

Д.Д. Заболотна, д.м.н., І.В. Гогунська, д.м.н., професор, Т.В. Смагіна, к.м.н., В.І. Нестерчук, к.м.н.,
ДУ «Інститут отоларингології ім. професора О.С. Коломійченка НАМН України», м. Київ

Ефективність застосування натурального комплексу на основі респіраторного пробіотика *Lactobacillus helveticus MiMlh5* і гіалуронової кислоти при хронічному фарингіті та хронічному тонзиліті



Д.Д. Заболотна



І.В. Гогунська

Хворі на хронічний фарингіт (ХФ) і хронічний тонзиліт (ХТ) складають вагомую частку пацієнтів у щоденній практиці оториноларингологів та лікарів сімейної медицини в усьому світі. Симптоми ХФ і ХТ досить суттєво впливають на якість життя хворих (дискомфорт, відчуття стороннього тіла в глотці, сухий кашель від подразнення в горлі, неприємний запах із рота), змушують пацієнтів звертатися до спеціалістів у галузі патології верхніх дихальних шляхів, гастроентерологів, психотерапевтів, психологів.

Слизова оболонка верхніх дихальних шляхів, зокрема ротоглотки, – перша лінія захисту організму проти різноманітних патогенних факторів зовнішнього середовища, як-от бактеріальні, вірусні, грибкові мікроорганізми, промислові та хімічні подразники. Різноманітні патологічні зміни й uszkodження слизової оболонки, супутні захворювання можуть сприяти її альтерації у результаті впливу вищезазначених чинників [1, 2].

ЛОР-органи не є стерильними порожнинами, зокрема, в ротоглотці в нормі можуть існувати певні мікроорганізми (сапрофіти), які формують мікробіоценоз (автохтонну мікробіоту). За даними F.E. Dewhirst і співавт. (2010), порожнини рота та глотки – складні екосистеми, в яких можуть співіснувати >700 бактеріальних організмів [2]. Сапрофітні мікроорганізми утворюють на слизовій оболонці порожнини рота та глотки біоплівку з мікробних полісахаридів і муцину, а також продукують різні речовини (кислоти, спирти, лізоцим тощо), стимулюють продукцію секреторного імуноглобуліну, що обумовлює адекватну функцію місцевих імунних механізмів і протистоїть колонізації патогенними мікроорганізмами [1-3]. Склад мікробіоценозу глотки змінюється якісно та кількісно залежно від таких факторів, як вік пацієнта, наявність супутньої патології, умов зовнішнього середовища, харчування, шкідливих звичок, застосування лікарських засобів, рівня стресу тощо.

Дисбаланс у спільнотах резидентної мікрофлори (дисбактеріоз або дисбіоз) сприяє розвитку низки захворювань респіраторної, шлунково-кишкової, серцево-судинної, опорно-рухової та інших систем організму. Саме тому санація запалення в ротоглотці часто являє собою необхідний крок при лікуванні численних патологічних процесів.

Серед інших методів у лікуванні та профілактиці інфекційно-запальних захворювань ротоглотки перспективним є застосування

пробіотичних засобів. Згідно з висновками Всесвітньої організації охорони здоров'я, пробіотики – це живі мікроорганізми, які сприятливо впливають на здоров'я людини та мають здатність протидіяти інфекціям у різних ділянках тіла [4].

Останніми десятиріччями в експериментальних і клінічних випробуваннях продемонстровано, що пробіотики, зокрема при їхньому місцевому застосуванні, можуть бути ефективними як профілактичний і лікувальний засіб за інфекцій верхніх дихальних шляхів, отиту [5-7]. Властивості пробіотичних штамів дозволяють їм агрегувати та конкурувати з патогенами за поживні речовини, простір і прикріплення до клітин господаря. Отже, вони можуть безпосередньо протистояти патогенам, а також у такий спосіб надавати корисні ефекти без впливу безпосередньо на метаболізм хазяїна.

Як ад'ювантні засоби в лікуванні хворих з інфекційно-запальною патологією порожнини рота та ротоглотки вже досить тривалий час успішно застосовуються пробіотики, що містять *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 та PTA 5289 [8], *S. salivarius* K12 [9].

Нещодавно в Україні представлено новий пробіотичний засіб для місцевого застосування **Лактоангін** відомого виробника пробіотиків Nutrilinea S.r.l. (Італія). 1 таблетка **Лактоангін** містить *Lactobacillus helveticus MiMlh5* (тіндалізована бактеріальна культура) – 3,78 мг, гіалуронат натрію – 43,20 мг (що відповідає 40 мг гіалуронової кислоти), сухоробрик лікарський (*Sisymbrium officinale*) – 30,00 мг.

Lactobacillus helveticus представляє одну з >80 видів молочнокислих бактерій, які належать до роду *Lactobacillus*, а саме до групи *Lactobacillus delbrueckii*. В дослідженнях на шарі клітин глотки людини FaDu *in vitro* вивчені характеристики функціональних та імуномодулювальних властивостей *Lactobacillus helveticus MiMlh5* як перспективного фарингеального пробіотика [10-15].

У дослідженнях було доведено, що штам *Lactobacillus helveticus MiMlh5* ефективно знижує індукцію інтерлейкіну-6 (IL-6), IL-8 і фактора некрозу пухлини (залежно від дози). Також спостерігалася підвищена секреція IL-6, γ -інтерферону (IFN- γ), гранулоцито-макрофагального колоніестимулювального фактора (GM-CSF) за умов експерименту. Штам MiMlh5 збільшив співвідношення GM-CSF/G-CSF, що сумісно з перемиканням імунної відповіді на шлях Th₁ [10].

Штам *Lactobacillus helveticus MiMlh5* (як окремо, так і в комбінації з *S. salivarius* ST3) продемонстрував ефективну адгезію до епітеліальних клітин глотки, модуляцію вродженого імунітету хазяїна шляхом індукції потенційно захисних ефектів, антагонізм до *S. pyogenes* через виключення та конкуренцію за сайти адгезії на клітинах (72% зниження біолюмінесценції *S. pyogenes* C11^{LucFF}) [10, 12].

Важливо зауважити безпеку застосування *Lactobacillus helveticus*, зокрема штаму MiMlh5, який використовується як закваска у виробництві сиру грана падано. *Lactobacillus helveticus* є «загалом визнаним безпечним» мікроорганізмом, який отримав статус «Кваліфікована презумпція безпеки» (QPS) від Європейського органу з безпеки харчових продуктів (EFSA) [16]. Статус QPS – це мітка оцінки безпеки EFSA на основі «сукупності знань» або «знайомості» мікроорганізму. Отже, *Lactobacillus helveticus* заслуговує на статус QPS, оскільки він має довгу історію очевидного безпечного використання в харчових продуктах і є чутливим до більшості антибіотиків [17]. *Lactobacillus helveticus MiMlh5* також працює у своєму нежиттєздатному стані (парапробіотик), який є максимально безпечним, оскільки він не дозволяє мікроорганізму ні розмножуватися, ні передавати генетичний матеріал іншим бактеріям. Завдяки цьому **Лактоангін** зручний у застосуванні, адже не потребує зберігання в холодильній камері.

У клінічному дослідженні місцевого застосування пробіотичного засобу на основі штаму *Lactobacillus helveticus MiMlh5* у пацієнтів із рецидивувальним ринофарингітом продемонстровано значне покращення стану хворих після 90-денного лікування. Як у дорослих пацієнтів, так і в дітей клінічна симптоматика оцінювалася балами (за SNOT-20 та візуальною аналоговою шкалою, ВАШ), які значно знижувалися після лікування порівняно з початковими значеннями. Показники СРБ, ШОЕ й АСЛО в крові також зменшилися, що свідчить про зменшення запалення. У групі дітей спостерігалася зменшення кількості навчальних днів, втрачених через ринофарингіт і відсутність патогенної мікрофлори, за даними бактеріологічного дослідження мазків із зів'я в кінці дослідження [18].

До складу **Лактоангін**, крім пробіотичного штаму MiMlh5, входить гіалуронат натрію, який створює стійку захисну плівку та має високу здатність до зв'язування води, що забезпечує зволожувальний ефект, сприяє регенерації, зменшує відчуття подразнення слизової оболонки глотки. Водночас гіалуронат натрію посилює антагонізм *Lactobacillus helveticus MiMlh5* – зменшує адгезію *S. pyogenes* [12].

Третій компонент **Лактоангін** (сухоробрик лікарський) – засіб, що діє на залози верхніх дихальних шляхів, збільшуючи кількість мокротиння і розріджуючи його, що полегшує відхаркування. У Франції сухоробрик називають травою співаків і рекомендують його педагогам, артистам та іншим особам, котрі за професією напружують голос, як засіб, що пом'якшує болісні відчуття й запальний стан верхніх дихальних шляхів, зменшує хриплість.

Отже, завдяки своєму комплексному складу **Лактоангін** забезпечує комбіновану антибактеріальну, протизапальну, імуномодулювальну, заспокійливу, пом'якшувальну та регенерувальну дію на слизову оболонку ЛОР-органів.

Таблиця 1. Характеристика пацієнтів із ХФ і ХТ, залучених до дослідження

Характеристика	ХФ (n=15)	ХТ (n=15)
Кількість чоловіків / жінок	6/9	7/8
Середній вік пацієнтів (роки)	35,8±11,78	34,07±11,3
Тонзилектомія в анамнезі	6	-
Супутні захворювання*		
Стоматологічні захворювання	5	6
Гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба	5	3
Інші захворювання ШКТ	5	4
Захворювання серцево-судинної системи	2	4
Захворювання опорно-рухового апарату	2	4

Примітка: * у частини пацієнтів спостерігали ≥2 супутніх захворювань.

Таблиця 2. Суб'єктивні ознаки ХФ і ХТ

Симптом	Кількість осіб	
	ХФ (n)	ХТ (n)
Першіння	6	2
Відчуття сухості	4	1
Відчуття печіння	3	0
Відчуття стороннього тіла в горлі	5	2
Відчуття стікання слизу задньою стінкою глотки	7	1
Галітоз	2	13
Сухий подразнювальний кашель	4	1
Утворення «гнійних пробок» у піднебінних мигдаликах	0	15

Матеріали та методи

Мета клінічного дослідження – оцінка ефективності та безпеки застосування таблеток для розсмоктування **Лактоангін** у хворих на ХФ і ХТ.

Критерії включення:

- наявність суб'єктивних ознак ХФ або ХТ: прояви дискомфорту в горлі (першіння, відчуття сухості, печіння та стороннього тіла, стікання слизу задньою стінкою глотки), галітоз, сухий кашель;
 - наявність об'єктивних ознак ХФ або ХТ: гіперемія, сухість та витончення слизової оболонки ротоглотки, слиз на задній стінці глотки, гіперемія піднебінних дужок, наявність казеозно-гнійного детриту в лакунах;
 - чоловіки та жінки віком від 18 до 65 років;
 - здатність до адекватної співпраці з лікарем у процесі дослідження.
- Критерії виключення:
- тяжка супутня соматична патологія (в т. ч. цукровий діабет, імунодефіцитні стани);
 - наявність симптомів гострого запалення в ротоглотці з місцевими та системними ознаками ГРЗ, регіонарним лімфаденітом;
 - вагітність, лактація.

До випробування залучили 30 хворих (по 15 пацієнтів із ХФ і ХТ).

Клініко-демографічні дані пацієнтів, залучених до дослідження, наведено в таблиці 1.

Серед хворих на ХФ і ХТ часто спостерігалися супутні захворювання шлунково-кишкового тракту. Так, зокрема, >½ усіх пацієнтів, котрі брали участь у випробуванні, мала супутній діагноз – гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба. Відомо, що подразнення слизової глотки

Таблиця 3. Вираженість суб'єктивних ознак ХФ і ХТ при застосуванні Лактоангін

Суб'єктивна ознака (симптом)	Кількість хворих із ХФ/ХТ (n)	Середнє значення вираженості симптому в балах		Емпіричне значення критерію	p
		день 1	день 30		
Дискомфорт у горлі	15/15	1,767±0,568	1,233±0,679	2,57	0,016*
Галітоз	13/3	1,875±0,806	1±0,73	2,333	0,034*
Утворення «гнійних пробок» у піднебінних мигдаликах	15/0	2,308±1,109	1,385±0,961	2,009	0,068

Примітка: * p<0,05.

Таблиця 4. Вираженість об'єктивних ознак ХФ і ХТ при застосуванні Лактоангін

Суб'єктивна ознака (симптом)	Кількість хворих із ХФ/ХТ (n)	Середнє значення вираженості симптому в балах		Емпіричне значення критерію	p
		День 1	День 30		
Гіперемія слизової ротоглотки	15/0	1,533±0,516	1,2±0,676	1,323	0,207
Слиз на задній стінці глотки	12/0	1,5±0,674	1±0,603	2,171	0,053
Застійна гіперемія піднебінних дужок	0/15	1,867±0,64	1,267±0,458	2,201	0,045*
Казеозно-гнійний вміст у лакунах	0/15	2,133±0,64	1,667±0,816	3,5	0,004**

Примітки: * p<0,05; ** p<0,01.

Таблиця 5. Динаміка ВАШ (фарингеальні симптоми) в хворих на ХФ і ХТ при застосуванні Лактоангін

День дослідження	Середнє значення ВАШ у балах		p (ХФ/ХТ)
	хворі на ХФ	хворі на ХТ	
День 1	3,8±0,676	4±1	
День 10	3,33±0,9	3,6±0,986	
День 20	3±0,845	3,4±0,986	
День 30	2,8±0,775	3,2±0,941	0,013*/0,075

Примітка: * p<0,05 (при порівнянні оцінки ВАШ у день 1 та день 30).

рефлюксатами (соляна кислота, пепсин) сприяє порушенню функції місцевого імунітету ВДШ і дисбіозу.

Пацієнти (відповідно до рекомендації виробника) повільно розсмоктували 1 таблетку **Лактоангін** ввечері після вживання їжі та гігієни порожнини рота.

Тривалість спостереження для кожного хворого становила 30 діб. До початку застосування **Лактоангін** та після його закінчення (30-й день) отримували мазок із ротоглотки пацієнтів для мікробіологічного дослідження, виконували якісне і кількісне дослідження мікрофлори з визначенням рівня колонізації, ідентифікацію за родом, а також видом бактерій.

Для визначення ефективності застосування **Лактоангін** оцінювали вираженість об'єктивних і суб'єктивних клінічних ознак ХФ/ХТ на початку дослідження, а також на 10-й, 20-й та 30-й дні спостереження. Виокремлено основні скарги пацієнтів із ХФ і ХТ (суб'єктивні ознаки): дискомфорт у горлі (першіння, біль, відчуття сухості в глотці); відчуття стікання слизу задньою стінкою глотки; утворення «гнійних пробок» у лакунах мигдаликів, галітоз. Під час орофарингоскопії лікарем оцінювалися об'єктивні симптоми ХФ (гіперемія слизової оболонки ротоглотки, сухість, витончення слизової оболонки ротоглотки, слиз на задній стінці глотки) і ХТ (гіперемія піднебінних дужок, наявність казеозно-гнійного детриту в лакунах піднебінних мигдаликів). Ступінь вираженості кожного симптому визначали в балах за такою шкалою: 0 – відсутність ознаки; 1 – слабкий

ступінь вираженості; 2 – помірний ступінь вираженості; 3 – значний ступінь вираженості.

На початку та наприкінці дослідження пацієнтом виконувалася власна загальна оцінка ступеня тяжкості проявів ХФ/ХТ (фарингеальних симптомів) за шкалою ВАШ шляхом відповіді на таке запитання: «Наскільки симптоми, пов'язані з ХФ/ХТ, турбують Вас сьогодні?». Пацієнту пропонували зробити позначення на відрізок в 10 см, де 1 см відповідає 1 балу (рис. 1), при цьому варіант відповіді «не турбують взагалі» приймається за 0 балів, а відповідь «дуже сильно турбують», – за 10 балів.

Продовження на стор. 46.

ЛАКТОАНГІН

**НАТУРАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС на основі
респіраторного пробіотика та гіалуронової кислоти
ДЛЯ ПІДТРИМКИ ЗДОРОВ'Я ГОРЛА**

Lactobacillus helveticus MiMh5
СПРИЯЄ ПІДТРИМЦІ нормального мікробіоценозу верхніх дихальних шляхів

гіалуронова кислота
ОЧИЩАЄ і ЗВОЛОЖУЄ слизову оболонку ротоглотки, підтримує її регенерацію

сухоробрик лікарський
ПОМ'ЯКШУЄ неприємні відчуття у горлі, має протизапальні властивості

Склад: 1 таблетка містить: основні речовини: гіалуронат натрію - 43,20 mg (mg) (що відповідає 40 mg (mg) гіалуронової кислоти), сухоробрик лікарський - 30,00 mg (mg), Lactobacillus helveticus MiMh5 (тиндалізована бактеріальна культура)* - 3,78 mg (mg); допоміжні речовини: наповнювачі - ізомальт, гідроксипропілцелюлоза; антизлежучі речовини - магнієві солі жирних кислот, діоксид кремнію; покритві речовини - гідрокси пропілметилцелюлоза, целюлоза, жирні кислоти, гліцерин; регулятор кислотності - лимонна кислота; барвник - кальцій карбонат, ароматизатор Альпесин. Не містить глютену та лактози. **Рекомендації щодо застосування:** може бути рекомендована, як додаткове джерело біологічно активних речовин для нормалізації функціонування ЛОР-органів (вуха, горла, носа), відновлення комфорту у горлі. Сприяє підтримці нормального мікробіоценозу верхніх дихальних шляхів, в тому числі, у дітей, які адаптуються до дитячих колективів, а також підтримці рівноваги імунної системи, особливо у період сезонних захворювань. Перед застосуванням рекомендується проконсультуватися з лікарем. **Застереження щодо застосування:** не застосовувати дітям віком до 3 років. Не перевищуйте добову дозу. Дітичню добавку не слід використовувати як заміну повноцінного раціону харчування. Містить поліолі: надмірне споживання може мати проносний ефект. **Форма випуску:** таблетки. Не є лікарським засобом. **Умови зберігання:** зберігати у сухому та недоступному для дітей місці при температурі не вище 25 °С. **Виробник:** Нутрілінея С.р.л., Італія для ТОВ «ВАЛАРТІН ФАРМА», Україна, 08135, Київська область, Києво-Святошинський р-н, с. Чайки, вул. Грушевського, 60. ТУ У 10.8-3846809-013:2022. Інформація призначена для працівників охорони здоров'я. Скорочена версія тексту маркування.

Valartin | Valeo artis
Мистецтво творити здоров'я
www.valartin.com

Ефективність застосування натурального комплексу на основі респіраторного пробіотика *Lactobacillus helveticus MiMlh5* і гіалуронової кислоти при хронічному фарингіті та хронічному тонзиліті

Продовження. Початок на стор. 44.

Після закінчення курсу лікування виконувалася оцінка ступеня поліпшення стану пацієнта за шкалою CGI-I (шкала глобального клінічного враження, підшкала оцінки ступеня поліпшення стану). Хворому пропонували порівняти свій стан до лікування і після, оцінити те, наскільки він змінився:

- виражено покращився;
- помітно покращився;
- дещо покращився;
- без змін;
- дещо погіршився;
- став помітно гірше;
- дуже сильно погіршився.

Із 7 можливих градацій позитивною відповіддю на лікування вважається відповідність категоріям «виражене поліпшення» або «помітне поліпшення». В іншому випадку відповідь на лікування розглядається як негативний результат.

Достовірність отриманих результатів оцінювали за допомогою парного t-критерію Стьюдента ($p < 0,05$ вважалося статистично значущим).

Результати та обговорення

Оцінка ефективності лікування в групах дослідження за результатами шкал фарингеальних симптомів

Після початку застосування Лактоангіну серед хворих на ХФ і ХТ спостерігалася поступове зменшення вираженості суб'єктивних та об'єктивних ознак запальної патології ротоглотки.

На 1-й день дослідження всі пацієнти із ХФ і ХТ (30 хворих) повідомляли про наявність різноманітних проявів відчуття дискомфорту в глотці (табл. 2).

Оскільки кількість осіб із різними вищезазначеними симптомами не дозволяла виконати достовірну оцінку, пацієнтам запропонували оцінити перелічені суб'єктивні прояви як «дискомфорт у горлі». В дослідженні спостерігалася зменшення вираженості дискомфорту в горлі, причому різниця між показниками в 1-й та 30-й день спостереження була статистично достовірною ($p < 0,05$). Також після курсу застосування Лактоангіну достовірно знизилася оцінка пацієнтами симптому «галітоз» ($p < 0,05$) (табл. 3).

Результати оцінки вираженості об'єктивних ознак ХФ і ХТ при застосуванні Лактоангіну наведено в таблиці 4.

Після курсу застосування Лактоангіну за отофарингоскопії спостерігалася зменшення ознак ХФ і ХТ, однак достовірними були зміни таких симптомів ХТ, як застійна гіперемія піднебінних дужок, казеозно-гнійний вміст у лакунах ($p < 0,05$).

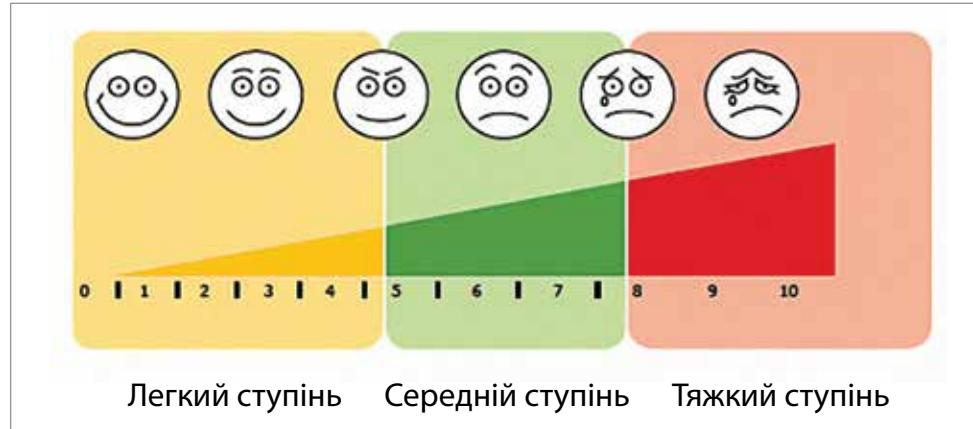


Рис. 1. ВАШ для оцінки симптомів ХФ/ХТ

Отже, позитивну динаміку вищезазначених суб'єктивних та об'єктивних ознак ХФ і ХТ можна пов'язати зі сприятливим впливом *Lactobacillus helveticus MiMlh5* на орофарингеальний мікробіоценоз та дією двох інших компонентів Лактоангіну (гіалуронату натрію, сухорембрика лікарського) на слизову оболонку ротоглотки, що зменшували прояви дискомфорту в глотці.

Оцінка ефективності лікування в групах дослідження за ВАШ

Для порівняння оцінки ВАШ (вираженість фарингеальних симптомів) у процесі дослідження використано t-критерій Стьюдента для залежних вибірок. Дані представлено в таблиці 5.

Відповідно до отриманих результатів виявлено зменшення середнього показника ВАШ у процесі спостереження серед пацієнтів із ХФ і ХТ. Однак достовірною була різниця у ВАШ до та після застосування Лактоангіну в групі пацієнтів із ХФ.

Оцінка ефективності лікування за шкалою CGI-I

Дані опитування пацієнтів груп дослідження за шкалою CGI-I (шкала глобального клінічного враження, підшкала оцінки ступеня поліпшення стану) фіксувалися на початку дослідження та на 30-й день спостереження.

Загалом 15 пацієнтів із ХФ і 14 хворих із ХТ (96% від загальної кількості осіб у дослідженні) оцінили свій стан на 30-й день лікування як «виражено покращився» та «помітно покращився». Серед усіх пацієнтів оцінка «виражено покращився» була зафіксована 20 особами (66,7%). Один хворий на ХТ оцінив свій стан за шкалою CGI-I як «дещо покращився». Не було зареєстровано негативної відповіді на лікування. Отже, наведені дані шкали CGI-I підтверджують високу ефективність застосування Лактоангіну хворими на ХФ і ХТ (рис. 2).

Результати мікробіологічних досліджень

При мікробіологічному дослідженні мазків із ротоглотки на 1-й день спостереження в хворих

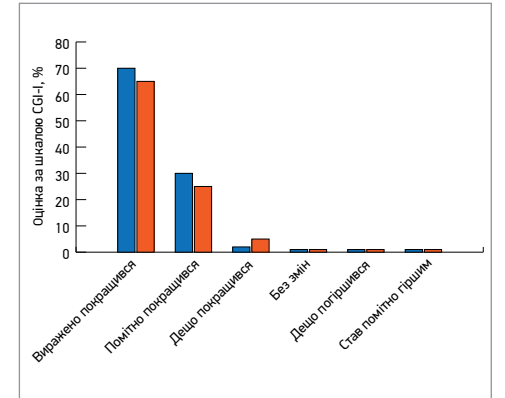


Рис. 2. Оцінка ступеня поліпшення стану хворих на ХФ і ХТ за шкалою CGI-I

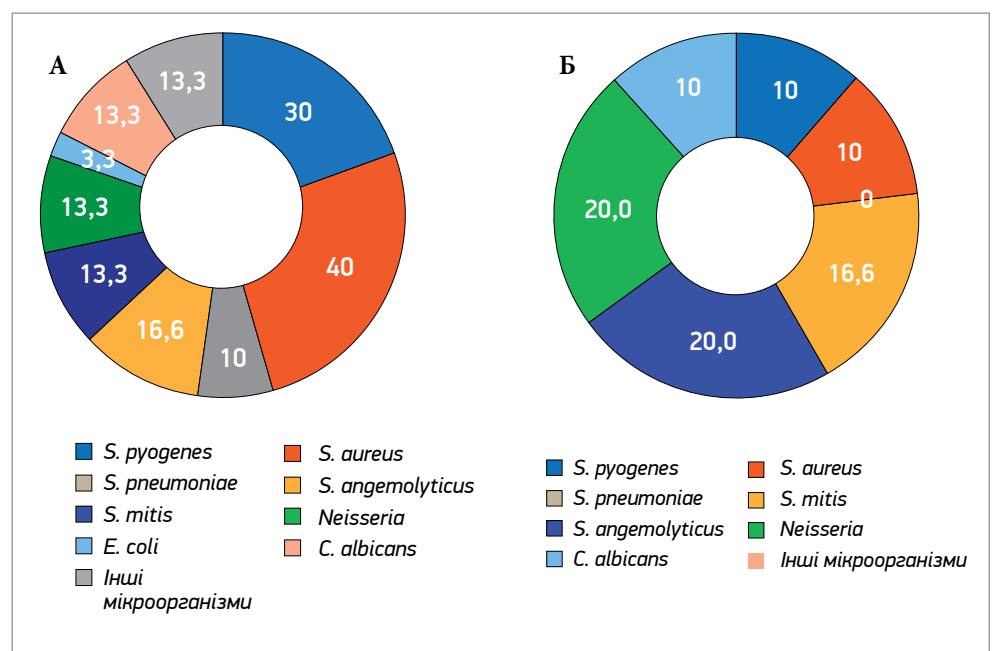


Рис. 3. Якісний склад мікробіоценозу ротоглотки хворих на ХТ і ХФ до застосування Лактоангіну (А) та на 30-й день його застосування (Б)

на ХТ і ХФ виділено переважно грам-позитивну мікрофлору (зокрема, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. pneumoniae* в 30, 40 та 13,3% пацієнтів відповідно) в кількості 10^3 - 10^6 КУО/мл. У частки досліджуваних (5 хворих на ХФ і 7 хворих на ХТ) виявлено асоціації з 2-3 мікроорганізмів. У 4 пацієнтів висіяно *C. albicans* у кількості 10^2 - 10^4 КУО/мл, однак клінічних ознак отофарингеального кандидозу в них не спостерігалася. Розподіл мікроорганізмів у відсотковому еквіваленті до та після застосування Лактоангіну представлено в діаграмах (рис. 3).

Наприкінці спостереження в залучених до дослідження хворих на ХФ і ХТ спостерігалася позитивні зміни в якісному складі виділеної з ротоглотки мікрофлори. На 1-й день спостереження *S. pneumoniae* було знайдено в 3 пацієнтів, на 30-й день – у жодного. Також не висівалася *E. coli*,

яку було виділено в 1 пацієнта із ХФ на початку дослідження. Зменшився відсоток хворих, у яких були висіяні *S. pyogenes* (із 30 до 10%), *S. aureus* (із 40 до 10%), *C. albicans*. Слід зазначити, що серед пацієнтів, у яких продовжували висіватися *S. pyogenes* і *S. aureus*, зменшилися показники мікробного обсіменіння до 10^2 - 10^3 КУО/мл.

Отже, відповідно до отриманих результатів мікробіологічних досліджень *Lactobacillus helveticus MiMlh5* сприяє поступовому витісненню патогенних мікроорганізмів і відновленню резидентної мікрофлори ротоглотки.

У проведеному випробуванні спостерігався сприятливий профіль переносимості та безпеки досліджуваного засобу Лактоангін. Не було зареєстровано жодного випадку побічної дії серед пацієнтів із ХФ і ХТ.

Висновки

У дослідженні продемонстровано, що застосування Лактоангіну в пацієнтів із ХФ і ХТ може зумовлювати поступовий регрес об'єктивних і суб'єктивних клінічних проявів захворювання та сприяти покращенню якості їхнього життя. Згідно з результатами мікробіологічного дослідження, *Lactobacillus helveticus MiMlh5* сприяв поступовому витісненню патогенних мікроорганізмів і відновленню резидентної мікрофлори ротоглотки в більшості хворих на ХТ і ХФ.