74,0%), кашель (68,0%), виділення з носа та ринолалія (по 66,0%), дихання відкритим ротом (58,0%) і нічне апное (10,0%).

Виявлено статистично значущі асоціації між виділенням з носа і хрипінням ($p=0,021$), виділенням з носа і ринолалією ($p<0,001$), хрипінням і кашлем ($p=0,041$), зниженням гостроти слуху та гострим середнім отитом в анамнезі ($p<0,001$), а також між нічним апное, проведенням тонзилотомії ($p=0,002$) і

призначенням антибіотикотерапії після операції ($p=0,006$). Кластерний аналіз дозволив виділити 4 вікові кластери, що статистично відрізнялися за віком, наявністю скарг на утруднення носового дихання, виділення з носа, ринолалію, нічне апное та фактом призначення антибіотиків після аденотомії.

Отримані дані свідчать про клінічну неоднорідність цієї когорти дітей перед оперативним втручанням. Інтерпретація результатів обмежена ретроспективним одноцентровим дизайном, невеликою вибіркою та відсутністю контрольної групи.

Ключові слова: діти, стан здоров'я, гіпертрофія глоткового мигдалика, алергічний риніт, повторювані ГРВІ, аденотомія, ретроспективний аналіз, кореляційний аналіз, кластеризація.

Vysochyna Iryna Leonidivna D.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Family Medicine at the Faculty of Postgraduate Education and Propaedeutics of Internal Medicine, Dnipro State Medical University, Dnipro, <https://orcid.org/0000-0003-3532-5035>.

Chebanenko Oleksandr Oleksiiovych Postgraduate of the Department of Family Medicine at the Faculty of Postgraduate Education and Propaedeutics of Internal Medicine, Dnipro State Medical University, Dnipro, <https://orcid.org/0009-0005-7778-2746>

HEALTH STATUS OF CHILDREN WITH ADENOID HYPERTROPHY AND ALLERGIC RHINITIS PRIOR TO PLANNED ADENOIDECTOMY (RETROSPECTIVE ANALYSIS)

Abstract. Adenoid hypertrophy combined with allergic rhinitis in children is associated with impaired nasal breathing, sleep disturbance, and recurrent upper respiratory tract infections, which makes clarification of the preoperative clinical profile relevant before planned adenoidectomy.

The aim of the study was to perform a retrospective analysis of medical records of children with adenoid hypertrophy and allergic rhinitis and to assess relationships between clinical indicators before surgery. The study was designed as a retrospective single-center observational descriptive-analytical investigation including 50 children aged 3–10 years hospitalized for elective adenoidectomy. Statistical analysis comprised descriptive statistics, the Shapiro–Wilk test, Spearman correlation analysis, Pearson's χ^2 test or Fisher's exact test, k-means cluster analysis, ANOVA, and post hoc analysis.

The mean age of the patients was 6.2 ± 2.23 years, and boys predominated (62.0%). All children had adenoid hypertrophy and allergic rhinitis; in 14.0% of cases these conditions were combined with obstructive sleep apnea syndrome, in 4.0% with acute otitis media, and in 2.0% with a nasal cavity polyp. The most frequent complaints

ISSN 2786-4952 Online

at admission were impaired nasal breathing (98.0%), snoring (80.0%), recurrent acute respiratory viral infections (74.0%), cough (68.0%), rhinorrhea and rhinolalia (66.0% each), open-mouth breathing (58.0%), and nocturnal apnea (10.0%).

Statistically significant associations were found between rhinorrhea and snoring ($p=0.021$), rhinorrhea and rhinolalia ($p<0.001$), snoring and cough ($p=0.041$), decreased hearing acuity and a history of acute otitis media ($p<0.001$), as well as between nocturnal apnea, tonsillotomy ($p=0.002$), and postoperative antibiotic therapy ($p=0.006$). Cluster analysis identified 4 age-related clusters that significantly differed by age, complaints of impaired nasal breathing, rhinorrhea, rhinolalia, nocturnal apnea, and the fact of antibiotic prescription after adenoidectomy.

These findings indicate clinical heterogeneity within this cohort of children before surgery. Interpretation of the results is limited by the retrospective single-center design, small sample size, and lack of a control group.

Keywords: children, health status, adenoid hypertrophy, allergic rhinitis, recurrent acute respiratory viral infections, adenoidectomy, retrospective analysis, correlation analysis, clustering.

Постановка проблеми. Актуальність вивчення проблеми гіпертрофії глоткового мигдалика (ГГМ) або гіпертрофії аденоїдів у дітей обумовлена достатньо високою поширеністю цього патологічного стану - за даними огляду літератури питома вага коливається від 35% до 70% у світі [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За даними огляду численних публікацій, предикти розвитку гіпертрофічних процесів аденоїдної тканини глоткового мигдалика на сьогодні остаточно не прояснені, хоча було підтверджено роль та значущість аномальних імунних реакцій, дії інфекційних агентів, впливу навколишнього середовища та генетичних факторів. [2]

З огляду патогенезу ГГМ порочне коло, що складається із запалення, гіпертрофії та/або гіперплазії, затримки секреції та рецидивуючого запалення [3], є основними точками медикаментозної корекції цього патологічного стану [4], хоча алергія або інші типи впливу антигенів також можуть відігравати певну роль (Randall DA 2020). Рецидивуюча гостра або хронічна інфекція аденоїдів часто співіснує з їх гіпертрофією, що додатково може спричинити обструкцію носоглотки та/або гирла евстахієвих труб. Гіпертрофія аденоїдів зменшує або блокує прохідність верхніх дихальних шляхів і зазвичай призводить до довгострокових наслідків, якщо цей стан не лікувати.

ГГМ за межами їх звичайного фізіологічного діапазону може призвести до численних патологій, таких як порушення дихання уві сні, обструктивне апное сну (ОАС), закладеність носа, риносинусит або середній секреторний отит [5]. Ці ускладнення, зокрема ОАС, можуть мати значний вплив на здоров'я та розвиток дітей. Сучасні дослідження продемонстрували зв'язок між ОАС та нейрокогнітивними дефіцитами, поведінковими та академічними проблемами, підвищеною денною сонливістю та синдромом дефіциту уваги/гіперактивності.

За даними різних дослідників [6], ГГМ може негативно впливати на якість життя дітей різними способами, а саме, закладеність носа та дихання ротом знижують якість сну, що призводить до респіраторних проблем, таких як хропіння та обструктивне апное сну. Ці стани можуть призвести до денної втоми, труднощів з концентрацією уваги та проблем з поведінкою через поганий сон [7, 8, 9, 10, 11].

Крім того, можуть виникати зміни в поведінці, такі як зниження успішності в школі, дратівливість, денна сонливість та ранкові головні болі, а також проблеми, пов'язані з ростом, низький набір ваги та низький зріст [12, 13]

Численні публікації фахівців підтверджують, що ГГМ може призвести до серйозних проблем, таких як труднощі з мовленням, нюхом, смаком, ковтанням, хропіння, обструктивне апное сну, дихання ротом та щелепно-лицеві аномалії, серцево-легеневі патології та хронічна альвеолярна гіповентиляція [14, 15, 16]

Аденоїдектомія, є поширеним методом лікування симптоматичної гіпертрофії аденоїдів та пов'язаних з нею патологій [17]. Слід зазначити, що аденотомію є методом лікування першої лінії для дітей з гіпертрофією аденоїдів, що спричиняє обструктивне апное сну, особливо коли це підтверджено полісомнографією або коли клінічна картина включає гіпертрофію глоткового та піднебінних мигдаликів із задокументованими симптомами порушення дихання під час сну.

Мета статті - проведення ретроспективного аналізу даних історій хвороб дітей з ГГМ та АР та вивчити взаємовпливи поміж вивченими показниками з використанням кореляційного аналізу, що дозволить надати оцінку стану їх здоров'я напередодні проведення планової аденотомії.

Виклад основного матеріалу. Матеріали та методи. Дослідження виконано як ретроспективне одноцентрове обсерваційне описово-аналітичне дослідження на основі аналізу історій хвороб дітей, госпіталізованих для проведення планової аденотомії.

Критерії включення – вік пацієнтів від 3 до 10 років; наявність гіпертрофії глоткового мигдалика та алергічного риніту; госпіталізація з приводу планової аденотомії.

Критерії виключення: симптоми ГРВІ, загострення хронічних вогнищ інфекції верхніх дихальних шляхів, наявність тяжкої супутньої хронічної соматичної патології, що могла впливати на перебіг основного стану або інтерпретацію результатів; вік пацієнтів менше 3 років або більше 10 років.

Дослідження проведене з дотриманням етичних принципів біомедичних досліджень. З огляду на ретроспективний характер дослідження та використання знеособлених даних медичної документації, не було потреби в отриманні інформованої згоди законних представників.

Статистичну обробку результатів проводили з використанням методів описової та аналітичної статистики. Нормальність розподілу кількісних змінних оцінювали за критерієм Шапіро–Уїлка. Дані з нормальним розподілом подавали

як $M \pm SD$, дані з розподілом, відмінним від нормального, — як $Me (Q1; Q3)$; категоріальні змінні — як $n (\%)$. Для аналізу зв'язків між досліджуваними ознаками використовували кореляційний аналіз Спірмена та аналіз асоціацій між категоріальними змінними за допомогою критерію χ^2 Пірсона або точного критерію Фішера. Для виявлення внутрішньогрупової неоднорідності та виділення клінічно подібних підгруп пацієнтів застосовували кластерний аналіз методом k -середніх (k -means). Після формування кластерів міжгрупові відмінності за кількісними показниками оцінювали методом однофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA), а за категоріальними — за критерієм χ^2 . Для множинних попарних порівнянь використовували *post hoc* аналіз із поправкою на множинність. Рівень статистичної значущості приймали на рівні $p < 0,05$.

Результати дослідження. Нами проаналізовано 50 історій хвороб дітей віком від 3 до 10 років (середній вік 6,2 (2,23) років; дівчат – 38% (19 осіб), хлопчиків – 62 % (31 особа)), які були планово госпіталізовані до лікарні КНП «МБКЛМД ім. Руднева» ДМР з метою проведення планової аденотомії. За критеріями включення всі пацієнти (100%) при надходженні до стаціонару мали ГГМ та АР, також у 14% випадків ($n=7$) ГГМ та АР поєднувались з синдромом ОАС, у 4% ($n=2$) – з гострим середнім отитом (ГСО) та 1 пацієнт (2% вибірки) ще мав поліп носової порожнини. Слід зазначити, що всі пацієнти з ГГМ та АР в анамнезі не мали будь яких оперативних утручань, в анамнезі мали повторювані ГРВІ, гострі риносинусити (ГРС), один пацієнт переніс кашлюк та у всіх пацієнтів було діагностовано АР до госпіталізації в стаціонар з приводу планової аденотомії.

Структура та питома вага скарг, які пацієнти з ГГМ та АР мали на початок госпіталізації, наочно представлена на рис. 1. За нашими даними у обстежених нами дітей з найбільшою питомою вагою при надходженні в стаціонар перед плановою аденотомією турбували з найбільшою питомою вагою такі скарги, як утруднення носового дихання, хрипіння, часті ГРВІ, кашель, виділення з носу, ринолалія та дихання відкритим ротом та у кожного десятого пацієнта - нічне апное, що дозволяє констатувати наявність порушення якості життя серед всіх дітей, які були сплановані на планову аденотомію.

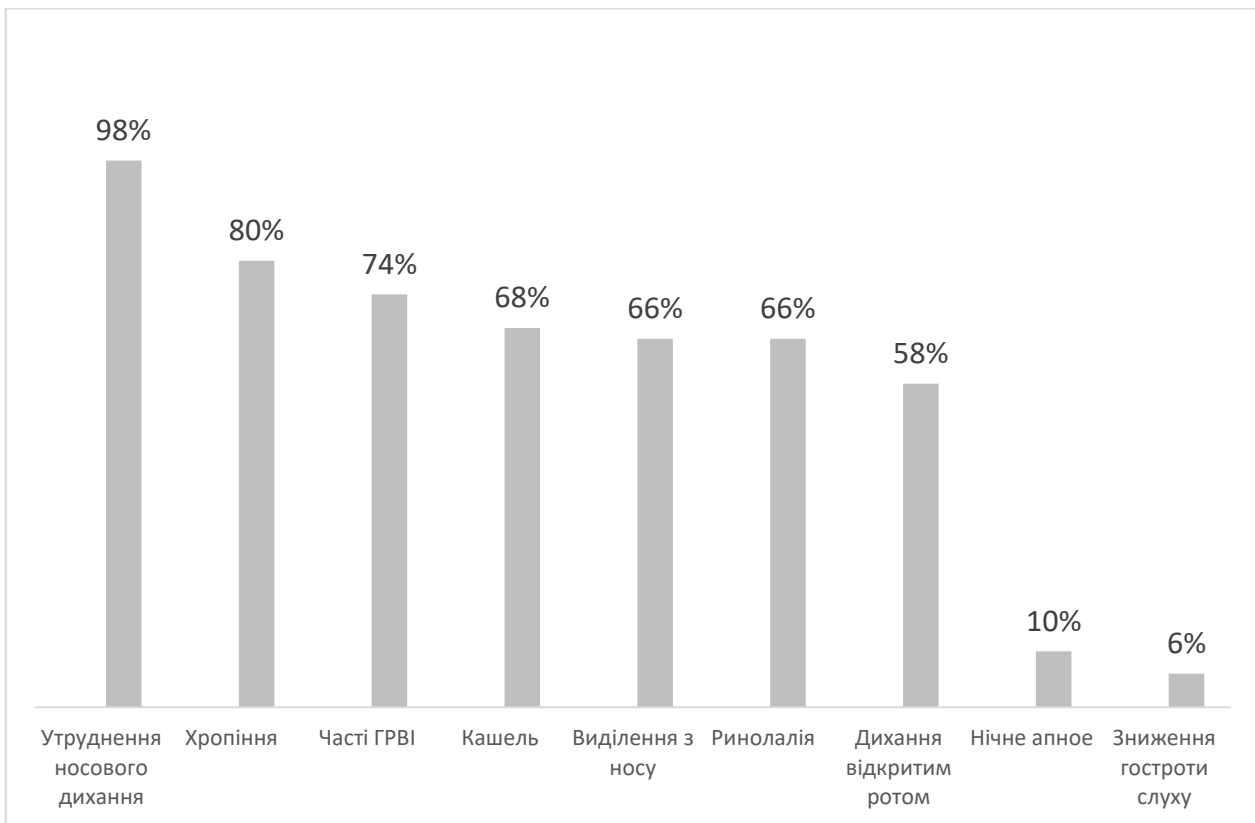


Рисунок 1. Структура та питома вага скарг, які пацієнти з ГГМ та АР мали на початок госпіталізації напередодні планової аденотомії.

За оцінкою вітальних функцій дітей з ГГМ та АР при надходженні до стаціонару – за середніми показниками частота дихальних рухів складала 20,7 (1,75) за хвилину, частота серцевих скорочень - 98,7 (14,66), температура тіла - 36,0 (0,1)⁰ С, що дозволяє констатувати фізіологічний рівень цих показників у дітей, які були включені до дійсного дослідження.

Аналіз результатів лабораторного обстеження перед оперативним втручанням показав, що показники загального аналізу крові, С-реактивного протеїну та глюкози не виходили за межі референтних значень дітей за віком. За групою крові першу групу мали 9 осіб (18%), другу – 26 (52%), третю – 8 (16%) та четверту – 7 дітей (14%) з ГГМ та АР, які були включені до дійсного дослідження. Бактеріологічне дослідження флори зі слизових носу напередодні аденотомії у дітей з ГГМ та АР, що відповідало вимогам локальному протоколу лікарні, було проведене у 96% випадків, що дозволило констатувати наявність *st. aureus* лише у 4,2% серед тих, кому проведено бактеріологічне дослідження. За обсягом оперативного втручання у 96% випадків дійсного дослідження проведена аденотомія та у 4% – аденотонзилотомія. Тривалість оперативного втручання у середньому складала 29,3 (5,98) хвилин.

Обсяг медикаментозного супроводу за показами у відповідності до особливостей перебігу післяопераційного періоду мав наступні рекомендації - після проведеної аденотомії всі пацієнти отримували ібупрофен з метою

знеболання, в 14% випадків були призначені топічні глюкокортикостероїди, в 12% - діти потребували призначення антибіотиків, по 4% випадків - були призначені антигістамінні препарати або бактеріальні лізати та у однієї дитини мало місце призначення антагоніста лейкотрієнових рецепторів.

Проведення кореляційного аналізу між показниками, що вивчались, дозволило виявити їх взаємопов'язаність між кластером скарг та проведеною тонзилотомією у частки пацієнтів дійсного дослідження (табл. 1).

Таблиця 1

Результати кореляційного аналізу між досліджуваними показниками у дітей з ГГМ та АР, які були госпіталізовані для проведення планової аденотомії

Показники		Показники	χ^2	p
Скарги пацієнтів при госпіталізації	виділення з носу	хропіння (скарги)	5,35	0,021
		ринолалія (скарги)	13,00	< 0.001
	хропіння	кашель (скарги)	4,19	0,041
	зниження гостроти слуху	Гострий секреторний отит (ГСО) в анамнезі	17,59	< 0.001
	нічне апное	Проведена тонзилотомія за показами	9,78	0,002
		Антибіотик після оперативного втручання	7,6	0,006

За нашими даними, в когорті пацієнтів з ГГМ та АР, які були госпіталізовані для проведення планової аденотомії (табл. 1) кореляційні зв'язки між скаргами мали патогенетично обґрунтовані закономірності, а саме: виразність скарги щодо виділення з носу визначали інтенсивність хропіння та ринолалії; в свою чергу інтенсивність скарги на хропіння залежала від важкості кашлю; а зниження гостроти слуху напряму корелювало з розвитком ГСО в анамнезі. Наявність скарг на нічне апное уві сні прямо корелювала з необхідністю призначення антибіотикотерапії в післяопераційному періоді та фактом проведення аденотонзилотомії у частки пацієнтів з ГГМ та АР (табл.1.).

Таким чином, результати кореляційного аналізу підтвердили пов'язаність клініко-патогенетичних ланок при формуванні ГГМ та АР та виявити певні особливості частки пацієнтів з аденотонзилотомією.

Беручи до уваги, що дійсне дослідження мало деякі обмеження в дизайні, отже не містило групи порівняння або контролю, вік пацієнтів коливався від 3 до 10 років, нами було проведено ANOVA-аналіз для числових змінних в межах всіх показників, включених до дійсного дослідження, що дозволило виявити певні відмінності поміж пацієнтами, включеними до дійсного дослідження (табл. 2) та виділити 4 кластери пацієнтів в залежності від їх віку.

Таблиця 2

Кластери пацієнтів з ГГМ та АР в залежності від їх віку

KMeans_Cluster	вік в роках	скарги на утруднення носового дихання (1-так; 0-ні)	скарги виділення з носу (1-так; 0-ні)	скарги ринолалія (1-так; 0-ні)	скарги нічне апное (1-так; 0-ні)	антибіотик (1-так; 0-ні)
0	5,53	1	0,875	0,875	0,031	0
1	7,6	0,8	0,6	0,6	0,8	0,8
2	7,42	1	0,083	0,083	0	0,167
3	6	1	1	1	0	0
p-value	0,033	0,024	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

За нашими даними, пацієнти, які за ANOVA-аналізом, були віднесені у різні кластери в залежності від віку, статистично відрізнялись в межах наявності або відсутності скарг на утруднення носового дихання, виділення з носу, ринолалію, нічне апное, проведення чи не проведення антибіотикотерапії після аденотомії (табл. 2).

Також нами проведене попарне порівняння визначених при кластеризації статистично значущих ознак поміж кластерами пацієнтів з ГГМ та АР (табл. 3.)

Таблиця 3

Попарне порівняння статистично значущих скарг в межах їх наявності / відсутності в кластерах пацієнтів з ГГМ та АР

Попарне порівняння (результати p)			
	0 vs 1	0 vs 2	1 vs 2
вік в роках	-	0,014	-
скарги виділення з носу (1-так; 0-ні)	-	< 0,001	0,05
скарги ринолалія (1-так; 0-ні)	-	< 0,001	0,05
скарги нічне апное (1-так; 0-ні)	< 0,001	-	0,002
антибіотик після аденотомії (1-так; 0-ні)	0,0036	-	0,028

За нашими даними, вірогідна різниця поміж пацієнтами кластеру 0 та 2 мала місце за показником віку, наявністю/відсутністю скарг на виділення з носу та ринолалію; статистична різниця поміж пацієнтами 0 та 1 кластеру була доведена для скарг на нічне апное та необхідністю або відсутністю антибіотикотерапії після аденотомії; пацієнти 1 та 2 кластерів мали вірогідну різницю за такими скаргами, як виділення з носу, ринолалія, нічне апное та фактом антибіотикотерапії після аденотомії (табл.3.).

Таким чином, проведений кореляційний та ANOVA-аналіз дозволили відокремити найбільш значущі складові та фактори, які визначали якість життя

цих пацієнтів в межах суб'єктивних скарг, які турбували пацієнтів перед аденотомією та знижували їх якість життя та дозволили дати характеристику частки пацієнтів, які потребували після аденотомії антибіотикотерапії з огляду їх віку та взаємопов'язаність тяжкості скарги на нічне апное з подальшою антибіотикотерпією у цих дітей.

Висновки.

1. Стан здоров'я дітей з ГГМ та АР віком від 3 до 10 років напередодні планової аденотомії характеризується наявністю у більшості випадків скарг на утруднення носового дихання (98%), хрипіння (80%), часті ГРВІ (74%), кашель (68%), виділення з носу та ринолалію (по 66%) та дихання відкритим ротом (58%).

2. Проведений кореляційний аналіз дозволив виявити взаємопов'язаність між кластером скарг та проведеною антибіотикотерапією після аденотомії у частки пацієнтів дійсного дослідження.

3. Кластеризація групи пацієнтів з ГГМ та АР дозволила відокремити 4 кластери в залежності від віку, які відрізнялись поміж собою статистично значущими відмінностями заявлених скарг та фактом проведеної антибіотикотерапії після аденотомії.

References:

1. Prevalence of adenoid hypertrophy: A systematic review and meta-analysis / L. Pereira et al. *Sleep Medicine Reviews*. 2018. Vol. 38. P. 101–112. URL: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.06.001> (date of access: 12.03.2026).
2. Adenoid hypertrophy in children: a narrative review of pathogenesis and clinical relevance / A. Niedzielski et al. *BMJ Paediatrics Open*. 2023. Vol. 7, no. 1. P. e001710. URL: <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001710> (date of access: 12.03.2026).
3. The role of adenoid immune phenotype in polysensitized children with allergic rhinitis and adenoid hypertrophy / L. Hu et al. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2024. Vol. 35, no. 6. URL: <https://doi.org/10.1111/pai.14166> (date of access: 12.03.2026).
4. Anti-inflammatory medications for obstructive sleep apnoea in children / S. Kuhle et al. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007074.pub3> (date of access: 12.03.2026).
5. Otitis media with effusion in preschool children with adenoid hypertrophy: Risk factors and nursing care / R. Hu et al. *Nursing Open*. 2024. Vol. 11, no. 5. URL: <https://doi.org/10.1002/nop.2.2165> (date of access: 12.03.2026).
6. Evaluation of Oral Health and Oral Health-Related Quality of Life in Children with Adenoid Hypertrophy / M. Ç. Kılıç et al. *Children*. 2025. Vol. 12, no. 9. P. 1206. URL: <https://doi.org/10.3390/children12091206> (date of access: 12.03.2026).
7. Sleep quality and effects of position on sleep apnea in East Asian children / H. Y. Kim et al. *Auris Nasus Larynx*. 2011. Vol. 38, no. 2. P. 228–232. URL: <https://doi.org/10.1016/2000062/j.anl.2010.07.005> (date of access: 12.03.2026).
8. Inattention, Hyperactivity, and Symptoms of Sleep-Disordered Breathing / R. D. Chervin et al. *PEDIATRICS*. 2002. Vol. 109, no. 3. P. 449–456. URL: <https://doi.org/10.1542/peds.109.3.449> (date of access: 12.03.2026).
9. Effect of adenotonsillectomy on sleep problems, attention deficit hyperactivity disorder symptoms, and quality of life of children with adenotonsillar hypertrophy and sleep-disordered

breathing / S. Türkoğlu et al. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*. 2019. Vol. 54, no. 3. P. 231–241. URL: <https://doi.org/10.1177/0091217419829988> (date of access: 12.03.2026).

10. Evaluation of clinical parameters in patients with obstructive sleep apnea and possible correlation with the severity of the disease / Y. Suoglu et al. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2001. Vol. 258, no. 9. P. 492–495. URL: <https://doi.org/10.1007/s004050100367> (date of access: 12.03.2026).

11. YILDIRIM A., KAYA TEKEŞİN A. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Olan Hastalarda Klinik ve Demografik Verilerinin Değerlendirilmesi. *Sakarya Medical Journal*. 2021. URL: <https://doi.org/10.31832/smj.768573> (date of access: 12.03.2026).

12. Impact of Adenotonsillectomy on Quality of Life in Children With Obstructive Sleep Disorders / L. M. de Serres et al. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2002. Vol. 128, no. 5. P. 489. URL: <https://doi.org/10.1001/archotol.128.5.489> (date of access: 12.03.2026).

13. Sukumaran G. K., Sunanda A. C., George S. The Impact of Adenotonsillectomy on the Quality of Life of Children with Obstructive Sleep Apnea. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2024. Vol. 28, no. 04. P. e603-e607. URL: <https://doi.org/10.1055/s-0044-1786832> (date of access: 12.03.2026).

14. Comparative Evaluation of the Effects of Adenotonsillar Hypertrophy on Oral Health in Children / N. İnönü-Sakallı et al. *BioMed Research International*. 2021. Vol. 2021. P. 1–13. URL: <https://doi.org/10.1155/2021/5550267> (date of access: 12.03.2026).

15. Effect of adenoid hypertrophy on the upper airway and craniomaxillofacial region / H. Wang et al. *Translational Pediatrics*. 2021. Vol. 10, no. 10. P. 2563–2572. URL: <https://doi.org/10.21037/tp-21-437> (date of access: 12.03.2026).

16. Adenoid hypertrophy in children with allergic disease and influential factors / M. F. Evcimik et al. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2015. Vol. 79, no. 5. P. 694–697. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.02.017> (date of access: 12.03.2026).

17. Tao E. Liang W. Gu H. Zhou J. Zheng C. Yuan J. Age-stratified reference ranges for adenoid hypertrophy in children: a single-center retrospective study. *PubMed*. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40894403/> (date of access: 12.03.2026).

Література:

1. Prevalence of adenoid hypertrophy: A systematic review and meta-analysis / L. Pereira et al. *Sleep Medicine Reviews*. 2018. Vol. 38. P. 101–112. URL: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.06.001> (date of access: 12.03.2026).

2. Adenoid hypertrophy in children: a narrative review of pathogenesis and clinical relevance / A. Niedzielski et al. *BMJ Paediatrics Open*. 2023. Vol. 7, no. 1. P. e001710. URL: <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001710> (date of access: 12.03.2026).

3. The role of adenoid immune phenotype in polysensitized children with allergic rhinitis and adenoid hypertrophy / L. Hu et al. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2024. Vol. 35, no. 6. URL: <https://doi.org/10.1111/pai.14166> (date of access: 12.03.2026).

4. Anti-inflammatory medications for obstructive sleep apnoea in children / S. Kuhle et al. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007074.pub3> (date of access: 12.03.2026).

5. Otitis media with effusion in preschool children with adenoid hypertrophy: Risk factors and nursing care / R. Hu et al. *Nursing Open*. 2024. Vol. 11, no. 5. URL: <https://doi.org/10.1002/nop2.2165> (date of access: 12.03.2026).

6. Evaluation of Oral Health and Oral Health-Related Quality of Life in Children with Adenoid Hypertrophy / M. Ç. Kılıç et al. *Children*. 2025. Vol. 12, no. 9. P. 1206. URL: <https://doi.org/10.3390/children12091206> (date of access: 12.03.2026).

7. Sleep quality and effects of position on sleep apnea in East Asian children / H. Y. Kim et al. *Auris Nasus Larynx*. 2011. Vol. 38, no. 2. P. 228–232. URL: <https://doi.org/10.1016/2000062/j.anl.2010.07.005> (date of access: 12.03.2026).
8. Inattention, Hyperactivity, and Symptoms of Sleep-Disordered Breathing / R. D. Chervin et al. *PEDIATRICS*. 2002. Vol. 109, no. 3. P. 449–456. URL: <https://doi.org/10.1542/peds.109.3.449> (date of access: 12.03.2026).
9. Effect of adenotonsillectomy on sleep problems, attention deficit hyperactivity disorder symptoms, and quality of life of children with adenotonsillar hypertrophy and sleep-disordered breathing / S. Türkoğlu et al. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*. 2019. Vol. 54, no. 3. P. 231–241. URL: <https://doi.org/10.1177/0091217419829988> (date of access: 12.03.2026).
10. Evaluation of clinical parameters in patients with obstructive sleep apnea and possible correlation with the severity of the disease / Y. Suoglu et al. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2001. Vol. 258, no. 9. P. 492–495. URL: <https://doi.org/10.1007/s004050100367> (date of access: 12.03.2026).
11. YILDIRIM A., KAYA TEKEŞİN A. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Olan Hastalarda Klinik ve Demografik Verilerinin Değerlendirilmesi. *Sakarya Medical Journal*. 2021. URL: <https://doi.org/10.31832/smj.768573> (date of access: 12.03.2026).
12. Impact of Adenotonsillectomy on Quality of Life in Children With Obstructive Sleep Disorders / L. M. de Serres et al. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2002. Vol. 128, no. 5. P. 489. URL: <https://doi.org/10.1001/archotol.128.5.489> (date of access: 12.03.2026).
13. Sukumaran G. K., Sunanda A. C., George S. The Impact of Adenotonsillectomy on the Quality of Life of Children with Obstructive Sleep Apnea. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2024. Vol. 28, no. 04. P. e603-e607. URL: <https://doi.org/10.1055/s-0044-1786832> (date of access: 12.03.2026).
14. Comparative Evaluation of the Effects of Adenotonsillar Hypertrophy on Oral Health in Children / N. İnönü-Sakallı et al. *BioMed Research International*. 2021. Vol. 2021. P. 1–13. URL: <https://doi.org/10.1155/2021/5550267> (date of access: 12.03.2026).
15. Effect of adenoid hypertrophy on the upper airway and craniomaxillofacial region / H. Wang et al. *Translational Pediatrics*. 2021. Vol. 10, no. 10. P. 2563–2572. URL: <https://doi.org/10.21037/tp-21-437> (date of access: 12.03.2026).
16. Adenoid hypertrophy in children with allergic disease and influential factors / M. F. Evcimik et al. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2015. Vol. 79, no. 5. P. 694–697. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.02.017> (date of access: 12.03.2026).
17. Tao E. Liang W. Gu H. Zhou J. Zheng C. Yuan J. Age-stratified reference ranges for adenoid hypertrophy in children: a single-center retrospective study. *PubMed*. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40894403/> (date of access: 12.03.2026).

Дата першого надходження статті до видання: 02.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 16.03.2026