

УДК: 616.314.16-085.83

ТИШ ПУЛЬПАСИ ЖАРОҲАТЛАРИНИ ЭНДОАКТИВАТОР (ULTRASONIC ENDOACTIVATOR) ЁРДАМИДА ДАВОЛАШ



Зойиров Тулкин Элназарович, Хайдарова Дурдона Мунисовна
Самарқанд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

ЛЕЧЕНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ПУЛЬПЫ ЗУБА С ПОМОЩЬЮ ЭНДОАКТИВАТОРА (ULTRASONIC ENDOACTIVATOR)

Зойиров Тулкин Элназарович, Хайдарова Дурдона Мунисовна
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

TREATMENT OF TOOTH PULP INJURIES USING THE ULTRASONIC ENDOACTIVATOR

Zoirov Tulkin Elnazarovich, Khaidarova Durдона Munisovna
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: sammu.uz@sammu.uz

Резюме. Мақолада тиш пульпаси жароҳатларини Ultrasonic EndoActivator тизими ёрдамида даволаш самарадорлиги ўрганилган. Тадқиқотда жами 124 нафар бемор иштирок этган: асосий гуруҳни (n=76) замонавий усулда — ультратовуви билан фаоллаштирилган антисептик эритмалар (3% NaOCl ва 17% EDTA), мис-кальций гидроксидли препарат ҳамда биокерамик герметик (EndoSequence BC Sealer) ёрдамида даволанган беморлар, назорат гуруҳни эса (n=48) анъанавий усулда даволанган беморлар ташкил этган. Олинган натижаларга кўра, эндоактиватор қўлланилган гуруҳда симптомларни бартараф этиш 94,7%, яллиғланишни камайтириш 92,1%, функционал тикланиш эса 97,4% беморларда қайд этилган; қайта инфекция ҳолатлари 2,6% дан ошмаган. Бу усул анъанавий даволашга нисбатан илдиз каналларини тозалаш самарадорлигини 30–40% га оширади ва даволаниш муддатини ўртача 2–3 кунгача қисқартиради. Шундай қилиб, Ultrasonic EndoActivator тизимини жорий этиш сурункали периодонит фонидаги пульпа жароҳатларини даволашда юқори клиник самара берадиган истиқболли усул ҳисобланади.

Калим сўзлар: тиш пульпаси, эндодонтик даволаш, Ultrasonic EndoActivator, кальций гидроксиди, биокерамик герметик, сурункали периодонит.

Abstract. This article examines the effectiveness of treating dental pulp lesions using the Ultrasonic EndoActivator system. A total of 124 patients were included in the study: the main group (n=76) consisted of patients treated with a modern technique involving ultrasonically activated antiseptic solutions (3% NaOCl and 17% EDTA), a copper-calcium hydroxide-based preparation, and a bioceramic sealer (EndoSequence BC Sealer); the control group (n=48) comprised patients treated with the conventional method. According to the obtained results, in the group treated with the EndoActivator, symptom relief was observed in 94.7% of patients, inflammation reduction in 92.1%, and functional recovery in 97.4%; the rate of reinfection did not exceed 2.6%. This method increases the efficiency of root canal cleansing by 30–40% compared with conventional treatment and shortens the treatment duration by an average of 2–3 days. Thus, the implementation of the Ultrasonic EndoActivator system represents a promising approach, providing high clinical efficacy in the treatment of pulp lesions against the background of chronic periodontitis.

Keywords: dental pulp, endodontic treatment, Ultrasonic EndoActivator, calcium hydroxide, bioceramic sealer, chronic periodontitis.

Кириш. Ҳозирги кунда биологик усул билан тиш пульпаси касалликларини даволашда бактерицид таъсирга эга бўлган воситалар — антибиотиклар, антисептиклар ва анестетиклар гидроксид кальций (ГК) билан биргаликда қўлланилмоқда [3, 5]. Гидроксид кальцийга асосланган препаратлар стоматология амалиётида

130 йилдан ортиқ вақтдан бери самарали қўлланиб келинмоқда. Унинг юқори ишқорий муҳити (pH ≈ 12) микроорганизмларнинг ҳаёт фаолиятини сусайтиради ва пульпа ҳамда периапикал тўқималардаги яллиғланиш жараёнларини пасайтиради. Шу билан бирга, гидроксид кальций тиш тўқималарида

реминерализация ва репаратив дентин ҳосил бўлишини рағбатлантиради, яъни дентинотроп таъсир кўрсатади [2, 6, 9, 14].

Қатор тадқиқотлар гидроксид кальцийнинг карисоген микроорганизмларга, айниқса *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus acidophilus* ва *Enterococcus faecalis* штамларига қарши кучли антимикроб фаоллигини исботлаган [1, 4, 8, 11]. Бунинг натижасида гидроксид кальций эндодонтик амалиётларда микрофлорани назорат қилиш учун асосий биологик агентлардан бири сифатида қабул қилинган.

Шу билан бирга, гидроксид кальцийнинг айрим камчиликлари ҳам мавжуд. У дентин деворларига етарли даражада адгезия кўрсатмайди ва микроинтерфейс бўшлиқлари ҳосил қилиши мумкин, бу эса бактериялар ва уларнинг токсинларининг қайта кириб боришига сабаб бўлади [7, 13]. Шу боис мис-гидроксид кальцийнинг антибактериал таъсири ва унинг афзалликларини ўрганишни мақсад қилдик.

Тадқиқот мақсади. Тиш пульпаси жароҳатларини даволашда Ultrasonic Endoactivator ёрдамида тиш канали тизимини самарали дезинфекция қилиш ва тўқималар регенерациясини тезлаштириш орқали даволаш самарадорлигини ошириш.

Тадқиқот объекти. Тадқиқот давомида текширилаётган беморларни асосий ва назорат гуруҳларига бўлиш орқали сурункали пародонтитнинг учраш частотаси бўйича маълумотлар тўпланди. Тадқиқотда умумий 124 бемор қамраб олинди, улар асосий гуруҳ ($n = 76$) замонавий даволаш услубида ўтказилганлар ва назорат гуруҳ ($n = 48$)га анъанавий даволанганларга ажратилди.

Тадқиқот усуллари. Беморлар текширувида илдиз атрофи тўқималардаги деструктив ўзгаришлар рентгенологик усулда аниқланди. Тиш изоляция қилинган, иш майдони стерил ҳолатга келтирилди. Каналлар антисептик эритмалар — 3% натрий гипохлориди (NaOCl) ва 17% этилендиаминтетрауксус кислота (EDTA) билан ишлов берилиб, улар Ultrasonic EndoActivator аппарати ёрдамида 30–60 сония давомида ультратовуш орқали фаоллаштирилди.

Бу жараён гидродинамик оқимни кучайтириб, илдиз каналларининг деворларига ёпишган органик ва неорганик чиқиндилар ҳамда микробиологик биоқопламаларни тўлиқ бартараф этди. Кейинги босқичда каналлар машинали инструментлар билан механик ишловдан ўтказилиб, ўтказувчанлик таъминланди. Антисептик моддалар қайта-қайта ювилиб, максимал стерилизация даражасига эришилди. Канал қуритилгандан сўнг, мис-кальций гидроксидли препарат киритилди. Пломбалаш босқичида илдиз каналлари биокерамик герметик (EndoSequence BC Sealer) ва гуттаперча штифтлар ёрдамида латерал конденсация усули билан ёпилди (1-жадвал).

Ушбу технология қўлланилган ҳолда антисептик моддаларнинг канал деворларига чуқур кириб бориши ва микробиологик тозаланиш даражаси анъанавий усулга нисбатан анча юқори бўлди. Ультратовуш таъсири орқали эркин радикаллар ҳосил бўлиб, улар микроорганизмларнинг биоқоплама тузилишини бузди, бу эса инфекцияни тўлиқ бартараф этишга ёрдам берди.

Кейинги босқичда илдиз каналлари биокерамик герметик билан пломбаланди. Бу материал юқори биосийпатга, герметик ёпиш қобилиятига ва периапикал тўқималар билан яхши мослашувчанликка эга бўлиб, яллиғланишни камайтиради ҳамда тўқималар регенерациясини фаоллаштиради. ва олинган натижалар Microsoft Excel дастури ёрдамида қайта ишланди; натижалар ишончлилик даражаси $p < 0,05$ бўйича баҳоланди.

Олинган натижалар. Асосий гуруҳда эркаклар 52,6% (40 нафар), аёллар 47,4% (36 нафар) ни ташкил этди, назорат гуруҳда эса эркаклар ва аёллар 50% га тенг бўлди. 1-жадвал).

Асосий гуруҳда 76 киши бўлиб, улардан 40 нафари эркаклар (52,6%), 36 нафари аёллар (47,4%)ни ташкил қилган. Энг кўп сони 25–34 ёш гуруҳида: эркаклар 16 (21,0%), аёллар 13 (17,1%). Қолган ёш гуруҳларидаги тақсимот: 18–24 ёш – эркаклар 10 (13,1%), аёллар 8 (10,5%); 35–44 ёш – эркаклар 9 (11,8%), аёллар 10 (13,2%); 45–50 ёш – эркаклар 5 (6,6%), аёллар 5 (6,6%).

Жадвал 1. Даволаш жараёни куйидаги босқичларда амалга оширилди

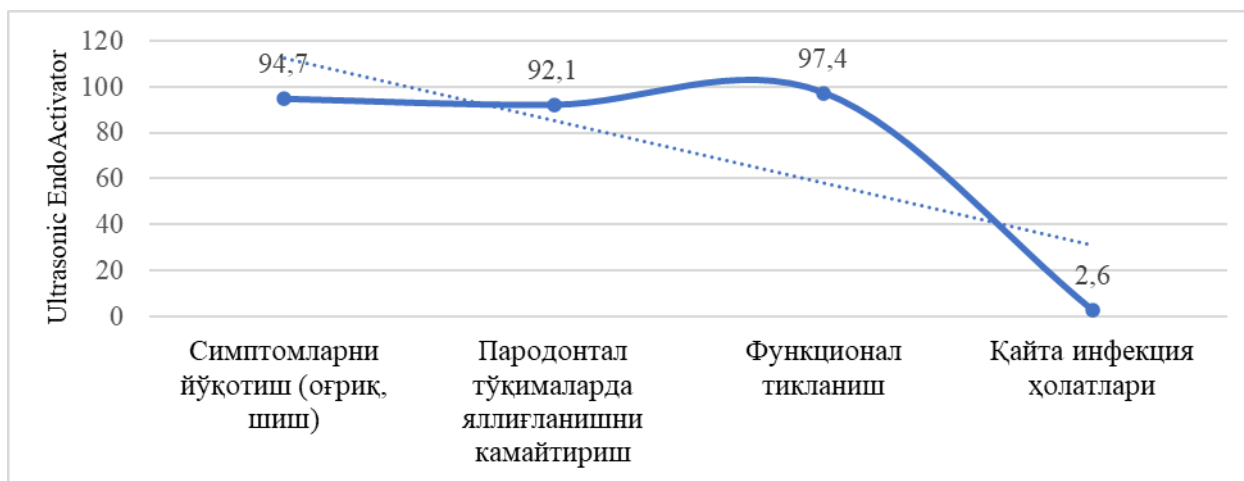
Даволаш жараёни босқичлари	Тавсифи
Каналларни механик тозалаш	Машинали инструментлар ёрдамида илдиз каналларини тозалаш, ўтказувчанликни таъминлаш
Ультратовушли эндоактивация	Антисептик эритмалар (3% NaOCl , 17% EDTA) ни Ultrasonic EndoActivator ёрдамида 30–60 сония давомида ультратовуш билан фаоллаштириш
Каналларни қуритиш ва пломбалаш	Мис-кальций гидроксидли препарат киритиш, сўнг биокерамик герметик ва штифтлар билан латерал конденсация усулида пломбалаш
Назорат ва динамик баҳолаш	3 кун, 7 кун ва 1 ойдан кейин клиник ва рентгенологик текширув

Жадвал 2. Асосий ва назорат гуруҳдаги беморларнинг ёш ва жинс бўйича тақсимоти

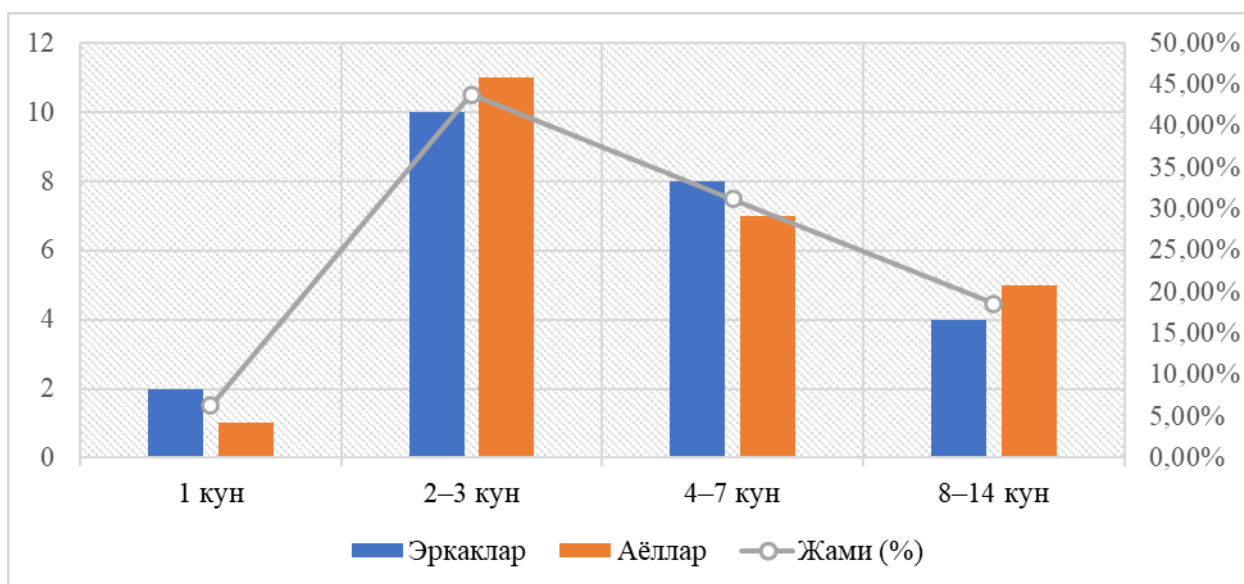
Беморлар ёши		18–24 ёш	25–34 ёш	35–44 ёш	45–50 ёш	Жами
Асосий гуруҳ (n=76)	Эркаклар	10 (13,1%)	16 (21,0%)	9 (11,8%)	5 (6,6%)	40 (52,6%)
	Аёллар	8 (10,5%)	13 (17,1%)	10 (13,2%)	5 (6,6%)	36 (47,4%)
Назорат гуруҳ (n=48)	Эркаклар	6 (12,5%)	9 (18,8%)	6 (12,5%)	3 (6,2%)	24 (50,0%)
	Аёллар	5 (10,4%)	8 (16,7%)	7 (14,6%)	4 (8,3%)	24 (50,0%)

Жадвал 3. Анъанавий ўтказилган даволаш натижалари

Натижа	Эркаклар (n=24)	Аёллар (n=24)	Жами (n=48)
Симптомларни йўқотиш (оғриқ, шиш)	16 (66,7%)	15 (62,5%)	31 (64,6%)
Пародонтал тўқималарда яллиғланишни камайтириш	17 (70,8%)	16 (66,7%)	33 (68,8%)
Функционал тикланиш	18 (75,0%)	17 (70,8%)	35 (72,9%)
Қайта инфекция ҳолатлари	3 (12,5%)	4 (16,7%)	7 (14,6%)



Расм 1. Ultrasonic EndoActivator ёрдамида даволаш натижалари



Расм 2. Анъанавий даволаниш давомийлиги

Жадвал 4. Даволаш муддатлари таҳлили

Даволаш муддати	Эркаклар (n=40)	Аёллар (n=36)	Жами (n=76)
1 кун	18	16	34 (44,7%)
2–3 кун	15	14	29 (38,2%)
4–7 кун	5	4	9 (11,8%)
8–14 кун	2	2	4 (5,3%)

Назорат гуруҳда 48 киши бор бўлиб, улардан эркаклар ва аёллар сони тенг: ҳар бири 24 нафар (50%). Энг кўп беморлар ҳам 25–34 ёш гуруҳида: эркаклар 9 (18,8%), аёллар 8 (16,7%). Қолган ёш гуруҳларидаги тақсимот: 18–24 ёш – эркаклар 6 (12,5%), аёллар 5 (10,4%); 35–44 ёш – эркаклар 6 (12,5%), аёллар 7 (14,6%); 45–50 ёш – эркаклар 3 (6,2%), аёллар 4 (8,3%). Асосий ва назорат гуруҳларда эркак ва аёллар сони бўйича фарқ статистик аҳамиятли эмас ($\chi^2 = 0,05$, $P = 0,82$), ёш гуруҳлари бўйича тақсимотда ҳам фарқ статистик аҳамиятли эмас ($\chi^2 = 0,64$, $P = 0,91$) Шу билан, ҳар икки гуруҳ демографик жиҳатдан бири-бирига мос ва тадқиқот гипотезаларини текширишда ишончли ҳисобланади.

Эндоактиватор ёрдамидаги усул натижалари анъанавий усул билан солиштирилганда, клиник кўрсаткичларда аниқ устунлик кузатилди 3-жадвал, 1-расм).

Юқоридаги жадвал ва диаграмма маълумотларидан кўриниб турибдики, эндоактиватор ёрдамидаги усул анъанавий даволаш усулига нисбатан юқори самарадорлик кўрсатган. Симптомларни бартараф этиш 94,7% беморларда, яллиғланишни камайтириш 92,1% ҳолатда, функционал тикланиш эса 97,4% беморларда қайд этилди. Қайта инфекция ҳолатлари жуда кам — 2,6% атрофида бўлиб, бу натижа эндоактиватор усулининг юқори микробиологик самарасини тасдиқлайди (4 жадвал, 2-расм).

Таҳлил натижаларига кўра, анъанавий усуллар билан даволанган беморларда даволаш муддати узоқроқ бўлиб, беморларнинг 18,7%и 8–14 кун давомида тўлиқ соғайган, 31,2%ида эса 4–7 кун ичида тикланиш кузатилган. Фақатгина 6,3% беморларда бир кундаги натижа қайд этилган бўлиб, бу кўрсаткич анъанавий усулларнинг самарадорлиги пастлигини кўрсатади. Даволашда қўлланилган материаллар таҳлили шундан далолат бердики, энг кўп ҳолларда резорцин-формалин аралашмаси ишлатилган (39,6%), бу эса материалнинг юқори антисептик хусусиятига қарамадан, унинг тиш тўқималарига ёмон таъсири ва узоқ даволаниш муддати билан чекланиб қолади. Рангли пломбалар (31,2%) ва стандарт герметиклар (29,2%) ҳам қўлланилган бўлиб, уларда ҳам тўлиқ герметизация самараси таъминланмаганлиги натижада қайта яллиғланиш ҳолатлари қайд этилган. Бу ҳолатлар анъанавий материаллар билан амалга оширилган даволаш усулларининг бир қатор камчиликларини кўрсатади: даволаш муддатининг узоқлиги, яллиғланишнинг қайталаниши, материалнинг биологик мослашувчанлиги пастлиги ҳамда эстетик жиҳатдан қониқарсизлиги. Шу билан бирга, замонавий эндо-периодонтал даволаш усулларида ишлатиладиган биосовуқ герметиклар

ва нанокомпозитли материаллар ёрдамида тўқималарнинг тез тикланиши, яллиғланиш жараёнининг қисқариши ва даволаниш муддати сезиларли даражада қисқариши таъминланади. Бу янги усуллар тўлиқ герметизацияни таъминлаб, микроорганизмларнинг қайта кириб келишини олдини олади ҳамда беморнинг соғайиш муддатини 2–3 кунгача қисқартиради.

Сурункали периодонтит фонидида пульпа тўқимасининг зарарланиши кузатилган беморларда қўлланилган стандарт ва замонавий даволаш усулларини таққослаш натижалари шунини кўрсатдики, ҳар икки ёндашув илдиз каналларини санация қилиш ва инфекцияни бартараф этишга қаратилган бўлса-да, уларнинг самарадорлиги ва даволаниш муддати ўртасида сезиларли фарқ мавжуд.

Стандарт усулдаги даволаш жараёнида, илдиз каналлари механик ва медикаментоз ишловдан сўнг антисептиклар (натрий гипохлориди ва EDTA) билан ювилиб, кейинчалик калций гидроксидли паста билан ишлов берилган. Каналлар латерал конденсация усулида гуттаперча штифт ва силер ёрдамида пломбаланган. Бу усулда илдиз каналларини санация қилиш самарадорлиги маълум даражада юқори бўлса-да, инфекцияни тўлиқ бартараф этиш ва периапикал тўқималарнинг тўлиқ регенерацияси учун кўп вақт талаб қилинган. Даволаш муддатлари жадвалда кўрсатилганидек, беморларнинг катта қисмида даволаниш 4–7 кун (31,2%) ёки 8–14 кун (18,7%) давом этган. Бу эса стандарт усулнинг самарадорлиги чекланганлигини ва даволаш жараёни нисбатан узоқ вақтга талаб этишини кўрсатади. Шунингдек, механик инструментлар билан канал деворларига таъсир этиш чоғида микротрещинлар юзага келиши ёки канал морфологиясининг қисман ўзгариши хавфи мавжуд.

Замонавий EndoActivator тизими ёрдамидаги усулда эса антисептик эритмаларни ультратовуш орқали активлаштириш ҳисобига уларнинг тозалаш қуввати бир неча баробар ошган. Ушбу технология илдиз каналлари деворларига ёпишиб қолган биоқоплама, органик ва неорганик чиқиндиларни чуқур тозалаш имконини берган. Шунингдек, инфекция манбалари тўлиқ бартараф этилгани туфайли яллиғланиш реакциялари тез пасайган ва периапикал тўқималарда даволаниш жараёнлари фаоллашган. Бунда калций гидроксидли паста қўлланиши билан бир қаторда биокерамик силерлар ва гуттаперча штифтлар орқали герметик пломбалаш амалга оширилиб, каналлар тўлиқ ёпилган.

Натижада, EndoActivator усулидаги даволаш беморларда оғриқ синдромининг тез пасайиши, шишнинг йўқолиши ва функционал тикланиш муддатининг қисқариши билан намоён бўлган.

Таълимотларга кўра, ушбу технология стандарт усулга нисбатан илдиз каналларини тозалаш самарадорлигини 30–40% га оширади, инфекция хавфини камайтиради ва даволаниш муддатини ўртача 2–3 кунгача қисқартиради.

Шунингдек, замонавий усулнинг яна бир муҳим афзаллиги шундаки, у канал морфологиясини сақлаб қолади, инструментал шикастланишлар эҳтимолини минималлаштиради ва эндодонтик жараённинг биомеханик тамойилларига мос ҳолда амалга оширилади.

Хулоса қилиб айтганда, стандарт усуллар илдиз каналларини даволашда муайян самара берса-да, уларда тозалаш чуқурлиги ва инфекцияни тўлиқ йўқотиш имконияти чекланган. Шунинг учун Ultrasonic EndoActivator тизимини жорий этиш орқали сурункали периодонтит фонидagi пульпа зарарланишларини даволаш самарадорлигини кескин ошириш, даволаниш муддатини қисқартириш ва тишнинг функционал тикланишини тезлаштириш мумкин бўлди.

Адабиётлар:

1. Иващенко, О. В. Антимикробное действие гидроксида кальция на *Streptococcus mutans* // Вестник стоматологии. — 2019. — №1. — С. 31–35.
2. Исакова, А. Б. Роль гидроксида кальция в реминерализации твердых тканей зуба // Современная стоматология. — 2015. — №3. — С. 45–49.
3. Пыркина, Н. В. Биологические методы лечения воспалительных заболеваний пульпы зуба // Стоматология. — 2017. — №4. — С. 23–28.
4. Ризаев Ж. А., Абдуллаев А. С., Кубаев А. С. Перспективы лечения невритов в комплексе с этилметилгидроксипиридина сукцинат и комбилипен // Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования. — 2022. — С. 20–24.
5. Ризаев Ж. А., Кубаев А. С., Абдукадиров А. А. Состояние риномаксиллярного комплекса и его анатомо-функциональных изменений у взрослых больных с верхней микрогнатией // Журнал теоретической и клинической медицины. — 2020. — №. 3. — С. 162–165.
6. Ризаев Ж. А., Ризаев Э. А., Кубаев А. С. Роль иммунной системы ротовой полости при инфицировании пациентов коронавирусом SARS-COV-2 // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. — 2020. — №. 3. — С. 67–69.
7. Ризаев Ж. А., Кубаев А. С., Лим Т. В. Влияние хронического гастродуоденита на гигиеническое состояние полости рта при стоматите и гингивите у больных // Confrencea. — 2025. — Т. 1. — С. 39–40.
8. Ризаев Ж. А., Назарова Н. Ш. Состояние местного иммунитета полости рта при хроническом

генерализованном парадонтите // Вестник науки и образования. — 2020. — №. 14-4 (92). — С. 35–40.

9. Haiyun, L. Antibacterial and dentinogenic effects of calcium hydroxide on dental pulp tissue // Journal of Clinical Dentistry and Oral Health. — 2018. — Vol. 7, No. 1. — P. 14–18.
10. Li, X. Combination of calcium hydroxide with bioceramic nanoparticles for improved endodontic disinfection // Frontiers in Dental Medicine. — 2024. — Vol. 5. — P. 112–120.
11. Parirokh, M., Torabinejad, M. Calcium hydroxide: its applications and limitations in endodontics // Iranian Endodontic Journal. — 2021. — Vol. 16, No. 3. — P. 123–132.
12. Taha, N. A. Nanocalcium hydroxide in regenerative endodontics: new horizons for pulp-dentin complex healing // Clinical Oral Investigations. — 2023. — Vol. 27, No. 4. — P. 2512–2520.
13. Widmer, R. Calcium hydroxide in modern endodontics: limitations and perspectives // Australian Dental Journal. — 2018. — Vol. 63, No. 3. — P. 337–344.
14. Zafar, M. S. Calcium hydroxide: past, present, and future innovations in dental materials // Materials Today: Proceedings. — 2020. — Vol. 39. — P. 652–658.

ЛЕЧЕНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ПУЛЬПЫ ЗУБА С ПОМОЩЬЮ ЭНДОАКТИВАТОРА (ULTRASONIC ENDOACTIVATOR)

Зойиров Т.Э., Хайдарова Д.М.

Резюме. В статье изучена эффективность лечения поражений пульпы зуба с применением системы Ultrasonic EndoActivator. В исследование было включено 124 пациента: основную группу (n=76) составили больные, которым проводилось лечение современным методом с использованием активированных ультразвуком антисептических растворов (3% NaOCl и 17% EDTA), препарата на основе медь-кальций гидроксида и биокерамического герметика (EndoSequence BC Sealer); контрольную группу (n=48) — пациенты, получавшие лечение традиционным методом. Согласно полученным результатам, в группе с применением эндоактиватора устранение симптомов отмечено у 94,7% пациентов, уменьшение воспаления — у 92,1%, восстановление функции — у 97,4%; частота повторного инфицирования не превышала 2,6%. Данный метод повышает эффективность очищения корневых каналов на 30–40% по сравнению с традиционным лечением и сокращает сроки лечения в среднем на 2–3 дня. Таким образом, внедрение системы Ultrasonic EndoActivator является перспективным методом, обеспечивающим высокую клиническую эффективность при лечении поражений пульпы на фоне хронического периодонтита.

Ключевые слова: пульпа зуба, эндодонтическое лечение, Ultrasonic EndoActivator, гидроксид кальция, биокерамический герметик, хронический периодонтит.