



SURUNKALI APIKAL PERIODONTITNI DAVOLASHDA ZAMONAVIY ENDODONTIK USULLARNING KLINIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH

Namozova Munira Sirojiddinova

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya
yo'nalishi talabasi

Pardayev Anvar Misirovich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrası mudiri

ANNOTATSIYA

Surunkali apikal periodontit pulpa nekrozi va ildiz kanali tizimidagi mikroorganizmlar hamda ularning metabolik mahsulotlari ta'sirida periapikal to'qimalarda uzoq davom etuvchi yallig'lanish jarayoni bilan kechadigan endodontik kasallikdir. Zamonaviy xalqaro terminologiyada klinik simptomlari sust yoki mavjud bo'lmagan, rentgenologik periapikal o'zgarishlar bilan kechuvchi holatlar ko'pincha asimptomatik apikal periodontit doirasida baholanadi. Ushbu maqolaning maqsadi surunkali apikal periodontitni davolashda qo'llanilayotgan zamonaviy endodontik yondashuvlarning klinik samaradorligini dalillarga asoslangan holda tahlil qilishdan iborat. Adabiyotlar tahlilida mexanizatsiyalashgan NiTi instrumentatsiya, natriy gipoxlorit va EDTA bilan kimyoviy ishlov, passiv ultratovushli va boshqa irrigant aktivatsiyasi, fotodinamik terapiya, biokeramik silerlar, zamonaviy obturatsiya usullari, CBCT nazorati hamda qayta endodontik davolashning o'rni ko'rib chiqildi. Tahlil natijalari klinik muvaffaqiyat faqat kanalni shakllantirishga emas, balki aseptika, samarali dezinfeksiya, anatomik murakkabliklarni hisobga olish, koronal germetiklik va yetarli kuzatuvga bog'liqligini ko'rsatadi. Klinik samaradorlikni baholashda og'riq va shishning yo'qligi bilan bir qatorda periapikal o'choqning rentgenologik regressiyasi, tishning funksional saqlanishi, qayta aralashuvga ehtiyoj va bemor tomonidan baholanuvchi natijalar muhim mezonlar hisoblanadi.

Kalit so'zlar: surunkali apikal periodontit, asimptomatik apikal periodontit, endodontik davolash, NiTi instrumentlar, irrigatsiya, ultratovushli aktivatsiya, biokeramik siler, obturatsiya, CBCT, klinik samaradorlik.

АННОТАЦИЯ

Хронический апикальный периодонтит представляет собой длительно протекающий воспалительный процесс в периапикальных тканях,



обусловленный некрозом пульпы и микробной инфекцией системы корневых каналов. В современной международной терминологии клинические случаи с минимальной симптоматикой или без неё и рентгенологическими изменениями в периапикальной области часто рассматриваются в рамках асимптоматического апикального периодонтита. Цель статьи — оценить клиническую эффективность современных эндодонтических методов лечения хронического апикального периодонтита на основе актуальных доказательных данных. Рассмотрены машинная обработка каналов никель-титановыми инструментами, химическая дезинфекция растворами гипохлорита натрия и ЭДТА, пассивная ультразвуковая и другие методы активации ирригантов, фотодинамическая терапия, биокерамические силеры, современные методы obturation, применение КЛКТ и повторное эндодонтическое лечение. Анализ показывает, что прогноз определяется не отдельной технологией, а качеством всего комплекса лечения: асептикой, адекватной механико-химической обработкой, контролем анатомии, герметичной obturation и коронковой реставрацией. Для оценки эффективности необходимо учитывать отсутствие клинических симптомов, рентгенологическое заживление периапикальных тканей, сохранение зуба, необходимость повторного вмешательства и показатели, сообщаемые пациентом.

Ключевые слова: хронический апикальный периодонтит, асимптоматический апикальный периодонтит, эндодонтическое лечение, NiTi-инструменты, ирригация, ультразвуковая активация, биокерамический силер, obturation, КЛКТ, клиническая эффективность.

ABSTRACT

Chronic apical periodontitis is a persistent inflammatory condition of the periapical tissues primarily associated with pulp necrosis and microbial infection of the root canal system. In contemporary international terminology, cases with little or no clinical symptoms accompanied by periapical radiographic changes are often classified as asymptomatic apical periodontitis. The aim of this article is to evaluate the clinical effectiveness of contemporary endodontic approaches used in the management of chronic apical periodontitis using an evidence-based perspective. The review considers engine-driven nickel-titanium instrumentation, chemical disinfection with sodium hypochlorite and EDTA, passive ultrasonic and other irrigant activation techniques, photodynamic therapy, calcium silicate-based sealers,



contemporary obturation techniques, CBCT-based assessment, and nonsurgical retreatment. The available evidence indicates that treatment outcome is determined by the quality of the entire therapeutic protocol rather than by a single device or material. Effective infection control, adequate chemomechanical preparation, recognition of complex root canal anatomy, a well-sealed root filling and coronal restoration, and appropriate follow-up are essential. Clinical effectiveness should be assessed by the absence of pain and swelling, radiographic regression or resolution of the periapical lesion, tooth survival, need for further intervention, and patient-reported outcomes.

Keywords: chronic apical periodontitis, asymptomatic apical periodontitis, endodontic treatment, NiTi instruments, irrigation, ultrasonic activation, bioceramic sealer, obturation, CBCT, clinical effectiveness.

KIRISH

Apikal periodontit endodontik infeksiyaning periradikulyar to'qimalarga ta'siri natijasida shakllanadigan yallig'lanish kasalligi bo'lib, uning asosiy etiologik omili ildiz kanali tizimida saqlanib qolgan mikroorganizmlar va ularning toksik mahsulotlaridir. Klassik stomatologik adabiyotlarda "surunkali apikal periodontit" atamasi keng qo'llangan bo'lsa, zamonaviy AAE/ESE diagnostik terminologiyasida klinik og'riq kuzatilmaydigan, ammo periapikal rentgenologik o'zgarish mavjud holatlar asimptomatik apikal periodontit sifatida tavsiflanadi [1, 2]. Terminologiyadagi bu farq davolash mohiyatini o'zgartirmaydi: asosiy maqsad intraradikulyar infeksiyani maksimal darajada kamaytirish, qayta infeksiyalanishni oldini olish va periapikal to'qimalarning biologik bitishi uchun sharoit yaratishdir. Surunkali apikal periodontitning klinik murakkabligi shundaki, kasallik ko'pincha yaqqol og'riqsiz kechadi. Bemorning asosiy shikoyati bo'lmasligi, lekin periapikal rentgenogrammada periodontal yoriq kengayishi, lamina dura uzilishi yoki turli o'lchamdagi radiolyusent o'choq aniqlanishi mumkin. Shu sababli davolash natijasini faqat subyektiv simptomlar asosida baholash yetarli emas. Yevropa Endodontologiya Jamiyati (ESE) tomonidan ishlab chiqilgan S3-darajadagi klinik qo'llanmada tishning saqlanishi, og'riq, dori vositasiga ehtiyoj, radiografik natija va keyingi aralashuv zarurati kabi ko'rsatkichlar muhim klinik natijalar sifatida qayd etilgan [1, 3].

Endodontiyada so'nggi yillardagi texnologik rivojlanish kanal anatomiyasini saqlovchi egiluvchan NiTi instrumentlar, issiqlik bilan ishlov berilgan qotishmalar, reciprocatsion va rotatsion sistemalar, apeks lokatorlar, dental mikroskop, aktiv



irrigatsiya, lazer va fotodinamik usullar, kaltsiy-silikat asosidagi biokeramik sillerlar hamda konus-nurli kompyuter tomografiyasi (CBCT) kabi vositalarni klinik amaliyotga olib kirdi. Biroq texnologik yangilikning mavjudligi avtomatik ravishda yuqori klinik muvaffaqiyatni anglatmaydi. Davolash natijasi diagnostika, aseptika, mexanik va kimyoviy ishlov, obturatsiya, koronal restavratsiya hamda kuzatuvning bir-biriga bog'liq sifatiga tayangan kompleks jarayondir.

Ushbu maqolaning maqsadi surunkali apikal periodontitni davolashda zamonaviy endodontik usullarning klinik samaradorligini tahlil qilish, ularning asosiy afzallik va cheklovlarini aniqlash hamda klinik qaror qabul qilish uchun amaliy mezonlarni umumlashtirishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Zamonaviy endodontik davolashning birinchi sharti — ish maydonini mikroba kontaminatsiyasidan himoyalashdir. Rubber dam izolyatsiyasi, adekvat yoritish va kattalashtirish, kirish bo'shlig'ini biologik hamda anatomik jihatdan oqilona shakllantirish kanal tizimini aniqlash va xavfsiz ishlov berishning asosini tashkil etadi. ESE S3 klinik qo'llanmasi nekrotik pulpa va apikal periodontitda nonsurgik ildiz kanali davosini asosiy konservativ yondashuv sifatida ko'radi [1].

Ildiz kanalini mexanik shakllantirishda zamonaviy NiTi sistemalar zanglamas po'lat qo'l instrumentlariga nisbatan egri kanallarda dastlabki anatomiyani ko'proq saqlash, transportatsiya va bosqich hosil bo'lish xavfini kamaytirish imkonini beradi. Rotatsion va reciprocatsion harakat usullarining har biri klinik afzalliklarga ega; tanlov kanal anatomiyasi, operator tajribasi va foydalanilayotgan sistemaning xususiyatlariga bog'liq. Mexanik ishlovning vazifasi barcha dentinni kesib tashlash emas, balki irrigantlarning apikal va lateral anatomik zonalarga yetib borishi uchun yetarli fazo yaratish bilan birga ildiz mustahkamligini saqlashdir.

Mexanik instrumentatsiya ildiz kanali tizimining murakkab anatomiyasini to'liq tozalay olmaydi. Istmuslar, lateral kanallar, oval kesimli segmentlar va dentin naychalari bakteriyalar uchun rezervuar bo'lib qolishi mumkin. Shuning uchun kimyoviy dezinfeksiya endodontik davolashning ajralmas komponentidir. Natriy gipoxlorit (NaOCl) organik to'qimalarni eritish va keng antimikrob ta'siri tufayli asosiy irrigant bo'lib qolmoqda. EDTA esa smear-layerning noorganik komponentini olib tashlash, dentin yuzasini ochish va keyingi dezinfeksiya hamda siller penetratsiyasini yaxshilashda qo'llanadi.



Irrigantni shunchaki shprints orqali yuborish murakkab anatomik zonalarda yetarli gidrodinamik ta'sir bermasligi mumkin. Shu sababli passiv ultratovushli irrigatsiya (PUI), sonic aktivatsiya, mexanik plastik aktivatorlar va lazerga asoslangan usullar ishlab chiqilgan. Ballal va hammualliflar asimptomatik apikal periodontitli 80 bemorda turli irrigatsiya aktivatsiya sistemalarini randomizatsiyalangan klinik tadqiqotda solishtirib, aktivatsiya bosqichining mikrobiologik yukni kamaytirishdagi ahamiyatini baholagan [4]. Bu turdagi tadqiqotlar zamonaviy irrigatsiya konsepsiyasining asosiy maqsadi "ko'proq instrumentatsiya" emas, balki "yaxshiroq dezinfeksiya" ekanini ko'rsatadi.

Postoperativ og'riq klinik samaradorlikning qisqa muddatli ko'rsatkichlaridan biridir. Pereira va hammualliflarning 66 ta asimptomatik pulpa nekrozi va apikal periodontitli bir ildizli tishlarda o'tkazgan randomizatsiyalangan tadqiqotida PUI va EasyClean aktivatsiya usullari o'rtasida 24, 48 va 72 soatdagi postoperativ og'riq hamda analgetik qabul qilish bo'yicha muhim farq aniqlanmagan; ikkala usul klinik jihatdan o'xshash natija ko'rsatgan [5]. Bu natija bir qurilmani mutlaq ustun deb e'lon qilishdan ko'ra, irrigatsiya protokolining umumiy sifati muhimligini ko'rsatadi.

Fotodinamik terapiya (PDT) fotosensibilizator va ma'lum to'lqin uzunligidagi yorug'lik ta'sirida reaktiv kislorod turlarini hosil qilib mikroorganizmlarni inaktivatsiya qilishga asoslanadi. U standart kimyoviy-mexanik ishlovga qo'shimcha usul sifatida taklif etilgan. Pažin va hammualliflar ildiz kanalini qayta davolashda periapikal o'choqlarning 1 yillik bitishiga PDTning ta'sirini randomizatsiyalangan klinik dizaynda baholagan [6]. Ushbu yo'nalish istiqbolli bo'lsa-da, PDTni NaOCl asosidagi standart dezinfeksiya o'rnini bosuvchi usul emas, qo'shimcha adjuvant texnologiya sifatida baholash to'g'riroq.

Obturatsiya bosqichida asosiy maqsad dezinfeksiya qilingan kanal tizimini qayta mikroblanishdan himoyalovchi uch o'lchamli to'siq hosil qilishdir. Issiq vertikal kondensatsiya ko'p yillardan beri murakkab anatomiyani gutta-percha bilan to'ldirish imkoniyati sababli yuqori baholanadi. So'nggi davrda gidravlik kaltsiy-silikat asosidagi silerlar bilan single-cone texnikasi keng tarqaldi. Bardini va hammualliflarning 4 yillik randomizatsiyalangan klinik kuzatuvida kaltsiy-silikat asosidagi siler va single-cone yondashuvi an'anaviy rux oksid-evgenol sileri bilan issiq vertikal kondensatsiya bilan solishtirilgan; uzoq muddatda ikkala protokol ham o'xshash klinik muvaffaqiyat ko'rsatishi mumkinligi qayd etilgan [7]. Bu ma'lumot obturatsiya materialidan ko'ra, kanal dezinfeksiyasi va umumiy davolash sifati prognoz uchun hal qiluvchi ekanini yana bir bor tasdiqlaydi.



CBCT periapikal patologiyani uch o'lchamda baholash, an'anaviy rentgenogrammada ko'rinmaydigan qo'shimcha kanallar, perforatsiya, ildiz rezorbsiyasi yoki murakkab anatomiyani aniqlashda foydalidir. Estrela va hammualliflar CBCTning apikal periodontitni aniqlash sezgirliги an'anaviy ikki o'lchamli tasvirlarga nisbatan yuqori bo'lishi mumkinligini ko'rsatgan [8]. Biroq CBCT yuqori diagnostik axborot bersa ham, uni har bir bemorda rutinga aylantirish to'g'ri emas; nurlanish dozasini asoslash va "zarurat bo'lganda" tamoyiliga amal qilish zarur.

Birlamchi davolashdan keyin periapikal o'choq saqlanib qolsa, sababni tizimli tahlil qilish kerak: o'tkazib yuborilgan kanal, yetarli bo'lmagan dezinfeksiya, qisqa yoki bo'shliqli obturatsiya, koronal sizish, ekstraradikulyar infeksiya, vertikal ildiz sinishi yoki noto'g'ri tashxis. Nonsurgik qayta davolash ko'pincha infeksiya manbasiga ortograd yo'l bilan qayta kirish imkonini beradi. Agar nonsurgik davolash yoki retreatment amaliy jihatdan imkonsiz bo'lsa, ESE tavsiyalariga ko'ra apikal jarrohlik ko'rib chiqilishi mumkin [1, 9].

NATIJALAR

Tahlil qilingan zamonaviy klinik tavsiyalar va randomizatsiyalangan tadqiqotlar surunkali apikal periodontitda muvaffaqiyatni belgilovchi yagona "eng yaxshi" qurilma yoki material mavjud emasligini ko'rsatadi. Natija infeksiyon yukni kamaytirish, kanal anatomiyasiga ehtiyotkor ishlov berish, apikal hududda irrigant almashinuvini ta'minlash, kanalni germetik obturatsiya qilish va sifatli koronal restavratsiya bilan bog'liq. Tahlil natijalari quyidagi klinik bloklarga umumlashtirildi.

Usul / texnologiya	Asosiy maqsad	Klinik afzallik	Muhim cheklov
NiTi rotatsion/reciprocation instrumentatsiya	Kanalni xavfsiz shakllantirish va irrigatsiya uchun fazo yaratish	Egri kanallarda anatomiyani yaxshiroq saqlash, ish unumdorligi	Instrument sinishi, ortiqcha preparatsiya va apikal ekstruksiya xavfi protokolga bog'liq



NaOCl + EDTA irrigatsiyasi	Organik to'qima, biofilm va smear-layerni kamaytirish	Endodontik dezinfeksiyaning asosiy kimyoviy komponenti	NaOCl toksik; ishchi uzunlik va xavfsiz yetkazish nazorati shart
PUI / sonic / mexanik aktivatsiya	Irrigant almashinuvi va gidrodinamik ta'sirni kuchaytirish	Murakkab anatomik zonlarda tozalashni yaxshilashi mumkin	Klinik ustunlik barcha yakuniy natijalarda bir xil darajada isbotlanmagan
Fotodinamik terapiya	Qo'shimcha antimikrob ta'sir	Standart dezinfeksiyaga adjuvant sifatida istiqbolli	Asosiy irrigatsiyani almashtirmaydi; protokollar standartlashmagan
Biokeramik siler + single-cone	Germetik obturatsiya va gidravlik muhr	Texnika soddaligi, bioaktiv material xususiyatlari	Retreatment qiyinlashishi va materialga bog'liq xususiyatlar hisobga olinadi
CBCT	Murakkab anatomiya va periapikal o'choqni 3D baholash	Muammoli va noaniq holatlarda diagnostik aniqlikni oshiradi	Rutinda emas; nurlanish va klinik zarurat asoslanishi kerak
Nonsurgik retreatment / apikal jarrohlik	Persistent infeksiya manbasini bartaraf etish	Tishni saqlab qolish imkoniyatini kengaytiradi	Sababni to'g'ri aniqlash va case selection hal qiluvchi



Birinchi natija shuki, klinik samaradorlikning biologik markazi — infeksiya nazoratidir. Instrumentatsiya mikroorganizmlar joylashgan dentinning bir qismini olib tashlaydi, biroq murakkab kanal tizimining barcha yuzalariga tegmaydi. Shu sababli NaOCl bilan yetarli hajmda irrigatsiya va uning xavfsiz aktivatsiyasi mexanik tayyorlashning mantiqiy davomi hisoblanadi. Aktivatsiya mikrobiologik ko'rsatkichlarni yaxshilashi mumkin, ammo postoperativ og'riq kabi ayrim qisqa muddatli natijalarda turli aktivatsiya usullari o'rtasidagi farq sezilarli bo'lmasligi mumkin [4, 5].

Ikkinchi natija — obturatsiya texnikasining klinik natijaga ta'siri davolashning oldingi bosqichlari sifati bilan chambarchas bog'liq. Zamonaviy biokeramik silerlar single-cone yondashuvini klinik jihatdan maqbul variantga aylantirmoqda. Uzoq muddatli randomizatsiyalangan kuzatuvlar kaltsiy-silikat asosidagi siler va single-cone texnikasi bilan an'anaviy issiq vertikal kondensatsiya o'rtasida keskin klinik farq bo'lmasligi mumkinligini ko'rsatadi [7]. Demak, "qaysi obturatsiya texnikasi eng yaxshi?" degan savoldan ko'ra "kanal davolashdan oldin qanchalik yaxshi dezinfeksiya qilindi va keyin qanchalik yaxshi germetik yopildi?" degan savol klinik jihatdan muhimroq.

Uchinchi natija — davolash muvaffaqiyati qisqa muddatli simptomlarning yo'qolishi bilan cheklanmaydi. ESE konsensusiga ko'ra tishning saqlanishi eng muhim natijalardan biri bo'lib, radiografik bitish, og'riq, dori qabul qilish va qayta aralashuv zarurati ham baholanishi kerak; periapikal bitishni ishonchli baholash uchun kamida 1 yillik kuzatuv muhim [3]. Surunkali apikal periodontitda katta radiolyusent o'choqlar asta regressiya qilishi mumkinligi sababli, shubhali holatlarda uzoqroq kuzatuv klinik qarorni aniqroq qiladi.

To'rtinchi natija — klinik texnologiyalarni individual anatomik va diagnostik vaziyatga mos tanlash zarur. CBCT an'anaviy periapikal rentgenogrammaning o'rnini har doim bosmaydi, lekin o'tkazib yuborilgan kanal, murakkab ildiz anatomiyasi, persistent o'choq, rezorbsiya yoki jarrohlik rejalashtirishda muhim qo'shimcha axborot beradi [8]. Xuddi shuningdek, dental mikroskop va ultratovushli uchliklar avvalgi obturatsiya materialini olib tashlash, kaltsifikatsiyalangan kanallarni topish va mikrojarrohlik aniqligini oshirishda foydali.

Beshinchi natija — zamonaviy endodontik davolashda antimikrob maqsad bilan tizimli antibiotiklardan rutinda foydalanish o'rinli emas. Lokal kanal dezinfeksiyasi infeksiya manbasini bartaraf etishning asosiy usuli bo'lib, antibiotiklar faqat tizimli tarqalish belgilari, immunologik xavf yoki alohida klinik ko'rsatmalar mavjud



holatlarda ko‘rib chiqilishi kerak [10]. Bu yondashuv antibiotiklarga chidamlilikning global muammosi nuqtai nazaridan ham muhim.

MUHOKAMA

Surunkali apikal periodontitni davolashda texnologik innovatsiyalar klinitsistga yuqori nazorat va takrorlanuvchanlik beradi, biroq ular biologik tamoyillarni almashtirmaydi. Asosiy patogenetik omil intraradikulyar mikroob biofilmi bo‘lganligi sababli har bir klinik qaror infeksiya nazoratini kuchaytirishi kerak. Juda konservativ instrumentatsiya ildiz strukturasi saqlanishini yaxshilashi mumkin, ammo irrigant almashinuvi yetarli bo‘lmasa, dezinfeksiya samarasi pasayishi ehtimoli mavjud. Aksincha, agressiv kengaytirish kanal devorini ortiqcha zaiflashtirishi va vertikal ildiz sinishi xavfini oshirishi mumkin. Shuning uchun zamonaviy yondashuv “minimal” yoki “maksimal” preparatsiyadan ko‘ra biologik jihatdan yetarli, anatomiyaga mos preparatsiyani talab qiladi.

Irrigatsiya aktivatsiyasi bo‘yicha klinik tadqiqotlarni talqin qilishda mikrobiologik va bemor uchun muhim bo‘lgan natijalarni ajratish zarur. Bakterial CFU kamayishi mexanistik jihatdan foydali ko‘rsatkich, ammo u doimo uzoq muddatli tish saqlanishi yoki periapikal bitishning bevosita sinonimi emas. Shu sababli yangi qurilmalarning samaradorligini baholashda faqat laborator yoki mikrobiologik natijaga tayanish yetarli emas. Pereira va hammualliflar PUI va EasyClean o‘rtasida postoperativ og‘riq bo‘yicha farq topmaganligi klinik yakuniy natija ko‘p omilli ekanini ko‘rsatadi [5].

Fotodinamik terapiya, lazer aktivatsiyasi va boshqa adjuvant texnologiyalar istiqbolli, ammo ularni “standart irrigatsiyadan yaxshiroq” deb umumlashtirish uchun bir xil protokollarda va uzoq muddatli klinik natijalar bilan ko‘proq tadqiqotlar talab qilinadi. Ayniqsa periapikal o‘choq hajmi, oldingi davolash mavjudligi, kanal anatomiyasi va restavratsiya sifati kabi prognostik omillar guruhlararo farqlarga ta’sir qilishi mumkin.

Biokeramik silerlarning klinik ommalashuvi materialshunoslik va endodontik texnikaning integratsiyasini ko‘rsatadi. Kaltsiy-silikat asosidagi materiallar gidrofil xususiyat, alkalilik va bioaktivlik bilan tavsiflanadi. Shunga qaramay, silerning biologik xususiyati noto‘g‘ri ishchi uzunlik, o‘tkazib yuborilgan kanal yoki yomon koronal germetiklikni kompensatsiya qila olmaydi. Bardini va hammualliflarning uzoq muddatli randomizatsiyalangan tadqiqoti turli obturatsiya protokollarining o‘xshash muvaffaqiyat ko‘rsatishi mumkinligini ko‘rsatib, davolash natijasida “materialga ortiqcha markazlashish” xatosidan ogohlantiradi [7].



Surunkali apikal periodontitda radiografik bitishni baholash alohida e'tibor talab qiladi. Ikki o'lchamli periapikal rentgenogramma klinik kuzatuv uchun standart vosita bo'lib qoladi, ammo kortikal plastinka holati, o'choqning anatomik joylashuvi va proyeksiya burchagi kichik lezyonlarni yashirishi mumkin. CBCT yuqori sezgir bo'lgani sababli davolashdan keyingi rezidual radiolyusensiyani ko'proq aniqlashi mumkin [8]. Shu bois turli tasvirlash usullarida "muvaffaqiyat" mezonini bir xil ko'rinmasligi mumkin; tadqiqot natijalarini solishtirishda bu metodologik farq hisobga olinishi shart.

Persistent apikal periodontitda klinitsist texnologik muolajani takrorlashdan oldin muvaffaqiyatsizlik sababini topishi kerak. Agar asosiy sabab koronal sizish yoki o'tkazib yuborilgan kanal bo'lsa, nonsurgik retreatment mantiqan ustuvor. Agar kanalga ortograd kirish mumkin bo'lmasa, katta intraradikulyar to'siqlar mavjud bo'lsa yoki retreatmentning xavfi foydasidan yuqori bo'lsa, zamonaviy endodontik mikrojarrohlik ko'rib chiqiladi. ESE tavsiyalarida nonsurgik davolash/retreatment imkonsiz yoki amaliy jihatdan maqbul bo'lmagan holatlarda apikal jarrohlik asosli alternativ sifatida qayd etiladi [1].

Klinik samaradorlikka tishning keyingi restavratsiyasi ham bevosita ta'sir qiladi. Endodontik jihatdan sifatli davolangan tishning koronal qismi mikrooqishga yo'l qo'ysa, kanal tizimi qayta kontaminatsiyalanishi mumkin. Bundan tashqari, katta to'qima yo'qotilgan postendodontik tishlarda mexanik sinish xavfi biologik muvaffaqiyatga qaramay tish yo'qotilishiga olib kelishi mumkin. Demak, endodontik davolash muvaffaqiyati "periapikal o'choq yo'qoldimi?" degan tor savoldan ko'ra, tish uzoq muddat og'riqsiz, funksional va restavratsion jihatdan barqarormi, degan kompleks savol bilan baholanishi kerak.

Amaliy nuqtai nazardan, surunkali apikal periodontitli bemorda optimal algoritmi quyidagicha shakllanadi: aniq pulpal va apikal diagnoz; periapikal rentgenografiya, zarurat bo'lsa cheklangan FOV CBCT; rubber dam izolyatsiyasi; kanal anatomiyasini mikroskopik nazoratda aniqlash; elektron apeks lokator va rentgenologik nazorat yordamida ishchi uzunlikni belgilash; anatomiyaga mos NiTi shakllantirish; NaOCl bilan yetarli irrigatsiya va EDTA bilan smear-layer boshqaruvi; xavfsiz aktivatsiya; kanal quruq va klinik jihatdan nazorat qilinadigan sharoitda obturatsiya; mustahkam koronal restavratsiya; kamida 1 yillik klinik-rentgenologik monitoring. Bu algoritmi buzadigan eng katta xato — alohida "zamonaviy" qurilmani yuqori sifatli bazaviy protokol o'rniga qo'yishdir.



XULOSA

1. Surunkali apikal periodontitni davolashda zamonaviy endodontik usullar yuqori klinik samaradorlik uchun muhim imkoniyat yaratadi, biroq muvaffaqiyatni bitta instrument, irrigatsiya qurilmasi yoki obturatsiya materiali emas, balki to'liq davolash protokolining sifati belgilaydi.
2. NiTi rotatsion va reciprocation instrumentatsiya kanal anatomiyasini saqlagan holda samarali shakllantirish imkonini beradi; uning asosiy vazifasi irrigatsiya va dezinfeksiya uchun biologik jihatdan yetarli fazo yaratishdir.
3. NaOCl asosidagi irrigatsiya va EDTA bilan smear-layer boshqaruvi asosiy dezinfeksiya protokoli bo'lib qoladi. PUI, sonic yoki mexanik aktivatsiya murakkab anatomik zonalarda irrigant samaradorligini kuchaytirishi mumkin, ammo turli aktivatsiya qurilmalari o'rtasida barcha klinik natijalar bo'yicha qat'iy ustunlik mavjud emas.
4. Fotodinamik terapiya va boshqa qo'shimcha antimikrob texnologiyalar istiqbolli, ammo ular standart kimyoviy-mexanik dezinfeksiyani almashtirmasligi kerak.
5. Kaltsiy-silikat asosidagi biokeramik sillerlar va single-cone obturatsiya klinik jihatdan maqbul zamonaviy yondashuv hisoblanadi; uzoq muddatli natija ko'proq kanal dezinfeksiyasi, germetiklik va koronal restavratsiya sifatiga bog'liq.
6. Klinik samaradorlikni baholashda og'riq va shishning yo'qligi, radiografik periapikal bitish, tishning uzoq muddat funksional saqlanishi, qayta davolash ehtiyoji va bemor tomonidan baholanadigan natijalar birgalikda hisobga olinishi kerak. Periapikal bitishni baholash uchun kamida 1 yillik kuzatuv muhim.
7. Persistent apikal periodontitda sababga yo'naltirilgan yondashuv talab qilinadi: o'tkazib yuborilgan kanal, koronal sizish yoki yetarli bo'lmagan birlamchi davolashda nonsurgik retreatment ustuvor; ortograd davolash imkonsiz bo'lsa, apikal mikrojarrohlik ko'rib chiqilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Duncan H.F., Kirkevang L.L., Peters O.A., El-Karim I., Krastl G., Del Fabbro M., et al. Treatment of pulpal and apical disease: The European Society of Endodontology (ESE) S3-level clinical practice guideline. International Endodontic Journal. 2023;56(Suppl. 3):238–295. doi:10.1111/iej.13974.
2. American Association of Endodontists; European Society of Endodontology. Periapical diagnoses: consensus terminology for pulpal and apical conditions. AAE/ESE diagnostic terminology project.



3. Duncan H.F., Nagendrababu V., El-Karim I., Dummer P.M.H. Outcome measures to assess the effectiveness of endodontic treatment for pulpitis and apical periodontitis for use in the development of European Society of Endodontology S3-level clinical practice guidelines: a consensus-based development. *International Endodontic Journal*. 2021;54(12):2184–2194. doi:10.1111/iej.13627.
4. Ballal N.V., Gandhi P., Shenoy P.A., Dummer P.M.H. Evaluation of various irrigation activation systems to eliminate bacteria from the root canal system: a randomized controlled single-blinded trial. *Journal of Dentistry*. 2020;99:103412. doi:10.1016/j.jdent.2020.103412.
5. Pereira R.P., Bramante C.M., Duarte M.A.H., Alcalde M.P., Piai C.G.S., Vivan R.R. Postoperative pain after using passive ultrasonic irrigation and EasyClean device, irrigation activation techniques: a randomized clinical trial. *Journal of Endodontics*. 2023;49(6):632–637. doi:10.1016/j.joen.2023.04.002.
6. Pažin B., Lauc T., et al. Effect of photodynamic therapy on the healing of periapical lesions after root canal retreatment: 1-year follow up randomized clinical trial. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. 2024;45:103907. doi:10.1016/j.pdpdt.2023.103907.
7. Bardini G., Bellido M.M., Rossi-Fedele G., Casula L., Dettori C., Ideo F., Cotti E. A 4-year follow-up of root canal obturation using a calcium silicate-based sealer and a zinc oxide-eugenol sealer: a randomized clinical trial. *International Endodontic Journal*. 2025;58(2):193–208. doi:10.1111/iej.14167.
8. Estrela C., Bueno M.R., Leles C.R., Azevedo B., Azevedo J.R. Accuracy of cone beam computed tomography and panoramic and periapical radiography for detection of apical periodontitis. *Journal of Endodontics*. 2008;34(3):273–279. doi:10.1016/j.joen.2007.11.023.
9. Immich F., Cotti E., Pirani C., Rossi-Fedele G. What is new in the 2023 European Society of Endodontology S3-level clinical practice guidelines? *International Endodontic Journal*. 2024;57:1059–1064. doi:10.1111/iej.14067.
10. Segura-Egea J.J., Gould K., Şen B.H., Jonasson P., Cotti E., Mazzoni A., et al. European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *International Endodontic Journal*. 2018;51(1):20–25. doi:10.1111/iej.12781.
11. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology.



**Journal of Analytical Synergy and Scientific
Horizon ISSN: 3060-5261 Impact faktor: 9.9
Volume 2, Issue 2**

International Endodontic Journal. 2006;39(12):921–930.
doi:10.1111/j.1365-2591.2006.01180.x.

12. European Society of Endodontology, Mannocci F., Bhuva B.,
Roig M., Zarow M., Bitter K. European Society of Endodontology
position statement: the restoration of root filled teeth. International
Endodontic Journal. 2021;54(11):1974–1981.

doi:10.1111/iej.13607.