

Ю.В. Філімонов, А.В. Пачевська, В.М. Истошин

Дослідження стану місцевого імунітету при ортодонтчному лікуванні в дітей

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

Вступ. Діагностична значущість оцінки рівня концентрації інтерлейкіну-4 полягає в констатації самого факту його підвищення або зниження в даного хворого з конкретним захворюванням, причому для оцінки важкості та прогнозування перебігу захворювання доцільно визначати концентрацію як про-, так і протизапальних цитокінів в динаміці розвитку патології.

Мета: вивчення рівня концентрації інтерлейкіну-4 при використанні незнімної та знімної ортодонтчної апаратури в дітей із зубощелепними аномаліями.

Матеріали та методи. У дослідженні взяли участь 60 пацієнтів (дітей віком від 10 до 15-ти років), які звертались по ортодонтчну допомогу у Вінницьку міську стоматологічну поліклініку. Дослідну групу 1 становили здорові діти без зубощелепних аномалій віком 10–15 років. Дослідну групу 2 становили пацієнти, в яких була застосована лікувальна незнімна ортодонтчна апаратура. Дослідну групу 3 становили діти із застосуванням знімної ортодонтчної апаратури. Сліну збирали на початку лікування із застосуванням ортодонтчної апаратури (у перший день звернення в поліклініку) через три та шість місяців відповідно з початку лікування.

Результати дослідження. У слині дітей без зубощелепних аномалій динаміка зміни активності інтерлейкіну ІІ-4 не мала достовірних змін на 3 і 6-й місяці спостереження. У пацієнтів дослідної групи 2 (незнімна ортодонтчна апаратура) спостерігалось підвищення активності інтерлейкіну ІІ-4 у слині протягом періоду спостереження (на 3 і 6-й місяці). У пацієнтів дослідної групи 3 (знімна ортодонтчна апаратура) спостерігалось підвищення активності інтерлейкіну ІІ-4 у слині протягом періоду спостереження (на 3 і 6-й місяці).

Висновки. Використання ортодонтчної апаратури веде до активації місцевого імунітету. Найбільше активність інтерлейкіну-4 зростає при використанні незнімної ортодонтчної апаратури (на 6-й місяць лікування).

Ключові слова: ортодонтчне лікування, місцевий імунітет, інтерлейкін ІІ-4.

Вступ

Інтерлейкін-4 входить у групу цитокінів, які мають виражені протизапальні властивості. Ця їх особливість визначається здатністю до регуляції росту та диференціації В-лімфоцитів, участі у процесах біосинтезу та секреції антитіл. Він протидіє запальній активності макрофагів, пригнічуючи їх секрецію прозапальних інтерлейкінів. Установлено, що інтерлейкін-4 продукується активованими Т-лімфоцитами-хелперами, еозинофілами та тучними клітинами.

Протизапальна дія інтерлейкіну-4 пояснюється тим, що він підсилює еозинофілію, накопичення тучних клітин, секрецію IgG4, опосередковану Th2-клітинами гуморальну імунну відповідь; включає синтез IgE, активовані В-лімфоцитами; володіє місцевою протипухлинну активністю, стимулюючи популяцію цитотоксичних Т-лімфоцитів та інфільтрацію пухлини еозинофілами; пригнічує звільнення цитокінів запалення (α -ФНП, ІЛ-1, ІЛ-8) і простагландинів з активованих моноцитів, продукцію цитокінів Th1-лімфоцитами (ІЛ-2, g-ІФН та ін.). Діагностична значущість оцінки рівня концентрації інтерлейкіну-4 полягає в констатації самого факту його підвищення або зниження в даного хворого з конкретним захворюванням, причому для оцінки тяжкості та прогнозування перебігу захворювання доцільно визначати концентрацію як про-, так і протизапальних цитокінів у динаміці розвитку патології.

Мета – вивчення рівня концентрації інтерлейкіну-4 при використанні незнімної та знімної ортодонтчної апаратури в дітей із зубощелепними аномаліями.

Матеріали та методи

У дослідженнях взяли участь 60 пацієнтів (дітей віком від 10 до 15-ти років), які звертались по ортодонтчну допомогу у Вінницьку міську стоматологічну поліклініку. Дослідну групу 1 становили здорові діти без

зубощелепних аномалій віком 10–15 років. Дослідну групу 2 становили пацієнти, в яких була застосована лікувальна незнімна ортодонтчна апаратура. Дослідну групу 3 становили діти із застосуванням знімної ортодонтчної апаратури.

Сліну збирали на початку лікування із застосуванням ортодонтчної апаратури (у перший день звернення в поліклініку) через три та шість місяців відповідно з початку лікування.

Вміст інтерлейкіну-4 (ІІ-4) у слині визначали імуноферментним методом з використанням комерційного набору «ІІ-4 ELISA» («Diaclone», Франція) у відповідності з інструкцією фірми-виробника. У лунки планшетів, на стінках яких адсорбовані антитіла ІІ-4, додавали по 100 мкл стандартних розчинів (з відомими концентраціями ІІ-4), контрольних проб і проб слини. Інкубували 2 год. при 18–25°C. Лунки відмивали від надлишку незв'язаних реагентів, вносили в них 50 мкл біотинолових антитіл та інкубували 1 год. при 18–25°C. Лунки відмивали від надлишку незв'язаних реагентів, вносили в них 100 мкл ензиму (стрептавідин – пероксидазу) та інкубували впродовж 30 хв. при 18–25°C для утворення на твердій фазі комплексу АТ-АГ-АТ-ензим. Потім лунки знову відмивали від надлишку незв'язаних реагентів і вносили 100 мкл ТМВ-субстрату (хромогену, який реагує зі зв'язаним на твердій фазі ензимом з утворенням забарвленої речовини), інкубували 15 хв. при 18–25°C, реакцію зупиняли за допомогою 100 мкл стоп-розчину й фотометрували при 450 нм (диференційний фільтр 630 нм) на автоматичному аналізаторі STAT FAX 303/PLUS.

Результати дослідження

У слині дітей без зубощелепних аномалій динаміка зміни активності інтерлейкіну ІІ-4 не мала достовірних змін на 3 і 6-й місяці спостереження. Тільки у хлопчиків

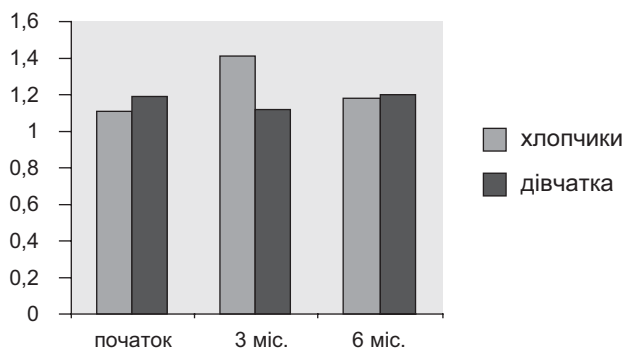


Рис. 1. Активність інтерлейкіну ІІ-4 (контроль).

цієї групи на 3-й місяць спостереженням виявили підвищення активності показника на 20 %, яке на 6-й місяць спостереження вже майже не відрізнялось від початкових даних (рис. 1).

У пацієнтів дослідної групи 2 (незнімна ортодонтична апаратура) спостерігалось підвищення активності інтерлейкіну ІІ-4 у слині протягом періоду спостереження (на 3 і 6-й місяці). Так, у хлопців активність інтерлейкіну-4 виявилась у 4,5 разу вище на 3-й місяць дослідження й у 5 разів на 6-й місяць дослідження. У дівчат в аналогічні періоди рівень протизапального ферменту збільшувався в 4 та 5 разів.

У пацієнтів дослідної групи 3 (знімна ортодонтична апаратура) спостерігалось підвищення активності інтерлейкіну ІІ-4 у слині протягом періоду спостереження (3 та 6 місяці).

Через три місяці після початку лікування за допомогою знімної ортодонтичної апаратури у хлопців спостерігалось підвищення активності імуноферменту у 2,5 разу, а в дівчат у два рази. Через шість місяців після початку лікування цей показник у хлопців і дівчат відрізнявся від початкового у 3,4 разу (рис. 3).

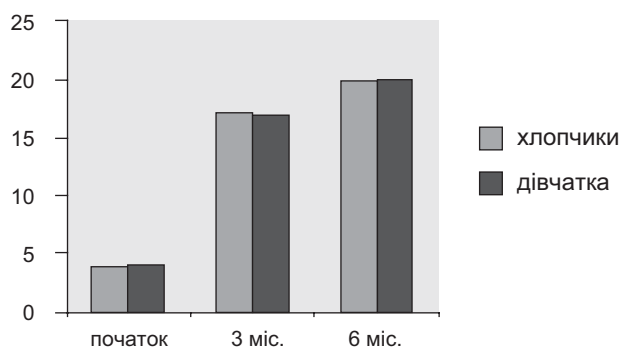


Рис. 2. Активність інтерлейкіну ІІ-4 у слині (незнімна апаратура).

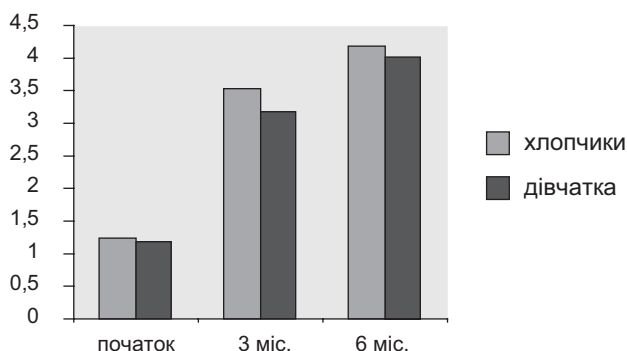


Рис. 3. Активність інтерлейкіну ІІ-4 у слині (знімна апаратура).

Висновки

Використання ортодонтичної апаратури веде до активізації місцевого імунітету. Найбільше активність інтерлейкіну-4 зростає при використанні незнімної ортодонтичної апаратури (на 6-й місяць лікування у хлопчиків).

ЛІТЕРАТУРА

1. Воронкова Г.В. Сучасне уявлення про стан тканин пародонту в пацієнтів із зубощелепними аномаліями під час ортодонтичного лікування незнімною технікою / Г.В. Воронкова // Український стоматологічний альманах. – 2012. – Т. 1, № 2. – С. 25–30.
2. Головок Н.В. Підвищення ефективності лікування хронічного гіпертрофічного гінгівіту в ортодонтичних пацієнтів / Н.В. Головок, А.Д. Бабенко // Український стоматологічний альманах. – 2013. – № 5. – С. 60–62.
3. Грудянов А.И. Результаты сравнительного изучения состава микробной флоры у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с использованием различных микробиологических методик (предварительное сообщение) / А.И. Грудянов и соав. // Стоматология. – 2014. – № 5. – С. 29–31.
4. Гутор Н.С. Характеристика змін біохімічних показників ротової рідини у хворих на альвеоліт / Н.С. Гутор // Новини стоматології. – 2013. – Т. 76, № 3. – С. 56–58.
5. Деньга А.Э. Экспериментальное обоснование применения лечебно-профилактического комплекса для сопровождения ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий у детей с начальным кариесом зубов / А.Э. Деньга, О.А. Макаренко // Вісник стоматології. – 2013. – № 2. – С. 22–25.
6. Петрушанко Т.А. Анализ факторов риска болезней пародонта при использовании брекет-систем / Т.А. Петрушанко, М.А. Кириленко // Український стоматологічний альманах. – 2013. – № 5. – С. 35–38.
7. Романенко Е.Г. Влияние взаимодействия неспецифических защитных факторов ротовой жидкости на состояние тканей пародонта у детей / Е.Г. Романенко // Український стоматологічний альманах. – 2013. – № 1. – С. 96–99.
8. Смаглюк Л.В. Резистентність слизової оболонки порожнини рота в пацієнтів із зубощелепними аномаліями / Л.В. Смаглюк, І.В. Петрушанко // Український стоматологічний альманах. – 2012. – № 2. – С. 65–70.
9. Смаглюк Л.В. Применение схемы индивидуальной профилактической программы при лечении брекет-техником / Л.В. Смаглюк и соав. // Український стоматологічний альманах. – 2013. – № 31. – С. 65–68.
10. Шостенко А.А. Характеристика секреторного імунітету та методи його корекції у хворих з різними проявами генералізованого катарального гінгівіту / А.А. Шостенко // Вісник стоматології. – 2013. – № 3. – С. 38–43.

Исследование состояния местного иммунитета при ортодонтическом лечении у детей

Ю.В. Филимонов, А.В. Пачевская, В.М. Истошин

Вступление. Диагностическое значение оценки уровня концентрации интерлейкина-4 заключается в констатации самого факта повышения или снижения показателя активности у данного больного с конкретным заболеванием, причем для оценки тяжести и прогнозирования течения заболевания целесообразно определять концентрацию как про-, так и противовоспалительных цитокинов в динамике развития патологии.

Цель: изучение уровня концентрации интерлейкина-4 при использовании несъемной и съемной ортодонтической аппаратуры у детей с зубочелюстными аномалиями.

Материалы и методы. В исследованиях приняли участие 60 пациентов (детей в возрасте от 10 до 15-ти лет), которые обращались за ортодонтической помощью в Винницкую городскую стоматологическую поликлинику. Исследовательскую группу 1 составили здоровые дети без зубочелюстных аномалий в возрасте 10–15 лет. Исследовательскую группу 2 составили пациенты, у которых была применена лечебная несъемная ортодонтическая аппаратура. Исследовательскую группу 3 составляли дети с применением съемной ортодонтической аппаратуры. Слюну собирали в начале лечения с применением ортодонтической аппаратуры (в первый день обращения в поликлинику) через 3 и 6 месяцев соответственно с начала лечения.

Результаты исследования. В слюне детей без зубочелюстных аномалий динамика изменения активности интерлейкина И-4 не имела достоверных изменений на 3 и 6-й месяцы наблюдения. У пациентов опытной группы 2 (несъемная ортодонтическая аппаратура) наблюдалось повышение активности интерлейкина И-4 в слюне в течение периода наблюдения (на 3 и 6-й месяцы). У пациентов опытной группы 3 (съемная ортодонтическая аппаратура) наблюдалось повышение активности интерлейкина И-4 в слюне в течение периода наблюдения (на 3 и 6-й месяцы).

Выводы. Использование ортодонтической аппаратуры ведет к активации местного иммунитета. Больше всего активность интерлейкина-4 возрастает при использовании несъемной ортодонтической аппаратуры (на 6-й месяц лечения).

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, местный иммунитет, интерлейкин-4.

Investigation of the state of local immunity in orthodontic treatment in children

Yu. Filimonov, A. Pachevskaya, V. Istoshin

Introduction. The diagnostic value of the evaluation of the level of the concentration of interleukin 4 is to ascertain the very fact of an increase or decrease in the activity index for a given patient with a particular disease, and in order to assess the severity and prognosis of the course of the disease, it is expedient to determine the concentration of both pro- and anti-inflammatory cytokines in the dynamics of pathology development.

Goal: study of the level of interleukin-4 concentration during using non-removable and removable orthodontic equipment in children with dentoalveolar anomalies.

Materials and methods. The study involved 60 patients (children aged 10 to 15 years) who applied for orthodontic care on the basis of the Vinnytsia city dental polyclinic. Study group 1 consisted of healthy children without dentoalveolar anomalies at the age of 10–15 years. Study group 2 consisted of patients who were treated with therapeutic fixed orthodontic equipment. The study group 3 consisted of children using removable orthodontic equipment. Saliva was collected at the beginning of treatment with the use of orthodontic equipment (on the first day of treatment in the polyclinic), at 3 and 6 months, respectively, from the start of treatment.

Results of the study. In the saliva of children without dental-maxillary anomalies, the dynamics of IL-4 interleukin activity did not show significant changes at the 3-rd and 6-th months of follow-up. Patients in trial group 2 (non-removable orthodontic equipment) experienced an increase in IL-4 activity in saliva during the observation period (at the 3-rd and 6-th months). Patients in group 3 (removable orthodontic equipment) experienced an increase in IL-4 interleukin activity in saliva during the observation period (at the 3-rd and 6-th months).

Conclusions. The use of orthodontic equipment leads to the activation of local immunity. Most of all the activity of interleukin-4 increases with the use of non-removable orthodontic equipment (at the 6-th month of treatment).

Key words: orthodontic treatment, local immunity, interleukin-4.

Ю.В. Філімонов – Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. Кафедра дитячої стоматології.

В.М. Истошин – Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. Кафедра дитячої стоматології.

Пачевська Аліса Валеріївна – Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. Кафедра дитячої стоматології.

Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, 51/1. Тел.: (093) 527-63-88. E-mail: alisa.paczewska@gmail.com.

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ

ДЕСЕНСИБИЛИЗАТОР КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО В БОРЬБЕ С ПОВЫШЕННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ЗУБОВ

Когда пациенты обращаются с жалобой на повышенную чувствительность зубов, обычно врачи рекомендуют использовать концентрированные продукты с высоким содержанием фтора: фторлак и лечебную зубную пасту. Многие стоматологи также применяют профессиональную десенсибилизирующую пасту с аргинином, например, пасту «Pre-Procedural Desensitizing Paste от Colgate». Тем не менее в некоторых случаях перечисленных средств оказывается недостаточно, гиперчувствительность не пропадает, а наоборот, становится хронической и тяжелой. В такой ситуации целесообразно обратить внимание на десенсибилизаторы, такие как Tokuyama's Shield Force Plus.

Это светоотверждаемая паста, медленно выпускающая молекулы фтора. Для более легкого нанесения продукт выполнен в зеленом цвете, но после полимеризации поверхность десенсибилизатора становится прозрачной и прочной. Средство просто в смешивании и нанесении и при этом обеспечивает долговременный лечебный эффект при гиперчувствительности дентина. Отличительная особенность этого метода в том, что эффект проявляется сразу же после нанесения продукта. Одна из моих пациенток страдала от такой чувствительности зубов, что даже от легкого действия воздуходува каждый раз подпрыгивала на кресле, настолько ей было больно. После однократного нанесения десенсибилизатора «Shield Force Plus» она вообще не реагировала на направленные струи воздуха.

Десенсибилизатор обладает долгосрочным эффектом, препятствует дальнейшей абразии и эрозии дентина от чрезмерных движений зубной щетки и применения абразивных паст. Лечебный эффект может сохраняться в течение трех лет, а при необходимости новый слой легко наносится каждые шесть месяцев. Shield Force Plus эффективно справляется с проблемой гиперчувствительности дентина и работает даже тогда, когда другие средства оказываются бесполезны.

Автор: Colleen Olson, RDH, BBA