DOI: 10.37988/1811-153X_2026_2_42

В.М. Оромян [1],
к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии
А.М. Александрова [2],
врач-стоматолог детский, главный врач
Е.А. Сатыго [1],
д.м.н., зав. кафедрой детской и терапевтической стоматологии, директор Института стоматологии
П.В. Силецкий [1],
студент V курса Института стоматологии, лаборант кафедры детской и терапевтической стоматологии

[1] СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, Россия
[2] Стоматологическая клиника «Элефант», 188540, Сосновый Бор, Россия

Безопасность некоторых средств гигиены полости рта и стоматологических материалов для пациентов с аллергией

Аннотация. Обследованы 64 пациента (30 женщин и 34 мужчин) в возрасте 15—45 лет с аллергическими реакциями. Все пациенты нуждались в стоматологическом лечении. Всех пациентов направляли для определения теста спонтанной активации базофилов периферической крови на стоматологические материалы. Для оценки спонтанной активации базофилов использовали следующие материалы: 1) Occlufast Rock (Zhermack, Италия); 2) Elite HD+ Putty Soft (Zhermack); 3) стеклоиономерный цемент «КемФил» («Стомадент», Россия); 4) универсальный стеклоиономерный рентгеноконтрастный цемент «ЦемФил» («Стомадент»); 5) зубная паста «R.O.C.S. Pro Gum Care & Antiplaque» (Россия); 6) зубная паста «R.O.C.S. Biocomplex Активная защита» (Россия). Установлено, что индекс спонтанной активации базофилов периферической крови пациентов с аллергией был в пределах нормы. Вышеперечисленные материалы и средства гигиены можно использовать у пациентов, в анамнезе имеющих аллергические реакции.

Ключевые слова: аллергия, стоматологические материалы, активация базофилов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Оромян В.М., Александрова А.М., Сатыго Е.А., Силецкий П.В. Безопасность некоторых средств гигиены полости рта и стоматологических материалов для пациентов с аллергией. — *Клиническая стоматология*. — 2026; 29 (2): 42—45. DOI: 10.37988/1811-153X_2026_2_42

V.M. Oromyan [1],
PhD in Medical Sciences, associate professor of the Orthopedic dentistry, orthodontics, and gnathology Department
A.M. Aleksandrova [2],
pediatric dentist, chief doctor
E.A. Satygo [1],
Doctor of Science in Medicine, head of the Pediatric and therapeutic dentistry Department, director of the Institute of Dentistry
P.V. Siletskii [1],
5th year student of the Institute of Dentistry, laboratory technician at the Pediatric and therapeutic dentistry Department

[1] Mechnikov North-West State Medical University, 191015, Saint-Petersburg, Russia
[2] "Elephant" dental clinic, 188540, Sosnovy Bor, Russia

Safety of some oral hygiene products and dental materials for patients with allergies

Annotation. The study included 64 patients (30 women and 34 men) aged 15—45 years with allergic reactions. All patients required dental treatment. All patients were referred for spontaneous activation test of peripheral blood basophils to dental materials. The following materials were used to evaluate spontaneous basophil activation: 1) Occlufast Rock (Zhermack, Italy); 2) Elite HD+ Putty Soft (Zhermack); 3) glass-ionomer cement KemFil (Stomadent, Russia); 4) universal glass-ionomer radiopaque cement CemFil (Stomadent); 5) toothpaste R.O.C.S. Pro Gum Care & Antiplaque (Russia); 6) toothpaste R.O.C.S. Biocomplex Active Protection (Russia). It was found that the spontaneous activation index of basophils in the peripheral blood of patients with allergies was within the normal range. The above-mentioned materials and hygiene products can be used by patients with a history of allergic reactions.

Key words: allergies, dental materials, basophil activation

FOR CITATION:

Oromyan V.M., Aleksandrova A.M., Satygo E.A., Siletskii P.V. Safety of some oral hygiene products and dental materials for patients with allergies. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2026; 29 (2): 42—45 (In Russian). DOI: 10.37988/1811-153X_2026_2_42

ВВЕДЕНИЕ

Аллергические заболевания у детей имеют высокую распространенность и проявляются различными состояниями. Многие авторы утверждают, что данная проблема не имеет стабилизации и будет увеличиваться в будущем [1—3]. Кроме этого, выделяется тенденция к распространению более тяжелых форм аллергии и проявлений аллергических реакций [4—6].

Непереносимость стоматологических материалов, включая оттискные массы, цементы и средства гигиены, у пациентов с аллергией является актуальной проблемой в стоматологии. Клинические проявления могут варьировать от локального контактного

стоматита до системных аллергических реакций [7—10]. Традиционная диагностика, основанная на кожных пробах, не всегда информативна при работе с материалами сложного состава и несет риски сенсибилизации. В связи с этим в мировой практике все большее распространение получают методы диагностики *in vitro*, в частности тест спонтанной активации базофилов аллергенами (CAST). Данные методы позволяют оценить реакцию эффекторных клеток иммунной системы (базофилов) при контакте с исследуемым материалом, что делает их незаменимыми для тестирования стоматологических продуктов на этапе разработки и при подборе материалов для пациентов из групп риска [11—13].

В основе методов лежит способность базофилов крови активироваться под воздействием аллергена или ирританта.

В исследовании Е.А. Сатыго (2019), посвященном изучению зубных паст у детей с аллергическими заболеваниями, был применен метод проточной цитометрии (flow-CAST) для оценки переносимости средств гигиены. Исследование, включавшее 94 ребенка, разделенных на группы с отягощенным аллергоанамнезом и без него, показало, что ряд зубных паст (в частности R.O.C.S. разных линеек) не вызывали достоверного увеличения активации базофилов [9].

В исследовании И.Ю. Карпук и Д.К. Новикова (2017) показана эффективность теста активации базофилов для диагностики непереносимости компонентов стоматологических материалов. Авторы обследовали пациентов с жалобами на непереносимость зубных протезов и положительными аппликационными кожными пробами на соли металлов. В ходе исследования кровь пациентов инкубировали как с растворами солей ($NiCl_2$, $CrCl_3$, $CoCl_2$), так и с жидкостью от фрагментов готовых протезов [11].

Однако появляются новые стоматологические материалы и средства гигиены, и постоянный мониторинг их безопасности для пациентов с аллергией является актуальной проблемой в современной стоматологии.

Цель — определить спонтанную активацию базофилов периферической крови у пациентов с аллергией на некоторые стоматологические материалы и средства гигиены для полости рта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки спонтанной активации базофилов использовали следующие материалы:

1) оттискной материал Occlufast Rock (Zhermack, Италия);
2) Elite HD+ Putty Soft (Zhermack);
3) стеклоиономерный цемент «КемФил» («Стомадент», Россия);
4) рентгеноконтрастный стеклоиономерный цемент «ЦемФил» («Стомадент»);
5) зубная паста R.O.C.S. Pro Gum Care & Antiplaque (Россия);
6) зубная паста «R.O.C.S. BiocomplexАктивная защита» (Россия).

Нами обследованы 64 пациента (30 женщин и 34 мужчин) в возрасте 15—45 лет с аллергическими реакциями. Все пациенты нуждались в стоматологическом лечении.

Для уточнения переносимости стоматологических материалов с точки зрения аллергических реакций все пациенты были направлены на определение антиген-индуцированной реакции активации базофилов методом flow-CAST. Метод основан на способности базофилов экспрессировать на своей поверхности маркеры активации и дегрануляции после инкубации с исследуемыми аллергенами при наличии у пациента сенсибилизации к ним. Маркеры, самыми значимыми из которых являются молекулы LAMP-семейства CD63 и CD107a, а также специфический маркер базофилов — белок CD203c, легко идентифицируются на поверхности клеток при помощи проточного цитометра. CD203c — наиболее специфичный и информативный маркер активации базофилов. Этот белок представляет собой мультифункциональный эктофермент, участвующий в расщеплении ряда молекул. На других популяциях лейкоцитов CD203c не обнаружен, он экспрессируется только на базофилах и тучных клетках. После активации клеток аллергеном уровень экспрессии CD203c значительно возрастает.

У пациента исследуют спонтанную активацию базофилов — долю активированных базофильных гранулоцитов $CD3^-CRTH2^+$ и $CD203c^{++}$ в пробе с буферным раствором, индуцированную активацию базофилов — долю клеток $CD3^-CRTH2^+CD203c^{++}$ в пробе с позитивным контролем (анти-IgE-антитела), а также с испытуемым аллергеном. Для определения степени активации базофилов предложен индекс активации — отношение индуцированной активации базофилов с аллергеном к спонтанной активации с буферным раствором. При индексе активации более 1,05 отмечают наличие индуцированной активации базофилов на используемый аллерген.

При статистической обработке данных для оценки значимости различий между группами применяли *t*-критерий Стьюдента для независимых выборок. Статистически значимыми считались различия при уровне $p<0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате исследования установлено, что у всех пациентов определялась высокая, выше нормальных значений, концентрация общего IgE в периферической крови. Показатель в среднем составил 84,25±4,19 МЕ/мл (95% ДИ 73,37—86,28 МЕ/мл).

Коэффициент спонтанной активации базофилов на оттискной материал Occlufast Rock был равен 1,03, на Elite HD+ Putty Soft — 1,02. На стеклоиономерные цементы «КемФил» и «ЦемФил» коэффициент спонтанной активации базофилов составил 1,02 и 1,03 соответственно. На зубную пасту «R.O.C.S. Pro Gum Care & Antiplaque» коэффициент активации базофилов был равен 1,03, а для «R.O.C.S. Biocomplex Активная защита» — 1,01. Необходимо отметить, что обе пасты в своем

Показатели теста спонтанной активации базофилов на некоторые стоматологические материалы и средства гигиены полости рта у пациентов с аллергией (*n*=64)

Results of the spontaneous basophil activation test for some dental materials and oral hygiene products in patients with allergies (*n*=64)

Материал	Коэффициент активации базофилов
Норма	<1,05
Occlufast Rock	1,03±0,03
Elite HD+ Putty Soft	1,02±0,02
Стеклоиономерный цемент «КемФил»	1,02±0,04
Стеклоиономерный цемент «ЦемФил»	1,03±0,02
Зубная паста «R.O.C.S. Pro Gum Care & Antiplaque»	1,03±0,02
Зубная паста «R.O.C.S. Biocomplex Активная защита»	1,01±0,01

составе содержат растительные ферменты. Все значения коэффициента активации базофилов не имели статистически значимых различий по сравнению с нормой (см. таблицу).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном исследовании установлено, что индекс спонтанной активации базофилов периферической крови пациентов с аллергией был в пределах нормы на оттискные материалы Occlufast Rock, Elite HD+ Putty Soft, стеклоиономерные цементы «КемФил», «ЦемФил», зубные пасты «R.O.C.S. ProGum Care & Antiplaque» и«R.O.C.S. Biocomplex Активная защита». Таким образом, вышеперечисленные материалы и средства гигиены можно использовать у пациентов, в анамнезе имеющих аллергические реакции.

Поступила/Received: 10.03.2026
Принята в печать/Accepted: 22.04.2026

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Козлитина Ю.А., Адмакин О.И., Казумова А.В., Морозова Н.С., Мальцева Л.Д., Морозова О.Л.** Сравнительный анализ цитокинового профиля ротовой и зубодесневой жидкости у детей с нарушением системы иммунобиологического надзора. — *Клиническая патофизиология*. — 2024; S2: 60—61. eLibrary ID: 77263543
2. **Gandhi N.A., Pirozzi G., Graham N.M.H.** Commonality of the IL-4/IL-13 pathway in atopic diseases. — *Expert Rev Clin Immunol*. — 2017; 13 (5): 425—437. PMID: 28277826
3. **Werfel T., Allam J.P., Biedermann T., Eyerich K., Gilles S., Guttman-Yassky E., Hoetzenecker W., Knol E., Simon H.U., Wollenberg A., Bieber T., Lauener R., Schmid-Grendelmeier P., Traidl-Hoffmann C., Akdis C.A.** Cellular and molecular immunologic mechanisms in patients with atopic dermatitis. — *J Allergy Clin Immunol*. — 2016; 138 (2): 336—49. PMID: 27497276
4. **Wollenberg A., Barbarot S., Bieber T., Christen-Zaech S., Deleuran M., Fink-Wagner A., Gieler U., Girolomoni G., Lau S., Muraro A., Czarnecka-Operacz M., Schäfer T., Schmid-Grendelmeier P., Simon D., Szalai Z., Szepietowski J.C., Taïeb A., Torrelo A., Werfel T., Ring J., European Dermatology Forum (EDF), the European Academy of Dermatology and Venereology (EADV), the European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI), the European Task Force on Atopic Dermatitis (ETFAD), European Federation of Allergy and Airways Diseases Patients' Associations (EFA), the European Society for Dermatology and Psychiatry (ESDaP), the European Society of Pediatric Dermatology (ESPD), Global Allergy and Asthma European Network (GA2LEN) and the European Union of Medical Specialists (UEMS)** Consensus-based European guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) in adults and children: part I. — *J Eur Acad Dermatol Venereol*. — 2018; 32 (5): 657—682. PMID: 29676534
5. **Ревякина В.А.** Проблема пищевой аллергии на современном этапе. — *Вопросы питания*. — 2020; 4: 186—192. eLibrary ID: 44048632
6. **Сабанцева Е.Г., Иванова Е.В., Рабинович И.М.** Проявления аллергических реакций, возникающих на стоматологическом приеме. — *Стоматология*. — 2021; 6—2: 29—32. eLibrary ID: 47698611

REFERENCES:

1. **Kozlitina Y.A., Admakin O.I., Kazumova A.V., Morozova N.S., Maltseva L.D., Morozova O.L.** A comparative analysis of the cytokine profile in oral and gingival fluid in children with impaired immunobiological surveillance. *Clinical Pathophisiology*. 2024; S2: 60—61 (In Russian). eLibrary ID: 77263543
2. **Gandhi N.A., Pirozzi G., Graham N.M.H.** Commonality of the IL-4/IL-13 pathway in atopic diseases. *Expert Rev Clin Immunol*. 2017; 13 (5): 425—437. PMID: 28277826
3. **Werfel T., Allam J.P., Biedermann T., Eyerich K., Gilles S., Guttman-Yassky E., Hoetzenecker W., Knol E., Simon H.U., Wollenberg A., Bieber T., Lauener R., Schmid-Grendelmeier P., Traidl-Hoffmann C., Akdis C.A.** Cellular and molecular immunologic mechanisms in patients with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2016; 138 (2): 336—49. PMID: 27497276
4. **Wollenberg A., Barbarot S., Bieber T., Christen-Zaech S., Deleuran M., Fink-Wagner A., Gieler U., Girolomoni G., Lau S., Muraro A., Czarnecka-Operacz M., Schäfer T., Schmid-Grendelmeier P., Simon D., Szalai Z., Szepietowski J.C., Taïeb A., Torrelo A., Werfel T., Ring J., European Dermatology Forum (EDF), the European Academy of Dermatology and Venereology (EADV), the European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI), the European Task Force on Atopic Dermatitis (ETFAD), European Federation of Allergy and Airways Diseases Patients' Associations (EFA), the European Society for Dermatology and Psychiatry (ESDaP), the European Society of Pediatric Dermatology (ESPD), Global Allergy and Asthma European Network (GA2LEN) and the European Union of Medical Specialists (UEMS)** Consensus-based European guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) in adults and children: part I. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2018; 32 (5): 657—682. PMID: 29676534
5. **Revyakina V.A.** The problem of food allergies at the present stage. *Problems of Nutrition*. 2020; 4: 186—192 (In Russian). DOI: 10.24411/0042-8833-2020-10052
6. **Sabantseva E.G., Ivanova E.V., Rabinovich I.M.** Manifestations of allergic reactions occurring at a dental appointment. *Stomatology*. 2021; 6—2: 29—32 (In Russian). DOI: 10.17116/stomat202110006229

7. **Титов П.Л., Мойсейчик П.Н., Матвеев А.М.** Аллергические реакции к компонентам стоматологических материалов. Диагностика. — *Современная стоматология (Беларусь)*. — 2017; 2 (67): 28—33. eLibrary ID: 29438680
8. **Сатыго Е.А., Силин А.В., Реутская К.В., Гончарова О.В.** Динамика показателей спонтанной активации базофилов периферической крови на зубные пасты у детей с аллергическими заболеваниями. — *Вопросы практической педиатрии*. — 2019; 5: 102—107. eLibrary ID: 41558345
9. **de Weck A.L., Sanz M.L.** Cellular allergen stimulation test (CAST) 2003, a review. — *J Investig Allergol Clin Immunol*. — 2004; 14 (4): 253—73.
10. **Карпук И.Ю., Новиков Д.К.** Определение активации базофилов и IgE-антител к компонентам стоматологических материалов при их непереносимости. — *Иммунопатология, аллергология, инфектология*. — 2017; 1: 65—73. eLibrary ID: 29946083
11. **Song W.J., Chang Y.S.** Recent applications of basophil activation tests in the diagnosis of drug hypersensitivity. — *Asia Pac Allergy*. — 2013; 3 (4): 266—80. PMID: 24260732
12. **Sanz M.L., Maselli J.P., Gamboa P.M., Oehling A., Diéguez I., de Weck A.L.** Flow cytometric basophil activation test: a review. — *J Investig Allergol Clin Immunol*. — 2002; 12 (3): 143—54.
13. **Кубанов А.А., Богданова Е.В.** Организация и результаты оказания медицинской помощи по профилю «дерматовенерология» в Российской Федерации. Итоги 2018 года. — *Вестник дерматологии и венерологии*. — 2019; 4: 8—23. eLibrary ID: 41175692

7. **Titov P.L., Moiseichik P.N., Matveev A.M.** Allergic reactions to the components of dental materials and the possibilities of their diagnostics. *Sovremennaya stomatologiya (Belarus)*. 2017; 2 (67): 28—33 (In Russian). eLibrary ID: 29438680
8. **Satygo E.A., Silin A.V., Reutskaya K.V., Goncharova O.V.** Dynamics of spontaneous peripheral blood basophil activation in response to toothpastes in children with allergic diseases. *Clinical practice in pediatrics*. 2019; 5: 102—107 (In Russian). DOI: 10.20953/1817-7646-2019-5-102-107
9. **de Weck A.L., Sanz M.L.** Cellular allergen stimulation test (CAST) 2003, a review. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2004; 14 (4): 253—73.
10. **Karpuk I.Y., Novikov D.K.** Determination of basophil activation and IgE antibodies to the components of dental materials in cases of intolerance to dental prosthetics. *Immunopathology, Allergology, Infectology*. 2017; 1: 65—73 (In Russian). DOI: 10.14427/jipai.2017.1.65
11. **Song W.J., Chang Y.S.** Recent applications of basophil activation tests in the diagnosis of drug hypersensitivity. *Asia Pac Allergy*. 2013; 3 (4): 266—80. PMID: 24260732
12. **Sanz M.L., Maselli J.P., Gamboa P.M., Oehling A., Diéguez I., de Weck A.L.** Flow cytometric basophil activation test: a review. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2002; 12 (3): 143—54.
13. **Kubanov A.A., Bogdanova E.V.** Dermatovenereologic health care delivery management in the Russian Federation. Results of 2018. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2019; 4: 8—23 (In Russian). DOI: 10.25208/0042-4609-2019-95-4-8-23