

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»

Доклад на тему:

**ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ДИНАМИКЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ  
АКРИЛОВЫМИ ПРОТЕЗАМИ**

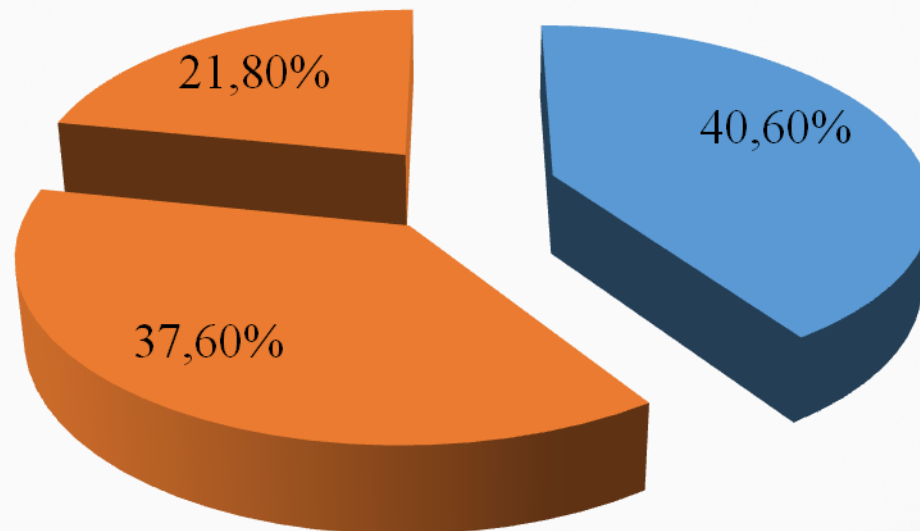
Подготовила  
Ворожко Анна Александровна  
к.м.н., доцент кафедры  
ортопедической стоматологии  
ГООВПО ДОННМУ  
ИМ.М.ГОРЬКОГО

Донецк 2021

# Актуальность

Высокая распространенность частичной вторичной адентии (до 70%) требует использования замещающих ортопедических конструкций, которые могут быть съемными, несъемными и комбинированными.

Результаты практической ортопедической стоматологии свидетельствуют о том, что несъемные протезы используются в 40,6% случаев. Установка съемных конструкций выполняется в 37,6% случаев, а еще у 21,8% нуждающихся лиц применяются съемные протезы в комбинации с несъемными.



## Характеристика материалов для изготовления съемных ортопедических конструкций

### Акриловые пластмассы

**хорошая эстетичность**

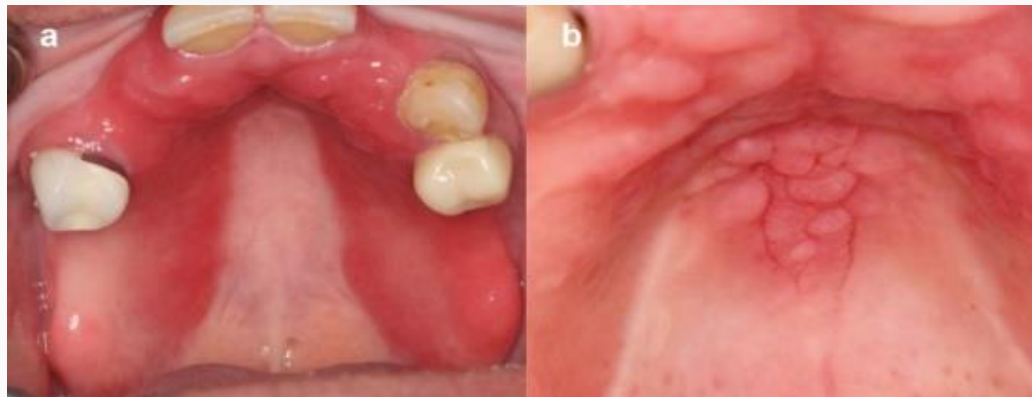
**доступность и дешевизна**

**простая технология изготовления, не требуют дорогостоящего оборудования**

**легко поддаются ремонту и перебазировке**



На акриловые базисные полимеры могут развиваться протезные стоматиты, среди которых наибольшей актуальностью характеризуются **воспалительные реакции аллергического генеза, частота которых достигает 40%.**



**Аллергические механизмы воспаления слизистых полости рта при протезировании могут быть как самостоятельными компонентами в патогенезе протезного стоматита, так и сопровождать другие виды побочных эффектов ортопедического лечения или быть их следствием (травматические повреждения, нарушения микробиоценоза и др).**

# Цель исследования

В настоящее время не установлены предикторы развития протезного стоматита, в том числе аллергического генеза.

**Цель исследования:** изучить особенности иммунологической реактивности у пациентов в динамике протезирования акриловыми протезами.

# Научная новизна:

1. На современном методологическом, научном уровне выполнен комплексный анализ основных этиопатогенетических (клинико-анамнестических, иммунологических) факторов протезного стоматита на материалы съемных зубных конструкций, что позволило расширить представления о патогенезе протезного стоматита.
2. Разработана математическая модель для прогноза риска развития стоматита на съемные акриловые протезы.

# Дизайн исследования:

**Комплексное обследование 104 пациентов с частичной вторичной адентией, распределенных в 2 равноценные группы в зависимости от используемого материала для протеза: акрила или полиоксиметилена.**

**Выполнены клинико-anamнестические и лабораторные исследования до и через 1 месяц после протезирования.**

**Цель - оценить показатели в динамике лечения, выявить предикторы протезного стоматита, разработать математическую модель для расчета риска развития осложнения на акриловые протезы.**

# Методы исследования:

## 1. Клинико-анамнестические

## 2. Лабораторно-диагностические

## 3. Статистические

### Сыворотка крови:

- IL-4,
- TNF- $\alpha$ ,
- sIgA,
- IgE общий,
- IgG<sub>4</sub> общий,
- специфические к акрилу AT-IgE,
- специфические к акрилу AT-IgG.
- реакция торможения миграции лейкоцитов с аллергеном (мономер метилметакрилат).

### Ротовая жидкость :

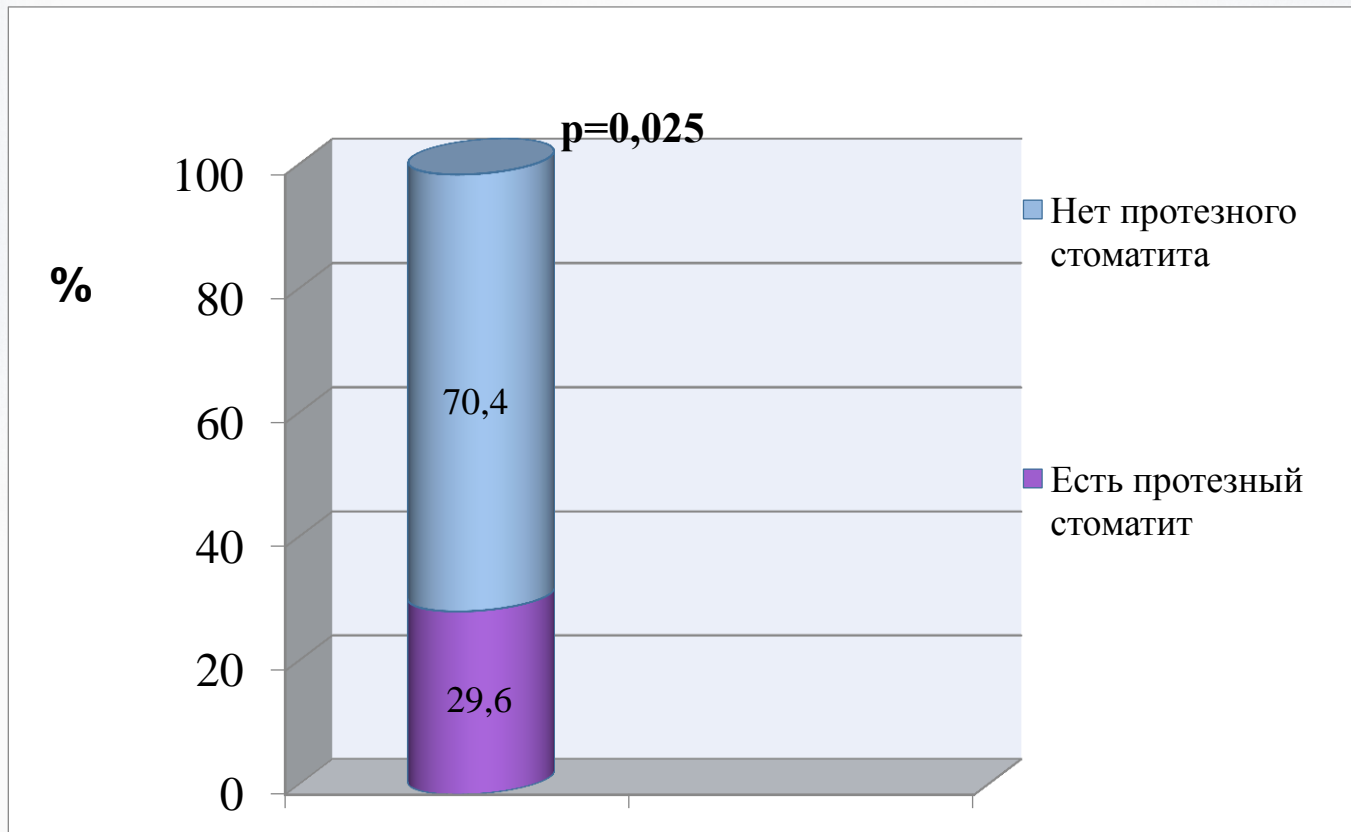
- IL-4,
- TNF- $\alpha$ ,
- sIgA.

Медиана (Me), интерквартильный размах (Q1-Q3), коэффициенты ранговой корреляции Кендалла ( $\tau$ ), U-тест Манна-Уитни, T-критерий Вилкоксона. Значимость различий оценивали при помощи  $\chi^2$  и углового преобразования Фишера с учетом поправки Йейтса. Для создания математической модели использовали метод бинарной логистической регрессии.



## Объем и структура выполненных исследований

Категории исследований	Пациенты, которым устанавливались акриловые протезы (n=54)	
	До протезирования	Через 1 месяц
Анамнестическое исследование (по опроснику)	54	-
Клиническое обследование	54	54
Лабораторные исследования	54	54



**Через 1 месяц после протезирования у 16 пациентов (29,6%) были выявлены симптомы стоматита (дискомфорт в полости рта, наличие гиперемии и отека слизистых рта и т.д.).**

**Вышеуказанные лица были выделены в отдельную группу для анализа иммунологических показателей в динамике наблюдения.**

**В качестве сравнения были использованы результаты обследования остальных 38 пациентов, которые не имели признаков осложнения.**

## Показатели сыворотки крови у пациентов до и спустя 1 месяц после протезирования в зависимости от наличия протезного стоматита

TNF- $\alpha$ , пг/мл	До	0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	0,69
	Через 1 мес.	0 (0,0-1,7)	0,0 (0,0-0,0)	0,49
IL-4, пг/мл	До	4,35 (2,70-6,45)	1,75 (0,80-4,10)	0,01
	Через 1 мес.	4,30 (3,20-5,90)	2,20 (0,20-5,30)	0,04
IgG <sub>4</sub> , г/л	До	0,69 (0,44-0,89)	0,58 (0,40-0,78)	0,43
	Через 1 мес.	0,71 (0,60-0,84)	0,58 (0,41-0,79)	0,24
sIgA, мг/л	До	2,51 (1,93-3,18)	3,04 (2,07-3,86)	0,17
	Через 1 мес.	3,08 (2,24-3,59)	2,80 (2,08-4,12)	0,58

Примечание: \* -  $p < 0,05$  при сравнении результатов в динамике наблюдения (до и через 1 мес. после протезирования)

## Показатели сыворотки крови у пациентов до и спустя 1 месяц после протезирования в зависимости от наличия протезного стоматита

Показатель	Срок обследования	Значения медианы и интерквартильного размаха (Q1-Q3) в группах пациентов:		P
		с протезным стоматитом (n=16)	без протезного стоматита (n=38)	
IgE общий, нг/л	До	254,4 (101,0-584,2)	119,8 (44,3-201,0)	0,03
	Через 1 мес.	264,0 (164,1-655,6)	141,8 (76,3-210,1)	0,01
IgE специф. к акрилу, МЕ/мл	До	0,33 (0,20-0,37)	0,26 (0,21-0,31)	0,12
	Через 1 мес.	0,37 (0,28-0,84)	0,28 (0,17-0,48)	0,04
IgG специф. к акрилу, мкг/мл	До	0,30 (0,21-0,49)	0,35 (0,24-0,45)	0,84
	Через 1 мес.	0,33 (0,18-0,45)	0,31 (0,16-0,42)	0,85

Примечание: \* -  $p < 0,05$  при сравнении результатов в динамике наблюдения (до и через 1 мес. после протезирования)

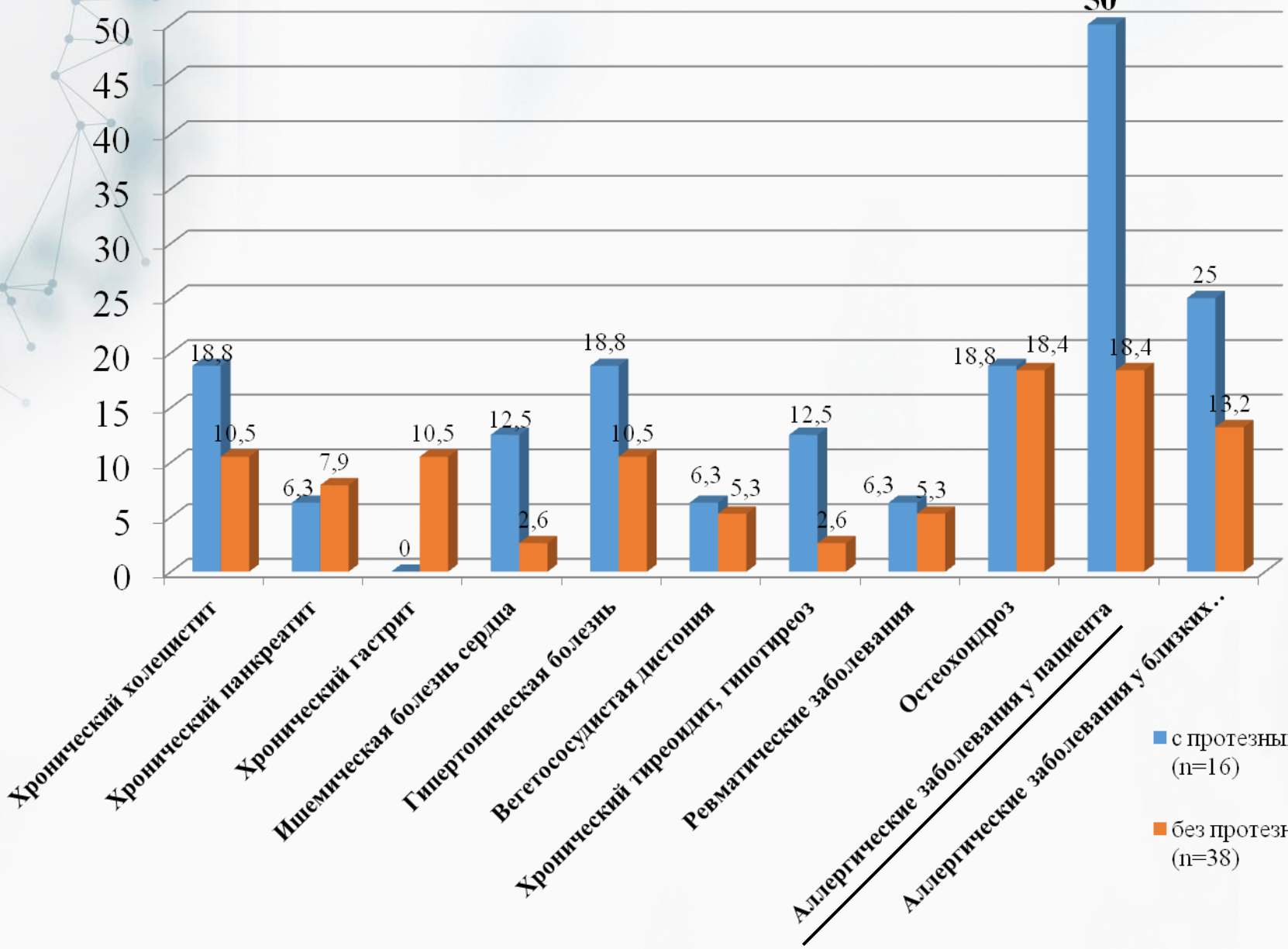
## Показатели ротовой жидкости у пациентов до и спустя 1 месяц после протезирования в зависимости от наличия протезного стоматита

Показатель	Срок обследования	Значения медианы и интерквартильного размаха (Q1-Q3) в группах пациентов:		P
		с протезным стоматитом (n=16)	без протезного стоматита (n=38)	
TNF- $\alpha$ , пг/мл	До	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	0,43
	Через 1 мес.	0,0 (0,0-1,45) *	0,0 (0,0-2,80)	0,91
IL-4, пг/мл	До	1,85 (0,9-3,1)	1,30 (0,0-2,30)	0,20
	Через 1 мес.	2,55 (1,75-3,80) *	1,75 (0,60-2,80)	0,15
sIgA, мг/л	До	208,2 (143,7-244,7)	213,7 (135,7-251,5)	0,93
	Через 1 мес.	239,9 (150,4-304,2)	186,4 (134,0-330,7)	0,65

Примечание: \* -  $p < 0,05$  при сравнении результатов в динамике наблюдения (до и через 1 мес. после протезирования)

# Частота регистрации сопутствующей патологии у пациентов

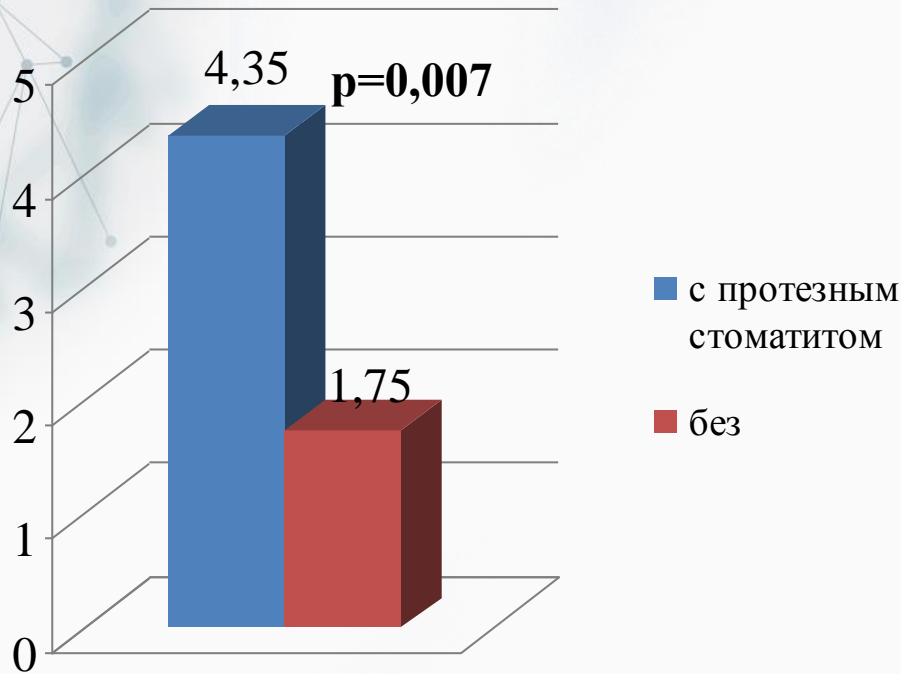
p=0,042



■ с протезным стоматитом (n=16)  
■ без протезного стоматита (n=38)

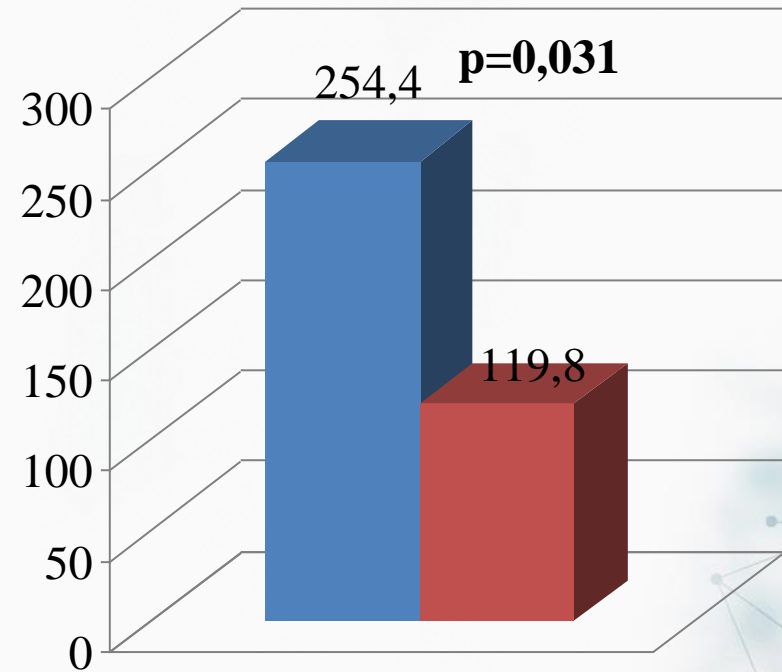
# Исходные уровни иммунологических маркеров у пациентов с протезным стоматитом на акриловые протезы

пг/мл



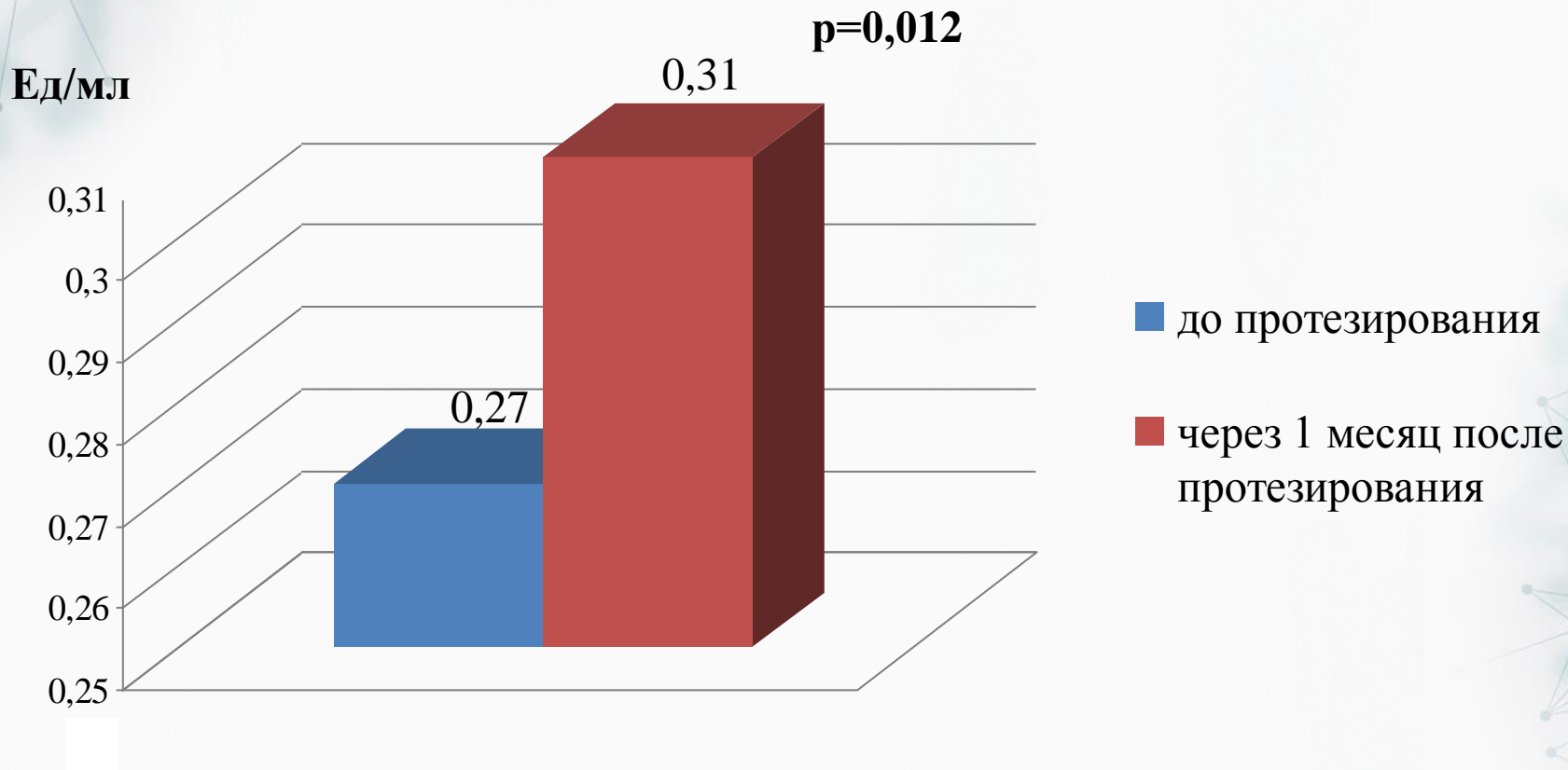
Исходный уровень в сыворотке крови IL-4

нг/мл



Исходный уровень в сыворотке крови IgE общего

# Динамика уровней антиакриловых антител класса IgE до и через 1 месяц после протезирования





**Таким образом, установлено, что пациенты, у которых развился стоматит через 1 месяц после установки акриловых протезов, характеризуются:**

- **отягощенным аллергологическим анамнезом ( $p < 0,05$ );**
- **исходно повышенными ( $p < 0,05$ ) концентрациями в сыворотке крови ИЛ-4;**
- **исходно повышенными концентрациями общего IgE ( $p < 0,05$ ).**

*Полученные результаты целесообразно учитывать при прогнозировании развития протезных стоматитов и использовать для разработки индивидуальных схем лечебно-профилактических мероприятий с целью предупреждения осложнений после протезирования.*

# Математическая модель для прогноза риска протезного стоматита

Стандартные формулы бинарной логистической регрессии:

1.  $P = 1 / (1 + e^{-Z})$ , где

$P$  – вероятность того, что произойдет развитие протезного стоматита;

$e$  – основание натуральных логарифмов: величина 2,71...;

$Z$  – стандартное уравнение регрессии.

2.  $Z = B1 \times X1 + B2 \times X2 + \dots + Bn \times Xn + A$ , где

$X1, X2 \dots$  – значения предикторов;

$B1, B2 \dots$  – коэффициенты, соответствующие предикторам;

$A$  – константа.

# Математическая модель для прогноза риска протезного стоматита

Для расчета неизвестной переменной **Z** с помощью программы были выбраны в качестве предикторов 2 показателя:

- аллергологический анамнез ( $p < 0,05$ ),
- концентрация IL-4 в сыворотке крови ( $p < 0,05$ ).

Формула для вычисления **Z** приобрела следующий вид:

$$Z = 1,674 \times AA + 0,151 \times IL-4 - 2,078, \text{ где}$$

AA – аллергологический анамнез (наличие аллергии в анамнезе обозначается цифрой «1», а отсутствие ее – «0»),

IL-4 – концентрация IL-4 в сыворотке крови в пг/мл.

Полученное значение **Z** вносим в формулу  $P = 1 / (1 + e^z)$  и получаем P – вероятность развития протезного стоматита.

Разработанная модель показала достаточно высокую диагностическую эффективность. Общая доля правильно предсказываемых результатов – 78,4%.

**Клиническое обследование пациента,  
в том числе оценка  
аллергологического анамнеза**



**Лабораторное обследование пациента,  
определение сывороточных уровней  
IL-4**



**$P > 0,50$**

**Есть риск развития стоматита на  
акриловые протезы**

**$P < 0,50$**

**Нет риска развития стоматита на  
акриловые протезы**



**Благодарю за внимание!**