

УДК 616.21-002.2-002.2-053.2:579

С. А. Левицька
І. Ф. Гладкий
В. Л. Колесник
К. І. Яковець

БАКТЕРІОНОСІЙСТВО УМОВНО ПАТОГЕННИХ СТАФІЛОКОКІВ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ГНІЙНИЙ СИНУЇТ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці
Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня №2

Ключові слова: гнійний синуїт, діти, умовно патогенні стафілококи.

Резюме. У 504 дітей, хворих на гнійний синуїт, проведено мікробіологічне дослідження. У 60% дітей з носової порожнини виділені умовно патогенні стафілококи. Встановлено, що підвищений ризик формування вогнища хронічної інфекції у навколоносових пазухах мають діти, в яких через 1 місяць після лікування дебюту синуїту має місце бактеріоносійство умовно патогенної флори в носовій порожнині із загальним популяційним рівнем більше 3,00 ІгКУО/мл.

Вступ

Гнійний синуїт (ГС) – це запалення навколоносових пазух (ННП), причиною якого є надмірний ріст бактерій у закритій порожнині [9]. Тому в діагностиці ГС важливу роль відіграє вчасно проведене мікробіологічне дослідження, яке дозволяє не тільки виявити збудника, але й обрати оптимальний варіант етіотропної терапії, ґрунтуючись на даних антибіотикочутливості мікрофлори та кожного конкретного клінічного випадку [8].

“Золотим” стандартом діагностики запалення БНП є знаходження у вогнищі запалення бактерій у високій концентрації (більше 10^5 КУО/мл) [4]. Для розвитку запалення необхідно, щоб загальна кількість мікроорганізмів перевищувала “критичний рівень” – 10^6 бактерій в 1 г тканини чи 1 мл промивної рідини [5]. При перевищенні критичного рівня 5,00 ІгКУО/мл мікроорганізм може бути визнаний як етіологічний чинник, що спричинив запалення. Популяційний рівень 3,00 ІгКУО/мл є критичним, що визначає носійство мікроорганізму [1].

Мета дослідження

Провести мікробіологічне дослідження носових ходів дітей із дебютом ГС для визначення можливих прогностичних чинників розвитку хронічного синуїту (ХС) у дітей.

Матеріал і методи

Проведене прогностичне когортне обстеження 504 дітей. Критерієм включення в дослідження були: поступлення на стаціонарне лікування з приводу дебюту гострого гнійного запального процесу ННП. За результатами спостереження за вихідною когортою всі діти поділені на дві групи: перша група (292 дитини), в яких протягом пер-

ших 6 місяців спостереження рецидиву запального процесу ННП не виявлено; друга група (212 дітей), в яких зафіксовано рецидив ГС протягом перших 6 місяців спостереження. За віковим та статевим критеріями групи порівняння зіставимі ($\chi^2=0,767$; $n=3$; $p=1,000$).

Мікробіологічне дослідження проводилось у перший день госпіталізації дитини, а також через 1 місяць після закінчення курсу лікування з приводу дебюту ГС. Дослідження містило в собі виділення та ідентифікацію збудника, визначення популяційного рівня життєздатних колонійутворюючих одиниць (КУО) в 1 мл ексудату, вирахування індексу постійності, що характеризує ступінь домінування того чи іншого збудника гнійно-запального процесу, а також показника зустрічання, що засвідчує частоту виявлення персистенції різних мікроорганізмів у патологічному матеріалі.

Статистична обробка отриманих результатів проводилася за допомогою програми «Statistica 6». Критерієм оцінки справедливості нульової гіпотези обраний непараметричний χ^2 [3]. Для визначення сили та направленості зв'язку між показниками, що вивчалися, проведений регресійний аналіз. За коефіцієнт кореляції обраний γ -коефіцієнт, так як серед показників є багато значень, що повторюються [7]. Ідентифікація досліджуваного показника як маркера ризику оцінювалася методами клінічної епідеміології за результатами обчислення відношення шансів [6].

Обговорення результатів дослідження

У 432 дітей виділено та ідентифіковано 474 штампів патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, що належать до різних таксономічних груп (табл. 1). Умовно патогенна флора ідентифі-

Таблиця 1

Видовий склад та популяційний рівень мікрофлори носової порожнини в обстежуваних дітей

Мікроорганізми	Виділено штамів	Індекс постійності (%)	Частота зустрічання виду	К-сть мікробів в 1 мл ексудату (в lgКУО/мл, M±m)
S.aureus	234	54,17	0,46	5,93±0,32
S.epidermidis	27	6,25	0,06	5,87±0,31
S.pyogenes	42	9,72	0,09	5,46±0,27
S.viridans	24	5,56	0,05	5,32±0,55
P.anaerobius	18	4,17	0,04	5,51±0,23
M.catharalis	45	10,42	0,09	5,76±0,22
E.coli	84	19,44	0,18	5,63±0,17

Таблиця 2

Результати бактеріологічного обстеження

Показник	Перша група (n=292)	Друга група (n=212)	Статистична обробка
Загальний популяційний рівень порожнинної мікрофлори на день поступлення менше 5,00 lgКУО/мл	96	90	$\chi^2=2,840$; $v=1$; $p>0,01$
Носійство умовно патогенної мікрофлори через 1 місяць після виписки	92	90	$\chi^2=6,38$; $v=1$; $p=0,01$
Загальний популяційний рівень порожнинної мікрофлори через 1 місяць після виписки більше 3,00 lgКУО/мл	36	86	$\chi^2=53,38$; $v=1$; $p<0,01$

ікована у більшості дітей: у 224 (76,71 %) дітей першої та 208 (98,11 %) дітей другої групи. У 45 (15,41 %) дітей першої та 27 (12,74 %) дітей другої групи результат висіву виявився негативним. Це може бути пов'язане з прийняттям хворими антибактеріальних засобів на догоспітальному етапі, наявністю іншого збудника (гриби, віруси) або домінуванням у розвитку запалення іншого патогенетичного чинника.

Домінуючими збудниками ГС виявилися умовно патогенні стафілококи (табл. 1). Більша частина позитивних висівів мікробіологічного дослідження характеризувалася виділенням стафілококів (індекс постійності 59,42%, частота зустрічання 0,52).

Визначення загального популяційного рівня умовно патогенних стафілококів на момент поступлення засвідчило, що концентрація умовно патогенної мікрофлори менше 5,00 lgКУО/мл ідентифікована у 96 (47,29 %) дітей першої групи та 90 (48,13 %) – другої без вірогідної різниці в розподілі показника між групами порівнянні (табл. 2).

При лікуванні пацієнта, хворого на ГС, одним з критеріїв вилікування є елімінація умовно патогенної мікрофлори з вогнища запалення. Проте у випадках ХС слизова оболонка носових ходів часто виявляється колонізованою стафілококами і в період ремісії, що вважають за один з чинників хронізації процесу та ризиком виникнення реци-

диву. Мікробіологічне дослідження носових ходів через 1 місяць після проведення курсу лікування та при умовах відсутності клінічних ознак запалення БНП засвідчило позитивний результат висіву у 182 дітей.

У дітей другої групи носові ходи контаміновані умовно патогенною флорою статистично значимо частіше, ніж у дітей, в яких протягом періоду спостереження рецидиву ГС не було (табл. 2).

Однак, індикація мікроорганізму ще не означає його носійство. Однією з необхідних умов ефективності мікробіологічного аналізу є кількісне визначення обсягу матеріалу для визначення критичної кількості мікроорганізмів, що є діагностично значущою. Попередніми дослідженнями встановлено, що орієнтовно бактеріоносійство можна діагностувати, якщо загальний популяційний рівень ідентифікованого мікроорганізму не нижчий критичної концентрації 3,00 lg КУО/мл [2].

Вивчення загального популяційного рівня мікроорганізмів через 1 місяць після виписки із стаціонару за відсутності будь-яких клінічних ознак запалення ННП у групах спостереження допомогло визначити носійство умовно патогенної мікрофлори. Останнє діагностовано у 36 (12,33 %) дітей першої і 86 (40,57 %) дітей другої груп (табл. 2). Різниця в розподілі показника статистично значима. Позитивний результат мікробіологічного дослідження решти дітей, в яких концентрація мікро-

Таблиця 3

Результати мікробіологічного обстеження як прогностичні фактори розвитку хронічних синуситів у дітей

№	Маркер ризику	CER	EER	ARR	IOR	NNT
1.	Загальний популяційний рівень порожнинної мікрофлори на день поступлення менше 5,00 lgKYU/мл	0,33	0,42	-0,09	1,47	11,11
2.	Наявність умовно патогенної мікрофлори через 1 місяць після виписки	0,32	0,42	-0,10	1,54	10,00
3.	Загальний популяційний рівень порожнинної мікрофлори через 1 місяць після виписки більше 3,00 lgKYU/мл	0,12	0,41	-0,29	5,10	3,45

Примітка. EER – частота ХГС серед дітей, на яких діяв фактор; CER – частота ХГС серед дітей, в яких дії фактора не було; ARR – зниження абсолютного ризику; IOR – відношення шансів; NNT – число дітей, яких необхідно піддати дії фактора ризику для отримання одного випадку захворювання

Таблиця 4

Матриця кореляційних зв'язків між показниками мікробіологічного дослідження та розвитком хронічних синуситів у дітей

Пари в регресійному аналізі	γ-коефіцієнт	p
Загальний популяційний рівень порожнинної мікрофлори на день поступлення і ХС	-0,202	0,001
Наявність умовно патогенної мікрофлори через 1 місяць після виписки і ХС	0,582**	<0,001
Підтвержене кількісним визначенням бактеріоносійство через 1 місяць після виписки і ХС	0,617**	<0,001

Примітка. γ-коефіцієнт – коефіцієнт кореляції, p – ступінь достовірності кореляційного аналізу, ** – кореляційний зв'язок середньої сили

організмів не перевищувала критичну, розцінили як транзиторне бактеріоносійство.

Визначення можливих прогностичних чинників методами клінічної епідеміології дозволило стверджувати, що тільки підтвержене кількісним визначенням загального популяційного рівня мікрофлори бактеріоносійство умовно патогенних стафілококів через 1 місяць після лікування вперше діагностованого ГС може бути інформативним прогностичним чинником розвитку ХС (табл. 3).

Результатами регресійного аналізу було виявлення кореляційних зв'язків між мікробіологічними показниками і розвитком ХС у дітей (табл. 4). Встановлено, що існує статистично значима помірна кореляція між розвитком ХС і носійством умовно патогенної мікрофлори через 1 місяць після закінчення лікування з приводу дебюту ГС, а також кореляція середньої сили між загальним популяційним рівнем умовно патогенної мікрофлори бактеріоносія і розвитком рецидиву ГС. Водночас статистично значимої кореляції між загальним популяційним рівнем порожнинної мікрофлори на день поступлення та розвитком рецидиву ГС протягом періоду спостереження не виявлено.

Висновок

Підвищений ризик формування ХС мають діти, в яких через 1 місяць після лікування дебюту ГС має місце бактеріоносійство умовно патогенної флори в носовій порожнині із загальним популяційним рівнем більше 3,00 lgKYU/мл.

Перспективи подальших досліджень

Врахування результатів мікробіологічних досліджень, виявлення бактеріоносіїв умовно патогенних мікроорганізмів серед дітей, хворих на ХС, дозволить покращити ефективність профілактики і зменшити кількість рецидивів.

Література. 1. *Факторы персистенции стафилококков в прогнозировании течения гнойно-воспалительных заболеваний* / [О.В. Бухарин, П.П. Курлаев, О.Л. Чернова, С.Б. Матюшина] // Журн. микробиол. - 1998. - №5. - С.27-30. 2. *Мікробіологічні аспекти носійства умовно патогенних стафілококів* / І.І. Сидорчук, С.А. Левицька, Р.І. Сидорчук [та ін.] // Буковинський медичний вісник. - 2000. - №2. - С. 105-111. 3. *Стентон Г.* Медико-биологическая статистика / Гланц Стентон; пер. с англ. Ю.А. Данилова. - М.: Практика, 1999. - 459 с. 4. *Острый бактериальный риносинусит: современные подходы к диагностике и антибактериальной терапии в амбулаторных условиях* / [А.А. Тарасов, Е.И. Капанин, А.И. Крюков, Л.С. Страчунский] // Вестник оториноларингологии. - 2003. - №2. - С.46-54. 5. *Шаніро А.В.* Актуальні проблеми клінічної мікробіології у не-

інфекційній клініці / А.В.Шапіро // Лаб. діагностика. - 1997. - №1. - С.51-60. 6. Флетчер Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / Р.Флетчер, С.Флетчер, Э.Вагнер; пер. с англ. Ю.Б.Шевелева. - М. МедицинаСфера, 3-е изд., 2004. - 352 с., ил. 7. Халафян А.А. Statistica 6. Статистический анализ данных. 3-е изд. Учебник / А.А.Халафян - М.: ООО «Бином-Пресс», 2007. - 512 с., ил. 8. *The microbial etiology and antimicrobial therapy of adults with acute community-acquired sinusitis: A fifteen-year experience at the University of Virginia and review of other selected studies* / [J.M. Gwaltney Jr., W.M.Scheld, M.A.Sande, A.Sydnor] // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. - 1992. - V. 90, Issue 3. - P.457-462. 9. Wald E.R. Microbiology of acute and chronic sinusitis in children / E.R.Wald // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. - 1992. - V.90, Issue 3. - P.452-456.

БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВО УСЛОВНО ПАТОГЕННЫХ СТАФИЛОКОККОВ У ДЕТЕЙ С ГНОЙНЫМ СИНУСИТОМ

С. А. Левицкая, И. Ф. Гладкий,
В. Л. Колесник, К. И. Яковец

Резюме. У 504 детей с гнойным синуситом проведено микробиологическое исследование. У 60% детей из носовой полости выделены условно патогенные стафилококки. Установлено, что повышенный риск формирования очага хронической инфекции в околоносовых пазухах имеют дети, у которых через 1 месяц после лечения дебюта синусита имеет место бактерионосительство условно патогенной флоры

в носовой полости с общим популяционным уровнем больше 3,00 lgКУО/мл.

Ключевые слова: гнойный синусит, дети, условно патогенные стафилококки.

BACTERIAL CARRIAGE OF OPPORTUNISTIC STAPHYLOCOCCI IN CHILDREN AFFLICTED WITH PURULENT SINUSITIS

S. A. Levytska, I. F. Gladkiy, V. L. Kolesnik, K. I. Yacovec

Abstract. The microbiology investigation has been studied in 504 children afflicted with purulent sinusitis. The opportunistic staphylococci were identified from the nasal cavity of 60% of children. It has been established, that the children with the carriage of opportunistic microflora with the concentration more than 3,00 lgCFU/ml after the month of treatment of first-diagnosed sinusitis have high risk of the development of nidus of chronic sinus infection.

Key words: purulent sinusitis, children, opportunistic staphylococci.

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi Regional Children Hospital №2 (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. - 2010. - Vol.9, №4 (34). - P.52-55.

Надійшла до редакції 25.10.2010

Рецензент – проф. С. Є. Дейнека

© С. А. Левицкая, И. Ф. Гладкий, В. Л. Колесник, К. И. Яковець, 2010