

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский  
Университет имени М.Горького»  
Министерства здравоохранения ДНР Российской Федерации  
Кафедра ортопедической стоматологии



## «Генетическая диагностика у пациентов с периимплантатах на этапах имплантно-протезной реабилитации»

Аспирант кафедры ортопедической стоматологии

Баркова Анна Владимировна

Студентка 5 курса стоматологического факультета КубГМУ

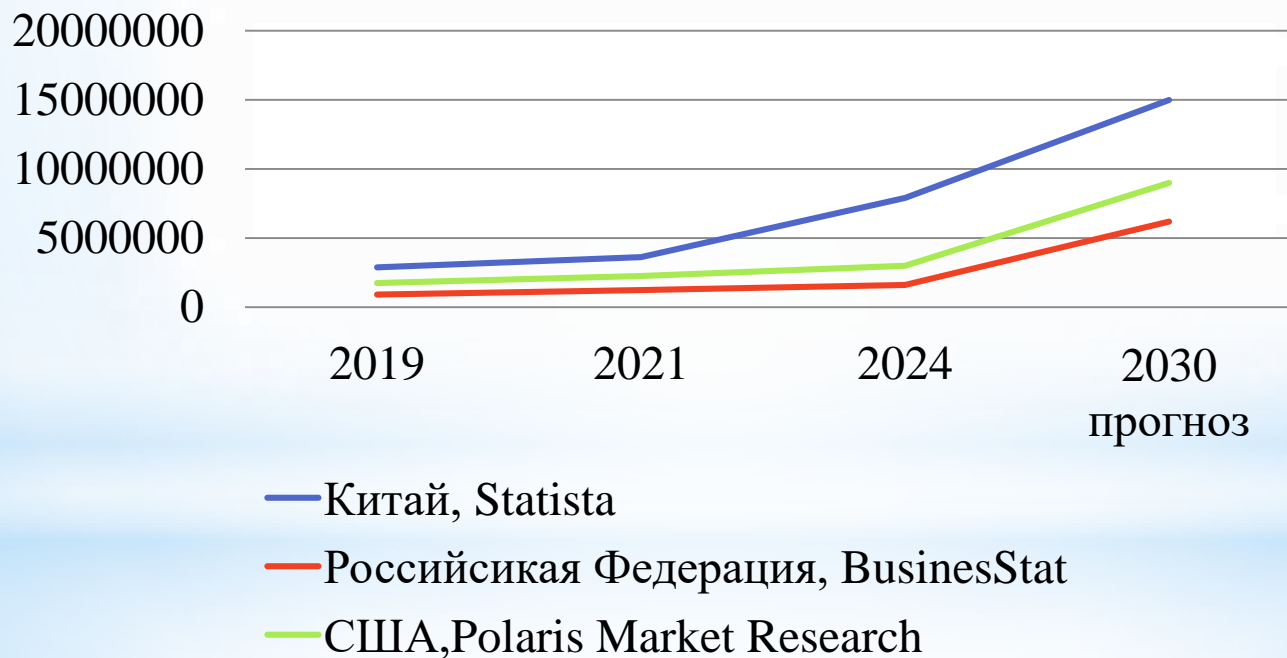
Баркова Анастасия Кирилловна

Научный руководитель: д. мед. н., профессор, заведующий кафедрой  
ортопедической стоматологии Клёмин Владимир Анатольевич



## АКТУАЛЬНОСТЬ

### Количество установленных дентальных имплантатов

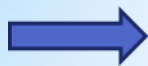




Полной, частичной вторичной адентией челюстей страдают, по данным ВОЗ 75% населения



Несмотря на частоту применения дентальных имплантатов в лечении вторичной адентии челюстей, вопрос развития осложнений, среди которых важное значение уделяется периимплантитам, продолжает занимать лидирующие позиции.



Возможность генетической предрасположенности к осложнениям при установке зубных имплантатов привлекала внимание в течение последних двух десятилетий.



Полная потеря дентального имплантата и повторная дезинтеграция может быть связана с генетическим полиморфизмом.



Полученные результаты помогут определить подходящих кандидатов для установки зубных имплантатов в клинической практике



## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- повысить эффективность лечения вторичной адентии путем дентальной имплантации,
- снизить риск развития периимплантитов у женщин репродуктивного и постменопаузального возраста на основе анализа клинико-генетических критериев процесса остеоинтеграции,
- разработать алгоритм диагностики и профилактики.

# Материалы и методы



## Испытуемые

220 женщин и мужчин от 30 до 60 лет с периимплантатами, развившимися не ранее чем через 1 год после хирургического этапа дентальной имплантации.

Были сформированы три группы пациентов в зависимости от материала дентального имплантата: в 1-ой группе титан Grade 4, во 2-й Grade 4, с покрытиями TiUnite и SLAActive, 3 группа пациенты с дентальными иплантатами без периимплантитов

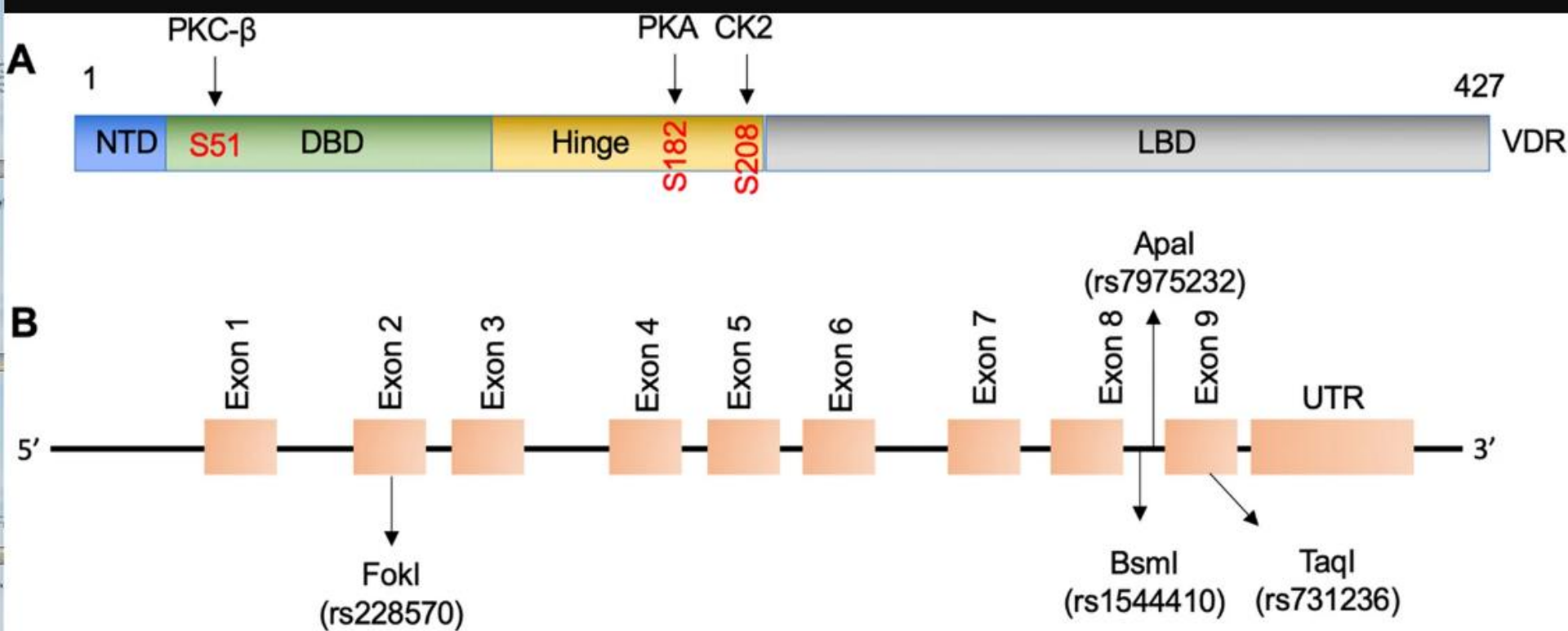
## Клинические базы

ООО «Центр стоматологии и косметологии «АДАМАС».

Кафедра ортопедической стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»



1. Определение упрощенного индекса гигиены полости рта API Aproximal Plaque Index.
2. Определение йодного числа Савракова (1962).
3. Определение модифицированного гингивального индекса периимплантационной зоны (GI) (Loe & Silness, 1963).
4. Определение индекса гигиены супраструктуры ИГск (Большаков, 2003)
5. Определение папиллярный индекс кровоточивости маргинальной десны зубов и имплантатов Papilla Bleeding Index, Saxes and Muhlemann, РВІз и РВІи.
6. Определение стабильности имплантата Penguin RFA
7. Рентгенологическое исследование
8. Методом иммуноферментного анализа проводили определение концентрацию цитокинов  $TNF\alpha$ , IL6, IL10 в ротовой жидкости.
9. Методом полимеразной цепной реакции проводили исследование полиморфизмов rs2073618 гена TNFRSF11B, rs1544410 гена VDR.
10. Инструментальные: конусно-лучевая компьютерная томография челюстей и верхнечелюстных пазух, дентальных имплантатов с разной степенью резорбции костной ткани, периотестметрия.
11. С помощью пакета программы «STATISTICA 10» проводили статистический анализ клинико-лабораторных показателей.



Сайты фосфорилирования VDR киназами и хромосомные позиции полиморфизмов VDR. А Сайты фосфорилирования VDR киназами (PKC- $\beta$ , PKA и CK2).

В Показаны хромосомные позиции четырех полиморфизмов VDR (rs7975232, rs1544410, rs228570 и rs731236)

# Стандарт исследования поверхностей дентальных имплантатов ISIS

Level of characterization			Characteristics and their definitions	
Type	Code	Definition	Code	Definition
Chemical	Core	Core material	G2Ti G4Ti G5Ti G23Ti TiZr YTZP YPSZ PSHA Brush CaP	Commercially Pure Grade 2 Titanium Commercially Pure Grade 4 Titanium Ti-6Al-4V Grade 5 Titanium Ti-6Al-4V ELI (Extra Low Interstitials) Grade 23 Titanium Titanium-Zirconium alloy Ytria-stabilized Tetragonal Zirconia Polycrystals Ytria-Partially Stabilized Zirconia Plasma-Sprayed Hydroxyapatite (thick coating) Brushite Calcium Phosphate (other forms)
	Mod	Modification	X-RI X-LI X-HI  X-CC X-DC X-SC  OPol X-IPol	Impregnation (elements X within the core material) <1% : Residual Impregnation 1 to 5% : Low Impregnation > 5% : High Impregnation  Coating (elements X on the core material) Continuous Coating. On the whole surface Discontinuous Coating. >50% total surface Sprinkled Coating. <50% total surface  Pollution Organic Pollution Inorganic Pollution. X = elemental composition
Physical	Micro	Microtopography	R Pa/Po X-Pt	<b>1/ Morphology Type (number of dimensions D)</b> Rough (1D) Patterned or Porous (2D) Particle (3D): X = elemental composition
			S Mi Mo Ma	<b>2/ Height Deviation Amplitude (Sa)</b> Smooth: Sa = 0 to 0.5µm Minimal: Sa = 0.5 to 1µm Moderate: Sa = 1 to 2µm Maximal: Sa > 2µm
			Fl Fo Ru Re	<b>3/ Spatial Density (developed area ratio, Sdr%)</b> Flat: Sdr% = 0 to 50% Flattened out: Sdr% = 50 to 100% Rugged: Sdr% = 100 to 200% Rugged extra: Sdr% > 200%
	Nano	Nanotopography (number of dimensions D)	S R Pa/Po/T X-Pt	Smooth Rough (1D) Patterned/Porous/Tubes (2D) Particle (3D): X = elemental composition
Archi	Global architecture	F/NF Ho/He LC/EC X-RP	Fractal/Non Fractal Homogeneous/Heterogeneous Local Cracks/Extended Cracks along the surface Random Particle. X = elemental composition and associated characteristics	



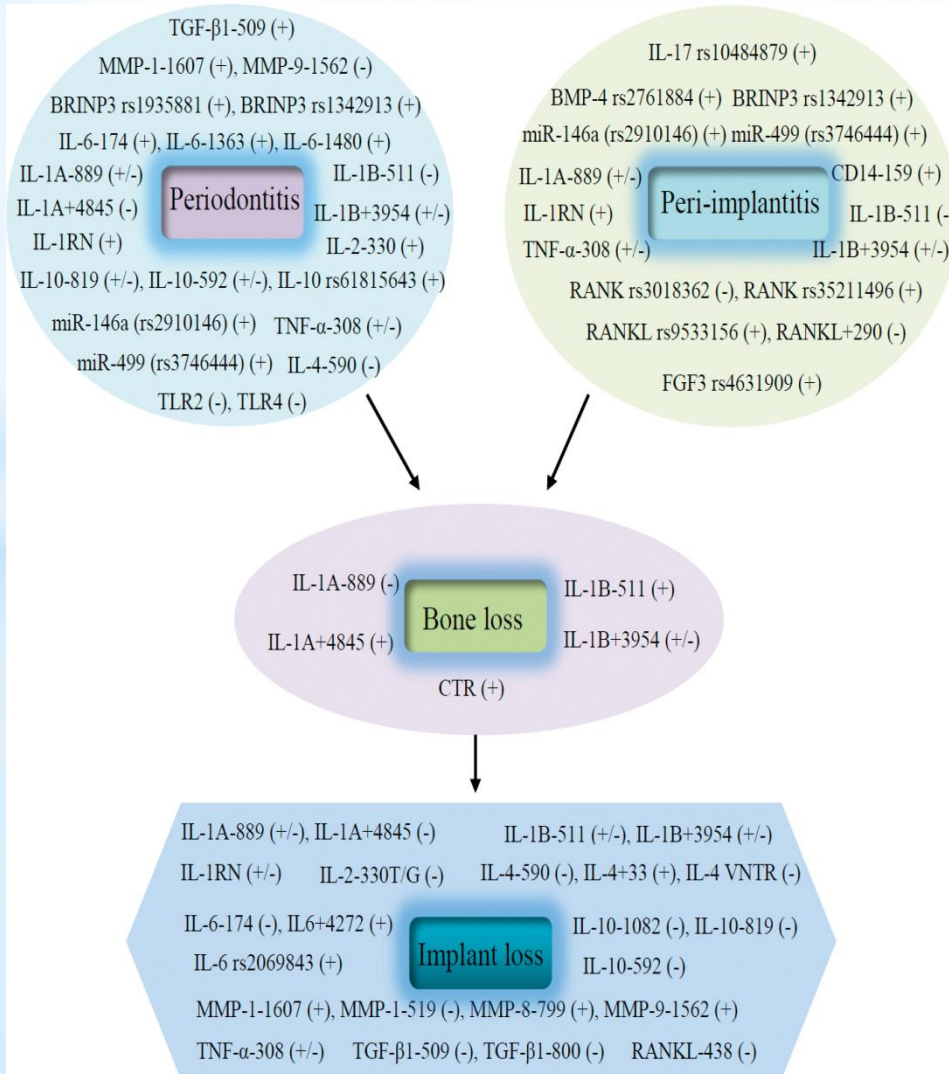
**Распределение дефектов зубных рядов по классификации Кеннеди при перимплантатах по испытуемым 1,2 группа(человек)**

Локализация имплантатов	Количество испытуемых с ПИ с дефектами зубных рядов по классам						
	всего	I класс	II класс	III класс	IV класс	Полное отсутствие зубов	%
Верхняя челюсть	54(45%)	2(1,7%)	11 (9,2%)	19 (15,8%)	13 (10,8%)	9(7,5%)	45%
Нижняя челюсть	61 (50,8%)	14(11,7%)	16(13,3%)	25(20,8%)	2(1,7%)	4(3,3%)	50,8%
ВЧ и НЧ	5(4,2%)					5(4,2%)	4,2%
всего	120	16(13,3%)	27(22,5%)	44(36,7%)	15(12,5%)	18 (15%)	100%
%	100%	13,3%	22,5%	36,7%	12,5%	15%	

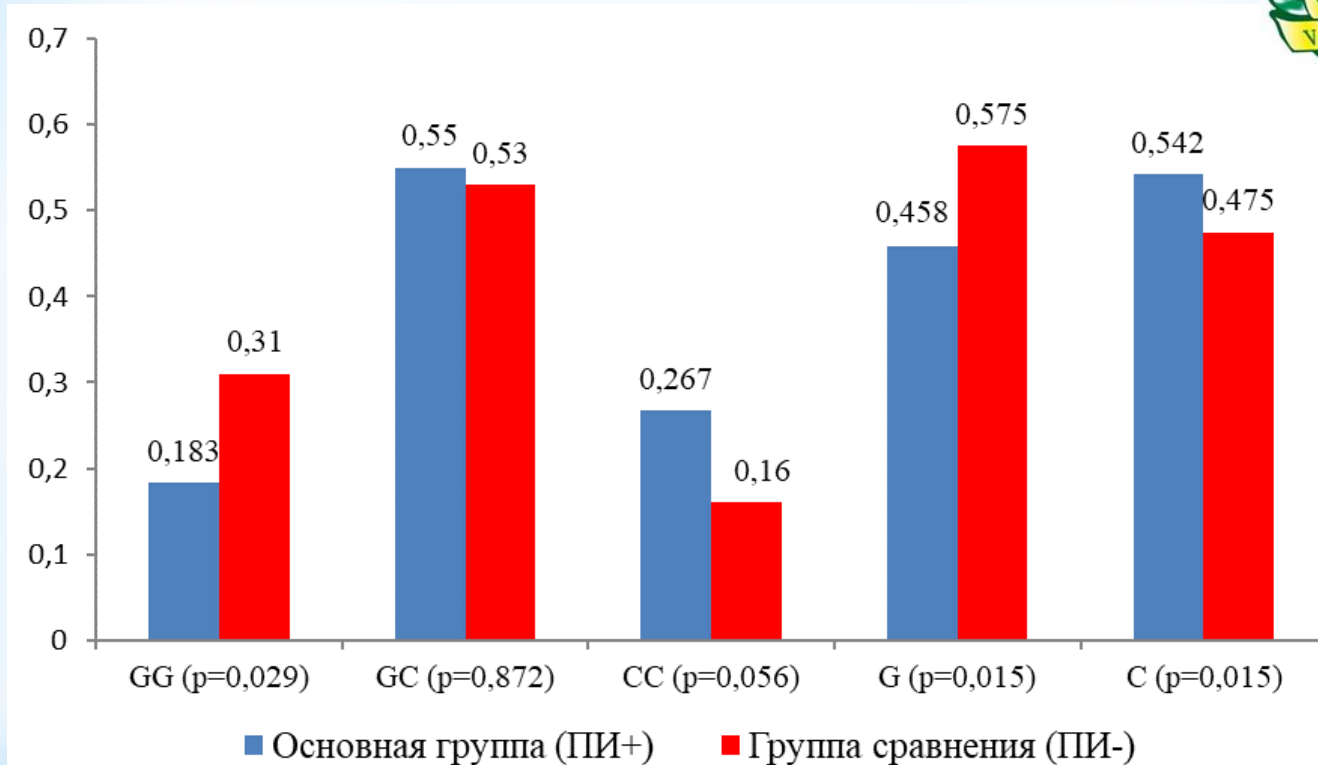
**Распределение дефектов зубных рядов по классификации Кеннеди норма 3 группа по испытуемым (человек)**

Локализация имплантата в	Количество <u>испытуемых</u> с дефектами зубных рядов по классам, норма						
	всего	I класс	II класс	III класс	IV класс	Полное отсутствие зубов	%
Верхняя челюсть	39(39%)	-	6(6%)	21(21%)	10(10%)	2(2%)	39
Нижняя челюсть	61(61%)	1(1%)	12(12%)	44(44%)	2(2%)	2(2%)	61
НЧ и ВЧ	-	-	-	-	-	-	-
всего	100	1(1%)	18(18%)	65(65%)	12(12%)	4(4%)	100%
%	100%	1%	18%	65%	12%	4%	

# Результаты исследования



Полиморфные участки, оцениваемые на предмет их связи с потерей имплантата или связанным с ним заболеванием.  
 (-), связи нет;  
 (+), связь есть;  
 (+/-), связь есть или её нет.



Распределение частот генотипов и аллелей полиморфизма rs2073618 гена OPG (TNFRS11B) между контрольной группой (ПИ-) и основной группой пациентов с перимплантитом



# ВЫВОДЫ

На основании особенностей клинического течения периимплантитов, установлены взаимосвязи с генетическими и иммунологическими маркерами.

Определены факторы риска развития периимплантитов – однонуклеотидный доминантный полиморфизм аллелей rs2073618 гена TNFRSF11B, rs1544410 гена VDR

Повышена эффективность проведенной дентальной имплантации при выборе дентального материала, с поверхностями TiUnite и SLAActive.

Однонуклеотидный полиморфизм (SNP) генов-медиаторов провоспаления влияет на уровни их экспрессии или аминокислотную последовательность и, следовательно, на воспалительный ответ хозяина, что подтверждают показатели про- воспалительных цитокинов TNF $\alpha$ , IL6, IL10 в ротовой жидкости испытуемых.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ