

УДК 616.321/322-002.1-036.1-07-053.2

*Л.А. Іванова, І.Б. Горбатюк, Ір.Б. Горбатюк*

## Клініко-параклінічні маркери активності запального процесу при гострих тонзилофарингітах у дітей

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. 2021.2(114): 8-12. doi 10.15574/SP.2021.114.8

**For citation:** Ivanova LA, Horbatiuk IB, Horbatiuk IrB. (2021). Clinical and paraclinical markers of inflammatory activity in acute tonsillopharyngitis in children. Modern Pediatrics. Ukraine. 2(114): 8-12. doi 10.15574/SP.2021.114.12**Мета** — вивчити клініко-параклінічні маркери активності запального процесу при гострих нестрептококових і стрептококових тонзилофарингітах у дітей для визначення раціональної тактики лікування.**Матеріали та методи.** Для досягнення поставленої мети проведено комплексне обстеження 102 дітей, хворих на гострий тонзилофарингіт (ГТФ), яких розподілено на дві клінічні групи залежно від виділення бета-гемолітичного стрептокока групи А (БГСА) за допомогою культурального дослідження мазків зі слизової мигдаликів / глотки. До першої (I) клінічної групи залучено 68 пацієнтів, у яких при бактеріологічному дослідженні не виявлено БГСА, — ГТФ нестрептококової етіології (нГТФ). А 34 дітей, в яких визначено стрептококову етіологію захворювання, залучено до другої (II) клінічної групи — стрептококовий гострий тонзилофарингіт (сГТФ).**Результати.** Наявність у дитини субфебрильної температури тіла підвищувала посттестову вірогідність нГТФ на 27,4%, а вищі показники лихоманки знижували його вірогідність лише на 4,3%. Відсутність симптомів інтоксикаційного синдрому в дітей із високим ступенем специфічності (91,4%) дала змогу підтвердити нестрептококову природу захворювання. Виразні нашарування на мигдаликах були більш характерними для сГТФ, а оцінка їх виразності <3 балів значно частіше відмічалася у хворих із нестрептококовою природою захворювання. Визначення вмісту С-реактивного протеїну <50,0 мг/л у венозній крові дітей як тесту дало змогу верифікувати нГТФ із доволі високою чутливістю — 73,5% (95% ДІ 63,7–81,8), однак низькою специфічністю — 35,3% (95% ДІ 26,0–45,5).**Висновки.** Показники місцевого запалення та клінічні прояви загальної запальної реакції були менш виразними у хворих із нГТФ. Показники С-реактивного протеїну <50,0 мг/л у венозній крові з високою чутливістю (73,5%; 95% ДІ 63,7–81,8) і відносним ризиком (1,2; 95% ДІ 1,0–1,5) вірогідно свідчили про нГТФ.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дитини.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** гострий тонзилофарингіт, діти, клініка, С-реактивний протеїн.

### Clinical and paraclinical markers of inflammatory activity in acute tonsillopharyngitis in children

*L.A. Ivanova, I.B. Horbatiuk, Ir.B. Horbatiuk*

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**Purpose** — to study clinical and paraclinical markers of inflammatory activity in acute non-streptococcal and streptococcal tonsillopharyngitis in children to address rational treatment tactics.**Materials and methods.** To achieve this goal, a comprehensive examination of 102 children with acute tonsillopharyngitis, which was divided into two clinical groups depending on the isolation of beta-hemolytic streptococcus group A during a culture of smears from the mucosa of the tonsils/pharynx. The first (I) clinical group included 68 patients in whom bacteriological examination did not reveal BGSA — GTP of non-streptococcal etiology (nGTP). And 34 children in whom the streptococcal etiology of the disease was determined formed the second (II) clinical group — streptococcal acute tonsillopharyngitis (sGTP).**Results.** The presence of a subfebrile body temperature in the child increased its post-test probability by 27.4%, and higher fever figures reduced the probability of non-streptococcal GTP by only 4.3%. The absence of symptoms of intoxication syndrome in children with a high degree of specificity — 91.4% confirms the non-streptococcal nature of the disease. Expressive layers on the tonsils are more characteristic of streptococcal GTP, and the assessment of their severity <3 points was much more common in patients with non-streptococcal disease. When using the determination of the content of C-reactive protein <50.0 mg/l in the venous blood of children as a test, allows you to verify the non-streptococcal nature of acute tonsillopharyngitis with a fairly high sensitivity — 73.5% (95% CI 63.7–81.8), however, low specificity — 35.3% (95% CI 26.0–45.5).**Conclusions.** Indicators of local inflammation and clinical manifestations of the general inflammatory reaction were less pronounced in patients with non-streptococcal GTP. Indicators of C-reactive protein <50.0 mg/l in venous blood with high sensitivity (73.5%; 95% CI 63.7–81.8) and relative risk 1.2 (95% CI 1.0–1.5) probably testified in favor of the nonstreptococcal nature of acute tonsillopharyngitis.

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 these Institutes. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

**Key words:** acute tonsillopharyngitis, children, clinic, C-reactive protein.

### Клинико-параклінічні маркери активності запального процесу при гострих тонзилофарингітах у дітей

*Л.А. Іванова, І.Б. Горбатюк, Ір.Б. Горбатюк*

Буковинський державний медичний університет, г. Чернівці, Україна

**Цель** — изучить клинико-параклинические маркеры активности воспалительного процесса при острых нестрептококковых и стрептококковых тонзиллофарингитах у детей для определения рациональной тактики лечения.**Материалы и методы.** Для достижения поставленной цели проведено комплексное обследование 102 детей, больных острым тонзиллофарингитом (ОТФ), которые разделены на две клинические группы в зависимости от выделения бета-гемолитического стрептококка группы А (БГСА) путем культурального исследования мазков со слизистой миндалин/глотки. В первую (I) клиническую группу включены 68 пациентов, у которых при бактериологическом исследовании не обнаружен БГСА, — ОТФ нестрептококковой этиологии (нОТФ). А 34 ребенка, у которых определена стрептококковая этиология заболевания, включены во вторую (II) клиническую группу — стрептококковый острый тонзиллофарингит (сОТФ).**Результаты.** Наличие у ребенка субфебрильной температуры тела повышало посттестовую вероятность нОТФ на 27,4%, а более высокие показатели лихорадки снижали его вероятность только на 4,3%. Отсутствие симптомов интоксикационного синдрома у детей с высокой степенью специфичности (91,4%) позволило подтвердить нестрептококковую природу заболевания. Выразительные наслоения на миндалинах были более характерны для сОТФ, а оценка их выраженности <3 баллов значительно чаще встречалась у больных с нестрептококковой природой заболевания. Определение содержания С-реактивного протеина <50,0 мг/л в венозной крови детей в качестве теста позволило верифицировать нестрептококковую природу ОТФ с достаточно высокой чувствительностью — 73,5% (95% ДИ 63,7–81,8), однако низкой специфичностью — 35,3% (95% ДИ 26,0–45,5).

**Выводы.** Показатели местного воспаления и клинические проявления общей воспалительной реакции были менее выразительными у больных с НОТФ. Показатели С-реактивного протеина <50,0 мг/л в венозной крови с высокой чувствительностью (73,5%; 95% ДИ 63,7–81,8) и относительным риском (1,2; 95% ДИ 1,0–1,5) достоверно свидетельствовали в пользу НОТФ.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования утвержден Локальным этическим комитетом указанного в работе учреждения. На проведение исследований получено информированное согласие родителей ребенка.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Ключевые слова:** острый тонзиллофарингит, дети, клиника, С-реактивный протеин.

Різноманіття респіраторних патогенів, що впливають на незрілі дихальні шляхи дитини, є однією з основних причин високого рівня респіраторних захворювань у дитячому віці, які здебільшого представлені гострим запаленням слизової оболонки і лімфоїдних структур ротоглотки – гострим тонзилофарингітом (ГТФ) [2,5]. У структурі ЛОР-патології на захворювання глотки припадає 40% у дітей і 20–30% у дорослих. Особливість ГТФ у дітей полягає в тому, що він може бути як окремою нозологією, так і передвісником багатьох дитячих інфекцій, таких як кір, скарлатина, краснуха, інфекційний мононуклеоз, лейкоз тощо. [6]. Слід пам'ятати, що ГТФ переважно є самолімітуючим захворюванням, окрім епізодів, спричинених бета-гемолітичним стрептококом групи А (БГСА), і не потребує застосування антибактеріальних препаратів.

Саме з цим захворюванням щорічно пов'язані численні діагностичні помилки і необґрунтоване призначення системних антибактеріальних препаратів, що призводить до медикаментозно-індукованих побічних ефектів, поширення антибіотикорезистентних мікроорганізмів, збільшення випадків первинних медичних консультацій, через хвороби, здатні до самоліквідації, підвищення вартості лікування в кожному окремому випадку та інших проблем не тільки в Україні, але й у світі [1].

Респіраторні інфекційні захворювання, у тому числі ГТФ, переважно викликаються вірусами або бактеріями, які часто взаємодіють один з одним. У верхніх дихальних шляхах знаходиться широкий спектр коменсалів і потенційних патогенних бактерій, які утворюють разом з іншими бактеріями, вірусами і грибами складні екологічні мережі, відомі під загальною назвою «мікробіом». Мікробіом дихальних шляхів є фактором респіраторного здоров'я, зміни якого при респіраторно-вірусних інфекціях унаслідок нераціонального застосування антибіотиків, можуть призводити до бактеріальних ускладнень і поширення інфекції дихальних шляхів [4]. Дослідження тайванських вчених за участю майже 300 дітей з ексудативною формою ГТФ свідчать, що БГСА відмічалися тільки в 1% випадків, при чому вік усіх

дітей був від 6 років. Вірусна етіологія захворювання достовірно підтверджена у 47,6% дітей, при цьому частіше культивується аденовірус (18,7%) і ентеровірус (16,3%), рідше – віруси грипу (5,4%), парагрипу (5,1%), простого герпесу типу 1 (2,7%) і респіраторно-синциціальний вірус (0,3%) [7].

В одному багатоцентровому дослідженні в Іспанії, в якому оцінювали адекватність терапії майже 600 дітей з діагнозом ГТФ, зафіксовано факт призначення системних антибіотиків у 75,5% випадків, у тому числі у 78,3% дітей до 3-річного віку, коли бактеріальна природа ГТФ украй рідкісна. Вибір антибіотика як провідного напрямку терапії автори дослідження вважали недоречним у 56% випадків. Таким чином, за даними статистики, вірусний ГТФ лікують антибіотиками у трьох із чотирьох пацієнтів [3].

Найактуальнішою проблемою у визначенні тактики лікування ГТФ є діагностика БГСА в пацієнта. Так, у світовій практиці всі випадки гострого тонзилофарингіту поділяються на ГТФ, обумовлений БГСА, і ГТФ, спричинений іншими уточненими збудниками. Таким чином, диференційоване ведення пацієнта з ГТФ дасть змогу вирішити проблему зловживання, надмірного призначення та застосування антибактеріальних препаратів у педіатричній практиці.

**Мета** дослідження – вивчити клініко-параклінічні маркери активності запального процесу при нГТФ і сГТФ у дітей для визначення раціональної тактики лікування.

### Матеріали та методи дослідження

Для досягнення поставленої мети проведено комплексне обстеження 102 дітей, хворих на ГТФ, яких розподілено на дві клінічні групи залежно від виділення БГСА за допомогою культурального дослідження мазків зі слизової мигдаликів / глотки. До першої (I) клінічної групи залучено 68 пацієнтів, у яких при бактеріологічному дослідженні не виявлено БГСА, тобто з нГТФ. А із 34 дітей, в яких визначено стрептококову етіологію захворювання, сформовано другу (II) клінічну групу, тобто із сГТФ.

Таблиця 1

**Діагностична цінність окремих клінічних ознак на момент госпіталізації дітей до стаціонару у виявленні нестрептококового гострого тонзилофарингіту**

Показник	Діагностична цінність, % (95% ДІ)				Відношення правдоподібності	
	чутливість	специфічність	прогностична цінність		позитивного результату	від'ємного результату
			позитивного результату	від'ємного результату		
Лихоманка 37,0–37,5°C	20,9 (13,4–30,2)	93,9 (87,2–97,7)	77,4 (57,2–91,2)	54,3 (46,5–61,9)	3,4	0,8
Відсутність фебрильної лихоманки	74,6 (64,3–82,8)	36,4 (27,0–46,7)	54,0 (45,3–62,5)	58,9 (45,6–71,4)	1,2	0,7
Діагноз «Гострий ринофарингіт»	26,9 (18,5–36,7)	87,5 (79,4–93,3)	68,3 (51,5–82,2)	54,5 (46,5–62,4)	2,2	0,8
Катаральний тонзило-фарингіт	32,8 (23,8–42,9)	75,8 (66,2–83,8)	54,6 (43,7–70,6)	53,0 (44,5–61,4)	1,4	0,9

Усім дітям у день госпіталізації проведено загальноклінічне обстеження (фізикальне обстеження, загальний аналіз крові, С-реактивний протеїн). Оцінено виразність клінічних симптомів у балах від 0 до 4 (0 балів – відсутність симптому, 1 бал – помірні прояви, 2 бали – середні, 3 бали – виражені, 4 бали – значно виражені ознаки) за розробленою нами шкалою. Ця шкала включала скарги, дані об'єктивного дослідження, місцеві зміни на мигдаликах і стан регіонарних лімфатичних вузлів, які оцінювали щодня впродовж лікування. Сироватковий вміст С-реактивного протеїну (мг/л) визначено напівкількісним методом.

Отримані результати дослідження проаналізовано з позицій біостатистики і клінічної епідеміології за допомогою комп'ютерних пакетів Statistica7 StatSoft Inc. та Excel XP для Windows. Рівень достовірності  $p$  був двобічним, критерієм статистичної достовірності був  $p < 0,05$ .

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків або їхніх опікунів.

**Результати дослідження та їх обговорення**

Оскільки клінічними ознаками запального процесу при ГТФ є підвищення температури тіла, інтоксикація, ексудат на мигдаликах, нами проаналізовано виразність цих показників у дітей з ГТФ стрептокової та нестрептокової етіології.

На момент госпіталізації дітей із нГТФ до стаціонарного інфекційного відділення частіше відмічалися субфебрильна лихоманка і ознаки неексудативного тонзиліту, що дало змогу встановити діагноз – «Гострий ринофарингіт». У таблиці 1 наведено діагностичну цінність за-

значених вище клінічних ознак у виявленні нГТФ.

Наведені дані дають підстави вважати, що на користь нГТФ свідчить наявність у дитини ознак катарального запалення верхніх дихальних шляхів на тлі субфебрильної лихоманки. При цьому наявність у дитини субфебрильної температури тіла підвищувала посттестову його вірогідність на 27,4%, а вищі цифри лихоманки знижували його вірогідність лише на 4,3%. Клінічні прояви, що визначалися як ознаки гострого ринофарингіту, підвищували посттестову вірогідність нГТФ на 18,3%, а за їх відсутності знижували її на 4,5%. Слід зазначити, що фебрильна температура тіла в цьому плані не була суттєвою діагностичною цінністю.

Відсутність симптомів інтоксикаційного синдрому в дітей із високим ступенем специфічності (91,4%) дала змогу підтвердити нестрептокову природу захворювання. Водночас, цей тест у 96% випадків супроводжувався хибно негативними результатами. Передбачувана цінність за позитивного результату становила 75,2%, за від'ємного – 51,6%. Відношення шансів цієї події за позитивного результату цього клінічного тесту дорівнювало 3,2 (95% ДІ 0,8–12,6) при відносному ризику 1,6 (95% ДІ 0,4–5,7) і атрибутивному ризику – 0,27. Ці дані доводять, що в цілому відсутність інтоксикаційного синдрому у вигляді наведених вище його клінічних проявів є більш прирідною для нГТФ.

Виразні нашарування на мигдаликах були більш характерними для сГТФ, а оцінка їх виразності  $< 3$  балів значно частіше відмічалася у хворих із нестрептоковою природою захворювання. Так, ексудативний компонент тонзиліту, оцінений  $< 3$  балів, свідчив про наявність у дитини нГТФ із чутливістю цього тесту

Таблиця 2

**Результати розгорнутого аналізу лейкограми периферичної крові в дітей груп порівняння на момент госпіталізації до стаціонару**

Група	Кількість хворих	Лейкоцити (г/л)	Нейтрофіли (%)		Еозинофіли (%)	Лімфоцити (%)	Моноцити (%)
			паличко-ядерні	сегментоядерні			
I — нГТФ	68	8,9±0,50	14,9±1,19	48,5±1,88	1,8±0,17	30,4±2,05	4,3±0,03
II — сГТФ	34	10,0±0,74	6,6±1,39	34,9±2,34	2,5±0,74	52,2±3,33	3,5±0,47
p		<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05

Примітка: p – критерій Стьюдента.

42,4% (95% ДІ 32,5–51,7), специфічністю – 69,7% (95% ДІ 59,7–78,5), передбачуваною цінністю за позитивного результату – 58,3% (95% ДІ 46,1–65,8) і від'ємного результату – 54,8% (95% ДІ 45,7–63,6). Наявність наведеної вище виразності ексудативних змін на мигдаликах підвищувала посттестову вірогідність нГТФ на 8,3% за позитивного результату, проте знижувала вірогідність такої події лише на 4,7% за від'ємного результату. Відношення шансів цієї події за позитивного результату клінічного тесту становило 1,7 (95% ДІ 1,0–3,0) при відносному ризику 1,3 (95% ДІ 0,9–1,9) і атрибутивному ризику – 0,13.

Наведені дані дають підстави вважати, що на користь нГТФ свідчить наявність у дитини ознак катарального запалення верхніх дихальних шляхів на тлі субфебрильної лихоманки. При цьому наявність у дитини субфебрильної температури тіла підвищувала посттестову його вірогідність на 27,4%, а вищі цифри лихоманки знижували його вірогідність лише на 4,3%. Клінічні прояви, що визначалися як ознаки гострого ринофарингіту, підвищували посттестову вірогідність нГТФ на 18,3%, а за їх відсутності знижували її на 4,5%. Слід зазначити, що фебрильна температура тіла в цьому плані не була суттєвою діагностичною цінністю.

Відсутність симптомів інтоксикаційного синдрому в дітей із високим ступенем специфічності (91,4%) дала змогу підтвердити нестрептококову природу захворювання. Водночас, цей тест у 96% випадків супроводжувався хибно негативними результатами. Передбачувана цінність за позитивного результату становила 75,2%, за від'ємного – 51,6%. Відношення шансів цієї події за позитивного результату цього клінічного тесту дорівнювало 3,2 (95% ДІ 0,8–12,6) при відносному ризику 1,6 (95% ДІ 0,4–5,7) і атрибутивному ризику – 0,27. Ці дані доводять, що в цілому відсутність інтоксикаційного синдрому у вигляді наведе-

них вище його клінічних проявів є більш при-  
таманною для нГТФ.

Виразні нашарування на мигдаликах були більш характерними для сГТФ, а оцінка їх виразності <3 балів значно частіше відмічалася у хворих із нестрептококовою природою захворювання. Так, ексудативний компонент тонзиліту, оцінений <3 балів, свідчив про наявність у дитини нГТФ із чутливістю цього тесту 42,4% (95% ДІ 32,5–51,7), специфічністю – 69,7% (95% ДІ 59,7–78,5), передбачуваною цінністю за позитивного результату – 58,3% (95% ДІ 46,1–65,8) і від'ємного результату – 54,8% (95% ДІ 45,7–63,6). Наявність наведеної вище виразності ексудативних змін на мигдаликах підвищувала посттестову вірогідність нГТФ на 8,3% за позитивного результату, проте знижувала вірогідність такої події лише на 4,7% за від'ємного результату. Відношення шансів цієї події за позитивного результату клінічного тесту становило 1,7 (95% ДІ 1,0–3,0) при відносному ризику 1,3 (95% ДІ 0,9–1,9) і атрибутивному ризику – 0,13.

Наведені дані дають підстави вважати, що показники місцевого запалення та клінічні прояви загальної запальної реакції були дещо менш виразними у хворих із нГТФ.

До найдоступніших лабораторних методів діагностики, які б відображали активність запального процесу, належать загальний аналіз крові з розгорнутою лейкограмою та визначення С-реактивного протеїну. Отримані результати аналізу лейкограми периферичної крові дітей, що підлягали дослідженню, наведено в таблиці 2.

Наведені дані дають підстави вважати, що загальна запальна відповідь організму в дітей із нГТФ суттєво не відрізнялася від такої у хворих II групи.

Поряд із цим у дітей I клінічної групи лейкоцитоз периферичної крові >10,0 г/л відмічався у 29,4% випадків, паличкоядерні нейтрофіли >15,0% – у 47,1% випадків, сегментоядерні

>50,0% — у 48,5% спостережень, а лімфоцитарні лейкоцити >50,0% — у 13,2% дітей. У хворих на сГТФ наведені маркери лейкограми периферичної крові визначалися відповідно у 44,1% ( $p < 0,05$ ), 38,2% ( $p > 0,05$ ), 41,1% ( $p > 0,05$ ) та 17,6% ( $p > 0,05$ ) спостережень.

У зв'язку з тим, що загальна запальна відповідь організму при інфекційному процесі відбувається за участю С-реактивного протеїну, нами досліджено його вміст у периферичній крові дітей з нГТФ і сГТФ на момент госпіталізації до стаціонару. Так, у дітей I клінічної групи середній вміст С-реактивного протеїну при госпіталізації становив  $15,9 \pm 1,0$  мг/л (95% ДІ 13,8–17,9), а у хворих II клінічної групи —  $14,9 \pm 0,63$  мг/л (95% ДІ 13,7–16,2), ( $p > 0,05$ ). У дітей I клінічної групи рівень С-реактивного протеїну  $> 16,0$  мг/л відмічався у 39,7 $\pm$ 5,93% випадків, а  $> 50,0$  мг/л — у 26,5 $\pm$ 5,35% спостережень. У хворих на сГТФ величини С-реактивного протеїну визначалися у 41,1 $\pm$ 8,44% і у 35,3 $\pm$ 8,20% хворих відповідно ( $p > 0,05$ ).

Визначення вмісту С-реактивного протеїну  $< 50,0$  мг/л у венозній крові дітей як тесту дало змогу верифікувати нестрептококову природу ГТФ із доволі високою чутливістю — 73,5% (95% ДІ 63,7–81,8), однак низькою специфічністю — 35,3% (95% ДІ 26,0–45,5), передбачувана позитивна цінність становила 53,2%,

передбачувана негативна цінність — 57,1%, відношення шансів — 1,5 (95% ДІ 0,8–2,8), атрибутивний ризик — 0,10. Відносний ризик дорівнював 1,2 (95% ДІ 1,0–1,5) і вірогідно свідчив про високий ризик нГТФ.

### Висновки

Показники місцевого запалення та клінічні прояви загальної запальної реакції були менш виразними у хворих із нГТФ.

Показники лейкограми периферичної крові та середній рівень С-реактивного протеїну сироватки крові як маркери загальної запальної відповіді організму суттєво не різнилися в пацієнтів із стрептоковою і нестрептоковою етіологією ГТФ.

Показники С-реактивного протеїну  $< 50,0$  мг/л у венозній крові з високою чутливістю (73,5%; 95% ДІ 63,7–81,8) і відносним ризиком (1,2; 95% ДІ 1,0–1,5) вірогідно свідчили про нГТФ.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у вивченні в дітей, хворих на ГТФ, додаткових параклінічних маркерів, на підставі яких можна виокремити нГТФ, що дасть змогу обмежити нераціональне використання антибактеріальних препаратів у лікуванні цієї патології.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

### REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

- Gonzalez Fernandez N, Herrero-Morin JD, Solis Sanchez G, Perez Mendez C, Molinos Norniella C, Pardo de la Vega R, Crespo Hernandez M. (2012). Variability of antibiotic treatment in paediatric acute pharyngotonsillitis in Asturias, Spain. Arch Argent Pediatr. 110 (3): 207–213. doi: 10.1590/S0325-00752012000300003.
- Karneeva OV, Dajhes NA, Polyakov DP. (2015). Protocols for the diagnosis and treatment of acute tonsillopharyngitis. RMJ. Otorinolaringologiya. 6: 307–311. [Карнеєва ОВ, Дайхес НА, Поляков ДП. (2015). Протоколи діагностики и лечения острых тонзиллофарингитов. РМЖ. Оториноларингология. 6: 307–311].
- Kirichenko IM. (2018). Znachenie topicheskoy protivovospalitel'noy terapii v lechenii ostryykh tonzillofaringitov u detey. Bronhopulmonologiya i LOR. Meditsinskiy sovet. 17: 114–117. [Кириченко ІМ. (2018). Значение топической противовоспалительной терапии в лечении острых тонзиллофарингитов у детей. Бронхопальмонология и ЛОР. Медицинский совет. 17: 114–117].
- Kolosova NG, Geppe NA, Dronov IA. (2019). Approaches to the treatment of bacterial infections of the respiratory tract based on current data of the microbiome. Ros Vestn Perinatol i Pediatr. 64 (1): 125–129. doi: 10.21508/1027-4065-2019-64-1-125-129.
- MZ RF. (2016). Acute tonsillopharyngitis. Clinical guidelines. KR. 306: 6–18. [МЗ РФ. (2016). Острый тонзиллофарингит. Клинические рекомендации. КР. 306: 6–18].
- Payganova N.E. (2019). Sovremennyye tendentsii v lechenii ostrogo tonzillofaringita u detey (obzor klinicheskogo issledovaniya). Pediatrya. Consilium Medicum. 3: 87–91. [Пайганова Н.Э. (2019). Современные тенденции в лечении острого тонзиллофарингита у детей (обзор клинического исследования). Педиатрия. Consilium Medicum. 3: 87–91]. doi: 10.26442/26586630.2019.3.190634.
- Tsung-Hsueh Hsieh, Po-Yen Chen, FangLiang Huang, Jiann-Der Wang, Li-Ching Wang, Heng-Kuei Lin, Hsiao-Chuan Lin, Hsin-Yang Hsieh, Meng-Kung Yu, Chih-Feng Chang, TzuYau Chuang, Chin-Yun Lee. (2011). Are empiric antibiotics for acute exudative tonsillitis needed in children? Journal of Microbiology, Immunology and Infection. 44: 328–332.

### Відомості про авторів:

**Іванова Лорина Алімівна** — д.мед.н., проф. каф. педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського ДМУ. Адреса: м. Чернівці, вул. Руська, 207А; тел. (0372) 575-660. <https://orcid.org/0000-0002-6946-698X>.

**Горбатюк Ірина Борисівна** — к.мед.н., асистент каф. педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського ДМУ. Адреса: м. Чернівці, вул. Руська, 207А; тел. (0372) 575-660. <https://orcid.org/0000-0002-7985-3190>.

**Горбатюк Ірина Борисівна** — к.мед.н., асистент каф. внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб Буковинського ДМУ. Адреса: м. Чернівці, вул. Фастівська, 2; тел. (0372) 269-323. <https://orcid.org/0000-0002-8574-9859>.

Стаття надійшла до редакції 21.10.2020 р., прийнята до друку 15.02.2021 р.