

УДК 616.311.2-002-022;616.52]-053.2:579.864

І.О. Трубка, Н.О. Савичук, І.Р. Циганко

Обґрунтування використання пробіотики, який містить штами *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 та ATCC PTA 5289, у дітей із хронічним генералізованим катаральним гінгівітом

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

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2018.3(91):119-125; doi 10.15574/SP.2018.91.119

Мета: дослідити вплив пробіотичного препарату, який містить *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 і *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289 на частоту виявлення пародонтопатогенів та біохімічні показники ротової рідини у дітей шкільного віку з хронічним генералізованим катаральним гінгівітом (ХГКГ).

Матеріали і методи. У дослідженні взяли участь 84 дитини віком 7–15 років з ХГКГ легкого та середнього ступеня важкості, які були розподілені на дві групи: I – 7–11 років, II – 12–15 років. Залежно від застосування пробіотичного препарату, виділили дві підгрупи: контрольна лікувальна група (КЛГ) та основна лікувальна група (ОЛГ), у якій призначали пробіотичний препарат, що містить штами *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 та *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289. Біохімічний аналіз ротової рідини включав показники вмісту Са, Р, кислої і лужної фосфатази, МДА, каталази. Молекулярно-генетичне дослідження ґрунтувалося на виділенні геномної ДНК з ясенної рідини найбільш значущих пародонтопатогенних бактерій — *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetem comitans*, *Porphyromonas gingivalis*.

Результати. Встановлено значну частоту виявлення пародонтопатогенів у дітей ОЛГ, що обумовлює підвищену активність кислої та лужної фосфатази, МДА та зниження каталази. Проведення двох курсів лікування з використанням пробіотичного препарату локальної дії BioGaia ProDentis в обох вікових групах істотно зменшило частоту виявлення пародонтопатогенів у дітей ОЛГ і, як наслідок, покращило біохімічні показники ротової рідини. Результати клінічних досліджень свідчать, що проведення 2 курсів лікування з використанням пробіотичного препарату локальної дії на основі *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 і *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289 істотно зменшило частоту виявлення пародонтопатогенів у дітей ОЛГ, як наслідок, покращило біохімічні показники ротової рідини. Клінічно ми спостерігали зниження показників гігієнічних та пародонтальних індексів, усунення клінічних проявів хронічного катарального гінгівіту, а саме ознак запалення і кровоточивості ясен, та дало змогу досягти тривалої ремісії.

Висновки. Клінічно підтверджено необхідність включення пробіотичного препарату локальної дії BioGaia ProDentis до лікувально-профілактичних комплексів при ХГКГ у дітей шкільного віку.

Ключові слова: пробіотики, *Lactobacillus reuteri*, пародонтопатогени, діти, хронічний генералізований катаральний гінгівіт.

Rationale for using probiotic, containing strains of *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 and ATCC PTA 5289, in children with chronic generalized catarrhal gingivitis

I.A. Trubka, N.O. Savichuk, I.R. Tsyhanko

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Objective: to investigate the influence of the probiotic that contains *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 and *Lactobacillus reuteri* ATCC PTA 5289 on the detection rate of periodontopathogens and biochemical indicators of oral fluid in school-aged children with chronic generalized catarrhal gingivitis (CGCG).

Material and methods. Clinical trial included 84 children aged 7–15 years with mild-to-moderate CGCG, who were divided into two groups according to age: group I – 7–11 years, group II – 12–15 years. Depending on the use of the probiotic preparation, there were two subgroups: the control treatment group (CTG) and main treatment group (MTG); the latter included children who were administered probiotic containing strains of *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 and *Lactobacillus reuteri* ATCC PTA 5289. The oral fluid was assayed for such biochemical parameters and electrolytes as Ca, P, acid and alkaline phosphatase, MDA, catalase. The molecular genetic study was based on the genomic DNA extraction from the major periodontopathogenic bacteria in crevicular fluid: *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetem comitans*, *Porphyromonas gingivalis*.

Results. A significant detection rates of periodontopathogens in MTG was established, which caused the increased levels of acid and alkaline phosphatase, MDA and decreased level of catalase. Providing 2 courses of treatment with the topical probiotic preparation BioGaia ProDentis in both age groups significantly reduced the detection rates of periodontopathogens in MTG and, as a result, improved the biochemical markers and electrolytes in the oral fluid. Clinical findings indicate that carrying out two treatment courses using topical probiotic preparation with *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 and *Lactobacillus reuteri* ATCC PTA 5289 significantly reduced the detection rates of periodontopathogens in children of MTG that, as a result, improved the biochemical parameters of their oral fluid. Clinically, we observed the decrease of hygienic and dental plaque indices, amelioration of clinical signs of chronic catarrhal gingivitis, namely, signs of inflammation and gingival bleeding, which resulting in prolonged remission.

Conclusions. The obtained positive results of clinical study confirm the necessity of inclusion of the topical probiotic preparation BioGaia ProDentis in the complex of therapeutic and preventive measures in school-aged children with chronic catarrhal gingivitis.

Key words: probiotics, *Lactobacillus reuteri*, periodontopathogens, children, chronic generalized catarrhal gingivitis.

Обоснование использования пробиотика, содержащего штаммы *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 и ATCC PTA 5289, у детей с хроническим генерализованным катаральным гингивитом

И.А. Трубка, Н.О. Савичук, И.Р. Циганко

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика

Цель: изучить влияние пробиотического препарата, содержащего *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 и *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289, на частоту выявления пародонтопатогенов и биохимические показатели ротовой жидкости у детей школьного возраста с хроническим генерализованным катаральным гингивитом (ХГКГ).

Материалы и методы. В исследовании участвовали 84 ребенка 7–15 лет с ХГКГ легкой и средней степени тяжести, которые были разделены на две группы: I – 7–11 лет, II – 12–15 лет. В зависимости от применения пробиотического препарата выделили две подгруппы: контрольная лечебная группа (КЛГ) и основная лечебная группа (ОЛГ), в которой назначали пробиотический препарат, содержащий штаммы *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 и *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289. Биохимический анализ ротовой жидкости включал показатели содержания Са, Р, кислой и щелочной фосфатазы, МДА, каталазы. Молекулярно-генетическое исследование базировалось на выделении геномной ДНК из десневой жидкости наиболее значимых пародонтопатогенных бактерий: *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetem comitans*, *Porphyromonas gingivalis*.

Результаты. Определена значительная частота выделения пародонтопатогенов у детей ОЛГ, что обуславливает повышенную активность кислой и щелочной фосфатаз, МДА и снижение каталазы. Проведение двух курсов лечения с использованием пробиотического препарата локального действия BioGaia ProDentis в обеих возрастных группах существенно уменьшило частоту выявления пародонтопатогенов у детей ОЛГ и, как следствие, улучшило биохимические показатели ротовой жидкости.

Результаты клинических исследований свидетельствуют, что проведение 2 курсов лечения с использованием пробиотического препарата локального действия на основе *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 и *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289 существенно уменьшило частоту выявления пародонтопатогенов у детей ОЛГ, как следствие, улучшило биохимические показатели ротовой жидкости. Клинически наблюдалось снижение показателей гигиенических и пародонтальных индексов, устранение клинических проявлений хронического катарального гингивита, а именно признаков воспаления и кровоточивости десен, и помогло достичь длительной ремиссии.

Выводы. Клинически подтверждена необходимость включения пробиотического препарата локального действия BioGaia ProDentis в лечебно-профилактические комплексы при ХКГВ у детей школьного возраста.

Ключевые слова: пробиотики, *Lactobacillus reuteri*, пародонтопатогены, дети, хронический генерализованный катаральный гингивит.

Вступ

Захворювання тканин пародонта стабільно посідають друге місце серед стоматологічних захворювань у дітей. Під час клінічного обстеження дітей 9–15 років захворювання тканин пародонта визначається у середньому в 46,7–74,3% випадків. З них майже у 90–96,3% випадків реєструється хронічний катаральний гінгівіт, в основі якого лежить запальний процес як відповідна реакція на вплив мікроорганізмів (пародонтопатогенів) зубного нальоту, без пошкодження зубо-ясенного з'єднання [5,8].

При захворюваннях тканин пародонта в якості бактерій-маркерів доведено значення певних видів мікроорганізмів — *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (Aa), *Tannerella forsythia* (Tf) (інша назва *Bacteroides forsythus*), *Treponema dentolika* (Td), *Prevotella intermedia* (Pi) [16], виявлення яких є несприятливим прогностичним критерієм порушень локального дисбіозу, розвитку та прогресування захворювань тканин пародонта, як у дорослих, так і у дітей [2,4,11,14]. З огляду на це, сучасна система профілактики розвитку захворювань тканин пародонта, особливо у дитячому віці, повинна включати ранню діагностику маркерних пародонтопатогенних бактерій з наступною корекцією порушень мікробіоценозу порожнини рота [4,11,14].

Одним з перспективних напрямків корекції порушень мікробіоценозу порожнини рота, профілактики і лікування захворювань пародонта у дітей є використання пробіотиків. Експериментальні та клінічні дослідження щодо алгоритмів використання різних пробіотичних штамів, таких як *L. reuteri*, *L. brevis* (CD2), *L. casei* Shirota, *L. salivarius* WB2, *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus rhamnosus* R0011 та *Lactobacillus acidophilus* R0052, для корекції локального дисбіозу при захворюваннях тканин пародонта у дітей і підлітків відображені у багатьох роботах [6,7,9,12,15,18].

Доволі високі конкурентні властивості щодо пародонтопатогенної мікрофлори були виявлені у *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 і *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289 (BioGaia ProDentis), які були виділені з людського грудного молока і слини. Вони мають виняткові властивості колонізації порожнини рота, фіксації у муцині та біоплівці, високий протизапальний ефект [9,10]. *Lactobacillus Reuteri* колонізують клітини епітелію (прикріплюються до них), що вистилають весь шлунково-кишковий тракт — ротову порожнину, шлунок, кишечник. Унікальність механізму дії пробіотичного препарату BioGaia ProDentis, який містить *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 і *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289, полягає у секретії натуральних інгібіторів росту широкого спектра патогенних мікроорганізмів, у тому числі пародонтопатогенів, зниження активності прозапальних цитокінів IL-1 β , TNF α і IL-8 у ясенній рідині, тим самими зменшує клінічні прояви запальних захворювань пародонта [17,19].

Мета дослідження: дослідити вплив пробіотичного препарату BioGaia ProDentis, який містить *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 і *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289, на частоту виявлення пародонтопатогенів та біохімічні показники ротової рідини у дітей шкільного віку з хронічним генералізованим катаральним гінгівітом.

Матеріал і методи дослідження

У проведенні клінічних досліджень брали участь 84 дитини шкільного віку (від 7 до 15 років), які були розподілені на дві групи. До першої групи увійшли 42 дитини віком 7–11 років, до другої — 42 дитини віком 12–15 років. Стоматологічне обстеження дітей проводили за загальноприйнятою методикою: скарги, дані анамнезу, стоматологічний статус. Гігієнічні та пародонтальні індекси визначали відповідно до віку дитини. Поширеність та інтенсивність ураження тканин пародонта —

Таблиця 1

Частота виявлення пародонтопатогенів у дітей віком 7–11 років із хронічним генералізованим катаральним гінгівітом легкого та середнього ступеня до і після лікування

| Збудник | Група | | ОЛГ | | | | КЛГ | | | |
|--|-------|-------|---------------------|-------|------------------------|------|---------------------|------|------------------------|---|
| | | | до лікування (n=22) | | після лікування (n=13) | | до лікування (n=20) | | після лікування (n=14) | |
| | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % |
| <i>Prevotella intermedia</i> | 4 | 18,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 14,3 | | |
| <i>Bacteroides forsythus</i> | 7 | 31,8 | 1 | 7,69 | 4 | 20,0 | 3 | 21,4 | | |
| <i>Treponema denticola</i> | 3 | 13,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> | 18 | 81,8 | 2 | 15,38 | 14 | 70,0 | 6 | 42,9 | | |
| <i>Porphyromonas gingivalis</i> | 7 | 31,8 | 1 | 7,69 | 1 | 5,0 | 1 | 7,14 | | |
| Асоціації з двох видів мікроорганізмів | 5 | 22,7 | 1 | 7,69 | 2 | 10 | 2 | 14,3 | | |
| Асоціації з трьох і більше видів мікроорганізмів | 4 | 18,18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

індекс РМА, для характеристики тканин пародонта і необхідності в лікуванні проводили базове пародонтальне обстеження за допомогою індексу Basic Periodontal Examination-Simplified BPE [13]. Кожну групу дітей розділили на дві підгрупи: контрольна лікувальна група (КЛГ), у якій проводили стандартне лікування хронічного генералізованого катарального гінгівіту (ХГКГ); основна лікувальна група (ОЛГ), дітям якої при проведенні лікувальних заходів надавали пробіотичний препарат BioGaia ProDentis, до складу якого входять штами *Lactobacillus Reuteri DSM 17938* та *Lactobacillus Reuteri ATCC PTA 5289*. Пробіотичний препарат призначали за схемою: розсмоктування у порожнині рота по 1 пастильці 1 раз на день, ввечері після чищення зубів, курсом 20 днів двічі на рік. Обов'язковою умовою є заборона прийому їжі після розсмоктування препарату.

Біохімічний аналіз ротової рідини включав показники вмісту Са, Р, кислоти і лужної фосфатази, МДА, каталази [1,3]. Ротову рідину збирали в стерильні одноразові ємності (30–50 мл) у стані спокою протягом 7–10 хвилин в обсязі 5–10 мл, поміщали в термоконтейнер з охолоджуючими елементами і доставляли у лабораторію протягом 3-х годин після забору матеріалу.

Молекулярно-генетичне дослідження ґрунтувалося на виділенні геномної ДНК найбільш значущих пародонтопатогенних бактерій: *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus* (*Tannerella forsythensis*), *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*. Забір матеріалу проводили наступним чином: за допомогою стерильного пінцета вводили стандартний стерильний паперовий ендодонтичний штифт в ясенну борозну. Через 10 секунд штифт, насичений ясенною рідиною, переміща-

ли в стерильну пробірку Еппендорф та доставляли в лабораторію протягом двох годин. Для молекулярно-біологічної діагностики використовували комерційну тест-систему innu PREP Blood DNA Mini Kit (Analytik Jena, Німеччина) з використанням центрифужних фільтрів.

Біохімічні дослідження ротової рідини та молекулярно-генетичне дослідження проводили на початку дослідження та через два місяці після останнього застосування орального пробіотичного препарату в ЦНДЛ НМАПО імені П.Л. Шупика. Проведення лабораторних досліджень та лікувально-профілактичного комплексу здійснювали за інформованою згодою дітей та батьків. Статистична обробка отриманих даних виконувалася з використанням програмних пакетів Statistica 17.0 та Excel 2010. Статистично достовірними вважали відмінності при $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз частоти виявлення пародонтопатогенів в обох лікувальних підгрупах у дітей віком 7–11 років з ХГКГ легкого та середнього ступеня важкості до лікування показав наявність в ОЛГ усіх п'яти пародонтопатогенів (табл. 1).

Найчастіше виявляли *Actinobacillus actinomycetemcomitans* — 81,8% випадків. Частота виявлення *Bacteroides forsythus* і *Porphyromonas gingivalis* становить по 31,8%. *Prevotella intermedia* ідентифікували у 18,2% дітей. Найменша частота виявлення була у *Treponema denticola* (13,6%). Асоціацію з двох видів мікроорганізмів виявили у 22,7% випадків, з трьох і більше видів — у 18,18% випадків.

У КЛГ на початку дослідження ідентифікували три види пародонтопатогенів. Як і в ОЛГ, найчастіше визначався *Actinobacillus actinomycetemcomitans* — 70,0%. Питома вага *Bacteroides*

Таблиця 2

Вміст каталази та МДА у дітей віком 7–11 років із хронічним генералізованим катаральним гінгівітом легкого та середнього ступеня важкості до та після лікування

| Показник | Група | ОЛГ | | КЛГ | |
|--------------------------|-------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| | | до лікування (n=22) | після лікування (n=13) | до лікування (n=20) | після лікування (n=14) |
| Каталаза, мкат/г білка | | 5,71±1,38* | 17,22±4,58 | 7,82±1,72* | 12,29±1,29 |
| МДА, мкмоль/л | | 0,81±0,13* | 0,43±0,07** | 0,61±0,06 | 0,68±0,11 |
| Кисла фосфатаза, ммкат/л | | 0,45±0,07* | 0,10±0,02** | 0,34±0,07 | 0,22±0,02 |
| Лужна фосфатаза, ммкат/л | | 0,53±0,05* | 0,36±0,04 | 0,42±0,05 | 0,49±0,07 |

Примітка: * — достовірність відмінностей показників до та після лікування у ОЛГ та КЛГ ($p<0,05$); ** — достовірність відмінностей між показниками у ОЛГ та КЛГ після лікування ($p<0,05$).

forsithus склала 20,0%, *Porphyromonas gingivalis* — 5%. У даній групі дітей виявлено тільки асоціацію з двох видів мікроорганізмів — 10,0% випадків.

Проведення двох курсів лікування з використанням пробіотичного препарату BioGaia Pro-Dentis на основі *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 та *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289 істотно зменшило частоту виявлення пародонтопатогенів у дітей ОЛГ. Серед п'яти пародонтопатогенів ідентифікували тільки три. Частота виявлення *Actinobacillus actinomycetem comitans* знизилась майже у п'ять разів: з 81,8% до лікування до 15,38% після. Майже у чотири рази — до 7,69% випадків — зменшилося виявлення *Bacteroides forsithus* і *Porphyromonas gingivalis*. Асоціацію з двох видів мікроорганізмів виявили лише в одному випадку (7,69%), з трьох і більше видів — у жодному випадку (табл.1).

Натомість в КЛГ, де не застосовували пробіотичний препарат, через 12 місяців після лікування вже було визначено чотири види пародонтопатогенів (табл. 1). У цій групі

пацієнтів було ідентифіковано 14,3% випадків *Prevotella intermedia*, який не визначався на початок дослідження. Спостерігалось зниження частоти виявлення *Actinobacillus actinomycetem comitans* у дітей КЛГ: від 70,0% до лікування та 42,9% після лікування. Частота виявлення *Bacteroides forsithus* і *Porphyromonas gingivalis* залишилась майже на попередньому рівні.

Порівняльний аналіз виявлення пародонтопатогенів у ОЛГ та КЛГ після лікування показав істотно меншу частоту виявлення *Actinobacillus actinomycetem comitans*, *Prevotella intermedia* *Bacteroides forsithus* у пацієнтів ОЛГ (після застосування орального пробіотичного препарату).

У дітей віком 7–11 років дослідження біохімічних показників ротової рідини показало зниження активності каталази, підвищення рівня МДА та активності кислої і лужної фосфатаз як у дітей основної, так і контрольної лікувальних підгруп (табл. 2). Біохімічні показники у дітей ОЛГ, а саме вміст каталази, рівень МДА, активність фосфатаз, на початок викори-

Таблиця 3

Частота виявлення пародонтопатогенів у дітей віком 12–15 років з ХГКГ легкого та середнього ступеня важкості до та після лікування

| Збудник | Група | ОЛГ | | | | КЛГ | | | |
|--|-------|---------------------|-------|------------------------|-----|---------------------|------|------------------------|------|
| | | до лікування (n=27) | | після лікування (n=21) | | до лікування (n=15) | | після лікування (n=12) | |
| | | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % |
| <i>Prevotella intermedia</i> | | 4 | 14,8 | 1 | 4,7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Bacteroides forsithus</i> | | 10 | 37,03 | 0 | 0 | 1 | 6,67 | 1 | 8,33 |
| <i>Treponema denticola</i> | | 9 | 33,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Actinobacillus actinomycetem comitans</i> | | 25 | 92,6 | 2 | 9,5 | 14 | 93,3 | 8 | 66,7 |
| <i>Porphyromonas gingivalis</i> | | 12 | 44,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Асоціації з двох видів мікроорганізмів | | 4 | 14,8 | 0 | 0 | 1 | 6,67 | 0 | 0 |
| Асоціації з трьох і більше видів мікроорганізмів | | 12 | 44,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблиця 4

Вміст каталази та МДА у дітей віком 12–15 років із хронічним генералізованим катаральним гінгівітом легкого та середнього ступеня важкості до та після лікування

| Показник | ОЛГ | | КЛГ | |
|--------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| | до лікування (n=27) | після лікування (n=21) | до лікування (n=15) | після лікування (n=12) |
| Каталаза, мкат/г білка | 5,44±0,64* | 13,64±2,76 | 8,08±1,29 | 9,27±1,97 |
| МДА, мкмоль/л | 0,73±0,15* | 0,39±0,05** | 0,60±0,05 | 0,66±0,08 |
| Кисла фосфатаза, ммкат/л | 0,65±0,08* | 0,15±0,02** | 0,39±0,04 | 0,27±0,04 |
| Лужна фосфатаза, ммкат/л | 0,59±0,08* | 0,33±0,04 | 0,48±0,07 | 0,40±0,04 |

Примітка: * — достовірність відмінностей показників до та після лікування у ОЛГ та КЛГ ($p < 0,05$); ** — достовірність відмінностей між показниками у ОЛГ та КЛГ після лікування ($p < 0,05$).

стання пробіотичного препарату були гіршими порівняно з показниками дітей КЛГ, що, на нашу думку, обумовлено як наявністю більшого виявлення видів пародонтопатогенів (5 у дітей ОЛГ та 3 у дітей КЛГ), так і більшої частоти виявлення пародонтопатогенів у цих групах відповідно (див. табл. 1). Після лікування ми визначили покращання біохімічних показників ротової рідини в обох лікувальних групах, що говорить про зменшення запальних явищ у тканинах ясен при зменшенні видів та частоти виявлення основних пародонтопатогенів. Однак у дітей ОЛГ відмінності на початок лікування та після мали достовірний характер за всіма показниками, що ми не визначили у дітей КЛГ. Також при порівнянні біохімічних показників після лікування у дітей ОЛГ ми досягли кращих результатів, ніж у дітей КЛГ, а за показниками МДА та кислої фосфатази вони мали достовірні відмінності (табл.2).

У дітей віком 12–15 років з ХГКГ легкого та середнього ступеня важкості на початок лікування в ОЛГ серед виявлених п'яти пародонтопатогенів найчастіше ідентифікували *Actinobacillus actinomycetem comitans* (92,6%), найменше виявлялася *Prevotella intermedia* (14,8%). Частота виявлення *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola* і *Porphyromonas gingivalis* становила 37,03%, 33,3% і 44,4% випадків відповідно. Після лікування із застосуванням пробіотичного препарату BioGaia ProDentis на основі *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 та *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289 визначалося достовірне зменшення частоти виявлення *Actinobacillus actinomycetem comitans* до 9,5% і *Prevotella intermedia* до 4,7%. У жодному випадку не були виявлені *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola* і *Porphyromonas gingivalis*.

У КЛГ (діти 12–15 років) на початок дослідження були ідентифіковані два пародонтопа-

тогени — *Actinobacillus actinomycetem comitans* (93,3%) та *Bacteroides forsythus* (6,67%). Після лікування частота виявлення *Actinobacillus actinomycetem comitans* склала 66,7%, для *Bacteroides forsythus* частота виявлення залишилась практично на тому самому рівні.

Дані біохімічних показників ротової рідини у дітей віком 12–15 років до та після застосування BioGaia ProDentis мають чітку відповідність з результатами, отриманими після визначення пародонтопатогенів. Висока частота визначення пародонтопатогенів обумовлює підвищену активність кислої та лужної фосфатаз, підвищення МДА та зниження каталази; і навпаки — при зменшенні видів та частоти визначення пародонтопатогенів спостерігалось достовірне покращання біохімічних показників ротової рідини (табл. 4).

Висновки

Значний відсоток частоти визначення пародонтопатогенів обумовлює підвищену активність кислої та лужної фосфатаз, підвищення МДА та зниження каталази; і навпаки — при зменшенні видів та частоти визначення пародонтопатогенів спостерігається достовірне покращання біохімічних показників ротової рідини.

Результати клінічних досліджень свідчать, що проведення двох курсів лікування з використанням пробіотичного препарату BioGaia ProDentis локальної дії на основі *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 та *Lactobacillus Reuteri* ATCC PTA 5289 істотно зменшило частоту виявлення пародонтопатогенів у дітей ОЛГ і, як наслідок, покращило біохімічні показники ротової рідини.

Клінічно ми спостерігали зниження показників гігієнічних та пародонтальних індексів, усунення клінічних проявів хронічного ката-

рального гінгівіту, а саме ознак запалення і кровоточивості ясен, та дало змогу досягти тривалої ремісії.

Отримані позитивні результати клінічних досліджень підтверджують необхідність включення BioGaia ProDentis на основі *Lactobacillus Reuteri* DSM 17938 та *Lactobacillus Reuteri* ATCC

PTA 5289 до лікувально-профілактичних комплексів при ХКГ у дітей шкільного віку.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні ефективності застосування BioGaia ProDentis у дітей з поєднаним перебігом карієсу та ХКГ при проведенні запропонованих лікувально-профілактичних комплексів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горячковский АМ. (2005). Клиническая биохимия в лабораторной диагностике. (3-е изд., испр. и доп.). Одесса: Экология.
2. Доменюк ДА, Зеленский ВА, Карслиева АГ, Базиков ИА. (2014). Оценка микробиологического статуса у детей с аномалиями зубочелюстной системы по результатам бактериологических и молекулярно-генетических исследований. Медицинский вестник Северного Кавказа. 9.4:344—348.
3. Коробейникова ЭН. (1989). Модификация определения продуктов ПОЛ в рекции с ТБК. Лабораторное дело. 7:8—10.
4. Макаренко МВ, Ковач ІВ. (2014). Роль мікроекології порожнини рота в етіопатогенезі запальних захворювань пародонту в осіб молодого віку. Современная стоматология. 3:28—33.
5. Марченко ОА. (2015). Клініко-мікробіологічне обґрунтування диференційованих підходів до лікування хронічного генералізованого катарального гінгівіту у дітей шкільного віку. Київ.
6. Непорада КС, Берегова ТВ, Янковський ДС та ін. (2010). Застосування пробіотиків у комплексній терапії захворювань тканин пародонту. Методичні рекомендації. Київ: МОЗ України, Український центр науково-медичної інформації та патентно-ліцензійної роботи.
7. Поліщук ТВ. (2013). Клінічна ефективність комплексу пре- і пробіотику у лікуванні хронічного генералізованого катарального гінгівіту у дітей. Актуальні проблеми сучасної медицини. 13.2.42:52—56.
8. Попович ЗБ, Кіндрат ГВ, Трушик ГО. (2010). Поширеність захворювань пародонту у дітей, які проживають на екологічно забруднених територіях. Вісник стоматології. 2:32—33.
9. Савичук НО, Марченко ОА. (2015). Дисбиоз и воспаление в комплексной терапии хронического генерализованного катарального гингивита у детей школьного возраста. Современная стоматология. 3:46—50.
10. Савичук НО. (2013). Інноваційні підходи до профілактики карієсу зубів у дітей і вагітних жінок. Современная стоматология. 5:46—50.
11. Тимофеева ОО. (2011). Визначення вагомості факторів ризику виникнення хронічного катарального гінгівіту у дітей. Профілактична та дитяча стоматологія. 2:34—40.
12. Трубка ІА, Савичук НО. (2016). Обоснование использования пробиотика, содержащего *Lactobacillus reuteri*, при экспериментальном кариесе у крыс. Рецепт. 19.3:322—328.
13. Хоменко ЛО, Голубева ІМ, Остапко ОІ. (2015). Терапевтична стоматологія дитячого віку. 2. Київ: Книга плюс.
14. Шинчуковська ЮО. (2013). Характеристика видового складу пародонтопатогенної мікрофлори в ротовій рідині при хронічному катаральному гінгівіті у підлітків. Вісник проблем біології і медицини. 1.1:261—264.
15. Anna Haukioja. (2010). Probiotics and Oral Health. Eur J Dent. 4.3: 348—355.
16. Lin GH, Boynton JR. (2015). Periodontal considerations for the child and adolescent. A literature review. J Mich Dent Assoc. 97.1:36—40.
17. Ma D, Forsythe P, Bienenstock J. (2004). Live *Lactobacillus reuteri* is essential for the inhibitory effect on tumor necrosis factor alpha-induced interleukin-8 expression. Infect Immunol. 72:5308—14.
18. Stamatova I, Kari K, Vladimirov S, Meurman JH. (2009). In vitro evaluation of yoghurt starter lactobacilli and *Lactobacillus rhamnosus* GG adhesion to saliva-coated surfaces. Oral Microbiol Immunol. 24.3:218—223.
19. Twetman S, Derawi B, Keller M, Ekstrand K, Yucel-Lindberg T, Steckslen-Blicks C. (2009). Short-term effect of chewing gums containing probiotic *Lactobacillus reuteri* on the levels of inflammatory mediators in gingival crevicular fluid. Acta Odontol Scand. 67:19—24.

Сведения об авторах:

Трубка Ирина Александровна — к.мед.н., доц., зав. каф. стоматологии детского возраста НМАПО имени П.Л. Шупика.

Адрес: г. Киев, ул. Дорогожичская, 9.

Савичук Наталья Олеговна — д.мед.н., проф., проф. каф. стоматологии детского возраста, проректор по научной работе НМАПО имени П.Л. Шупика.

Адрес: г. Киев, ул. Дорогожичская, 9.

Циганко Ирина Романовна — аспирант, ассистент каф. стоматологии детского возраста НМАПО имени П.Л. Шупика.

Адрес: г. Киев, ул. Дорогожичская, 9.

Статья поступила в редакцию 19.11.2017 г.

БіоГая ПроДентіс

Експерт серед пробіотиків
для здоров'я ротоглотки*



Зменшує кількість патогенних мікроорганізмів в ротоглотці

Сприяє зменшенню запалення та кровоточивості слизової оболонки

Відновлює здорову мікрофлору травного тракту, починаючи з ротоглотки

Дітям віком від 3-х років та дорослим



1 пастилка для розсмоктування на добу



Багато після чищення зубів



БіоГая ПроДентіс – запатентована комбінація 2-х штамів *L. reuteri* DSM 17938 та *L. reuteri* ATCC PTA 5289

* Клінічно підтверджена ефективність *L. reuteri* Protectis та *L. reuteri* Prodentis – 174 міжнародних рандомізованих, подвійних, сліпих, плацебо-контрольованих, багатоцентрових досліджень.

1. Krasse P, Carlsson B, et al. Decreased gum bleeding and reduced gingivitis by the probiotic *Lactobacillus reuteri* // Swed. Dent. J. – 2006. – V. 30. – P. 55–60. 2. Caglar E, Cildir S.K. et al. Salivary mutans streptococci and lactobacilli levels after ingestion of the probiotic bacterium *Lactobacillus reuteri* ATCC 55730 by straws or tablets // Acta. Odontol. Scand. – 2006. – V. 64. – P. 314–318. 3. Nikawa H, Makihiro S, et al. *Lactobacillus reuteri* in bovine milk fermented decreases the oral carriage of mutans streptococci // Int. J. Food Microbiol. – 2004. – V. 95. – P. 219–223. 4. Patent WO 2005/120527-PCT/SE 2005/000897. 5. Meurman J. H., Stamatova I. Probiotic applications in the oral cavity // Int. J. of Probiotics and Prebiotics. – 2007. – V. 2, N1. – P. 1–8. 6. Tvetman S., Derawi B., Keller M., Ekstrand K., Yucel-Lindberg T., Steckel-Blicks C. Short-term effect of chewing gums containing probiotic *Lactobacillus reuteri* on the levels of inflammatory mediators in gingival crevicular fluid // Acta Odontol. Scand. – 2009. – V. 67. – P. 19–24.

Виробник: «БіоГая АБ», Швеція. - Телефон гарячої лінії: 0 (800) 309-901 (дзвінки зі стаціонарних телефонів по Україні безкоштовні). Не є лікарським засобом. На правах реклами. Існують протипоказання.

Перед застосуванням ознайомтеся з інформацією, що на листку-вкладці. Звіти ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки ім. Л. І. Медведя» МОЗ України. БіоГая ПроДентіс, пастилки №30: 3/8-3752-64746 від 17.07.17. DMUA.BG.18.01.01.

www.biogaia.com.ua