

во время стадии минерализации в процессе перестройки костной ткани. Нарушение кальций-фосфорного баланса приводит к расстройству минерализации эмали и снижает резистентность тканей зуба к неблагоприятным воздействиям ротовой жидкости. Включение в терапию детей с субкомпенсированным кариесом комбинированного препарата кальция, приводит к статистически значимому увеличению в крови общего и ионизированного кальция и 25-гидроксивитамина D₃, а также к нормализации локального содержания кальция и его соотношения с фосфором.

References:

1. Agafonova L.Yu., Sharapova E.I., Gorbatova E.A. Assessment of dental caries epidemiology and its complications in elderly people // *Endodontia today*. 2011. No. 3. P. 68–71.
2. Gorelov A.V., Elizarova V.M., Ardatskaya M.D., Dikaya A.V. Microbiocenosis of oral cavity in children under normal and pathological conditions according to results of microbial saliva metabolites study // *Russian Dentistry Journal*, 2009. No. 2. P. 12–17.
3. Pediatric therapeutic dentistry: guidelines to practical training / Elizarova V.M. [et al.] M.: GEOTAR-Media, 2013. P. 288.
4. Zhulev E.N., Kosyuga S.Yu. Effectiveness of exogenous drug prevention of dental caries in children during formed contemporary bite // *Pediatric dentistry and prevention*. 2010. No. 1. P. 39–43.
5. Leontiev V.K. Dental caries and mineralization. M.: MSMSU, 2007. P. 541.
6. Markelova E.V., Milekhina S.A., Shushanyan L.S. Local cytokine disbalance role in caries pathogenesis in children // *Academic research*. 2011. No. 5. P. 104–108.
7. Posokhova A.V., Artemenko P.D. Research method of balance of mineral elements within the medical and biological testing of biologically active additives and its testing in pilot studies enterosorbents // *Pacific Medical Journal*. 2009. No. 1. P. 45–49.
8. Dental morbidity of Russian population / edited by O.O. Yanushovich. M.: MSMSU, 2009. P. 228.
9. Emerich K., Adamowicz-Klepaiska B. Trends in dental caries experience among children and adolescents in northern Poland between 1995 and 2003 // *Com. Dent. Health*. 2010. Vol. 27, No. 4. P. 218–221.

Поступила в редакцию 04.07.2014.

Состояние фосфорно-кальциевого обмена у детей с кариесом

С.А. Милехина, Т.Н. Климкина
Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Резюме. С целью комплексного анализа состояния фосфорно-кальциевого обмена у детей, страдающих кариесом, обследованы 104 пациента 7–14 лет с компенсированной и субкомпенсированной формами заболевания (основная группа) и 20 здоровых детей с интактными зубами (контрольная группа). Материалом исследования служили сыворотка крови и слюна. У детей с кариесом в целом зафиксировано статистически значимое повышение секреции остеокальцина, но при активном множественном кариесе определено относительное снижение его продукции, что в совокупности с другими метаболическими нарушениями свидетельствует об истощении защитно-компенсаторных механизмов. Нарушение кальций-фосфорного баланса обуславливает расстройство минерализации эмали и снижает резистентность тканей зуба к неблагоприятным воздействиям ротовой жидкости. Включение в терапию детей с субкомпенсированным кариесом комбинированного препарата кальция привело к статистически значимому увеличению в крови общего и ионизированного кальция и 25-гидроксивитамина D₃, а также к нормализации локального содержания кальция и его соотношения с фосфором.

Ключевые слова: кальций, фосфор, кальцийрегулирующие гормоны, витамин D₃.

УДК 616.314-77:612.017.1

ВЛИЯНИЕ БАЗИСНЫХ МАТЕРИАЛОВ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ НА ПАРАМЕТРЫ ИММУННОГО ГОМЕОСТАЗА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

В.С. Бочаров, Ю.Н. Москвин, А.Р. Ким

Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Ключевые слова: ортопедические конструкции, протезный стоматит, акрил, нейлон.

INFLUENCE OF BASIC MATERIALS OF DEMOUNTABLE PROSTHESIS ON THE IMMUNE HOMEOSTASIS PARAMETERS OF A MUCOUS MEMBRANE OF A MOUTH

V.S. Bocharov, Yu.N. Moskvina, A.R. Kim
Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690950 Russian Federation)

Background. According to the World Health Organization up to 75 % of the population in various regions of the Earth suffer from the partial teeth absence. Needs in orthopedic treatment by demountable prosthesis in such patients is 33–58%. The research objective is pathogenetic choice substantiation of the basic stomatologic materials on the basis of the analysis of the immune homeostasis parameters of a mucous membrane of a mouth.

Methods. 36 men of 25–85 years old for the occlusive rehabilitation of whom the acrylic and nylon prosthesis were used are ex-

amined. The control – 12 patients of 20–85 years old with a similar dental pathology but requiring preliminary surgical preparation for prosthetics. Qualitative and quantitative characteristics of the morphological substratum providing an immune homeostasis of a mucous membrane of a mouth in the field of an orthopedic bed are studied.

Results. Together with the orthopedic stomatitis there was a quantitative substantial growth of intraepithelial T-lymphocytes and increase in proliferative epithelial activity. At use of the acrylic materials the quantity of antigen-presenting cells statistically increased, in an alteration zone the maintenance of intraepithelial lymphocytes increased.

Conclusions. Orthopedic treatment with use of demountable prosthesis causes changes of parameters of an immune homeostasis of a mucous membrane of a mouth and character of these changes (clinical and morphological) is defined by the chemical components contained in basic plastics. At using of the nylon prosthesis the changes of the immune homeostasis of a mucous membrane of

Бочаров Василий Сергеевич – ассистент кафедры стоматологии ТГМУ; e-mail: vskadar@mail.ru

a mouth are less expressed in comparison with similar indicators at use of the acrylic plastics.

Keywords: *orthopedic designs, orthopedic stomatitis, acryl, nylon.*

Pacific Medical Journal, 2014, No. 3, p. 62–64.

По данным ВОЗ, до 75 % населения в различных регионах земного шара страдают частичным отсутствием зубов [1]. Дефекты зубных рядов являются широко распространенной патологией зубочелюстной системы, необходимость в ортопедическом лечении съемными протезами составляет 33–58 % [3].

Съемные протезы, наряду с положительными обладают и рядом отрицательных свойств: недостаточная стабильность, значительный объем, давление на слизистую оболочку рта. Более 26 % пациентов не могут пользоваться съемными протезами, 37 % пациентов вынуждены приспосабливаться к некачественно изготовленным протезам [2].

Биологическая совместимость зубного протеза определяется его влиянием на окружающие ткани и физиологические процессы, протекающие в полости рта, и определяется рядом факторов: механическим (конструкция протеза), химическим (выход остаточного токсичного мономера), физическим (гипертермия), биологическим и др. Все они вызывают патологические изменения тканей пародонта. Патология слизистой оболочки под протезом может быть результатом нарушения равновесия между механизмами агрессии и защиты.

В качестве одного из защитных механизмов рассматривается иммунный ответ, поэтому изучение межклеточных контактов иммунокомпетентных клеток, особенностей иммунитета, ассоциированного со слизистыми оболочками, а также его связей с процессами пролиферации и апоптоза эпителиоцитов приобретает особую актуальность. Сегодня практически отсутствуют систематизированные данные о влиянии клеточных элементов иммунной системы слизистой оболочки десны на регенерацию кератиноцитов в условиях протезирования стоматологических больных. Также отсутствует информация о влиянии различных материалов, используемых для съемных протезов на состояние иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта в различные сроки протезирования [5].

Целью нашего исследования стало патогенетическое обоснование выбора базисных стоматологических материалов различной химической природы (акрилаты, полиуретаны, нейлоны) при съемном протезировании на основе анализа параметров иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта.

Материал и методы. Изучены качественные и количественные характеристики морфологического субстрата, обеспечивающего иммунный гомеостаз слизистой оболочки рта в области протезного ложа при взаимодействии с акриловыми и нейлоновыми пластмассами частичных пластиночных и полных съемных протезов. Обследованы 36 мужчин в возрасте

от 25 до 85 лет, которые условно были разделены на две группы:

1-я группа – 17 человек, для окклюзионной реабилитации которых использовались протезы на основе акрила;

2-я группа – 19 человек, для окклюзионной реабилитации которых использовались протезы на основе нейлона.

В контрольную группу вошли 12 человек в возрасте 20–85 лет с аналогичной патологией зубочелюстной системы, но нуждавшиеся в предварительной хирургической подготовке к протезированию. По возрасту обследуемые были разделены согласно классификации периодизации Г. Крайга: ранняя зрелость – 20–39 лет, средняя зрелость – 40–59 лет, поздняя зрелость – 60 и более лет.

Проводилось клиническое обследование: определяли наличие очагов гиперемии и отечности протезного ложа, изучали состояние тканей пародонта с использованием пробы Шиллера–Писарева. Через 6 месяцев с письменного согласия пациентов, под инфильтрационной анестезией в одно и то же время (около 10 часов утра) в области протезного ложа выполняли забор биоптатов слизистой оболочки объемом до 1 мм³. Фиксация и дальнейшая обработка материала выполнялись на автоматизированной аппаратуре лаборатории патоморфологии Медицинского университета Ниигаты (Япония), дающей высокую чувствительность к маркировке, – En Vision-системе.

Иммуногистохимический анализ на парафиновых срезах проводился по стандартным методикам определения фенотипа иммунокомпетентных клеток на основе кластеров дифференцировки (Cluster of Differentiation – CD). Типировали Т-хелперы – CD4⁺ и Т-супрессоры – CD8⁺ (с определением соотношения CD4⁺/CD8⁺), макрофаги – CD204⁺, определяли антиген Ki-67, являющийся маркером пролиферативной активности клеток.

Статистическая обработка полученных данных выполнена на основе описательной статистики с определением достоверности различий между независимыми выборками на основе t-критерия Стьюдента (с помощью компьютерного пакета статистического анализа Statistica 5.0).

Результаты исследования. Почти у всех пациентов (90,5 %), начинавших пользоваться зубными протезами, выявлены изменения в тканях пародонта. Так, гиперемия, отечность, воспалительные явления и положительная проба Шиллера–Писарева отмечены в 91,2 % случаев. На основании клинических признаков и объективных показателей диагностированы гингивит и пародонтит легкой и средней степени тяжести. Эти данные полностью коррелируют с результатами ранее проведенных исследований [4].

Во всех возрастных группах через 6 месяцев пользования протезами в слизистой оболочке рта происходило значительное увеличение количества

T-лимфоцитов, что сопровождалось повышением пролиферативной активности эпителия. При использовании акриловых материалов статистически достоверно возросло количество антигенпрезентирующих клеток, в зоне альтерации увеличивается количество интраэпителиальных лимфоцитов при неизменно высокой пролиферативной активности эпителиоцитов (табл.).

Обсуждение полученных данных. Анализ полученных данных позволяет говорить об изменениях параметров, характеризующих иммунный гомеостаз слизистой оболочки рта в области ее контакта с базисом протеза. Клинически это проявляется симптомами протезного стоматита. По нашему мнению и мнению ряда исследователей, основной причиной возникновения протезного стоматита является повышенная чувствительность слизистой оболочки к органическим и неорганическим (красители, наполнители, пластификаторы) компонентам, которые являются исходными материалами для получения базисов съемных зубных протезов [6].

При сравнении групп пациентов, пользовавшихся протезами на различной основе, выявлено, что при возросшей пролиферативной активности (на 46% относительно контроля) происходило значимое в слизистой оболочке снижение количества клеток CD4⁺, CD8⁺ и CD204⁺ под нейлоновыми протезами. По нашему мнению, это связано с тем, что нейлон в противоположность акрилу не содержит органических и неорганических компонентов, способных, будучи неполными антигенами-гаптенами, реагировать с белками тканей протезного ложа и приобретать полноценные антигенные свойства.

Анализируя возрастные изменения параметров иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта при пользовании нейлоновыми и акриловыми протезами, можно утверждать, что наиболее значительные изменения наблюдались в возрасте 40–59 лет. Мы считаем, что это связано с повышенной мобильностью реактивности организма в данной возрастной группе.

Выводы

1. Ортопедическое лечение больных с использованием съемных протезов вызывает изменения параметров иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта, и характер этих изменений (клинических и морфологических) определяется химическими компонентами, входящими в состав базисных пластмасс.

2. При пользовании нейлоновыми протезами в течение 6 месяцев изменения субстрата иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта менее выражены в сравнении с подобными показателями при использовании акриловых пластмасс.

3. При пользовании нейлоновыми протезами в течение 6 месяцев изменения субстрата иммунного

Таблица

Показатели иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта в области протезного ложа

Группа	Возраст, лет	Ki-67, %	CD4 ⁺ /CD8 ⁺	CD204 ⁺ , в п.з., абс.
1-я	20–39	8,16±0,10*	2,60±0,15*	2,80±0,20*
	40–59	8,60±0,20*	3,00±0,40*	3,10±0,20*
	60 и более	7,18±0,10*	2,10±0,20*	2,30±0,30*
2-я	20–39	8,16±0,10*	1,60±0,15	2,00±0,20
	40–59	8,60±0,20*	2,20±0,40	2,50±0,20*
	60 и более	7,18±0,10*	1,30±0,20	1,90±0,30
Контроль	20–39	5,51±0,10	1,00±0,15	1,60±0,20
	40–59	5,79±0,20	1,30±0,40	1,70±0,10
	60 и более	5,18±0,18	0,80±0,20	1,40±0,30

* Разница с контролем по соответствующему возрасту статистически значима.

гомеостаза слизистой оболочки рта наиболее выражены в возрасте 40–59 лет.

References:

1. Volozhin A.I., Babakhin A.A., Dubova L.V. Potential influence of aligation and acrylic resin used in dentistry on immune system // Far Eastern Medical Journal. 2004. No. 1. P. 160–162.
2. Grigorovich E.Sh., Arsentieva K.I., Zabolotskaya E.A. Clinical relevance of detection of expression of molecule CD68 of inflammatory infiltrate cells in biotic patterns of a gingiva in patients with gingivitis and periodontitis // Ural Medical Journal. 2009. No. 5. P. 21–28.
3. Zhuludev S.E. Methods for treatment of removable dentures intolerance // Orthopaedic Dentistry Panorama Magazine. 2003. No. 3. P. 28–34.
4. Ignatiev S.V., Pervov Yu.Yu., Gvetadze R.Sh. [et al.] Status of immune homeostasis of mucosa depending on the prosthetic materials, based on dental implants // Pacific Medical Journal. 2013. No. 1. P. 29–31.
5. Pervov Yu.Yu. Rapid diagnosis of the state of the local immune homeostasis of the oral mucosa // Pacific Medical Journal. 2013. No. 1. P. 23–26.
6. Kudasova E.O., Vlasova L.F. Cytogram of oral mucosa using a laminar dentures from acrylic resin // Current issues of modern medicine: theses of the report at XV Scientific Conference. Novosibirsk, 2005. P. 459–460.

Поступила в редакцию 11.07.2014.

Влияние базисных материалов съемных протезов на параметры иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта

В.С. Бочаров, Ю.Н. Москвин, А.Р. Ким

Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Резюме. Обследованы 36 мужчин 25–85 лет, для окклюзионной реабилитации которых использовались протезы на основе акрила и нейлона. На фоне протезного стоматита зарегистрировано значительное увеличение количества интраэпителиальных T-лимфоцитов и повышение пролиферативной активности эпителия. При использовании нейлоновых протезов изменения субстрата иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта были менее выражены в сравнении с подобными показателями при использовании акриловых пластмасс.

Ключевые слова: ортопедические конструкции, протезный стоматит, акрил, нейлон.