TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
19 20
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

Google scholar

PubMed MEDLINE

NIH U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health | Advancing Health Through Knowledge



- 14.00.00 - Tibbiyot fanlari;
- 14.00.01 - Akusherlik va ginekologiya;
- 14.00.02 - Morfologiya;
- 14.00.03 - Endokrinologiya;
- 14.00.04 - Otorinolaringologiya;
- 14.00.05 - Ichki kasalliklar;
- 14.00.06 - Kardiologiya;
- 14.00.07 - Gigiena;
- 14.00.08 - Oftal'mologiya;
- 14.00.09 - Pediatriya;
- 14.00.10 - Yuqumli kasalliklar;
- 14.00.11 - Dermatologiya va venerologiya;
- 14.00.12 - Tibbiy reabilitologiya;
- 14.00.13 - Nevrologiya;
- 14.00.14 - Onkologiya;
- 14.00.15 - Patologik anatomiya;
- 14.00.16 - Normal va patologik fiziologiya;
- 14.00.17 - Farmakologiya va klinik farmakologiya;
- 14.00.18 - Psixiatriya va narkologiya;
- 14.00.19 - Klinik radiologiya;
- 14.00.20 - Tibbiy genetika;
- 14.00.21 - Stomatologiya;
- 14.00.22 - Travmatologiya va ortopediya;
- 14.00.23 - Hamshiralik ishini tashkil etish;
- 14.00.24 - Sud tibbiyoti;
- 14.00.27 - Xirurgiya;
- 14.00.28 - Neyroxirurgiya;
- 14.00.41 - Xalq tabobati;
- 14.00.35 - Bolalar xirurgiyasi;
- 14.00.34 - Yurak-qon tomir xirurgiyasi

№10-SON

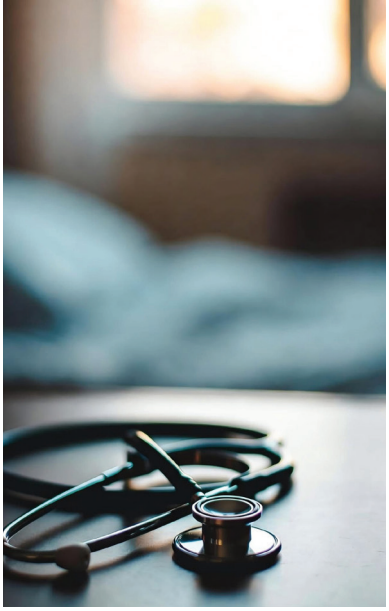
2026-yil, oktabr

tibbiyot-talimi-va-innovatsiyalari.uz

https://t.me/tibbbiyot_2100

Litsenziya raqami: №745444













Tahrir hay’ati a’zolari:



BOSH MUHARRIR:
Shuhrat Baymuradov Abdujalilovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI:
Iminov Komiljon Odiljonovich
tibbiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori

“Tibbiyot ta'limi va innovasiyalari” ilmi elektron jurnali 29.04.2025-yildan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan C-5669801 reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan. Litsenziya raqami: №745444.

Tahrir hay’ati a’zolari:



Sharipov Kongratbay Avezimbetovich
Texnika fanlari doktori (DSc), professor



Ishanqulov Artiqboy Eshboyevich
Biologiya fanlari doktori (DSc), professor



Otamuradov Furqat Abdukarimovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), dotsent.



Shuxrat Jumayevich Teshayev
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Oral Aminovna Ataniyazova
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Jalolova Feruza Maxamatjanovna
Tibbiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (DSc), dotsent



Uraqov Shokir Ulashovich
tibbiyot fanlari doktori doktori (DSc)

Aripkhodjaeva Shakhzoda
resident doctor in national medical center

"TIBBIYOT TA’LIMI VA INNOVATSIYALARI"
ilmiy elektron jurnali O‘zbekiston Respublikasi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi (AOKA) tomonidan 2024-yil 9-oktabrdan boshlab c-5669651 raqami ostida rasmiy ro‘yxatdan o‘tkazilgan.

Murojaat uchun telefon:
+998 97 748 70 03
Email: @munis_sm

MUNDARIJA

KARDIORENAL SAMARADORLIK NUQTAI NAZARIDAN FINERENON VA EPLERENONNING CHAP QORINCHA OTISH FRAKSIYASI SAQLANGAN YURAK YETISHMOVCHILIGI BEMORLARIDAGI QIYOSIY BAHOLANISHI....21
Qodirova Guljahon Ramozonovna, Tursunova Laylo Dilshatovna

GIPERSPEKTRAL TASVIRLARNI TASNIFLASHDA FAZOVIY SIZIB CHIQISH NIMANI O‘LCHAYDI? YAQINLIK, KO‘RILMAGAN SINFLAR VA SINFLAR TARKIBIGA AJRATISH....27
Tuxtamurodov Nozir Ulmas o‘g‘li

DIABETIK PANJA SINDROMINING JARROHLIK ASORATLARINI DAVOLASHDA YANGI YONDASHUVLAR....34
Akmaljon Olimov

FARG‘ONA VODIYSI SHAROITIDA GERIATRIK YOSHDAGI BEMORLARDA O‘PKA VA EKSTRAPULMONAL SILNING KLINIK-EPIDEMIOLOGIK XUSUSIYATLARI (2020–2025)....40
Maxsumova Dinora Kamolovna, Zuhriddin Salohiddinovich Salohiddinov

ANTIBIOTIKLARGA CHIDAMLI BAKTERIYALAR: ZAMONAVIY TIBBIYOT MUAMMOSI....46
Abdisamatova Sarviniso Adisamatovna

EFFECTIVENESS OF TREATMENTS FOR CORONARY ARTERY DISEASE....50
Alfiya S. Shamsiddinova, Xursandbek A. Ergashaliyev, O‘g‘iloy M. Umaraliyeva, Ibrokhimjon M. Xursanov

KARDIORENAL SINDROMDA GENETIK VA EPIGENETIK DETERMINANTLAR HAMDA OQSIL BIOMARKERLAR PANELI: INTEGRATSION DIAGNOSTIK YONDASHUV....55
Korakulova Zilola Tilovmurodovna, Tursunkulov Ortikali, Ahmedova Umida Maxmudovna

ANDIJON VILOYATI AYOLLAR POPULYATSIYADA QALQONSIMON BEZ PATOLOGIYALARI FONIDA SUT BEZI SARATON VA SARATON OLDI HOLATLARINI UCHRASH CHASTOTASI....65
Mahmudjonova Sayyoraxon Shavkatbek qizi

SURUNKALI TROMBOEMBOLIK O‘PKA GIPERTENZIYASI: PATOGENEZDAN DAVOLASH STRATEGIYASINI TANLASHGACHA....70
Sunnatova Gulbahor Ismatovna, Tashinova Laylo Xolmurodovna, Ergasheva Nigora Utkurovna, Xolmirzayev Baxtiyor Turgunovich

TISH OLINGANDAN KEYIN PRP QO‘LLASHNING KLINIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH....77
Muqimov Odiljon Axmadjonovich, Urinova Gulnoza Shuxrat qizi

TISH PROTEZLARI, JAG‘ MODELLARI VA JARROHLIK SHABLONLARINI YARATISHDA 3D-BOSMADAN FOYDALANISH....84
Abduganiyeva Shaxista Xodjiyevna, Axmedov Lutfullo

SPORTCHILARDA KORONAR ARTERIYA KASALLIGINI YENGIL SUN’IY INTELLEKT YORDAMIDA ERTA ANIQLASH....89
Muksimova Shahnoza Shamuhitovna, Umirzakova Sabina Totlibayevna, Isxakova Nargiza Patxillayevna

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОТОКОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА....103
Меджидов Меджид Нисрединович, Кафаров Ризван Тельманович, Тешабоев Мухаммадяхё Гуломкодирович, Рахматуллаев Азизбек Ахмадулло угли

ОТДАЛЁННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА НОВОРОЖДЁННЫХ ПРИ ПРИКРЫТОЙ ПЕРФОРАЦИИ УЧАСТКА ПОПЕРЕЧНОЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ....122
Хамраев Абдурашид Журакулович, Акмалова Юлдуз Илхомовна, Каримов Итиёр Музаффарович

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И УСЛОВИЯ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ 132
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА 139
Файзиматов Музаффар Азамович
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕКОНСТРУКТИВНЫМ ОПЕРАЦИЯМ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ 144
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи
ZRR VA AUTIZMLI BOLALARDA KOGNITIV-FUNKSIONAL REABILITATSIYADA MONTESSORI METODIKASINING O‘RNI 152
Odilbekova Hurliqo, Kimsanboyeva Odina, Jahonboyeva Dilorom, Majidova Yoqutxon Nabievna
ОТ ВАЛИДИРОВАННОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ К БИОМЕХАНИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ ПЕРСПЕКТИВЫ ГИБРИДНОГО РАСШИРЕНИЯ PINN И FEA ДЛЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ 158
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи
ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В АСПЕКТЕ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ НАСТОРОЖЕННОСТИ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗА И ДИАГНОСТИКИ 164
Набиева Шохсанам Кахрамон кизи
SUBATROFIK RINITDA BURUN SHILLIQ QAVATINING KLINIK-FUNKSIONAL VA MIKROBIOLOGIK HOLATINI KOMPLEKS BAHOLASH ASOSIDA MAHALLIY TERAPIYANI TAKOMILLASHTIRISH 169
Yashnarova Lobar Eldor qizi
BOLALARDA NUTQ RIVOJLANISHI BUZILISHLARINI KORREKSIYALASHDA FORBRAIN QURILMASINING O‘RNI: ADABIYOTLAR SHARHI 173
Kimsanboyeva Odina Kozimovna, Odilbekova Hurliqo Ilhomovna, Jahonboyeva Dilorom Vohidjonovna, Huseynova Nadira Turgunovna
SURUNKALI BUYRAK KASALLIGINING DIALIZ BOSQICHIDAGI BEMORLARDA NOS3 GENI T786C POLIMORFIZMINING YURAK-QON TOMIR ASORATLARI BILAN BOG‘LIQLIGI 178
Eshmetova Sabohat Ilxomovna
Jabbarov Ozimboy Otaxonovich
Tursunova Laylo Dilshatovna
BOLALARDA YUQORI NAFAS YO‘LLARI TORAYISHI BILAN BOG‘LIQ DISTAL OKKLYUZIYANI DAVOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH 185
Tosheva Orzigul Karim qizi
НЕЙРОМЫШЕЧНАЯ ДИСФУНКЦИЯ И БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ: ОЦЕНКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ 189
Хаитбоева Мохирабону Уткир кизи
Мухамедсаидова Ирода Абдувахоб кизи
Хусанбаева Феруза Акмаловна
BOSH MIYA QON AYLANISHINING O‘TKIR BUZILISHIDA BRONX - O‘PKA TIZIMI ASORATLARI RIVOJLANISHINING KLINIK–PATOGENETIK XUSUSIYATLARI 197
Ikromova Mufazzal Abdurashidovna
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ И МЕХАНИЗМАХ ДЕЙСТВИЯ АДАПТОГЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ 201
Ганиева Динара Шарофидиновна

CHAYNOV TISHLARI OKKLYUZION YUZASINING RAQAMLI 3D-MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI VA ULARNING OKKLYUZION BALANSI HAMDA CHAYNASH FUNKSIYASI BILAN BOG‘LIQLIGI 209
Abdumutalipova Muborak Abdurashid qizi
Rizayeva Sevara Mirgulyamovna

DEVELOPMENT OF A SET OF INNOVATIVE PREVENTIVE MEASURES AIMED AT PREVENTING DISEASES OF HARD DENTAL TISSUES IN CHILDREN, TAKING INTO ACCOUNT THEIR AGE-RELATED CHARACTERISTICS BASED ON CLINICAL AND DIAGNOSTIC CRITERIA 215
Buriyeva N. A.

BOLALARDA GIPERTROFIK GINGIVITNI DAVOLASH SAMARADORLIGINI KLINIK VA PERIODONTAL INDEKSLAR ASOSIDA BAHOLASH 219
Eshimova Sayyora Tursunovna

RAS BO‘LGAN BOLALARDA KOGNITIV BUZILISHLARNI KORREKSIYALASHDA MIKROTOKLI REFLEKSOTERAPIYANING O‘RNI: ADABIYOTLAR SHARHI 226
Jahonboyeva D.V
Odilbekova H.I
Kimsanboyeva O.K

BARIATRIK JARROHLIK AMALIYOTI O‘TKAZGAN BEMORLARDA PSIXOLOGIK REGRESS SHAKLLANISHINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI 232
Kuchkarov Humoyun Nurali o‘g‘li
Yadgarova Nargiza Fahriddinovna

COMORBIDITY PATTERNS AND THEIR ASSOCIATION WITH GALLSTONE DISEASE IN THE ELDERLY POPULATION: (A POPULATION-BASED STUDY IN THE FERGANA VALLEY, UZBEKISTAN) 239
Usmonov Xusniddin Qutbidinovich
Salakhidinov Sarvarjon Zaynabidinovich

ВЛИЯНИЕ ТРАВМ КОЛЕННОГО СУСТАВА НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ ФУТБОЛИСТОВ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА, ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ И МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 250
Анваров Абдуманнон Абдурахмонович
Бурханова Гулноза Лутфиллоевна
Исакулов Элдор Кулдошович
Бобобекова Умида Кувондиковна
Ким Вероника Александровна
Анварова Малика Абдурахмоновна

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СИСТЕМЕПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ СЛУЖБЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИНАНСИРУЕМЫХ ИЗ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОГРАММ 257
Рустамов Уктам Мардонкулович

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ, НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫХ, НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПОДРОСТКОВ С ДЦП В ПОЗДНЕЙ РЕЗИДУАЛЬНОЙ СТАДИИ 262
Эргашева Мафтуна Озодовна

КЛИНИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДОЛИХОСИГМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЗАПОРЕ У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 266
Тошпўлатов Бехзод Бахтиёржон угли
Мирзакаримов Бахромжон Халимжонович
Тошпулатова Нигора Комолиддин кизи

AYOLLARDA O‘Z JONIGA QASD QILISH HOLATLARINING SUD-TIBBIY AHAMIYATI 274
Eliyeva M.F.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ, МАТЕРИАЛА И ПРОТОКОЛА ФИКСАЦИИ ВКЛАДОК 280
Азимджанова Феруза Абдурашидовна

УРОВНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТЕЙ И ОКРУЖАЮЩИХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ 286
Азимов Мухаммаджон Исмоилович
Кулматов Тимур Мухидди угли
Азимов Азиз Мухаммаджанович

ПРОФИЛАКТИКА АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ ИЗ ГРУПП РИСКА 292
Деворова Марифат Бакиевна

АЛГОРИТМ УСТАНОВКИ ПОРИСТЫХ ИНДИВИДУАЛЬНО ИЗГОТОВЛЕННЫХ ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ 296
Каримов Шохрух Илхом угли

К ВОПРОСУ ХИРУРГИЧЕСКОЙ И ОРТОПЕДИ-ЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С СОЧЕ-ТАННЫМИ ТРАВМАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ 300
Каршиев Ш. Г.
Муратбаев А. Б
Базаров Б. Б
Гофуров А.Ш.

АНАЛИЗ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ КОРРЕЛЯЦИЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ КОГНИТИВНЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА И КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА 304
М. М. Мамурова
А. Т. Джурабекова

РОЛЬ ВИТАМИНА D В ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИИМПЛАНТНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ ХИРУРГИЧЕСКИМ АНАМНЕЗОМ 309
Мирзаев Абдукодир Рустамович
Пулатов Ашраф Илхомович
Мирзаева Ольга Александровна

ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ КАК НОРМАТИВНАЯ ОСНОВА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ТРАВМ 314
Назарова Нигина Асрол кизи

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛИЦЕВОГО НЕРВА НА ФОНЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ЛИЦА И ЧЕЛЮСТЕЙ 320
Шомуродов Кахрамон Эркинович
Нормаматов Алишер Рузи угли

ОСОБЕННОСТИ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НАРУШЕНИЯХ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА: РЕЗУЛЬТАТЫ 24-МЕСЯЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ 324
Тилляшайхова Ирода Мирзагалеб кизи

КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА 330
Тургунбаев Анвар Узакбаевич
Очилов Улугбека Усманович

МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РИНОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ГУБЫ 335
Бекмурадова Чарос Юсуфовна
Кодиров Элбек Мияссарович
Пулатов Ашраф Илхомович
Хасанов Шухрат Махмудович

GEMORRAGIK INSULTDAN VAFOT ETGAN BEMORLAR BUYRAK USTI BEZI PO‘STLOQ QAVATI ZONALARINING MORFOMETRIK TAHLILI 340
Ergashev Obidjon Odilovich
Mo‘ydinov Javlon Ibrohimovich

TAJRIBAVIY GIPERXOLESTERINEMIYADA BOSH MIYADAGI MORFOLOGIK O‘ZGARISHLARNI O‘RGANISH 346
Vohidov Bekzod Rafiq o‘g‘li

ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ И ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛЁГКИХ 350
Бабамурадова Заррина Бахтияровна
Касимова Бахора Саидовна
Ашурова Мафтуна Ойбековна

КЛИНИЧЕСКОЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕЙРОГУМОРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И МЕТАБОЛИЧЕСКИ АССОЦИИРОВАННОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ 361
Наргиза Бахтиёровна Хайдарова

МЕТОДИКА КЛИНИЧЕСКОГО И ЦИФРОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ 367
Хаитбоева Мохирабону Уткир кизи
Хусанбаева Феруза Акмаловна

BACHADON BO‘YNI SARATONINI ERTA TASHXISLASHDA HPV TESTI VA SITOLOGIK TEKSHIRUVNING DIAGNOSTIK SAMARADORLIGI 374
Akbarova Maftuna Adhamjon qizi

YO‘LDOSHDA QON AYLANISHI PATOLOGIYASINING GEMATOLOGIK VA PATOMORFOLOGIK JIHATLARI VA ULARNING PERINATAL ASORATLARNI OLDINI OLISHDAGI AHAMIYATI 379
Ergasheva Dilyoraxon Islomjon qizi

ANDIJON VILOYATI MISOLIDA OIV INFEKSIYASI BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA ANTIRETROVIRUS TERAPIYANING UZOQ MUDDATLI NATIJALARI 383
G‘afforov Husanboy Abdulmutallibovich
Fayzullayeva Dilfuza Baxodirovna

ENDOKRIN-METABOLIK PATOLOGIYALARDA KLINIK-BIOKIMYOVIY BIOMARKERLAR ASOSIDA INDIVIDUAL XAVFNI STRATIFIKATSIYA QILISH MODELINI ISHLAB CHIQISH 389
G‘afforova Aziza Kamol qizi

SULFOPARINNING O‘TKIR VA 90 KUNLIK PERORAL TOKSIKOLOGIK KO‘RSATKICHLARINI EKSPERIMENTAL BAHOLASH 393
Go‘zalxon Qutlikova Maxammadjonovna
Minavarov Rasuljon Anvarovich
Muxtorov Boburbek Otabek o‘g‘li
Mamajanov Taxirjon Gapirjonovich
Vahobov Hikmatillo Bahodirjon o‘g‘li

CHANGES IN ANXIETY, EATING BEHAVIOR, AND BODY IMAGE AFTER BARIATRIC SURGERY....403
Kuchkarov Humoyun Nuralievich
Yadgarova Nargiza Fahritdinovna

FERTIL YOSHDAGI AYOLLAR POPULYATSIYASIDA SUT BEZI SARATONI VA SARATON OLDI KASALLIKLARINI ERTA TASHXISLASH, OLDINI OLISH VA DAVOLASHDA ZAMONAVIY KOMPLEKS TEKSHIRUVLAR....409
Rasulova Dilfuzaxon Komiljon qizi

YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARIDA ANTIKOAGULYANT PREPARATLARNING SAMARADORLIGI VA GEMORRAGIK ASORATLAR XAVFI....415
Raximova Dilorom Orifjonovna
Rustamov Ibrahim Xudoyberdiyevich
Nurmatov Shavkat Ubaydullayevich

ТРЕНИРУЕМОСТЬ РЕГУЛЯТОРНОГО КОМПОНЕНТА ЭМПАТИИ: МЕТААНАЛИТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ГИПОТЕЗЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ....419
Ягудин Дмитрий Рустамович
Айдарова Диана Сматуллаевна
Фозилбеков Рузикул Анаркулович

ОПОРНЫЕ ТОЧКИ РЕАБИЛИТАЦИИ МЕХАНИЗМОВ ЭМПАТИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ: НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ПОЗИТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ....427
Ягудин Дмитрий Рустамович
Айдарова Диана Сматуллаевна

YOSHLAR ORASIDA ARTERIAL GIPERTENZIYA: XAVF OMILLARI, ERTA ANIQLASH VA PROFILAKTIKA....438
Rahimov Javohir Dilshodjon o‘g‘li
Raufova Jasmin Rasuljon qizi
Muzaffarov Jahongir Shavkat o‘g‘li

BOSH MIYA TUG‘RUQ TRAVMALARIDA CHAQALOQLAR BUYRAK USTI BEZIDA HSP70, CASPASE-3 VA MC2R MARKERLARI EKSPRESSIYASINING QIYOSIY IMMUNOGISTOKIMYOVIY TAHLILI....443
Akbarova Odinahon Rasulovna

ALTSGEYMER KASALLIGINI ERTA VA PREKLINIK DIAGNOSTIKA QILISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI: SUYUQLIK BIOMARKERLARI, NEYROIMAGING VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR....450
Amirova Maftuna Timur qizi
Butunboyeva Mahliyo Qodir qizi
Shevketova Diana Ismailovna
Musurmonova Bahora Kamolovna
Sharipova Dilobar Muhiddin qizi

HUDUDIY IJTIMOIY-GIGIYENIK BAHOLASH ASOSIDA BIRLAMCHI TIBBIY PROFILAKTIKA TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH....456
Ashurova Manzura Djaloldinovna

BOLALARDA COVID-19 DAN KEYIN RIVOJLANGAN YUVENIL IDIOPATIK ARTRITNING KLINIK-LABORATOR, IMMUNOLOGIK VA ULTRATOVUSH XUSUSIYATLARI....465
Axmedova Dilorom Ilxamovna
Mamatqulova Rohatoy Iskandarovna

YOD TANQISLIGI BILAN BOG‘LIQ KARDIOVASKULAR XAVF OMILLARINI ERTA ANIQLASH....474
Jo‘rayev Muhammadkarim Mirzamumin o‘g‘li
Mahmudov Nurillo Ismoilovich

INDIVIDUAL VA SUMMA FLAVONOIDLARNING QONNING AYRIM BIOKIMYOVIY KO‘RSATKICHLARIGA TA’SIRI 481
Juraeva Dilshoda Imomnazarovna
Rahmonova Shaxnoza Erknovna
Shagulyamova Kamola Lutfulloyevna

OLIGOMENORRHEA AND AMENORRHEA IN POLYCYSTIC OVARY SYNDROME: A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF CLINICAL-METABOLIC PHENOTYPES 485
Najmutdinova Dilorom Kamaritdinovna
Mahmadullayeva Shaxnoza Sodiqjon qizi

PEDIATRIK VA GERIATRIYA AMALIYOTIDA INDIVIDUAL DORI SHAKLLARINI YARATISH VA ZAMONAVIY FARMATSEVTIK TEXNOLOGIYALAR 494
Usmonova Malikakhon Komiljon qizi

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF CLINICAL, LABORATORY, AND INSTRUMENTAL CHARACTERISTICS OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE 499
Vazira Akhatova Pardakulovna

ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ АЛЛЕЛЬНОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА IL6 (RS1800795) ПРИ ИММУННОМ МИКРОТРОМБОВАСКУЛИТЕ 505
Маткаримова Дилфуза Сабуровна
Юнусова Сабина Шухрат кизи
Атарбаева Амина Акмалевна
Ким Анна Борисовна
Юлдашева Нозима Бахромовна

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 3D ПЕЧАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВРЕМЕННЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА 512
Мусабекова Азиза Азамат кизи
Ризаева Севара Миргуламовна

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 3DПЕЧАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВРЕМЕННЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА

Мусабекова Азиза Азамат кизи
ТГМУ, магистр 2-го курса
E-mail: annamm.0109@gmail.com
ORCID: 0009-0001-8310-2963

Ризаева Севара Миргуламовна
Ташкентский государственный медицинский университет, д. м. н., профессор кафедры факультетской ортопедической стоматологии
E-mail: Rizaeva_sevara@mail.ru
ORCID: 0000-0001-7864-5624

Аннотация. Актуальность. Аддитивное производство всё чаще используется для изготовления временных коронок и несъёмных зубных протезов, однако опубликованные данные о применяемых материалах разбросаны по исследованиям in vitro различного дизайна и небольшому числу клинических испытаний. Цель. Сравнить 3D-печатные смолы для временных реставраций с фрезерованными и изготовленными традиционным способом материалами с точки зрения механических свойств, прилегания, стабильности цвета, биосовместимости и микробной адгезии, а также оценить последствия для тканей полости рта. Материалы и методы. Проведён обзор 43 рецензируемых публикаций (преимущественно за 2020–2026 гг.), в основном систематических обзоров, метаанализов и экспериментальных исследований, найденных в источниках с открытым доступом. Результаты. Напечатанные смолы чаще всего демонстрируют более высокую твёрдость, меньший износ и меньшие краевые и внутренние зазоры, тогда как фрезерованный ПММА сохраняет преимущество в ряде сравнений по сопротивлению разрушению, стабильности цвета и посадке; отдельные исследования противоречат друг другу. Биологическая безопасность зависит главным образом от состава смолы, а также от промывки, постполимеризации и полировки. Данные по микробной адгезии противоречивы. В одном рандомизированном исследовании временных реставраций на передних имплантатах не было выявлено различий в показателях образования зубного налёта и кровоточивости, однако в группе с напечатанными реставрациями отмечалось больше катастрофических разрушений. Заключение. Доказательная база представлена преимущественно исследованиями in vitro; отсутствуют долгосрочные клинические данные о реакции пародонта и слизистой оболочки на временные реставрации, изготовленные методом 3D-печати.

Ключевые слова: временные реставрации, 3D-печать, аддитивное производство, CAD/CAM, ПММА, цитотоксичность, краевая посадка, адгезия микроорганизмов.

Abstract. Relevance. Additive manufacturing is increasingly used to produce provisional crowns and fixed dental prostheses, but the published evidence on these materials is scattered across in vitro studies of different designs and a small number of clinical trials. Aim. To compare 3D-printed resins for temporary restorations with milled and conventionally processed materials in terms of mechanical properties, fit, colour stability, biocompatibility and microbial adhesion, and to assess the consequences for oral tissues. Materials and methods. A narrative review of 43 peer-reviewed publications from 2002–2026, mostly systematic reviews, meta-analyses and experimental studies identified in open-access sources. Results. Printed resins most often show higher hardness, lower wear and smaller marginal and internal discrepancies, whereas milled PMMA retains an advantage in several comparisons of fracture resistance, colour stability and fit; individual studies report conflicting findings. Biological safety depends mainly on resin composition and on washing, post-curing and polishing. Data on microbial adhesion are contradictory. One randomized trial of provisional restorations on anterior implants found no differences in plaque accumulation and bleeding outcomes, but more catastrophic

fractures in the printed group. Conclusion. The evidence is largely based on in vitro studies; long-term clinical data on periodontal and mucosal responses to 3D-printed provisional restorations are lacking.

Keywords: provisional restorations, 3D printing, additive manufacturing, CAD/CAM, PMMA, cytotoxicity, marginal fit, microbial adhesion.

Annotatsiya. Dolzarblik. Qo‘shimcha ishlab chiqarish vaqtinchalik tish tojlari va olib qo‘yilmaydigan tish protezlarini tayyorlash uchun tobora ko‘proq qo‘llanilmoqda, ammo qo‘llaniladigan materiallar to‘g‘risidagi ma’lumotlar turli dizayndagi in vitro tadqiqotlari va kam sonli klinik sinovlar bo‘yicha tarqoq holda mavjud. Maqsad. Vaqtinchalik restavratsiyalar uchun mo‘ljallangan 3D-bosma smolalarni frezalangan va an’anaviy usulda tayyorlangan materiallar bilan mexanik xususiyatlari, mosligi, rang barqarorligi, biologik mosligi va mikrobial adgeziya nuqtayi nazaridan taqqoslash, shuningdek, ularning og‘iz bo‘shlig‘i to‘qimalariga ta’sirini baholash. Materiallar va usullar. Ochiq manbalardan topilgan 43 ta taqrizdan o‘tgan ilmiy nashr, asosan tizimli sharhlar, meta-tahlillar va eksperimental tadqiqotlar ko‘rib chiqildi (asosan 2020–2026-yillardagi nashrlar). Natijalar. Bosma smolalar ko‘pincha yuqori qattiqlik, kamroq yeyilish hamda kichikroq chekka va ichki nomuvofiqliklarni namoyon etadi, frezalangan PMMA esa buzilishga qarshilik, rang barqarorligi va moslik bo‘yicha ayrim taqqoslashlarda ustunligini saqlab qoladi; ayrim tadqiqotlar natijalari bir-biriga zid. Biologik xavfsizlik asosan smola tarkibiga, shuningdek, yuvish, polimerizatsiyadan keyingi ishlov berish va pardozlashga bog‘liq. Mikroblar adgeziyasi bo‘yicha ma’lumotlar bir-biriga zid. Oldingi implantlarga o‘rnatilgan vaqtinchalik restavratsiyalar bo‘yicha o‘tkazilgan bitta randomizatsiyalangan tadqiqotda tish karashi to‘planishi va qon ketishi ko‘rsatkichlari bo‘yicha farqlar aniqlanmagan, ammo bosma restavratsiyalar qo‘llanilgan guruhda halokatli sinishlar ko‘proq qayd etilgan. Xulosa. Dalillar bazasi asosan in vitro tadqiqotlardan iborat; 3D-bosma usulida tayyorlangan vaqtinchalik restavratsiyalarning parodont va shilliq qavatga ta’siri bo‘yicha uzoq muddatli klinik ma’lumotlar mavjud emas.

Kalit so‘zlar: vaqtinchalik restavratsiyalar, 3D-bosma, qo‘shimcha ishlab chiqarish, CAD/CAM, PMMA, sitotoksiklik, chekka moslik, mikroorganizmlar adgeziyasi.

ВВЕДЕНИЕ

Временные коронки и мостовидные протезы выполняют несколько функций в несъёмном протезировании: они восстанавливают эстетику, защищают пульпу, направляют заживление десневых тканей, фиксируют положение препарированных зубов и позволяют проверить диагноз и план лечения перед изготовлением окончательных конструкций [1–3]. При сложных реставрациях и лечении с применением имплантатов они могут находиться в полости рта длительное время, поэтому используемая смола должна обладать надлежащими физическими и механическими свойствами и оставаться совместимой с окружающими тканями [3]. Обычными материалами для изготовления временных реставраций являются ПММА, ПЭМА, бис-акриловые и диметакрилатные смолы, которые используются как в стоматологическом кабинете, так и в лаборатории [3]. ПММА характеризуется высокой полимеризационной усадкой, низкой стойкостью к окрашиванию и экзотермической реакцией отверждения; бис-акриловые смолы в значительной степени позволяют преодолеть эти проблемы [3–5]. Объёмная усадка у ПММА выше, чем у композитов на акриловой основе [6–9], а ручная обработка в процессе полимеризации приводит к деформации, поэтому традиционные реставрации, как правило, имеют худшую краевую и внутреннюю адаптацию [3].

Фрезерование с использованием технологии CAD/CAM позволяет изготавливать реставрации из предварительно полимеризованных блоков и, по имеющимся данным, является более надёжным и быстрым методом по сравнению с традиционным изготовлением, однако требует дорогостоящего оборудования и имеет ограничения при обработке внутренней (интаглио) поверхности [3]. 3D-печать позволяет создавать реставрации послойно из фотополимерной смолы; эта процедура экономически эффективна и сопровождается меньшими отходами материала [3]. Эти два цифровых метода иногда объединяют в одну группу при сравнении с традиционными методами, что затрудняет интерпретацию опубликованных результатов [10]. Цель данного обзора — сравнить напечатанные временные реставрации с фрезерованными и традиционными по параметрам, определяющим их поведение в полости рта.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Временные коронки и несъёмные протезы восстанавливают эстетику, защищают пульпу, направляют заживление дёсны, удерживают положение препарированных зубов и позволяют проверить план лечения до изготовления постоянной конструкции [1–3]. При сложной реабилитации и на имплантатах

они могут находиться во рту длительно, поэтому материал должен обладать достаточными физико-механическими свойствами и быть совместимым с окружающими тканями [3]. Традиционные материалы — ПММА, ПЭМА, бис-акриловые и диметакрилатные смолы — используются в клинике или лаборатории [3]. Для ПММА характерны высокая полимеризационная усадка, низкая устойчивость к окрашиванию и экзотермическая реакция; бис-акриловые смолы в значительной степени устраняют эти недостатки [3–5].

Объёмная усадка у ПММА выше, чем у акриловых композитов [6–9], а ручная обработка в процессе отверждения вносит дополнительные искажения, поэтому традиционные реставрации чаще имеют худшее краевое и внутреннее прилегание [3]. Фрезерование из предварительно полимеризованных блоков считается более надёжным и быстрым, но требует дорогого оборудования и ограничено в воспроизведении внутренней поверхности; 3D-печать строит конструкцию послойно из фотополимера, экономична и расходует меньше материала [3]. В ряде обзоров оба цифровых метода объединяют при сравнении с ручными техниками, что затрудняет интерпретацию результатов [10]. Поиск проводился в октябре 2026 г. в открытых источниках (PubMed Central, MDPI, DOAJ, сайты издательств) по темам печатных провизорных смол, механических свойств, прилегания, цветостабильности, цитотоксичности, микробной адгезии и клинической эффективности.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Источники были отобраны путём целенаправленного поиска в открытых источниках (PubMed Central, MDPI, DOAJ, сайты издательств) в октябре 2026 года по темам: напечатанные временные смолы, механические свойства, краевая адаптация, стабильность цвета, цитотоксичность, микробная адгезия и клиническая эффективность. Приоритет отдавался систематическим обзорам и метаанализам; отдельные экспериментальные и клинические исследования использовались в тех случаях, когда обзоры не охватывали данный вопрос или когда в них имелись противоречия. Для получения общей информации о традиционных материалах и точности печати были использованы более ранние работы за период 2020–2025 гг. В обзор были включены только рецензируемые журнальные статьи.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Систематический обзор 19 исследований показал, что чаще всего исследовались прочность на изгиб и микротвёрдость. Во включённых в обзор исследованиях напечатанные временные реставрации демонстрировали более высокую твёрдость, более гладкие поверхности, меньшую потерю объёма в результате износа и более высокую износостойкость по сравнению с фрезерованными, традиционными или обоими типами реставраций [11]. Согласно метаанализу Jain и соавт. [12] в интерпретации авторов более позднего обзора [3], напечатанные смолы обладают лучшими механическими, но худшими физическими свойствами, тогда как у фрезерованных материалов лучше физические свойства. Другие обзоры дают менее благоприятную картину. В обзоре временных несъёмных протезов, изготовленных с помощью CAD/CAM, пять из восьми исследований, посвящённых механическим свойствам, отдали предпочтение фрезерованным реставрациям, одно — одновременно напечатанным и фрезерованным, а два — традиционным; в двух исследованиях, посвящённых стабильности цвета, фрезерованные реставрации показали лучшие результаты, чем традиционные и напечатанные. Авторы пришли к выводу, что в большинстве исследований предпочтение отдавалось фрезерованным реставрациям по сравнению с напечатанными и традиционными [10]. В обзоре, посвящённом исключительно стереолитографическим материалам, отмечалось, что их механические свойства и качество варьировались в разных исследованиях [13].

Результаты по сопротивлению разрушению также неоднозначны. В лабораторном исследовании временных коронок из ПММА на имплантатах напечатанные коронки продемонстрировали наибольшее сопротивление разрушению, за ними следовали фрезерованные, а затем коронки из традиционной самотвердеющей пластмассы [14]. В рандомизированном клиническом исследовании временных коронок на передних имплантатах разрушение было единственным критерием FDI, по которому наблюдались различия между группами: в группе напечатанных коронок было больше катастрофических разрушений ($p = 0,05$) [15]. Таким образом, в этих двух исследованиях лабораторный рейтинг и клиническая картина разрушений не совпадали. Параметры печати влияют на результат. В одном исследовании временных смол модуль упругости всех напечатанных смол оказался ниже, чем у фрезерованного контрольного образца из ПММА, независимо от ориентации и срока хранения; микротвёрдость не зависела от ориентации, а ориентация под углом 90° обеспечивала наилучшую точность для большинства смол [16]. В другом исследовании временной смолы было отмечено значимое влияние угла печати на прочность на

изгиб: в группе с углом 0° были зафиксированы более высокие значения, чем в контрольной группе [17]. Точность также зависит от принтера, толщины слоя, постобработки и размещения опорных элементов [3, 18–20], поэтому результаты, полученные для одной смолы и одного принтера, нельзя переносить на другие.

Данные о стабильности цвета, важной для эстетики реставрации, которая может находиться в полости рта несколько месяцев, расходятся. После 12 недель хранения в кофе и чёрном чае у напечатанных материалов отмечено значительное изменение цвета (ΔE), нараставшее со временем; фрезерованный ПММА и напечатанные материалы изменяли цвет быстрее — уже к 8-й неделе, тогда как ΔE традиционных материалов зависело от красящего раствора [21]. В другом исследовании с термоциклированием, имитирующим шесть месяцев эксплуатации, наибольшее изменение цвета отмечено у традиционной акриловой пластмассы, а наилучшие краевую целостность и стабильность цвета показали напечатанные коронки [22]. Точность прилегания важна для состояния тканей полости рта: плотный край ограничивает микроподтекание, растворение цемента, накопление зубного налёта и развитие вторичного кариеса, а также предупреждает воспаление десны [3]. Метаанализ 16 исследований in vitro (10 из которых содержали данные, пригодные для объединения) показал, что напечатанные временные коронки и несъёмные протезы обладали лучшей краевой и внутренней посадкой, чем фрезерованные и традиционные: в восьми из 13 исследований было отмечено наименьшее краевое отклонение для напечатанных реставраций, а в семи из 13 — наименьшее внутреннее отклонение [3]. Большинство значений для всех трёх методов не превышали клинически допустимого порога 120 мкм (в некоторых исследованиях допустимым считали порог до 200 мкм) [3].

Отдельные исследования, лежащие в основе этого вывода, дают противоречивые результаты. Напечатанные коронки на основе ПММА имели меньшие краевые и внутренние расхождения, чем традиционные коронки из ПММА, но большее краевое расхождение, чем фрезерованные коронки из ПЭЭК [23]. В трёхзвенных мостовидных протезах напечатанные реставрации на основе ПММА имели меньшее краевое расхождение, чем традиционные из ПММА, и большее, чем фрезерованные из ПММА [24]. Для напечатанных метакрилатных смол в трёхзвенных мостовидных протезах объединённые данные по краевому отклонению свидетельствовали в пользу фрезерованного ПММА (SMD 0,76; 95 % ДИ 0,30–1,22), в то время как у напечатанных олигомеров отклонения были меньше, чем у бис-акриловых смол [3, 25]. Для одиночных коронок из напечатанных метакрилатных смол в одном исследовании отмечалось меньшее краевое несоответствие по сравнению с традиционным ПММА [26], а в другом — большее [27]; у напечатанных коронок на основе ПММА краевое несоответствие было выше, чем у традиционных коронок из диметакрилата [28]. У напечатанных композитных коронок внутреннее несоответствие было выше, чем у традиционных коронок из ПММА и бис-акрила [29].

Предел в 120 мкм основан на исследованиях вертикальной краевой адаптации временных коронок [36]. Расхождения были больше в трёхзвенных мостовидных протезах, чем в одиночных коронках, при всех методах [3]. Отдельное исследование коронок передних зубов (n = 8 в каждой группе) показало результаты, противоположные метаанализу: фрезерованные коронки из ПММА имели значительно меньшие внутренние и вертикальные краевые зазоры, чем напечатанные коронки из ПММА ($p = 0,0001$) [37]. Систематический обзор девяти исследований показал, что некоторые стоматологические смолы, полученные методом 3D-печати, обладают цитотоксическим действием, в то время как другие демонстрируют благоприятные характеристики; эта разница объясняется составом материала и последующей обработкой [38]. В фотополимерных смолах могут сохраняться непрореагировавшие мономеры, которые выделяются в слюну и при длительном ношении реставрации воздействуют на организм пациента [39]. Влияние промывки изучалось непосредственно на образцах напечатанных смол для искусственных зубов, коронок и мостовидных протезов, которые промывали в изопропиловом спирте или монометиловом эфире трипропиленгликоля от 3 до 90 минут. Более длительная промывка повышала жизнеспособность фибробластов десны человека и снижала цитотоксичность ($p < 0,001$), а продолжительность промывки также влияла на механические свойства [40].

В лабораторном сравнении четырёх напечатанных смол методом жидкостной хромато-масс-спектрометрии измеряли элюцию TEGDMA, UDMA, HEMA и Bis-EMA в искусственную слюну (n = 7 в каждой группе). Смола для временных коронок продемонстрировала наибольшую элюцию мономеров и наименьшую жизнеспособность фибробластов десны человека, в то время как смолы для постоянных коронок, как правило, обладали более высокой нанотвёрдостью и модулем упругости [41]. Шероховатая поверхность и неплотное краевое прилегание способствуют бактериальной колонизации, причём на материалах для временных коронок она выражена сильнее, чем на материалах для постоянных [42]. В одном клиническом исследовании адгезия S. mutans в течение трёх недель снижалась в большей степени на фрезерованных коронках из ПММА, чем на коронках из традиционной самотвердеющей акриловой пластмассы [42]. Что касается напечатанных смол, данные противоречивы. При сравнении

четырёх материалов (ПЭМА, бис-акрил, фрезерованный ПММА и напечатанная дифункциональная метакрилатная смола; 120 образцов) бис-акрил имел наибольшую шероховатость поверхности, тогда как напечатанная смола демонстрировала наибольшую микробную адгезию, несмотря на низкую шероховатость. Наибольшая адгезия на всех материалах отмечена у S. aureus; значимой корреляции количества колоний с шероховатостью или углом смачивания не выявлено [43]. Поэтому гладкость, о которой сообщалось в механических исследованиях [11], нельзя рассматривать как гарантию низкой колонизации биоплёнкой.

Клинических данных о напечатанных временных реставрациях мало. В рандомизированном клиническом исследовании 33 пациентам было изготовлено 42 временные одиночные коронки на передних имплантатах (21 — из традиционного ПММА, 21 — методом 3D-печати); основными критериями оценки были критерии FDI, индекс видимого зубного налёта, кровоточивость при зондировании и изменение цвета. Статистически значимое различие выявлено только по параметру разрушения: в группе напечатанных коронок было больше катастрофических разрушений; клиническое время при работе с напечатанными коронками было меньше ($p < 0,001$), а удовлетворённость пациентов эстетикой, фонетикой, жевательной функцией и комфортом не различалась [15].

Таблица 1.
Сводные данные о свойствах напечатанных материалов для временных реставраций

Параметр	Результат для напечатанных смол	Источник
Твердость, износостойкость, гладкость поверхности	Более высокая твердость и износостойкость, более гладкая поверхность по сравнению с фрезерованными и/или традиционными реставрациями	[11]
Поведение при изгибе и общие механические характеристики	Неоднородные; в одном обзоре большинство исследований показали преимущество фрезерованного материала	[3, 10]
Сопротивление разрушению	Наибольшее сопротивление разрушению в одном лабораторном исследовании; больше катастрофических разрушений в одном клиническом испытании	[14, 15]
Стабильность цвета	Высокое значение ΔE в одном исследовании; наилучшая стабильность цвета в другом	[21, 22]
Краевое и внутреннее прилегание	В основном небольшие расхождения; фрезерованный ПММА показал лучшие результаты в некоторых исследованиях мостовидных протезов и коронок передних зубов	[3, 24, 25, 37]
Цитотоксичность, остаточный мономер	Зависит от состава, промывки, постполимеризации, полировки; одна временная смола с высокой элюцией и низкой жизнеспособностью фибробластов	[38–41]
Микробная адгезия	Противоречивые данные; наибольшая адгезия у одной из напечатанных смол, несмотря на низкую шероховатость поверхности	[43]
Налет и кровоточивость у пациентов	В одном рандомизированном исследовании различий по сравнению с традиционным ПММА не выявлено	[15]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Напечатанные временные реставрации по твёрдости, износостойкости, краевой и внутренней посадке чаще всего не уступают фрезерованным и традиционным или превосходят их, однако фрезерованный ПММА сохраняет преимущество в некоторых тестах на стабильность цвета и посадку многозвенных протезов, а результаты по сопротивлению разрушению различаются между лабораторными и клиническими исследованиями. Биологическая безопасность напечатанных смол зависит от состава смолы, а также от промывки, постполимеризации и полировки; различия между продуктами могут быть существенными. Результаты по микробной адгезии противоречивы, и одна лишь шероховатость поверхности не позволяет предсказать колонизацию. В единственном найденном рандомизированном исследовании показатели накопления зубного налёта и кровоточивости для напечатанных и традиционных временных реставраций на имплантатах оказались сопоставимыми.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Адаптация по краю и внутренняя посадка временных коронок, напечатанных на 3D-принтере, и смол для несъемных зубных протезов по сравнению с изделиями, изготовленными методом CAD/CAM, и традиционными временными смолами: систематический обзор и метаанализ / М. Х. Д. Аль-Вадеи, М. Э. Сайед, С. Джайн [и др.] // Coatings. – 2022. – Т. 12, № 11. – Статья 1777. – DOI: 10.3390/coatings12111777.
2. Шванц Дж. К., Оливейра-Оглиари А., Меерейс К. Т. [и др.] Характеристика бис-акриловых композитных смол для временных реставраций // Brazilian Dental Journal. – 2017. – Т. 28. – С. 354–361. – DOI: 10.1590/0103-6440201601418.
3. Патрас М., Нака О., Дукудакис С., Писсиотис А. Устранение недостатков временных реставраций: обзор литературы // Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. – 2012. – Т. 24. – С. 26–38. – DOI: 10.1111/j.1708-8240.2011.00467.x.
4. Краевая посадка, механические свойства и эстетические результаты временных фиксированных зубных протезов (FDP), изготовленных с помощью CAD/CAM: систематический обзор // Materials. – 2023. – Т. 16, № 5. – Статья 1996. – DOI: 10.3390/ma16051996.
5. Механические свойства трехмерно напечатанных временных композитных материалов для коронок и несъемных зубных протезов: систематический обзор / С. Дж. Альзахрани, М. С. Хаджадж, А. А. Азхари [и др.] // Bioengineering. – 2023. – Т. 10, № 6. – Статья 663. – DOI: 10.3390/bioengineering10060663.
6. Физические и механические свойства 3D-печатных временных коронок и смол для несъемных зубных протезов по сравнению с изготавливаемыми методом CAD/CAM и традиционными временными смолами: систематический обзор и метаанализ / С. Джайн, М. Э. Сайед, М. Шетти [и др.] // Polymers. – 2022. – Т. 14, № 13. – Статья 2691. – DOI: 10.3390/polym14132691.
7. Систематический обзор качества материалов для стереолитографической трехмерной печати, используемых в производстве временных стоматологических реставраций // Materials. – 2025. – Т. 18, № 3. – Статья 721. – DOI: 10.3390/ma18030721.
8. Сравнительная оценка сопротивления разрушению временных коронок на имплантатах, изготовленных с помощью компьютерного проектирования и производства, трехмерной печати и традиционного самоотверждения // Cureus. – 2025. – Т. 17, № 6. – Статья e86311. – DOI: 10.7759/cureus.86311.
9. Де Соуза Ф. А., Блуа М. К., Колларес К., Дос Сантос М. Б. Ф. Изготовление временных одиночных коронок на передних имплантатах с помощью 3D-печати и традиционных методов: рандомизированное клиническое исследование // Dental Materials. – 2023. – Электронная публикация до печати, 15 декабря.
10. Де Кастро Э. Ф., Нима Г., Руггеберг Ф. А., Джаннини М. Влияние ориентации построения на точность, модуль упругости при изгибе, прочность на изгиб и микротвёрдость 3D-печатных смол для временных реставраций. – URL: https://investigadores.uandes.cl/en/publications/effect-of-build-orientation-in-accuracy-flexural-modulus-flexural/ (дата обращения: 16.10.2026).
11. Влияние угла печати на прочность на изгиб, микротвёрдость и шероховатость поверхности 3D-печатной смолы для временных реставраций // Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. – 2025. – DOI: 10.1590/pboci.2025.015.
12. Осман Р. Б., Альхарби Н., Висмейер Д. Угол поворота при печати: влияет ли он на точность 3D-печатных зубных реставраций, изготовленных с использованием технологии цифровой световой обработки? // International Journal of Prosthodontics. – 2017. – Т. 30. – С. 182–188. – DOI: 10.11607/ijp.5117.
13. Тахаери А., Морган М., Фуголин А. П. [и др.] Материалы для изготовления временных коронок и мостов, напечатанных на 3D-принтере, в сравнении с материалами, отверждаемыми традиционным способом // Dental Materials. – 2018. – Т. 34. – С. 192–200. – DOI: 10.1016/j.dental.2017.10.003.
14. Цветовая стабильность материалов для временных реставраций, изготовленных различными методами // Journal of Advanced Prosthodontics. – 2020. – Т. 12, № 5. – DOI: 10.4047/jap.2020.12.5.259.
15. Оценка стабильности цвета и целостности краевых зон временных реставраций: исследование методов фрезерования, 3D-печати и традиционного изготовления. – URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12110396/ (дата обращения: 16.10.2026).
16. Парк Дж.-Й., Ли Дж.-Дж., Бэ С.-Й. [и др.] Оценка *in vitro* краевой и внутренней посадки временных реставраций на имплантатах, изготовленных различными методами // Journal of Prosthetic Dentistry. – 2016. – Т. 116. – С. 536–542. – DOI: 10.1016/j.prosdent.2016.03.012.
17. Аль-Диб Л., Аль-Ахдал К., Алотаиби Г. [и др.] Целостность краевого прилегания, внутренняя адаптация и прочность на сжатие 3D-печатных, изготовленных с помощью компьютерного проектирования и компьютерного производства, а также традиционных временных несъемных частичных протезов // Journal of Biomaterials and Tissue Engineering. – 2019. – Т. 9. – С. 1745–1750. – DOI: 10.1166/jbt.2019.2196.

18. Карасан Д., Легаз Ж., Буатель П. [и др.] Точность изготовленных методом аддитивного производства и фрезерованных временных 3-звенных несъемных зубных протезов // Journal of Prosthodontics. – 2022. – Т. 31. – С. 58–69. – DOI: 10.1111/jopr.13454.

19. Альдахиан Н., Хан Р., Мустафа М. [и др.] Влияние традиционных методов изготовления, технологий CAD-CAM и 3D-печати на целостность краевых зон, шероховатость поверхности и износ временных коронок // Applied Sciences. – 2021. – Т. 11. – Статья 8964. – DOI: 10.3390/app11198964.

20. Мохаджери М., Хазаеи С., Вафаеи Ф. [и др.] Краевая посадка временных реставраций, изготовленных традиционным методом в стоматологическом кабинете, методом 3D-печати и фрезерования // Frontiers in Dentistry. – 2021. – Т. 18. – Статья 31. – DOI: 10.18502/fid.v18i31.7236.

21. Ву Дж., Се Х., Садр А., Чун К. Х. Оценка внутренней посадки и краевой адаптации временных коронок, изготовленных с использованием трех различных методов // Sensors. – 2021. – Т. 21. – Статья 740. – DOI: 10.3390/s21030740.

22. Сампайо К. С., Ниманн К. Д., Швейцер Д. Д. [и др.] Оценка толщины цементной пленки на винирах и коронках, изготовленных из традиционных и 3D-печатных временных материалов, с помощью микрокомпьютерной томографии // Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. – 2021. – Т. 33. – С. 487–495. – DOI: 10.1111/jerd.12651.

23. Альхарби Н., Альхарби С., Куйперс В. [и др.] Трехмерная оценка краевой и внутренней посадки временных реставраций, изготовленных методом 3D-печати с использованием различных конструкций линии отделки // Journal of Prosthodontic Research. – 2018. – Т. 62. – С. 218–226. – DOI: 10.1016/j.jpor.2017.09.002.

24. Чатурведи С., Аль-Кахтани Н. М., Аддас М. К., Альфарси М. А. Краевая и внутренняя посадка временных коронок, изготовленных с использованием технологии 3D-печати // Technology and Health Care. – 2020. – Т. 28. – С. 635–642. – DOI: 10.3233/THC-191964.

25. Ли В.-С., Ли Д.-Х., Ли К.-Б. Оценка внутренней посадки временной коронки, изготовленной с помощью системы фрезерования CAD/CAM и 3D-печати // Journal of Advanced Prosthodontics. – 2017. – Т. 9. – С. 265–270. – DOI: 10.4047/jap.2017.9.4.265.

26. Май Х.-Н., Ли К.-Б., Ли Д.-Х. Посадка временных коронок, изготовленных с помощью 3D-печати методом струйного нанесения фотополимера // Journal of Prosthetic Dentistry. – 2017. – Т. 118. – С. 208–215. – DOI: 10.1016/j.prosdent.2016.10.030.

27. Сидхом М., Заглул Х., Мослех И. Э.-С., Эльдвахли Э. Влияние различных методов цифрового изготовления с использованием фрезерования CAD/CAM и 3D-печати на точность рабочих моделей из ПММА и вертикальную краевую посадку временных зубных протезов из ПММА: исследование *in vitro* // Polymers. – 2022. – Т. 14. – Статья 1285. – DOI: 10.3390/polym14071285.

28. Пэн Ц. Ц., Чун К. Х., Яу Х. Т., Рамос В. мл. Оценка внутренней посадки и целостности краевых зон временных коронок, изготовленных различными методами // Journal of Prosthetic Dentistry. – 2020. – Т. 123. – С. 514–522. – DOI: 10.1016/j.prosdent.2019.02.024.

29. Оценка внутренней посадки и краевой адаптации временных передних коронок, напечатанных на 3D-принтере, по сравнению с фрезерованными с помощью CAD/CAM (исследование *in vitro*) // Egyptian Dental Journal. – 2024. – Т. 70, № 4. – С. 3721–3731.

30. Биосовместимость стоматологических смол, напечатанных на 3D-принтере: систематический обзор // Cureus. – 2024. – DOI: 10.7759/cureus.51721.

31. Аросси Г. А., Абу Абду Н., Хун Б. [и др.] Безопасность акриловых смол, напечатанных на 3D-принтере, для протезов: всесторонний обзор цитотоксичности // Applied Sciences. – 2024. – Т. 14, № 18. – Статья 8322. – URL: https://www.mdpi.com/2076-3417/14/18/8322 (дата обращения: 16.10.2026).

32. Влияние времени промывки и промывочного раствора на биосовместимость и механические свойства стоматологических смол, напечатанных на 3D-принтере // Polymers. – 2021. – Т. 13, № 24. – Статья 4410. – URL: https://www.mdpi.com/2073-4360/13/24/4410 (дата обращения: 16.10.2026).

33. Интрарак Н., Проммани С., Сомкана С. [и др.] Сравнительный анализ элюции мономеров, эффективности полимеризации, механических свойств и биосовместимости стоматологических смол для изготовления временных и постоянных протезов, напечатанных на 3D-принтере // Journal of Dentistry. – 2026. – Статья 106833. – DOI: 10.1016/j.jdent.2026.106833.

34. Сравнительная оценка микробной адгезии на временных коронках, изготовленных из фрезерованного полиметилметакрилата (ПММА) и традиционной акриловой смолы: проспективное клиническое исследование // Cureus. – 2024. – DOI: 10.7759/cureus.64469.

35. Шахин З., Озер Н. Э., Чали А. Влияние шероховатости поверхности и смачиваемости на адгезию микроорганизмов к временным протезам, изготовленным с помощью аддитивных, субтрактивных и традиционных методов // European Journal of Oral Sciences. – 2025. – Т. 133, № 5.

TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

2026. № 10

Muharrir: Sherzod Qurbonov

Mas’ul kotib: Surmaniso Mirzaliyeva

Dizayner: Oloviddin Sobir o‘g‘li

© Materiallar ko‘chirib bosilganda “Tibbiyot ta'limi va innovasiyalari” ilmi elektron jurnali manba sifatida ko‘rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma’sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo‘lishingiz mumkin. Obuna bo‘lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to‘lov haqidagi ma’lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo‘natishingizni so‘raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo‘natamiz.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga
maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.
El.Pochta: sq143235@gmail.com
Bot: @munis_sm
Tel.: 97 748 70 03





Google scholar

PubMed MEDLINE
NIH U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health
Advancing Health Through Knowledge