

«Stomatologiya» - научно-практический журнал. Основан в 1998 году. Зарегистрирован повторно Агентством печати и информации Республики Узбекистан 15 августа 2007 г. Свидетельство № 0289.

STOMATOLOGIYA **№2, 2025 (99)**

ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ЖУРНАЛ

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссияси (ОАК) қарорига асосан «Stomatologiya» журнали Фан доктори илмий даражасига талабгорларнинг диссертация ишлари илмий натижалари юзасидан илмий мақолалар эълон қилиниши лозим бўлган республика илмий журналлари рўйхатига киритилган (ОАК Раёсатининг 2013 йил 30 декабрдаги 201/3-сон қарори билан тасдиқланган)

ТАҲРИРИЯТ МАНЗИЛГОҲИ:

100048, Ўзбекистон Республикаси,
Тошкент ш., Махтумқули кўчаси, 103
тел.: +99871-236-26-75;
факс: +99871-230-47-58
Интернетдаги манзилгоҳи:
stomjurnal.tibbiyot.com.

Компьютерда терувчи: Е.Алексеев
Дизайнер ва саҳифаловчи: Г.Назирова
Мухаррир О.А.Козлова
Баҳоси келишилган нархда.

Рекламани чоп қилиш ҳақ тўлаш йўли билан амалга оширилади.

Реклама матнининг тўғрилиги бўйича жавобгарлик реклама берувчи зиммасидадир.

Қўлёзмалар, суратлар ва расмлар тақриз қилинмайди ҳамда эгасига қайтарилмайди.

Келтирувчи фактларнинг тўғрилиги, рақамли материалларнинг аниқлиги, препаратларнинг номлари, атамалар, илмий-адабий манбалар, исм ва фамилияларнинг тўғрилиги учун жавобгарлик муаллифларнинг ҳамда таҳририят ҳайъатининг зиммасидадир.

Бош муҳаррир: т.ф.д., проф. Нигматов Р.Н.

Бош муҳаррир муовини:

т.ф.д., проф. Жуматов У.Ж.

Масъул котиб: т.ф.н., доц. Рахматуллаева Д.У.

ТАҲРИРИЯТ ҲАЙЪАТИ

Ando Masatoshi – АҚШ
Baek il Kim – Жанубий Корея
Daisuke Inaba – Япония
Elbert de Josselin de long – Голландия
Jin Young Choi – Жанубий Корея
Peter Botenberg – Бельгия
Абдуллаев Ш.Ю., т.ф.д., проф.
Азимов М.И., т.ф.д., проф.
Акбаров А.Н., т.ф.д., проф.
Алиева Р.К. (Озарбайжон), т.ф.д., проф.
Амануллаев Р.А., т.ф.д., проф.
Бекжанова О.Е., т.ф.д., проф.
Боймуродов Ш.А. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Ғаффоров С.А., т.ф.д., проф.
Даминова Ш.Б., т.ф.д., проф.
Ирсалиев Х.И., т.ф.д., проф.
Колбаев А.А. (Қирғизистон), т.ф.д., проф.
Комилов Х.П., т.ф.д., проф.
Маргвелашвили В.В. (Грузия) т.ф.д., проф.
Нигматова И.М., т.ф.н., доцент
Ризаев Ж.О., т.ф.д., проф.
Рузудинов С.Р. (Қозоғистон), т.ф.д., проф.
Тоиров У.Т. (Тожикистон), т.ф.д., проф.
Хабиров Н.Л., т.ф.д., проф.
Хасанов А.И., т.ф.д., доц.
Юлдошев И.М. (Қирғизистон), т.ф.д., проф.

ТАҲРИРИЯТ КЕНГАШИ

Абдукодиров А.А. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Ғуломов С.С. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Исмоилов М.М. (Фарғона)
Кисельникова Л.П. (Россия), т.ф.д., проф.
Тулаганов Б.О. (Тошкент вилояти)
Усмонов Ф.К. (Тошкент), т.ф.н., доц.
Узакбергганова У.А. (Нукус)
Хасанова Л.Э. (Тошкент), т.ф.д.
Худанов Б.О. (Тошкент), т.ф.д.
Шукурова У.А. (Тошкент), т.ф.д.
Юлдошев А.А. (Тошкент), т.ф.д.

Ravshanova N.A. Improvement of orthopedic care for patients with extraoral pathology undergoing radiation therapy42

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

Абдурашидов О.А. Применение различных методов ретракции десны при получении силиконового оттиска и их сравнительная оценка44

Шосаидова Н.Р., Хусанова О.М., Абдуназарова Г.Ж., Зокиров Д.М. Клинико-функциональные изменения слизистой оболочки протезного ложа при ортопедическом лечении с использованием замковых креплений у пациентов с сахарным диабетом 2 типа46

ОРТОДОНТИЯ

Арипова Г.Э., Насимов Э.Э., Расулова Ш.Р., Артикова А.У. Анализ антропометрических данных при использовании метода болтона в аналоговом и цифровом формате48

Хасанов А.И., Рахманов Ш.А. Цефалометрический анализ мягких тканей лица для корректной диагностики и планирования лечения пациентов с гнатическими формами дистальной окклюзии54

Islamova N.B., Jumayev A.A. Study Assessment of changes in the tone of masticatory muscles depending on the position of the patient's body62

Ханова Д.Н. Вспомогательные методы коррекции до начала ортодонтического лечения при глубоком прикусе64

СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Sabirov E.E., Boymuradov Sh.A. Bolalarda milk retsessiyasini o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish68

Ортикова Н.Х., Салохиддинов М.Б., Хураммов С.А. Психоэмоциональное напряжение как основа стоматофобии у детей на стоматологическом приеме72

Irbutayeva L.T. Efficacy of bioacoustic correction methods in the comprehensive rehabilitation of children and adolescents with disabilities and speech impairers74

Равшанова Н.А. Совершенствование ортопедической помощи больным с внеротовой патологией, проходящим лучевую терапию 42

ORTHOPEDIC DENTISTRY

Abdurashidov O.A. Application of various methods of gum retraction when obtaining a silicone impression and their comparative evaluation44

Shosaidova N.R., Khusanova O.M., Abdunazarova G.Zh., Zokirov D.M. Clinical and functional changes in the mucous membrane of the prosthetic bed during orthopedic treatment using locking fasteners in patients with type 2 diabetes mellitus46

ORTHODONTICS

Арипова Г.Э., Насимов Э.Э., Расулова Ш.Р., Артикова А.У. Анализ антропометрических данных при использовании метода болтона в аналоговом и цифровом формате48

Khasanov A.I., Rakhmanov Sh.A. Cephalometric analysis of facial soft tissues for correct diagnosis and treatment planning of patients with gnathic forms of distal occlusion54

Исламова Н.Б., Джумаев А.А. Исследование Оценка изменения тонуса жевательных мышц в зависимости от положения тела пациента62

Khanova D.N. Auxiliary methods of correction before orthodontic treatment for deep bite64

PEDIATRIC DENTISTRY

Sabirov E.E., Boymuradov Sh.A. Study of the peculiarities of milk recession in children68

Ortikova N.Kh., Salokhiddinov M.B., Khuramov S.A. Psychoemotional stress as the basis of stomatophobia in children at a dental appointment72

Ирбутаева Л.Т. Эффективность методов биоакустической коррекции в комплексной реабилитации детей и подростков с ограниченными возможностями и нарушениями речи74

рования у больных сахарным диабетом / Н. А. Иванова // Клиническая стоматология. — 2021. — № 1. — С. 22–26.

11. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2024 / Diabetes Care. — 2024. — Vol. 47, Suppl. 1. — P. S1–S140.

12. Müller, F. Oral health and diabetes / F. Müller // Diabetes Voice. — 2019. — Vol. 64(2). — P. 23–27.

АННОТАЦИЯ: Целью настоящего исследования является оценка клинико-функционального состояния слизистой оболочки протезного ложа у пациентов с сахарным диабетом 2 типа на этапах ортопедического лечения с применением съёмных зубных протезов, фиксируемых с помощью замковых креплений. В работе проанализированы особенности адаптации слизистой оболочки полости рта к ортопедическим конструкциям в условиях метаболической декомпенсации, а также выявлена взаимосвязь между состо-

янием гликемического контроля и выраженностью воспалительных и дистрофических процессов в области протезного ложа.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, замковые крепления, протезное ложе, ортопедическое лечение, слизистая оболочка, воспаление, микротравма, трофика.

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate clinical and functional changes in the oral mucosa of the prosthetic bed in patients with type 2 diabetes mellitus undergoing removable prosthetic treatment using attachment systems. The findings revealed that the degree of metabolic compensation significantly affects tissue adaptation to prosthetic appliances. In patients with stable glycemic control, epithelial restoration and reduced inflammation were observed within 3 to 6 months of treatment.

Keywords: diabetes mellitus, prosthetic bed, attachment systems, removable dentures, mucosa.

ОРТОДОНТИЯ

УДК: 616.314-089.23-616.314-054-071.3]-615.07

АНАЛИЗ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДА БОЛТОНА В АНАЛОГОВОМ И ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ



Арипова Г.Э., Насимов Э.Э., Расулова Ш.Р., Артикова А.У.

Тошкент давлат стоматология институти

Введение. Современная стоматология направлена на расширение и усовершенствование методов диагностики, способствующих повышению точности постановки диагноза, оптимизации работы стоматолога и облегчению клинической практики. В настоящее время активно дополняются существующие протоколы и разрабатываются новые методы, одной

из перспективных и характеризующихся значительным прогрессом за последние годы областей является – область цифровых технологий. В данной сфере развиваются новейшие инструменты визуализации и автоматизированные системы диагностики.

Современные достижения в области цифровых технологий, такие как 3D-сканирование и компьютерное

моделирование, позволяют значительно повысить эффективность диагностики и персонализировать лечение. Особый интерес в данный момент вызывает возможность применения искусственного интеллекта в вычислительных программах, предназначенных для проведения диагностических исследований. Применение инновационных технологий не только облегчает работу врача, но и повышает комфорт пациента, минимизируя время пребывания в клинике и улучшая результаты лечения.

Технология использования искусственного интеллекта ещё не прошла всестороннего и продолжительного тестирования в широком диапазоне практического применения, что оставляет ряд нерешённых вопросов и задач. В данной статье предоставлен анализ сходства, полученные данных - традиционным методом расчета и с помощью программы с ИИ и, коэффициент отклонения результатов.

Цель: Анализ и сравнение данных, полученных традиционным методом расчета и программ с интегрированным искусственным интеллектом для определения эффективности методов в ортодонтической практике.

Материалы и методы: Материалом исследования являлись: модели из супергипса и цифровые изображение верхней и нижней челюстей 10 пациентов с постоянным прикусом, обратившихся за ортодонтическим лечением. Для изготовления гипсовых моделей - снимались оттиски альгинатным материалом «Hydrogum» и отливались модели из супергипса 4 поколения. Цифровые изображения были получены с помощью фотоаппарата с дополнительным освещением в стоматологическом кабинете.

При **традиционном** методе расчета применялся штангенциркуль, длинная линейка (мм). Производился расчет мезиодистальной ширины 12 зубов на обеих челюстях. (Рис №1) .



Рис №1. Определение мезиодистальной ширины зубов с помощью штангенциркуля

Расчет данных производился по методу Болтона, определялось соответствие размеров зубов верхней и нижней челюсти, используя таблицу №1

Табл.№1.

Расчет соответствия размеров зубов верхней и нижней челюсти по методу Болтона

сумма размеров мезиодистальных 12 зубов нижней челюсти	x 100=91,3%
сумма размеров мезиодистальных 12 зубов верхней челюсти	
сумма 6 зубов нижней челюсти	x 100=77,2%
сумма 6 зубов верхней челюсти	

Для цифрового метода в программе Web-Serh в раздел “Окклюзиограмма” загружались цифровые изображения верхней и нижней челюсти в окклюзионной проекции.

Затем производилось нажатие кнопки «Analyze Occlusogram» («Анализ Окклюзиограмм») (Рис №2).

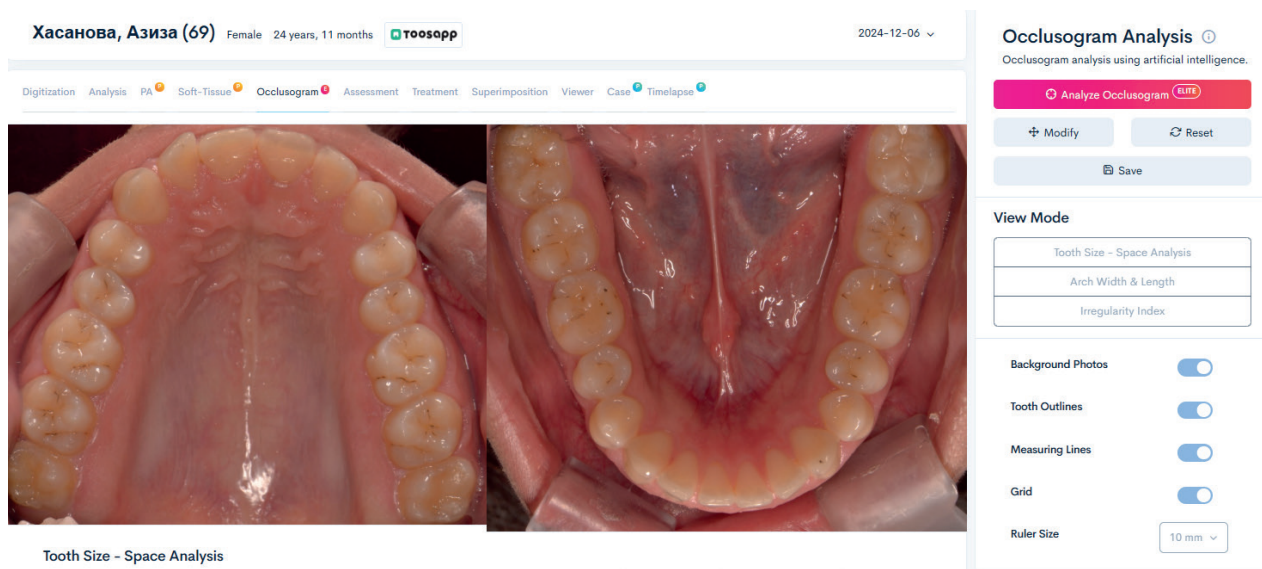


Рис №2. Схематическое пояснение расположения кнопки «Анализ окклюзиограмм»

После этого начинался процесс загрузки данных (Рис №3) и установки схематичного шаблона на цифровое изображение окклюзионной поверхности зубов искусственным

интеллектом (Рис №4) и воспроизведение расчета, при необходимости точки, установленные на шаблоне корректировались вручную (Рис №5).

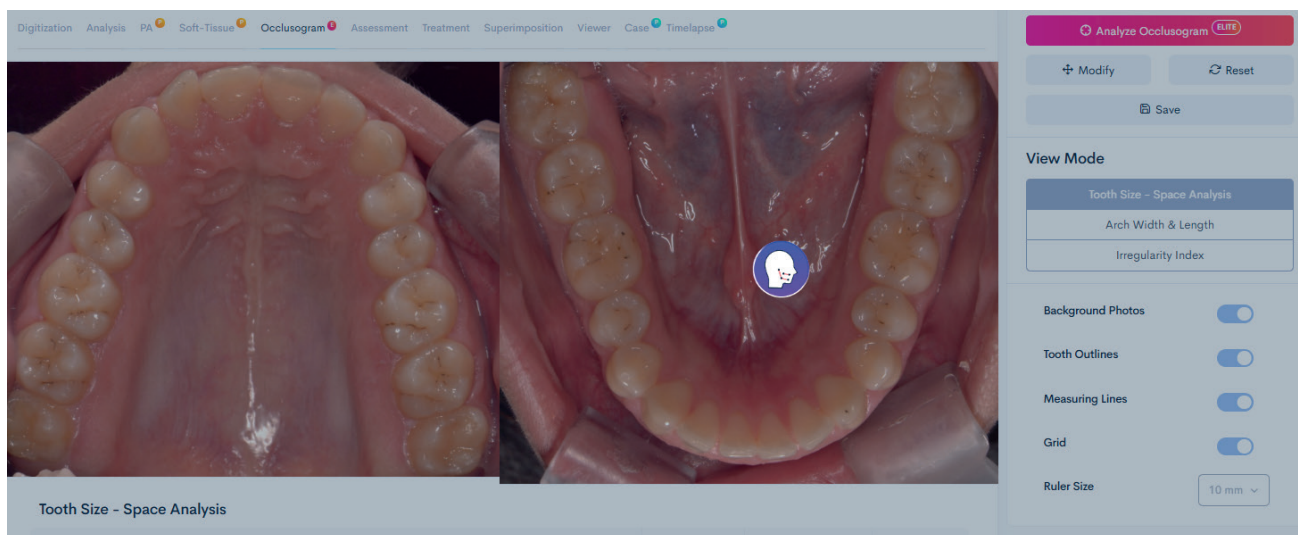


Рис №3. Процесс загрузки данных в программу

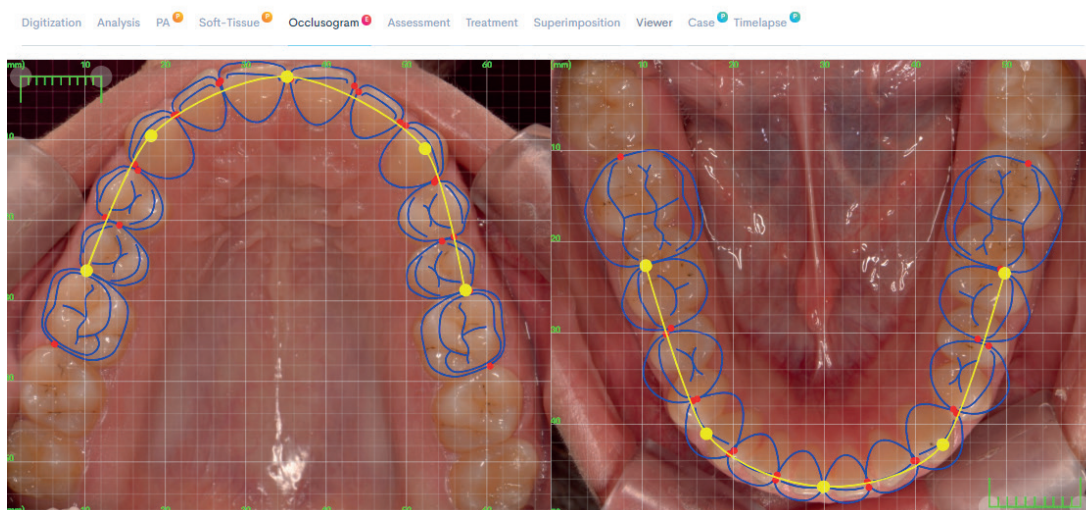


Рис №4. Установка схематического шаблона искусственным интеллектом на цифровое изображение окклюзионной поверхности зубов.

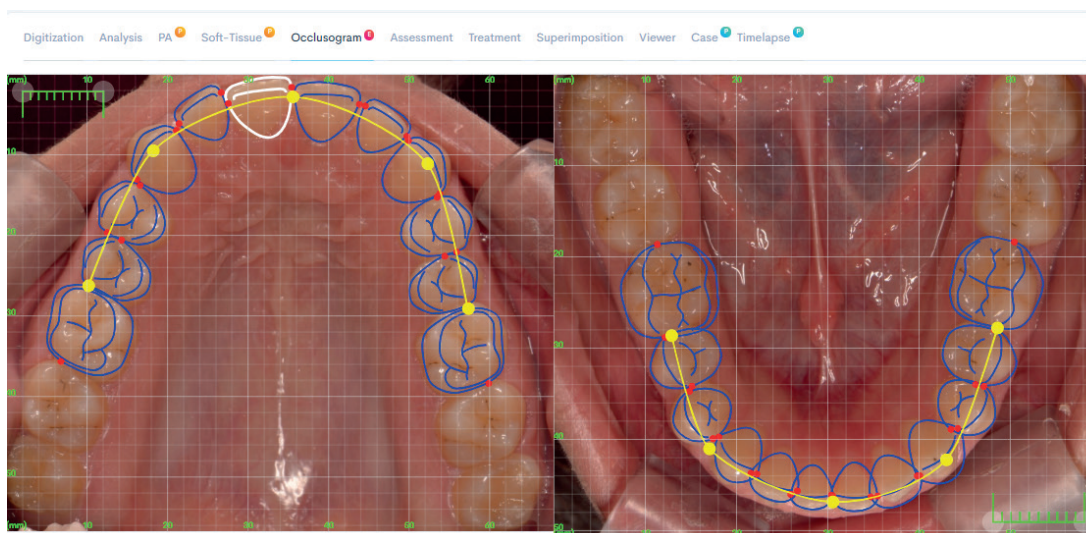


Рис №5. Коррекция схематичного шаблона вручную для повышения точности расчетов.

После внесения, при необходимости, корректировок, проверялся проведенный анализ размера зубов и промежутков (Tooth Size - Space Analysis) (Рис №6).

Tooth Size - Space Analysis

Tooth Width (mm)													Arch Perimeter (mm)	ALD (Arch Length Discrepancy)	Classification
Upper	#16	#15	#14	#13	#12	#11	#21	#22	#23	#24	#25	#26	75.3	2.6	Spacing (mild)
	9.9	7.0	7.2	7.8	6.5	8.1	8.1	6.4	7.7	7.2	6.7	9.5			
Lower	#46	#45	#44	#43	#42	#41	#31	#32	#33	#34	#35	#36	57.2	-0.5	Crowding (mild)
	10.2	6.2	5.8	5.8	5.4	4.6	5.1	5.8	6.8	5.9	6.3	9.6			
			(-)	(-)						(-)					

Анализ размера зубов и промежутков

Ширина зуба (mm)													Периметр дуги (mm)	ALD (Несоответствие длины дуги)	Классификация
Upper	#16	#15	#14	#13	#12	#11	#21	#22	#23	#24	#25	#26	75.3	2.6	Spacing (mild)
	9.9	7.0	7.2	7.8	6.5	8.1	8.1	6.4	7.7	7.2	6.7	9.5			
Lower	#46	#45	#44	#43	#42	#41	#31	#32	#33	#34	#35	#36	57.2	-0.5	Crowding (mild)
	10.2	6.2	5.8	5.8	5.4	4.6	5.1	5.8	6.8	5.9	6.3	9.6			
			(-)	(-)						(-)					

Рис №6. Анализ размера зубов и промежутков (Tooth Size - Space Analysis).

В таблице указаны ширина 6 зубов в каждом зубном сегменте на обеих челюстях, периметр дуги, несоответствие длины дуги.

На основе численных показателей анализа

размера зубов и промежутков производился вычислительный расчет по формуле соотношения пропорций в анализе по Болтону, таблица № 2.

Табл. №2.

Анализ по Болтону

Bolton Analysis

$$\text{Overall Ratio (\%)} = \frac{\text{Sum of Mandibular 12}}{\text{Sum of Maxillary 12}} \times 100 = \mathbf{84.1 \%} \quad (\text{Norm: } 91.9\% / \text{Mx. } 7.8 \text{ mm excess or Mn. } 7.1 \text{ mm deficient})$$

$$\text{Anterior Ratio (\%)} = \frac{\text{Sum of Mandibular 6}}{\text{Sum of Maxillary 6}} \times 100 = \mathbf{75.1 \%} \quad (\text{Norm: } 77.2\% / \text{Mx. } 1.2 \text{ mm excess or Mn. } 0.9 \text{ mm deficient})$$

Анализ Болтона

$$\text{Общее соотношение (\%)} = \frac{\text{Сумма нижней челюсти 12}}{\text{Сумма верхней челюсти 12}} \times 100 = \mathbf{84,1 \%} \quad (\text{Норма: } 91,9\% / \text{Мх. } 7,8 \text{ мм избыток или Мп. } 7,1 \text{ мм недостаток})$$

$$\text{Переднее соотношение (\%)} = \frac{\text{Сумма нижней челюсти 6}}{\text{Сумма верхней челюсти 6}} \times 100 = \mathbf{75,1 \%} \quad (\text{Норма: } 77,2\% / \text{Мх. } 1,2 \text{ мм избыток или дефицит Мп. } 0,9 \text{ мм})$$

В обоих методах(при расчете стандартным методом и с программой с ИИ) применялась одна формула соотношения пропорций.

Результаты исследования: Полученные данные свидетельствовали о высокой степени совпадения результатов в подавляющем большинстве наблюдаемых случаев (около 85%); в оставшихся 15% выявлены незначительные, но потенциально значимые расхождения, отражающие особенности отдельных случаев.

Высокая точность в полученных результатах, показала эффективность применения обоих методов в ежедневной клинической практике ортодонта. Следует упомянуть, что

применение программы помогло сократить время затраченное на сбор и обработку данных, оптимизация процесса привела к повышению скорости анализа диагностических данных и планирования дальнейшего лечения.

Выводы: Результаты полученных данных с использованием обоих методов для анализа по Болтону, выявили низкий процент различий, что указывало на корректность их применения для определения соответствия размеров зубов верхней и нижней челюсти. Программа с интегрированным искусственным интеллектом значительно сократила

время, потраченное на производство расчетов и оптимизацию процесса получения диагностических данных.

Список литературы:

1. Нигматов Р. и др. Биометрический анализ гипсовых моделей по Болтону у детей с зубочелюстными аномалиями //in Library. – 2022. – Т. 22. – №. 4. – С. 48-53.
2. Дмитриенко Д. С. и др. Алгоритм определения соотношений размеров зубов, параметров зубных дуг, кранио-фациального комплекса и окклюзионных взаимоотношений //Институт стоматологии. – 2010. – №. 3. – С. 58-61.
3. Галонский В. Г., Радкевич А. А., Гюнтер В. Э. Способ определения центрального соотношения челюстей. – 2008.

Аннотация. В настоящее время стоматология стабильно и интенсивно развивается во всех направлениях. Особенно активно ведётся разработка и внедрение инновационных технологий, включая цифровую обработку данных и применение искусственного интеллекта, что свидетельствует о возрастающем научном и практическом интересе к данной области. Это, в первую очередь, объясняется растущей потребностью в высокоточной диагностике, а также необходимостью совершенствования лечебно-диагностических процессов. Тем не менее, полное внедрение цифровых технологий всё ещё находится на этапе доработки, и существует необходимость в научной верификации достоверности получаемых данных.

В данной статье проводится сравнительный анализ антропометрических показателей, полученных на основе гипсовых слепков верхней и нижней челюстей, а также цифровых изображений, обработанных с помощью программы на базе искусственного интеллекта. Этот анализ направлен на выявление различий между традиционными и современными методами, а также на оценку их точности, воспроизводимости и практической эффективности.

Annotatsiya. Hozirgi vaqtda stomatologiya sohasi barcha yoʻnalishlarda izchil va jadal rivojlanmoqda. Ayniqsa, innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish,

jumladan, raqamli maʼlumotlarni qayta ishlash hamda sunʼiy intellektdan foydalanish kabi yondashuvlar ushbu sohaga boʻlgan ilmiy va amaliy qiziqishning ortib borayotganini koʻrsatmoqda. Bu holat, avvalo, yuqori aniqlikka ega diagnostika vositalariga boʻlgan ehtiyojning ortgani, shuningdek, davolash va diagnostika jarayonlarini yanada takomillashtirish zaruriyati bilan izohlanadi. Shunga qaramay, raqamli texnologiyalarni toʻlaqonli joriy etish hali ham rivojlanish bosqichida boʻlib, olingan natijalarning ishonchliligini ilmiy asosda tasdiqlash zarurati mavjud.

Mazkur maqolada yuqori va past jagʻlarning gipsli qoliplari asosida olingan antropometrik koʻrsatkichlar hamda sunʼiy intellekt asosida ishlovchi dastur orqali olingan raqamli tasvirlar natijalari taqqosiy tahlil qilinadi. Ushbu tahlil anʼanaviy va zamonaviy metodlar oʻrtasidagi farqlarni aniqlash, ularning aniqligi, takrorlanuvchanligi hamda amaliy samaradorligini baholashga qaratilgan.

Annotation. Currently, the field of dentistry is developing consistently and rapidly across all areas. In particular, the development and implementation of innovative technologies, including digital data processing and the use of artificial intelligence, demonstrate the growing scientific and practical interest in this field. This trend is primarily driven by the increasing demand for high-precision diagnostic tools, as well as the need to further improve therapeutic and diagnostic procedures. However, the full integration of digital technologies is still in the developmental stage, and there is a need for scientific validation of the reliability of the obtained results.

This article presents a comparative analysis of anthropometric indicators obtained from plaster models of the upper and lower jaws, as well as digital images processed using an artificial intelligence-based program. The analysis aims to identify the differences between traditional and modern methods, evaluating their accuracy, reproducibility, and practical effectiveness.

Ключевые слова: антропометрия, окклюзия, зубная дуга, постоянный прикус, анализ Болтон, искусственный интеллект, диагностика, ортодонтия.