

TIBBIYOT



TA'LIMI & INNOVATSIYALARI



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 rehabilitologiya;
- 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

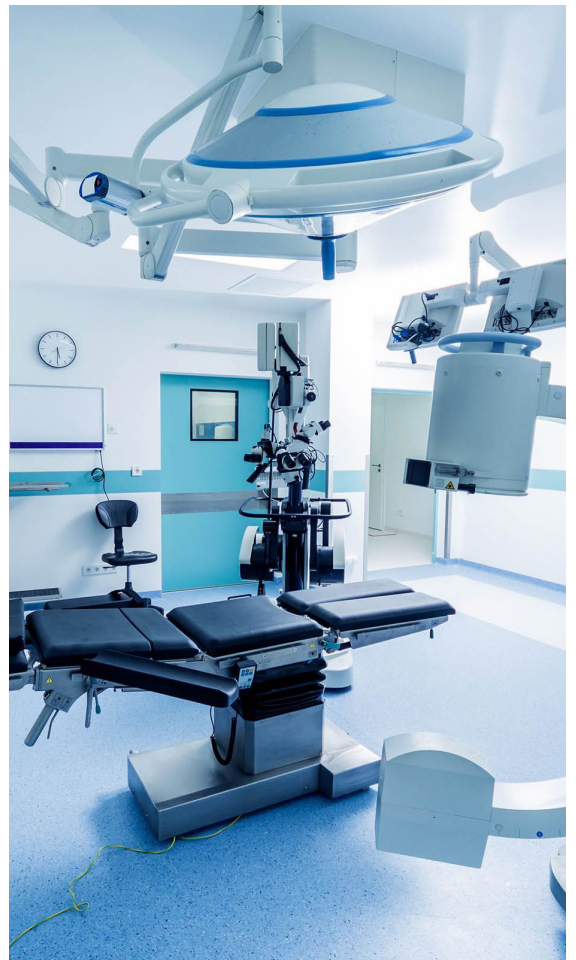
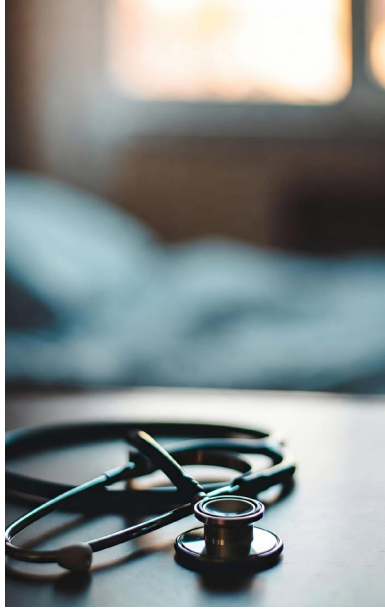


tibbiyot-talimi-va-innovatsiyalari.uz



https://t.me/tibbbiyot_2100

Litsenziya raqami: №745444



Tahrir hay'ati a'zolari:



BOSH MUHARRIR:

Shuhrat Baymuradov Abdusalilovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Iminov Komiljon Odiljonovich
tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori

“Tibbiyot ta'limi va innovatsiyalari” ilmiy 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 Ramazonovna, Tursunova Laylo Dilshatovna	
GIPERSPEKTRAL TASVIRLARNI TASNIFLASHDA FAZOVIIY 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, Zuhridin 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: INTEGRATION 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 Мухаммадхё Гуломкодирович, Рахматуллаев Азизбек Ахмадулло угли	



ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОТОКОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Меджидов Меджид Нисрединович

доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет» министерства здравоохранения
Российской Федерации, Махачкала, Российская Федерация

E-mail: medzhidov_mn@mail.ru

ORCID: [0009-0001-6320-7952](https://orcid.org/0009-0001-6320-7952)

Кафаров Ризван Тельманович

аспирант кафедры терапевтической стоматологии федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный медицинский
университет» министерства здравоохранения Российской Федерации, Махачкала,
Российская Федерация

E-mail: rizvan.kafarov@mail.ru

ORCID: [0009-0002-0896-1845](https://orcid.org/0009-0002-0896-1845)

Тешабоев Мухаммадхё Гуломкодирович

заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии Андижанского государственного медицинского
института, доктор медицинских наук (DSc)

E-mail: teshaboev2013@mail.ru

ORCID: [0000-0003-1723-2345](https://orcid.org/0000-0003-1723-2345)

Рахматуллаев Азизбек Ахмадулло угли

ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии
Андижанского государственного медицинского института

E-mail: azizbekrahmatullaev1350@gmail.com

ORCID: [0009-0004-5078-5675](https://orcid.org/0009-0004-5078-5675)

Аннотация: Применение микротокковой терапии в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита у пациентов с сахарным диабетом представляет собой малоизученное направление. Известно, что микротоки способны эффективно корректировать локальные иммунные и микроциркуляторные дисфункции, а также воспалительные нарушения в тканях пародонта, не провоцируя при этом дисбиотических изменений в ротовой полости. Представлены результаты исследования, посвящённого оценке терапевтической эффективности микротокковой терапии в составе комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита лёгкой и средней степени тяжести у 72 пациентов в возрасте 35-65 лет с сахарным диабетом 2 типа. Установлено, что в группах пациентов, получавших комплексную терапию с применением микротокковой терапии, наблюдалась

статистически значимо более выраженная положительная динамика в купировании воспалительного процесса в тканях пародонта по сравнению с группой сравнения.

Ключевые слова: пародонтит, сахарный диабет, микроновая терапия, аппарат микроновой терапии, коморбидность.

Annotatsiya: Qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda surunkali generalizatsiyalangan parodontitni kompleks davolashda mikrotok terapiyasidan foydalanish kam o'rganilgan yo'nalish hisoblanadi. Ma'lumki, mikrotoklar og'iz bo'shlig'ida disbiotik o'zgarishlarni yuzaga keltirmagan holda parodont to'qimalaridagi mahalliy immun va mikrosirkulyator disfunktsiyalarni, shuningdek, yallig'lanish buzilishlarini samarali tuzatishga qodir. 2-tur qandli diabet bilan og'rigan 72 nafar, 35-65 yoshdagi bemorlarda yengil va o'rta darajadagi surunkali generalizatsiyalangan parodontitni kompleks davolash tarkibida mikrotok terapiyasining terapevtik samaradorligini baholashga bag'ishlangan tadqiqot natijalari keltirilgan. Mikrotok terapiyasi qo'llanilgan kompleks davolashni olgan bemorlar guruhlarida parodont to'qimalaridagi yallig'lanish jarayonini bartaraf etishda taqqoslash guruhiga nisbatan statistik jihatdan sezilarli darajada yaqqol ijobiy dinamika kuzatilgani aniqlandi.

Kalit so'zlar: parodontit, qandli diabet, mikrotok terapiyasi, mikrotok terapiyasi apparati, komorbidlik.

Abstract: The use of microcurrent therapy in the complex treatment of chronic generalized periodontitis in patients with diabetes mellitus represents a poorly studied area. It is known that microcurrents can effectively correct local immune and microcirculatory dysfunctions, as well as inflammatory disorders in periodontal tissues, without provoking dysbiotic changes in the oral cavity. The study presents the results of an evaluation of the therapeutic efficacy of microcurrent therapy as part of the complex treatment of mild to moderate chronic generalized periodontitis in 72 patients aged 35-65 years with type 2 diabetes mellitus. It was established that the groups of patients who received complex therapy with microcurrent therapy demonstrated statistically significantly more pronounced positive dynamics in the resolution of the inflammatory process in periodontal tissues compared with the comparison group.

Key words: periodontitis, diabetes mellitus, microcurrent therapy, microcurrent therapy device, comorbidity.

ВВЕДЕНИЕ

Сахарный диабет представляет собой хроническую патологию, обусловленную сложными нейроэндокринными дисфункциями, которые оказывают деструктивное воздействие на морфологию и физиологию многочисленных органов и систем [1, 2]. Примечательно, что, несмотря на значительный прогресс в современной пародонтологии, распространённость заболеваний пародонта среди взрослого населения остаётся чрезвычайно высокой, достигая 98% [1]. Особое внимание следует уделить тому факту, что у лиц, страдающих сахарным диабетом, эта корреляция усиливается: у них заболевания пародонта диагностируются в 100% случаев, что подтверждается данными как отечественных, так и зарубежных исследований [2, 3]. Пародонтальные нарушения у пациентов с сахарным диабетом создают существенную клиническую проблему. Их значимость обусловлена высокой распространённостью и многофакторной природой, что приводит к системным негативным последствиям. Это, в свою очередь, снижает эффективность лечения и, что особенно важно, сокращает продолжительность ремиссии [4, 5].

При комплексном подходе к терапии воспалительных пародонтальных заболеваний используется широкий спектр фармакологических препаратов. Тем не менее значительная часть этих средств не оказывает воздействия на патогенетические звенья воспалительного процесса, что препятствует достижению пролонгированной ремиссии [6-9]. Стандартные протоколы лечения пародонтита, включающие системное применение антибиотиков и местное использование антисептических средств (хлоргексидин, триклозан, метронидазол) в виде паст и ополаскивателей, нередко провоцируют развитие дисбиоза полости рта. Данное состояние, в свою очередь, повышает риск рецидивов воспалительных процессов в пародонте и снижает общую терапевтическую эффективность [10, 11]. Несмотря на свою роль, медикаментозная терапия сопряжена с рядом серьёзных ограничений. К ним относятся аллергические реакции, нежелательные побочные действия препаратов, формирование резистентности возбудителей к антибактериальным средствам и антисептикам, а также возникновение сопутствующих патологий. Перечисленные недостатки, с одной стороны, требуют комплексного лечения, а с другой — ограничивают возможности применения медикаментозных методов [12, 13, 14, 15, 16]. Следовательно, эти факторы подчёркивают важность поиска альтернативных немедикаментозных (например, физиотерапевтических) методов лечения хронического генерализованного пародонтита (ХГП) у пациентов с сахарным диабетом.

Применение физиотерапевтических методик приводит к улучшению трофики тканей, активизации окислительно-восстановительных процессов в пародонте и оптимизации метаболизма. Эти эффекты достигаются за счёт модуляции нейрогуморальной регуляции и рефлекторных механизмов. Более того, воздействие физических факторов способствует усилению местного иммунного ответа, что имеет



существенное значение в комплексной профилактике и терапии воспалительных заболеваний пародонта [17, 18, 19, 20]. Физиотерапевтические методики являются значимым компонентом комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта, обусловленных глубокими дегенеративными изменениями в микроциркуляторном русле тканей, что диктует необходимость их целенаправленного воздействия [21-24]. Зарубежные исследователи также акцентируют внимание на роли физиотерапевтических факторов в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта [21-23]. Интеграция физиотерапевтических методов в терапевтические схемы у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа ассоциируется с улучшением показателей пародонтального здоровья, уровня гликозилированного гемоглобина, С-реактивного белка и других клинических параметров [25, 26].

В контексте актуальности разработки новых стратегий комплексной терапии пародонтита у пациентов с сахарным диабетом применение микротоковой терапии представляется перспективным направлением исследований. Данная методика, широко используемая в косметологии и реабилитационной медицине для достижения эффектов лифтинга, лимфодренажа, коррекции морщин и отёков, а также стимуляции регенерации тканей, обладает потенциалом для применения в пародонтологии. Микротоки представляют собой низкочастотное электрическое воздействие малой интенсивности (10-640 мкА), направленное на оптимизацию клеточного метаболизма. Они способны модулировать локальные иммунные ответы и микроциркуляторные процессы в тканях пародонта, проявляя противовоспалительное действие без индукции нежелательных изменений в полости рта. Целью данной работы стало определение эффективности микротоковой терапии в составе комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита лёгкой и средней степени тяжести у пациентов, страдающих сахарным диабетом 2 типа.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Анализ литературных источников показывает, что хронический генерализованный пародонтит у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа рассматривается как взаимосвязанная коморбидная патология. На фоне длительных метаболических и микроциркуляторных нарушений при сахарном диабете повышается выраженность воспалительно-деструктивных процессов в тканях пародонта, ухудшается их трофика и сокращается продолжительность ремиссии [1-5]. В этой связи современные исследования ориентированы не только на устранение местных проявлений воспаления, но и на коррекцию патогенетических механизмов, определяющих устойчивость пародонтальных тканей к повреждению. Традиционные схемы лечения хронического пародонтита включают профессиональную гигиену, местные антисептики и антибактериальные средства. Однако длительное или повторное применение ряда препаратов может сопровождаться дисбиотическими изменениями полости рта, аллергическими реакциями, снижением чувствительности микрофлоры и другими нежелательными эффектами, что ограничивает возможности медикаментозной терапии и стимулирует поиск дополнительных немедикаментозных методов [6-16].

Среди таких подходов особое место занимают физиотерапевтические методы, направленные на улучшение микроциркуляции, трофики тканей, местного метаболизма и регуляцию воспалительного ответа [17-24]. В литературе отмечается, что включение физических факторов в комплексное лечение пациентов с сахарным диабетом 2-го типа может способствовать улучшению пародонтологических показателей и общих метаболических маркеров [25, 26]. Микротоковая терапия, основанная на воздействии токами малой силы, представляет интерес благодаря потенциальной способности стимулировать клеточный метаболизм, нормализовать локальные микроциркуляторные процессы и оказывать противовоспалительный эффект без выраженного медикаментозного воздействия. Вместе с тем данные о её применении именно при хроническом генерализованном пародонтите на фоне сахарного диабета остаются ограниченными, что обосновывает актуальность настоящего исследования.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Все процедуры в рамках данного исследования были осуществлены при условии получения информированного согласия от каждого пациента, что гарантировало приоритет их здоровья. Организация работы строго соответствовала требованиям Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki, 2008), этическим принципам Конвенции о биомедицине и правах человека, а также национальному законодательству, в частности «Правилам клинической практики в РФ» (Приказ Минздрава РФ от 19.06.2003 № 266). В исследовании приняли участие 216 взрослых пациентов (102 мужчины, 114 женщин) в возрасте 35-66 лет, страдающих сахарным диабетом 2-го типа и хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП) лёгкой (118 человек) или средней (98 человек) степени тяжести. Все участники получали комплексное

лечение ХГП, включающее гигиену полости рта, санацию, при необходимости — шлифование и шинирование зубов, кюретаж пародонтальных карманов, а также применение антисептиков и лечебных повязок. Важным условием было добровольное согласие на лечение и регулярное наблюдение у эндокринолога. Из исследования исключались пациенты с тяжёлыми сопутствующими заболеваниями, онкологическими заболеваниями, инфекциями, не наблюдавшиеся у эндокринолога, а также те, кто принимал определённые медикаменты (антибиотики, НПВС, гормоны), имел вредные привычки (курение), кардиостимулятор или находился в состоянии беременности.

Сразу после первоначального лечения и спустя три месяца после него у 42 пациентов, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом лёгкой степени (ХГПЛСТ) в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа, и у 30 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени (ХГПССТ) и сахарным диабетом 2-го типа наблюдалось выраженное улучшение состояния. Тем не менее у 68 пациентов с ХГПЛСТ и диабетом 2-го типа, а также у 76 пациентов с ХГПССТ и диабетом 2-го типа через тот же период времени вновь проявились признаки воспалительного процесса в пародонте. Для проведения дальнейшего исследования из этих 68 пациентов с ХГПЛСТ были сформированы две равнозначные группы по 34 человека (1-я группа сравнения и 1-я группа наблюдения). Аналогично, из оставшихся 76 пациентов с ХГПССТ были образованы ещё две группы по 38 человек (2-я группа сравнения и 2-я группа наблюдения). В группах сравнения для лечения пародонтита использовался гелевый препарат «Метрогил Дента» согласно инструкции, в то время как в группах наблюдения применялась микротоковая терапия с помощью аппарата «Электростимулятор микротоковый ЭМЛК-12-01» (производства ООО «НПФ „ГАЛАТЕЯ“», Российская Федерация). Прибор с 30 встроенными программами генерирует токи малой силы (10-640 мкА).

При использовании аппарата в условиях медицинского учреждения первым шагом была изоляция десны от попадания слюны. Затем на альвеолярную часть десны как с внешней (вестибулярной), так и с внутренней (оральной) стороны наносился специальный токопроводящий гель. После этого аппарат настраивался по таким параметрам, как частота, полярность и сила тока. Далее с помощью электродов проводилось воздействие на ткани десны на обеих челюстях, с обеих сторон. Движения были плавными, скользящими и круговыми, следуя массажным линиям от центра десны к её краям. Сила тока подбиралась индивидуально для каждого пациента, чтобы обеспечить ощущение лёгкого покалывания или приятного тепла, но ни в коем случае не боли. Курс лечения состоял из ежедневных 30-минутных процедур, проводимых в течение 14 дней. После каждой процедуры пациентам рекомендовалось не принимать пищу в течение получаса. Для поддержания гигиены полости рта всем участникам исследования была предоставлена зубная паста «Кедровый бальзам» российского производства.

Клиническое обследование включало ряд диагностических процедур. Для оценки гигиенического состояния полости рта и степени воспаления тканей пародонта применялись индексы Силнесса-Лоэ (1962) [27] и Мюлеманна (1971) [28] соответственно. Функциональное состояние сосудов пародонта, в частности устойчивость капилляров десны, определялось методом дозированного вакуума Кулаженко (1960) на зубах 31, 32, 41, 42. Кроме того, для измерения скорости нестимулированного слюноотделения использовалась сиалометрия: слюна собиралась в градуированную пробирку (с делением 0,1 мм) в течение 10 минут. Средний уровень саливации для каждого пациента вычислялся на основе трёх таких измерений, учитывая, что нормальная минимальная скорость слюноотделения в покое составляет около 0,5 мл/мин. Субъективная оценка проводилась на основе следующих показателей: уменьшение кровоточивости дёсен, купирование сухости слизистой оболочки полости рта, устранение галитоза, облегчение приёма сухой пищи, нормализация вкусовых ощущений, а также оценка переносимости используемого устройства. Контрольные осмотры осуществлялись через 1 и 3 месяца. Статистический анализ количественных данных, полученных в ходе исследования, выполнялся с применением методов вариационной статистики в программном пакете STATISTICA for Windows (версия 5.5, лицензия № AXXR402C29502 3FA). Для сравнения частотных распределений качественных показателей использовались непараметрические критерии: χ^2 , χ^2 с поправкой Йетса и точный критерий Фишера. Оценка эффективности проведённого лечения осуществлялась посредством критериев знаков и Вилкоксона. Порог статистической значимости был установлен на уровне $p < 0,05$, что является стандартом в медицинской практике.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследуемые группы были статистически однородны по демографическим характеристикам (пол, возраст) и стоматологическому статусу. Все участники исследования имели анамнез сахарного диабета 2-го типа продолжительностью более десяти лет. Анализ анамнеза выявил, что помимо симптомов (кровоточивость дёсен, трудности с приёмом пищи, необычные вкусовые ощущения, неприятный запах



изо рта), типичных для ХГЛССТ и ХГПССТ, все пациенты сообщали о сухости в ротовой полости, возникающей при разговоре и употреблении сухой пищи. Эта сухость проявлялась как временно (периодически), так и постоянно, что соответствует определению ксеростомии (см. таблицу 1). При обследовании ротовой полости было замечено, что слизистая оболочка была сухой, тонкой и утратила свой естественный блеск. Слюна отличалась повышенной вязкостью и густотой, образуя длинные тяжи (более 3 см), а на дне рта не наблюдалось скопления слюны. Средний объем смешанной слюны, выделяемый за 10 минут, составил $3,7 \pm 0,03$ мл и $3,7 \pm 0,02$ мл у пациентов первых групп и $2,7 \pm 0,02$ мл и $2,7 \pm 0,03$ мл у пациентов вторых групп. Дёсны во всех исследованных участках были отёчными и покрасневшими, а при лёгком касании зондом наблюдалось кровотечение. Индекс кровоточивости по Muhlemann указывал на умеренное воспаление пародонта в первых группах ($0,6 \pm 0,10$ и $0,7 \pm 0,12$ баллов) и выраженное воспаление во вторых группах ($2,20 \pm 0,10$ и $2,34 \pm 0,11$ баллов). Индекс гигиены Silness-Loe показал удовлетворительный уровень гигиены полости рта у пациентов первых групп ($1,41 \pm 0,06$ и $1,40 \pm 0,08$ баллов) и неудовлетворительный у пациентов вторых групп ($1,77 \pm 0,07$ и $1,63 \pm 0,19$ баллов).

До начала лечения у всех пациентов наблюдалось выраженное снижение прочности капилляров дёсен. Время образования вакуумной гематомы на десне составило в среднем $15,22 \pm 0,32$ секунд и $15,25 \pm 0,31$ секунд в первых группах и $12,12 \pm 0,25$ секунд и $12,18 \pm 0,23$ секунд во вторых группах. Эти показатели были значительно ниже нормы как в группах сравнения, так и в группах наблюдения (на 74,63% и 74,59%, а также 79,8% и 79,7% соответственно), что указывало на серьёзные нарушения состояния капилляров. При этом до лечения статистически значимых различий в состоянии слизистой оболочки полости рта и пародонта между сравниваемыми группами (1-я группа сравнения и 1-я группа наблюдения, 2-я группа сравнения и 2-я группа наблюдения) не было. После лечения в группах сравнения у всех пациентов сохранились жалобы на сухость во рту (с тенденцией к усилению), кровоточивость дёсен, неприятный запах изо рта и затруднения при приёме пищи. В то же время в группах наблюдения все пациенты отметили улучшение состояния полости рта: длительное ощущение свежести и комфорта, увлажнение слизистой и уменьшение кровоточивости дёсен при чистке зубов. Побочных эффектов лечения в группах наблюдения не наблюдалось (см. табл. 2, 3). Пациенты, получавшие микротоковую терапию (группы наблюдения), продемонстрировали значительно лучшие результаты в улучшении уровня гигиены полости рта и состояния пародонта по сравнению с теми, кто её не получал (группы сравнения).

Через три месяца среднее снижение индекса гигиены Силнесса-Лоэ составило 83,1% в первой группе наблюдения и 81,6% во второй группе наблюдения, что значительно превосходит показатели групп сравнения (77,6% и 72,4% соответственно). Эти результаты указывают на хороший уровень гигиены полости рта у всех участников и их стремление поддерживать её. Анализ данных через 3 месяца показал, что индекс кровоточивости Мюлеманна снизился на 21,7% и 17,9% в группах сравнения, что говорит о частичном купировании воспаления. В то же время в группах наблюдения, где применялась микротоковая терапия в сочетании с базовым лечением, редукция индекса составила 82,1% и 78,5%. Эти результаты значительно превосходят показатели до лечения и демонстрируют более выраженное снижение воспаления по сравнению с группами сравнения. Таким образом, установлено, что микротоковая терапия в комплексе с базовым лечением обеспечивает более выраженный терапевтический эффект, чем традиционное лечение гелем «Метрогил Дента». Результаты достоверно ($p < 0,05$) свидетельствуют о превосходстве комплексного подхода с использованием микротоковой терапии над традиционным лечением гелем «Метрогил Дента» в достижении терапевтического эффекта.

По результатам исследования после проведения лечения время формирования вакуумной гематомы на десне в группах наблюдения увеличилось до 48,93 и 42,2 секунд соответственно. Этот показатель продемонстрировал значительное превышение (более чем в 3,2 и 2,8 раза) по сравнению с данными до лечения и достоверно отличался от групп сравнения ($p < 0,05$). В то же время в группах со стандартным протоколом лечения наблюдалось увеличение данного параметра в 1,5 и 1,3 раза (см. табл. 2, 3). Исходные показатели сиалометрии в первых исследуемых группах характеризовались снижением на 8,7%, а во вторых группах — на 7,3% ниже референсных значений. По истечении трёх месяцев терапии в группах наблюдения было зафиксировано статистически достоверное ($p < 0,05$) увеличение объема секреции ротовой жидкости на 43,5% и 38,3% по сравнению с исходными данными ($4,6 \pm 0,03$ мл против $2,6 \pm 0,04$ мл и $3,56 \pm 0,03$ мл против $2,2 \pm 0,03$ мл соответственно). Данные изменения указывают на восстановление экскреторной функции слюнных желёз. В то же время в группах сравнения наблюдалось снижение объема ротовой жидкости на 30,8% и 45,5% ($2,6 \pm 0,03$ мл против $1,8 \pm 0,05$ мл и $2,2 \pm 0,04$ мл против $1,2 \pm 0,05$ соответственно), что коррелировало с субъективными жалобами пациентов и отражалось в их клинической картине (табл. 1, 2, 3). Полученные результаты позволяют выдвинуть гипотезу о том, что применение в терапевтических схемах препаратов, содержащих метронидазол и хлоргексидин, у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа может провоцировать сухость слизистой

оболочки полости рта и гипопункцию слюнных желёз [29], что подтверждается как клиническими проявлениями, так и результатами сиалометрических исследований. Анализ динамики гигиенических и пародонтальных индексов, уровня периферического кровообращения и показателей сиалометрии представлен в таблицах 2 и 3.

Таблица 1. Сравнительный анализ жалоб пациентов до и после терапевтического курса (n=144)

Жалобы	До лечения	После лечения (через 3 месяца)			
	Группы сравнения и наблюдения (n=144)	1-я группа сравнения (n=34)	1-я группа наблюдения (n=34)	2-я группа сравнения (n=38)	2-я группа наблюдения (n=38)
Кровоточивость десен	144 (100%)	28 (82,35%)	2 (0,68%)	36 (96,73%)	4 (1,52%)
Сухость в полости рта	134 (96,6%)	34 (100%)	2 (0,68%)	38 (100%)	4 (1,52%)
Неприятный запах изо рта	144 (100%)	27 (79,41%)	3 (1,02%)	35 (92,10%)	5 (1,90%)
Трудности с приемом сухой пищи	120 (80%)	34 (100%)	2 (0,68%)	38 (100%)	3 (1,14%)
Необычные вкусовые ощущения	121 (84,03%)	17 (50%)	3 (1,02%)	19 (50%)	4 (1,52%)

Таблица 2. Результаты оценки воздействия различных терапевтических подходов на пародонтальные ткани у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и легкой формой хронического генерализованного пародонтита. Представлены средние значения ($M \pm m$) гигиенических и пародонтальных индексов (в баллах), времени периферического кровообращения (в секундах) и показателей сиалометрии (в миллилитрах)

Индексы	1-я группа сравнения (n=34)			1-я группа наблюдения (n=38)		
	до лечения	через 1 месяц	через 3 месяца	до лечения	через 1 месяц	через 3 месяца
Индекс гигиены Силнесс-Лоз (Silness-Loe, 1962)	1,41 $\pm 0,06$	0,4 $\pm 0,15$	0,4 $\pm 0,12$	1,40 $\pm 0,08$	0,3 $\pm 0,10$	0,3 $\pm 0,08^*$
Индекс кровоточивости Мюлеманна (H.R.Muhlemann, 1971)	0,6 $\pm 0,08$	1,6 $\pm 0,09$	0,47 $\pm 0,06$	0,7 $\pm 0,05$	0,3 $\pm 0,09$	0,12 $\pm 0,06^*$
Уровень периферического кровообращения по дозированной вакуумной пробе Кулаженко (сек)	15,22 $\pm 0,32$	18,12 $\pm 0,25$	22,83 $\pm 0,25$	15,25 $\pm 0,31$	32,21 $\pm 0,20^*$	48,93 $\pm 0,19^*$
Сиалометрия (объем смешанной слюны за 10 минут в мл)	2,6 $\pm 0,03$	1,9 $\pm 0,05$	1,8 $\pm 0,04$	2,6 $\pm 0,04$	3,49 $\pm 0,03$	4,6 $\pm 0,03^*$

Примечание: - различия между группами статистически достоверны при $p < 0,05$



Таблица 3. Результаты оценки воздействия различных терапевтических подходов на пародонтальные ткани у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и средней формой хронического генерализованного пародонтита. Представлены средние значения ($M \pm m$) гигиенических и пародонтальных индексов (в баллах), времени периферического кровообращения (в секундах) и показателей сиалометрии (в миллилитрах)

Индексы	2-я группа сравнения (n=34)			2-я группа наблюдения (n=38)		
	до лечения	через 1 месяц	через 3 месяца	до лечения	через 1 месяц	Через 3 месяца
Индекс гигиены Силнесс-Лоэ (Silness-Loe, 1962)	1,77 $\pm 0,06$	0,4 $\pm 0,15$	0,4 $\pm 0,11^*$	1,63 $\pm 0,19$	0,3 $\pm 0,10$	0,3 $\pm 0,12^*$
Индекс кровоточивости Мюлеманна (H.R.Muhlemann, 1971)	1,40 $\pm 0,08$	1,9 $\pm 0,09$	0,15 $\pm 0,06^*$	1,63 $\pm 0,19$	0,4 $\pm 0,10$	0,35 $\pm 0,11^*$
Уровень периферического кровообращения по дозированной вакуумной пробе Кулаженко (сек)	12,12 $\pm 0,25$	16,45 $\pm 0,14$	15,76 $\pm 0,25$	12,18 $\pm 0,23$	26,21 $\pm 0,20^*$	34,1 $\pm 0,16^*$
Сиалометрия (объем смешанной слюны за 10 минут в мл)	2,2 $\pm 0,04$	1,4 $\pm 0,03$	1,2 $\pm 0,05$	2,2 $\pm 0,03$	3,28 $\pm 0,04$	3,56 $\pm 0,03^*$

Примечание: - Статистически значимые различия между группами подтверждены при уровне достоверности $p < 0,05$.

На основании статистически значимых различий ($p < 0,05$), представленных в таблицах 1 и 2, можно заключить, что местное использование микротоковой терапии в рамках комплексного подхода к лечению ХГП лёгкой и средней степени тяжести способствует пролонгации ремиссии. Особое внимание следует уделить продолжительности сохранения достигнутого терапевтического эффекта как важному критерию. Применение микротоковой терапии в качестве поддерживающего лечения не привело к возникновению раздражения, усугублению сухости слизистой оболочки рта или изменению цвета пломб. Полученные данные указывают на то, что 14-дневный курс данной терапии демонстрирует выраженный клинический эффект при полном отсутствии нежелательных побочных реакций. Сопоставление литературных данных с результатами нашего исследования позволяет предположить, что благоприятное воздействие микротоковой терапии на слизистую оболочку рта и пародонт у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом лёгкой и средней степени тяжести и сопутствующим сахарным диабетом 2-го типа, вероятно, обусловлено её способностью восстанавливать метаболизм в сосудистой стенке, тем самым улучшая микроциркуляцию в тканях пародонта. Микротоковая терапия способствует улучшению состояния слизистой оболочки рта за счёт нормализации функции эпителиоцитов. Её высокая эффективность обусловлена стимуляцией клеточного метаболизма, модуляцией локальных иммунных и микроциркуляторных процессов в тканях пародонта, а также выраженным противовоспалительным действием при отсутствии побочных эффектов в полости рта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование показало, что микротоковая терапия превосходит стандартное лечение в коррекции состояния слизистой оболочки рта и тканей пародонта при ХГП лёгкой и средней степени тяжести в сочетании с СД 2-го типа. Это подтверждается улучшением клинических индексов, увеличением времени образования вакуумных гематом и положительными изменениями по данным сиалометрии. Стандартное базовое лечение, включающее медикаментозную терапию и физические методы профессиональной гигиены, обеспечивает лишь частичную коррекцию исследуемых параметров. У пациентов с сахарным диабетом 2-го типа наблюдается ксеростомия, которая усугубляется при назначении химиотерапевтических препаратов, что подтверждается данными сиалометрии. Интеграция неинвазивной сиалометрии в диагностический протокол способствует оптимизации индивидуальных стратегий лечения и профилактики пародонтальных и слизистых заболеваний у данной категории пациентов. Рекомендуется включение микротоковой терапии аппаратом «Электростимулятор микротоковый ЭМЛК-12-01» (ООО «НПФ „ГАЛАТЕЯ“, РФ) в комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита лёгкой и средней степени тяжести, а также ксеростомии у пациентов с СД 2-го типа.

Список использованной литературы:

1. Микляев С.В., Леонова О.М., Сущенко А.В. Анализ распространенности хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 2.
2. Kirsanov A. I. Izuchenie vzaimosvyazi s obshchim sostoyaniem organizma / A.I. Kirsanov, L.YU. Orekhova, I.A. Gorbacheva // Parodontologiya. - 1996. - №2. - S. 41-42.
3. Muhlemann M.R., Saxer U.P. / Motivation und Aufklarung, Schweiz // Mschr. Zahnheilk. - 1975. - Vol. 85, №3. P. 905-919.
4. Иорданишвили А.К., Бельских О.А., Карев Ф.А. и соавт. Функциональные показатели вкусовой рецепции при хронических заболеваниях почек, кишечника и эндокринной патологии // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. - 2016. - №2(58). - С. 81-84.
5. Каршиев Х.К., Робустова Т.Г., Музыкин М.И., Иорданишвили А.К. Оценка степени тяжести течения осложнённых форм острой одонтогенной инфекции // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. - 2017. - №4(60). - С. 67-71.
6. Борисова Э. Г. Опыт применения препарата серии пародонтоцид для лечения и профилактики заболеваний пародонта / Э. Г. Борисова, А.В. Потоцкая // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. - Т. 19, № 7. - С. 17-20.
7. Карандашов, В.И. Фототерапия (Светолечение) / В.И. Карандашов. - М.: «Медицина», 2001. - 389 с.
8. Aimetti, M. Nonsurgical periodontal treatment / M. Aimetti // International Journal of Esthetic Dentistry. - 2014. - Vol. 9, № 2. - P. 251-267.
9. Chatzopoulos, G.S. Association of susceptible genotypes to periodontal disease with the clinical outcome and tooth survival after non-surgical periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis / G.S. Chatzopoulos, A.E. Doufexi, F. Kalogirou // Medicina Oral, Patologia Oral Y Cirugia Bucal. - 2016. - Vol. 21, № 1. - P. 14-29.
10. Кирсанов А.И. Изучение взаимосвязи заболеваний пародонта с общим состоянием организма / А.И. Кирсанов, Л.Ю. Орехова, И.А. Горбачева // Пародонтология. - 1996. - №2. - С. 41-42.
11. Латышев О. Ю. Метаболический синдром и заболевания пародонта: есть ли взаимосвязь? Взгляд врача-эндокринолога // Стоматология сегодня. 2009. - № 8 (88). - С. 46.
12. Borisova E.G. Experience in the use of the preparation of the periodontocide series for the treatment and prevention of periodontal diseases / E.G. Borisova, A.V. Pototskaya // Health and education in the XXI century. 2017. - Т. 19, No. 7. - P. 17-20.
13. The influence of periodontal gel «Glycodent» on periodontal healing in experimental animals / T.A. Glybina, L.A. Dmitrieva, E.V. Larionov [et al.] // Dentistry today. - 2008. - No. 1. - pp. 54-55.
14. Konbaeva, M.T. Pharmaco-economic efficiency of Metrocur dosage forms in the treatment of periodontal diseases / M.T. Konbaeva, M.T. Mustapaeva, A.M. Baimbetova // Materials of the XVII and XVIII All-Russian Scientific and practical conferences. - M.: B.I., 2007. - pp. 56-58.
15. Pozharitskaya, M.M. The use of the drug «Coenzyme-Q10» in the complex treatment of chronic generalized periodontitis / M.M. Pozharitskaya, E.V. Rudneva, I.P. Chipizubova // Collection of mat. scientific and practical conf. dedicated. To the 15th anniversary of the Faculty of Dentistry of the RMAPO. - M., 2003. - pp. 189-190.
16. Method of medical treatment of chronic generalized periodontitis and device. for its implementation Pat. 2546102 Russian Federation, RU 2773372 C1 / Yu. B. Vorobieva, A. M. Kovalevsky, I. I. Latif applicant and copyright holder Military Medical Academy. - No. 2021126031 publ. 06/02/2022.
17. Grinev, A.V. Possibilities of modern physiotherapeutic methods of treatment in dentistry / A.V. Grinev // Symbol of science. - 2016. - № 8-1 (20). - Pp. 168-172.
18. Grudyanov, A.I. Prevention of inflammatory periodontal diseases / A.I. Grudyanov, V.V. Ovchinnikova. - M.: MIA LLC, 2007. - 80 p.
19. Kunin, A.A. Physiotherapy of dental diseases: textbook / A.A. Kunin, V.M. Provotorov, S.N. Pankova. - Voronezh: LLC «New Look», 2012. - 260 p.
20. Comparative evaluation of physiotherapeutic methods in the treatment of mild chronic generalized periodontitis / E. G. Borisova, A.V. Pototskaya, A. M. Kovalevsky [and others] // Medico-pharmaceutical journal «Pulse». - 2022. - T. 24, No. 6. - P. 63-67.
21. Possibilities of using physical methods in the complex treatment of inflammatory periodontal diseases (literature review) (Part I) / A.M. Kovalevsky, A.V. Pototskaya, L. A. Podberezkina [et al.] // Institute of Dentistry. - 2018. - № 4(81). - Pp. 84-86.
22. Possibilities of using physical methods in the complex treatment of inflammatory periodontal diseases (literature review) (Part II) / A.M. Kovalevsky, A.V. Pototskaya, L. A. Podberezkina [et al.] // Institute of Dentistry. - 2019. - № 1(82). - Pp. 98-101.



23. Possibilities of using physical methods in the complex treatment of inflammatory periodontal diseases (literature review) (Part II) / A.M. Kovalevsky, A.V. Pototskaya, L. A. Podberezkina, [et al.] // Institute of Dentistry. - 2019. - № 1(82). - Pp. 98-101.
24. Comparative evaluation of physiotherapeutic methods in the treatment of mild chronic generalized periodontitis / E. G. Borisova, A.V. Pototskaya, A. M. Kovalevsky [and others] // Medico-pharmaceutical journal «Pulse». - 2022. - T. 24, No. 6. - P. 63-67.
25. Effect of nonsurgical periodontal therapy verses oral hygiene instructions on type 2 diabetes subjects with chronic periodontitis: a randomised clinical trial / R.P. Raman, T.B. Taiyeb-Ali, P.C. Chan [et al] // BMC Oral Health. - 2014. - Vol. 25, № 14. - P. 79.
26. The effect of type 2 diabetes mellitus and smoking on periodontal parameters and salivary matrix metalloproteinase-8 levels / N. Gupta, N.D. Gupta, S. Garg [et al.] // Journal of Oral Science. - 2016. - Vol. 58, № 1. - P. 1-6.
27. Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. ii. correlation between oral hygiene and periodontal conditon. Acta Odontol Scand. 1964 Feb;22:121-35. doi: 10.3109/00016356408993968.
28. Muhlemann M.R., Saxer U.P. / Motivation und Aufklarung, Schweiz // Mschr. Zahnheilk. - 1975. - Vol. 85, №3. S. 905-919.
29. Иорданишвили А.К., Лобейко В.В., Жмудь М.В., Удальцова Н.А., Рыжак Г.А. Частота и причины функциональных нарушений слюноотделения у людей разного возраста // Успехи геронтологии. - 2012. - Т. 25. - №3. - С. 531-534.

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 innovatsiyalari" 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

