

Современные методы лечения пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов

Е.С. Михайлова

Санкт-Петербургский государственный университет

Modern methods of treatment of patients with intolerance to dental construction materials

E. Mikhailova

St. Petersburg State University

© Е.С. Михайлова, 2020 г.

Резюме

Цель исследования: разработка алгоритмов лечения пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов (НСКМ) и оценка клинической эффективности применения изолирующего покрытия пятиоксида тантала (Ta_2O_5) на поверхности зубных протезов. **Материалы и методы исследования.** Проведено обследование 552 пациентов (507 женщин и 45 мужчин) с НСКМ. Использованы основные и дополнительные методы исследования, включая экспозиционные и провокационные пробы, эпикутанные и интратреховые эпимуккозные аллергологические тесты, измерение импеданса и величины гальванического тока, проведена оценка психологического статуса пациентов. **Результаты.** Среднее количество сопутствующих заболеваний на одного человека у больных с аллергией и сочетанием нескольких видов НСКМ достоверно выше по сравнению с показателями пациентов с гальванозом и токсико-химическим стоматитом ($p < 0,001$). У больных с НСКМ аллергической природы и сочетанием нескольких видов НСКМ выявлена прямая корреляционная зависимость между количеством сопутствующих заболеваний на одного человека и вероятностью возникновения НСКМ ($r = 0,614$ и $r = 0,683$ соответственно, $p < 0,01$). Сопутствующая патология органов и тканей полости рта выявлена у 39,49% больных с НСКМ. В 57,6% случаев у пациентов с НСКМ выявлен высокий уровень личностной тревож-

ности (шкала личностной тревожности Спилбергера–Ханина). У 23,1% пациентов выявлен высокий уровень алекситимии (более 74 баллов по Торонтской алекситимической шкале). Методика определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса–Рея показала низкую устойчивость к стрессу у 23,1% пациентов с НСКМ. Алгоритмы лечения пациентов с НСКМ учитывают необходимость коррекции сопутствующей патологии и базируются на принципах комплексности, последовательности, индивидуальности, систематичности и преемственности лечения. **Заключение.** Предложенные алгоритмы лечения пациентов с НСКМ показали свою клиническую эффективность. Применение Ta_2O_5 в качестве изолирующего покрытия для металлических и акриловых зубных протезов является эффективным методом профилактики и лечения НСКМ.

Ключевые слова: стоматологические конструкционные материалы, сплавы металлов, акриловые пластмассы, гиперчувствительность, непереносимость стоматологических конструкционных материалов, гальваноз, синдром жжения полости рта, токсико-химический стоматит

Summary

Objective: to develop algorithms for treating patients with intolerance to dental construction materials (IDCM) and evaluate the clinical effectiveness of using an insula-

ting coating of tantalum pentoxide (Ta_2O_5) on the surface of prosthetic constructions. **Materials and methods.** 552 patients (507 women and 45 men) with IDCM were examined. Basic and additional research methods were used, including exposure and provocative tests, epicutaneous and intraoral epimucous allergological tests, measurement of impedance and galvanic current, and assessment of the psychological status of patients. **Results.** The average number of comorbidities per person in patients with an allergy and a combination of several types of IDCM is significantly higher than in patients with galvanosis and toxic-chemical stomatitis ($p < 0.001$). In patients with IDCM of an allergic nature and a combination of several types of IDCM, a direct correlation was found between the number of concomitant diseases per person and the probability of IDCM ($r = 0.614$ and $r = 0.683$, respectively, $p < 0.01$). Concomitant pathology of organs and tissues of the oral cavity was detected in 39.49% of patients with IDCM. In 57.6% of cases, patients with IDCM showed a high level of per-

sonal anxiety (Spielberger–Khanin personal anxiety scale). 23.1% of patients had a high level of alexithymia (more than 74 points on the Toronto Alexithymia Scale). The method of determining stress resistance and social adaptation of Holmes–Rahe showed low resistance to stress in 23.1% of patients with IDCM. Treatment algorithms for patients with IDCM take into account the need to correct comorbidities and are based on the principles of complexity, consistency, individuality, systematicity and continuity of treatment. **Conclusion.** The proposed algorithms for treating patients with IDCM have shown their clinical effectiveness. The use of Ta_2O_5 as an insulating coating for metal and acrylic prosthetic constructions is an effective method of prevention and treatment of IDCM.

Key words: dental construction materials, dental metal alloys, acrylic plastics, hypersensitivity, intolerance to dental construction materials, galvanosis, burning mouth syndrome, toxic-chemical stomatitis

Введение

Использование протезных конструкций для замещения дефектов зубных рядов и челюстей включает в схему функционирования гомеостаза организма стоматологический конструкционный материал (СКМ), приводя к поступлению в кровеносное русло необычных для организма веществ, способных выступать в виде аллергенов и/или гаптенов, вызывать токсическую реакцию или электрохимические процессы в полости рта [1, 2].

Непереносимость стоматологических конструкционных материалов (НСКМ) тесно взаимосвязана с болезнями внутренних органов. В развитии НСКМ, как правило, сложно выявить ведущий фактор (первопричину), запускающий механизмы непереносимости. Общая соматическая патология и коморбидные состояния являются факторами риска развития и неблагоприятного течения заболеваний тканей и органов полости рта [3]. С другой стороны, патология полости рта и последующая терапия могут способствовать развитию и/или обострению заболеваний внутренних органов [4, 5]. Отмечено патогенетическое единство возникновения соматических и стоматологических заболеваний [6, 7]. Причинно-следственные взаимоотношения между соматическими и стоматологическим заболеваниями возникают в результате нарушения иммунологического равновесия, цитокиновой регуляции и неспецифической резистентности организма [7–9]. Существует негативная коморбидность заболеваний внутренних органов и патологии полости рта, которая заключается в зависимости стоматологических заболеваний от общего состояния организма и

влиянии заболеваний тканей и органов полости рта на развитие и течение общих заболеваний.

Лечение НСКМ следует проводить с учетом этиологии и характера патологического процесса. Необходимо удалить из полости рта протез, послуживший причиной появления симптомов НСКМ; ликвидировать очаги хронической инфекции в полости рта; устранить ошибки, связанные с планированием и изготовлением протезных конструкций; заменить некачественные протезы; изготовить протезы с учетом индивидуальной чувствительности к СКМ [5, 7, 10]. Диагностика и лечение общей соматической патологии, а также патологии органов и тканей полости рта являются необходимой составляющей лечебных мероприятий, направленных на лечение НСКМ с конечной целью функциональной и эстетической реабилитации пациента [11, 12].

Перспективным направлением профилактики и лечения непереносимости акрилатов является разработка новых или усовершенствование уже существующих технологий получения базисных стоматологических пластмасс: модификация акриловых композиций методом сополимеризации, армирование и наполнение акриловых базисных полимеров, усовершенствование технологии лабораторного изготовления пластиночных протезов из акриловых полимеров, создание изолирующих покрытий на поверхности пластмассовых протезов из акриловых полимеров, создание новых материалов неакриловой природы для изготовления пластиночных протезов [13, 14]. Профилактика и лечение непереносимости сплавов металлов направлена на: устранение разнометаллических включений в полости рта, использование цельнолитых конструкций,

благородных сплавов, титана, разработку новых сплавов металлов и усовершенствование существующих; использование гальванопластики, разработку металлозащитных покрытий [15, 16].

Создание изолирующих покрытий на поверхности зубных протезов является перспективной технологией, поскольку позволяет решать вопросы как дифференциальной диагностики основных видов непереносимости, так и профилактики и лечения НСКМ.

Цель исследования

Целью исследования была разработка алгоритмов лечения пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов и оценка клинической эффективности применения изолирующего покрытия пятиокси тантала на поверхности зубных протезов.

Материалы и методы исследования

Проведено обследование 552 пациентов (507 женщин и 45 мужчин) с НСКМ. Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в таблице.

Причиной возникновения НСКМ являлось негативное воздействие СКМ на слизистую оболочку рта (СОР) аллергической (31,5% случаев, 174 пациента), токсико-химической (16,3% случаев, 90 пациентов), электрогальванической природы (40,4% случаев, 223 пациента). В 11,8% случаев (65 пациентов) отмечено сочетание нескольких видов воздействий СКМ на ткани и органы полости рта, а также организм в целом.

Использован комплекс основных и дополнительных методов исследования. Обследование пациентов включало тщательный сбор анамнеза жизни и заболевания, клиническое обследование с оценкой стоматологического и соматического статусов. Использованы экспозиционная и провокационная пробы, эпикутанные аллергологические тесты, внутриротовые эпимукозные аллергологические тесты. При наличии в полости рта съемных и/или несъемных ортопедических конструкций из сплавов металлов пациентам было проведено измерение импеданса с помощью прибора ПИИ и величины гальванического тока с помощью амперметра.

В рамках исследования проведена оценка психологического статуса 108 пациентов с НСКМ (52 пациента, средний возраст $51,6 \pm 2,2$ года). Психоэмоциональный статус пациентов определяли при участии психоневролога путем опроса и заполнения опросника.

В исследовании применялся комплекс психодиагностических методик:

- 1) самооценка уровня тревожности (Спилбергер Ч.Д., Ханин Ю.Л.);
- 2) Торонтская алекситимическая шкала (адаптирована в институте им. В.М. Бехтерева);
- 3) шкала самооценки депрессии А. Бека;
- 4) методика определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Е. Холмса и Р. Рея;
- 5) методика определения ригидности;
- 6) опросник Мини-мульти (сокращенный вариант Миннесотского многомерного личностного перечня — ММРП, адаптация Ф.Б. Березина и М.П. Мирошниковой).

Таблица

Распределение пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов по полу и возрасту

Группа	Пол	Количество пациентов в возрастных группах				Всего пациентов
		от 18 до 44 лет	от 45 до 59 лет	от 60 до 74 лет	75 лет и старше	
НСКМ аллергической природы	Ж	23 (4,17%)	73 (13,22%)	63 (11,41%)	12 (2,17%)	118 (30,96%) 3 (0,54%)
	М	0	1 (0,18%)	2 (0,36%)	0	
	Всего	23 (4,17%)	74 (13,4%)	65 (11,76%)	12 (2,17%)	174 (31,5%)
Токсико-химический стоматит	Ж	6 (1,09%)	36 (6,53%)	20 (3,62%)	20 (3,62%)	82 (14,86%) 8 (1,44%)
	М	0	0	4 (0,72%)	4 (0,72%)	
	Всего	6 (1,09%)	36 (6,53%)	24 (4,34%)	24 (4,34%)	90 (16,3%)
Гальваноз	Ж	20 (3,63%)	65 (11,78%)	60 (10,86%)	46 (8,33%)	191 (34,6%) 32 (5,8%)
	М	3 (0,54%)	11 (1,99%)	8 (1,46%)	10 (1,81%)	
	Всего	23 (4,17%)	76 (13,77%)	68 (12,32%)	56 (10,14%)	223 (40,4%)
Сочетание нескольких видов НСКМ	Ж	2 (0,36%)	33 (5,99%)	20 (3,63%)	8 (1,46%)	63 (11,44%) 2 (0,36%)
	М	0	2 (0,36%)	0	0	
	Всего	2 (0,36%)	35 (6,35%)	20 (3,63%)	8 (1,46%)	65 (11,8%)
Всего НСКМ	Всего	54 (9,79%)	221 (40,05%)	177 (32,05%)	100 (18,11%)	552 (100%)

25 пациентам с непереносимостью всех акриловых пластмасс аллергической природы, нуждающимся в протезировании частичными и/или полными съемными протезами, а также 22 больным с гальванозом было предложено нанесение изолирующего покрытия Ta_2O_5 на поверхность ранее изготовленных протезных конструкций после их удаления из полости рта и тщательной механической очистки. Все больные были ознакомлены с целью эксперимента, от них получено разрешение на нанесение покрытия и фиксацию протезов в полости рта. Клиническое обследование пациентов проводилось непосредственно после протезирования, а также в сроки 1, 6 и 12 мес, 3 года после начала ношения съемных/несъемных протезов. Технология нанесения покрытий пятиокси тантала (Ta_2O_5) на съемные акриловые пластиночные и несъемные ортопедические конструкции из сплавов металлов осуществлена с помощью метода магнетронного реактивного распыления. Нанесение покрытия проведено на установке «УВН-2М». Пленка Ta_2O_5 полностью повторяет рельеф поверхности протезов, не вызывая деформации ортопедических конструкций при условии соблюдения температурного режима [17].

Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием программ Microsoft Excel XP, Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение

Эффективность лечения НСКМ определяется индивидуальным ресурсом и компенсаторными возможностями пациента. Вероятность развития НСКМ зависит от ассоциации двух достоверных групп факторов. Первая группа факторов риска развития НСКМ включает возраст, пол, сопутствующую патологию, психоэмоциональное состояние, состояние СОР пациента. Вторая группа факторов риска включает качество протеза, выбор СКМ для протезирования, соблюдение технологии изготовления протезной конструкции, гигиенический уход за протезными конструкциями.

При лечении НСКМ необходимо учитывать этиологию, патогенез, стадию заболевания, особенности течения, общее состояние больного. Проведенное нами исследование позволяет утверждать, что с позиций концепции этиопатогенеза при развитии НСКМ необходимо четко разделять четыре этапа: фоновое состояние, преморбидное состояние, болезнь и компенсацию или декомпенсацию патологического процесса. Для эффективного лечения НСКМ необходимо воздействовать на все звенья патогенеза и этапы развития заболевания.

Результаты исследования подтвердили известный факт, что основная масса пациентов с НСКМ являются

женщинами (91,86% случаев) [5–7]. Изучение анамнеза обследованных больных, амбулаторных карт, лабораторных данных и консультативных заключений позволило установить основные заболевания, сопутствующие НСКМ (рис. 1).

Заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) выявлены у всех пациентов с НСКМ аллергической природы и сочетанием нескольких видов НСКМ и статически достоверно превышают показатели у пациентов с гальванозом и токсико-химическим стоматитом ($p < 0,001$). Самая высокая частота аллергических (82,18%) и гинекологических (40,8%) заболеваний отмечена у больных с аллергией на СКМ, на втором месте по количеству больных с данной патологией находится подгруппа с сочетанием нескольких видов НСКМ. У пациентов с сочетанием нескольких видов НСКМ отмечена высокая частота встречаемости заболеваний нервной системы (НС), опорно-двигательного аппарата (ОДА) относительно показателей у пациентов с токсико-химическим стоматитом, гальванозом и НСКМ аллергической природы ($p < 0,01$). Существуют прямые корреляционные зависимости между вероятностью возникновения НСКМ аллергической природы и наличием патологии ЖКТ ($r = 0,615$; $p < 0,05$), аллергических заболеваний ($r = 0,524$; $p < 0,05$), гинекологических заболеваний ($r = 0,415$; $p < 0,05$).

Следует отметить, что у каждого пациента с НСКМ выявлены сопутствующие заболевания в разнообразных сочетаниях. Среднее количество сопутствующих заболеваний на одного человека у больных с аллергией на СКМ (во всех возрастных группах) и сочетанием нескольких видов НСКМ (лица молодого, среднего возраста и пожилые) достоверно выше по сравнению с показателями пациентов с гальванозом и токсико-химическим стоматитом ($p < 0,001$). У больных с НСКМ аллергической природы и сочетанием нескольких видов НСКМ выявлена прямая корреляционная зависимость между количеством сопутствующих заболеваний на одного человека и вероятностью возникновения НСКМ ($r = 0,614$ и $r = 0,683$ соответственно; $p < 0,01$).

Лечение фоновых нестоматологических патологических состояний проводят врачи-терапевты, гастроэнтерологи, иммунологи, аллергологи и врачи других специальностей. Это необходимо для достижения конечной цели — адаптации пациента к протезной конструкции.

В практике врача-стоматолога существует проблема оказания помощи пациентам с НСКМ, поскольку зачастую пациенты склонны к переживаниям, многочисленным жалобам, тревоге, аффективным и агрессивным реакциям, сутяжным тенденциям, а также рассогласованию между объективной стоматологической картиной и субъективной оценкой своего

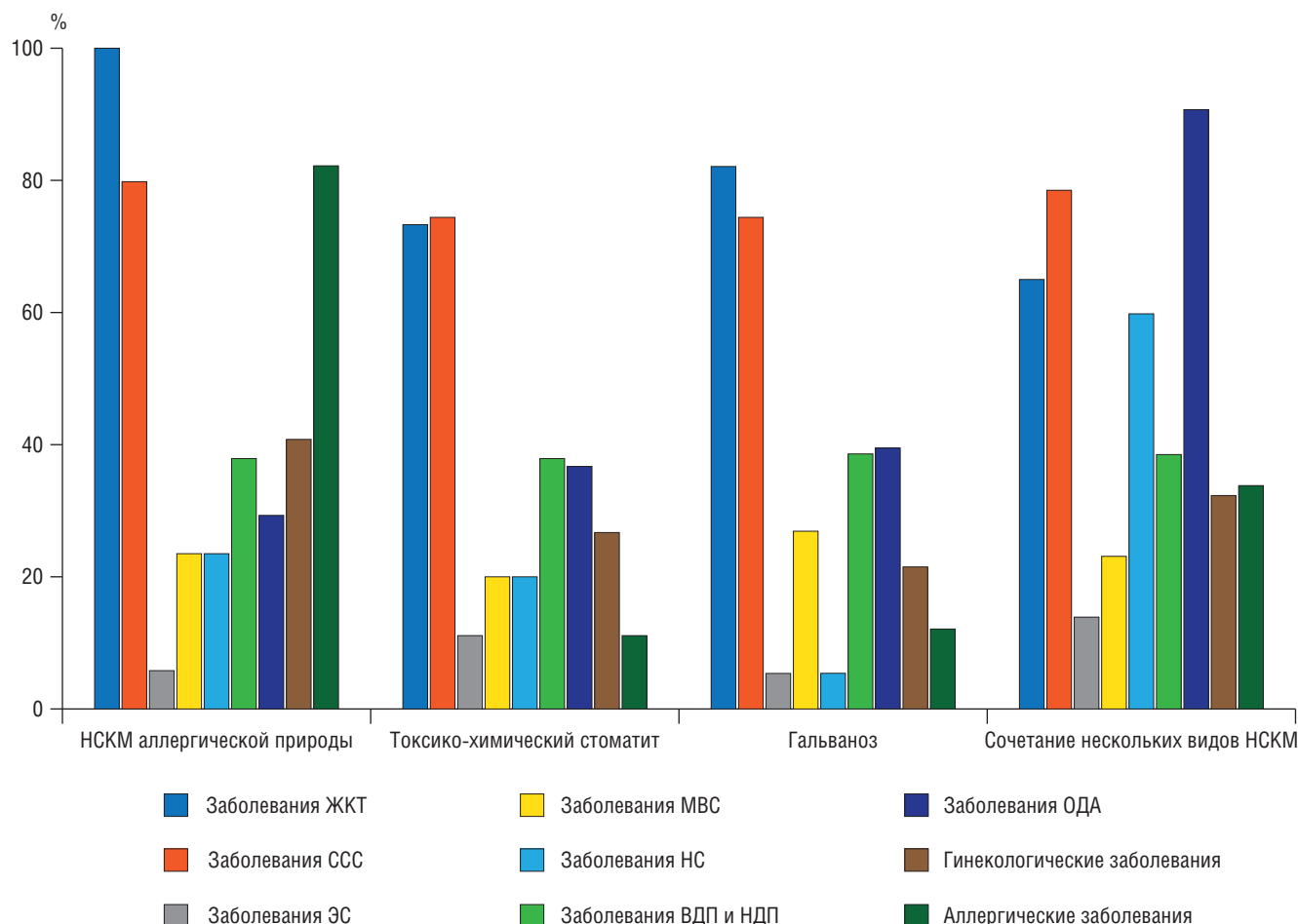


Рис. 1. Сопутствующие заболевания у пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов. ССС — сердечно-сосудистая система; ОДА — опорно-двигательный аппарат; НС — нервная система; МВС — мочевыделительная система; ЖКТ — желудочно-кишечный тракт; ВДП и НДП — верхние и нижние дыхательные пути; ЭС — эндокринная система

состояния, между результатом оказания помощи и субъективной реакцией на помощь. Данный факт в значительной мере осложняет оказание стоматологической помощи этой группе больных.

Следует отметить, что все пациенты с НСКМ предъявляли много жалоб, проявляли излишнее внимание к своему здоровью, тщательно анализировали любые свои ощущения и своеобразно их трактовали, пытались понять причину своего заболевания, читали медицинскую литературу, консультировались у многих врачей различных специальностей и не доверяли консультативным заключениям. В 92,31% случаев у пациентов с НСКМ отмечена астеническая симптоматика, которая проявлялась жалобами пациентов на слабость, утомляемость, снижение памяти и внимания, ранимость, тревожность, плохой сон. В 7,69% случаев к астеническому фону присоединялась психопатологическая симптоматика. У 12 пациентов выявлено стойкое снижение настроения, сопровождающееся уменьшением интенсивности эмоциональной актив-

ности (гипотимия). На фоне астенических нарушений в 23,1% случаев у пациентов возникали ипохондрические мысли о наличии тяжелого, возможно онкологического заболевания языка (канцерофобия).

При обследовании пациентов по шкале личностной тревожности Спилбергера-Ханина у 57,6% пациентов с НСКМ обнаружен высокий уровень личностной тревожности, что свидетельствует о низком уровне адаптивности обследуемых.

Опросник депрессии А. Бека позволяет оценить тяжесть депрессивного состояния, определенный уровень которого является клинически значимым признаком депрессии. В 19,2% случаев у пациентов с НСКМ определен клинически значимый уровень депрессии (рис. 2).

В 23,1% случаев у пациентов с НСКМ выявлен высокий уровень алекситимии (более 74 баллов по Торонтской алекситимической шкале — TAS), что обуславливает их предрасположенность к психосоматическим расстройствам.

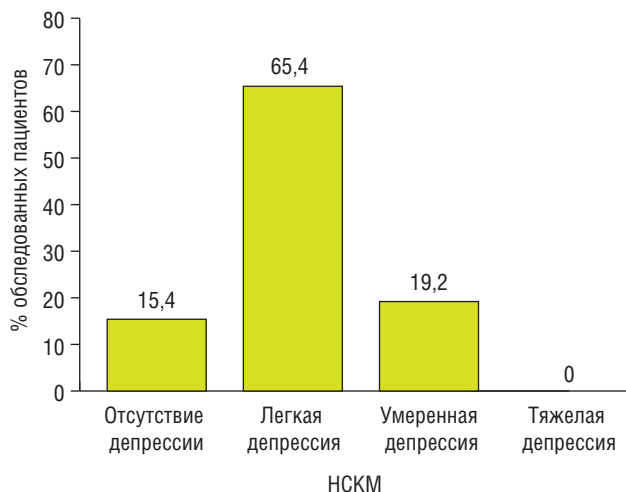


Рис. 2. Шкала самооценки депрессии А.Р. Бека

Анализ результатов опроса пациентов с НСКМ по личностному опроснику Мини-мульти указывает на повышение значений показателей по шкалам: истерии ($62,4 \pm 1,3$ Т-балла), ипохондрии ($60,2 \pm 1,6$ Т-балла) и депрессии ($59,2 \pm 2,1$ Т-балла). Однако показатели пациентов с НСКМ по данным шкалам не достигают высоких пороговых значений.

Методика определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Е. Холмса и Р. Рея показала низкую устойчивость к стрессу у 23,1% пациентов с НСКМ, что означает реальную опасность развития заболевания (рис. 3).

Таким образом, в ситуации, когда комплекс диагностических мероприятий не выявляет объективных причин для развития жжения СОР у пациентов с НСКМ, данные проявления непереносимости можно рассматривать как хроническое соматоформное болевое расстройство. Хроническое соматоформное болевое расстройство представляет собой монорморфное патологическое болевое ощущение в виде стойкого жжения СОР, неизменного по локализации, интенсивности и не сопровождающегося выраженной неврологической и психовегетативной симптоматикой.

При оказании специализированной стоматологической помощи необходимо учитывать психический статус пациентов и, в случае сочетания НСКМ и синдрома жжения полости рта (СЖПР), целесообразно проводить медико-психологическую, психоневрологическую диагностику и терапию.

Лечение стоматологических заболеваний, в том числе заболеваний СОР, является неотъемлемой составляющей реабилитации пациентов с НСКМ. Сопутствующая патология органов и тканей полости рта выявлена у 39,49% больных с НСКМ (рис. 4). В боль-

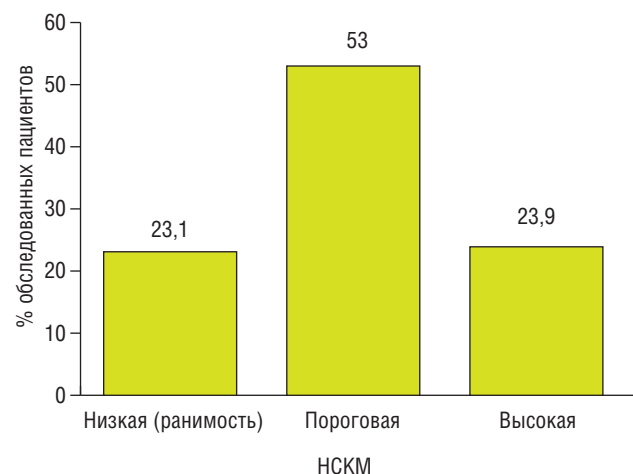


Рис. 3. Степень сопротивляемости стрессу пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов

шинстве случаев (18,84%) у пациентов с НСКМ сопутствующим заболеванием является СЖПР. В среднем на одного пациента с НСКМ приходится $1,09 \pm 0,02$ заболеваний тканей и органов полости рта, что, безусловно, негативно сказывается на адаптации к протезным конструкциям и может служить причиной появления жалоб у пациентов с непереносимостью.

Этиотропное лечение заключается в устранении протезной конструкции из полости рта и, соответственно, исключении влияния СКМ на ткани, органы полости рта и организм в целом. Для эффективного лечения НСКМ необходимо компенсировать все звенья и этапы развития заболевания. Четкое следование клиническим рекомендациям при изготовлении протезных конструкций является фактором, исключающим негативное влияние протезной конструкции на ткани и органы полости рта.

Предложенные нами алгоритмы лечения пациентов с НСКМ представлены на рис. 5.

После постановки диагноза НСКМ всем пациентам были удалены съемные и/или несъемные протезные конструкции из полости рта. В 51,8% случаев удаление протезной конструкции приводило к исчезновению субъективных и объективных проявлений НСКМ. В 48,2% случаев сохранялись субъективные проявления в виде жжения СОР, что может свидетельствовать о развитии у пациентов СЖПР. При наличии фоновой стоматологической и нестоматологической патологии, коморбидных состояниях, аллергии пациентам было рекомендовано обследование и лечение у специалистов соответствующего профиля. Последним этапом лечения пациентов с НСКМ являлось повторное протезирование с соблюдением клинических рекомендаций и учетом индивидуальной чувствительности организма к СКМ.

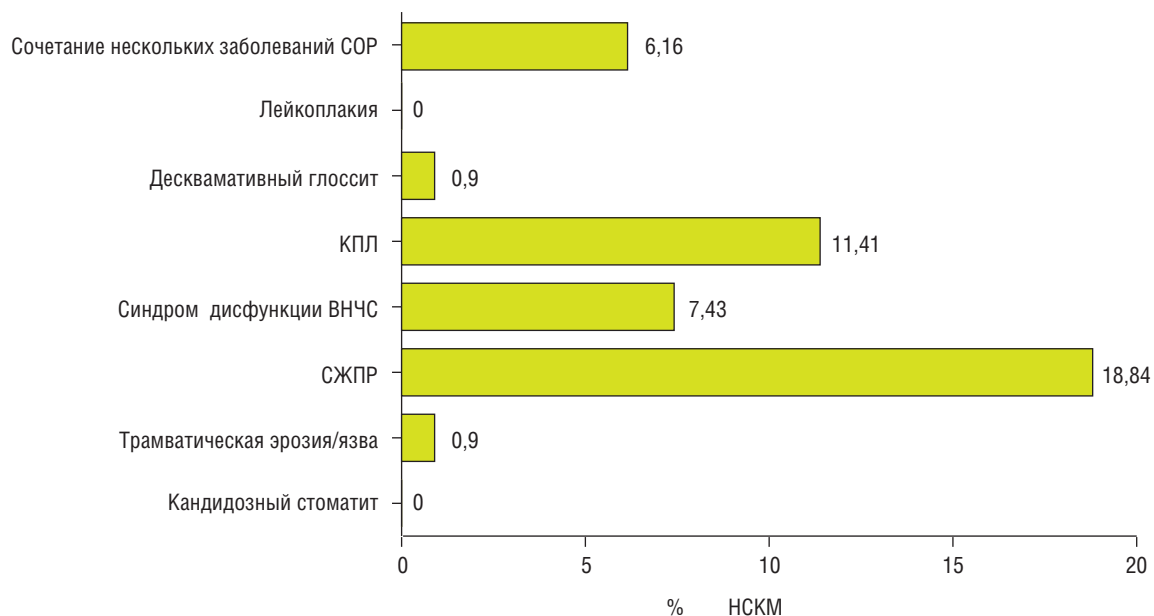


Рис. 4. Сопутствующая патология органов и тканей полости рта у пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов. СОР — слизистая оболочка рта; КПЛ — красный плоский лишай; СЖПР — синдром жжения полости рта; ВНЧС — височно-нижнечелюстной сустав

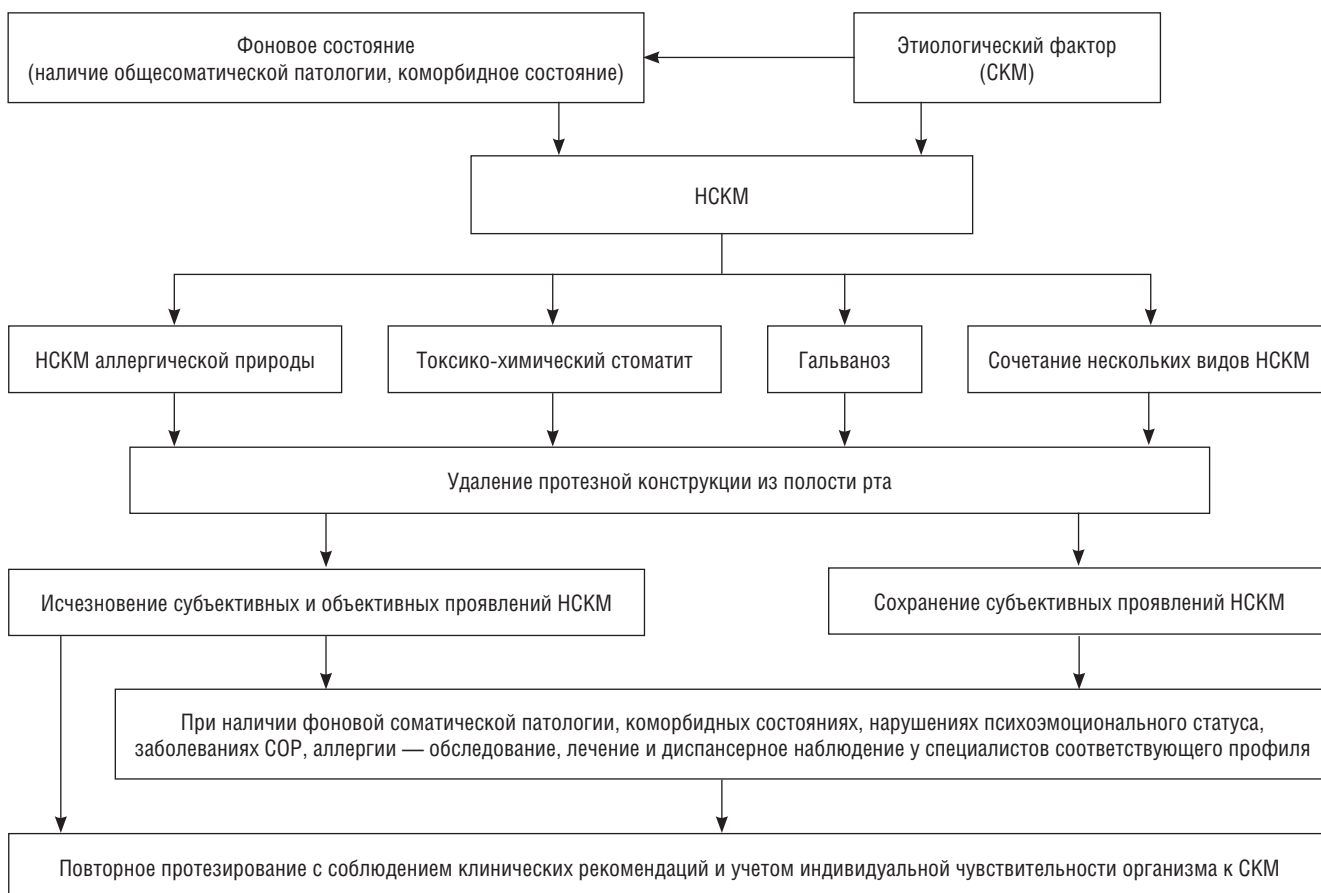


Рис 5. Алгоритмы лечения пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов. НСКМ — непереносимость стоматологических конструкционных материалов; СОР — слизистая оболочка рта; СКМ — стоматологический конструкционный материал



а



б

Рис. 6. Больная С. Мостовидные протезы в области нижней (а) и верхней (б) челюсти

После нанесения покрытия Ta_2O_5 все пациенты отмечали исчезновение симптомов НСКМ, что подтверждалось результатами клинического обследования в момент наложения протезов, а также в сроки 1, 6 и 12 мес, 3 года после начала ношения съемных и/или несъемных протезов. На контрольном осмотре через 3 года после начала ношения протезов отмечалась утрата покрытия на окклюзионных поверхностях, на остальных участках протезов нарушений изолирующего слоя не отмечено.

Клиническое наблюдение

Больная С., 63 лет обратилась с жалобами на жжение СОР (нёба, щек и языка), привкус металла в полости рта, ощущение кислоты, повышенное слюноотделение. Жалобы появились спустя четыре месяца после изготовления и фиксации в полости рта несъемных протезов из нержавеющей стали. В течение четырех месяцев с момента фиксации в полости рта несъемных протезов никаких неприятных ощущений больная не отмечала. Данные несъемные ортопедические конструкции были изготовлены 1 год назад. При сборе анамнестических данных у пациентки установлены следующие сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хронический гастродуоденит. Результаты основных и дополнительных методов исследования позволили диагностировать у больной гальваноз. Пациентке рекомендовано обследование и лечение у кардиолога и гастроэнтеролога.

Объективный осмотр полости рта не выявил видимых патологических изменений СОР. В области верхней и нижней челюсти у пациентки обнаружены протезы из нержавеющей стали (рис. 6).

Экспресс-анализ показал наличие микротоков в полости рта между элементами мостовидных протезов и между отдельными протезами. Максимальные значения микротоков достигают 13 мкА, импеданса системы —

22,5 усл. ед. Мостовидные протезы были осторожно удалены из полости рта без нарушения их целостности, после чего у пациентки исчезли субъективные и объективные проявления гальваноза. Внутриротовые эпимюкозные аллергологические тесты отрицательные. После очистки протезов на них нанесено покрытие Ta_2O_5 (рис. 7).

Спустя 2 нед мостовидные протезы были зафиксированы на временный цемент. Использование протезов в течение месяца не привело к появлению у больной никаких неприятных ощущений. Инструментальное исследование наличие микротоков не выявило. Максимальные значения микротоков — до 2,2 мкА, импеданса системы — 203,4 усл. ед. Спустя месяц мостовидные протезы зафиксированы на постоянный цемент.

Последующее наблюдение в течение 3 лет после фиксации протеза на постоянный цемент не выявило видимых патологических изменений в полости рта, субъективные и объективные проявления гальваноза у пациентки отсутствовали (рис. 8).

Таким образом, применение в клинической практике разработанной технологии нанесения изолирующего покрытия Ta_2O_5 на акриловые и металлические протезные



Рис. 7. Мостовидный протез после нанесения Ta_2O_5



Рис. 8. Исследование мостовидных протезов, покрытых Ta₂O₅, через 6 мес после фиксации в полости рта

конструкции является эффективным методом лечения НСКМ с положительными ближайшими и отдаленными результатами, заключающимися в исчезновении симптомов непереносимости. Следовательно, покрытие Ta₂O₅ обладает необходимыми качествами, позволяющими использовать его для профилактики и лечения НСКМ в стоматологии.

Выводы

Успех реабилитационных мероприятий у больных с НСКМ определяется не только выбором СКМ, качеством изготовления протезной конструкции, но и физиологическими условиями функционирования ортопедической конструкции.

Течение основного заболевания у обследованных пациентов осложняется сопутствующей стоматологической и нестоматологической соматической патологией в связи с наблюдаемой полиморбидностью.

Среднее количество сопутствующих заболеваний на одного человека во всех возрастных группах у больных с аллергией на СКМ и сочетанием нескольких видов НСКМ достоверно выше по сравнению с показателями пациентов с гальванозом и токсико-химическим стоматитом. У больных с аллергией на СКМ и с сочетанием нескольких видов НСКМ отмечена самая высокая частота встречаемости аллергических и гинекологических заболеваний.

Выявление особенностей и коррекция психоэмоционального статуса пациентов с НСКМ, основной жалобой которых является жжение СОР, позволяют прогнозировать возможные изменения характерологического и эмоционального состояния личности пациента.

Основополагающими принципами лечения НСКМ являются: комплексность, последовательность, индивидуальность, систематичность, преемственность. Принцип комплексности реализуется путем взаимодействия специалистов разного профиля, в том числе врача-стоматолога, врача-аллерголога, иммунолога, гастроэнтеролога и др. Общее и местное лечение НСКМ должно быть этиотропным, патогенетическим, симптоматическим и реабилитационным.

Предложенные алгоритмы лечения позволят повысить эффективность лечения пациентов с НСКМ. При нанесении покрытия Ta₂O₅ на несъемные металлические и съемные акриловые протезы у пациентов с непереносимостью акрилатов аллергической природы и гальванозом получены положительные ближайшие и отдаленные клинические результаты. Больные отмечали исчезновение жжения и других негативных реакций со стороны СОР. Применение Ta₂O₅ в качестве изолирующего покрытия для металлических и акриловых зубных протезов является эффективным методом профилактики и лечения НСКМ.

Список литературы

1. Kettelarij J.A., Liden C., Axen E., Julander A. Cobalt, nickel and chromium release from dental tools and alloys. *Contact Dermatitis* 2014; 70 (1): 3–10. doi: 10.1111/cod.12111.
2. Михайлова Е.С., Цимбалистов А.В., Ермолаева Л.А., Ю.Г. Клинико-морфологические аспекты непереносимости акриловых пластмасс. *Институт стоматологии* 2019; 2 (83): 64–65. [Mikhaylova E.S., Tsimbalistov A.V., Ermolaeva L.A., Golinskiy Y.G. Clinical and morphological aspects of intolerance to acrylic plastics. *Institut stomatologii* 2019; 2 (83): 64–65 (In Russ.).]
3. Лебедев К.А., Понякина И.Д. Очаг патологического (токсического) действия металлов в организме человека и роль гальванических токов в его возникновении. *Физиология человека* 2011; 37 (4): 90–97. [Lebedev K.A., Ponjakina I.D. The focus of pathological (toxic) action of metals in the human body and the role of galvanic currents in its occurrence. *Fiziologija cheloveka* 2011; 37 (4): 90–97. (In Russ.).]
4. Правдивцев В.А., Шашмурина В.Р., Кириллов С.К., Савашинская Н.С., Иванов А.В., Морозова Г.А. Патологические процессы, инициированные металлокерамическими зубными протезами. *Российский стоматологический журнал* 2013; 3: 30–34. [Pravdivtsev V.A., Shashmurina V.R., Kirillov S.K., Savashinskaja N.S., Ivanov A.V., Morozova G.A. Pathological processes initiated metal-ceramic crowns. *Rossiiskii stomatologicheskij zhurnal* 2013; 3: 30–34 (In Russ.).]
5. Банченко Г.В., Флейшер Г.М., Суворов К.А. Электромагнитная аллергия — гальваноз. *Медицинский алфавит* 2012; 2 (7): 42–51. [Banchenko G.V., Fleisher G.M., Suvorov K.A. Electromagnetic allergy-galvanosis. *Medicinskii alfavit* 2012; 2 (7): 42–51 (In Russ.).]
6. Рединов И.С., Кожевников С.В. Критерии непереносимости металлических конструкций в полости рта. *Институт стоматологии* 2010; 4 (49): 40–41. [Redinov I.S., Kozhevnikov S.V. The criteria for intolerance of metal constructions in oral cavity. *Institut stomatologii* 2010; 4 (49): 40–41 (In Russ.).]

7. Лебедев К.А., Митронин А.В., Понякина И.Д. Полиаллергия к стоматологическим материалам: механизмы возникновения и профилактика. Кафедра 2015; 44: 46–54 [Lebedev K.A., Mitronin A.V., Ponjakina I.D. Polyallergy to stomatologic materials: mechanisms of occurrence and preventive maintenance. Kafedra 2015; 44: 46–54 (In Russ.)].
8. Ramos L., Cabral R., Gonçalo M. Allergic contact dermatitis caused by acrylates and methacrylates—a 7-year study. Contact Dermatitis 2014; 71 (2): 102–107. doi: 10.1111/cod.12266.
9. Mittermülle P., Hille K.A., Schmal G., Buchalla W. Five hundred patients reporting on adverse effects from dental materials: Frequencies, complaints, symptoms, allergies dental materials. Dental materials 2018. 34 (12): 1756–1768. doi: 10.1016/j.dental.2018.09.012.
10. Рединов И.С., Кожевников С.В. Интерпретация стоматологической и соматической характеристик пациентов с непереносимостью металлических включений в полости рта. Институт стоматологии 2012; 4 (57): 70–71. [Redinov I.S., Kozhevnikov S.V. Dental and somatic characteristics of patients intolerant of metal structures in the mouth. Institut stomatologii 2012; 4 (57): 70–71 (In Russ.)].
11. Величко Л.С., Ящиковский Н.В. Гиперестезии полости рта электрогальванического происхождения. Профилактика и лечение. Современная стоматология 2017; 2 (67): 40–43. [Velichko L.S., Jashhikovskij N.V. Hyperesthesia of the oral cavity of electrogalvanic origin. Prevention and treatment. Sovremennaja stomatologija 2017; 2 (67): 40–43 (In Russ.)].
12. Трезубов В.В., Долгодворов А.Ф., Сапронова О.Н., Медведев А.Ю., Паршин Ю.В., Паршин В.В., Привалов А.В. Особенности ортопедического лечения больных с непереносимостью протетических материалов. Институт стоматологии 2011; 3 (52): 60–61. [Trezubov V.V., Dolgodvorov A.F., Sapronova O.N., Medvedev A.Ju., Parshin Ju.V., Parshin V.V., Privalov A.V. Features of prosthetic treatment of patients with intolerance prosthetic materials. Institut stomatologii 2011; 3 (52): 60–61 (In Russ.)].
13. Мирсаев Т.Д., Медведева Ю.В., Иваненко М.В., Хонина Т.Г., Жолудев С.Е. Исследование дезактивирующей способности различных адгезионных гелевых основ по отношению к метилметакрилату. Проблемы стоматологии 2017; 13 (1): 35–40. [Mirsaev T.D., Medvedeva Ju.V., Ivanenko M.V., Honina T.G., Zholudev S.E. An investigation of the deactivating ability exhibited by various adhesive gel bases towards methyl methacrylate. Problemy stomatologii 2017; 13 (1): 35–40 (In Russ.)].
14. Чижов Ю.В., Маскадынов Л.Е., Алямовский В.В., Чаптыков С.Ю., Багинский А.Л. Методика удаления свободных мономеров из базисных акриловых пластмасс (экспериментальное исследование). Dental Forum 2016; 1 (60): 12–15. [Chizhov Ju.V., Maskadynov L.E., Aljamovskij V.V., Chaptikov S.Ju., Baginskij A.L. he method of removing free monomers from basic acrylic resins (experimental study). Dental Forum 2016; 1 (60): 12–15 (In Russ.)].
15. Тебенова Г.М., Астахова И.А., Сафаров Т.С., Баянбаев М.А. Использование полимерного покрытия для изоляции металлических зубных протезов в полости рта в диагностике непереносимости к металлическим конструкциям. Здравоохранение Кыргызстана 2014; 1: 100–103. [Тебенова Г.М., Астахова И.А., Сафаров Т.С., Баянбаев М.А. THE Possibility of the use of a polymer coating for further insulation of metal dentures in the mouth cavity in diagnosing intolerance to metal constructions. Zdravooxranenie Kyrgyzstana 2014; 1: 100–103 (In Russ.)].
16. Утюз А.С., Юмашев А.В., Михайлова М.В. Лечение пациентов с отягощенным аллергологическим анамнезом ортопедическими конструкциями на основе титановых сплавов по технологии CAD / CAM. Новая наука: Стратегии и векторы развития 2016; 2-2 (64): 44–48. [Utjuzh A.S., Jumashiev A.V., Mikhailova M.V. Treatment of patients with an allergological history with prosthetic constructions based on titanium alloys using CAD / CAM technology. Novaja nauka: Strategii i vektory razvitiya 2016; 2-2 (64): 44–48 (In Russ.)].
17. Михайлова Е.С. Использование покрытий оксида тантала для лечения непереносимости стоматологических конструкционных материалов. Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова 2013; 1 (5): 18–23. [Mikhailova E.S. Use the cover of tantalum oxide in the treatment intolerance of the stomatological construction materials. Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta im. I.I. Mechnikova 2013; 1 (5): 18–23 (In Russ.)].

Поступила в редакцию 02.12.2019 г.

Сведения об авторе:

Михайлова Екатерина Станиславовна — кандидат медицинских наук, доцент, выполняющий лечебную работу, кафедры терапевтической стоматологии Санкт-Петербургского государственного университета; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9; e-mail: e.mikhailova@spbu.ru; ORCID 0000-0002-0835-7253.