

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СИНДРОМА НЕПЕРЕНОСИМОСТИ К АКРИЛОВЫМ ПЛАСТМАССАМ У СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Жадко С.И.<sup>1</sup>, Гажва С.И.<sup>2</sup>, Куликов А.С.<sup>1</sup>, Герасименко Ф.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Симферополь, e-mail: fill2009@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет», Нижний Новгород, e-mail: stomfpkv@mail.ru

Несмотря на значительные достижения современной стоматологии, число пациентов, пользующихся съемными зубными протезами, непрерывно растет. Это обусловлено не только увеличением средней продолжительности жизни людей, но и широким распространением стоматологических заболеваний, приводящих к утрате жевательной функции и появлению дефектов зубных рядов. Одна из основных групп пациентов, нуждающихся в ортопедическом лечении в раннем возрасте, – лица с сопутствующими эндокринопатиями. Особого внимания среди коморбидной патологии заслуживает гиперфункция щитовидной железы, на фоне которой достаточно часто развивается синдром непереносимости к акриловым пластмассам. Диагностика данной патологии по-прежнему представляет трудности для врачей-стоматологов практического здравоохранения. Теоретически обоснованы ранние диагностические критерии для прогнозирования возникновения изучаемого синдрома и подтверждена их информативность и объективность. Доказана взаимосвязь нарушения функции щитовидной железы и синдрома непереносимости акриловых пластмасс, который манифестирует на скомпроментированной слизистой оболочке протезного ложа у ортопедических пациентов с полной и частичной потерей зубов. Выявлено и подтверждено динамикой цитохимического спектра нейтрофилов периферической крови развитие синдрома непереносимости после наложения съемных пластиночных протезов из акриловых пластмасс. В связи с этим необходимость профилактики симптомов непереносимости очевидна, а поиск ее путей достижения – оправдан.

Ключевые слова: спектр нейтрофилов, непереносимость, акриловые пластмассы, эндокринопатия.

## FORECASTING AN INTOLERANCE TO ACRYLIC PLASTICS IN STOMATOLOGICAL PATIENTS WITH THYROID DYSFUNCTION

Zhadko S.I.<sup>1</sup>, Gazhva S.I.<sup>2</sup>, Kulikov A.S.<sup>1</sup>, Gerasimenko F.I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FGAOU VO "Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky", Simferopol, e-mail: fill2009@mail.ru;

<sup>2</sup>FGBOU VO "Privolzhsky Research Medical University", Nizhny Novgorod, e-mail: stomfpkv@mail.ru

Despite the significant achievements of modern dentistry, the number of patients using removable dentures is continuously growing. This is due not only to an increase in the average life expectancy of people, but also to the widespread occurrence of dental diseases leading to a loss of chewing function and the appearance of dentition defects. One of the main groups of patients who need orthopedic treatment at an early age is a person with concomitant endocrinopathies. Particular attention among comorbid pathology deserves hyperthyroidism, against which often enough develops a syndrome of intolerance to acrylic plastics. Diagnosis of this pathology, still, presents difficulties for dentists in practical health care. Theoretical grounds for early diagnostic criteria for predicting the onset of the syndrome under study are confirmed and their informativeness and objectivity are confirmed. The relationship between thyroid dysfunction and acrylic plastics intolerance syndrome is proved, which manifests on the prosthetic bed's compromised mucosa in orthopedic patients with complete and partial loss of teeth. The development of the intolerance syndrome after the application of removable plate prostheses from acrylic plastics has been revealed and confirmed by the dynamics of the cytochemical spectrum of peripheral blood neutrophils. In this regard, the need to prevent symptoms of intolerance is obvious, and the search for its ways of achieving is justified.

Keywords: neutrophil spectrum, intolerance, acrylic plastics, endocrinopathy.

Среди пациентов стоматологического профиля проблема ортопедического лечения дефектов зубных рядов всегда была и остается актуальной, но не всегда эффективно решаемой. Нуждаемость в протезировании составляет от 3% до 80% в зависимости от

возрастных периодов [1]. В Республике Крым за 2016-2017 годы в ортопедическом лечении нуждались более 50% обратившихся за стоматологической помощью, из которых 68% - пациенты с полной и частичной потерей зубов. Особого внимания заслуживает данная категория пациентов на фоне коморбидной и полиморбидной патологии, к которым относятся и пациенты с эндокринопатиями. Гиперфункция щитовидной железы – наиболее часто встречаемый вид соматической патологии, которая требует междисциплинарного подхода и поиска оптимальных путей решения [2].

Вопросы непереносимости конструкционных материалов, из которых изготавливаются стоматологические ортопедические протезы, являются достаточно актуальными в современной стоматологии и требуют конкретных решений. Причины возникновения данной патологии до конца не изучены. Методология выбора способов диагностики не совершенна. Полученные результаты, к сожалению, не всегда способствуют длительной ремиссии [3].

Наработанные клинические результаты не всегда совпадают с имеющейся теоретической базой, отражающей взаимосвязь патогенетических механизмов гиперфункции щитовидной железы и синдрома непереносимости акриловых пластмасс.

Важную роль в развитии патологических состояний на слизистой оболочке полости рта играет реактивность организма, зависящая в том числе от фоновой соматической патологии. Известно, что маркерами их являются ферменты сукцинатдегидрогеназы и лактатдегидрогеназы, влияющие на их возникновение [4].

Однако диагностика данной патологии представляет определенные трудности не только для эндокринологов, но и для стоматологов, поскольку нет однозначного взгляда на семиотику и методы диагностического обследования больного с непереносимостью акриловых пластмасс на фоне гиперфункции щитовидной железы. Существующие способы диагностики имеют неоднозначную информативность и выраженную вариабельность в зависимости от механизма действия конструкционных материалов и их взаимодействия со слизистой протезного ложа [5]. В настоящее время наиболее перспективными являются малоинвазивные органосохраняющие диагностические технологии, направленные на раннюю диагностику патологических процессов на доклиническом этапе их развития.

#### Цель исследования

Повышение эффективности ранней диагностики синдрома непереносимости у пациентов с полной и частичной потерей зубов на фоне гиперфункции щитовидной железы путем изучения динамики показателей цитохимического спектра нейтрофилов периферической крови и флуоресцентной стоматоскопии.

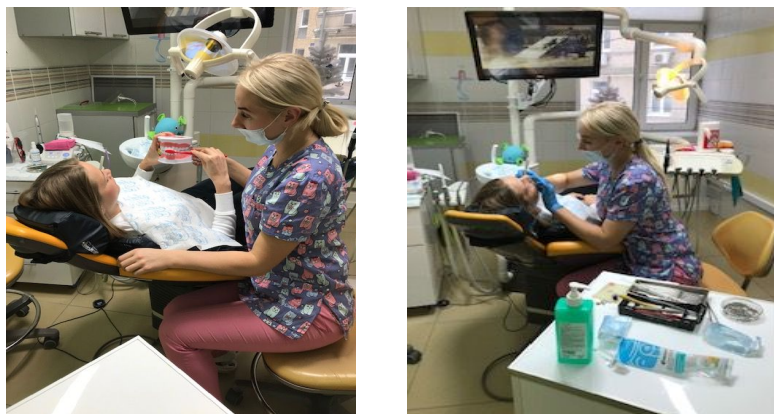
#### Материалы и методы исследования

Методы исследования: инструментально-клинический, флуоресцентной визуализации (аппарат АФС «Полироник»), цитохимический (определение активности ЛДГ и СДГ), аналитический.

Исследование проводилось в соответствии с Хельсинкской декларацией на кафедре ортопедической стоматологии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» и стоматологических клиник г. Симферополя и кафедре стоматологии ФДПО «ПИМУ» Нижнего Новгорода. Для достижения поставленной цели комплексное стоматологическое обследование и лечение пациентов с полной и частичной потерей зубов проводилось с использованием клинических и лабораторных методов диагностики, направленных на раннюю визуализацию скрытого патологического процесса в тканях протезного ложа. Клиническое обследование полости рта проводили по разработанному нами единому алгоритму, в основу которого положен междисциплинарный подход в принятии решений и составление комплексного плана лечения. Обследование пациентов включало в себя сбор анамнеза жизни и заболевания, клиническое, рентгенологическое обследование и лабораторную диагностику, подтверждающие наличие основного соматического заболевания - гиперфункции щитовидной железы с помощью определения цитохимических показателей нейтрофилов периферической крови [6].

Визуальный осмотр слизистой оболочки полости рта и объективизацию ее как скрытых, так и явных патологических процессов проводили с помощью флуоресцентной стоматоскопии на момент обращения пациента за стоматологической помощью, перед началом протезирования и на этапах лечения и адаптации к съемным ортопедическим конструкциям.

Каждому пациенту при частичной потере зубов была проведена профессиональная гигиена полости рта с обучением индивидуализированному контролируемому уходу за полостью рта и съемными ортопедическими конструкциями (рис. 1).



*Рис. 1. Обучение индивидуальной гигиене полости рта*

Всего было обследовано 71 человек с гиперфункцией щитовидной железы, у которых имелись дефекты зубных рядов или полная потеря зубов как на верхней, так и на нижней челюстях. Пациенты входили в возрастной интервал от 45 до 65 лет и стандартизированы по гендерным признакам. Согласно критериям включения и исключения из числа обследованных было сформировано 2 группы наблюдения.

1-я группа - 34 пациента обоего пола с гиперфункцией щитовидной железы и дефектами зубных рядов, ортопедическое лечение которым не проводилось.

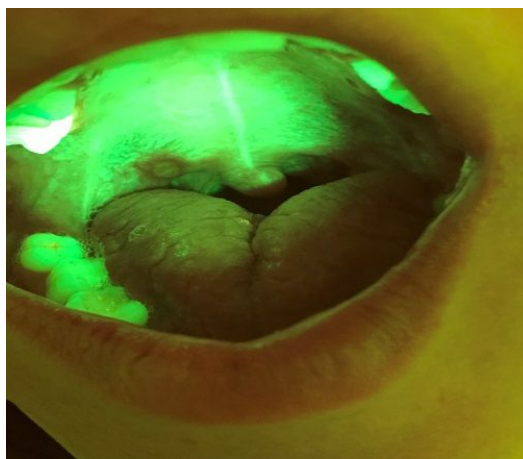
2-я группа – 37 пациентов обоего пола с гиперфункцией щитовидной железы, которые получали ортопедическое лечение путем изготовления полных и частичных съемных протезов. Медикаментозную терапию гиперфункции щитовидной железы пациенты обеих групп осуществляли согласно рекомендациям врача-эндокринолога.

Для визуализации и фиксации воспалительных процессов на слизистой оболочке протезного ложа на этапах ортопедического лечения использовали аутофлюоресцентную стоматоскопию с помощью аппарата АФС (ООО «Полироник») (рис. 2).



*Рис. 2. Аппарат АФС «Полироник»*

Принцип объективизации состояния слизистой оболочки протезного ложа основан на возбуждении эндогенных флуорофоров, которые при отсутствии патологического процесса имеют зеленое свечение, интенсивность которого зависит от анатомо-морфологических признаков строения самой слизистой оболочки. При патологических процессах наступает гашение свечения, что соответствует появлению темных очагов на фоне стабильно зеленого свечения (рис. 3).



*Рис. 3. Гашение свечения в зоне патологического процесса*

Протяженность и локализацию дефектов зубных рядов определяли согласно классификации Кеннеди. Индивидуальную непереносимость к акриловым пластмассам определяли с помощью аппликационных эпимукозных тестов.

Было изготовлено 20 полных и 23 частичных съемных пластиночных протезов из пластмассы «Фторакс», которая относится к пластмассам горячего отверждения на основе фторсодержащих акриловых сополимеров ММА, обеспечивающих прочностные свойства стоматологического продукта. В основе базисного материала «Фторакс» лежит технология совмещения процессов трехмерной сшитой и привитой сополимеризации акриловых мономеров (рис. 4).



*Рис. 4. Пластмасса «Фторакс» для базисов протезов*

От всех пациентов было получено добровольное информированное согласие на участие в исследовании и выполнение всех лечебно-профилактических мероприятий.

С целью стандартизации порядка обследования пациентов с нарушением функции щитовидной железы был разработан алгоритм, включающий в себя как субъективные, так и

объективные методы обследования. Для анализа цитохимических показателей использовалась периферическая кровь, в которой определяли показатели нейтрофилов. Кроме того, изучали активность ферментов циклов Кребса и гликолиза, активность дегидрогеназ, сукцинатдегидрогеназы для определения риска возникновения непереносимости «Фторакса», из которого изготовлены ортопедические протезы. В качестве прогностических показателей возникновения синдрома непереносимости к акриловым пластмассам, входящим в состав ортопедических конструкций, изучали активность дегидрогеназ - ферментов цикла Кребса и гликолиза. Показатели активности сукцинатдегидрогеназы (СДГ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ) рассматривались как неспецифический показатель повреждения клеток, поскольку они относятся к числу важнейших клеточных ферментов.

Цитохимический показатель (СЦП) для оценки активности ферментов в клетках крови вычисляли согласно формуле:

$$СЦП = \frac{(X1x1) + (X2x2) + X3x3 + (X4x4)}{100}$$

Критерии оценки: X - количество клеток из 100 просмотренных нейтрофилов в одном мазке;

1, 2, 3, 4 - степень активности;

100 - число просмотренных нейтрофилов в одном мазке.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Исследование слизистой оболочки альвеолярных отростков в зоне предполагаемого протезного ложа, с помощью флуоресцентной стоматоскопии показало наличие скрытых очагов воспаления в виде приглушения свечения у 10 пациентов, не пользующихся ортопедическими конструкциями. Это можно расценивать как результат постоянной механической травмы в зоне повышенного риска. Кроме того, у 7 пациентов наличие скрытых воспалительных процессов совпадало с динамикой цитохимических показателей нейтрофилов периферической крови у пациентов второй группы. Сравнительный анализ полученных результатов у пациентов с полной или частичной потерей зубов на фоне гиперфункции щитовидной железы, отличающихся видом ортопедического лечения, свидетельствует о том, что у пациентов второй группы до протезирования активность СДГ составляла  $1,64 \pm 0,07$  усл. ед., а ЛДГ -  $2,46 \pm 0,10$  усл. ед., что соответствует статистически незначимому дисбалансу. После изготовления ортопедических конструкций спустя 1 месяц после их наложения активность СДГ снижается до  $1,39 \pm 0,11$ , а через 3 месяца  $1,28 \pm 0,06$ , что касается ЛДГ активности, отмечалась аналогичная тенденция обратного характера, так, к 1-3 месяцу она возрастала до  $2,81 \pm 0,16$  и  $2,89 \pm 0,18$  усл. ед. соответственно. Полученные

результаты динамики показателей СДГ и ЛДГ можно расценивать как выраженный дисбаланс ферментативной активности, что соответствует определенной клинической картине (рис. 5, таблица).



**а**



**б**

*Рис. 5. Проявления синдрома непереносимости к акриловым пластмассам на слизистой оболочке альвеолярного отростка (а) верхней челюсти, (б) нижней челюсти*

Цитохимические показатели нейтрофилов периферической крови до и после ортопедического лечения с использованием съёмных пластиночных протезов на фоне гиперфункции щитовидной железы

Показатель		Показатели до протезирования	Этапы исследований	
			1 месяц	3 месяца
1-я группа	СДГ	1,86±0,11	1,86±0,11	1,88±0,06
	ЛДГ	2,28±0,12	2,27±0,12	2,28±0,12
<b>Р</b>			<0,05	<0,05
2-я группа	СДГ	1,64±0,07		
	ЛДГ	2,46±0,10	2,81±0,16	2,89±0,18
<b>Р</b>			<0,05	<0,05

### **Выводы**

1. Для ранней диагностики патологических состояний слизистой протезного ложа и визуализации степени влияния акриловых пластмасс на ее состояние и прогнозирование

развития синдрома непереносимости в качестве способа объективизации можно использовать флуоресцентную стоматоскопию.

2. Анализ цитохимических показателей нейтрофилов периферической крови у ортопедических больных, страдающих гиперфункцией щитовидной железы, показал наличие статистически выраженного дисбаланса ферментативной активности СДГ и ЛДГ.

### Список литературы

1. Авдеев Е.Н. Клинико-лабораторное обоснование эффективности лечения пациентов комбинированными съемными протезами полного зубного ряда: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Воронеж, 2014. 21 с.
2. Автандилов Г.А. Биодеструкция зубных протезов из полимерных материалов (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2013. 24 с.
3. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Вирабян В.А. Способ диагностики непереносимости ортопедических конструкций в полости рта // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 1. С. 46-48.
4. Лабунец В.А., Куликов М.С., Диева Т.В. Уровень удовлетворенности лиц молодого возраста в основных видах зубных протезов // Современная стоматология. 2013. № 3. С. 130-132.
5. Гажва С.И. Проблема ранней диагностики онкопатологии слизистой оболочки рта (социальные аспекты) // Современные проблемы науки и образования. 2015. №3. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19168> (дата обращения 05.11.2018).
6. Гажва С.И., Шкаредная О.В., Горячева Т.П., Чунихин А.А., Базикян Э.А. Оптимизация ранней диагностики патологических состояний слизистой оболочки рта // Современные технологии в медицине. 2017. №3. Т.9. С.119-125.