

**И. К. АХУНБАЕВ атындагы КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК
МЕДИЦИНАЛЫК АКАДЕМИЯСЫ**

Б. Н. ЕЛЬЦИН атындагы КЫРГЫЗ-ОРУС СЛАВЯН УНИВЕРСИТЕТИ

Диссертациялык кеңеш Д 14.24.708

УДК:616.314.77(575.2)(043)

Кол жазма укугунун негизинде

ЭРКИНБЕКОВ ИСЛАМ БУРКАНОВИЧ

**НАЧАР ШАРТТАРДА КӨПТӨГӨН АДЕНТИЯСЫ БАР БЕЙТАПТАРГА
ПРОТЕЗ КОЮУУНУН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ**

14.01.14 – стоматология

Медицина илимдеринин кандидаты
боюнча илимий даража алуу үчүн диссертациянын
авторефераты

Бишкек – 2025

Иш И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын ортопедиялык стоматология кафедрасында аткарылды.

Илимий жетекчи:

Нурбаев Алтынбек Жолдошевич

медицина илимдеринин доктору, доцент

Расмий оппоненты:

Башкы уюм:

Диссертацияны коргоо _____ 2025-жылы _____ саатта И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын жана Б. Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Орус Славян университетинин негиздөөчүлөрүнө караштуу Д 14.24.708 диссертациялык кеңешинин отурумунда өтөт. Дареги: 720020, Бишкек шаары, Ахунбаев көчөсү, 92, конференц-залы. Диссертацияны коргоонун видеоконференциясына кирүү шилтемеси: _____

Диссертация менен И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын (720020, Бишкек шаары, Ахунбаев көчөсү, 92) жана Б. Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россиялык Славян университетинин (720000, Бишкек шаары, Киев көчөсү, 44) китепканаларынан, ошондой эле төмөнкү веб-сайттан таанышса болот: <https://vak.kg>

Автореферат _____ 2025 года.

**Диссертациялык кеңештин илимий катчысы,
медицина илимдеринин кандидаты, доцент**

П. Д. Абасканова

ИШ ТУУРАЛУУ ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨ

Диссертация темасынын актуалдуулугу. Учурда дүйнө жүзүндөгү калктын өмүр жашын узартуу тенденциясы байкалууда. 50 жаштан жогорку курактагы бейтаптардын ичинен көптөгөн адентиясы барлар 40,2%ды, ортопедиялык дарылоого муктаждардын ичинен [И. С. Кицул, 2002; И. А. Тё, 2006] 15-20% болсо жаш курактагы адамдар түзөтк [А. В. Возный, 2016; А. Ю. Малый, 2013; А. Ж. Нурбаев, 2013; И. Ю. Лебеденко, 2016]. Е. А. Волков жана О. О. Янушевичтин (2016) маалыматына ылайык, Россияда улгайган курактагылардын 63%ы протездөөгө муктаж болсо, 35%ы тишин жулдурууга муктаж.

Мына ошол себептен тиштеринин көбү түшүп калган бейтаптарга протез салуунун жаңы ыкмаларын иштеп чыгуу, анын ичинде бекем бекитүү үчүн импланттарды колдонуу заманбап ортопедиялык стоматологиянын маанилүү багыты болуп саналат.

Протездин бекем болушу жана туруктуулугу, протездер жогорку сапатта жасалган күндө да, протез негизи менен байланышкан анатомиялык жана физиологиялык шарттардын натыйжасында төмөндөйт. Кийме тиш протездери бейтаптардын жашоо сапатын төмөндөтөт, өздөрүн толук кандуу жакшы сезишине тоскоолдук кылат жана аларга моралдык жактан терс таасирин тийгизет. [В. Н. Копейкин, 2002; К. Г. Савиди, 2000; D. Morinaga, Sh. Nagai, 2024]. Протездерди карматуу үчүн ар кандай системалар колдонулат: кламмерлер, кулпулуу бекиткичтер, балкалар, телескопиялык коронкалар [А. С. Баландина, 2009; Р. У. Берсанов, 2013; А. Е. Верховский, Горюнов, 2007; С. Е. Жолудев, 2005]. Акыркы убактарда көптөгөн адентиясы бар бейтаптар үчүн кийме протездердин функционалдык натыйжалуулугун жогорулатуу ички сөөк имплантациясы боюнча изилдөөлөрдүн аркасында мүмкүн болду. [Р. А. Аванесян, 2015; Р. С. Алымбаев, 2018; А. В. Гуськов, 2017; А. А. Калбаев, 2012; Е. Chrabieh, Ch. Hanna, 2024; С. Yin, T. Zhang, 2022]. Импланттардын жардамы менен жарым-жартылай кийме протездерди бекемдөө үчүн кошумча таягычтарды түзүү маселелери изилденүү деңгээли боюнча биринчи орунда турат. [М. И. Аккужин, 2020; В. В. Богатов, 2017; D. Yinxin, R. Ma, 2024; H. Zhang, 2023]. Биомеханикалык моделдөө колдонулса, ортопедиялык дарылоонун сапатын жогорулатууга, ошол эле учурда экономикалык чыгымдарды азайтууга шарт түзөт.

Диссертация темасынын артыкчылыктуу илимий багыттар, ири илимий программалар (долбоорлор), негизги илимий-изилдөө иштери жана билим берүү жана илимий мекемелер тарабынан жүргүзүлгөн изилдөөлөр менен байланышы. Диссертация темасы демилгелүү тема болуп саналат.

Изилдөө жүргүзүүнүн максаты. Көптөгөн адентиясы бар бейтаптар үчүн кийме протездердин бекемдиги начар болгон учурда ички сөөк имплантация ыкмаларын колдонуу менен тиш протездеринин функционалдык натыйжалуулугун жакшыртуу.

Изилдөө жүргүзүүнүн милдеттери:

1. Көптөгөн адентиянын таралышын жана протез негизи үчүн начар шарттарды изилдөө.
2. Кийме протездердин бекемделиши үчүн тиш импланттарын колдонуу боюнча биомеханикалык жана клиникалык негиздеме.
3. Протез негизинин амортизациялоочу катмарын биомеханикалык талдоосун иштеп чыгуу.
4. Тиш протездөөнүн салттуу жана өзгөртүлгөн ыкмаларын, импланттарды таяныч катары колдонуу жана протез негизинде амортизациялоочу катмарды колдонуу менен натыйжалуулугун салыштырып, баа берүү

Алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы:

1. Биомеханикалык-математикалык моделдөө ыкмасы менен кийме протездин бекемдигин жакшыртуу жана басымды бирдей бөлүштүрүү үчүн тиш импланттарынын таяныч чекиттери эсептелди.
2. Көптөгөн адентиясы бар бейтаптарда кийме протездин бекемдигин жакшыртуу үчүн протез негизи үчүн начар шарттарда жарым-жартылай кийме протездин амортизациялоочу катмарын колдонууга негиздеме берилди.
3. Салттуу протездөө жана импланттарды колдонуу менен салыштырма баалоо жүргүзүлүп, иштелип чыккан ыкманын олуттуу айырмачылыгы аныкталды.

Алынган натыйжалардын практикалык мааниси.

1. Иштелип чыккан ыкма көптөгөн адентияда жарым-жартылай кийме протездерди тиш импланттардын жардамы менен бекемдөө артыкчылыктуу экенин далилдеди.
2. Изилдөөнүн натыйжасында бейтаптар үчүн минималдуу экономикалык чыгымдар менен эң жогорку натыйжалуу протездөөгө жетишүү мүмкүн болду. (Ишке ашыруунун актуалдуулугу: Бул илимий изилдөөнүн негизги жоболору Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын И. К. Ахунбаев атындагы стоматологиялык окуу-илимий клиникалык базасында, окуу-илимий-дарылоо медициналык борборунда, Бишкек шаардык стоматологиялык поликлиникасында № 3 жана № 5 2023-жылы практикалык ишмердүүлүккө киргизилген).
3. Изилдөөнүн жыйынтыктары ортопедиялык стоматологиялык жардамды натыйжалуу көрсөтүүгө негиз боло алат. Бул ортопедиялык кабыл алуунун өзүнө да, ошондой эле көптөгөн адентия шарттарында тиш протезинин конструкциясын тандоого да тиешелүү.

Диссертацияны коргоонун негизги жоболору Көптөгөн адентия менен жашаган бейтаптарда, протез негизи үчүн начар шарттар болгон учурда, анын таралышын жана түзүмүн изилдөө.

1. Кийме протездин негизине кошумча таяныч катары импланттарды колдонуу жана тиш протезинин бекемделиши үчүн импланттарда аралык таяныч чекиттерин түзүү боюнча математикалык-биомеханикалык негиздеме.

2. Кийме протездин бекемделишин камсыз кылуучу амортизациялоочу катмарды колдонуу боюнча биомеханикалык-математикалык негиздеме.

3. Салыштырмалуу анализ көптөгөн адентиясы бар пациенттерде, протездин бекемделишине начар шарттар болгондо, салттуу ыкмага караганда импланттарды жана амортизациялоочу катмарды колдонууда протездөө натыйжалуу болорун.

Издөнүүчүнүн жеке салымы. Автор илимий адабияттарды ар тараптуу талдап, клиникалык-функционалдык изилдөөлөрдү өз алдынча жүргүзүп, объективдүү жыйынтыктарга жетишти. Биомеханикалык багыттарды математикалык моделдерге негиздеп иштеп чыгып, жогорку практикалык мааниси бар диссертациялык изилдөөлөрдүн маалыматтарын жалпылады.

Изилдөө натыйжаларынын апробациясы.

Диссертациялык изилдөөнүн негизги илимий натыйжалары төмөнкү иш-чараларда сунушталган: Кыргыз Республикасынын тиш доктурларынын X конгресси «Кыргызстан стоматологиясы» (Бишкек, 2013); Профессор Г. С. Чолокованын 75 жылдык мааракесине арналган эл аралык конференция, 15-16-сентябрь, 2023-жыл (Бишкек, 2023); Кыргыз Республикасынын стоматологиялык ассоциациясынын XVI съезди «Стоматологиядагы актуалдуу маселелер», 25-ноябрь, 2023-жыл (Бишкек, 2023). Бул натыйжалар сертификат менен тастыкталган.

Диссертациянын натыйжаларынын жарыяланган эмгектерде толук чагылдырылышы. Диссертациянын негизги жоболору Кыргыз Республикасынын Улуттук аттестациялык комиссиясы сунуштаган 13 илимий макалада жарыяланган.

Диссертациянын түзүмү жана көлөмү. Диссертациялык иш өз ичине киришүү бөлүмүн, изилдөө методологиясын жана ыкмаларын, жеке изилдөө натыйжаларынын сүрөттөлүшүн, практикалык сунуштардын корутундусун, ошондой эле 165 библиографиялык булакты камтыган илимий адабияттардын тизмесин камтыйт.

ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Кириш сөздө теманын актуалдуулугу, изилдөөнүн максаттары жана милдеттери негизделип, ошондой эле анын илимий жаңылыгы жана практикалык мааниси көрсөтүлгөн.

1-бап. «Протездин бекемделиши үчүн начар шарттар болгон пациенттерди протездөө маселесинин азыркы абалы (адабияттарга сереп). Бул бөлүмдө изилдөөнүн темасына байланыштуу колдо бар болгон илимий басылмалар менен теориялардын талдоосу жүргүзүлөт. Атап айтканда, көптөгөн адентиянын жайылышы жана протез негизинин начар шарттарындагы өзгөчөлүктөрү, ортопедиялык дарылоонун ыкмалары, кийме протездерди бекемдөө үчүн тиш импланттарын колдонуу боюнча биомеханикалык жана клиникалык негиздемелери каралып, бул маселени изилдөөнүн актуалдуулугун негиздөөгө мүмкүндүк берген.

2-бап «Методология жана изилдөө ыкмалары»

Изилдөө объектиси. Экинчи адентия менен 172 бейтап, алып коймо протездерди бекитүү үчүн жагымсыз шарттары бар көп сандаган адентия менен 62 бейтап, анын ичинен 32си салттуу ыкма менен протездөө, имплантаттарды жана эластикалык катмарды колдонуу менен көп адентияда 30 бейтап.

Изилдөө предмети. Ортопедиялык стоматологиялык жардамдын натыйжалуулугун талдоо, жагымсыз клиникалык шарттарда бир нече адентиясы бар бейтаптар үчүн жарым-жартылай алынуучу протездердин фиксациясын жакшыртуу ыкмалары.

Изилдөө методдору жана аппаратура. Клиникалык, математикалык моделдөө, биомеханикалык моделдөө ыкмасы; ортопантомографиялык экспертиза; компьютердик томография; жер/бөлүм технологиясы; статистикалык иштетүү ыкмалары.

2-бап. Изилденген топтордун жалпы мүнөздөмөсү:

2.1 Иштин максатына ылайык 172 бейтап (кайрылуусу боюнча) тишинин жарым-жартылай түшүүсү менен, анын ичинен 62си протездерди фиксациялоо үчүн жагымсыз шарттар менен бир нече адентия менен текшерүү жүргүзүлгөн.

Биринчи топ 32 бейтаптан турган, протездин үзгүлтүксүз чек арасы менен жарым-жартылай алынуучу протездер менен протезделген (кламмерлер жок. Алар үстүнкү жаагына 13, астыңкы жаагына 20 протез жасашкан.

Экинчи топко 30 бейтап кирген, алардын алынуучу протездери ар кандай диаметрдеги жана узундуктагы эки этаптуу имплантаттардын жардамы менен бекитилген.

Бейтаптар астыңкы жаагына 30, үстүңкү жаагына 4 протез жасашкан. Мында жаактардын биомеханикасы жана антагонисттердин тиштеринин болушу эске алынган. Жарым - жартылай алынуучу протездерди колдонгондордун саны 56,0%, ал эми 15,57% протездерди колдонбогонун аныктадык (2.1-таблица).

2.1 – таблица – Дефекттер (жарым-жартылай, толук), жашы, жынысына жараша пайыз менен

Жынысы	Адентия	41-50		51-60		61-70		71-74		Бардыгы	
		абс	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Эркектер	Жарым-жартылай	6	75	5	50	1	33,3	1	33,3	13	
	Толук	2	25	5	50	2	66,7	2	66	11	
Аялдар	Жарым-жартылай	6	60	2	14,3					8	
	Толук	4	40	12	85,7	6	100	4	100	26	
Бардыгы	Жарым-жартылай	12	54,14	7	33,3	1	4,16	1	4,16	21	36,2
	Толук	6	16,2	17	45,9	8	21,6	6	16,2	37	63,8

Тиш катарларынын кемчиликтерине анализ М. З Миргазизовдун сунуштарына ылайык жүргүзүлөт. (2003) Биз тараптан I класстан 2 жана 4 подкласстар эң көп табылгандыгы аныкталды, алар орточо 14,25% ды түздү. Көпчүлүк учурда II класстан 2 подкласс табылган-9,52%, көпчүлүк учурда III класстан 3 подкласс жана IV класс боюнча 2 подкласс (9,52%) табылган. Дефекттер I, II жана III класстар негизинен төмөнкү жаакта болуп, 4,76 дан 9,52% га чейин өзгөрүп турган. Тиштин IV классындагы дефекттер негизинен үстүнкү жаакта аныкталган жана орточо 4,76%ды түзгөн (2.2-таблица).

2.2-таблица – М. З Миргазизов боюнча дефекттердин бөлүштүрүлүшү

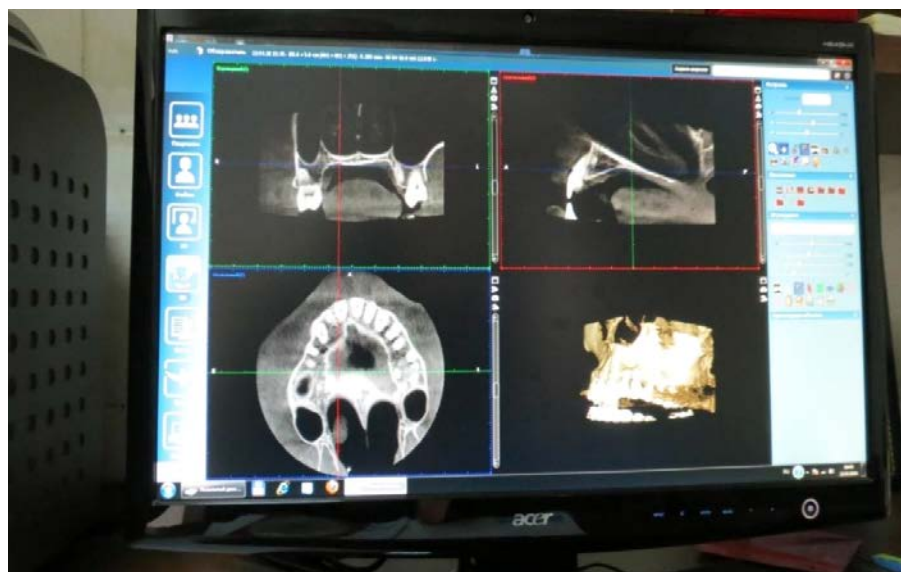
	I класс				II класс			III класс			IV класс		
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Абс.	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
%	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>14,2</u> <u>8</u>	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>14,2</u> <u>8</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>

Ошентип, көп адентия менен ооруган бейтаптарда жаак-бет аймагында ар кандай структуралык-функционалдык жана эстетикалык бузулуулар аныкталган. Албетте, стоматологиялык ден соолуктун өзүн-өзү баалоосун берүү менен бейтаптар негизинен оору сезиминин болушун, чайноо функциясынын бузулушун, бир катар учурларда эстетикалык параметрлерди эске алышкан.

2.2 Имплантаттарды пландаштыруу учурунда биомеханикалык ыкмалары. Ортопедиялык стоматология практикасында физиологиялык жана техникалык факторлорду көбөйтүү ыкмалары көп колдонулуп келе жатат, ошондуктан жаак сөөктөрүндө, тиштин былжыр челинде, имплант супаструктураларында жана алынып салынуучу протездерде пайда болгон функционалдык чыңалууну өлчөө үчүн биз математикалык моделдөөнү колдондук (математикалык модель — бул чындыктын математикалык чагылдырылышы).

Математикалык моделдер заманбап маалыматтык технологияларды колдонуу менен клиникалык маалыматтардын негизинде жүзөгө ашырылган, программалоо тилин колдонуу менен эсептөө аппараттардын кирүү зарыл комплекси түзүлөт.

Үч өлчөмдүү биомеханикалык моделдөө ар кандай клиникалык шарттарда деформацияланган абалдын чыңалуусун аныктоо үчүн үч баскычтуу биомеханиканы изилдөөнүн маалыматтык эксперименталдык ыкмасы болуп саналат (2.2.1-сүрөт).



2.2.1-сүрөт –Болжолдоо программасы.

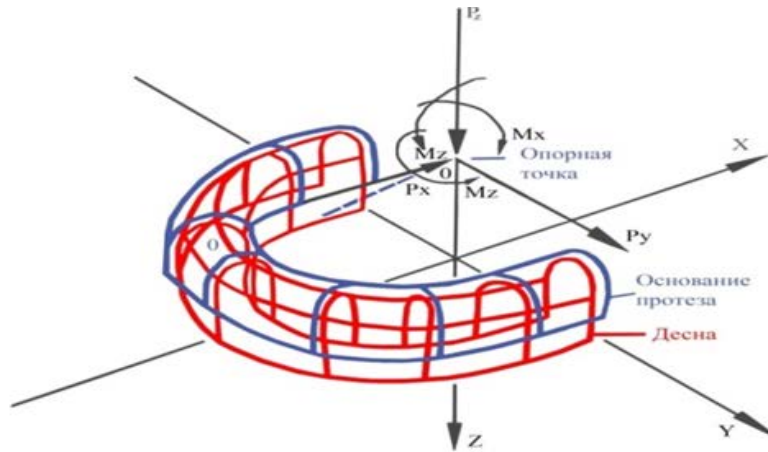
Үч өлчөмдүү компьютердик пландаштыруу татаал клиникалык кырдаалдарды чечүүдө заманбап ыкма болуп саналат. Анын жардамы менен эстетикалык жана функционалдык Бүтүндүктүн ишенимдүү калыбына келиши бар. Протездөөнүн татаал учурларында — мисалы, толук адентия же сөөктүн атрофиясы учурунда -санариптик моделдөө оптималдуу чечим болуп саналат. Оттисктерди сканерлөө адистештирилген программада бейтаптардын жаактарынын виртуалдык моделин түзүүгө мүмкүндүк берет. Андан ары импланттардын эң жакшы жайгашуусун жана аларды орнотуунун оптималдуу бурчтарын эске алуу менен хирургиялык шаблонду долбоорлоо жүргүзүлөт.

Виртуалдык диагностикалык моделдердин жардамы менен биз тиш катарларынын жана жаактын, ошондой эле ткандардын, сөөктүн омурткасын каптаган былжыр челдин дисплейи болгон моделдерди алдык. Моделдер оптикалык сканерле боюнча жасалган. Алар боюнча антропометриялык өлчөөлөр жүргүзүлгөн: альвеолярдык жаалардын туурасы, сакталган тиштердин деформациясы, тиш жааларынын катышы. Бул методдун жардамы менен ортопедиялык дарылоонун ийгилигине баа берилди.

2.3 Тандоонун негизделиши жана математикалык моделдин негиздерин иштеп чыгуу. Ортопедиялык стоматология практикасында физиологиялык жана техникалык факторлорду көбөйтүү ыкмалары көп колдонулуп келе жатат, ошондуктан жаак сөөктөрүндө, тиштин былжыр челинде, имплант супаструктураларында жана алынып салынуучу протездерде пайда болгон функционалдык чыңалууну өлчөө үчүн биз математикалык моделдөөнү колдондук (математикалык модель — бул чындыктын математикалык чагылдырылышы). Математикалык моделдер заманбап маалыматтык технологияларды колдонуу менен клиникалык маалыматтардын негизинде жүзөгө ашырылган, программалоо тилин колдонуу менен эсептөө аппараттардын кирүү зарыл комплекси түзүлөт.

Эсептөө каражаттарын тандоо, ал кайсы класстагы көйгөйлөр үчүн иштелип чыккандыгы менен аныкталат. Рынокто бар ири программалык пакеттердин кемчиликтери (ANSYS, NASTRAN, COSMOS/M, Solid Works ж.б.) ар бир конкреттүү жагдай үчүн сунушталган чечимдерди математикалык моделдөө жана талдоо боюнча жетиштүү деңгээлде билүүгө тийиш болгон изилдөөчүнүн жогорку деңгээлдеги даярдыгынын талабын камтыйт, бул болсо практикадан өтүп жаткан врач-стоматологго олуттуу кошумча интеллектуалдык жүктү жаратат.

2.4 "Алынып коюлган протез – бүйлө" системасын математикалык моделдөө. Алынуучу протездин О чекитинде объектти кароодо “М” моментинде “Р” күчүн колдонуу керек, анда статика боюнча (“Техникалык механика” физика курсунан) “Р” күчү жана “М” моменти үч проекцияга ажырайт, б.а. негизги вектор R проекциясында R_X ; R_Y ; R_Z тандалган ок системасына параллелдүү (2.2-сүрөт).



2.2-сүрөт – Схемалык протездин жана бүлөнүн күч таасиринин схемасы.

Башкы учурунда "М" проекции M_X ; M_Y ; M_Z –учурларга карата тандалган окторунуа карата (3.2-Сүрөт).

Жогоруда келтирилген ой жүгүртүүлөрдөн улам "Алынып коюлган протез-бүйлө" системасынын математикалык моделин түзөбүз.

Бул үчүн, бир катмарлуу серпилгич негиз (бүйлө) менен балканын (алынуучу протез) өз ара аракетинин байланыш милдетин карап көрөлү.

Интегро-дифференциалдык тендемелер түрүндө системадагы маселени түзөбүз [64, 65]:

$$\left\{ \begin{array}{l} V_{(x)}^{oc} = kp_{(x)} + \theta \int_{-a}^a \ln \frac{1}{|t-x|} p(t) dt + const; \\ \theta = \frac{2(1-\mu_{0c}^2)}{\pi E_{0c}} \\ \frac{d^4 W(x)}{dx^4} = \frac{1}{E_{\sigma} J} [q(x) - p(x)] \end{array} \right.$$

Жана чек ара шарттары: $W^{11}(\pm a) = W^{u1}(\pm a) = 0$.

2, 3 жана андан кийинки туундулар ушунчалык кичинекей болгондуктан, системанын иштешине таасир этпеген чек ара шарттарын аткарганда, аларды нөлгө теңөөгө болот. Ушул шарттын негизинде дифференциалдык теңдеме болот

$$W(x) = \frac{1}{12E_{\delta}J_{\delta}} \int_{-a}^a |x-t^3| [q(t) - p(t)] dt + \sum_{i=0}^3 C_i x^i$$

Мында: C_i чек ара шарттарынан табабыз. Негиздин жана балканын деформацияларынын шайкештиги шартында, б. а.

$V^{oc}(x) / z_{1-0} = W(x) \quad |x| \leq a$ жана салыштырмалуу координаттар учурунда. Бир интегралдык теңдемени алалы.

$$\varphi(\tau) + C \int_{-\tau}^{\tau} \left[\ln \frac{1}{S - \tau} + \frac{\partial e}{c} |S - \tau|^3 \right] \varphi(s) ds = \int (\tau)$$

Бул жерде балканын жана негиздин ийкемдүү мүнөздөмөлөрү константтарга киргизилген

$$C = \frac{\theta_{0c}}{K}; \quad \partial e = \frac{a^4}{12E_{\sigma} \times K \times J_{\sigma}}; \quad -1 \leq \tau, S \leq 1$$

Теңдеменин оң тарабы балкага таасир этүүчү жүктү камтыйт

$$\int (\tau) = \partial e \int_{-\tau}^{\tau} |S - \tau|^3 q * (s) dS + \sum_{i=0}^3 C_i \tau^i \quad (i=0, 1, 2, 3).$$

Бул теңдемедеги изделген чоңдук - бул байланыш чыңалуусу $\varphi(\tau) = P(\alpha\tau)$

2.5 Тиш протезин бекитүү үчүн имплантаттарга аралык таяныч пункттарын колдонуунун математикалык негиздемеси. Тиш протезинин турукташуусун камсыз кылуу жана табигый колдоочу тиштерге жана бүйлөгө жүктөмдүн функционалдык бөлүштүрүлүшүн камсыз кылуу үчүн импланттарды колдондук. Амортизациялоочу (фиксация) катмары менен бирге бул альвеолярдык процесстердин сөөктүн азайышынын алдын алууга жана сөөк массасынын сакталышына алып келет. Ортоңку таянычтарды колдонуу ички чыңалууну протездин ичинде гана эмес, сөөк тканында да бөлүштүрүп, системанын иштеши үчүн ыңгайлуу шарттарды түзөт.

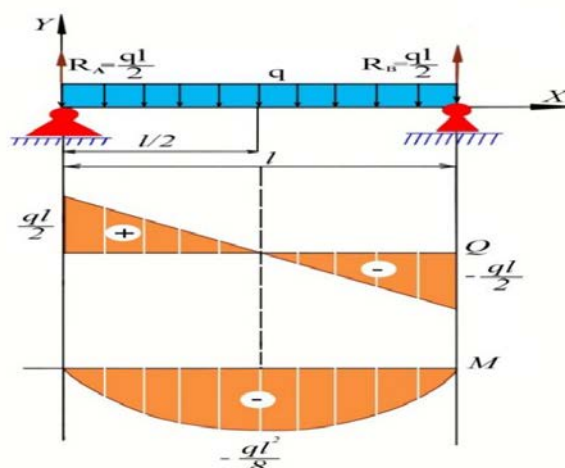
Чыңалуунун деңгээлин азайтуу протездин иштөө мөөнөтүн узартууга таасирин тийгизет жана операциядан кийинки мезгилде реабилитация убактысын азайтат. Чыңалуулардын азайышынын сандык жана сапаттык мүнөздөмөлөрү көп таянычтуу шарнирдик-таянычтуу балканын негизинде көрсөтүлгөн, алар ийилчээк негиздеги балкалар үчүн дагы туура.

Тактык үчүн протезди бекитүүнүн үч учурун карап көрөлү: эки таяныч схемасынын же бир аралыктагы схеманын үч имплантатында; үч пролеттук схемасынын үч имплантатында же эки учуу схемасында; төрт таяныч схемасынын төрт импланты жана төрт пролеттук схемасы.

1-учур.

Биринчи схеманы карап көрөлү, бул бирдей бөлүштүрүлгөн жүк менен жүктөлгөн эки таянычтагы (эки импланттагы фиксация) шарнирдик-таяныч балка (2.3-сүрөт).

Иштөө форматы эсептөө схемалары боюнча бардык эсептөөлөрдү көрсөтүүнү камтыбайт, ошого байланыштуу биз аларды калтырабыз.



2.3-сүрөт – Бир пролеттуу эпюра схемасы, ийилүүчү моменттер жана чыңалуулар.

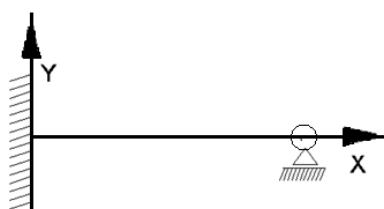
Биз "Материалдардын каршылыгы" курсунда колдонулган ыкмаларды колдонуп, берилген балканын ийилүүчү моменттеринин эпюрасын курабыз [73]. Эпюралардын негизинде максималдуу ийилүүчү момент пролеттун ортосуна туура келет.

$$M_{2x,max} = \frac{ql^2}{8} \quad (1)$$

2.6 Алынып коюлган протез үчүн фиксатор катары кызмат кылган амортизациялоочу катмарды колдонуунун биомеханикалык математикалык негиздемеси. Ийилчээк пластмассаны колдонуу учурунда, адатта, былжыр челдин терең жабыркашы пайда болбойт, бейтаптардын ооруга даттануулары жок. Чайноо басымын амортизациялоо жумшак төшөмдүн калыңдыгы 3 ммден кем эмес болгон учурларда гана мүмкүн экенин белгилей кетүү керек. Байкоолор жумшак төшөмү бар протездердин алынган тиштердин аймагында сөөк тканынын пайда болуу процессине оң таасирин тийгизгенин аныктоого мүмкүндүк берди, бул алардын укалоочу таасири менен шартталган.

Биз ошондой эле ийилчээк пластмассаларды колдонуунун дагы бир оң жагын аныктадык. Бейтаптар катуу негиздеги протездерге салыштырмалуу жумшак төшөмү бар протездердин жакшы бекитилишин белгилешти, атүгүл эң оор учурларда, төмөнкү жаактын альвеолярдык өсүндүсүнүн толук же бирдей эмес атрофиясында да бул жакшыраак. Ошол эле учурда, чайноо натыйжалуулугу орточо эсеп менен 17-20 эсеге жогорулады.

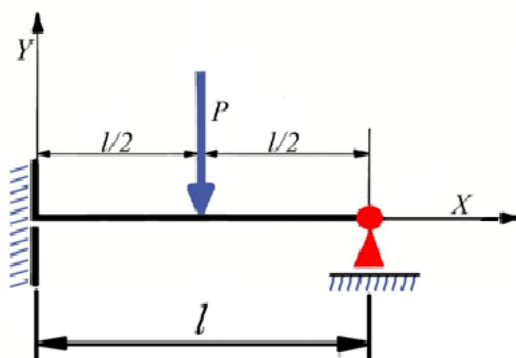
Болгону 1 - 2 тиши бар жаакка протез жасоо пландаштырылган учурду карап көрөлү. Мында балка протезди билдирет, ал эми дени сак тишке бекитүү консолдук бекитүү менен алмаштырылат. Протез балканын жанаша турган аянтын устундун оң жагындагы жылма таяныч катары элестетибиз (2.6.1-сүрөт).



2.6.1-сүрөт – Бекитилген протездин эквиваленттүү схемасы.

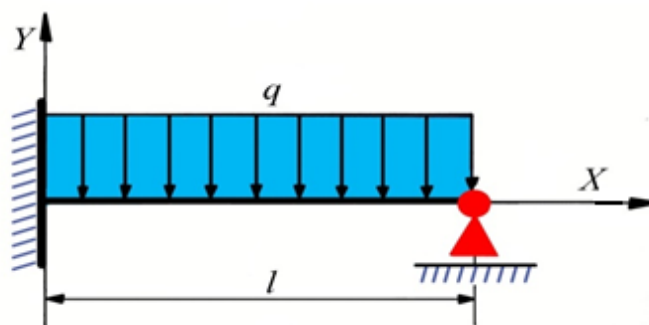
Бул схемада ички стрессти тең салмактуулук теңдемелеринен гана аныктоо мүмкүн эмес, Демек, берилген бул балка статикалык жактан аныкталбаган болуп саналат. Берилген маселени чечүү үчүн орун которуу теңдемелери (же деформация теңдемелери) деп аталган кошумча теңдемелерди түзүү керек. Белгиленген статикалык аныкталбаган балка ашыкча байланыштарды алып салуу жана механикалык аракеттерди реакциялар менен алмаштыруу аркылуу статикалык аныкталган нурга айланат. Ошентип алынган статикалык аныкталган система негизги система деп аталат.

Алынып коюлган протезди бекитүүнүн эки схемасын карап көрөлү. Биринчи схема- бул протезди тиштин артына бекитүү (же катар турган тиштердин тобу). Демек, протездин бүйлөгө бош жайгашуусун эске алганда, чайноо жүктөмүн протездин бир чекитинде колдонулган деп эсептесе болот. Эквиваленттүү схема 2.6.2-сүрөттө көрсөтүлгөн.



2.6.2-сүрөт – 1-ыкманын эквиваленттүү схемасы.

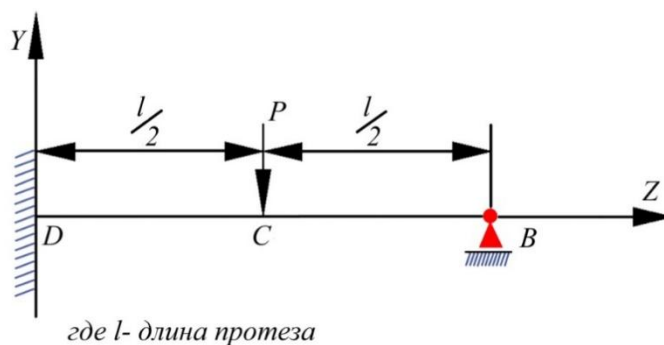
Экинчи схема-бул протезди тиштин артына бекитүү жана бекитүү катмары, ал протезди бүйлөгө карата бекитүүнү камсыз кылат, протездин бүйлөгө боштуксуз жабышуусу, жүктөрдөн протездин ийилишин жумшартуу. Мында протездеги чайноо жүгү протездин бүткүл узундугу боюнча бирдей бөлүштүрүлөт. Эквиваленттүү схема 2.6.3-сүрөттө көрсөтүлгөн.



2.6.3-сүрөт – 2 ыкманын эквиваленттүү схемасы.

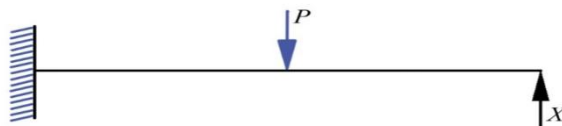
Биринчи схема

Бул конструкцияны карап көрөлү.



2.6.4-сүрөт – 1-ыкманын эквиваленттүү схемасы.

Бул конструкцияда С чекитинде б күч колдонулат (2.6.5-сүрөт), ал бир кошумча байланышы бар. Бул маселени чечүү үчүн, статикалык аныкталбаган балка статикалык аныкталган балкага которулат. Бул үчүн, консоль балкадагы негизги тутумду оң колу алынып салынган, белгисиз "X" реакциясы менен алмаштыруу менен тандайбыз (2.6.5-сүрөт).



2.6.5-сүрөт – Устунга иштеп жаткан күчтөрдүн багыты схемасы.

Албетте, бул учурда жылышуу теңдемеси төмөнкүдөй болот $Y_B = 0$

Мында X күчтүн аракети (2.6.6-сүрөт) В чекиттеги ийилүүгө барабар

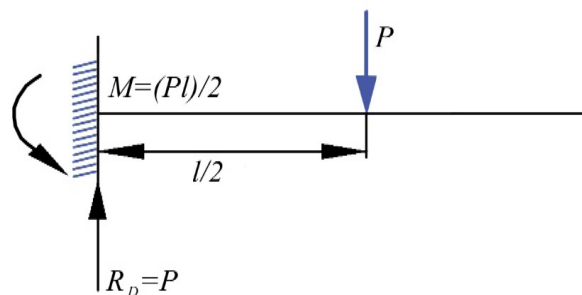
болот

$$Y_{BX} = Xl^3 / (3EJ)$$



2.6.6-сүрөт – Р күчүнүн аракетинен алыс В чекитте ийилүүнү аныктоонун эквиваленттүү схемасы.

В чекитиндеги Р күчүнүн таасиринен улам ийилүүнү аныктоо үчүн (2.6.7-сүрөт), координаттардын башталышын устундун сол жагына жайгаштырабыз, анда: $Q_0 = 0$, $Y_0 = 0$



2.6.7-сүрөт – Балканын жүктөмгө реакциясы.

Таяныч реакцияларын аныктоо (2.6.7-сүрөт):

$$R_D = P \text{ жана } M_D = Pl/2.$$

$Z=1$ болот деп болжолдосок, теңдеме төмөнкүдөй болот

$$EJ_{YBP} = \frac{MA(l-0)^2}{2} + \frac{R_D(l-0)^3}{6} - \frac{P\left(l-\frac{l}{2}\right)^3}{6}$$

Маанилерин алмаштырыңыз $M_D = \frac{Pl}{2}$ жана $R_D = P$ В чекитинде ийилүүнү алабыз.

$$Y_{BP} = -5Pl^3/(4BEJ)$$

Жылышуу теңдемеси төмөнкүдөй болот

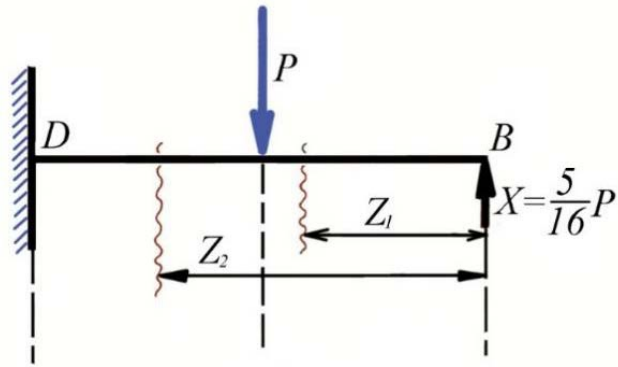
$$\frac{Xl^3}{(3EJ)} - \frac{5Pl^3}{(4BEJ)} = 0$$

Бул Теңдемеден X белгисиз реакциянын чоңдугун табабыз.

$$X = \frac{5}{16}P.$$

Буга ылайык, участоктун каалаган кесилишиндеги ийилүүчү СВ Z аралыгында турат да, он четине барабар (2.6.8-сүрөт) .

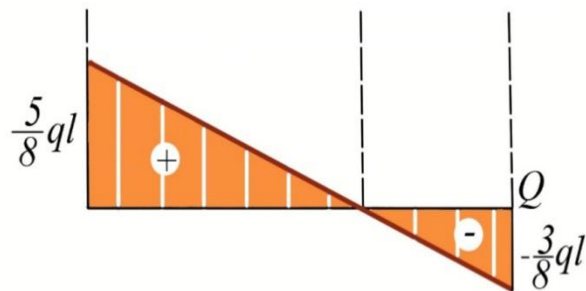
$$M_{Z2} = X \times Z_1 = \frac{5}{16}P \times Z_1$$



2.6.8-сүрөт.

ДС учагында, оң жагынан Z_2 аралыкта (2.6.8) барабар.

$$M_{Z_2} = \frac{5}{16} P_{Z_2} - P \left(Z_2 - \frac{l}{2} \right)$$



2.6-сүрөт – Ички чыңалуулардын эпюрасы.

Түшүндүрмө: Биринчи бөлүк $(-3/8ql)$ мурунку бөлүмдөгү реакция; Экинчи бөлүк $(+ql)$ кесимдин узундугу боюнча бирдей бөлүштүрүлгөн жүктөн келип чыккан натыйжа күчү (болжолдонууда) Булардын суммасын чыгаруу менен, жылышуу күчүнүн жаңы көлөмүн алабыз.

2.7 Изилдөөнүн натыйжаларын статистикалык иштетүү ыкмалары. Изилдөөнүн жыйынтыктары Windows X үчүн анализ пакети менен Excel 2016 таблицалык редакторун колдонуу менен персоналдык компьютердин жардамы менен иштетилди.

Орточо маанилер үчүн көрсөткүчтүн орточо катасы эсептелген – m төмөнкү формула боюнча

$$M = \pm$$

Мында: δ - орточо квадраттык четтөө

n - байкоолордун саны.

Сандык параметрлер боюнча айырмачылыктардын статистикалык маанилүүлүгү (ишенимдүүлүгү) Стьюденттин t - критерийин эсептөө жолу менен аныкталган, $P < 0,05$ болгондо ишенимдүү.

Орточо арифметикалык M , орточо квадраттык четтөө S , орточо квадраттык ката MSE эсептелген, ошондой эле абсолюттук жана салыштырмалуу маанилердин t айырмачылыктарынын ишенимдүүлүгү аныкталган. Корреляциялык анализ РСдеги Statist программалык пакетин колдонуу менен жүргүзүлгөн.

3-бап. Өз алдынча изилдөөлөрдүн жыйынтыктары

3.1 Биз тараптан тиш катар дефекттерди талдоо М. З. Миргазизовдун сунуштарына ылайык жүргүзүлөт. (2003) Биз тараптан I класстан 2 жана 4 подкласстар эң көп табылгандыгы аныкталды, алар орточо 14,25% ды түздү. Көпчүлүк учурда II класстан 2 подкласс табылган-9,52%, көпчүлүк учурда III класстан 3 подкласс жана IV класс боюнча 2 подкласс (9,52%) табылган. Дефекттер I, II жана III класстар негизинен төмөнкү жаакта болуп, 4,76 дан 9,52% га чейин өзгөрүп турган. Тиштин IV классындагы дефекттер негизинен үстүнкү жаакта аныкталган жана орточо 4,76%ды түзгөн (3.1.1-таблица).

3.1.1-таблица – М. З. Миргазизов боюнча дефекттердин бөлүштүрүлүшү

	I класс				II класс			III класс			IV класс		
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Абс.	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
%	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>14,2</u> <u>8</u>	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>14,2</u> <u>8</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>	<u>9,5</u> <u>2</u>	<u>4,7</u> <u>6</u>

Эң ыңгайсыз учурда тиш протези кокустан оозунан түшүп калса, ыңгайсыз абалда калуу коркунучу бар. Адам узак убакыт бою ортопедиялык структуранын бөтөн жана ыңгайсыз экендигин сезүүгө көнүү мезгили жетиштүү.

3.1.2-таблица – Жаактарда жайгашуусу боюнча тиш катарларынын дефекттерин бөлүштүрүү

Жаактар	I класс				II класс			III класс			IV класс		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Үстүнкү		1	1			1				1	1	1	1
Алдыңкы	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2		
Үстүнкү			4,76			4,76				4,76	4,76	4,76	4,76
Алдыңкы	9,52	9,52	4,76	9,52	4,76	4,76	4,76	4,76	4,76	4,76	4,76	4,76	4,76

Эркек жана аял бейтаптардын саны таблицада келтирилген (3.1.3-таблица). 62 бейтаптын ичинен 61,2% (38) алып коймо протездерди, 25,8% (24) бейтаптар шарттуу түрдө алып коймо протездерди колдонушат. Текшерилген оорулууларда тиштердин көп түшүп калгандыгына байланыштуу көпүрө протездери болгон эмес.

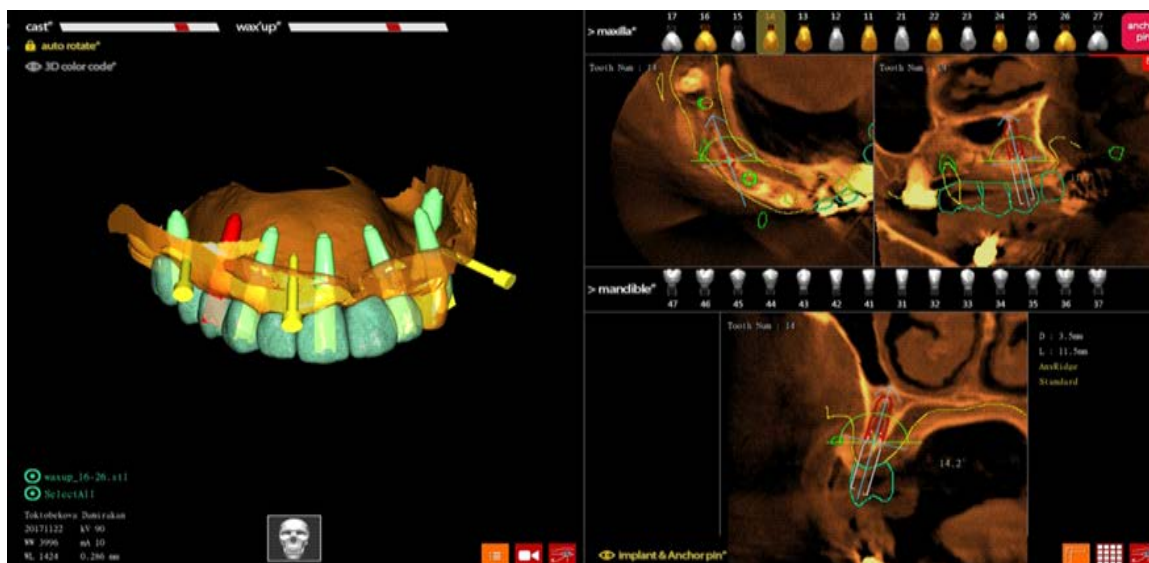
62 бейтаптын ичинен отуз сегизи протездерди ийгиликтүү жана үзгүлтүксүз колдонушат (61,2%), 16 бейтап шарттуу алынуучу протездерди колдонушат (30,50%) жана даттануулар пайда болгондо тиш доктурга кайрылышат (3.1.3-таблица).

3.1.3-таблица – Протездерди колдонгон жана колдонбогон адамдар жынысына жараша пайыз менен

Жынысы	Бардыгы	Жарым-жартылай алынуучу		Толук алынуучу		Жок	
Эркектер	25	16	64 %	5	20 %	4	16 %
Аялдар	37	22	59,4 %	11	29,73 %	5	20 %
Бардыгы	62	38	61,2 %	16	25,8 %		

3.2 Имплантаттарды жана амортизациялык катмарды колдонуу менен фиксациялоо үчүн жагымсыз шарттарда көп адентиясы бар бейтаптарды протездөөнүн өзгөчөлүктөрү. Бул маалымат CAD программалык камсыздоосун колдонуу менен хирургиялык шаблон жана протез түзүү үчүн колдонулушу мүмкүн. Башка сөз менен айтканда, тиштердин санарип сүрөтү виртуалдык КТ моделине дал келип, сүрөттүн сапатын жакшыртат. Ошол эле учурда, биз сөөк сегментинин абалынын гибридик 3D сүрөтүн ала алабыз.

Бүгүнкү күндө так жана натыйжалуу Протездөө үчүн Cad Cam (хирургиялык шаблондор) технологиясы колдонулат. Cad Cam технологиясы компьютердик технологиянын жардамы менен ложаны үч өлчөмдүү Моделдөөнү билдирет). Программа Digital Eye функциясы менен жабдылган. Түстүү шкала боюнча боз түстөрдү математикалык жактан өзгөртүү менен, сөөк аймактарынын тыгыздыгынын түрүн визуалдык жактан ишенимдүү аныктоо мүмкүн болду.



3.2.1-сүрөт – Протездердин конструкциясы.

Программа КЛКТ кесилиштерин (DICOM файлдарын) сканерленген сүрөттөрдүн (STL файлдарынын) үстүнө коюу үчүн атайын иштелип чыккан, ошондой эле борбордук окклюзияда тиш каптоосун каттоо үчүн жана андан кийин компьютердик томографияда колдонулушу мүмкүн. Программа ошондой эле хирургиялык процедуралардын үч өлчөмдүү симуляциясын жүргүзүүгө, имплантаттын астына төшөк түзүүнү так пландаштырууга, остеотомдун жайгашкан жерин белгилөөгө көмөктөшөт.

Санариптик технологиялардагы акыркы жетишкендиктер тиш имплантологиясында кеңири келечекти ачат. Үч өлчөмдүү проекцияда сүрөттөрдү алууда жаак сөөктөрүнүн зарыл болгон бөлүгүн көлөмдүү изилдөө мүмкүнчүлүктөрү ачылды, алар эки өлчөмдүү изилдөөдө жеткиликсиз болчу. Имплантатты жана ортопедиялык конструкцияны туруктуу орнотуу үчүн сөөк кыркасынын көлөмүн жана анын контурларын баалоо абдан маанилүү.

3.3 Көптөгөн адентиясы бар бейтаптарды ортопедиялык дарылоонун натыйжалуулугун салттуу ыкма менен жана имплантаттарды колдонуу менен салыштырма баалоо. Биринчи топ боюнча клиникалык кырдаалдарга жараша салыштырма анализ жүргүзүлдү, ооз көңдөйүнүн былжырлуу жана пародонттук адаптациялык жөндөмдүүлүктөрү кыска убакытка ыңгайлуу функционалдык абалды түзөт. Биздин изилдөөнүн негизги параметрлери протездик негиздердин протездик керебеттин ткандарына жана колдоочу элементтердин бөлүктөрүнө тийгизген таасири саналат. Ийкемдүүлүккө жараша басымды чагылдыруу жана кайра бөлүштүрүү борбору болгон ортопедиялык конструкциялардагы стресстин концентрациясын аныктоочу параметрлер биомеханикалык эсептөөлөрдүн математикалык моделинин бүт бөлүмү берилген конструкциянын бышыктыгынын себеби болуп саналат.

Экинчи топко (30 адам) алынуучу протездери ар кандай диаметрдеги жана узундуктагы эки этаптуу «Mega Gen» имплантаттардын жардамы менен фиксацияланган бейтаптар кирген.

3.3.3-таблица – Салттуу жана имплантаттарды колдонуу менен жасалган протездердин салыштырма анализи

Жарым-жартылай алынуучу протездердин конструкциясы	Бардык бейтаптар	Клиникалык мүнөздөмөсү	n	M ±m
Салттуу ыкма менен	32	Протездик стоматиттер	18	56. ± 0.2%
		Гиперемия	26	81 ±0.2%
		Канааттандыруу эмес фиксация	13	40± 0.6%
		Тканьчик тиштердин патологиялык кыймылдуулугу	8	25.0±0.0%
		Патологиялык чөнтөк	12	37±0.0%
		Базистин чөгүшү	18	35.±0.7%
		Өзгөрүүлөр жок	3	9± 0.3%
Имплантаттарды колдонуу менен	30	Протездик стоматиттер	4	13±0.3 %
		Гиперемия	3	10.0±0.0%
		Канааттандыруу эмес фиксация	2	6.±0.6 %
		Тканьчик тиштердин патологиялык кыймылдуулугу	-	-
		Патологиялык чөнтөк	4	13 ±0.3%
		Базистин чөгүшү	-	-
		Өзгөрүүлөр жок	24	70 ±0.8%

Биздин байкоолорубуз боюнча, жарым-жартылай алынуучу протездердин кемчиликтери аныкталды. Контролдук жана негизги топ белгилердин сапаттык курамы боюнча олуттуу айырмаланган эмес, мисалы, бул топтордо эч кандай кошумча оорулар байкалган эмес. Кесепеттери бар оорулар болгон учурда, изилдөөнүн жыйынтыгы өзгөрүшү мүмкүн.

3-баптын корутундусу. Алынуучу протездердин фиксациясын жакшыртуу үчүн чечим телескопиялык таажыларды колдонуу, алар таяныч тиштин дүмүрүн каптаган жана цементке бекитилген ички капкактан жана анатомиялык формасы калыбына келтирилген тышкы коронадан турат. Протезди бекитүү учурунда телескопиялык коронканын сырткы бөлүгү ички бөлүгүнө так отуруп, сүрүлүү күчүн колдонгон механикалык сүрүлүү байланышын түзөт. Сакталган тиш тамырларына жана күчтүү жаа блогун түзүүчү кошумча имплант таянычтарына негизделген система оптималдуу деп эсептелет. Мындай айлануу шиначасы чайноо басымын, анын ичинде карама-каршы тараптагы жүктү натыйжалуу бөлүштүрөт. Таяныч элементтердин туруктуулугу жана сакталышы шартында, дизайн протездин бекем бекитилишин камсыз кылат, анын иштөө мөөнөтүн кыйла жогорулатат.

КОРУТУНДУ:

1. Изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча протезди фиксациялоо үчүн протез төшөмүнүн жагымсыз шарттары бар бейтаптарда көп адентиянын жыштыгы алынып салынуучу протездер менен протездөөгө муктаждык 33-38% ды түзөт.

2. Имплантаттарга бекитилген протездерди колдонуу, көп тиш жоготууда салттуу ыкма менен жасалган алынуучу протездерге салыштырмалуу, функционалдык баалуулукту, конструкциянын чайноо эффективдүүлүгүн калыбына келтирүүнү көрсөттү, аралык тирөөчтү киргизүү максималдуу ийилүү моментин 91% га чейин төмөндөтүүгө мүмкүндүк берет.

3. Амортизациялоочу катмар протездин бекитилишин камсыз кылат, ошол эле учурда тирүү ткандын функционалдык бирдиктүүлүгү конструкция менен түзүлүп, протезге чайноо жүгүн конструкциянын бүт узундугу боюнча бирдей бөлүштүрүүнү камсыз кылат. Айлануучу шина менен бекитилген система да оптималдуу деп эсептелиши мүмкүн, ал карама-каршы тараптын чайноо басымын ийгиликтүү түрдө азайтат.

4. Имплантаттардын жардамы менен бекитилген алынуучу протездерди жасоо менен ортопедиялык дарылоо стоматологиялык жардамдын сапатын жакшыртууга, бейтаптардын дарылоого канааттануусун жогорулатууга жана жалпы жашоо ден соолугуна оң таасирин тийгизет. Математикалык моделдер көрсөткөндөй, бекитүүчү катмарды колдонуу ийилүүнүн азайышынан жана оптималдуу моменттен улам альвеолярдык өсүндүнүн тиштин бүлөсүнө болгон чыңалууну азайтат.

ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР:

1. Ортопед-стоматологдорго алынуучу конструкцияларды долбоорлоодо биомеханикалык анализди колдонуу менен протездөө сунушталат.

2. Протезди бекитүү үчүн жагымсыз шарттарда көптөгөн тиштери жок бейтаптарды протездөөдө, эскирген протездер иштебей калган учурда да өз функцияларын аткара ала турган алынуучу протездер үчүн кошумча бекитүүчү элементтер катары ички сөөк имплантаттарын колдонуу сунушталат.

3. Алынуучу пластинкалуу протездерде ийилчээк (жумшак) пластмассаларды колдонуу протезди бекитүүнү жакшыртуу, чайноо эффективдүүлүгүн жогорулатуу, бейтаптын протезге көнүү мөөнөтүн кыскартуу үчүн сунушталат.

4. Стоматологиялык клиникалардын ортопедия бөлүмдөрүндө көптөгөн тиштери жок болгондо, протездердин астына тиш имплантаттарын жана ийилчээк катмарды таяныч катары колдонуу сунушталат, бул протезди бекитүүнү жакшыртат жана чайноо системасынын функциясын адаптациялоодо биологиялык программаларды калыбына келтирүүгө көмөктөшөт.

ДИССЕРТАЦИЯНЫН ТЕМАСЫ БОЮНЧА ЖАРЫЯЛАНГАН ЭМГЕКТЕРДИН ТИЗМЕСИ:

1. **Эркинбеков, И. Б.** Множественные адентии в клинике ортопедической стоматологии [Текст] / И.Б. Эркинбеков // Здравоохранение Кыргызстана. - 2014. – № 1. – С. 103-106; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30541769>

2. **Эркинбеков, И. Б.** Применение имплантатов для улучшения фиксации съемных протезов [Текст] / И.Б. Эркинбеков // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева. – 2014. – № 1. – С. 66-70; то же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21968910>

3. **Эркинбеков, И. Б.** Многогранность основ применения имплантатов при фиксации съемных протезов [Текст] / И. Б. Эркинбеков // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2017.- № 9. – С. 65-68; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30742569>

4. **Эркинбеков, И. Б.** Практика новых методов протезирования на имплантатах [Текст] / А. Ж. Нурбаев, И. Б. Эркинбеков // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева. – 2018. – № 1. – С. 115-119; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35617711>

5. О возможностях и особенностях современных IT технологий в дентальной имплантологии, сообщение 3 [Текст] / [Р. С. Алымбаев, И. Б. Эркинбеков, А.С. Кулназаров, А.С. Алымбаева] // Здравоохранение Кыргызстана. – 2020 – № 3. - С. 52-63; то же; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44089757>

6. О возможностях и особенностях современных IT технологий в дентальной имплантологии, сообщение 2 [Текст] / [Р. С. Алымбаев, И. Б. Эркинбеков, А.С. Кулназаров, А.С. Алымбаева] // Здоровоохранение Кыргызстана. – 2020 – № 3. - С. 41-51: то же: [Электронный ресурс]. - доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44089756>

7. Сравнительный анализ конструктивных, клинических и биомеханических особенностей винтового, наkostenого и комбинированного зубного имплантата [Текст] / [И. Б. Эркинбеков, Ч. К. Жолдошев, А.С. Кулназаров и др.] // Бюллетень науки и практики. – Нижневартовск, 2021. – Т. 7, № 6. – С. 258-262; то же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46233905>

Эркинбеков Исдам Буркановичтин «Начар шарттарда көптөгөн адентиясы бар бейтаптарга протез коюунун өзгөчөлүктөрү» деген темадагы 14.01.14 – стоматология адистиги боюнча медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасына изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: экинчи даражадагы көптөгөн адентия, биомеханикалык моделдештирүү, имплантаттар, сөөктүн редукциясы, ийкемдүү катмар.

Изилдөө объектиси: протездөө максатында ортопедиялык стоматология кафедрасына кайрылган 172 бейтап.

Изилдөө предмети: жарым-жартылай кийме жана шарттуу кийме протездер.

Иштин максаты: Көптөгөн адентиясы бар бейтаптарда кийме протездин бекемделүү шарттары жагымсыз болгон учурда сөөк ичине имплантация ыкмаларын колдонуу менен тиш протездеринин функционалдык натыйжалуулугун жакшыртуу.

Изилдөө ыкмалары жана аппаратура: клиникалык кырдаалды биомеханикалык-математикалык моделдештирүү.

Алынган натыйжалардын илимий жактан жаңылыгы:

1. Биомеханикалык-математикалык моделдештирүү ыкмасынын жардамы менен денталдык имплантаттардын таяныч чекиттери эсептелип чыгып, басымды тең бөлүштүрүүгө жана кийме протездин бекемдигин жакшыртууга мүмкүнчүлү түзүлдү.

2. Протездин жайгашуу шарттары жагымсыз болгон учурда амортизатордук катмарды колдонуу менен жарым-жартылай кийме протездин бекемдигин жакшыртуу негиздүү.

3. Салттуу протездөө жана имплантаттарды колдонуу ыкмаларына салыштыруу иретинде баалоо жүргүзүлүп, иштелип чыккан ыкманын чоң айырмачылыгы аныкталды.

Колдонуу боюнча сунуштар: Кыргыз Республикасынын стоматологиялык клиникаларында колдонулууда.

Колдонуу тармагы: ортопедиялык стоматология, хирургиялык стоматология жана имплантология.

РЕЗЮМЕ

диссертации Эркинбекова Ислам Буркановича на тему: «Особенности протезирования пациентов с множественной адентией при неблагоприятных условиях для фиксации протеза» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.14 - стоматология

Ключевые слова: множественная адентия, имплантаты, частичная адентия, фиксация протеза, неблагоприятные условия.

Объект исследования. 172 пациента с вторичной адентией, 62 пациента с множественной адентией с неблагоприятными условиями для фиксации съёмных протезов.

Предмет исследования. Частичные съёмные и условно съёмные протезы при биомеханическом моделировании.

Цель исследования. Совершенствование функциональной эффективности частично-съёмных зубных протезов у пациентов с множественной адентией при неблагоприятных условиях фиксации съёмного протеза с использованием методов внутрикостной имплантации.

Методы исследования и аппаратура. Клинические, математическое моделирование, метод биомеханического моделирования; ортопантомографическое обследование; компьютерная томография; технология CAD/CAM; методы статистической обработки.

Полученные результаты и их новизна. Впервые в Кыргызской Республике проведено биомеханическое математическое моделирование точек опоры и количества дентальных имплантатов, что позволило улучшить фиксацию съёмного протеза. Установлено, что применение дентальных имплантатов равномерно распределяет жевательное давление, повышает надёжность фиксации съёмных протезов у пациентов с множественной адентией при

неблагоприятных условиях протезного ложа. Выявлено, что использование амортизирующего эластичного слоя в конструкции частичного съёмного протеза способствует герметизации протезного ложа и зон контакта опорных элементов, что обеспечивает монолитность конструкции и значительно усиливает фиксацию протеза при множественной адентии в условиях неблагоприятного протезного ложа. Обоснована эффективность протезирования пациентов в сложных клинических ситуациях с множественной адентией применением дентальных имплантатов.

Рекомендации по использованию: в стоматологических клиниках Кыргызской Республики.

Область применения: в клиниках практической стоматологии при оказании ортопедической и хирургической помощи.

RESUME

of the Erkinbekov Islam Burkanovich dissertation on the topic: «Features of prosthetics in patients with multiple edentulism under unfavorable conditions for prosthesis fixation» for the degree of candidate of medical sciences in the specialty 14.01.14 - dentistry

Key words: multiple edentulism, implants, partial edentulism, prosthesis fixation, unfavorable conditions.

Object of the study: 172 patients with secondary edentulism, including 62 with multiple edentulism and unfavorable conditions for removable denture fixation.

Subject of the study: partial and conditionally removable dentures using biomechanical modeling.

Purpose of the study: to improve the functional efficiency of partial removable dentures in patients with multiple edentulism under unfavorable fixation conditions by using intraosseous implantation methods.

Research methods and equipment: clinical methods, mathematical modeling, biomechanical modeling, orthopantomography, computed tomography, CAD/CAM technology, statistical data analysis.

Results and novelty: for the first time in the Kyrgyz Republic, biomechanical mathematical modeling of support points and the number of dental implants was conducted, improving removable denture fixation. The use of dental implants was found to evenly distribute chewing pressure and improve fixation reliability in

patients with multiple edentulism under unfavorable prosthetic bed conditions. It was also established that incorporating a cushioning elastic layer into the partial denture design ensures hermetic sealing of the prosthetic bed and contact zones, providing structural monolith city and significantly enhancing denture fixation. The effectiveness of implant-supported prosthetics in complex clinical cases of multiple edentulism has been substantiated.

Recommendations for use: in dental clinics of the Kyrgyz Republic.

Field of application: practical dentistry clinics, in orthopedic and surgical dental care.