



УДК 616.314-76

DOI 10.52575/2687-0940-2025-48-1-88-96

Эпидемиологическая статья

Изменение восприятия эстетики улыбки студентами немедицинских специальностей

Беленова И.А. ¹ , Али М. ² , Копытов А.А. ² 

¹ Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко,
Россия, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10;

² Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, 308015, Белгород, ул. Победы, 85

E-mail: kopytov@bsuedu.ru

Аннотация. Восприятие компонентов улыбки и её эстетики в целом обусловлены анатомическими особенностями и нормами, сформировавшимися в конкретных этнических сообществах. Цель исследования – установить влияние получения высшего образования на восприятие диастемы как фактора, определяющего эстетику улыбки. Материалы и методы. Путём анкетирования установлены особенности восприятия улыбки и диастемы студентами первого и пятого курса, получающими высшее образование. В анкетировании приняло участие 94 студента, приехавших на обучение из стран Африки, и такое же количество студентов, проживающих в РФ. Результаты исследования. 12,8 % студентов первого курса и 6,4 % студентов пятого курса, приехавших на обучение из стран Африки, считают десневую улыбку достаточно привлекательной. Студенты, проживающие в РФ, считают её не эстетичной. Привлекательность диастемы наибольшая среди студентов-африканцев, обучающихся на первом курсе, её привлекательность достоверно ниже среди студентов-африканцев, обучающихся на пятом курсе. Динамику восприятия эстетики улыбки следует рассматривать как кросс-культурное влияние, возможное в процессе получения высшего образования студентами, приехавшими в РФ из стран Африки.

Ключевые слова: эстетика улыбки, диастема, высшее образование

Для цитирования: Беленова И.А., Али М., Копытов А.А. 2025. Изменение восприятия эстетики улыбки студентами немедицинских специальностей. *Актуальные проблемы медицины*, 48(1): 88–96. DOI: 10.52575/2687-0940-2025-48-1-88-96

Финансирование: работа выполнена без внешних источников финансирования.

Changing the Perception of Smile Aesthetics by Non-Medical Students

Irina A. Belenova ¹ , Muhammad Ali ² , Alexander A. Kopytov ² 

¹ N.N. Burdenko Voronezh State Medical University,
10 Studencheskaya St., Voronezh 394036, Russia;

² Belgorod State National Research University,
85 Pobeda St., Belgorod 308015, Russia

E-mail: kopytov@bsuedu.ru

Abstract. The perception of the components of a smile and its aesthetics in general is determined by anatomical features and the norms formed in specific ethnic communities. The purpose of the study is to establish the influence of higher education on the perception of diastema as a factor determining the aesthetics of a smile. Materials and methods. The survey revealed the peculiarities of smile and diastema perception by first- and fifth-year university students. The survey included 94 African students studying in Russia and the same number of students living in the Russian Federation. The results of the study. Among the students from

Africa, 12.8% of those in their first-year and 6.4% of fifth-year students consider a gingival smile quite attractive. The Russian students participating in the survey do not consider it aesthetically pleasing. The attractiveness of the diastema is greatest among first-year African students, being significantly lower among the fifth-year ones. The smile aesthetics perception dynamics should be considered as a cross-cultural influence that may take place while African students are receiving higher education in Russia.

Keywords: aesthetics of a smile, diastema, higher education

For citation: Belenova I.A., Ali M., Kopytov A.A. 2025. Changing the Perception of Smile Aesthetics by Non-Medical Students. *Challenges in Modern Medicine*, 48(1): 88–96 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2025-48-1-88-96

Funding: The work was carried out without external sources of funding.

Введение

Улыбка – одно из повседневных выражений лица, определяющееся фоновым настроением и социальной средой. Люди часто воспринимают улыбку иначе, чем другие выражения лица, при этом подлинные, спонтанные улыбки воспринимаются как каналы эффективного общения, счастья и дружелюбия. Улыбка, соответствующая эстетическим «нормам», важна для благополучия человека и тех, с кем он взаимодействует. Желание «улучшить» эстетику улыбки часто является причиной обращения людей к специалистам стоматологического профиля. Несмотря на субъективизм эстетического восприятия лица в целом, стоматологи хорошо понимают, как повысить эстетическое восприятие улыбки. Профессиональная оценка восприятия улыбки основана на визуальном анализе постановочных фотографий и видео, а также на сборе информации об улыбках с помощью анкет. Прогресс компьютерных технологий позволяет применять искусственный интеллект и автоматизированные системы, способные анализировать улыбки с помощью захвата движения, компьютерного зрения, компьютерной графики [Mohammed et al., 2024].

В последние годы влияние социальных сетей изменило восприятие эстетики улыбки. Это требует, чтобы стоматологи, решающие косметические проблемы, понимали динамику восприятия эстетики улыбки населением. Среди разных групп населения диагностируются отличия восприятия эстетики улыбки, и эти отличия являются составляющими качества жизни представителей той или иной группы [Najarzadegan, Eslamipour, 2024].

Схематизируя проблему оценки эстетики «идеальной» улыбки, можно сказать, что она определяется гармоничным сочетанием топографической анатомии губ и дёсен, а также цвета и формы фронтальной группы зубов [Sadr-Eshkevari et al., 2022; Manikandan et al., 2024; Rambole et al., 2024]. При этом ятрогенное изменение указанных компонентов следует проводить с учётом возможной травматизации пародонта зубов, в том числе не относящихся к фронтальной группе [Копытов, Леонтьев, 2022].

Искусственный интеллект появился как диагностическая технология, и его потенциал привлекает значительное внимание специалистов в области ортодонтии и ортопедической стоматологии. Применение искусственного интеллекта возможно при оценке исходного состояния улыбки, анализе визуализаций, планировании лечения, ведении пациентов и персонализированном уходе [Dhorte, Bagde, 2023].

Траектории развития/применения искусственного интеллекта различны в различных областях медицины. В онкологической практике искусственный интеллект, основываясь на научно обоснованных принципах «здоровье – болезнь», упрощает работу врачей, повышая эффективность лечения [Klarenbeck et al., 2020]. В области эстетической стоматологии ситуация не такая однозначная. Принимая во внимание факторы анатомии губ, форму и расположение зубов, искусственный интеллект может создавать виртуальные модели потенциальных результатов лечения [Ahmed et al., 2021]. Однако результаты лечения, рекомендуемые искусствен-



ным интеллектом, могут не совпадать с индивидуальными умозаключениями человека, понятия которого об эстетике основаны на культурно-эстетических ценностях, сложившихся в стране проживания, и отличаются от установившихся в европейских странах.

Таким образом, обучение искусственного интеллекта способности рекомендовать или отказываться в медицинском решении проблем эстетической стоматологии – сложная задача, заключающаяся в необходимости создания вариативного понятия «эстетика улыбки» до уровня, понятного машинному языку. В этом аспекте оптимизация наборов данных представляет собой отдельную задачу, необходимую для прогнозирования желаний людей и обеспечения искомого удовлетворения после лечения [Adadi, Berrada, 2020; Saraswat et al., 2022].

Kovacic I. с соавторами, проводя литературный обзор, детализирующий понятие стоматологической эстетики, выяснили, что восприятие эстетики улыбки как некой нормы отличается не только при проведении сравнения в выборках «обычных людей» и врачей стоматологов, но также и при проведении сравнения между группами стоматологов различной специализации [Kovacic et al., 2024].

Одним из параметров, определяющих эстетику улыбки, является непрерывность зубной дуги. Наиболее заметным фактором, фрагментирующим зубную дугу, является диастема. Промежуток между передними резцами выявлен у 36 % людей с чёрным цветом кожи и считается признаком красоты [Umana, Omogbai, 2015; Newman-Narti et al., 2016; Mabiaku, Ibawoh, 2017]. У представителей европейской цивилизации диастема определяется только в 3,5 % случаев и, согласно устоявшимся взглядам, требует закрытия терапевтическим, ортопедическим или ортодонтическим способом [Lavelle, 1970].

Цель исследования – установить влияние получения высшего образования на восприятие диастемы как фактора, определяющего эстетику улыбки.

Материалы и методы

Для достижения цели исследования сформированы группы студентов-первокурсников и студентов-выпускников, обучающихся в ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» и в ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет». Первокурсникам, согласившимся на участие в исследовании, приехавшим на обучение из стран Африки, передана 71 анкета. Из них корректно заполненных возвращено 47 (66,2 %) анкет, что и определило число анкетированных в других подгруппах. Студентам медицинских специальностей участвовать в исследовании не предлагалось. Приехавших на обучение из стран Африки первокурсников (n = 47) объединили в подгруппу 1А, выпускников (n = 47) – в подгруппу 1В. Таким же образом из студентов, родившихся и проживающих на территории РФ, сформирована 2 группа, включающая подгруппы 2А и 2В. При ответе на вопросы анкеты студентам предлагалось численно оценить интенсивность мнения (5 – да, 4 – скорее да, 3 – есть сомнение, 2 – скорее нет, 1 – нет). Возраст первокурсников ограничивается 17–19 годами, пятикурсников – 21–23 годами. Количество анкетированных юношей и девушек представлено в таблице 1.

Таблица 1
Table 1

Половая характеристика выборки (n = 188)
Gender characteristics of the sample (n = 188)

Студенты с эстетическим восприятием, сформированным в странах Африки (n = 94)				Студенты с эстетическим восприятием, сформированным на территории РФ (n = 94)			
1А		1В		2А		2В	
Юношей, %	Девушек, %	Юношей, %	Девушек, %	Юношей, %	Девушек, %	Юношей, %	Девушек, %
51,1	48,9	46,8	53,1	51,1	48,9 22	51,1	48,9 22

Во вводной части анкеты мы акцентировали внимание на том, что в различных частях мира существует порой диаметрально противоположные понимания о красоте, эстетике, морали. Приводился постулат о том, что обучение искусственного интеллекта необходимо проводить не на основании стандартов, установленных европейским обществом, определившим критерии идеальной улыбки, а на основании множества взглядов, характерных для мирового сообщества, считающих европейскую культуру для себя чуждой. Для обеспечения возможности более полного понимания сути вопросов в каждый из них включалась формулировка нормы, характеризующей привлекательную улыбку среди европейских стоматологов, и предложение указать норму, характеризующую привлекательную улыбку в стране, из которой приехал студент. Например, считается эстетической улыбка с обнажением десны менее 2,0 мм. Какое обнажение десны при улыбке считается эстетически приемлемым в стране, из которой Вы приехали?

Параметрический анализ восприятия диастемы как фактора, определяющего эстетику улыбки, проведён с применением t-критерия Стьюдента для несвязанных совокупностей.

Результаты и их обсуждение

В подгруппе 1А 95,7 % респондентов с интенсивностью $4,0 \pm 0,12$ определили улыбку как самый значимый компонент эстетики лица. В подгруппе 1В таких респондентов 93,6 % при интенсивности $3,2 \pm 0,19$. В подгруппе 2А и 2В с предложенным мнением согласились 66,0 % и 63,8 % студентов при интенсивности $3,6 \pm 0,2$ и $2,1 \pm 0,11$ соответственно.

О красоте глаза как наиболее значимом компоненте красоты лица в подгруппе 1А заявило 4,3 % респондента с интенсивностью $4,5 \pm 0,71$, в подгруппе 1В – 6,4 % опрошенных ($4,33 \pm 0,71$). В подгруппе 2А 34,0 % опрошенных с интенсивностью $3,51 \pm 0,21$ отметили значимость эстетики глаз наиболее важным компонентом эстетики лица, поскольку именно эстетика глаз является первичной, а возможность оценить эстетику улыбки появляется только после вступления в информационно-коммуникативное взаимодействие. В подгруппе 2В таких респондентов 41,2 %, расчётная интенсивность признака составила $2,91 \pm 0,17$ (таблица 2).

Таблица 2
Table 2

Значимость в эстетике лица улыбки и глаз
The importance of smiles and eyes in the aesthetics of the face

Компонент эстетики лица	Составляющие статистической оценки	Студенты с эстетическим восприятием, сформированным в странах Африки (n = 94)		Студенты с эстетическим восприятием, сформированным на территории РФ (n = 94)	
		1А	1В	2А	2В
Улыбка	%	95,7	93,6	66,0	63,8
	Интенсивность	$4,0 \pm 0,12$	$3,2 \pm 0,19$	$3,6 \pm 0,2$	$2,1 \pm 0,11$
	Достоверность отличий интенсивности	t : 3,56; p = 0,000607 отличия достоверны		t : 6,57; p = 0,000000 отличия достоверны	
Глаза	%	4,3	6,4	34,0	41,2
	Интенсивность	$4,5 \pm 0,71$	$4,33 \pm 0,71$	$3,51 \pm 0,21$	$2,91 \pm 0,17$
	Достоверность отличий интенсивности	t : 0,17; p = 0,881131 отличия не достоверны		t : 2,22; p = 0,034068 отличия достоверны	

В основном достоверное снижение интенсивности эстетики улыбки и глаз в совокупной эстетике лица свидетельствует о том, что среди пятикурсников понимание привлекательности человека сместилось от оценки анатомических особенностей людей к оценке их когнитивных, коммуникационных, возможно, профессиональных характеристик.



Обсуждая эстетику улыбки, респондентам предложили ответить на вопрос, какая из улыбок представляется наиболее привлекательной (таблица 3). В подгруппе 1А считают привлекательной публичную улыбку 25,5 %, в подгруппе 1В – 29,8 % студентов при интенсивности $3,91 \pm 0,17$ и $3,9 \pm 0,21$ соответственно. В подгруппе 2А признали такой вид улыбки наиболее привлекательной 40,4 % опрошенных при интенсивности $4,11 \pm 0,17$, в подгруппе 2В – 46,8 % при интенсивности $4,14 \pm 0,18$. Отдали предпочтение социальной улыбке 61,7 % студентов подгруппы 1А, с ними согласились 63,8 % студентов подгруппы 1В. Интенсивность показателя в подгруппах равна $4,32 \pm 0,19$ и $4,19 \pm 0,16$ соответственно. Выделили в качестве наиболее привлекательной социальную улыбку 59,6 % студентов подгруппы 2А при интенсивности показателя $4,14 \pm 0,15$ и 53,2 % студентов подгруппы 2В при интенсивности $3,97 \pm 0,14$. Сочли наиболее привлекательной десневую улыбку 12,8 % респондентов, включённых в подгруппу 1А, и 6,4 % респондентов подгруппы 1В при интенсивности $3,84 \pm 0,13$ и $4,0 \pm 0,0$ соответственно. Студенты, включённые в подгруппы 2А и 2В, десневую улыбку в качестве привлекательной не указывают.

Таблица 3
Table 3

Сравнительная оценка привлекательности улыбки на основании обнажения зубов и дёсен
Comparative assessment of the attractiveness of a smile based on the exposure of teeth and gums

Виды улыбок по L.R. Rubin (1974)	Составляющие статистической оценки	Студенты с эстетическим восприятием, сформированным в странах Африки (n = 94)		Студенты с эстетическим восприятием, сформированным на территории РФ (n = 94)	
		1А	1В	2А	2В
Публичная улыбка. Улыбка Моны Лизы с приподнятыми углами рта без визуализации зубов	%	25,5	29,8	40,4	46,8
	Интенсивность	$3,91 \pm 0,17$	$3,9 \pm 0,21$	$4,11 \pm 0,17$	$4,14 \pm 0,18$
	Достоверность отличий интенсивности	t : 0,04; p = 0,970795 отличия не достоверны		t : 0,12; p = 0,904196 отличия не достоверны	
Социальная улыбка. Верхняя губа приподнята, оценке доступны зубы в/ч, без визуализации десны. Маскирует десневую улыбку	%	61,7	63,8	59,6	53,2
	Интенсивность	$4,32 \pm 0,19$	$4,19 \pm 0,16$	$4,14 \pm 0,15$	$3,97 \pm 0,14$
	Достоверность отличий интенсивности	t : 0,52; p = 0,602789 отличия не достоверны		t : 0,83; p = 0,411308 отличия не достоверны	
Десневая, спонтанная, улыбка. Оценке доступны зубы и десна в/ч, и частично зубы н/ч	%	12,8	6,4	100	100
	Интенсивность	$3,84 \pm 0,13$	$4,0 \pm 0,0$	$1,28 \pm 0,07$	$1,26 \pm 0,08$
	Достоверность отличий интенсивности	t : 1,23; p = 0,264465 отличия не достоверны		t : 0,19; p = 0,851183 отличия не достоверны	

Полученные результаты свидетельствуют о том, что локализация линии губ является значимым параметром, на основании которого можно установить различия восприятия эстетики улыбки между африканскими и российскими студентами. Публичная и социальная улыбки, признанные российскими студентами в качестве наиболее эстетичных, препятствуют оценке визуализации особенностей зубных дуг, наличия диастем, топографии зенитов зубов, колориметрических особенностей десны и т. п. Десневая улыбка, по мнению российских студентов, является неэстетичной. Напротив, максимальная обнажённость резцов (диастем) и десны, свойственная десневой улыбке, считается привлекательной 12,8 % – 6,4 % африканских студентов.

Восприятие диастемы как элемента, влияющего на эстетику улыбки, широко обсуждается в специальной литературе. Согласно современным данным, диастемы во фронтальном отделе

величиной менее 2,0 мм не нарушают эстетику улыбки, поскольку мало заметны непрофессионалам. Диастемы большего размера должны быть уменьшены или устранены. Приняв такую формулировку за исходную, анкетированным задан вопрос: «Исключая западные стандарты красоты, укажите, диастема какой ширины воспринимается Вами и Вашими родственниками как эстетически желаемая»? В подгруппе 1А высказали мнение о привлекательности неширокой диастемы 70,2 % респондентов, в подгруппе 1В количество респондентов, поддерживающих эту точку зрения, увеличилось до 76,6 % (таблица 4). При этом интенсивность утверждения в 1А подгруппе составила $4,00 \pm 0,15$, в подгруппе 1В интенсивность восприятия эстетики неширокой диастемы достоверно снизилось до $3,46 \pm 0,20$. В подгруппах 2А и 2В ни один из опрошенных не признал неширокую диастему фактором, повышающим эстетику лица. Треть 29,8 % студентов подгруппы 1А сочли широкую диастему привлекательной, интенсивность этого утверждения достигла $4,29 \pm 0,20$. В подгруппе 2В выявлен более сдержанный отклик ($3,55 \pm 0,26$), обусловивший достоверное снижение интенсивности признака. Выявленную динамику обеспечили 23,4 % студентов подгруппы. В подгруппах 2А и 2В отрицание привлекательности широкой диастемы сильнее, чем не широкой диастемы.

Таблица 4
Table 4

Сравнительная оценка влияния диастемы на привлекательность улыбки
Comparative assessment of the diastema effect on the attractiveness of a smile

Ширина диастемы	Составляющие статистической оценки	Студенты, с эстетическим восприятием сформированным в странах Африки (n = 94)		Студенты, с эстетическим восприятием сформированным на территории РФ (n = 94)	
		1А	1В	2А	2В
Неширокая, от 2,0 мм до 4,0 мм	%	70,2	76,6	100	100
	Интенсивность	$4,00 \pm 0,15$	$3,46 \pm 0,20$	$1,06 \pm 0,04$	$1,04 \pm 0,03$
	Достоверность отличий интенсивности	t : 2,16; p = 0,034409 отличия достоверны		t : 0,12; p = 0,904196 отличия не достоверны	
Широкая, более 4,0 мм	%	29,8	23,4	100	100
	Интенсивность	$4,29 \pm 0,20$	$3,55 \pm 0,26$	000	000
	Достоверность отличий интенсивности	t : 2,26; p = 0,034354 отличия достоверны		t : 0,83; p = 0,411308 отличия не достоверны	

Оценивая влияние диастемы на эстетику улыбки в подгруппах 1А и 1В выявлено, что среди пятикурсников, в сравнении с первокурсниками, с достоверно меньшей интенсивностью диастема считается эстетически желаемой, повышающей привлекательность улыбки. Этот факт следует рассматривать как фоновое, не преднамеренное кросс-культурное влияние проживания и обучения в границах РФ на понимание эстетики улыбки, сформированное в понимании студентов-африканцев, приехавших и проживающих в Российской Федерации.

Ограничение достоверности исследования. Учитывая многообразие народов, проживающих на территории Африки, и размеры выборочной совокупности, полученные результаты следует считать рамочными, подразумевающими дальнейшее исследование культурных взглядов на эстетику улыбки в целом и влияние диастемы на восприятие эстетики улыбки.

Выводы

Формирование алгоритмов искусственного интеллекта, направленных на решение проблем эстетической стоматологии, необходимо формировать с учётом этнокультурных особенностей понимания людьми эстетики улыбки.



Проживание и обучение в течение длительного времени влияет на восприятие иностранными студентами эстетики улыбки, приближая её к нормам, установившимся в стране проживания, обучения.

Список литературы

- Копытов А.А., Леонтьев В.К. 2022. Нарушение гидродинамики как этиологический фактор пародонтита и пародонтоза. Монография. Белгород: Издательский дом «Белгород». 130 с. EDN PXWYRW.
- Adadi A., Berrada M. 2020. Explicable AI for Healthcare: From the "Black Box" to Interpreted Models. *Embedded Systems and Artificial Intelligence: ESAI Materials*. Springer. 57. [Google Scholar]
- Ahmed N., Abbasi M.S., Zuberi F., Kamar V., Bin Halim M.S., Maksud A., Alam M.K. 2021. Artificial Intelligence Methods: Analysis, Application and Results in Dentistry – a Systematic Review. *BioMed. Res. Int.* P. 9751564. doi: 10.1155/2021/9751564.3. [doi] [Free PMC Journal Article] [PubMed] [Google Scholar]
- Dhopte A., Bagde H. 2023. Smart Smile: Revolutionizing Dentistry with Artificial Intelligence. *Cureus*. 15(6) P. e41227. doi:10.7759/cureus.41227
- Klarenbeck S.E., Vikenstra H.H.A., Sedelaar J.P.M., Futterer J.J., Prokop M., Tammers M. 2020. The Impact of Higher-Level Computerized Clinical Decision Support Systems on Cancer Care: A Systematic Review. *Cancers*. 12(4). P. 1032. doi: 10.3390/cancers12041032. PMID: 32331449; PMCID: PMC7226340.
- Kovacic I., Milos M., Kurkutovich M., Celebich A., Petrichevich N. 2024. The Influence of the Level of Education and Gender of Dental Students on the Perception of Dental Aesthetics. *BMC Oral Health*. 24(1). P. 398. doi: 10.1186/s12903-024-04115-x. PMID: 38549085; PMCID: PMC10976696.
- Lavelle C.L.B. 1970. Distribution of Diastemes in Various Human Population Samples. *Eur. J. Oral. Sci.* 78(1–4). P. 530–534. View from the Publisher Crossref View at Scopus Google Academy.
- Mabiaku Y.O., Iyawoh L.O. 2017. Prevalence and Perception of the Magnitude of Median Diastema by Students of the Institute of Health. Information Management at the University of Benin Teach Hospital. *J. Dent. Res.* 2(1). P. 33–36. Google Academy
- Manikandan M., Surya K.D., Ashish K.B., Subash C.R., Mitali M., Sunil K.R., Sushila S. 2024. Evaluation of Dentoalveolar Changes Following Maxillary Incisor Intrusion with One vs Two Anterior Miniscrews in Subjects with Gummy Smile: A Randomized Clinical Trial. *Angle Orthod.* 94(5). P. 522–531. doi: <https://doi.org/10.2319/121323-825.1>
- Mohammed H., Daniel B. K., Farella. M. 2024. Smile Analysis in Dentistry and Orthodontics – a Review. *Journal of the Royal Society of New Zealand*. 55(1). P. 192–205. <https://doi.org/10.1080/03036758.2024.2316226>
- Najarzadegan F., Eslamipour F. 2024. Laypersons' Perception of Smile Esthetics from Different Backgrounds. *Dent. Res. J. (Isfahan)*. 4. P. 21–30. PMID: 39188396; PMCID: PMC11346600.
- Newman-Narti M., Sakeifio J., Hewlett S., Amoa Narti S., Otu-Narti N. 2016. Prevalence, Etiology, Treatment, and Maintenance of Median Diastema in Orthodontic Patients in Ghana West. *Africa J. Orthod.* 5(1). P. 16–22. Google Academy
- Rambole O., Reche A., Paul P. 2024. Botox: Current and Emerging Trends for Dental. *Practitioners in Esthetic Dentistry*. 16(7): e64052. doi:10.7759/cureus.64052
- Sadr-Eshkevari P., Flint R.L., Alpert B. 2022. An Overview of Maxillofacial Approaches to Smile Design. *Dent Clin North Am.* 66(3). P. 343–360. doi: 10.1016/j.cden.2022.02.001. Epub 2022 May 31. PMID: 35738731.
- Saraswat D., Bhattacharya P., Verma A. and others. 2022. Explicable AI for Healthcare 5.0: Opportunities and Challenges. *IEEE Access*. 10. P. 84486–84517. [Google Scholar]
- Umana A., Omogbai B. 2015. Osagbemiro Prevalence of Artificially Created Maxillary Diastema and its Complications in a Sample Population of Nigeria. *Afr. Health. Sci.* 15(1). P. 26–232. Google Academy

References

- Kopytov A.A., Leont'ev V.K. 2022. Narushenie gidrodinamiki kak etiologicheskij faktor parodontita i parodontoza [Violation of Hydrodynamics as an Etiological Factor of Periodontitis and Periodontal Disease]. *Monografiya / Belgorod: Izdatel'skij dom «Belgorod»*. 130 p.
- Adadi A., Berrada M. 2020. Explicable AI for Healthcare: From the "Black Box" to Interpreted Models. *Embedded Systems and Artificial Intelligence: ESAI Materials*. Springer. 57. [Google Scholar]



- Ahmed N., Abbasi M.S., Zuberi F., Kamar V., Bin Halim M.S., Maksud A., Alam M.K. 2021. Artificial Intelligence Methods: Analysis, Application and Results in Dentistry – a Systematic Review. *BioMed. Res. Int.* P. 9751564. doi: 10.1155/2021/9751564.3. [doi] [Free PMC Journal Article] [PubMed] [Google Scholar]
- Dhopte A., Bagde H. 2023. Smart Smile: Revolutionizing Dentistry with Artificial Intelligence. *Cureus.* 15(6) P. e41227. doi:10.7759/cureus.41227
- Klarenbeck S.E., Vikenstrao H.H.A., Sedelaar J.P.M., Futterer J.J., Prokop M., Tammers M. 2020. The Impact of Higher-Level Computerized Clinical Decision Support Systems on Cancer Care: A Systematic Review. *Cancers.* 12(4). P. 1032. doi: 10.3390/cancers12041032. PMID: 32331449; PMCID: PMC7226340.
- Kovacic I., Milos M., Kurkutovich M., Celebich A., Petrichevich N. 2024. The Influence of the Level of Education and Gender of Dental Students on the Perception of Dental Aesthetics. *BMC Oral Health.* 24(1). P. 398. doi: 10.1186/s12903-024-04115-x. PMID: 38549085; PMCID: PMC10976696.
- Lavelle C.L.B. 1970. Distribution of Diastemes in Various Human Population Samples. *Eur. J. Oral. Sci.* 78(1–4). P. 530–534. View from the Publisher Crossref View at Scopus Google Academy.
- Mabiaku Y.O., Ibowoh L.O. 2017. Prevalence and Perception of the Magnitude of Median Diastema by Students of the Institute of Health. Information Management at the University of Benin Teach Hospital. *J. Dent. Res.* 2(1). P. 33–36. Google Academy
- Manikandan M., Surya K.D., Ashish K.B., Subash C.R., Mitali M., Sunil K.R., Sushila S. 2024. Evaluation of Dentoalveolar Changes Following Maxillary Incisor Intrusion with One vs Two Anterior Miniscrews in Subjects with Gummy Smile: A Randomized Clinical Trial. *Angle Orthod.* 94(5). P. 522–531. doi: https://doi.org/10.2319/121323-825.1
- Mohammed H., Daniel B. K., Farella. M. 2024. Smile Analysis in Dentistry and Orthodontics – a Review. *Journal of the Royal Society of New Zealand.* 55(1). P. 192–205. https://doi.org/10.1080/03036758.2024.2316226
- Najarzadegan F., Eslamipour F. 2024. Laypersons' Perception of Smile Esthetics from Different Backgrounds. *Dent. Res. J. (Isfahan).* 4. P. 21–30. PMID: 39188396; PMCID: PMC11346600.
- Newman-Narti M., Sakeifio J., Hewlett S., Amo Narti S., Otu-Narti N. 2016. Prevalence, Etiology, Treatment, and Maintenance of Median Diastema in Orthodontic Patients in Ghana West. Africa *J. Orthod.* 5(1). P. 16–22. Google Academy
- Rambole O., Reche A., Paul P. 2024. Botox: Current and Emerging Trends for Dental. Practitioners in Esthetic Dentistry. 16(7): e64052. doi:10.7759/cureus.64052
- Sadr-Eshkevari P., Flint R.L., Alpert B. 2022. An Overview of Maxillofacial Approaches to Smile Design. *Dent Clin North Am.* 66(3). P. 343–360. doi: 10.1016/j.cden.2022.02.001. Epub 2022 May 31. PMID: 35738731.
- Saraswat D., Bhattacharya P., Verma A. and others. 2022. Explicable AI for Healthcare 5.0: Opportunities and Challenges. *IEEE Access.* 10. P. 84486-84517. [Google Scholar]
- Umana A., Omogbai B. 2015. Osagbemiro Prevalence of Artificially Created Maxillary Diastema and its Complications in a Sample Population of Nigeria. *Afr. Health. Sci.* 15(1). P. 26–232. Google Academy

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 30.01.2025

Поступила после рецензирования 10.02.2025

Принята к публикации 12.02.2025

Received January 30, 2025

Revised February 10, 2025

Accepted February 12, 2025

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Беленова Ирина Александровна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой подготовки кадров высшей квалификации в стоматологии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

 [ORCID: 0000-0002-1314-3364](https://orcid.org/0000-0002-1314-3364)

Irina A. Belenova, Doctor of Sciences in Medicine, Professor, Head of the Department of Training of Highly Qualified Personnel in Dentistry, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia



Али Мухаммад, аспирант кафедры стоматологии, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

 [ORCID: 0009-0007-4529-0290](https://orcid.org/0009-0007-4529-0290)

Копытов Александр Александрович, доктор медицинских наук, профессор, кандидат социологических наук, профессор кафедры стоматологии общей практики медицинского института, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

 [ORCID: 0000-0002-1808-6506](https://orcid.org/0000-0002-1808-6506)

Muhammad Ali, Postgraduate Student Department of Dentistry, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

Alexander A. Kopytov, Doctor of Sciences in Medicine, Professor, Candidate of Sciences in Sociology, Professor of the Department of Dentistry of General Practice, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia