

**Features of immunity in patients with intolerance to metal dentures
Amiraev W.¹, Ruzuddinov S.², Tuhvatshin R.³ (Republic of Kyrgyzstan)
Особенности иммунитета у лиц с непереносимостью к металлическим
зубным протезам**

Амираев У. А.¹, Рузуддинов С.², Тухватшин Р. Р.³ (Кыргызская Республика)

¹Амираев Убайдилла Амираевич / Amiraev Ubaidilla – доктор медицинских наук, и. о. профессора,
кафедра ортопедической стоматологии,

Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек;

²Рузуддинов Саурбек / Ruzuddinov Saurbek – доктор медицинских наук, профессор,
кафедра ортопедической стоматологии,

Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова, г. Алматы;

³Тухватшин Рустам Романович / Tuhvatshin Rustam – доктор медицинских наук, профессор,
кафедра патологической физиологии,

Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек

Аннотация: целью исследования было изучить современную клинику непереносимости к металлическим зубным протезам и состояние клеточного и гуморального иммунитета у обследованных больных. Обследовано 73 пациента с явлениями непереносимости к протезам из хромокобальтового и хромоникелевого сплавов. Проведено исследование иммунитета у лиц с непереносимостью к металлическим зубным протезам. Установлено нарушение процессов фагоцитоза нейтрофилами и моноцитами и, как следствие, запуск иммунологических реакции Т- и В-звеньев иммунитета.

Abstract: the aim of this research is to study the modern clinic of intolerance to metal teeth prostheses and the state of cellular and humoral immunity in examined patients. There were examined 73 patients with intolerance to prostheses from chromium – cobalt and chromium – nickel steel alloys. It is established the disturbance of phagocyte processes with neutrophils and monocytes and T-B immunity links formation.

Ключевые слова: непереносимость металлических зубных протезов, клеточный и гуморальный иммунитет, иммуноглобулины.

Keywords: intolerance of metal dentures, cellular and humoral immunity, immunoglobulins.

Актуальность

Практика использования стоматологических материалов из различных сплавов металлов в клинике ортопедической стоматологии приводит к развитию различных патологических процессов полости рта, диагностируемых как непереносимость к металлическим зубным протезам. Клинически больные предъявляют жалобы на наличие: металлического привкуса, чувство жжения, извращения вкуса, нарушение слюноотделения, раздражения слизистой оболочки полости рта (боль, гиперемия и отечность в местах соприкосновения с металлическими зубными протезами [1, 2, 3, 4]. Зубные протезы также могут вызывать общие изменения в организме (раздражительность, бессонница, канцерофобия), а также некоторые изменения в состоянии иммунитета [5, 6]. Остается неизученным, на каком этапе формируются иммунологические нарушения при пользовании протезами из металлических сплавов.

Цель исследования

Изучить состояние клеточного и гуморального иммунитета у обследованных больных с непереносимостью к металлическим зубным протезам.

Материал и методы исследования

Обследовано 73 пациента с явлениями непереносимости к протезам из хромокобальтового и хромоникелевого сплавов (основная группа). Из них: 31 мужчин, 42 женщины. В группе сравнения было – 60 человек, в том числе: женщин 36, мужчин 24. Возраст обследованных составил от 20 до 50 лет.

Иммунологическая оценка включала определение в крови обследованных Т- и В-звеньев иммунитета, фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов, описанные в руководстве В. С. Камышникова (2004).

Уровень в крови Т и В-лимфоцитов и субпопуляций Т-клеток определяли методом непрямой поверхностной иммунофлуоресценции с моноклональными антителами серии ИКО, использовали «укороченную» панель для идентификации CD маркеров: CD3+ (Т лимфоциты); CD4+ (хелперные) Т-лимфоциты); CD8+ (цитотоксические лимфоциты); CD20+ (В-лимфоциты). Концентрацию иммуноглобулинов (Ig A, Ig M, Ig G) определяли методом радиальной иммунодиффузии по Mancini et al (1966). Оценку фагоцитарной активности моноцитов и нейтрофилов проводили в тестах с

монодисперсными частицами латекса [7], по формуле рассчитывали ИРИ = ФП х ФЧ / 100. Определяли циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) в сыворотке крови человека осаждением 0,13 % раствором сернокислого кадмия [7].

Полученный фактический материал подвергли компьютерной обработке с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel с расчетом критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Пациенты основной группы - 73 человека - предъявляли различные жалобы: на появление металлического привкуса в 90 % случаев, жжение, пощипывание кончика и боковых поверхности языка, слизистой оболочки щек, губ и неба в 80 % случаев, гиперсаливацию в 11,6 % и сухость во рту в 13,3 %, чувство неприятного в полости рта, дискомфорт в 5 % случаев. Практически не встречались такие симптомы, как «удар током», «удар молнией», невозможность введения в полость рта металлической ложки или вилки. Появились такие симптомы, которые раньше не встречались, как дискомфорт в полости рта, неопределенные неприятные ощущения в полости рта, усиливающиеся по утрам. У некоторых обследованных отмечалось ощущение инородного тела в полости рта.

Объективно у 36 больных основной группы выявлен небольшой отек слизистых оболочек щек, губ, неба, небных дужек, у 10 человек отек ткани языка. Этот симптом выявлялся при тщательном, внимательном осмотре. Часто у этих больных отмечались отпечатки зубов на боковой поверхности языка или на щеке по линии смыкания зубов. У 14 больных наблюдалось сочетание отека и жжения в полости рта, усиливающиеся при приеме кислой и соленой пищи.

Обследованные в группе сравнения – 60 человек, не имели жалоб и обращались в клинику с целью дальнейшего протезирования. Как в основной, так и в группе сравнения у обследованных в полости рта имелись протезы из хромоникелевых и хромокобальтовых сплавов.

Лабораторными исследованиями установлено (табл. 1), что у больных с непереносимостью к металлическим зубным протезам, наблюдается недостаточность Т-клеточного звена иммунитета, что проявляется снижением в крови содержания Т-лимфоцитов (CD3+).

Таблица 1
Показатели клеточного иммунитета у больных с непереносимостью к металлическим зубным протезам (M±m)

Показатель	Группа сравнения n=60	Основная группа n=73
Т-лимфоциты (СТ)3+, %	62,32±2,4	42,24 ±0,05*
В-лимфоциты (СП0+), %	27,30±0,30	26,63±0,34
Т-хелперы (СБ4+), %	26,20±2,00	25,36±0,45
Цитотоксические лимфоциты (СТ)8+, %	19,2 ±0,30	29,4±0,36*
Иммунорегуляторный индекс (СП4+/СР8+)	1,27±0,02	1,24±0,03

Примечание: *P<0,05

Снижение уровня Т-лимфоцитов (СД3+), возможно, обусловлено супрессивным действием цитотоксических лимфоцитов (СД8), уровень которых существенно увеличился (P<0,05). Известно, что цитотоксические лимфоциты приводят к снижению функциональной активности не только Т-лимфоцитов, но и В-лимфоцитов. В частности, видно, что у больных с непереносимостью наблюдается тенденция к уменьшению В-лимфоцитов (P>0,05). Супрессивный эффект обусловлен, кроме увеличения концентрации цитотоксических лимфоцитов (СД8) и низкой активностью Т-хелперного звена лимфоцитов, но это несущественно (P>0,05).

Уменьшение синтеза В-лимфоцитов, которые являются предшественниками плазматических клеток, отражается на синтезе ими антител, и, соответственно, гуморальном иммунитете. Это проявляется значительным снижением уровня (табл. 2) иммуноглобулина IgM (P<0,05) и существенным увеличением уровня IgA. (P<0,001). Снижение содержание иммуноглобулина IgG существенно (P<0,01)

Таблица 2. Циркулирующие иммунные комплексы и иммуноглобулины у больных с непереносимостью к металлическим зубным протезам (M±m)

Показатель	Группа сравнения n=60	Основная группа n=73
ЦИК, ед. опт. плотности	132,4±10,3	132,05±2,45
Ig A, мг/мл	1,20±0,02	1,94±0,07*
Ig M, мг/мл	2,10±0,20	0,87±0,05*

lg G, мг/мл	9,90±0,20	7,02±0,68*
-------------	-----------	------------

Примечание: * $P < 0,05$

Нарушение гуморального иммунитета отражалось на клинических проявлениях непереносимости. Нередко у больных отмечалось развитие хронических воспалительных заболеваний в ротовой полости, проявляющихся выраженной болезненностью и отечностью десен. Постоянное раздражение слизистой ротовой полости сопровождалось общим дискомфортом и явлениями хронического стресса.

Известно, что активация Т- и В-систем иммунитета определяется начальной активностью нейтрофилов и моноцитов на местное повреждение. В результате фагоцитоза и последующего процессинга происходит представление Т- и В-лимфоцитам антигенов и в зависимости от ситуации синтез цитокинов про- или противовоспалительного характера.

Анализ функциональных показателей (табл. 3.) процесса фагоцитоза нейтрофилами выявил достоверное снижение интегрального фагоцитарного индекса нейтрофилов у больных с непереносимостью к металлическим зубным протезам ($P < 0,05$).

Одновременно отмечается снижение показателя НСТ-теста, который характеризует бактерицидную активность нейтрофилов с помощью фермента миелопероксидазы ($P < 0,001$). Слабая активность фагоцитарной системы нейтрофилов свидетельствует о низкой способности фагоцитарной системы к фагоцитозу на местном уровне. В итоге, воспалительный процесс может становиться хроническим и рецидивирующим.

Таблица 3. Функциональные показатели нейтрофилов у больных с непереносимостью к металлическим зубным протезам ($M \pm m$)

Показатель	Группа сравнения n=60	Основная группа n=73
Фагоцитарный показатель, %	60,2 ± 1,8	58,3 ± 1,4
Фагоцитарное число	2,9 ± 0,60	2,15 ± 0,06
Интегральный фагоцитарный индекс	2,7 ± 0,03	1,35 ± 0,02*
Нитросиний тетразолиевый тест, %	89,1 ± 0,4	79,3 ± 0,38*
Средний цитохимический коэффициент	1,6 ± 0,03	1,37 ± 0,06*

Примечание: * $P < 0,05$

Таким образом, установлено, что непереносимость к металлическим зубным протезам у больных сопровождается некоторым снижением клеточного и гуморального иммунитета в результате нарушения первичной реакции на повреждение элементами, выделяющими из металлических зубных протезов, в частности процесса фагоцитоза нейтрофилами и макрофагами и, как следствие, запуском дальнейших иммунологических реакций Т- и В-звеньев иммунитета.

Литература

1. Кириллова Л. А. Диагностика, профилактика и лечение гальваноза у пациентов с несъемными металлическими зубными протезами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Смоленск, 2004. 16 с.
2. Марков Б. П., Козин В. Н., Джуриков Ю. А. Комплексный подход к проблеме индивидуальной непереносимости стоматологических конструкций из различных материалов // Стоматология. 2003. № 3. С. 47-51.
3. Ainota I. New perspectives in epidemiologie and prevention of periodontal diseases // Dtsch. Zahnarzt. 1988. Vol. 43. N 6. P. 623-630.
4. Aaril V., Hejeraas K. I. Edema-preventing mechanismus in rat gingiva // Acta Odontol Scand. 1991. N 49. P. 233-235.
5. Клиническая патофизиология для стоматолога. Под ред проф. В. Т. Долгих. М.: Мед.книга, Нижний Новгород: НГМА. 2000. 200 с.
6. Корень В. Н., Радышич Н. С., Борисов Г. П. Результаты токсикологического исследования стоматологических сплавов, содержащих Ni, Cr, CO, методом имплантации // Стоматология. 1991. № 2. С. 17-21.
7. Фрейдлин И. С. Система мононуклеарных фагоцитов. М.: Медицина, 1984. 252 с.