

ИЗМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ЦИТОКИНОВ ДЕСНЕВОЙ ЖИДКОСТИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕТРАКЦИОННОЙ ПРОЦЕДУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗНЫМИ БИОТИПАМИ ДЕСНЫ

Жулев Е.Н., Золотухина Е.В.

ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия». Кафедра ортопедической стоматологии, зав. кафедрой профессор Жулев Е.Н. Россия, 603005, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 20, ortstom@gma.nnov.ru

В статье рассматривается влияние ретракционных нитей и ретракционных паст на тканях краевого пародонта путем измерения концентрации цитокинов десневой жидкости до и после воздействия ретракционной процедуры. Устанавливается взаимосвязь между силой травмирующего агента во время ретракции десны и фенотипом краевого пародонта. Отмечается, что изменения суммарного содержания и уровня каждого из определяемых нами цитокинов в десневой жидкости связаны прежде всего с нарушением целостности эпителия десневой борозды вследствие травмы от ретракционной процедуры. А поскольку именно цитокины являются основными медиаторами иммунного ответа и первые реагируют на травмирующий агент, их соотношение в динамике позволяет провести раннюю диагностику состояния краевого пародонта. Также в статье отмечается необходимость выбора индивидуального метода ретракции для каждого клинического случая.

Ключевые слова: ретракция десны, ретракционные нити, цитокины десневой жидкости, ортопедическое лечение, стоматология.

CYTOKINE CONCENTRATION CHANGES GINGIVAL FLUID AFTER EXPOSURE RETRACTION PROCEDURES IN PATIENTS WITH DIFFERENT HEALING BIOTYPES

Zhulev E.N., Zolotukhina E.V.

Department of orthopedic stomatology, head by department professor Zhulev E N, Russia, 603005, g. Nizhniy Novgorod, Minina street 20, ortstom@gma.nnov.ru

The article examines the impact of retraction fibers and retraction pastes on the edge of periodontal tissues by measuring the concentration of cytokines gingival fluid before and after the retraction procedure. Established the relationship between the strength of the traumatic agent during retraction of the gums and periodontal phenotype edge. It is noted that the change in the total content and the level of each of our defined cytokines in the gingival fluid primarily associated with the violation of the integrity of the epithelium of the sulcus in the aftermath of trauma retraction procedure. And since it cytokines are key mediators of the immune response, and the first to respond to a traumatic agent in the dynamics of their relationship allows early diagnosis of periodontal edge. The article also notes the need to select individual retraction method for each clinical case.

Keywords: retraction of gingival retraction cord, cytokines gingival fluid, orthopedic care, dentistry.

Введение

Многие исследователи отмечали негативное влияние ортопедического лечения на краевой пародонт [1; 2; 6; 9; 11]. Причиной этого могут быть: травма десны во время препарирования зуба с формированием придесневого уступа, а также установка ретракционных нитей для получения двойного оттиска без учета особенностей строения тканей краевого пародонта [4].

Качественный состав выделяемой десневой жидкости может служить объективным критерием оценки состояния тканей пародонта [1; 3; 5; 6].

Цитокины являются основными медиаторами иммунного ответа, их соотношение и динамика содержания позволяют описать иммунный статус, определить фазу и прогноз

заболевания. Провоспалительные цитокины первыми реагируют на воздействие микробного или травмирующего фактора и запускают реакцию воспалительно-регуляторного каскада, играя главную роль в развитии местного воспаления [10].

Многие исследователи подтверждают данные о том, что под влиянием TNF- α ИЛ-1 β происходит формирование очага воспаления: увеличение проницаемости сосудов, гиперемия, нарушение антиоксидантной защиты и другие изменения метаболизма, характерные для воспалительной реакции, в том числе и снижение иммунного ответа на микробные антигены: увеличиваются диаметр и проницаемость сосудов, что приводит к локальному накоплению жидкости, тем самым способствует резорбции костной ткани и разрушению соединительной ткани [7; 8; 11].

В свою очередь ИЛ-10 обладает мощным противовоспалительным иммуномодулирующим, иммуносупрессивным эффектом. Главная роль его - это способность ингибировать избыточный синтез провоспалительных цитокинов, снижая их концентрацию. Исходя из данных характеристик, по мнению ряда исследователей, про- и противовоспалительные цитокины необходимо рассматривать совместно [10; 11].

Цель исследования

Изучить влияние ретракционной процедуры на концентрацию про- и противовоспалительных цитокинов десневой жидкости у пациентов с разными биотипами десны.

Материалы и методы исследования

Нами было обследовано 98 пациентов (46 мужчин и 52 женщины) в возрасте от 18 до 42 лет. Это были лица с клинически здоровым пародонтом.

Пациенты были разделены на 2 группы по биологическому типу десны: 1 группу с толстым биотипом составил 51 пациент, 2 группу с тонким биотипом составили 47 человек. И на 3 подгруппы в каждой группе по видам ретракционных средств: ретракция при помощи нитей без пропитки - 33 пациента, нитей с пропиткой гемостатическими средствами - 33 пациента и ретракционной пастой - 32 пациента.

Пациентам была проведена ретракция десневого края по методике использования двух нитей: тонкая нить маркировки UltraPak 000 погружается глубоко в бороздку за уступ, нить 00 укладывается поверх нее. В случае применения ретракционных паст также использовалась нить маркировки 000 для обеспечения адсорбции десневой жидкости, а затем ретракционная паста MagicFoamCord (Coltene/Whaledent).

Перед проведением ретракционной процедуры клинически определяли биотип десны по методике Х.П. Мюллера (2004). Глубину десневой борозды измеряли при помощи индивидуально отградуированного пародонтального зонда с интервалом (шагом) 0,25 мм под

увеличением, кратным 3,5, и исследовали состояние краевого пародонта при помощи пародонтальных индексов. Оценку здоровья пародонта проводили при помощи пародонтального индекса ПИ (значения в пределах 0,1-1,0 у всех исследованных пациентов), кровоточивость оценивали при помощи индекса кровоточивости десны (Muhlemann H.R., 1981) (0-1 у всех больных). Также всем пациентам было проведено рентгенологическое исследование. Кроме того, производили забор десневой жидкости для иммуноферментного определения концентрации провоспалительного - ИЛ-1 β и противовоспалительного ИЛ-10 по разработанной методике Е.Н. Жулев, А.Б. Серов (2008) «Определение количества интерлейкина-1 β в десневой жидкости». Метод определения концентрации цитокинов основан на твердофазном «сэндвич-варианте» иммуноферментного анализа с применением моно- и поликлональных антител к Ил-1 β и Ил-10 (пг/мл). Методика забора десневой жидкости заключается в применении хлопчатобумажных нитей размером 8 мм, погруженных в десневую борозду до полного насыщения десневой жидкостью. Затем нить извлекали и помещали в пробирку с физиологическим раствором и передавали в иммунологическую лабораторию ФГБУ «Нижегородский научно-исследовательский институт детской гастроэнтерологии» Минздрава России. Данные, полученные в процессе проведения клинических исследований, были подвергнуты статистической обработке в программной среде R. Для вычислений каждого ряда значений пользовались критериями Краскела-Уоллиса, Уилкоксона-Манна-Уитни, Фридмана, Спирмена.

Все пациенты были обследованы в следующие сроки: до ретракционной процедуры, через 60 минут после ретракционной процедуры и через 7 дней после ретракции десны.

Результаты исследований

По данным лабораторных исследований, нами были обнаружены доклинические признаки воспаления в тканях краевого пародонта у 100% обследованных больных.

Результаты исследования содержания провоспалительного ИЛ-1 β в десневой жидкости показали, что во второй группе пациентов содержание ИЛ-1 β было ниже, чем в первой до ретракции ($p < 0,05$). В исследованиях через 60 минут после ретракции отмечалось заметное увеличение содержания ИЛ-1 β по сравнению с двумя предыдущими показателями ($p < 0,05$). А через 7 дней после воздействия ретракционной процедуры у пациентов с толстым биотипом показатели $49,25 \pm 2,61$ пг/мл практически доходили до первоначальных измерений $54,93 \pm 4,63$ пг/мл, а у пациентов с тонким биотипом эти значения были значительно различны: $33,70 \pm 0,95$ пг/мл и $44,97 \pm 0,21$ пг/мл соответственно ($p < 0,05$). (Рис. 1.)

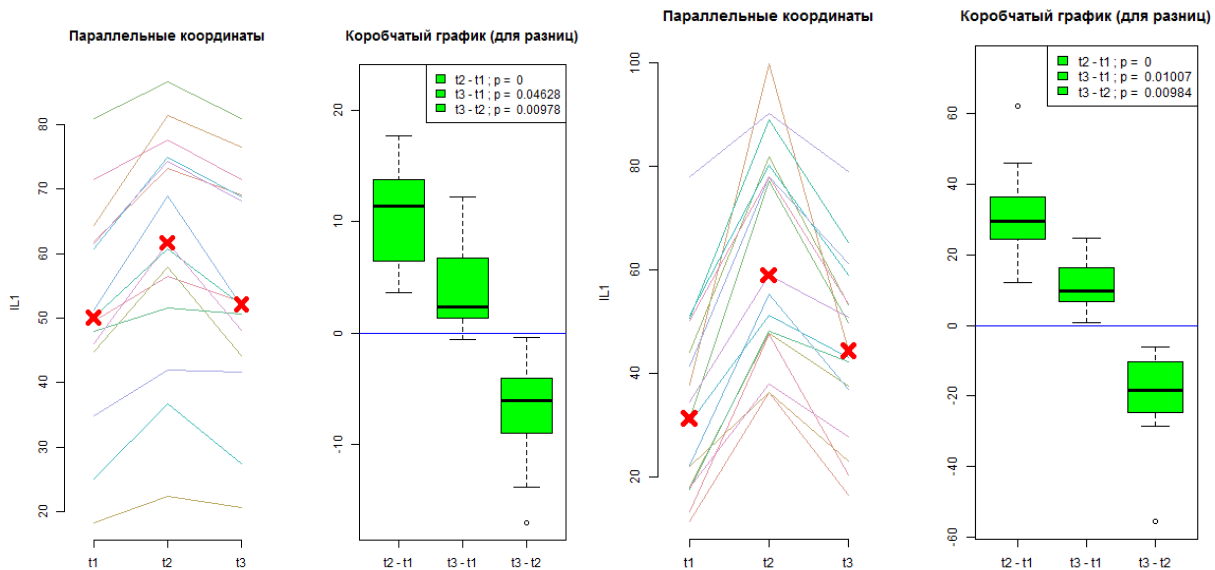


Рис. 1. Анализ изменений значений ИЛ-1 β у пациентов с толстым биотипом (а) и тонким биотипом (б)

В наших исследованиях после применения нитей было зафиксировано значительное увеличение ИЛ-1 β по сравнению с показателями, полученными после ретракции пастой (табл. 1).

Таблица 1. Концентрация ИЛ-1 β (пг/мл) в десневой жидкости после ретракции десны разными средствами

	До ретракции	Ретракция нитями без пропитки	Ретракция нитями с пропиткой	Ретракция пастой
Концентрация ИЛ-1 β (пг/мл) у пациентов 1 группы N=51	49,25 \pm 2,61	60,8 \pm 0,61	61,05 \pm 0,28	52,04 \pm 1,78
Концентрация ИЛ-1 β (пг/мл) у пациентов 2 группы N=47	33,70 \pm 0,95	63,76 \pm 0,9	64,01 \pm 0,67	37,34 \pm 0,23

Примечание: все показатели имеют достоверное отличие ($p < 0,05$)

Концентрация противовоспалительного ИЛ-10 у пациентов с тонким и толстым биотипом было равным и не имело достоверных статистических различий 9,02 \pm 1,45 пг/мл ($p > 0,05$). Через 60 минут после воздействия ретракционной процедуры отмечалось увеличение ИЛ-10 9,97 \pm 1,34 пг/мл у пациентов с толстым биотипом, 10,03 \pm 0,9 пг/мл у пациентов с тонким биотипом ($p < 0,05$), а на 7-е сутки уже более существенный подъем значений в обеих группах: 11,35 \pm 0,67 пг/мл для пациентов 1 группы, 12,50 \pm 1,01 (рис. 2).

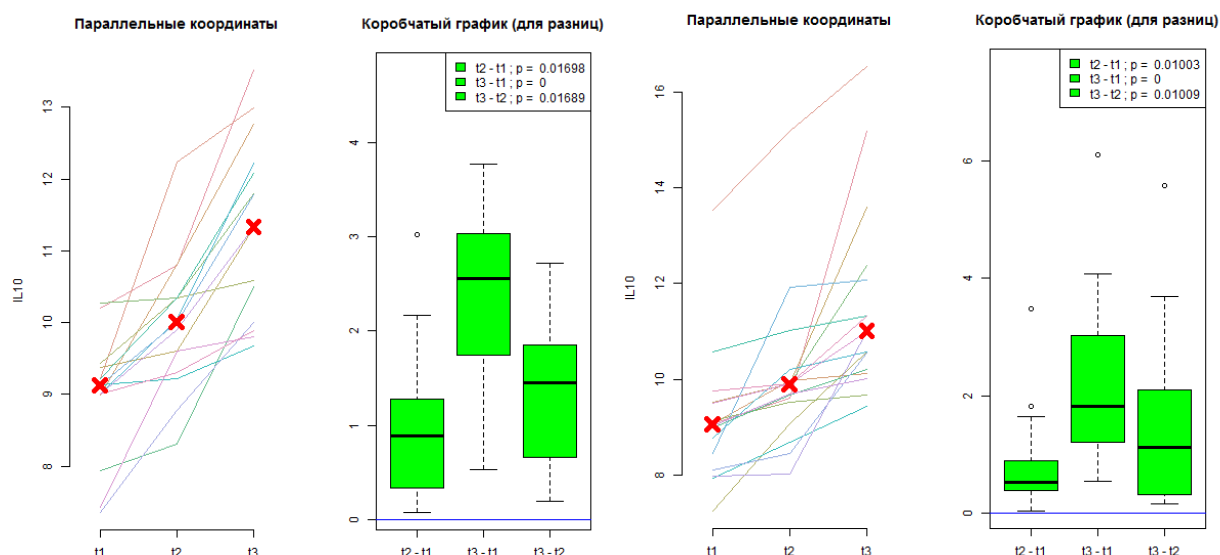


Рис. 2. Анализ изменений значений ИЛ-10 (пг/мл) у пациентов с толстым биотипом (а) и тонким биотипом (б)

Применение ретракционной пасты вызвало наименьшее увеличение цитокина ИЛ-10, в отличие от ретракционных нитей (табл. 2).

Таблица 2. Распределение показателей ИЛ-10 (пг/мл) десневой жидкости в трех подгруппах у пациентов с толстым и тонким биотипом.

	Ретракция нитями с пропиткой (n=33)	Ретракция нитями без пропитки (n=33)	Ретракционные пасты (n=32)
До ретракции	9,04±1,2*	9,02±1,3*	9,01±2,1
Через 60 минут после ретракции	10,13±0,8*	9,79±0,78*	9,34±1,24
Через 7 дней после ретракции	11,98±1,23*	11,77±1,43*	9,78±0,9

Примечание: * показатели имеют достоверное отличие (p<0,05)

В результате наших исследований была обнаружена четкая закономерность в изменении содержания про- и противовоспалительных цитокинов. Как отмечалось ранее, резкий подъем ИЛ-1β через 60 минут после ретракции свидетельствует о запуске механизма воспаления в ответ на травмирующее воздействие ретракционной процедуры, а повышение значений ИЛ-10 на 7-е сутки и снижение при этом ИЛ-1β говорит о репаративной функциональности и местной иммунной активности.

Заключение

Полученные нами данные, изменения концентрации цитокинов десневой жидкости, подтверждают мнение ряда авторов, что не только наличие ортопедических конструкций в полости рта ухудшают состояние краевой десны, но и сильное влияние оказывает ретракционная процедура, проводимая в процессе ортопедического лечения [1; 2; 6].

Результаты проведенных исследований показали, что изменения суммарного содержания и уровня каждого из определяемых нами цитокинов в десневой жидкости связаны прежде всего с нарушением целостности эпителия десневой борозды вследствие травмы от ретракционной процедуры.

А поскольку именно цитокины являются основными медиаторами иммунного ответа и первые реагируют на травмирующий агент, их соотношение в динамике позволяет провести раннюю диагностику состояния краевого пародонта и выбрать оптимальные сроки для ортопедического лечения.

Список литературы

1. Жулёв Е.Н. Несъемные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника. – Н. Новгород : НГМА, 1995. – 365 с.
2. Каламкаргов Х.А. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов. – М. : МИА, 2003. – 215 с.
3. Копытов А.А. Динамика показателей десневой жидкости в процессе реабилитации пациентов с мостовидными протезами при различном наклоне опорных зубов : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2007. – 23 с.
4. Кузнецова М.Б. Влияние подготовки зубов для несъемных протезов на свободную десну : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Тверь, 2012. - 24 с.
5. Лукиных Л.М. Болезни пародонта: клиника, диагностика, лечение и профилактика / Л.М. Лукиных, Е.Н. Жулев, Н.Н. Чупрунова. – Н. Новгород : НГМА, 2005. – 321 с.
6. Трезубов В.Н. Явление образования протетического пародонтита у человека (клиническая форма пародонтитов) / В.Н. Трезубов, О.Н. Сапронова, Л.Я. Кусевичкий // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2008. – Т. XV, № 2. – С. 112-113.
7. Cooke J.P. Cytoprotective effects of nitric oxide / J.P. Cooke, P.S. Tsao // Circulation. – 1993. – Vol. 5, N 11. – P. 2451-2454
8. McEver R.P. GMP-140: a receptor for neutrophils and monocytes on activated platelets and endothelium // J. Cell. Biochem. – 1991. – Vol. 45, N 2. – P. 156-161.

9. Shillenburg H. Fundamentals of tooth preparation for cast metal and porcelain restorations / H. Shillenburg, R. Jacobi, S. Brackett. – Chicago - London - Berlin - St-Paulo - Tokyo and Hong Kong: Quintessence Publishing Co, 1991. – 390 p.
10. Soluble antagonists to interleukin-1 (IL-1) and tumor necrosis factor (TNF) inhibits loss of tissue attachment in experimental periodontitis / A.J. Delima [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2001. – Vol. 28, N 3. – P. 233-240.
11. The effect of gingival retraction procedures on periodontal indices and crevicular fluid cytokine levels: a pilot study / J. Feng [et al.] // J Prosthodont. – 2006. – Vol. 15 (2). – P. 108-112.

Рецензенты:

Дурново Е.А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «НижГМА» Минздрава РФ, г. Нижний Новгород.

Лукиных Л.М., д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «НижГМА» Минздрава РФ, г. Нижний Новгород.