

УДК 616.314-002-08:612.017.1

ОСОБЕННОСТИ ИММУНИТЕТА У ДЕТЕЙ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ И ДЕФОРМАЦИЯМИ

Бриль Е.А.

Красноярская государственная медицинская академия, Красноярск

Исследование позволило выявить несбалансированность иммунной системы на протяжении всего периода активного аппаратного лечения. Это чётко прослеживается через один и через пять месяцев после фиксации аппарата, а так же в конечном периоде аппаратного лечения (т.е. через пятнадцать месяцев после фиксации брекетов). Полученные результаты исследования позволяют рекомендовать выделение этих периодов как «критических», требующих проведения иммунокорректирующей терапии и назначение средств профилактики кариеса зубов.

Несмотря на разработку современных методов профилактики кариеса зубов у ортодонтических пациентов, проблемы профилактики негативных изменений в органах и тканях полости рта остаются актуальными. Многочисленными исследованиями показано, что при ортодонтическом лечении зубочелюстных аномалий и деформаций съёмными, несъёмными аппаратами нарушается гигиена полости рта, возрастает поражаемость зубов кариесом [1, 2, 3]. Кроме того, установлена зависимость эффективности ортодонтического лечения от общего состояния организма [4, 5].

Мы не встретили данных об особенностях иммунитета на этапах ортодонтического лечения. В связи с чем, исследование параметров клеточного и гуморального звеньев иммунитета у ортодонтических больных является весьма актуальным. Выявление периодов иммунологического напряжения на этапах ортодонтического лечения позволило разработать качественно новый подход к профилактике кариеса зубов у этих пациентов.

Материал и методы

С целью выявления периодов иммунологического напряжения на этапах ортодонтического лечения были сформированы три группы детей в возрасте от 12 до 16 лет. Первую группу (контрольную) составили дети с зубочелюстными аномалиями и деформациями (ЗЧАД) без аппаратного лечения (30 детей). Во вторую группу (группу сравнения №1) вошли дети с ЗЧАД, находящиеся на аппаратном лечении с использованием съёмных ортодонтических аппаратов (35 детей). Третью группу (группу сравнения №2) составили дети с ЗЧАД, находящиеся на лечении с использованием брекет-системы (37 детей). Все пациенты относились к 1-2 группам здоровья, имели компенсированную форму кариеса зубов и

один и тот же ортодонтический диагноз: дистальную окклюзию.

Исследование системы клеточного иммунитета включало в себя:

а) метод розеткообразования, основанный на взаимодействии мембранных рецепторов Т-лимфоцитов с эритроцитами барана.

б) метод лазерной проточной цитометрии, позволяющий проводить анализ фенотипа и функциональной активности иммунокомпетентных клеток, а также их фракционирование. В работе использован проточный лазерный цитометр FACS Calibur американской компании Becton Dickinson и программа Timbuctu.

Содержание иммуноглобулинов классов А, М, G в сыворотке крови исследовалось методом радиальной иммунодиффузии в геле по G. Mancini (1965).

Изучение показателей иммунокомпетентных клеток проводилось на протяжении пяти лет. С целью выявления периодов иммунологического напряжения, возникающих во время аппаратного лечения у врача-ортодонта, первые 15 месяцев исследования клеточного и гуморального иммунитета проводилось через каждые два месяца. Во время ретенционного периода исследования системы иммунитета проводилось через каждые 6 месяцев.

Данные клинико-лабораторных исследований подвергались математико-статистической обработке по методу Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Анализ состояния клеточного и гуморального звеньев иммунитета у детей контрольной группы (детей с ЗЧАД без аппаратного лечения) показал, что на протяжении пяти лет показатели иммунокомпетентных клеток находились в пределах нормы. Средние значения данных показателей представлены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика показателей клеточного и гуморального звеньев иммунитета у детей с ЗЧАД контрольной группы

Показатель	Данные контрольной группы
СД-3 лимфоциты (%)	62,26±0,36
СД-4 лимфоциты (%)	41,52±0,49
СД-8 лимфоциты (%)	25,53±0,38
ИРИ	1,63±0,30
ЦИК (усл.ед.)	49,00±4,60
JgA (г/л)	1,95±0,10
JgG (г/л)	15,34±0,59
JgM (г/л)	1,36±0,03

Исследуя состояние клеточного звена иммунитета у детей групп сравнения (№1 и №2), мы получили достоверное ($p < 0,05$) снижение количества СД-3 лимфоцитов на протяжении всего периода аппаратурного лечения (табл.2).

Таблица 2. Сравнительная динамика уровня СД-3 лимфоцитов у детей с ЗЧАД на этапах ортодонтического лечения в зависимости от вида аппаратурного лечения

Сроки наблюдения на этапах аппаратурного лечения	Содержание СД-3 лимфоцитов (%)	
	Группа сравнения №1 (съёмные аппараты)	Группа сравнения №2 (брекеты)
1. Через 1 месяц (начальный период активного аппаратурного лечения)	61,57±0,92 *	54,52±0,27 * $p_1 < 0,05$
2. Через 3 месяца после фиксации аппарата	60,46±0,44 *	53,44±0,35 * $p_1 < 0,05$
3. Через 5 месяцев (конечный период активного аппаратурного лечения)	60,94±0,55 *	53,58±0,36 * $p_1 < 0,05$
4. Через 7 месяцев после фиксации аппарата	59,61±0,65 *	54,12±0,39 *
5. Через 9 месяцев после фиксации аппарата	59,59±0,42 *	54,00±0,35 *
6. Через 11 месяцев после фиксации аппарата	59,08±0,74 *	53,88±0,33 *
7. Через 13 месяцев после фиксации аппарата	59,14±0,53 *	54,15±0,24 *
8. Через 15 месяцев (конечный период аппаратурного лечения)	60,34±0,35 *	53,38±0,41 * $p_1 < 0,05$

Примечание: * - $p < 0,05$ достоверность различий определена по отношению к показателям контрольной группы, p_1 - достоверность различий между группами сравнения.

Следует отметить стабильную динамику в снижении СД-3 лимфоцитов в период активного аппаратурного лечения, т. е. в первые пять месяцев, после фиксации аппаратов. Так, разница значений СД-3 лимфоцитов между контрольной группой и группой сравнения №2 через 1 месяц, после фиксации брекетов составила 7,74%. Через 3 месяца, после использования техники прямой дуги (брекетов) содержание Т-лимфоцитов в периферической крови детей продолжало снижаться, отличаясь от контрольной группы на 8,82% ($p < 0,05$). В период с 7 до 13 месяцев от на-

чала аппаратурного лечения мы наблюдали повышение процентного содержания СД-3 лимфоцитов, которое было не достоверно по сравнению с периодом активного аппаратурного лечения (т. е. в первые пять месяцев лечения). Следует отметить, что в конечный период аппаратурного лечения (т. е. через 15 месяцев после фиксации брекетов) относительные значения СД-3 лимфоцитов вновь снижаются, достоверно отличаясь от начального периода активного аппаратурного лечения (т. е. через 1 месяц после фиксации брекетов) ($p < 0,05$).

Таким образом, прослеживая содержание зрелых Т-лимфоцитов на этапах ортодонтического лечения, можно говорить о достоверном снижении этих клеток по сравнению с контрольной группой детей и прогрессивном уменьшении их количества с увеличением срока аппаратного лечения. Причем, минимальные значения СД-3 лимфоцитов были выявлены в двух периодах: в

конечный период активного аппаратного лечения (т. е. через 5 месяцев после фиксации аппаратов) и в конечный период аппаратного лечения (т. е. через 15 месяцев от начала лечения).

Анализ изменений в сыворотке крови иммуноглобулина А представлен в таблице 3.

Таблица 3. Сравнительная динамика уровня иммуноглобулина А у детей с ЗЧАД на этапах аппаратного лечения

Сроки наблюдения на этапах аппаратного лечения	Концентрация иммуноглобулина А (г/л), М+m	
	Группа сравнения №1 (съёмные аппараты)	Группа сравнения №2 (брекеты)
1. Через 1 месяц (начальный период активного аппаратного лечения)	1,94±0,06	1,89±0,06 *
2. Через 3 месяца после фиксации аппарата	2,03±0,12	1,78±0,06 $p_1 < 0,05$ *
3. Через 5 месяцев (конечный период активного аппаратного лечения)	2,22±0,05 *	1,66±0,05 * $p_1 < 0,01$
4. Через 7 месяцев после фиксации аппарата	1,90±0,15	1,89±0,06 *
5. Через 9 месяцев после фиксации аппарата	1,80±1,10	2,02±0,05
6. Через 11 месяцев после фиксации аппарата	1,92±0,06	1,98±0,06
7. Через 13 месяцев после фиксации аппарата	1,98±0,06	1,96±0,06
8. Через 15 месяцев (конечный период аппаратного лечения)	2,68±0,10 *	2,32±0,06 * $p_1 < 0,05$

Примечание: * - $p < 0,05$ - достоверность различий определена по отношению к показателям контрольной группы; p_1 - достоверность различий между группами сравнения.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в первые семь месяцев после фиксации брекетов уровень IgA достоверно ниже по сравнению с показателями контрольной группы ($p < 0,05$). Следует уточнить, что именно в период активного аппаратного лечения (первые пять месяцев) концентрация IgA достоверно снижается с увеличением срока лечения и достигает минимальных показателей ($p < 0,05$). После семи месяцев использования брекет-системы, уровень IgA увеличивается в сравнении с периодом активного аппаратного лечения ($p < 0,05$), но остается достоверно ниже норм контрольной группы. Через пятнадцать месяцев после фиксации брекет-системы мы наблюдали достоверное ($p < 0,05$) увеличение концентрации IgA в сыворотке крови детей группы сравнения №2 (с брекетами).

Сравнительный анализ отличий в изменении концентрации IgA в сыворотке крови детей двух групп сравнения позволил выявить следующие

особенности. Для детей группы сравнения №1 (со съёмными аппаратами) характерно увеличение IgA на протяжении первых пяти месяцев аппаратного лечения. Для детей группы сравнения №2 (с брекетами) свойственно снижение концентрации IgA в эти же сроки. Причем, через пять месяцев от начала аппаратного лечения, различия в сравниваемых группах статистически достоверны ($p < 0,01$). Следует отметить, что во всех группах сравнения через пятнадцать месяцев после фиксации аппаратов, мы наблюдали увеличение концентрации IgA. Однако, у детей группы сравнения №2 (с брекетами) уровень данного показателя достигал цифр достоверно ($p < 0,05$) меньших, чем у детей группы сравнения №1 (со съёмными аппаратами).

В результате проведенного исследования выявлено, что концентрация IgA снижается в первые семь месяцев аппаратного лечения с минимальными значениями в период активного аппаратного лечения. В остальные сроки на-

блюдения концентрация IgA находится в пределах нормы контрольной группы и повышается только через 15 месяцев аппаратного лечения. Динамика изменений уровня IgA позволяет предположить снижение защитных функций слизистой оболочки полости рта у детей с ЗЧАД на этапах ортодонтического аппаратного лечения.

Таким образом, исследование показателей клеточного и гуморального иммунитета на этапах ортодонтического лечения позволило установить, что в процессе аппаратного лечения развивается иммунодефицитное состояние. Полученные результаты свидетельствуют о комплексных нарушениях, возникающих в иммунной системе детей, находящихся на аппаратном лечении. Это выражается в снижении уровня СД-3 лимфоцитов, изменении иммунорегуляторного индекса, снижении показателей иммуноглобулина А. Результаты исследования позволяют рекомендовать при лечении детей с ЗЧАД проводить обследование у врача-иммунолога с целью коррекции иммунодефицита, возникающего на этапах ортодонтического лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Взаимосвязь анатомо - физиологических особенностей жевательного аппарата, его редукции, состояния верхних дыхательных путей и кариеса зубов / В.А. Дистель, В.Г. Сунцов, С.Г. Беньковская и др. // Кариес зубов и его осложнения. - Омск, 1991. - С. 54-57.
2. Дистель, В.А. Зубочелюстные аномалии и деформации / В.А. Дистель, В.Г. Сунцов, В.Д. Вагнер. - М.: Мед. книга, 2001. - 102с.
3. Карницкая, И.В. Профилактика негативных изменений в органах и тканях полости рта при ортодонтическом лечении детей у стоматолога: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.В. Карницкая. - Омск, 1999. - 19 с.
4. Перова, Е.Г. Профилактика и лечение зубочелюстных аномалий и деформаций у детей с нарушениями опорно - двигательного аппарата: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.Г. Перова. - Омск, 2000. -25с.
5. Хорошилкина, Ф.Я. Ортодонтия. Лечение зубочелюстных аномалий и деформаций современными ортодонтическими аппаратами / Ф.Я. Хорошилкина, Л.С.Персин. Кн. II. - М.: Ортодент - Инфо, 1999. - 270с.

FEATURES OF IMMUNITY AT CHILDREN WITH ANOMALIES AND DEFORMATIONS OF A TEETH AND A JAW

Bril E.A.

Krasnoyarsk State Medical Academy

The research allowed establishing imbalance of immune system during appliance treatment. It follows in 1, 5 month after fixation of appliance and in the final period of treatment (in 15 months after fixation of breakers). The results of research allowed establishing this period like "critical" and it is necessary to make immune-correctional therapy and to prescribe measures of caries prevention.