

ULOGA I ZNAČAJ KAVITRONSKIH NASTAVAKA U TERAPIJI UKLANJANJA SUPRA I SUBGINGIVALNOG KAMENCA

Kratak sadržaj

Prevenција nastanka i razvoja patološkog procesa u paradocijumu je složen ali i jednostavan i značajan postupak u očuvanju zdravlja paradocijuma. Kompleksnom terapijom obolelog paradocijuma uspostavlja se zdravlje obolelih parodontalnih tkiva na postojećem nivou razaranja parodontalnih tkiva i/ili uz delimičnu regeneraciju paradocijuma.

U oba slučaja apsolutna kontrola dentalnog biofilma je osnov za očuvanje odnosno postizanje zdravlja obolelih parodontalnih tkiva i/ili uz delimičnu regeneraciju paradocijuma. Mehaničko uklanjanje supra i subgingivalnog biofilma kao i svih drugih faktora koji utiču na njegovo formiranje, akumulaciju, a pri tom onemogućavaju njegovo uklanjanje (supragingivalni zubni kamenac, jetrogeni faktori i dr.) održavanjem oralne higijene, je od presudnog značaja za očuvanje zdravlja paradocijuma (prevenciju parodontopatije), odnosno ishod kompleksne terapije parodontopatije, posebno u dužem vremenskom periodu.

U okviru preventivnih terapijskih zahvata a posebno u okviru kauzalne faze terapije parodontopatije, nakon identifikacije biofilma, motivacije i obuke pacijenta u sprovođenju adekvatne oralne higijene, uklanjanje supragingivalnog biofilma i zubnog kamena (prevencija) odnosno i subgingivalnih čvrstih naslaga (konkrementa) i nekrotičnog cementa (terapija parodontopatije) je neophodan postupak uz sve druge koji slede.

Savremeni uređaji kao što su zvučni i ultrazvučni aparati za uklanjanje supra i subgingivalnog zubnog kamena (Cavitron, Scaler i dr.) su izuzetno korisni jer ubrzavaju i olakšavaju postupak čineći ga u tom trenutku i prihvatljivijim za pacijenta. Vibracije koje aparat proizvodi i koje se prenose na radni nastavak, omogućuju efikasno uklanjanje kako mekih tako i čvrstih zubnih naslaga.

Posle uklanjanja ovih naslaga ultrazvučnim instrumentima, uvek je neophodno sve obradjene površine nanovo obraditi odgovarajućim i to oštrim ručnim instrumentima (skeleri i odgovarajuće kirete). Ovo je od posebnog značaja, jer posle obrade površina zuba ultrazvučnim instrumentom na površini zuba ostaju neravne površine a na korenu (parodontopatija-tvrđi zid parodontalnog džepa) ostaci konkrementa, nekrotičnog cementa kao i neravnine, koje je neophodno izglacati. To je moguće postići samo ručnim instrumentima.

U daljem tekstu biće reči o tehnici i načinu rada, bezbednosti, efikasnosti i opasnosti pri radu sa zvučnim i ultrazvučnim instrumentima za uklanjanje čvrstih naslaga.

Poseban osvrt obuhvatiće ulogu i značaj nastavaka kao radnog elementa uređaja.

Uvod

U prevenciji oboljenja paradocijuma kao i u terapiji oboljenja paradocijuma, održavanje odnosno uspostavljanje odgovarajućeg nivoa oralne higijene je osnovni preduslov sprečavanja nastanka oboljenja paradocijuma, kao i najbitnijeg segmenta kompleksne terapije obolelog paradocijuma (Parodontopatija).

U tom smislu individualno održavanje visokog higijenskog standarda usta i zuba ima presudnu ulogu u prevenciji oboljenja paradocijuma.

Kod osoba obolelih od parodontopatije ključno je još u prvoj fazi terapije parodontopatije (kauzalna faza), pacijente motivisati i obučiti u održavanju adekvatne oralne higijene ali istovremeno ukloniti sve faktore koji favorizuju formiranje, retenciju i akumulaciju dentalnog plaka a koji, pri tom onemogućavaju adekvatno održavanje oralne higijene.

U to smislu uklanjanje supra i subgingivalnog zubnog kamena kao i nekrotičnog cementa sa površine tvrdog zida parodontalnog džepa kao i supra i subgingivalnog dentalnog plaka, ima značajnu ulogu u smirivanju zapaljenja u obolelom paradocijumu. Na ovaj način podiže se biološki potencijal tkiva paradocijuma, čime se stvaraju uslovi za primenu drugih faza terapije i primenu drugih sofisticiranih hirurških zahvata u terapiji parodontalnih džepova i korekciji urođenih, odnosno stečenih mukogingivalnih anomalija, kao i primene oralnih implantata.

Uklanjanje čvrstih supra i subgingivalnih naslaga (kamenca) po pravilu otpočinje primenom ultrazvučnih ili zvučnih instrumenata.

Izbor instrumenata

Ultrazvučni aparati za uklanjanje zubnog kamenca postoje u dve varijante:

magnetostrikcioni i piezoelektrični.

Magnetostrikcioni uređaji predstavljaju dominantnu tehnologiju u Severnoj Americi dok je piezotehnika zastupljena u preostalom delu sveta.

Obe opcije su ravnopravne što se tiče izbora.

To je na pr. slično kao kada birate da li da se vozite kolima sa motorom na benzin ili na dizel gorivo - na određenu destinaciju stižete sa bilo kojim tipom goriva, jer oba tipa goriva pokreću motor i sama kola, dok su njihovi unutrašnji mehanizmi sasvim različiti.

Izbor instrumenata za uklanjanje kamenca je stvar opredeljenja stručnog osoblja u ordinacijama i klinikama.

Ultrazvučni aparat za uklanjanje kamenca za svoj rad koristi električnu struju. Električna energija snage reda do najviše 50W nastala u elektronskom oscilatoru dovodi se do radnog nastavka prouzrokujući mehaničke vibracije frekvencije u opsegu 25.000 – 30.000 Hz sa magnetostrikcijom, i 25.000 -50.000 Hz, za aparate sa piezo efektom. Mehaničke amplitude nastavaka su reda 10 -100 µm.

Proces uklanjanja kamenca i drugih depozita nastaje vibracijom vrha nastavka uz obilnu irigaciju vodom, potpomognut pojavom kavitacije i akustičnog mikrostrujanja. Kao što je poznato, efektom kavitacije se stvaraju mehurići čijim nestankom se oslobađa razorna energija, kojom se razbijaju tvrdi i meki depoziti. Mikrostrujanja doprinose uništavanju patogenih bakterija naročito u nepristupačnim delovima gingive.

Piezo nastavak kreće se u liniji, dok magnetostrikcioni nastavak ima eliptični oblik kretanja.

Zvučni aparati za uklanjanje zubnog kamenca koriste jedinicu vazdušne turbine i rade na čujnim frekvencijama između 3.000-8.000 Hz, pa iz tog razloga kod njih nema ultrazvučnih vibracija i delovanje jakog kavitacionog efekta. Ovaj tip instrumenta predstavlja prostije i jeftinije rešenje sa velikim intenzitetom buke, zbog udarnog kretanja pod dejstvom vazduha unutar same drške skidača.

Oblik putanje kretanja nastavka je kružni sa različitim stepenom efikasnosti, koja je dosta zavisna od oblika i dimenzija upotrebljenog nastavka. Zbog manjeg efekta kavitacije, mehanička opterećenja nastavaka su znato veća, brže se troše i oštećuju u radu.

Efikasnost

Trajanje tretmana

Mnogim studijama je ispitivano vreme potrebno za obavljanje terapije čišćenja zuba uključujući i obradu samog korena zuba. Ručni tretman, koji je dosta prisutan, zahteva znatno vreme i obuku za rad u odnosu na rad sa zvučnim ili ultrazvučnim instrumentima.

Evidentno je, da tretman sa zvučnim skidačem traje nešto duže nego kod ultrazvučnih skidača, zbog razlike u radnim frekvencijama.

Smanjenje bakterijskih naslaga u periodontalnom džepu

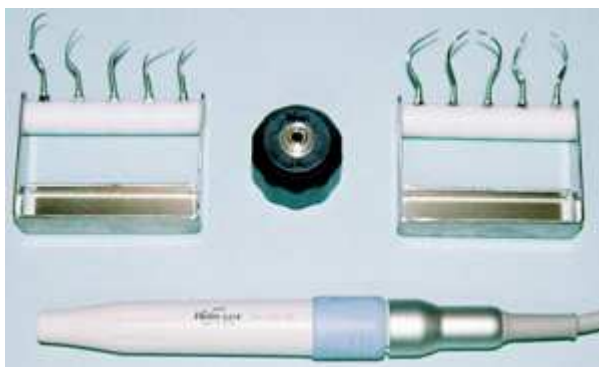
Oba aparata, zvučni i ultrazvučni, koji su preporučeni za podgingivni tretman, pokazuju efikasnost u skidanju naslaga i kamenca sve do površine korena zuba, čime se umanjuje prisustvo biofilma kao i endotoksina kojim je imbibiran nekrotični cement. Dodatno je utvrđeno da ultrazvučni tretman ima antimikrobni uticaj na dentalnog plaka.

Skidanje mekih naslaga i supra i subgingivalnog kamenca

Terapijske procedure u okviru kauzalne faze terapije parodontopatije obuhvataju uklanjanje mekih naslaga, supra i subgingivalnog zubnog kamenca kao i obolelog cementuma i dentina.

Na osnovu publikovanih studija veoma je teško zauzeti jedinstveni stav kako to postići na najbolji način. Kada je reč o hrapavosti površine zuba nakon tretmana ultrazvučnim instrumentima, nedvosmisleno je da su ultrazvučni instrumenti u ovoj fazi terapije efikasni ali da za sobom ostavljaju neravne površine kao i substrat koji je ovim instrumentima nemoguće ukloniti, zbog čega nakon ove procedure sledi obrada svih površina ručnim instrumentima i njihovo poliranje pastama i specijalnim abrazivnim gumicama. Potvrđeno je da je hrapavost površine zuba veća kod tretmana sa zvučnim ili ultrazvučnim instrumentima u poredjenju sa površinom obradjenom specijalnim kiretama. O ovome treba voditi računa jer je hrapavost obradjene površine značajan faktor za posttretmanski period obzirom da se dentalni plak mnogo lakše formira na neravnim površinama zuba.

Direktno poredjenje piezo i magnetostrikcioni instrumenta u pogledu hrapavosti nakon uklanjanja kamenca sa zuba, navodi na zaključak da je piezo sistem efikasniji u radu, ali zato daje znatno grublju površinu. Uzimajući u obzir radne parametre instrumenta u zavisnosti sa postignutom hrapavošću površine zuba, može se zaključiti da većom snagom instrumenata nastaje veća hrapavost. Za slučaj kada je izabrana snaga na nastavku manjeg intenziteta, dobija se manja hrapavost uz primenu veće lateralne sile na radni nastavak. Hrapavost površine se povećava izborom veće snage instrumenta, ako je radni nastavak zakrivljenog oblika, dok se ista smanjuje, ako se koristi nastavak sa pravim delom u svojoj konstrukciji.



Širok asortiman oblika ultrazvučnih nastavaka

Izbor nastavaka

Efikasnost i komfor pacijenata u instrumentalnom tretmanu uklanjanja depozita u velikoj meri zavisi od znanja kako upotrebiti i kako odabrati pravi radni deo ultrazvučnog instrumenta – nastavak .

Na tržištu danas postoji veliki izbor nastavaka.

Petnaest godina unazad svi ultrazvučni nastavci su bili relativno veće dužine i robusne konstrukcije. Ovi nastavci u različitim varijantama su i danas prisutni od strane mnogih proizvođača i distributera sa raznim oznakama i nazivima kao što su "trostruko savijen", „dabarski rep“ ili „snažni tip“.

Velika strmina robusnog nastavka smanjuje osetljivost pri radu, daje jake vibracije, čime se narušava komfor pacijenta. Veći prečnik nastavka dodatno izaziva pomeranja mekog tkiva, na što su posebno osetljivi pacijenti. Značajan problem kod rada sa ovim nastavcima predstavlja tretiranje površine korena zuba. Dakle, ovi robusni nastavci su jedino efikasni u slučajevima velikih i čvrstih depozita, gde je nemoguće koristiti tanke i fine forme nastavaka. Iz tog razloga, nastavci robusne konstrukcije i ako postoje, ne mogu biti odabrani za rutinsko skidanje biofilma i ostalog čvrstog supra i subgingivalnog depozita.



Desni i levi oblik nastavka



Neke forme ultratankih nastavaka za rad sa magnetrostrikcijom

Za rutinske tretmane koristi se univerzalni, tanki nastavak. Pravilno odabrani nastavak treba da je efikasan pod režimom male i srednje snage instrumenta. Ukoliko njegova efikasnost nije odgovarajuća a radi se o većem depozitu, treba uzeti nastavak snažnije konstrukcije i sa većom površinom. Danas stomatolozi, pre svih opšte prakse, često, po inerciji koriste univerzalni nastavak. Međutim, njegova dostupnost svim površinama zuba često nije adekvatna. Zato postoje nastavci povijeni na levo, na desno i mnoge druge forme, čija primena predstavlja izazov u pogledu prilagodljivosti oblicima zuba ili dentina, uz zadovoljenje ergonomije i stvaranju što manjeg stresa kod zubara i pacijenata. Takođe postoje nastavci, koji imaju isključivo primenu u kliničkim uslovima, jer se radi o slučajevima kada se u rutinskoj praksi ne može koristiti tanki univerzalni radni nastavak. Na primer, samo malo zakrivljenje na nastavku povećava njegovu efikasnost posebno u regiji mandibularnih bočnih zuba.

Što se tiče oblika nastavaka kao i vrste materijala od kojeg su napravljeni, postoje specijalni nastavci za rad oko implantata i delikatnih protetskih restauracija. U tom pogledu piezo tehnologija odgovara za obradu implantata i perimplantnih tkiva. Neki proizvođači za ovu svrhu, izrađuju nastavke od kompozitnog materijala a drugi imaju specijalni nastavak presvučen plastičnim materijalom.

Radni nastavak presvučen dijamantskim prahom je najnovija inovacija u ovoj tehnici. Nanosi dijamantskog praha su definisani i standardizovani, proizvode se u različitim kvalitetima i formama. Upotrebljavaju se za obradu površine tvrdog zida parodontalnog džepa. Izuzetno su efikasni ali je njihova primena ograničena na obučene lekare, pre svih parodontologe.

Problem je što su ovi sofisticirani nastavci prilično skupi.

Danas kod magnetostrikcioni i piezo instrumenata postoje ultra tanki nastavci, izuzetno malog prečnika, predviđeni su da ostvare svoj puni efekat na mestima i regijama gde konvencionalnim radnim nastavcima to nije moguće realizovati.

Mikroultrazvučno skidanje depozita je termin kojim se opisuje ovaj tip tretmana sa ovim, novim, posebno dizajniranim nastavcima. Utvrđeno je da postupak uklanjanja depozita ovim radnim nastavcima nije posebno brz ali omogućuje korišćenje ultrazvučne tehnike mnogo preciznije nego sa tradicionalnim radnim nastavcima.

Prednost ili nedostaci mikroultrazvučnog tretmana zavise od mnogih faktora. Za to je potrebno dobro poznavanje morfologije zuba, osposobljenost za pravilnu selekciju nastavka, kvalitetan ultrazvučni aparat, proveren redosled radnih operacija uz pravilnu upotrebu instrumenta i potpuno poznavanje ultrazvučne tehnologije i stručno ovladavanje tehnikom uklanjanja depozita.



Postavljanje piezo nastavaka sa moment ključem

Bezbednost

U postupku uklanjanja depozita ultrazvučnim instrumentima, nepravilna upotreba nastavaka može dovesti do neželjenih površinskih oštećenja zubne supstance u vidu ogrebotina, udubljenja i zarezova. Ova oštećenja se povećavaju eksponencijalno sa povećanjem ultrazvučne snage instrumenta od srednjeg položaja do maksimuma. Takođe treba naglasiti da trajanje kontakta sa zubom, položaj i dizajn nastavka, strmina zuba, nivo snage instrumenta, oštrina ivica nastavka i pritisak nastavka predstavljaju važne činioce u stepenu oštećenja površine zuba.

Mnoge studije daju eksperimentalno uradjena ispitivanja (*in vitro*) uticaja položaja nastavaka, primenjene lateralne sile i intenziteta snage instrumenta, na količinu uklonjenog depozita sa korena zuba. Rezultati ispitivanja ukazuju da lateralna sila dosta zavisi od ugaonog položaja nastavka i nivoa odabrane snage, dok položaj nastavaka ima najveći uticaj na dubinu oštećenja. Istovremeno, je utvrđeno da veća lateralna sila i položaj nastavka pod većim uglom daju veću dubinu oštećenja bez obzira na upotrebljenu snagu, dok količina uklonjenog depozita i dubina defekta u zubnoj supstanci zavise samo od tipa upotrebljenog instrumenta.

Postoji linerana zavisnost količine uklonjenog depozita sa povećanjem ugla naleganja nastavka. Tako je efikasnost instrumenta najveća kada je radni nastavak postavljen pod uglom od 90° u odnosu na površinu depozita. Kod piezoelektričnih instrumenata količina uklonjenog depozita je najveća kada nastavak zauzima ugao od 45° u odnosu na površinu depozita.

Kod magnetostrikcijonih instrumenata lateralna sila i položaj nastavka imaju sličan uticaj na tretiranu dubinu a njihov efekat je veći ukoliko je odbrana snaga veća.

Karakteristično je za piezoelektrične instrumente da položaj nastavka ima veoma važan uticaj na efikasnost u pogledu uklanjanja depozita. Tako položaj nastavka od 0° u odnosu na površinu depozita ne daje veća oštećenja bez obzira na druge parametre.

Mnogi piezoelektrični instrumenti pri radu zahtevaju veoma visoku lateralnu silu i veliki nivo snage da bi postigli efikasnost u uklanjanju naslaga, čime je smanjena njihova prednost nad primenom ručnih instrumenata.

Da bi se sprečila veća oštećenja korena zuba pri obradi subgingivalne regije piezoelektričnim instrumentima, treba da se koristi nastavak sa lateralnom silom do 0,5 N (~50gr), srednji položaj za odabranu snagu i ugao od približno 0°.

Piezo nastavci se direktno zavrću u tzv. dršku koja u svojoj unutrašnjosti sadrži kristale piezo vibratora u vidu okuglih pločica, najčešće titanijumdioksida (TiO₂).

Piezo nastavci uglavnom imaju tri različita tipa navoja za povezivanje sa drškom. Navoj **S** koriste uređaji Satelec, tipa **E** - proizvođač EMS navoj **A** - proizvođač Amdent i drugi.

Kod zamene nastavaka treba obratiti pažnju na tip navoja, jer u slučaju nepodudarnosti dolazi do oštećenja, kako drške tako i samog nastavka.

Nastavci se izrađuju od legiranog, nerdjajućeg, medicinskog čelika koji može da zadovolji uslove rada na vibracijama ultrazvučnih frekvencija, ali sa dosta različitim mehaničkim karakteristikama.

Do oštećenja drške može doći ako se nastavak zategne prekomernom silom. Zbog toga radni nastavak treba montirati uz primenu odgovarajućeg, malog moment ključa. Treba istaći da može doći do loma vrha radnog nastavka ako se na početku tretmana na aparatu izabere najveći intenzitet ili rad bez vode.

Praksa pokazuje da se nastavak u radu troši i da dolazi do smanjenja njegove efikasnosti. Smatra se da smanjenje vrha za 2 mm od početne dužine izaziva smanjenje efikasnosti nastavka za 50%.

Ultrazvučni nastavci mogu se bezbedno sterilisati u ultrazvučnim kadicama sa upotrebom mekog rastvora. Površinske naslage se mogu odstraniti mekom četkicom i odgovarajućim deterdžentom. Sterilizacija može biti suva ili u autoklavu do najviše 135°C. Suva sterilizacija može da ošteti zaptivni O-prsten magnetostrikcijonog nastavka, pa je treba izbegavati.

Proizvodnja

S obzirom na značaj nastavaka u primeni, problem nastaje kada se zalihe radnih nastavaka istroše i počne traganje, gde naći baš takav, originalni nastavak. Danas se na stranicama Interneta može naći veliki izbor nastavaka, pod nazivom svih poznatih proizvođača, sa različitim cenama i naravno, neproverenim kvalitetima. U poslednje vreme najraznovrsniji i najaktivniji su proizvođači iz Kine koji na svojim sajtovima nude praktično nastavke svih poznatih firmi: EMS, KaVo, Amdent, Satelec, NSK, Sirona, Mectron, Siemens, Dentsply i dr. Primenjena tehnologija za izradu nastavaka odnosi se na savremene CNC mašine visoke produktivnosti i kvaliteta, čime se postižu konkurentne cene na tržištu. Kada je reč o kvalitetu tu su mnoge stvari nepoznate i to je nemoguće saznati poput materijala, tipa legiranog čelika, mehaničkih svojstva, procedure ispitivanja nastavaka, pouzdanosti, ocene proizvođača ultrazvučnih instrumenata i dr.

Sve ove stvari se najčešće u startu prećutkuju a kupac je ostavljen da veruje nazivu firme i pruženoj reklami, mada treba znati da je ta proizvodnja zasnovana uglavnom na maksimalnom kopiranju forme i naziva nastavka. Kasnije se može desiti da pod istom oznakom tipa nastavka imate proizvode sasvim različitog ponašanja u eksploataciji od onog koji ste imali na početku, pa čak i da je oblik znatno promenjen. Zato kod kupovine nastavaka treba obratiti posebnu pažnju.

Osnovni inicijalni motiv za proizvodnju radnih nastavaka kao potrošnog dela, predstavljaju potražnja i cena. Potražnja je faktor koji često zavisi od znanja i značaja, koji pokazuje praksa u terapiji. Masovnost u primeni ultrazvučne terapije dovodi do povećane potrebe u radu sa aparatima za uklanjanje kamenca a kvalitet i poznavanje terapije navodi na potrebu raznovrsnosti upotrebljenih nastavaka. Tržišne cene nastavaka su priča za sebe i zavise od toga kako i gde se nabavljaju. Ako se isporučuju od strane proizvođača instrumenta, njihove cene su najveće, tako da se nekad nameće logičan zaključak da je možda isplativije proizvoditi samo nastavke a ne i instrumente.

Cena nastavka je faktor zavisao od : materijala, tehnologije, oblika, vrste obrade, dimenzija, veličine serije itd. i kreće se od 25 – 70 €/kom.

Iz dosad prikupljenih podataka može se zaključiti da je proizvodnja nastavaka bazirana na mašinskoj i ručnoj obradi legiranog čelika. Mašinska obrada se izvodi na automatskim ili poluautomatskim strugovima radi dobijanja tzv. pretforma za dalju operaciju brušenja i poliranja. Ručna obrada površine nastavka je neizbežna operacija kod formiranja oblika tela i vrha nastavka. Gradijentno svodjenje površina treba tako da se izvede kako bi ultrazvučne vibracije bile pravilno sprovedene duž celog nastavka da bi imale svoju maksimalnu vrednost na vrhu nastavka.

Operacija bušenja rupa za prolaz vode kroz nastavak se izvodi nekad u postupku izrade pretformi a nekad na kraju, zavisno od primenjene tehnologije. Pošto tvrdoća materijala treba da obezbedi kako efikasnost tako i trajnost nastavka, moguća su dva pristupa : da se u startu koristi tvrdi legirani materijal ili da se u posebnom postupku uradi termička obrada gotovog nastavka. Proverom tvrdoće materijala na velikom broju raspoloživih uzoraka različitih proizvođača, utvrđeno je da se ista kreće u granicama 20 do 55 RWH (Rockwell), što navodi na ispravnost gornjeg zaključka.

Proizvodnja nastavaka u našoj zemlji postoji u znatno manjem obimu a za sada je poznato da to radi i jedna privatna radionica u Beogradu, čiji je vlasnik pisac ovih redova.

Prva inicijativa za proizvodnju je krenula od saradnje sa Stomatološkim fakultetom u Beogradu u vreme sankcija, kada je redovna praktična nastava na Institutu za parodontologiju i oralnu medicinu mogla biti ugrožena, zbog nestašice piezo nastavaka.

Prvi osvojeni nastavak je bio, najmasovniji, osnovni tip P 0011 - italijanskog proizvođača Mectron a kasnije su osvojeni mnogi drugi, preko 25 raznih tipova i oblika.

Polazni, osnovni materijal su prohromske šipke prečnika 4,5,6 i 8 mm od uvoznog medicinskog čelika po DIN/JUS 4172 ili 4173. Proizvodnjom je obuhvaćena gruba izrada pretforma, brušenje, bušenje, termička obrada (kaljenje), poliranje i kontrola rada nastavka. Izrada pretforma je na mini strugu, brušenje se obavlja na priručnim brusilicama a termička obrada je propisana na 1100°C – temperatura žarenja i 300°C – temperatura otpuštanja. Svi proizvedeni nastavci sa ovom termičkom obradom imaju garantovanu tvrdoću oko 35 RWH.

Sistem kontrole odnosi se na proveru dimenzija, težine, rada i oblika.

Magnetostrikcioni nastavci nisu bili predmet proizvodnje ove radionice iz tehnoloških razloga.

Zaključak

Pravilna upotreba nastavaka kod ultrazvučnih aparata u prevenciji i terapiji obolelog parodontijuma predstavlja značajan faktor za uspešnost primenjene terapije.

Neadekvatno korišćenje ultrazvučnih instrumenata značajno utiče na njihovu efikasnost u pogledu uklanjanja depozita sa površine zuba i utiče na nastanak oštećenja zuba.

Zbog svega navedenog značajan je izbor aparata, radnog nastavka, ali pre svega pravilan rad sa ovim instrumentima.