

Г.Е. Афиногенов<sup>1</sup>, А.В. Гроссер<sup>2</sup>, А.Г. Умеренков<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Российский НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена Росздрава, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ООО «ВДС», Москва

## К вопросу гипоаллергенности: средства индивидуальной гигиены полости рта для детей, склонных к аллергии

В СТАТЬЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ АЛЛЕРГЕННЫХ СВОЙСТВ ЗУБНЫХ ПАСТ «Р.О.К.С. ДЛЯ МАЛЫШЕЙ ОТ 0 ДО 3 ЛЕТ. АРОМАТ ЛИПЫ» И «Р.О.К.С. ДЛЯ ДЕТЕЙ 4–7 ЛЕТ. МАЛИНА И КЛУБНИКА» НА АДЕКВАТНОЙ МОДЕЛИ ЖИВОТНЫХ С КОНТАКТНЫМ ДЕРМАТИТОМ МЕТОДОМ ПАССИВНОЙ КОЖНОЙ АНАФИЛАКСИИ. БЫЛО ПОКАЗАНО, ЧТО ОБЕ ПАСТЫ НЕ ОБЛАДАЮТ АЛЛЕРГЕННЫМ ДЕЙСТВИЕМ И МОГУТ БЫТЬ РЕКОМЕНДОВАНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ У ДЕТЕЙ, СКЛОННЫХ К АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РЕАКЦИЯМ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЕ ЗУБНЫЕ ПАСТЫ, ДЕТИ.

### Контактная информация:

Гроссер Александр Владимирович,  
главный технолог ООО «ВДС»  
Адрес: 117593, Москва,  
Литовский бульвар, д. За,  
тел. (495) 739-34-12  
Статья поступила 22.01.2007 г.,  
принята к печати 10.03.2007 г.

132

Общеизвестна высокая способность пыльцы растений, домашней пыли, шерсти кошек вызывать аллергию. Аллергенными нередко становятся косметические и парфюмерные средства, средства индивидуальной гигиены, средства бытовой химии, вызывая аллергические реакции у нас и наших детей. В стоматологии аллергические реакции могут возникать на анестетики, эндодонтические, пломбировочные, ортопедические материалы. Аллергенами могут быть активные компоненты зубных паст, но гораздо чаще ими являются компоненты отдушек, ПАВы и/или консерванты. Учитывая высокую распространённость аллергий, многие производители косметики используют специальную маркировку «гипоаллергенно». Среди специалистов нет единого мнения в трактовке этого термина, который в медицинском понимании должен означать способность средства специфически уменьшать проявления аллергических реакций, но чаще всего применяется для обозначения пониженного риска развития аллергий. С этой точки зрения, возможно, более корректно использовать термин «не аллергенно». Несмотря на то, что аллергические болезни известны человеку более двух с половиной тысяч лет, за последнее столетие проблема аллергопатологии стала особо актуальной.

Понятие «аллергия» было предложено в 1906 г. австрийским педиатром Von Pirquet для определения изменения состояния иммунитета по сравнению с тем, которое следовало предполагать у «нормальных» лиц [1]. В 1923 г. A.F. Соса и R.A. Сооке ввели термин «атопия» для того, чтобы выделить понятие «ненормального» состояния повышенной чувствительности на различные факторы внешней среды [2].

Есть, по крайней мере, три обстоятельства, которые превратили за последние десятилетия проблему аллергии в глобальную медико-социальную проблему современности.

Во-первых, широкая распространённость аллергических болезней, поражающих 30–40% населения земного шара.

G.Ye. Afinogenov<sup>1</sup>, A.V. Grosser<sup>2</sup>, A.G. Umerenkov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> R.R. Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedy, Roszdrav, Saint Petersburg

<sup>2</sup> «VDS» Limited Company, Moscow

**About hypoallergenicity: means of personal hygiene of oral cavity for children inclined allergy**

THE ARTICLE DEALS WITH THE FINDINGS IN THE EVALUATION OF THE ALLERGENIC PROPERTIES OF «R.O.K.S.» LIME TOOTHPASTES FOR INFANTS UNDER 3 AND «R.O.K.S.» RASPBERRY AND STRAWBERRY TOOTHPASTES FOR CHILDREN AGED BETWEEN 4 AND 7 YEARS OLD BASED ON THE ADEQUATE MODEL OF THE ANIMALS WITH THE CONTACT DERMATITIS BY MEANS OF THE PASSIVE SKIN ANAPHYLAXIS. THE AUTHORS PROVED THAT BOTH TOOTHPASTES DID NOT HAVE ANY ALLERGENIC EFFECT AND MAY BE RECOMMENDED FOR APPLICATION AMONG CHILDREN DISPOSED TO ALLERGIC REACTIONS.

**KEY WORDS:** HYPO-SENSIBLE TOOTHPASTES, CHILDREN.

Во-вторых, ускоряющийся рост заболеваемости. Действительно, за последние 30 лет каждое десятилетие заболеваемость аллергией во всем мире удваивалась.

В-третьих, несмотря на впечатляющие успехи фундаментальных разделов биологии и медицины, лучшее понимание природы аллергии и создание новых способов противоаллергического лечения и профилактики, течение аллергических заболеваний за последнее время существенно утяжелилось, что приводит к увеличению продолжительности временной нетрудоспособности, инвалидизации населения, снижению качества жизни [3]. Практически каждый врач, вне зависимости от специальности, часто наблюдает пациентов, у которых заподозрено или диагностировано аллергическое заболевание. Если состояние больного позволяет, его направляют на консультацию к аллергологу. Однако в большинстве случаев весь комплекс диагностических, терапевтических и профилактических вопросов приходится решать лечащему врачу.

Особую актуальность представляет проблема ранней детской алергизации. Алергический компонент нередко лежит в основе развития у детей серьёзной дерматологической, бронхо-лёгочной, нефрологической, желудочно-кишечной и других патологий.

Серьёзность проблемы аллергии у детей обусловлена несколькими факторами. Во-первых, на сегодняшний день доказана генетическая предрасположенность к алергическим болезням. Причём, если аллергией страдает один родитель, у ребёнка симптомы аллергии возникают в 50% случаев. Если аллергики оба родителя, ребёнок заболевает в 75% случаев [4].

Во-вторых, известен феномен перекрёстной аллергии, когда сходные реакции развиваются на совершенно разные вещества, помимо первичного алергена. В основе этого феномена лежит тот факт, что алергические реакции запускает не алерген сам по себе, а определённый фрагмент его молекулы (эпитоп), связывающийся со специфичными рецепторами иммунокомпетентных клеток, и сенсibilизация развивается на вещества, имеющие сходные химические группы [5]. Вследствие этого затруднён контроль над поступлением алергенов из разных источников, которыми может оказаться любой продукт, в том числе и зубная паста.

В-третьих, воздействие неблагоприятных экологических факторов ослабляет защитные функции организма ребёнка, как постнатально, так и антенатально, что облегчает проникновение алергена через гистогематический барьер [6]. Вследствие этого основная проблема профилактики развития сенсibilизаций у детей, склонных к алергическим реакциям — ограничение доступа алергена и его элиминация — приобретает особую сложность.

Статистические данные свидетельствуют о том, что от 4% до 20% детей европейских стран страдают атопическим дерматитом. Частота заболевания неуклонно растёт, что связывают с ухудшением экологической ситуации [7]. Атопические дерматиты проявляются, как правило, довольно рано, на первом году жизни. Именно в раннем возрасте выявляется дисфункция различных регулирующих систем ребёнка с учётом внешних провоцирующих факторов. Аналогичная ситуация складывается и с заболеваниями ротовой полости, например, часто встречаются афтозные стоматиты, хейлиты, вызванные в том числе алергическими реакциями. Вот почему поиск и разработка косметических средств, средств гигиены по-

лости рта и бытовой химии для детей с учётом их способности снижать или не усугублять выраженность алергических реакций является важной задачей.

Создатели детской продукции на рынке средств гигиены полости рта и косметологии поневоле оказываются «между Сциллой и Харибдой» — эффективностью и безопасностью. Стремление создать высокоэффективное средство с активными ингредиентами нередко грозит повышением риска побочного действия, в частности, алергической реакции. Поставив во главу угла максимальную безопасность и низкую алергенность, производители зачастую получают «пустой» продукт. Наиболее рациональный выход — проведение соответствующих исследований.

Проблема состоит в поиске адекватного и надежного критерия алергической безопасности детской продукции — теста гипоалергенности. Сложность задачи определяется тем, что понятие гипоалергенности очень условно, так как практически любой природный или химический агент может спровоцировать алергическую реакцию у предрасположенного ребёнка. К сожалению даже самые совершенные тесты не дают гарантии отсутствия алергической реакции у конкретного пациента, однако они позволяют прогнозировать её вероятность.

Сегодня существуют сертифицированные методики оценки потенциальной алергенности различных составов. Задача настоящего исследования состояла в оценке алергенных свойств зубных паст «Р.О.К.С.» для детей на адекватной модели животных. Известно, что при алергическом заболевании отмечается повышение уровня антител класса иммуноглобулина E (IgE). Алергические реакции развиваются в результате взаимодействия антител с рецепторами базофилов и тучных клеток с дегрануляцией последних и выходом вазоактивных аминов, что приводит к воспалительным реакциям в результате фиксации иммунных комплексов в коже [8]. На этом механизме основана модель переноса IgE с сывороткой сенсibilизированного алергеном животного интактному животному с последующим введением антигена и носит название пассивной кожной анафилаксии [9].

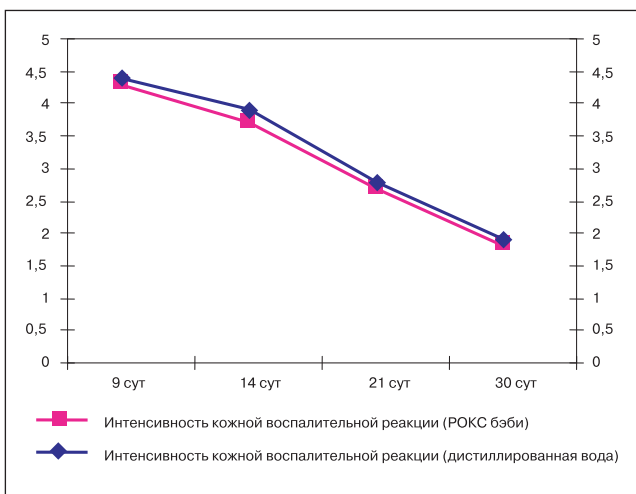
Оценка потенциальной алергенности зубных паст «Р.О.К.С.» для детей была проведена в Испытательном лабораторном центре Российского НИИ травматологии им. Р.Р. Вредена, где разработана модель контактного дерматита с использованием сильного алергена динитрохлорбензола в различных растворителях (спирт, оливковое или кедровое масло).

Результаты оценки алергенного/гипоалергенного действия зубной пасты «Р.О.К.С. Для малышей от 0 до 3 лет. Аромат липы» и «Р.О.К.С. Для детей 4–7 лет. Малина и клубника» представлены на рис. 1 и 2.

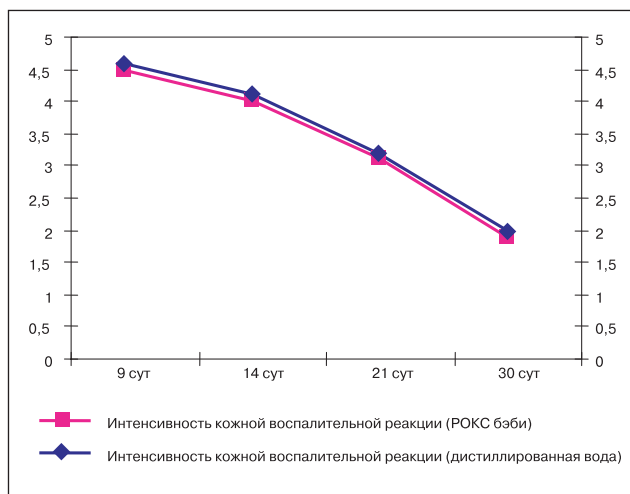
Аппликации динитрохлорбензола в кедровом масле в концентрации 0,2% позволили добиться максимальной сенсibilизации на 8–9 сут. После достижения максимального уровня проявления воспалительно-алергической реакции производили аппликации исследуемых зубных паст: «Р.О.К.С. Для малышей от 0 до 3 лет. Аромат липы» и «Р.О.К.С. кидс» (для детей 4–7 лет. Малина и клубника) на поражённый участок кожи. В качестве контроля на поражённый участок кожи производили аппликации дистиллированной воды.

В течение последующих 20 сут оба графика, тестовый и контрольный, демонстрировали сходную динамику снижения проявлений алергической реакции. (рис.1, 2).

**Рис. 1.** Оценка аллергенного/гипоаллергенного действия зубной пасты «Р.О.К.С. Для малышей от 0 до 3 лет. Аромат липы» на модели аллергического контактного дерматита



**Рис. 2.** Оценка аллергенного/гипоаллергенного действия зубной пасты «Р.О.К.С. Для детей 4–7 лет. Малина и клубника» на модели аллергического контактного дерматита



На основании полученных результатов проведённых экспериментов можно сделать заключение, что средства гигиены полости рта для детей — зубные пасты «Р.О.К.С. Для малышей от 0 до 3 лет. Аромат липы» и «Р.О.К.С. Для детей 4–7 лет. Малина и клубника» — не обладают ал-

лергенным действием, т.е. не вызывают достоверного изменения исходного уровня аллергизации экспериментальных животных.

Таким образом, исследуемые зубные пасты могут применяться в том числе у детей, склонных к аллергии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Pirquet C. von. Allergic // Munch. Med. Wschr. — 1906. — Bd. 30 — P. 1457–1458.
2. Coca A.F., Cooke R.A. On the classification of the phenomena of hypersensitiveness // J. Immunol. — 1923. — V. 8. — 163 p.
3. Клиническая аллергология / Под ред. Р.М. Хайтова. — М., Медпресс-информ, 2002. — 623 с.
4. Schafer N., Ring J. Epidemiology of allergic diseases // Allergy. — 1997. — V. 52. — P. 549–557.
5. Mantovani A. et al. Cytokine regulation of endothelial cell function: from the molecular level to the bedside // Immunol. Today. — 1997. — V. 18. — P. 231–240.
6. Гущин И.С. Об элементах биологической целесообразности аллергической реактивности // Патол. физиол. — 1979. — № 4. — С. 3–11.
7. Скрипкин Ю.К., Сомов Б.А., Бутов Ю.С. Аллергические дерматозы. — М., Мед. — 1975. — 247 с.
8. Ройт А. Основы иммунологии. — М., Мир, 1991. — С. 237–238.
9. Фримель Г. Иммунологические методы. — М., Медицина. — С. 363–365.

## Знаменательные и юбилейные даты из истории медицины

### Теодор Бильрот (1829–1894)

Теодор Бильрот родился 26 апреля 1829 г. в Бергене на острове Рюгене. Мальчиком он посещал гимназию в Грейфсвальде, а позже посвятил себя изучению медицины в Грейфсвальде и в Вене. В 1859 г. он был приглашен в Цюрих профессором хирургии и директором хирургической клиники. В 1867 г. Бильрот получил приглашение на такой же пост в Вене. Во время франко-германской войны он работал в немецких лазаретах на Рейне. Т. Бильрот по праву считается одним из величайших хирургов. С его именем связано начало хирургии желудочно-кишечного тракта. В 1872 г. он впервые выполнил резекцию желудка, правда, больной скончался в послеоперационном периоде. В 1873 г. им впервые была выполнена резекция гортани. Также им, совместно с Т. Кохером, разработана техника операции по удалению зуба. А 29 января 1881 г. Бильрот произвел резекцию желудка по поводу рака антрального отдела, при этом он ушил часть культи желудка со стороны малой кривизны и наложил анастомоз между желудком и 12-перст-

ной кишкой, и пациент выжил. Эта операция положила начало проведению подобных вмешательств и другими исследователями. Так, в июне 1881 г. русским хирургом М.К. Китаевским впервые в России была успешно выполнена резекция желудка по поводу рака антрального отдела по способу Бильрота. В ноябре 1881 г. польский хирург Ридигер первым резецировал желудок по поводу язвенного стеноза привратника. Всего в течение 1881 г. по данным литературы было успешно выполнено 24 резекции желудка. В том же 1881 г. Вельфлер, ученик Бильрота, впервые выполнил гастроэнтеростомию по поводу стенозирующего рака антрального отдела желудка с паллиативной целью. Появление гастроэнтеростомии подготовило почву для разработки Бильротом более простого способа резекции желудка, выполненного впервые в 1885 г. — ныне известная операция по Бильрот-II. Помимо глубоких научных достижений в области практической хирургии, Т. Бильрот пользуется заслуженной известностью в области гистологии, общей патологии, военной хирургии и особенно в госпитальном деле. Среди

его научных трудов широко известна книга «Общая хирургия», выдержавшая 15 изданий и переведенная на многие языки. Кроме того, Бильрот с самого начала (с 1861 г.) состоял соредктором издаваемого Лангенбеком «Архива клинической хирургии». Через хирургическую клинику Бильрота прошли многие украинские и российские хирурги. Ассистентом у Т. Бильрота работал Н.Д. Монастырский, впоследствии видный русский хирург, профессор Еленинского института усовершенствования врачей в С.-Петербурге. У Бильрота в разное время учились профессор В.И. Разумовский, Л.Л. Левшин, М.В. Фабрикант, Л.П. Александров, С.М. Янович-Чайский, А.С. Яценко. Позже, в 1930 г., профессор В.П. Вознесенский писал: «Колыбель русской хирургии — Венская школа. «В Вену к Бильроту» — таков был лозунг хирургов, современников Бильрота, и можно с полным правом сказать, что русские хирурги остались верными лучшим заветам своих учителей, и в первую голову Бильроту с его заветами гуманности и правдивости в хирургии». Умер Теодор Бильрот в 1894 г. в Вене.