

# ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГІЯ

УДК 616.322–002.2:616.379–008.64] — 053.2–035.262.1

## СУЧАСНИЙ ВИБІР МІСЦЕВОГО АНТИСЕПТИКА ПРИ ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОГО ТОНЗИЛІТУ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 1 ТИПУ

*Ю. В. Гаєриленко*

Національна медична академія післядипломної освіти  
імені П. Л. Шупика, м. Київ

**Вступ.** Хронічний тонзиліт (ХТ) залишається актуальною проблемою не тільки сучасної оториноларингології, але й педіатрії та інших суміжних спеціальностей, оскільки дана патологія носить міждисциплінарний характер. Виняткового значення набуває хронічна патологія лімфоєпітеліальних структур глотки при коморбідному її перебігу з тяжкими аутоімунними хворобами, одним з яких є цукровий діабет 1 типу (ЦД-1), що потребує проведення курсів ефективного консервативного лікування.

**Мета.** Обґрунтування вибору місцевого антисептика та оцінка його ефективності при лікуванні хронічного тонзиліту у дітей, хворих на цукровий діабет 1 типу.

**Матеріали та методи.** Протягом 2015–2016 років було обстежено 35 дітей, хворих на ЦД-1 і ХТ віком 9–15 років. Всі пацієнти були розділені на 2 групи. Основну групу склали 18 пацієнтів, середній вік  $12,5 \pm 2,3$  року, яким проводилася санація лакун ПМ розчином повідон-йоду в дозі 20 крапель на 100 мл фізіологічного розчину 1 раз на добу, через день, протягом 10 днів. Групу порівняння склали 17 пацієнтів, середній вік  $-11,8 \pm 2,7$  року, яким проводилося промивання лакун ПМ фурациліном у дозуванні 1:5000.

У дітей обох груп спостереження визначалася клінічна картина ХТ, досліджувалася мікрофлора вмісту лакун ПМ і чутливість до антисептичних розчинів. Оцінка зазначених параметрів проводилася перед початком санації ПМ і після закінчення курсу лікування.

**Результати.** Найбільшою активністю щодо виділених штамів патогенних мікроорганізмів у дітей, хворих на ХТ і ЦД-1 володіє повідон-йод. Він має досить високу активність відносно золотистого стафілокока (54 %) і дуже високу активність відносно стрептококів (73–100 %). Хлорофіліпт має високу активність відносно золотистого стафілокока (73 %) і дуже низьку активність відносно стрептококів. Фурацилін має низьку активність у відношенні як золотистого стафілокока, так і стрептококів.

Результати бактеріологічного обстеження вмісту лакун ПМ у хворих основної групи встановили відсутність патогенної мікрофлори при використанні повідон-йоду у 78 % пацієнтів, а у контрольній групі при застосуванні фурациліну — у 48,2 %.

**Висновки.** Застосування препарату «Бетадин» при місцевому лікуванні ХТ у дітей, хворих на ЦД-1 призводить до більш швидкого зникнення скарг пацієнтів і клінічно зменшення вираженості запального процесу в ПМ.

При порівнянні результатів бактеріологічного дослідження у групах встановлено більш ефективну санацію лакун ПМ при використанні розчину повідон-йоду, ніж при місцевому застосуванні фурациліну.

**Ключові слова:** хронічний тонзиліт, діти, цукровий діабет 1 типу, місцеве лікування, бетадин.

**Вступ.** Хронічний тонзиліт (ХТ) залишається актуальною проблемою не тільки сучасної оториноларингології, але й педіатрії та інших суміжних спеціальностей, оскільки в умовах сьогодення ця патологія носить міждисциплінарний характер. Це обумовлено широкою поширеністю даного захворювання, як серед дорослого населення, так і дітей, низькою ефективністю антибіотикотерапії та інших методів лікування при загостренні ХТ і, як наслідок, можливістю розвитку серйозних ускладнень і хронічних захворювань зі сторони інших органів і систем організму. ХТ спостерігається у 12–15 % дітей, з них 6–7 % дітей дошкільного віку, 8–9 % — школярі. В даний час, в Україні цей показник становить у середньому 11–12 % [3].

Вогнищева інфекція в лімфаденоїдному апараті глотки може призвести до низки ендокринних порушень і за даними авторів ХТ зумовлює ослаблення функції острівцевого апарату.

ту підшлункової залози і виділення протеолітичного ферменту, що руйнує ендogenous та екзогенний інсулін [4, 5]. У результаті ХТ може сприяти декомпенсації існуючих порушень вуглеводного обміну, посиленню гіперглікемії та глюкозурії. У свою чергу, обмінні порушення при цукровому діабеті 1 типу (ЦД-1) формують сприятливе тло для загострень ХТ [6, 7].

Піднебінні мигдалики (ПМ) є периферичними органами імунної системи. Їх лімфоїдна тканина представлена В-залежною і парафолікулярною Т-залежною зонами. Особливістю ПМ є тісний зв'язок лімфоїдної тканини з покривним епітелієм, що відображає міжклітинну взаємодію лімфоцитів і епітеліоцитів в імунній відповіді.

У нормальних умовах мікроорганізми, що живуть на слизовій оболонці ПМ, не можуть проникати в їх глибокі шари і розвивати інфекційно-запальний процес. Основним бар'єром, перешкоджаючим проникненню хімічних, алергічних і біологічних патогенів в організм людини, є епітеліальна оболонка ПМ. При порушенні цілісності епітеліального вистилання слизової оболонки і крипт ПМ, зниження обсягу продукції епітеліоцитами антибактеріальних і антивірусних захисних катіонних пептидів і секреторного імуноглобуліну А збільшується рівень обсіменіння ПМ патогенною мікрофлорою [2].

Виняткового значення набуває хронічна патологія лімфо-епітеліальних структур глотки при коморбідному її перебігу з тяжкими аутоіммунними хворобами, одним з яких є ЦД-1 [1]. Такі стани хворих привертають особливу увагу науковців та є серйозною проблемою для охорони здоров'я, оскільки такі пацієнти знаходяться в умовах тривалої вузької спеціалізації лікувальних установ і підрозділів. Це вимагає сучасних підходів до діагностики та розробки ефективних консервативних методів лікування хворих.

**Мета роботи.** Обґрунтування вибору місцевого антисептика та оцінка його ефективності при лікуванні хронічного тонзиліту у дітей, хворих на цукровий діабет 1 типу.

**Матеріали і методи.** Клініко-лабораторні дослідження пацієнтів були проведені на базі кафедри дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика та ендокринологіч-

ного відділення Національної дитячої спеціалізованої лікарні «Охматдит». Протягом 2015–2016 років було обстежено 35 дітей, хворих на ЦД-1 із ХТ віком 9–15 років. Всі пацієнти були розділені на 2 групи. Основну групу склали 18 пацієнтів, середній вік  $12,5 \pm 2,3$  року, яким проводилася санація лакун ПМ препаратом «Бетадин» в дозі 20 крапель на 100 мл фізіологічного розчину 1 раз на добу, через день, протягом 10 днів. Групу порівняння склали 17 пацієнтів, середній вік  $11,8 \pm 2,7$  року, яким проводилося промивання лакун ПМ розчином «Фурацилін» у дозуванні 1:5000. Достовірних відмінностей за віком між пацієнтами двох груп не було ( $p > 0,05$ ).

У всіх дітей, хворих на ЦД-1 визначалася клінічна картина ХТ, мікрофлора вмісту лакун ПМ і чутливість до антибіотиків. Оцінка зазначених параметрів проводилася перед початком санації ПМ і після закінчення курсу лікування.

Статистична обробка результатів дослідження здійснювалася в пакеті прикладних програм Statistics for Windows 6.0 (2000). Результати вважались вірогідними у тому випадку, коли коефіцієнт достовірності був меншим або дорівнював 0,05.

**Результати та обговорення.** За результатами клінічного спостереження всі пацієнти обох груп після проведеного курсу лікування відзначали зникнення симптомів подразнення в горлі, неприємного запаху з рота, відчуття стороннього тіла в глотці. При орофарингоскопії після проведеної терапії відзначалося відсутність патологічного вмісту в лакунах ПМ, зменшення набряклості передніх піднебінних дужок мигдаликів.

Дані результатів бактеріологічного обстеження вмісту крипт ПМ в основній групі хворих до лікування були наступними: *Staphylococcus aureus* виявлено у 9 осіб (49,5 %), *Streptococcus viridans* — у 4 (22 %), *Klebsiella pneumoniae* — у 3 (16,5 %) пацієнтів, змішана флора *Candida* + *Klebsiella pneumoniae* — у 1 (5,5 %), *Staphylococcus aureus* + *Candida* — у 1 (5,5 %) обстежуваного.

У контрольній групі при первинному бактеріологічному дослідженні вмісту лакун ПМ у 6 (35,3 %) пацієнтів був виявлений *Staphylococcus aureus*, у 2 (11,7 %) — *Streptococcus viridans*, у 2 дітей (11,7 %) — *Enterobacter*, у 3 (17,6 %) — *Neisseria spp.*, у 2 (11,7 %) — *Klebsiella pneumoniae*, у 1 (5,8 %) — *Candida*, 1 (5,8 %) пацієнт мав мікрофлору *Neisseria spp.* + *Candida*.

Для обґрунтування переваг «Бетадину» перед іншими розчинами у референс-центрі з клінічної лабораторної діагностики та метрології Національної дитячої спеціалізованої лікарні «Охматдит» нами було проведено порівняльне лабораторне дослідження, в якому визначали та порівнювали активність антисептичних засобів (повідон-йод, фурацілін, хлорофіліпт) щодо штамів бактерій (*S. aureus*, *Str. pyogenes* і *Str. agalactiae*), які найбільш часто висіваються у дітей, хворих на ХТ і ЦД-1.

З огляду на місцеве застосування препаратів, як метод визначення активності антисептичних засобів використовували методику прямого нанесення препарату на культуру штаму мікроорганізму. Добові культури штамів *S. aureus* і *Str. pyogenes* в концентрації, що відповідає стандарту MacFarlanda 0,5 Ед, засівалися на агарові поживні середовища (агар Мюллера-Хинтона для *S. aureus* та агар Мюллера-Хинтона з 5 % крові для *S. pyogenes*). На газон засіяної культури піпеткою наносилися антисептичні засоби в різних концентраціях плямою діаметром 1 см (25 мкл). Чашки Петрі поміщалися в термостат при температурі 37 ° С протягом 24 год.

Аналіз результатів проводився візуально. Повна затримка росту тестового штаму у вигляді відсутності зони росту навколо антисептичного засобу, нанесеного на агар, свідчить про те, що досліджуваний мікроорганізм чутливий до цього засобу. Відсутність зони затримки росту досліджуваного штаму вказує на резистентність до даного засобу. Найбільш ефективний засіб підбирається за максимальною ділянкою затримки росту мікроорганізму.

Для оцінки ступеня затримки росту використовувалася 4-плюсова система обліку: +++++ — повна затримка росту тестового штаму; +++ — присутність в зоні затримки росту одичних колоній тестового штаму; ++ — наявність в зоні затримки росту значної кількості колоній штаму мікроорганізму; + — зменшення густоти зростання газону культури в зоні нанесення антисептичний засіб; (0) — відсутність зони затримки росту.

Чим більше ступінь затримки росту штаму, тим вища ефективність антисептичного засобу до даного штаму. Антисептичні засоби, які виявляють активність на 3 або 4 плюса, можуть бути рекомендовані для використання. Результати визначення

чутливості штамів, виділених при ХТ у дітей, хворих на ЦД-1 до розчинів антисептиків наведені у вигляді діаграм на рис. 1–3.

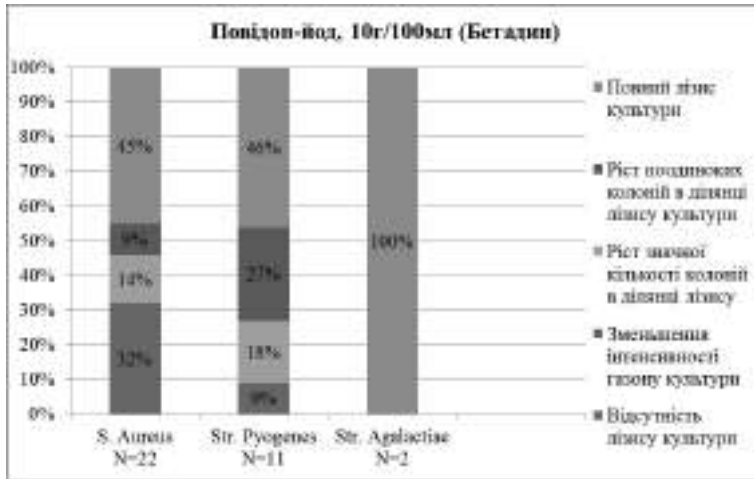


Рис. 1. Результати ліансу культури штаму мікроорганізмів при нанесенні антисептичного розчину повідон-йод.

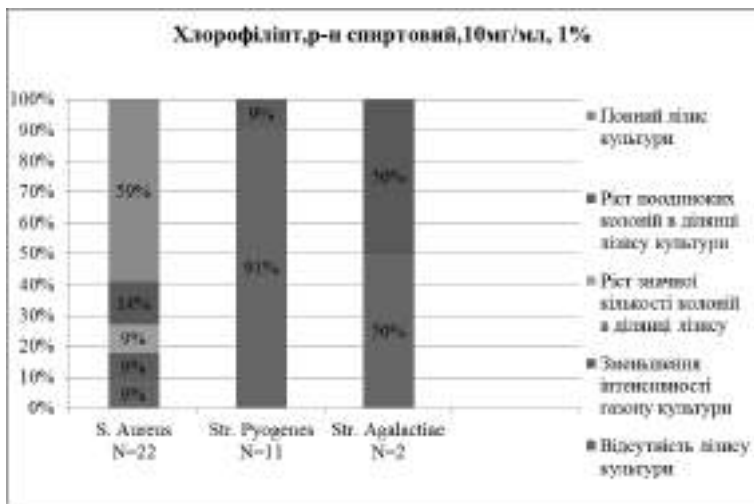


Рис. 2. Результати ліансу культури штаму мікроорганізмів при нанесенні антисептичного розчину хлорофіліпту.

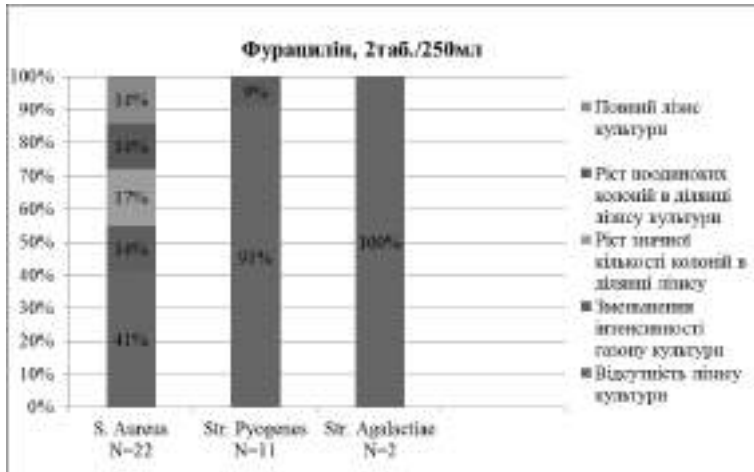


Рис. 3. Результати лізису культури штаму мікроорганізмів при нанесенні антисептичного розчину фурациліну.

Як видно з отриманих даних проведеного лабораторного дослідження, найбільшою активністю щодо виділених штамів патогенних мікроорганізмів у дітей, хворих на ХТ і ЦД-1 має повідон-йод. Він має досить високу активність відносно золотистого стафілокока (54 %) і дуже високу активність відносно стрептококів (73–100 %). Хлорофіліпт має високу активність відносно золотистого стафілокока (73 %) і дуже низьку активність відносно стрептококів. Фурацилін має низьку активність у відношенні як золотистого стафілокока, так і стрептококів.

Саме тому для місцевого лікування ХТ у дітей, хворих на ЦД-1 з метою ефективної санації лакунарного апарату ПМ було обрано антисептичний розчин повідон-йод.

Аналіз даних повторного дослідження вмісту крипт ПМ після курсу місцевого лікування з розчином «Бетадин» в основній групі спостереження встановив: Staphylococcus aureus — у 2 (11 %) дітей, Streptococcus viridans — у 1 (5,5 %), Klebsiella pneumoniae — у 1 (5,5 %) обстежуваного, у 15 (78 %) пацієнтів патогенної і умовно-патогенної мікрофлори не виявлено.

У групі контролю після санації лакун ПМ розчином «Фурациліну» Staphylococcus aureus було виявлено у 5 (29,4 %) пацієнтів, Streptococcus viridans — у 2 (11,7 %), Klebsiella

pneumoniae — у 2 (11,7 %), патогенна мікрофлора була відсутня у 8 (48,2 %) обстежуваних.

Порівняння результатів бактеріологічного дослідження встановило, що кількість пацієнтів, які не мали патогенної мікрофлори в лакунах ПМ, вище при використанні розчину в розведенні з «Бетадин» (78 %), ніж при такому ж місцевому застосуванні препарату «Фурацилін» (48,2 %).

**Висновки.** Застосування препарату «Бетадин» при місцевому лікуванні ХТ у дітей, хворих на ЦД-1 призводить до більш швидкого зникнення скарг пацієнтів і клінічно зменшення вираженості запального процесу в ПМ. Результати бактеріологічного обстеження вмісту лакун ПМ у хворих основної групи встановили відсутність патогенної мікрофлори при використанні препарату повідон-йод у 78 % пацієнтів, а у контрольній групі при застосуванні препарату «Фурацилін» — у 48,2 %.

Місцеве застосування антисептичних препаратів у дітей може ефективно доповнювати системну антибактеріальну терапію загострення ХТ, а в деяких випадках бути альтернативою її призначення при легкому перебігу захворювання, при непереносимості або алергії на системні антибіотики.

Використання місцевих антисептиків, серед яких найбільш ефективним і безпечним є повідон-йод, не приводить до зростання резистентності мікроорганізмів і дозволяє зберегти чутливість бактеріальних патогенів до антибактеріальних препаратів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гавриленко Ю. В. Мікробіоценоз піднебінних мигдаликів у дітей, хворих на цукровий діабет 1 типу з наявністю хронічного тонзиліту / Ю. В. Гавриленко, А. А. Лайко, О. М. Головня // Журн. вуш., нос. і горл. хвороб. — 2014. — № 5. — С. 49–54.
2. Гофман В. В. Диагностика безангинной формы хронического тонзиллита / В. В. Гофман // Рос. оториноларингология. — 2014. — № 3. — С. 28–34.
3. Дитяча оториноларингологія : підручник / за ред. А. А. Лайка. — Київ : Логос, 2013. — 575 с.
4. Овчинников А. Ю. Хронический тонзиллит и сопряженные с ним заболевания / А. Ю. Овчинников, А. И. Славский, И. С. Фетисов // Рус. мед. журнал. — 1999. — Т. 7. — № 7. — С. 4–5.
5. Попович В. І. Хронічний тонзиліт та поєднані з ним соматичні захворювання / В. І. Попович // Природна медицина. — 2014. — № 1. — С. 74–82.
6. Chronic complications of diabetes mellitus related to the respiratory system / J. Vojtková, M. Ciljaková, Z. Michnová, T. Turčan // Pediatr. Endocrinol. Diabetes Metab. — 2012. — Vol. 18. — № 3. — P. 112–115.



7. Respiratory infection recurrence and passive smoking in early atherosclerosis in children and adolescents with type 1 diabetes / M. Odermarsky, S. Andersson, E. Pesonen [et al.] // Eur. J. Clin. Invest. — 2008. — Vol. 38. — № 6. — P. 381–388.

### **Современный выбор местного антисептика при лечении хронического тонзиллита у детей, больных сахарным диабетом 1 типа.**

*Ю. В. Гаериленко*

**Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, г. Киев**

**Введение.** Хронический тонзиллит (ХТ) остается актуальной проблемой не только современной оториноларингологии, но и педиатрии и других смежных специальностей, поскольку данная патология носит междисциплинарный характер. Исключительное значение приобретает хроническая патология лимфоэпителиальных структур глотки при коморбидном течении с тяжелыми аутоиммунными болезнями, одним из которых является сахарный диабет 1 типа (СД-1), что требует проведения курсов эффективного консервативного лечения.

**Цель.** Обоснование выбора местного антисептика и оценка его эффективности при лечении хронического тонзиллита у детей, больных сахарным диабетом 1 типа.

**Материалы и методы.** В течение 2015–2016 годов было обследовано 35 детей, больных СД 1 и ХТ в возрасте 9–15 лет. Все пациенты были разделены на 2 группы. Основную группу составили 18 пациентов, средний возраст  $12,5 \pm 2,3$  года, которым проводилась санация лакун небных миндалин (НМ) раствором повидон-йода («Бетадин») в дозе 20 кап на 100 мл физиологического раствора 1 раз в сутки, через день в течении 10 дней. Группу сравнения составили 17 пациентов, средний возраст  $-11,8 \pm 2,7$  года, которым проводилось промывание лакун НМ фурацилином в дозировке 1: 5000.

У детей обеих групп наблюдения определялась клиническая картина ХТ, исследовалась микрофлора содержимого лакун НМ и чувствительность к антисептическим растворам. Оценка указанных параметров проводилась перед началом санации НМ и после окончания курса лечения.

**Результаты.** Наибольшей активностью в отношении выделенных штаммов патогенных микроорганизмов у детей, боль-

ных ХТ и СД-1 обладает повидон-йод. Он имеет достаточно высокую активность в отношении золотистого стафилококка (54 %) и очень высокую активность в отношении стрептококков (73–100 %). Хлорофиллипт обладает высокой активностью в отношении золотистого стафилококка (73 %) и очень низкой активностью в отношении стрептококков. Фурацилин имеет низкую активность в отношении как золотистого стафилококка, так и стрептококков.

Результаты бактериологического обследования содержимого лакун НМ у больных основной группы установили отсутствие патогенной микрофлоры при использовании повидон-йода в 78 % пациентов, а в контрольной группе при применении фурацилина — в 48,2 %.

**Выводы.** Применение препарата «Бетадин» при местном лечении ХТ у детей, больных СД-1 приводит к более быстрому регресу жалоб пациентов и клинически уменьшению выраженности воспалительного процесса в НМ. При сравнении результатов бактериологического исследования в группах установлено более эффективную санацию лакун НМ при использовании раствора повидон-йода, чем при местном применении фурацилина.

**Ключевые слова:** хронический тонзиллит, дети, сахарный диабет 1 типа, местное лечение, бетадин.

## **Modern choice of local antiseptic in the treatment of children with type 1 diabetes and chronic tonsillitis**

*Yu. V. Gavrylenko*

**Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education,  
Kyiv**

**Introduction.** Chronic tonsillitis (CT) remains an actual problem not only in modern otolaryngology, but also in pediatrics and other related specialties, since this pathology has an interdisciplinary character. Of exceptional significance is the chronic pathology of the lymphoepithelial structures of the pharynx and its comorbidity with severe autoimmune diseases, one of which is type 1 diabetes mellitus (DM1), that requires effective conservative treatment.

**Goal.** To substantiate the choice of a local antiseptic and assessment of its effectiveness in the treatment of chronic tonsillitis in children with type 1 diabetes mellitus.

**Materials and methods.** During 2015–2016, 35 children with DM1 and CT at the age of 9–15 years were examined. All the patients were divided into 2 groups. The study group included 18 patients (an average age of  $12.5 \pm 2.3$  years) who were performed the tonsillar lacunae sanitization with povidone-iodine (Betadin) solution at a dose of 20 drops per 100 ml of physiological solution once a day, every second day for 10 days. The comparison group consisted of 17 patients (an average age of  $11.8 \pm 2.7$  years) who were subjected to washing tonsillar lacunae with furacilin at a dosage of 1: 5000.

There was determined the clinical picture of CT in the children from both observation groups. The microflora of the tonsillar lacunae and the sensitivity to antiseptic solutions were investigated. These parameters were evaluated before the beginning of the sanitation of tonsillar lacunae and at the end of the treatment.

**Results.** Povidone-iodine has the strongest activity against isolated strains of pathogenic microorganisms in children suffering from CT and DM1. It has a relatively high activity against *Staphylococcus aureus* (54 %) and very high activity against streptococci (73–100 %). Chlorophyllipt has a higher activity against *Staphylococcus aureus* (73 %) and very low activity against streptococci. Furacilin has a low activity against both *Staphylococcus aureus* and streptococci.

The bacteriological investigation of the content of tonsillar lacunae in patients from the study group has shown the absence of pathogenic microflora in 78 % of cases when using povidone-iodine, and in 48.2 % of patients from the control group when using furacilin.

**Conclusions.** The use of Betadin in the treatment of CT in children with diabetes mellitus leads to a more rapid disappearance of patients' complaints and a reduction in the severity of the inflammatory process in tonsillar lacunae.

When comparing the results of bacteriological research in the groups, the tonsillar lacunae sanitization with povidone-iodine solution was proven to be more effective than a local furacilin application.

**Key words:** type 1 diabetes, children, chronic tonsillitis, local treatment, betadin.

***Відомості про автора:***

***Гавриленко Юрій Володимирович*** — кандидат медичних наук, асистент кафедри дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.