

<http://dx.doi.org/10.26739/2091-5845-2019-2-11>
УДК: 616.017.11-616.314-089.28]:66/67

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ЗУБНЫМИ ПРОТЕЗАМИ ИЗ АКРИЛАТОВ И ПОЛИУРЕТАНА



Мухамедов И.М., Ирсалиева Ф.Х.,
Валиева Ф.А., Нормуродов У.П.

Ташкентский государственный
стоматологический институт

Аннотация

Цель: сравнительная иммунологическая оценка базисных материалов из акрилатов и полиуретана.

Материал и методы: протезирование было проведено у 92 пациентов, страдающих средними и большими дефектами зубных рядов, обратившихся на кафедру ортопедической стоматологии ТГСИ. Среди пациентов было 58 женщин и 34 мужчины.

Результаты: пластиночные протезы вызывают существенные изменения слизистой оболочки протезного ложа и состояния среды полости рта, степень выраженности которых зависит от материала, из которого эти протезы изготовлены, от совершенства конструкции, степени конгруэнтности базиса протеза с тканями протезного ложа. Протезы из полиуретана вызывают менее выраженные изменения концентрации иммуноглобулинов, которая восстанавливается к 3-му месяцу ношения протезов.

Выводы: протезы оказывают определенное стрессовое воздействие, которое становится причиной транзиторных нарушений иммунного статуса, которые необходимо учитывать в практике оказания ортопедической стоматологической помощи.

Ключевые слова: зубное протезирование, полные съемные пластиночные протезы, пластмассы этакрил, полиуретан, иммунный статус.

Хулоса

Этакрил ва Полиуретандан тайорланган протезлардан фойдаланадиган беморларнинг оғиз бушлигининг иммуно-морфологик узгаришлари Полиуретаннинг Этакрилга нисбатан ижобий натижаларини курсатмоқда.

Annotation

Dental immuno-morphological changes of the oral cavity in patients using removable laminar prostheses from Etakril and polyurethane indicate significant positive results of Polyurethane over Etakril.

Наиболее распространенными видами протезирования являются съемные пластиночные и несъемные мостовидные протезы. Любой протез, независимо от размера, конструкции и материала, из которого он изготовлен, в известной мере является для организма инородным телом. Как инородное тело протез становится необычным и сильным раздражителем для тканей полости рта, в первую очередь для ее слизистой оболочки [1, 2].

Воспаление слизистой оболочки полости рта при пользовании протезом возникает чаще всего вследствие механического раздражения, из-за мельчайших несоответствий протеза анатомическому рельефу слизистой оболочки и др. Не менее важную роль играет индивидуальная чувствительность слизистой оболочки к материалам, из которых изготовлен базис [3, 5].

Возникающие в полости рта патологические процессы как местного характера, так и являющиеся следствием общесоматических заболеваний, зависят от возможностей ее барьерно-защитных механизмов [7]. По мнению Х.И. Ирсалиева, барьерно-защитный механизм полости рта состоит из совокупности различных ее звеньев. Первоначальную функцию барьера осуществляет слюна полости рта. Вторым звеном барьера является эпителиальный покров слизистой оболочки полости рта (СОПР). Третьим звеном барьерно-защитных механизмов полости рта служат компоненты стромы СОПР с многообразием иммунокомпетентных клеток.

Изменения неспецифических и специфических факторов иммунной защиты можно наблюдать при воздействии различных антигенов, включая микроорганизмы, а также различных материалов, из которых изготавливаются зубные протезы [4, 6].

Состояние местного иммунитета после протезирования пластиночными зубными протезами из пластмассы до конца не изучено, а исследование местного и общего иммунитета организма после протезирования пластиночными протезами из акрилатов и полиуретана не проводилось.

Цель исследования: сравнительная иммунологическая оценка базисных материалов из акрилатов и полиуретана.

Материал и методы

Всего протезирование было проведено у 92 пациентов, страдающих средними и большими дефектами зубных рядов, обратившихся на кафедру ортопедической стоматологии. Среди пациентов было 58 женщин и 34 мужчины. Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в таблице.

Таблица. Распределение обследованных больных по полу и возрасту

Пол	Возраст пациентов, лет				Всего
	35-40	41-45	46-50	51 и старше	
Мужчины	2	7	11	14	34
Женщины	4	10	18	26	58
Итого	6	17	29	40	92

С целью протезирования у наблюдаемых больных были использованы широко распространенные базисные пластмассы этакрил и полиуретан. Всего было изготовлено 132 зубных протеза. Пластмасса этакрил использовалась у 45 пациентов. Им было изготовлено 32 частично-съемных и 30 полных съемных пластиночных протезов. 12 пациентам съемные протезы были изготовлены впервые.

Пластмасса полиуретан использовалась у 47 пациентов. Им было изготовлено по 36 частично-съемных и 34 полных съемных протеза. 10 пациентам протезы были изготовлены впервые.

Состояние полости рта, зубов, пародонта, слизистой оболочки, а также местного и общего иммунитета оцени-

вали с помощью клинко-стоматоскопических, микробиологических и иммунологических методов.

Стоматологическое обследование начинали с выявления жалоб на состояние органов полости рта. Выясняли наличие неприятных ощущений, запаха изо рта, чувства боли, жжения слизистой оболочки, зуда, кровоточивости десен, нарушение саливации, вкусоощущения и др.

Исследуя слизистую оболочку полости рта, обращали внимание на степень просвечиваемости подлежащих сосудов, их густоту, калибр, количество соединительно-тканых сосочков, равномерность цвета, наличие кератоза. При осмотре на слизистой оболочке нижней губы и твердого неба учитывалось состояние имеющихся здесь слюнных железок.

Осмотру подвергались как полость рта, так и зубные протезы. В последних обращали внимание на целостность, наличие пор, неровностей, налета и др.

Для изучения процесса адаптации тканей протезного ложа к пластиночным протезам подробный стоматологический осмотр полости рта проводился накануне сдачи протезов и в динамике процессе адаптации к ним на 3-й, 7-й, 15-й день, а также через 1 и 3 месяца пользования протезами.

Стоматоскопические исследования мы проводили при помощи фотодиагноскопа люминесцентного модели 611, позволяющего вести осмотр и фотографирование при 10-кратном увеличении, и микроскопа операционной модели 178, увеличивающего объекты наблюдения в 4, 6, 10, 16, 25 раз при стационарном освещении.

Иммунологические методы исследования. Все исследования проводились на кафедре микробиологии и иммунологии ТГСИ. Состояние местного иммунитета полости рта оценивали методом радиальной иммунодиффузии по Манчини (1965). Исследования проводили через 3, 7, 15, 30 и 90 дней после протезирования. Контролем служили результаты пациентов до протезирования.

Оценку общего иммунного статуса проводили иммунофлюоресцентным методом с помощью набора моноклональных антител.

Для выделения лимфоцитов использовали гепаринизированную венозную кровь из локтевой вены. Лимфоциты из периферической крови выделяли в градиенте фиколла-верографина (плотность раствора 1,077 г/мл), количество лимфоцитов подсчитывали в камере Горяева.

Результаты исследований

У пациентов, пользующихся пластиночными протезами из этикрила, со стороны слизистой оболочки протезного отмечались более выраженные изменения, чем у больных, у которых протезы были изготовлены из полиуретана.

В начальные сроки после протезирования (3-й день) гиперемия визуально обнаруживалась у 53% больных с зубными протезами из этикрила и у 32% с протезами из полиуретана. Эрозии слизистой оболочки полости рта обнаружены соответственно у 20 и 13% обследованных, пролежни и микропролежни – у 18 и 8%.

Стоматоскопически было выявлено, что участки ороговевающего эпителия слизистой оболочки, травмируемой базисом протеза, становятся прозрачными для подлежащих сосудов. Эрозии и микропролежни представлены в виде небольших дефектов эпителия или очагов гиперемии с белесоватой бляшкой в центре. После соответствующей коррекции протезов эти явления проходят в

течение 2-3-х суток.

В последующие сроки после протезирования визуально наблюдается розовая слизистая оболочка полости рта, без патологических проявлений, заметны отпечатки протезов.

Таким образом, проведенное исследование позволяет предположить, что пластмассы полиуретан и этикрил вызывают изменения в полости рта, но со слизистой оболочкой полости рта лучше совместима базисная пластмасса полиуретан.

Проведенное нами исследование показало усиление активности гуморального иммунитета. Уже на 3-й день после протезирования концентрация иммуноглобулинов в слюне начинает повышаться, достигая максимальных значений на 7-й день для IgA и IgM и на 15-й день – для IgG и sIgA (это характерно для обоих базисных материалов).

При использовании пластмасс этикрил уровень sIgA постепенно повышался сразу после протезирования увеличиваясь через 15 дней в 2 раза, а через 3 месяца концентрация оставалась выше контроля в 1,6 раза. При пользовании протезом из полиуретана через 15 дней содержание sIgA увеличивалось в 1,5 раза, а к исходному уровню возвращалось через 3 месяца после протезирования.

К первому месяцу ношения протезов до исходных значений восстанавливался уровень иммуноглобулинов А и М. К 3-му месяцу ношения протезов восстанавливалось и содержание IgG. При ношении протезов из полиуретана уровень иммуноглобулинов IgA и sIgA возрастал в 1,5 раза. Наибольшей стабильностью отличается IgM, что, по-видимому, было связано с достаточным количеством секреторного IgA у пациентов.

В отдаленные сроки после протезирования (3 мес.) при ношении протезов из этикрила наблюдалась тенденция к возрастанию среднего уровня sIgA в 1,6 раза по сравнению с исходным. Показатели остальных иммуноглобулинов находились в пределах нормы.

По мнению С.А. Зуфарова, Х.И. Ирсалиев (1993) отмеченные транзиторные изменения иммуноглобулинов связаны с компенсаторно-приспособительной реакцией в ответ на ослабление барьерно-защитных возможностей самой слизистой оболочки, т. е. возрастание уровня защитных в ответ на ослабление собственно-тканевого уровня.

Проведенное исследования позволили предположить, что протезирование пластиночными протезами может оказать воздействие на общий иммунный статус организма, т. к. кроме отмеченных факторов пациенты испытывают еще и определенное стрессовое воздействие, особенно в ранние сроки ношения протезов.

В связи с этим нами проведено углубленное изучение показателей клеточного иммунитета в различные сроки после протезирования съёмными протезами из этикрила и полиуретана. Как видно из полученных результатов, у больных уменьшается содержание Т- и В-лимфоцитов, Т-хелперов и натуральных киллеров и возрастает уровень Т-супрессоров. Концентрация иммуноглобулинов G, A и M также снижается. Аналогичные изменения зарегистрированы и при изучении фагоцитоза нейтрофилов. Все эти нарушения нивелируются в сроки от 15 дней до 3-х месяцев ношения протеза. Это выражается изменением количества иммунокомпетентных клеток, несущих на своей поверхности антигены, обуславливающие адгезию, рецептор интерлейкин-2, молекулы, опосредующие апоптоз

молекулы иммуноглобулинов и мономорфные детерминанты антигенов гистосовместимости. Все это приводит к нарушению функции иммунокомпетентных клеток.

Таким образом, обе базисные пластмассы вызывают сдвиги в иммунной системе в первые дни ношения протезов. Травматическое действие протезов в первые же дни вызывает местные изменения иммунитета в полости рта, что сказывается и на общих показателях иммунитета. Любое физическое воздействие вызывает приток иммунокомпетентных клеток к месту травмы, поэтому в первые дни у этих пациентов наблюдается лимфопения, снижение фагоцитарной активности и уменьшение количества натуральных киллеров, уменьшение содержания хелперов свидетельствует о росте общей антигенной нагрузки на организм, а повышение уровня супрессоров, хоть и незначительное, о сенсибилизации организма к пластмассе. По мере увеличения срока ношения протезов происходит адаптация организма, что выражается улучшением клинических симптомов и восстановлением жевательной эффективности. Все это происходит на фоне восстановления иммунного статуса. В отдаленные сроки, через 3 месяца после протезирования, у данных пациентов отмечалось полное привыкание к протезам, восстановление иммунного статуса до исходных значений. Выявленные нарушения в большей степени характерны для пластиночных протезов из этакрила.

Для оценки функциональных изменений иммунокомпетентных клеток было проведено определение pH лимфоцитов и моноцитов крови после протезирования. Установлено, что при пользовании пластиночными протезами в первые дни отмечается снижение pH иммунокомпетентных клеток.

Для оценки окислительно-восстановительных процессов происходящих в иммунокомпетентных клетках после протезирования этакрилом и полиуретаном было изучено содержание в них сукцинатдегидрогеназы, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы и α -глицерофосфатдегидрогеназы. Их активность до протезирования составляла соответственно $25,74 \pm 1,63$, $39,64 \pm 2,47$ и $24,86 \pm 1,12$. Через 3 дня активность ферментов заметно снижалась до $19,84 \pm 0,81$, $30,82 \pm 1,23$ и $20,58 \pm 0,83$. К концу 2-й недели ношения протеза происходили относительное восстановление изучаемых показателей.

Транзиторные изменения затрагивали и содержание окислительно-восстановительных ферментов в иммунокомпетентных клетках. Изменения их pH можно расценивать как механизм формирования отмеченного нами иммунодефицита, развивающегося в ранние сроки после протезирования пластиночными протезами из этакрила и полиуретана.

По нашему мнению, этиологическим фактором этого транзиторного иммунодефицита является стрессовое состояние пациентов вследствие воздействия протезов, особенно в ранние сроки пользования ими.

Таким образом, использование пластиночных протезов приводит к изменению микрофлоры полости рта, pH слюны, что ведет к изменениям показателей местного иммунитета. Оказываемое протезами определенное стрессовое воздействие приводит к транзиторным нарушениям иммунного статуса, что необходимо учитывать в практике оказания ортопедической стоматологической помощи.

Выводы

Пластиночные протезы вызывают существенные изменения слизистой оболочки протезного ложа и состояния среды полости рта, степень выраженности которых зависит от материала, из которого эти протезы изготовлены, от совершенства конструкции, степени конгруэнтности базиса протеза с тканями протезного ложа.

Уровень сывороточных иммуноглобулинов А, М, G и sIgA в ротовой жидкости при ношении протезов из этакрила и полиуретана повышается в ранние сроки после протезирования. Протезы из полиуретана вызывают менее выраженные изменения концентрации иммуноглобулинов, которая восстанавливается к 3-му месяцу ношения протезов.

Выявлено временное снижение активности клеточного иммунитета, изменением функционального состояния ИКК, выражающееся снижением pH, а также снижением активности ферментов.

Список литературы

1. Ирсалиев Х.И. и др. Влияние пластиночных съёмных протезов из пластмассы Фторакс на иммунный статус // *Stomatologiya*. – 1999. – №3 (5). – С. 29-31.
2. Ирсалиев Х.И. Особенности барьерно-защитных функций полости рта до и в процессе пользования зубными протезами // *Пробл. стоматол. (Алматы)*. – 2001. – №4 (14). – С. 86-87.
3. Ирсалиев Х.И., Байбеков И.М. Взаимодействие индигенных пристеночных микроорганизмов с клетками слизистой оболочки пищеварительного тракта // *Арх. пат.* – 1992. – №5. – С. 18-24.
4. Трезубов В.В., Косенко Г.А. Качественная характеристика съёмных пластиночных протезов с термопластическими базисами // *Институт стоматологии*. – 2011. – №1. – С. 58-59.
5. Хамраева М.М. Влияние пластиночных зубных протезов на адгезива “Дентум” на ткани протезного ложа и показатели иммунитета: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2000.
6. Jagger D., Harrison A. The effect of the addition of poly(methylmethacrylate) fibres on some properties of high strength heat – cured acrylic resin denture base material // *J. Oral Rehabil.* – 2003. – Vol. 30. – P. 231-235.
7. Lessa F.C., Enoki C., Ito I.Y. In-vivo evaluation and disinfection of acrylic baseplates of removable prothodontic appliances // *Amer. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.* – 2007. – Vol 132, №6. – P. 727.