№1
2024

Вестник ВӦВЕК

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



OJS
OPEN JOURNAL SYSTEMS

bobek_organization
t.me/bobek_science

+7 776 181 86 88
+7 701 475 16 38

Астана, Казахстан
conferences2019.kz@gmail.com

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «БОБЕК»

ISSN 2664-2271

«ВЕСТНИК БОБЕК»

№1(1). 2024

СЕРИЯ «МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»

I ТОМ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:
Е. Абиев, PhD (Казахстан)
Ж.Малибек, профессор (Казахстан)
Ж.Н.Калиев к.п.н. (Казахстан)
Лю Дэмин (Китай),
Е.Л. Стычева, Т.Г. Борисов (Россия)
Чембарисов Э.И. д.г.н., профессор (Узбекистан)
Салимова Б.Д. к.т.н., доцент (Узбекистан)
Худайкулов Р.М. PhD, доцент (Узбекистан)
Заместители главного редактора: Е. Ешім (Казахстан)

Международный научный журнал «ВЕСТНИК БОБЕК» ЛИЦЕНЗИРОВАН И ЗАРЕГИСТРИРОВАН В КОМИТЕТЕ ИНФОРМАЦИИ, МИНИСТЕРСТВА ИНФОРМАЦИИ И ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, регистрационный номер СВИДЕТЕЛЬСТВА: KZ94VPY00075161 от.15.08.2023 г.

© ОЮЛ в форме ассоциации «Общенациональное движение «Бобек», 2024

АСТАНА – 2024

INTERNATIONAL RESEARCH INSTITUTE «BOBEK»

ISSN 2664-2271

«BULLETIN OF BOBEK»

No.1(1). 2024
SERIES "МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ"

I VOLUME

CHIEF EDITOR:
E. Abiev, PhD (Kazakhstan)
J. Malibek, professor (Kazakhstan)
Zh.N. Kaliev, candidate of pedagogical sciences (Kazakhstan)
Liu Deming (China),
E.L. Stycheva, T.G. Borisov (Russia)
Chembarisov E.I. Doctor of Geographical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Salimova B.D. Ph.D., associate professor (Uzbekistan)
Khudaykulov R.M. PhD, associate professor (Uzbekistan)
Deputy chief editors: Y. Yeshim (Kazakhstan)

The international scientific journal "BOBEK NEWSLETTER" is LICENSED AND REGISTERED WITH THE INFORMATION COMMITTEE, MINISTRY OF INFORMATION AND SOCIAL DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN, CERTIFICATE registration number: KZ94VPY00075161 dated 08/15/2023.

ASTANA – 2024

Consolidation of legal entities in the form of an association «National Movement «Bobek», 2024

СОДЕРЖАНИЕ
CONTENT

SALOMOVA FERUZA IBODULLAYEVNA, AKHMADALIEVA NIGORA ODILOVNA, IMAMOVA AKIDA OBIDJON KIZI (TASHKENT, UZBEKISTAN) STUDYING OF FACTORS AFFECTING THE FORMATION OF A GROUP OF FREQUENTLY ILL CHILDREN IN PRESCHOOL ORGANIZATIONS 3
АЛБАЕВ РУСТАМ КУАНЫШБЕКОВИЧ, КАСИЕВ НАКЕН КАСИЕВИЧ (БИШКЕК, КЫРГЫЗСТАН) МЕРЫ ОПТИМИЗАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТАЦИОНАРНОЙ СЛУЖБЫ ВЕДОМСТВЕННЫХ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ БОЛЬНИЦ 5
БЕЙСЕМБАЕВА САЛТАНАТ ЧИМКЕНТБЕКОВНА, САРСЕБЕКОВ ЕРТАЙ КОЖАХМЕТОВИЧ (АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН) ИННОВАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ САНАТОРНО-КУРО17РТНОЙ ПОМОЩИ 9
БАЙКАДАМОВ БОЛАТ КАЖИЯХМЕТОВИЧ, АМАНЖОЛОВ ЧИНГИС БАЗЫЛОВИЧ, ПЕРДЕБАЕВ БЕКЗАТ БАХЫТҰЛЫ, КАРИЕВА АРУЖАН НҰРЛАНҚЫЗЫ (АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН) ЖЫЛЖЫМАЛЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ ӨРІСТЕТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ 13
Д.А.САЙМАГАМБЕТОВА (АҚТӨБЕ, ҚАЗАҚСТАН) МҮМКІНДІГІ ШЕКТЕУЛІ ТҰЛҒАЛАРДЫ КІРІКТІРІЛГЕН ЖӘНЕ ИНКЛЮЗИВТІ ОҚЫТУ БОЛАШАҚТА ТАБЫСТЫ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУДЫҢ АЛҒЫШАРТЫ 17
НИЯЗОВА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА, ХАМИДЖАНОВА М.Т., ИСМАТУЛЛАЕВА М.К. (ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН) ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ КАРИЕСА СРЕДИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ ГОРОДА НАМАНГАНА 20
ГАБЖАЛИЛОВ ЖУМАГАЛИ ПОЛАТОВИЧ, ДАРИБАЕВ ТАЛГАТ ТАЖИБАЕВИЧ, БЕЙСЕБЕКОВ МҰҚАН НАГИМЖАНОВИЧ, ТЕБЕНОВА ГУЛЬМИРА МУХАМЕДИЕВНА, ТЛЕШЕВ МАДИ БЕРИКУЛЫ (АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН) ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТОМАТОЛОГИИ. ХАРАКТЕРИСТИКА И СВОЙСТВА 24
ШАХАНТАЕВА АЙДАНА АМАНТАЙҚЫЗЫ, ИЛЬЯСОВА ГУЛЖАН ОСПАНБЕКОВНА, КУРМАНОВА ГУЛЬНУР ЗАРАПОВНА (АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН) ҚАН ҚҰРАМЫНА ИОНДАУШЫ СӘУЛЕНІҢ ӘСЕРІ 28
ЖУМАБЕК ЖАНАРА КЕНДЕЙКЫЗЫ, МАРАЛОВА ЖАНЕЛЬ МАРҒҰЛАНҚЫЗЫ (ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН) ҚАЗАҚСТАНДЫҚТАРДЫҢ ЭВТАНАЗИЯҒА КӨЗҚАРАСЫ 31
КЫРГЫЗСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕПРОДУКЦИИ ЧЕЛОВЕКА, ДЖАЛАЛ-АБАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ЖАЛАЛ-АБАД, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА) ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРИ НА ТЕРРИТОРИИ ГРУППА СЕМЕЙНЫХ ВРАЧЕЙ №1, ЦЕНТР СЕМЕЙНЫЙ МЕДИЦИНЫ г ЖАЛАЛ-АБАД КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ПО ИТОГАМ 2023 ГОД 34
САРМАНОВА НАҒИМА МУСРЕТУЛЛАЕВНА, АЛИМОВА ЮЛДУЗ УЛУГБЕККЫЗЫ, МУРОДОВА ЭСМИРА АНВАРОВНА, ӘБДІБЕК АБЛАЙХАН БАУЫРЖАНҰЛЫ, СУЛТАНЖАНОВ ЖАВОХИР ХАСАНЖОНҰЛЫ (ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН) СОЗЫЛМАЛЫ ЖҮРЕК ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІМЕН АСҚЫНҒАН АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯ ЖӘНЕ ЖҮРЕКТІҢ ИШЕМИЯЛЫҚ АУРУЛАРЫНДАҒЫ НИТРИТ-ИОН ҚҰРАМЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ 38

ӨТЕҒАЛИ АЙГЕРІМ ЕРЛАНҚЫЗЫ (ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН) ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ БЕДЕУЛІКТІҢ БЕЛЕҢ АЛУЫ МЕН ДАМУЫНЫҢ СЕБЕПТЕРІ 42
ҰЗАҚБАЕВА ГҮЛНАЗ, ЖОЛДАСОВА НУРСЫЙПАТ (АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН) DAMUMED БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАЦИЕНТТЕРДІҢ МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨМЕКТІ БАҒАЛАУЫНДАҒЫ РӨЛІ 45
ДЖАНБАЕВА АЯЖАН БАХЫТЖАНОВНА, БАГИЯРОВА ФАТИМА АРЫСТАНОВНА, КУСАИНОВА ДИНАРА НУРТАСОВНА (АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН) ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ И ПСИХОТЕРАПИЯ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ УХОД ЗА ПАЦИЕНТАМИ С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 49
ХАСЕН Е. Е., ШОРАЕВА А. Е., АКСАРИН А. К., ИГИСИН Н. С. (АСТАНА, КАЗАХСТАН) СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВЛИЯНИИ РАЦИОНА ПИТАНИЯ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 54
ЖУНИСОВ Б.К., ЧАЛДИБАЕВ ҚУАТБЕК (ШЫМКЕНТ, КАЗАХСТАН) СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ЛЕЧЕНИЕ ЧРЕЗВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ 62
ШОНКЕБАЕВА М.А. (ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН) БАЛАЛАР ӨЛІМІНІҢ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ НЕГІЗГІ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ 66
МИНБАТЫРОВА АЙГЕРИМ АУЕЗОВНА MODERN METHODS OF TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASE IN DENTISTRY 71
ҚАНАШИЯ ГҮЛБАНУ ҚАЛИЖАНҚЫЗЫ, ҚҰРМАНТАЕВА ТОҚЖАН АЙДАРҚЫЗЫ, ТӨЛЕКЕЕВА АЙЗА БЕЙБІТҚЫЗЫ (ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН) БАЛАЛАРДАҒЫ ГЕМОРРАГИЯЛЫҚ ВАСКУЛИТТЕ БҮЙРЕКТІҢ ЗАҚЫМДАНУЫ 75
ТЕМИРОВА ГУЛЬНАРА АЯГАНОВНА, МАЛИКОВА АРИНАЗ МАЛИККЫЗЫ, ЖЕКСЕН ӘЛШЕР БАҒДАТҰЛЫ, ҚҰСПАНОВА МЕРУЕТ ЕРКІНҚЫЗЫ (АКТОБЕ, КАЗАХСТАН) МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ РАКЕ ЛЕГКИХ (СООБЩЕНИЕ №1) 79
СӘБИТ МӘДИНА ЕРТАЙҚЫЗЫ, КУАНЫШЕВА ЖАНСАЯ КУАНЫШЕВНА (ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН) ФАСТ-ФУД ӨНІМДЕРІНДЕГІ ТАҒАМДЫҚ ҚОСПАЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЖАСТАР ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІН СИПАТТАУ 84
D.K. MIKHAILOVA (UST-KAMENOGORSK, KAZAKHSTAN) AN INTEGRATED APPROACH TO PRECONCEPTION PREPARATION FOR WOMEN WITH A UTERINE SCAR 88
МЕРГЕМБАЕВА ЖАНСАЯ САМАТҚЫЗЫ, КЕНЖЕБЕКОВА ДИЛЬНАЗ ЕРБОЛАТҚЫЗЫ (ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН) ДЕРМАТОМИКОЗДЫ АЛДЫН-АЛУ ШАРАЛАРЫ ТУРАЛЫ ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫ ТҰРҒЫНДАРЫНЫҢ БІЛІМІН БАҒАЛАУ 89
АБДРАСИЛОВА ВЕНЕРА ОНАЛБАЕВНА, АЛМАБАЕВА НУРГАЙША МАХАМЕТШАРИЕВНА, БАЙДУЛЛАЕВА ГУЛЖАХАН ЕЛТАЕВНА (АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН) БИОЛОГИЯЛЫҚ ҰЛПАЛАРДЫҢ ЭЛЕКТР ӨТКІЗГІШТІГІН МЕДИЦИНАДА ЕМДЕУ МАҚСАТЫНДА ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 92
БАТЯШОВА ДАРЬЯ ВЛАДИМИРОВНА (КЕМЕРОВО, РОССИИ) ФИТНЕС-БРАСЛЕТ – СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ 94
[1]ОМАРОВА НУРБАНУ МНАЖИТОВНА, [2]КУЖИМОВ МЫРЗАБЕК ТУРАБЕКОВИЧ, [3]НУРГАЛИЕВА АСЕЛЬ КАЖАТОВНА (АСТАНА, КАЗАХСТАН)[1,2], (ТЕМИРТАУ, КАЗАХСТАН)[3] "ГОЛЛАНДСКАЯ БОЛЕЗНЬ" И ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА 96

ЕСКАЛИЕВА Қ.Р., СЫДЫКОВ С.Б. (АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН) ЖУСАН (ARTEMISIA RUPESTRIS L.) СЫҒЫНДЫСЫ БАР СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ ГЕЛЬДІ АЛУДЫҢ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ 102
АЛИБАЕВА АЗИНА, ДЮСЕМБИНОВА Г.А. (АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН) ШАЙҚҰРАЙ (HYPERICUM PERFORATUM L.) ЭКТРАКТЫСЫ БАР ЕМДІК - КОСМЕТОЛОГИЯЛЫҚ КРЕМНІҢ ҚҰРАМЫН, ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖӘНЕ ҚАУПСІЗДІГІН БАҒАЛАУ 104
ҚОЖАБЕК АРУЖАН, ДЮСЕМБИНОВА Г.А. (АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН) ЖАРТАСТЫ ЖУСАН (ARTEMISIA RUPESTRIS L.) СЫҒЫНДЫСЫ БАР КРЕМНІҢ ҚҰРАМЫН, ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖӘНЕ САПАСЫН БАҒАЛАУ 106
ЖИРЕНЧИНА АЙГЕРИМ АБИШЕВНА, МУКАНОВА А.Б., МАНАСОВ Н.К. ПРИМЕНЕНИЕ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*SORBUS AUCUPARIA* L.) В МЕДИЦИНЕ 108
ИСМАИЛОВА ДАРИГА ЕРБОЛОВНА, ОСПАНОВА ЖАННАТ МАКСАТОВНА (АСТАНА, КАЗАХСТАН) ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ МОЛОДЕЖИ О МОДИФИЦИРУЕМЫХ РИСКАХ РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ 111
МУСАХОВА МАДИНА ОРЫНБАЕВНА, АБДИАШИМОВА САЛТАНАТ СӘКЕНҚЫЗЫ, ШЕРІПБАЙ САЛТАНАТ ЖӘНІБЕККЫЗЫ, НУРБАЕВА АЙГЕРИМ ГАЛЫМЖАНОВНА (ТҮРКІСТАН, ҚАЗАҚСТАН) ЖАС ЖӘНЕ ЖЫНЫС ЕРЕКШЕЛІКТЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ БІРІНШІ ТИПТІ ҚАНТ ДИАБЕТІНІҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІГІ 113
ХАТАМОВ БАБИРЖАН СИДИКОВИЧ, ИЗТЛЕУОВА ГУЛДЕН ТУРСУНБАЕВНА (ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН) ЦИТОМЕГАЛОВИРУСТЫ ЖҰҚПАЛАНУДЫҢ ПЕРИНАТАЛЬДЫ ПАТОЛОГИЯДАҒЫ КӨРІНІСТЕРІ 118
RAXMATULLAYEVA NIGORA RUZMETOVNA (URGANCH, UZBEKISTON) ESHITISH BUZILGAN BOLALARDA OGIZ BO'SHLIFINI MORFO-FUNKSIONAL HOLATINI BAXOLASH 122
НАЗАРОВА Р.Т., РАШИДОВА. Ш.М., ДЖАФАРОВА К.А., КЕРИМОВА Г.А. (БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН) К ВОПРОСУ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗНОГО МЕНИНГИТА У ДЕТЕЙ 123
Ш.М. РАШИДОВА, М.М. МУХТАРОВ, К.А. ДЖАФАРОВА, Р.Р. БЕЙЛЯРОВА, М.Г. БАГИРОВА (БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН) КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРИ У ДЕТЕЙ 125
АРАЛОВ МИРЗОБЕК БАХРОМОВИЧ, НИГМАТОВ РАХМАТУЛЛА НИГМАТОВИЧ, САЙДИГАНИЕВ САИДАХРОР САНЖАР УГЛИ, ШААМУХАМЕДОВА ФЕРУЗА АБДУЛХАКОВНА (ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН) КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ОТКРЫТЫМ ПРИКУСОМ 126
НИГМАТОВ РАХМАТУЛЛА НИГМАТОВИЧ, ХАНОВА ДИЛБАРХОН НОДИРХАНОВНА, НИГМАТОВА ИРОДА МАРАТОВНА, САЙДИГАНИЕВ САИДАХРОР САНЖАР УГЛИ (ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН) СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ГЛУБОКОГО РЕЗЦОВОГО ПЕРЕКРЫТИЯ (Обзорная статья) 130
РУЗИЕВ ШЕРЗОДБЕК ДИЛШОД УГЛИ, НИГМАТОВ РАХМАТУЛЛА НИГМАТОВИЧ, НИГМАТОВА НИГОРА РАХМАТУЛЛАЕВНА, ХАНОВА ДИЛБАРХОН НОДИРХАНОВНА, САЙДИГАНИЕВ САИДАХРОР САНЖАР УГЛИ (ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН) ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРАКТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ 135
КАМЕШЕВ ЧИНГИС СЕЙТБАТТАЛОВИЧ (ПАВЛОДАР, КАЗАХСТАН) РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА. ОСОБЕННОСТИ В ТАКТИКЕ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ 139

Научное издание

МАТЕРИАЛЫ
Международного научно-методического
журнала
«ВЕСТНИК БОБЕК»

Сборник научных статей
Ответственный редактор – Е. Абиев
Технический редактор – Е. Ешім

Подписано в печать 28.02.2024
Формат 190х270. Бумага офсетная. Печать СР
Усл. печ. л. 25 п.л. Тираж 10 экз.

УДК: 616.314:004.8

ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРАКТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ.

Рузиев Шерзодбек Дилшод угли, Нигматов Рахматулла Нигматович,
Нигматова Нигора Рахматуллаевна, Ханова Дилбархон Нодирхановна,
Сайдиганиев Сандахрор Санжар угли.
Кафедра Ортодонтии и зубного протезирования
Ташкентского государственного стоматологического института.
Ташкент, Узбекистан

Аннотация. *Искусственный интеллект (ИИ) - это мощная технология, способная имитировать человеческий интеллект и выполнять сложные задачи в различных областях, включая стоматологию. Модели искусственного интеллекта, такие как сверточные нейронные сети и/или искусственные нейронные сети, могут использоваться для различных целей в эндодонтии, таких как анализ анатомии корневых каналов, прогнозирование выживаемости стволовых клеток пульпы зуба, определение рабочей длины, обнаружение переломов корня и периапикальные поражения и оценка результатов повторных процедур.*

Ключевые слова: *электронный мозг, искусственный интеллект, сверточная нейронная сеть, зуб, пульпа, лечение, стоматология.*

Искусственный интеллект (ИИ) может принести пользу, является эндодонтия, которая занимается диагностикой и лечением пульпы зуба и окружающих тканей. ИИ также может иметь потенциальное применение в других аспектах эндодонтии, таких как планирование, ведение пациентов, взаимодействие лекарств, прогностический диагноз и роботизированная эндодонтическая хирургия. ИИ продемонстрировал точность и точность в эндодонтии, особенно в обнаружении, оценке и прогнозировании заболеваний. ИИ может помочь улучшить качество и эффективность эндодонтической диагностики и лечения, что может привести к лучшим эндодонтическим результатам. Однако прежде чем внедрять модели ИИ в клиническую практику, все равно необходимо дополнительно оценить их экономическую эффективность, надежность и осуществимость.

Мозг, один из самых интригующих и сложных органов человеческого тела, всегда был предметом любопытства и исследования ученых и исследователей. Несмотря на многочисленные попытки, научному сообществу так и не удалось разработать идеальную модель, воспроизводящую человеческий мозг [1]. На протяжении десятилетий ученые стремились развивать область «искусственного интеллекта» (ИИ), которая была впервые предложена Джоном Маккарти в 1956 году как отрасль прикладной информатики [2] [3]. ИИ иногда также называют машинным интеллектом [2]. Искусственный интеллект считается «четвертой промышленной революцией», поскольку он использует компьютерные технологии для имитации когнитивных процессов, принятия решений и интеллектуального поведения , аналогичных человеческим [3].

Исследования ИИ в информатике включают изучение интеллектуального агента или любой машины, которая воспринимает окружающую среду и действует таким образом, чтобы максимизировать свои шансы на достижение своих целей. Термин «ИИ» применяется, когда машина имитирует когнитивные функции, такие как «обучение и решение проблем», которые люди часто связывают с разумом других людей [4]. Методы искусственного интеллекта продемонстрировали большой потенциал и способность выявлять соответствующие закономерности данных, что привело к обширным экспериментам с их использованием в качестве инструментов клинических испытаний,

особенно для оказания помощи в принятии решений для прогноза и прогнозирования, а также на каждом этапе диагностики и последующего лечения [4].

Большинство стоматологических приложений используют контролируемое обучение, где обучающие данные состоят из множества выборок с различными характеристиками или атрибутами (например, фотографии пациента, пол, возраст, количество полостей и т. д.) и меткой основной истины (например, было ли у пациента предыдущий эндодонтический визит или нет) [3].

Стоматологическая сфера еще не полностью внедрила приложения искусственного интеллекта, но некоторые области уже получили выгоду от его использования, например, роботизированная хирургия, анализ изображений, обнаружение кариеса, радиология и патология, а также управление электронными записями [3]. Эндодонтия — одна из стоматологических специальностей, в которой наблюдается рост исследований искусственного интеллекта, что требует от эндодонтистов обновления своих знаний и навыков [3]. Цель этого обзора — представить современную литературу по использованию ИИ в различных областях стоматологии с акцентом на эндодонтию для диагностики, принятия клинических решений и прогнозирования прогноза, а также выявить любые существующие проблемы или ограничения при внедрении ИИ.

Искусственный интеллект, крупное изобретение, имитирующее когнитивные способности человека, привлек интерес исследователей во всем мире [5]. Ключевым элементом технологии искусственного интеллекта является нейронная сеть, которая имитирует структуру и функции человеческого мозга, а также может имитировать человеческое мышление. Этот тип архитектуры мозга состоит из плотно связанных нейронов, которые в основном работают как система обработки данных для решения конкретной задачи [6]. Это быстро развивающаяся технология, которая позволяет машинам выполнять задачи, которые ранее были доступны только людям [7]. В последнее время его стали применять в стоматологии, что привело к замечательным результатам [5]. ИИ является эффективным методом анализа клинических стоматологических данных [8]. Инновации искусственного интеллекта предполагают потенциальные преимущества для здравоохранения, такие как снижение послеоперационных осложнений, улучшение качества жизни, лучшее принятие решений и гораздо меньшее количество ненужных процедур [7]. Одним из наиболее интересных аспектов искусственного интеллекта (ИИ) является его способность компьютера демонстрировать свой собственный интеллект посредством решения проблем с использованием данных [9]. Для достижения этой цели ИИ полагается на различные методы и приемы, такие как машинное обучение, нейронные сети и глубокое обучение. Машинное обучение — это отрасль искусственного интеллекта, которая включает в себя методы, используемые для прогнозирования результатов на основе набора данных. Цель — облегчить машинам получение уже имеющихся данных и решение проблем без вмешательства человека [9]. Нейронные сети — это еще один метод, в котором используются искусственные нейроны и вычисляются сигналы, которые работают аналогично человеческому мозгу [9]. Глубокое обучение — это подмножество машинного обучения, которое имеет многочисленные вычислительные уровни, которые создают сеть нейронов, которая самостоятельно идентифицирует закономерности, тем самым улучшая обнаружение [5]. Наука о данных — это смежная область, которая включает в себя процесс анализа данных и извлечения информации из проанализированных данных [10]. В науке о данных часто используются большие данные, что означает анализ огромного количества данных, которые с годами постоянно расширяются в правильном направлении, чтобы предоставить потребителям правильную информацию [11]. Эти концепции необходимы для понимания текущих и будущих разработок ИИ и его приложений. ИИ, или машинный интеллект, — это тип технологии, имитирующей работу машин. Он соответствует базовой машинной структуре ввода, обработки и вывода [13]. В области стоматологии входные

данные могут быть разных типов, например, звуковые данные (шумы наконечника), текстовые данные (медицинские или лечебные записи, параметры эксперимента) или данные изображения (спектральные или рентгенографические изображения, фотографии). Затем входные данные обрабатываются нейронными сетями, которые представляют собой сложные математические модели, способные обучаться на основе данных. Выходные данные нейронных сетей — это результат, который может быть полезен в стоматологической практике. Например, результатом может быть диагноз, план лечения или прогноз заболевания. ИИ может анализировать клинические признаки, выполнять цефалометрический анализ или обнаруживать поражения на основе различий вокселей для постановки диагноза. ИИ также может предложить план лечения на основе входных данных, определяя нормальные структуры, моделируя и оценивая результаты, преобразуя звуковые данные или связывая сбор данных и CAD/CAM. Более того, ИИ может предсказывать заболевание или его прогноз путем анализа генов, ранжирования факторов риска или прогнозирования результатов.

Влияние искусственного интеллекта на стоматологов

ИИ вызвал много дискуссий о том, как он может трансформировать стоматологию, но до сих пор остаются сомнения относительно того, сможет ли он когда-нибудь полностью заменить стоматологов.

Стоматология, выполняемая с помощью машин и без участия человека, не является клинической помощью. Машины не могут предложить клиническое суждение, тонкое восприятие или сострадание, которые жизненно важны для предоставления персонализированного медицинского обслуживания и профессионализма. Самый захватывающий аспект человеческого общения не может быть легко закодирован на компьютерном языке [12,13].

Разработанные нами модели ИИ демонстрируют большой потенциал для различных стоматологических приложений, но их еще необходимо проверить с помощью внешних данных из разных источников и условий. Мы также хотим изучить, как ИИ может помочь нам обнаружить повреждения, которые слишком незаметны для человеческого глаза [14].

Как ИИ может принести пользу стоматологии

ИИ может повысить качество стоматологической помощи, поддерживая профессионалов в диагностике, планировании лечения и прогнозировании результатов. Стоматологи могут использовать системы искусственного интеллекта в качестве дополнительного инструмента для повышения их точности и эффективности. Технологии глубокого обучения могут помочь стоматологам общей практики в постановке диагнозов. Автоматизированные технологии могут сэкономить время и улучшить рабочий процесс (например, путем автоматического заполнения электронных стоматологических карт на основе идентификации и нумерации зубов). Диагностику также можно улучшить, используя эти системы для получения второго мнения [15].

Выводы.

ИИ может улучшить, а иногда и освободить стоматологов от выполнения менее важных задач, таких как интеграция данных пациентов и установление взаимопонимания с клиентами. ИИ хорошо умеет использовать структурированные знания и извлекать информацию из больших объемов данных. Однако он не может устанавливать связи, как это делает человеческий мозг, и его способность принимать сложные решения в клиническом контексте ограничена. Особенно в неоднозначных ситуациях понимание более высокого уровня, основанное на опыте стоматологов, необходимо для проведения медицинских осмотров, учета историй болезни, оценки эстетических результатов и облегчения диалога.

Важно подчеркнуть, что эффективное общение пациента со стоматологом предполагает невербальную оценку желаний, страхов и ожиданий пациента. Это так, несмотря на противоречивые дебаты о добавлении эмпатии в алгоритмы аффективных роботов для выражения искусственных эмоций. Эти пути общения интуитивны и спонтанны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Искусственный интеллект в стоматологии: современные концепции и взгляд в будущее. Александр Б., Джон С. *Int J Adv Res.* 2018;30:1105–1108. [Google Scholar]

2. Настоящее и будущее искусственного интеллекта в стоматологии. Тандон Д., Раджават Дж. *Дж.* Оральный биол. Краниофак Рез. 2020; 10: 391–396.

3. Искусственный интеллект в эндодонтии: текущие применения и будущие направления. Аминошарии А, Кулильд Дж, Нагендрабабу В. *Дж. Эндод* . 2021;47:1352 – 1357.

4. Искусственный интеллект в стоматологии. Дешмух С. *Дж. Int Clin Dent Res Organ.* 2018;10:47.

5. Применение и эффективность технологии искусственного интеллекта в диагностике рака полости рта и прогнозировании прогноза: систематический обзор. Ханагар С.Б., Наик С., Аль- Хераиф А.А. и др. *Диагностика (Базель)* 2021;11

6. Эффективность приложений искусственного интеллекта, предназначенных для эндодонтической диагностики, принятия решений и прогнозирования прогноза: систематический обзор. Борик , штат Нью -*Джерси , Contemp Dent Pract* . 2020;30:926 –934.

7. Использование искусственного интеллекта в стоматологии: современные клинические тенденции и достижения исследований. Нгуен Т.Т., Ларриве Н., Ли А., Биланюк О., Дюран Р. *Джей Кан Дент.* 2021;87:0.

8. Искусственный интеллект в стоматологии. Мегил М.М., Раджпурохит П., Авад М.Е., Макки Дж., Шахуми Л.А., Гали М. *Дент, ред.* 2022; 2:100009.

9. Искусственный интеллект в стоматологии: концепции, приложения и задачи исследования. Бабу А., Эндрю Онисиму Дж., Мартин Сагаям К. 3:1074.

10. Броди МЛ. Международное издательство Спрингер; 2019. Что такое наука о данных?

11. Большие данные и аналитика больших данных: понятия, виды и технологии. Риахи Ю, Риахи С. *Int J Res Eng.* 2018;5:524–528.

12. Искусственный интеллект в стоматологии: возможности и проблемы. Швендике Ф, Самек В, Кройс Дж. *Дж. Дент Рез.* 2020;99:769–774.

13. Применение искусственного интеллекта в стоматологии. Шан Т., Тай Ф.Р., Гу Л.Дж. *Дент Рез.* 2021;100:232–244.

14. Использование и эффективность приложений искусственного интеллекта в стоматологической и челюстно-лицевой радиологии: систематический обзор. Хунг К., Монтальвао С., Танака Р., Кавai Т., Борнштейн ММ. *Дентомаксилофак Радиол* . 2020;49:20190107.

15. Разработки, применение и эффективность искусственного интеллекта в стоматологии. Систематический обзор. Ханагар С.Б., Аль- Эхайдеб А., Маганур ПК. и др. *Дж. Дент.* 2021;16:508–522.