

УДК: 577.112.8:616.216-002

Махмуд Жумаа Аль Харірі, С.І. Семененко, Р.Л. Фурман

Рівень імуноглобулінів при гострому і хронічному бактеріальному риносинуситі

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

Мета: дослідити концентрації імуноглобуліну А (секреторний і загальний) на тлі базисної терапії та імуномодулятора (інозин пранобекс) і бактеріофага (стафілококовий, піофаг) у хворих з гострим і хронічним бактеріальним риносинуситом.

Матеріали та методи. Обстежили 60 пацієнтів віком від 19 до 85-ти років, які були хворі на різні форми риносинуситу. Усі пацієнти поділені на дві групи: у I ввійшли 30 пацієнтів (група контролю), хворі на гострий бактеріальний риносинусит, які знаходились на базисній терапії, що включала антибактеріальну, патогенетичну, симптоматичну, протизапальну терапію, лізати бактерій та ін.), II групу склали 30 пацієнтів з діагнозом гострий бактеріальний риносинусит, у базисну терапію яких додавали імуномодулятор (інозин пранобекс) і бактеріофаг (стафілококовий або піофаг у залежності від мікрофлори). Для вивчення факторів уродженого імунітету оцінювали абсолютну кількість лейкоцитів і нейтрофілів периферичної крові, дослідження факторів адаптивного імунітету включало: визначення імуноглобулінів А в сироватці крові, секреторного Ig А в назальному секреті.

Результати. Із 60 обстежених пацієнтів у 44-х за цей період було досягнуто повне клінічне одужання (73,3 %). У 16 хворих повного зникнення симптомів захворювання після 12-ти тижнів лікування відмічено не було, тобто був констатований перехід ГБРС у хронічну форму. Рівень хронізації склав 26,7 %. У групі пацієнтів, які лікувались базисною терапією, через 12 тижнів спостерігалась концентрація IgA у 22,5 %; IgA в 17,6 % (із 30 хворих на ГБРС через 12 тижнів 16 хворих на хронічний риносинуситом 53,3 %), а у групі пацієнтів з додаванням імуномодулятора і бактеріофага IgA збільшення в 4,4 рази, IgA у 2,8 рази із 30 хворих на ГБРС через 12 тижнів перехід у хронічну форму не було.

Висновки. При лікуванні хворих з риносинуситом препаратами базисної терапії спостерігали низьку відповідь імунної системи і триваліший перебіг захворювання на відміну від пацієнтів, яким у базисну терапію додано імуномодулюючий препарат і бактеріофаг (стафілококовий або піофаг у залежності від мікрофлори); це дозволило в 4,3 рази підвищити концентрацію IgA й у 2,7 рази концентрацію IgA, тобто досягти достатнього рівня імунної відповіді. Терапевтичний ефект, який був отриманий при додаванні імуномодулюючого препарату і бактеріофага (стафілококовий або піофаг у залежності від мікрофлори) в базисну терапію, є підставою для більш глибокого вивчення механізмів дії цих препаратів при лікуванні хворих з риносинуситом для зменшення випадків хронізації процесу.

Ключові слова: секреторний імуноглобулін, бактеріофаг, риносинусит, хронічний риносинусит, місцевий імунітет.

Вступ

Гострий риносинусит (ГРС) – одна з найбільш поширених видів патології верхніх дихальних шляхів. В Україні ГРС щорічно переносять не менше 2,5 млн осіб [2], в європейських країнах цей показник становить 6–15 % населення [9]. Клінічні прояви захворювання порушують якість життя пацієнтів сильніше, ніж хронічна обструктивна хвороба легень та ішемічна хвороба серця [10]. До 2 % вірусної інфекції навколоносових пазух (ОНП) відноситься перехід у хронічну форму бактеріального риносинуситу [3]. Гострий бактеріальний риносинусит (ГБРС) є найбільш важкою формою ГРС і несе в собі потенційну загрозу розвитку риногенних ускладнень (орбітальних, внутрішньочерепних або кісткових) і хронізації запального процесу. Удосконалення методів діагностики й лікування ГБРС не призвело до зниження рівня проявів хронізації захворювання, навпаки, кількість хворих на хронічний риносинусит (ХРС) неухильно зростає [6]. Стан імунної системи відіграє важливу роль у патогенезі гострого запалення, його рецидивів, а також хронізації. Інвазія патогена в епітеліальні клітини верхніх дихальних шляхів можлива тільки в умовах зниження функціонального стану периферійних адаптивних систем [5, 1]. Є чіткий нерозривний зв'язок між факторами вродженого й адаптивного імунітету. У свою чергу, фактори адаптивного імунітету підсилюють ефекти вродженого імунітету, полегшуючи процеси фагоцитозу [4]. Слизові оболонки є вхідними воротами для більшості мікроорганізмів, тому дослідження факторів місцевого

імунітету може свідчити про імунну недостатність. Однак наявні дані стосуються, як правило, вивчення окремих параметрів уродженого або адаптивного імунітету й не дозволяють сформулювати повну картину імунологічних порушень при гострому гнійному запаленні параназальних синусів. Більше того, імунологічні критерії, а також причини хронізації ГБРС залишаються не вивченими. В Україні в даний час медична допомога пацієнтам з ГБРС на первинному етапі здійснюється відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України від 16.7.2014 р. № 499 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при грипі та гострих респіраторних інфекціях», у ЛОР-практиці керуються протоколом, затвердженим наказом Міністерства охорони здоров'я України від 24.3.2009 р. № 181 «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Отоларингологія» з урахуванням рекомендацій ряду міжнародних документів – EPOS, Американського товариства інфекційних хвороб (Infectious Diseases Society of America – IDSA) та ін. (МОЗ України, 2009; 2014).

До основних груп лікарських засобів, що застосовуються для впливу на окремі етіопатогенетичні ланки захворювання, відносять антибактеріальні, протинабрякові, протизапальні, муколітичні препарати [7]. Обов'язковим компонентом лікування є імунореабілітація – застосування препаратів з імуномодулюючою дією [8]. Беручи до уваги багатofакторність патогенезу риносинуситу, в усіх керівних документах визнано відсутність

доказів ефективності будь-якого варіанту монотерапії – як загальної, так і місцевої. Запорукою успіху є комплексне лікування, спрямоване на основні ланки етіопатогенезу захворювання. Система місцевого імунітету – це сукупність елементів імунної системи, які захищають слизові оболонки та шкіру. Головними особливостями функціонування системи місцевого імунітету є контакт з величезною кількістю антигенів. Головний імуноглобулін – IgA, зокрема його секреторна форма (sIgA). Імунна відповідь, що реалізується системою місцевого імунітету, має переважно протизапальний характер.

Мета роботи – дослідити концентрацію імуноглобуліну А (секреторний і загальний) на тлі базисної терапії та імуномодулятора (інозин пранобекс) і бактеріофага (стафілококовий, піофаг) у хворих з гострим і хронічним бактеріальним риносинуситом.

Матеріали та методи

Обстежили 60 пацієнтів віком від 19 до 85 років, які були хворі на різні форми риносинуситу. Дослідження здійснювали на базі міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги й комунального підприємства «Міський лікувально-діагностичний центр» м. Вінниці.

Усі пацієнти поділені на дві групи: у I ввійшли 30 пацієнтів (група контролю), хворі на гострий бактеріальний риносинусит, які знаходились на базисній терапії, що включала антибактеріальну, патогенетичну, симптоматичну, протизапальну терапію, лізати бактерій та ін.), II групу становили 30 пацієнтів з діагнозом гострий бактеріальний риносинусит, у базисну терапію яких додавали імуномодулятор (інозин пранобекс) і бактеріофаг (стафілококовий або піофаг у залежності від мікрофлори). Препарат (інозин пранобекс) вводили в дозі 50 мг/кг маси тіла три рази на добу протягом 7–10-ти днів і бактеріофаг (стафілококовий або піофаг) у вигляді крапель по 3–4 краплі в кожний носовий прохід три рази на день протягом 7–10 днів або після катетеризації пазухи носа (промивають її стерильним 0,9 % NaCl), після чого вводили бактеріофаг (стафілококовий або піофаг) у порожнину пазухи через катетер по 3–5 мл один раз на день протягом 7–10 днів. Пацієнтів проконсультував отоларинголог для підтвердження діагнозу. Статистичне опрацювання результатів здійснювали за допомогою статистичної комп'ютерної програми Statistica for Windows v.12 з використанням параметричних і непараметричних методів оцінки отриманих результатів. Проводилося клінічне обстеження, що включало: загальний огляд ЛОР-органів, радіологічне дослідження (рентгенографія або комп'ютерна томографія навколоносових пазух). Виконували бактеріологічне дослідження всіх пацієнтів методом посіву мазка з носового проходу на живильні середовища. Для вивчення факторів уродженого імунітету оцінювали абсолютну кількість лейкоцитів і нейтрофілів периферичної крові, і дослідження факторів адаптивного імунітету включало визначення імуноглобуліну А в сироватці крові, секреторного Ig A в назальному секреті.

Визначення sIgA проводили за допомогою набору реагентів «IgA секреторний – ІФА-БЕСТ». Забір назальних змивів: 0,2–0,5 мл (200–500 мкл) на 1 мл NaCl 0,9 %. Перед проведенням аналізу флакони з калібрувальними й контрольними зразками центрифугували на мікроцентрифузі так, щоби краплі розчинів зі стінок і кришки опустились на дно. Потім вміст кожної пробірки перемішували на вортексі або піпетуванням (SigA, норма 1,3–13,3 мг/л).

Визначення IgA проводили за допомогою набору реагентів «IgA секреторний – ІФА-БЕСТ». Забір крові в кількості 3–5 мл. Перед проведенням аналізу флакони з калібрувальними й контрольними зразками центрифугують на мікроцентрифузі, щоби краплі розчинів зі стінок і кришки опустились на дно. Потім проводили дослідження вмісту флаконів (отримана сироватка) відповідно до інструкції (IgA, норма 0,8–4,0 мг/мл).

Результати

Із 60 обстежених пацієнтів у 44-х за цей період було досягнуто повне клінічне одужання (73,3 %). У 16 хворих повного зникнення симптомів захворювання після 12 тижнів лікування відмічено не було, тобто був констатований перехід ГБР у хронічну форму. Рівень хронізації склав 26,7 %.

Одним з імуноглобулінів, який відіграє важливу роль у здоров'ї слизової оболонки носа й захисті носоглотки від хвороб, є секреторний імуноглобулін А (sIgA). Він являє собою димер, що складається із двох мономерів, ковалентно пов'язаних із секреторним компонентом, який оберігає його від деструкції. Зростання цього показника відбувається під впливом антигенів вірусів чи бактерій у відповідь на запальний інфекційний процес. При визначенні досліджуваного рівня sIgA у носовому секреті та IgA в сироватці крові у хворих на риносинусит було виявлено, що рівні секреторного імуноглобуліну визначались у межах показників нижче (від 0,72 до 0,98 мг/л), ніж загальноприйняті норми для осіб даної вікової категорії (1,3–13,3 мг/л), і загального імуноглобуліну нижче (від 0,60 до 0,75 мг/мл), ніж загальноприйняті норми для осіб даної вікової категорії (0,8–4 мг/мл), й не мали статистично достовірної різниці (табл. 1). При повторному дослідженні рівня sIgA та IgA в осіб, які лікувались базисною терапією, та пацієнтів, яким у базисну терапію риносинуситу додано імуномодулятор (інозин пранобекс) і бактеріофаг, отримано такі результати: у групі пацієнтів, які лікувались базисною терапією, через 7–10 днів спостерігалось збільшення концентрації sIgA у 2,1 разу, IgA в 1,5 разу, а у групі пацієнтів з додаванням імуномодулятора та бактеріофага sIgA в 4,3 разу, а IgA у 2,7 разу, що означає значне покращення показників місцевого та загального імунітету при додаванні імуномодулятора та бактеріофага в базисну терапію (табл. 2, рис. 1).

Отримано такі результати: у групі пацієнтів, які лікувались базисною терапією, через 12 тижнів спостерігалось концентрації sIgA у 22,5 %, IgA у 17,6 % (із 30 хворих на ГБРС через 12 тижнів 16 хворих на хронічний

Таблиця 1

Вплив двох варіантів терапії на динаміку sIgA та IgA до лікування

Імунологічні показники	Група 1 (БТ) (n = 30)	Група 2 (БТ + інозин пранобекс + бактеріофаг) (n = 30)	Kruskal-Wallis ANOVA test (p)
IgA Норма (0,8–4 мг/мл)	0,68 (0,60; 0,75)	0,71 (0,65; 0,75)	НД
SigA Норма (1,3–13,3 мг/л)	0,88 (0,72; 0,98)	1,00 (0,75; 1,10)	НД

Вплив двох варіантів терапії на динаміку sIgA та IgA через 7–10 днів

Імунологічні показники	Група 1 (БТ) (n = 30)	Група 2 (БТ + інозин пранобекс + бактеріофаг) (n = 30)	Kruskal-Wallis ANOVA test (p)
IgA через 7–10 днів	1,73 (1,69; 1,94)	2,67 (2,12; 2,85)	$P_{1-2} < 0,0001$
Динаміка IgA у порівнянні з вихідною величиною (рази або %)	Збільшення в 1,5 (1,3; 2,0) разу	Збільшення у 2,7 (2,2; 3,2) разу	$P_{1-2} = 0,0002$
SigA через 7–10 днів	2,85 (2,30; 3,50)	5,30 (3,50; 6,25)	$P_{1-2} < 0,0001$
Динаміка SigA в порівнянні з вихідною величиною (рази або %)	Збільшення у 2,1 (1,7; 2,8) разу	Збільшення в 4,3 (3,0; 5,3) разу	$P_{1-2} < 0,0001$

Вплив двох варіантів терапії на динаміку sIgA та IgA через 12 тижнів

Імунологічні показники	Група 1 (БТ) (n = 30)	Група 2 (БТ + інозин пранобекс + бактеріофаг) (n = 30)	Kruskal-Wallis ANOVA test (p)
IgA Через 12 тижнів	0,72 (0,60; 1,75)	2,70 (2,25; 2,90)	$P_{1-2} < 0,0001$
Динаміка IgA в порівнянні з вихідною величиною (рази або %)	Збільшення на 17,6 %	Збільшення у 2,8 разу	$P_{1-2} < 0,0001$
SigA через 12 тижнів	0,90 (0,80; 2,75)	5,35 (3,40; 6,30)	$P_{1-2} < 0,0001$
Динаміка SigA в порівнянні з вихідною величиною (рази або %)	Збільшення на 22,5 %	Збільшення в 4,4 разу	$P_{1-4} < 0,0001$

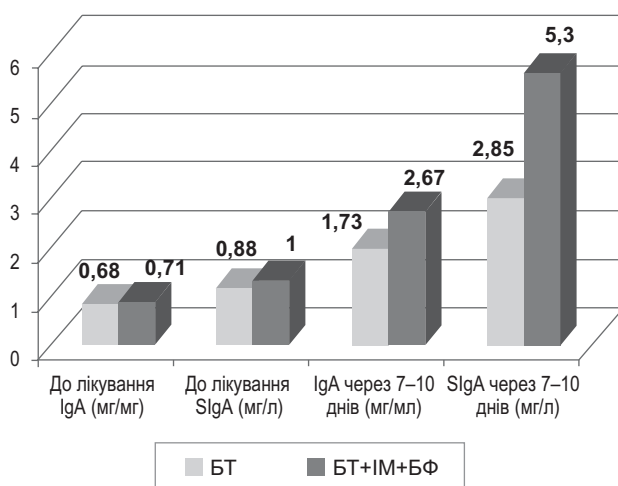


Рис. 1. Динаміка змін показників імунітету через 7–10 днів лікування риносинуситу.

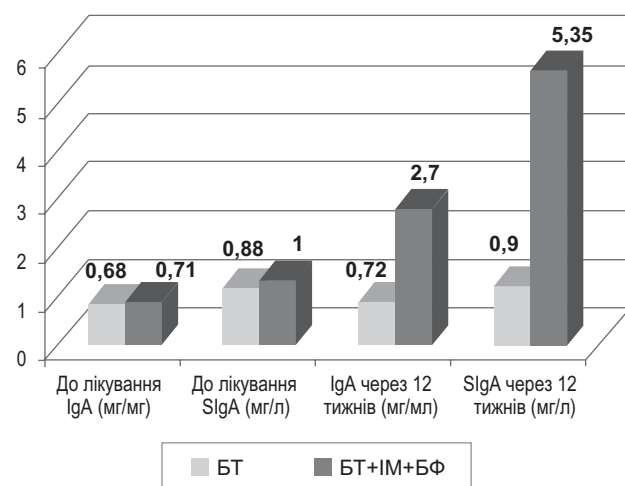


Рис. 2. Динаміка змін показників імунітету через 12 тижнів лікування риносинуситу.

риносинусит – 53,3 %), а у групі пацієнтів з додаванням імуномодулятора й бактеріофага sIgA збільшення в 4,4 разу, IgA у 2,8 разу. Із 30-ти хворих на ГБРС через 12 тижнів перехід у хронічну форму не було (табл. 3–4, рис. 2).

Висновки

1. У пацієнтів, хворих на різні форми риносинуситу, спостерігається низький базовий рівень sIgA та IgA, що вказує на недостатній місцевий захист слизової оболонки носоглотки та загальний захист організму

від інфекційних агентів (*Streptococcus Pneumoniae* та *Haemophilus Influenzae*, *Streptococcus Pyogenes*, *Moraxellacatarrhalis*, *Streptococcus Intermedius*, *Streptococcus Aureus*, *Staphylococcus Aureus*, *Staphylococcus Epidermidis*, анаероби та ін.)

2. При лікуванні хворих з риносинуситом препаратами базисної терапії спостерігали низьку відповідь імунної системи і триваліший перебіг захворювання на відміну від пацієнтів, яким у базисну терапію додано імуномодулюючий препарат і бактеріофаг (стафілококовий або піофаг у залежності

від мікрофлорі); це дозволило в 4,3 разу підвищити концентрацію sIgA й у 2,7 разу концентрацію IgA, тобто досягти достатнього рівня імунної відповіді.

3. Терапевтичний ефект, який був отриманий при додаванні імуномодельюючого препарату і бактеріофагу

(стафілококовий або піофаг у залежності від мікрофлорі) у базисну терапію, є підставою для більш глибокого вивчення механізмів дії цих препаратів при лікуванні хворих з риносинуситом для зменшення кількості випадків хронізації процесу.

Таблиця 4

Кількість хворих на хронічний риносинусит через 12 тижнів.

Пацієнт	Чоловіки	(%)	Жінки	(%)	Вік	Через 12 тижнів пацієнт, (%)
Хронічна форма 60 пацієнтів на дві групи	15	(25%)	45	(75 %)	19–85 років	–
Базисна терапія (30 пацієнтів)	9	(30%)	21	(70 %)	19–85 років	16 пацієнтів (53,3 %)
Базисна терапія+імуномодулятор+ бактеріофаг (30 пацієнтів)	6	(20%)	24	(80 %)	19–55 років	0 пацієнтів (0%)

Примітки:

1. Кількісні величини представлені як медіана й інтерквартильний розмах (25 і 75 персантілів).
2. Динаміка показників розрахована як величина показника на 7–10-й день – вихідна величина/вихідна величина – 100 %. Якщо динаміка показників перевищує 100 %, вона представлена як збільшення показників у рази.
3. Міжгрупова різниця кількісних показників розрахована за Kruskal-Wallis ANOVA test (представлені критерій Н і р для тесту в окремих групах). Наведена лише достовірна різниця.
4. НД – різниця величин недостовірна.

ЛІТЕРАТУРА

1. Золотова А.В., Свистушкін В.М. Современные особенности течения острого риносинусита у детей // Consilium Medicum, 2015. – № 1: 90–93.
2. Красильников И.В., Лыско К.А., Отрашевская Е.В., Лобастова А.К. Препараты бактериофагов: краткий обзор современного состояния и перспектив развития // Сибирский медицинский журнал, 2011, том 26, № 2, выпуск 2: 33–37.
3. Крюков А.И., Студеный М.Е., Артемьев М.Е. Лечение пациентов с риносинуситами: возможности консервативного и оперативного воздействия // Медицинский совет, 2012. – № 11: 92–96.
4. Попович В.І. Гострий вірусний риносинусит: сучасні погляди на етіопатогенез, діагностику та лікування // Здоров'я України, 2015, 1 (29): 14–15.
5. Шадыев Т.Х. Острый синусит // Русский медицинский журнал, 2013, т. 21, № 11: 567-572.
6. Aring A.M., Chan M.M. Acute Rhinosinusitis in Adults // Am. Fam. Physician, 2011, May 1, 83 (9): 1057–1063.
7. Fokkens W.J., Lund V.J., Mullol J. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps // Rhinol. Suppl, 2012. – Vol. 23, 1–298.
8. Hamilos D.L. Chronic rhinosinusitis: Epidemiology and medical management // J. Allergy Clin. Immunol., 2011. – 128: 693–707.
9. Stank lewics J. (2011) Impact of chronic rhinosinusitis on work productivity through one year follow-up after balloon dilation of the ethmoid infundibulum // Int Forum of Allergy and Rhinology, 1: 38–45.
10. Videler W.J., van Hee S.M., Reinartz C., Geogalas F.W., Meulen K., Fokkens W.D. Long term, low-dose antibiotics in recalcitrant chronic rhinosinusitis: A retrospective analysis // Rhinology, 2012, 50 (1): 45–55.

Уровень иммуноглобулинов при острых и хронических бактериальных риносинуситах

Махмуд Жумаа Аль Харири, С.И. Семенов, Р.Л. Фурман

Цель: исследовать концентрацию иммуноглобулина А (секреторного и общего) на фоне базисной терапии и на фоне имуномодулятора (инозин пранобекс) и бактериофага (стафилококковый, пиофаг) у больных с острым и хроническим бактериальным синуситом.

Материалы и методы. Обследовали 60 пациентов в возрасте от 19 до 85-ти лет, которые были больны различными формами риносинусита. Все пациенты разделены на две группы: в I вошли 30 пациентов (группа контроля) с острым бактериальным риносинуситом, находившиеся на базисной терапии, которая включала антибактериальную, патогенетическую, симптоматическую, противовоспалительную терапию, лизаты бактерий и др.), II группу составили 30 пациентов с диагнозом острый бактериальный риносинусит, в базисную терапию которых добавляли имуномодулятор (инозин пранобекс) и бактериофаг (стафилококковый или пиофаг в зависимости от микрофлоры). Для изучения факторов врожденного иммунитета оценивали абсолютное количество лейкоцитов и нейтрофилов в периферической крови. Исследование факторов адаптивного иммунитета включало определение иммуноглобулинов А в сыворотке крови, секреторного Ig А в назальном секрете.

Результаты. Из 60 обследованных пациентов у 44-х за этот период было достигнуто полное клиническое выздоровление (73,3 %). У 16 больных полного исчезновения симптомов заболевания после 12 недель лечения не было, то есть был констатирован переход ГБРС в хроническую форму. Уровень хронизации составил 26,7 %. В группе пациентов, лечившихся базисной терапией, через 12 недель наблюдалась концентрация sIgA в 22,5 %, а IgA 17,6 % (из 30 больных ГБРС через 12 недель – 16 больных хроническим риносинуситом, 53,3 %), а в группе пациентов с добавлением имуномодулятора и бактериофага sIgA увеличение в 4,4 раза, а IgA в 2,8 раза. У 30 больных ГБРС через 12 недель перехода в хроническую форму не было.

Выводы. При лечении больных риносинуситом препаратами базисной терапии наблюдали низкий ответ иммунной системы и длительное течение заболевания в отличие от пациентов, которым в базисную терапию добавлены имуномодулирующий препарат и бактериофаг (стафилококковый или пиофаг в зависимости от микрофлоры), и это позволило в 4,3 раза повысить концентрацию sIgA и в 2,7 раза – IgA, то есть достичь необходимого уровня иммунного ответа. Терапевтический эффект, который был получен при добавлении имуномодулирующих препаратов и бактериофага (стафилококковый или пиофаг в зависимости от микрофлоры) в базисную терапию, является основанием для более глубокого изучения механизмов действия этих препаратов при лечении больных с риносинуситом для уменьшения количества случаев хронизации процесса.

Ключевые слова: секреторный иммуноглобулин, бактериофаг, риносинусит, хронический риносинусит, местный иммунитет.

Level of immunoglobulins with acute and chronic bacterial rhinosinusitis

Mahmoud Jomaa Al Hariri, S. Semenenko, R. Furman

Purpose: to study the concentration of immunoglobulin A (secretory and general) against the background of basic therapy and against the background of the immunomodulator (inosine pranobex) and bacteriophage (staphylococcus, piofag) in patients with acute and chronic bacterial sinusitis.

Materials and methods. A total of 60 patients aged 19 to 85 years who were ill with different forms of rhinosinusitis were examined. All patients were divided into two groups: up to 1 included 30 patients (control group), patients with acute bacterial rhinosinusitis who were on baseline therapy, which included antibacterial, pathogenetic, symptomatic, anti-inflammatory therapy of lysate bacteria, etc.), the second group consisted of 30 patients with a diagnosis of acute bacterial rhinosinusitis, to which baseline therapy was added immunomodulator (inosine pranobex) and bacteriophage (staphylococcus or piofag). To study the factors of innate immunity, the absolute number of leukocytes and neutrophils of the peripheral blood was evaluated; the study of adaptive immunity factors included: determination of immunoglobulin A in serum, secretory IgA in nasal secret.

Results. Out of 60 examined patients in 44, a complete clinical recovery (73.3 %) was achieved during this period. In 16 patients, the complete resolution of the symptoms after 12 weeks of treatment was not marked, that is, it was stated the transition of acute bacterial rhinosinusitis to the chronic form. The level of chronicization was 26.7 %. In the group of patients treated with baseline therapy, after 12 weeks, sIgA concentration was observed at 22.5 %, IgA was 17.6 % (from 30 heifers per 12 months for 16 patients with chronic rhinosinusitis 53.3 %), IgA and in the group of patients with the addition of an immunomodulator and bacteriophage sIgA an increase of 4.4 times, IgA in 2.8 times from 30 heifers on acute bacterial rhinosinusitis in 12 weeks, the transition to chronic form was not.

Conclusions. In the treatment of patients with rhinosinusitis, baseline drugs observed a low response of the immune system and prolonged course of the disease, as opposed to patients who received immunomodulatory drug and bacteriophage (staphylococcus or piofag, depending on the microflora) to the baseline therapy; this allowed a 4.3-fold increase in the concentration of sIgA and a 2.7-fold increase in the concentration of IgA, that is, to achieve a sufficient level of immune response. The therapeutic effect obtained with the addition of an immunomodulating agent and a bacteriophage (staphylococcus or piofag, depending on the microflora) to the basic therapy of treatment, is the basis for a more in-depth study of the mechanisms of action of these drugs in the treatment of patients with rhinosinusitis to reduce the chronicization of the process.

Key words: secretory immunoglobulin, bacteriophage, rhinosinusitis, chronic rhinosinusitis, local immunity.

Аль Харірі Махмуд Жумаа – лікар-оториноларинголог,

аспірант кафедри клінічної фармації та клінічної фармакології Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

Адреса: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. *Тел.:* (096) 777-57-75. *E-mail:* alhariri.mahmoud75@gmail.com.

Семененко Святослав Ігорович – канд. мед. наук,

доцент кафедри клінічної фармації та клінічної фармакології Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

Адреса: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. *Тел.:* (067) 747-17-48. *E-mail:* semenenkos1@rambler.ru.

Фурман Руслан Леонідович – канд. мед. наук, асистент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії

Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

Адреса: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. *Тел.:* (067) 729-51-50. *E-mail:* furmanruslan1977@gmail.com.

НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ • НОВИНИ

НЕКОТОРЫЕ ВЕЩЕСТВА, ПРИДАЮЩИЕ ВКУС ПРОДУКТАМ, СПОСОБНЫ УСИЛИВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА СЛЮНЫ

Доказано, что на состав слюны влияют такие факторы, как возраст, состояние здоровья и рацион питания человека. Тем не менее не изучали в подробностях, какие именно вещества в составе продуктов влияют на состав слюны. Исследователи из технического университета Мюнхена выяснили, что лимонная кислота и пряный 6-гингерол, содержащиеся в имбире, не только придают ему специфический вкус, но и стимулируют молекулярные защитные механизмы человеческой слюны.

Чтобы подробнее изучить влияние разных вкусоароматических веществ на слюну, авторы работы провели эксперименты с использованием лимонной кислоты (придающей кислый вкус), подсластителя аспартама (сладость), изо-альфовой кислоты (горечь), усилителя вкуса глутамата натрия (вкус умами), столовой соли (соленый), веществ в составе сычуаньского перца – гидрокси-альфа-саншула (покальвание) и гидрокси-бета-саншула (онемение).

Авторы убедились, что все изучаемые вещества изменяют состав белков в слюне, увеличивая или уменьшая их количество. Также выяснилось, что лимонная кислота и пряный 6-гингерол активируют защитные свойства слюны.

Слюна защищает ротовую полость от внешних патогенных микроорганизмов. Она входит в иммунную систему, содержит антимикробные молекулы, например, противомикробный фермент лизоцим. Исследование показало, что лимонная кислота повышает содержание лизоцимов в слюне в десять раз.

В других работах о воздействии на бактериальные культуры сообщалось, что данного повышения уровня лизоцимов достаточно для профилактики роста грамположительных бактерий. Лизоцимы защищают ротовую полость от этого типа бактерий, уничтожая их клеточные стенки.

«По результатам мы пришли к выводу, что активные вещества не только придают продукту запах или особый вкус, но также обладают биологическими эффектами, о которых мало что известно», – говорит профессор Томас Хофманн, директор института Лейбница, занимающегося биологией продуктов питания, и института химии питания и молекулярной науки. Хофманн говорит о важности изучения свойств веществ в составе продуктов питания с помощью последних аналитических технологий. Это даст возможность производить продукты питания, которые по вкусовым качествам устраивали бы потребителя и при этом имели бы определенную лекарственную направленность.

www.dentalexpert.com.ua



Асоціація Ортодонтів України

Association of Ukrainian Orthodontists

МІЖНАРОДНИЙ СИМПОЗИУМ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

14-15
12.2018
Ukraine/Lviv



OCCCLUSION

MUSCLES

TMJ

POSTURE

QUARTET OF HARMONY AND BALANCE

13.12

Майстер-клас:

Ilija Roussou
(Греція)

14-15.12

Лекційна частина:

Aladin Sabbagh
(Німеччина)

Alessandro Nanussi
(Італія)

Fabio Savastano
(Італія)

Ilija Roussou
(Греція)

Mauricio Gonzalez Balut
(Мексика) та інші

16.12

Майстер-клас:

Aladin Sabbagh
(Німеччина)

Організатори:

За підтримки:

Реєстрація - +38 067 341 56 03

ACE  ACADEMY OF
CONTINUOUS
EDUCATION OF
ORTHODONTIST

