

Protezavimo daliniais fiksuotais (tiltiniais) protezais nesėkmės. Jų priežastys ir prevencija. Biologiniai faktoriai

Gyd. **T. Linkevičius**
VU Stomatologijos institutas

Tęsinys. Pradžia „Stominfo“ 2003/Nr. 5

Nuo paciento priklausantys faktoriai, galintys turėti įtakos protezo ilgaamžiškumui, jau buvo aprašyti. Trumpai primenu, kad yra 3 faktorių grupės: asmeninė protezo priežiūra, kramtymo sistemos parafunkcijos ir psichologiniai bendravimo su pacientu aspektai. Išmokius ir nuolatos tikrinant, kaip pacientas laikosi asmeninės protezo priežiūros, laiku diagnozavus kramtymo sistemos parafunkcijas ir sumažinus jų neigiamą poveikį protezams, teisingai nuspėjus paciento psichologinį veidą ir pasirinkus atitinkamą bendravimą, galima tikėtis, kad nuo paciento priklausančių faktorių įtaka pagamintam protezui bus sumažinta (bet jokiū būdu visai neutralizuota) iki minimumo.

Kita didelė faktorių grupė, galinti sukelti nesėkmes, yra biologiniai faktoriai. Šie biologiniai burnos aspektai gali turėti įtakos protezo ilgaamžiškumui:

1. Pulpos nekrozė.
2. Progresuojanti periodonto patologija.
3. Polimetalizmo reiškinių burnoje.
4. Antrinis ėduonis.

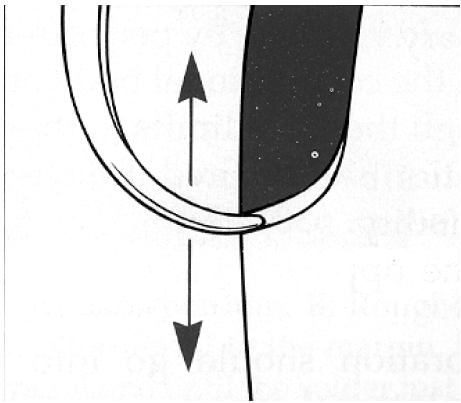
Dažniausiai pasitaikanti biologinė komplikacija – antrinio ėduonies vystymasis po dantų protezavimo. Kai kurių autorių duomenimis, dėl šios komplikacijos dažniausiai tenka perdarinėti protezus.

Antrinis ėduonis gali vystytis:

1. Tarp danties ir protezo krašto.
2. Atraminis dantis jau prieš protezuojant yra pažeistas ėduoniu.
3. Protezuoto danties šakninis ėduonis.

4. Antrinis ėduonis po protezo atsicementavimo.

1. Antrinis ėduonis tarp danties ir protezo paprastai vystosi dėl protezo netikslumo, t. y. riba, kur protezo kraštas pereina į dantį, yra netikslė. Yra keletas netikslumo variantų, tačiau pats pavojingiausias – tikimybė, kad išsivystys „atvira riba“, kai zondas kimba braukiant ir nuo danties link protezo, ir nuo protezo link danties (žr. 1 pav.).



Mikroskopiškai bet kokio protezo ribos yra netikslios, nes visada yra tarpas tarp protezo ir danties, kurį užpildo cementas. Bakterijų, kurios iš karto kolonizuoja tą tarpelį, dydis – 1–5 μ m.

Tad yra svarbu ne pats netikslumas, o jo dydis. Šiuo klausimu literatūroje labai daug nuomonių, tačiau daugelis autorių vis tik pripažįsta, kad minimalus tikslumas tarp protezo ir danties turi būti 100 μ m, t. y. 0,1 mm. Jeigu šis tarpas yra didesnis – protezas yra netikslus.

Taip pat svarbu, kur yra laiptelis dantenu atžvilgiu. Paprastai vyrauja nuomonė, kad gydytojui pasirenkant subgingivalinę laiptelio vietą, protezo tikslumas turi būti 50 µm ir mažiau. Jei naudojamas supragingivalinis laiptelis, tai tikslumas – 50–100 µm. Daugeiui skaitytojų gali kilti klausimas, kaip kliniškai įvertinti mikronų tikslumą. Nustatyta, kad aštraus naujo zondo galiukas yra 50 µm storio ir juo galima puikiai bei objektyviai nustatyti protezo tikslumą.

2. Kita situacija, kai gydymas gali baigtis nesėkme, yra ėduonies pažeisto atraminio danties gydymas prieš protezuojant. Tradiciškai reikalaujama, kad ertmė būtų išvalyta iki sveikų audinių. Yra keletas situacijų, kuomet griežtai rekomenduojama atlikti endodontinį gydymą:

1) kai preparuojant ėduonį yra atveriamas pulpos kamera;

2) kai po plombavimo ir jau pradėjus protezavimo etapus atsiranda pulpitiniai skausmai;

3) kai iki pulpos kameros lieka nepakankamas, tačiau nepažeisto dantino sluoksnis.

Literatūros duomenimis, mažiausias intaktinio dantino sluoksnis iki pulpos turi būti 0,8 mm. Yra keletas būdų, kaip nustatyti tą atstumą: sukandiminė rentgeno nuotrauka; smarkiai zonu paspausti išpreparuotos ertmės dugną pulpos ragelių vietose (paprastės ir praktiškesnis) – jei zondas perforuos į pulpos kamerą, tai likęs dantinas yra per plonas ir gali neapsaugoti pulpos nuo plombavimo ar protezavimo poveikio, todėl reikalingas endodontinis gydymas. Jei pulpos kamera neatsiveria – galima drąsiai užpildyti ertmę plomba ir protezuoti dantį vainikėliu.

3. Kartais protezavimas gali komplikotis dėl šakninio ėduonies, išsivysčiusio ant protezuoto danties. Paprastai tokia komplikacija įvyksta pacientams po periodontologinio gydymo, kai yra apnuoginamas didesnis ar mažesnis danties šaknies paviršius. Mikroskopiškai dengiantis šaknį cementas yra šiurkštesnis nei vainiko emalis, todėl

apnašas yra linkęs labiau užsilaikyti ant šaknies cemento. Taip pat įtakos turi ir dažnai pasitaikantis jautrumas atliekant higienos procedūras. Dėl šių priežasčių pacientams gali būti sunkiau prižiūrėti tokius dantis. Tuomet susidaro palankios sąlygos vystytis šakniam ėduoniui. Esant tokiai situacijai pagelbėtų reguliarios fluoro aplikacijos jautrumui sumažinti, pakankamai ilgas protezo kraštas, uždengiantis šaknis, reguliarius prevenciniai apsilankymai pas gydytoją, endodontinis gydymas jautrumui eliminuoti.

4. Ėduonis, išsivystęs po nepastebėto protezo atsicementavimo. Ši komplikacija bus apžvelgta kartu su techninėmis nesėkmėmis.

Pulpos nekrozė – antra pagal dažnumą biologinė komplikacija. Tiksliai nežinoma, kodėl įvyksta pulpos nekrozė. Tik aiškūs faktoriai, turintys įtakos jai atsitikti:

1. Danties preparavimas.

2. Bakterijų patekimas į pulpos kamerą.

3. Protezų cementavimas pastoviu cementu.

4. Cheminis pažeidimas.

Iš pirmo žvilgsnio aišku, kad didžiausią įtaką pulpos nekrozei turi danties preparavimas. Jo metu pašalinamas kiečiausias viso organizmo audinys, t. y. emalis – apsauginis danties sluoksnis, ir apnuoginamos danties tubulės – tiesioginis susisiekimasis su danties pulpa.

1. Danties preparavimo metu dantį iš karto veikia keli veiksniai: 1) danties perkaitinimas;

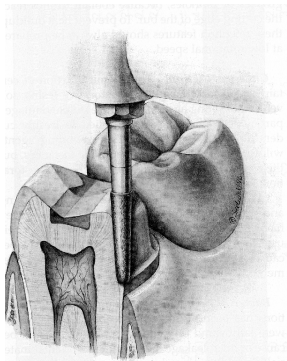
2) spaudimas, kuris išvystomas preparuojant dantį;

3) danties desikacija (perdžiūvimas) po preparavimo;

4) galimas per didelis danties audinių nupreparavimas.

Danties perkaitinimas, be abejonės, įvyksta, jei preparuojama be gausaus aušinimo vandeniu. Preparuojant be vandens įvyksta emalio, dantino, o galiausiai – ir pulpos terminė trauma bei nekrozė. Nustatyta, kad

fiziologinė pulpos temperatūra – 37°C , o kritinė – $41,5^{\circ}\text{C}$. Jeigu viršijama $41,5^{\circ}\text{C}$, įvyksta pulpos nekrozė. Preparuojant be vandens aušinimo išvystoma ir didesnė temperatūra, negrįžtamai pažeidžianti pulpos audinius (žr. 2 pav.).

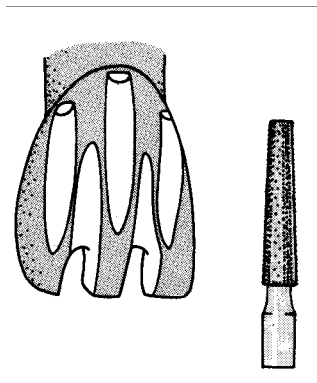


Svarbus ne tik aušinimas vandenių, bet ir jo kiekis, kuris turi būti pakankamas, kad visiškai aušintų preparuojamą dantį. Rekomenduojamas vandens kiekis, išpurškiamas iš turbininio antgalio, yra 30–40 ml/min. Minimalus kiekis – 15 ml/min. Parametrai nurodomi antgalio techniniuose pasuose.

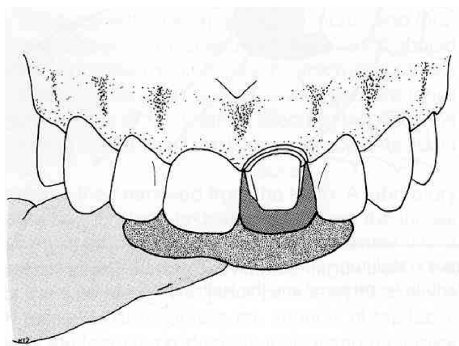
Kai kam gali pasirodyti keista, tačiau tam, kad preparuojamo danties aušinimas būtų geros kokybės, vanduo, kuriuo aušimas dantis, turi būti tam tikros temperatūros. Nustatyta, kad vandens temperatūrai viršijant 32°C , dantis ataušinamas nepakankamai. Šis aspektas tampa svarbus, jei preparuojama, pavyzdžiui, karštą vasaros dieną, nes tada vandens temperatūra tikrai gali viršyti rekomenduojamą normą.

Kitas svarbus faktorius – grąžto spaudimo jėga prie danties. Kai kurie autoriai mano, kad pulpos nekrozei šis faktorius yra net svarbesnis už danties perkaitinimą. Nustatyta, kad didelis spaudimas preparuojant sukelia skysčio dentino tubulėse judėjimą link pulpos. Tai gali ją pažeisti. Be to, didelis spaudimas sukelia ir temperatūros padidėjimą spaudimo vietoje. Idealu, kad spaudimas preparuojant neviršytų 4 N/mm^2 . Labai svarbu, kad šlifuojant būtų naudojami aštrūs ir rupaus grubumo (juodas, žalias) grąžtai, nes tada pavyksta išvystyti mažesnę spaudimą. Taip pat reikėtų

atsargiau naudoti plačiai visur rekomenduojamas orientacines įpjovas preparavimo pradžioje (žr. 3 pav.). Vietoje jų galima pasikliauti preparavimo šablonais, kurie,



kaip ir orientacinės įpjovos, sėkmingai leidžia kontroliuoti nupreparuojamų audinių



kiekį (žr. 4 pav.).

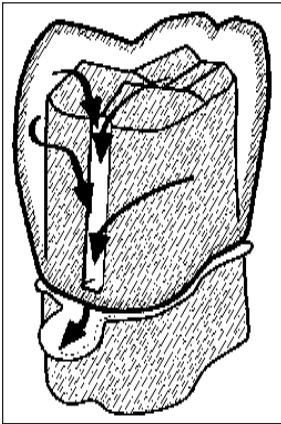
Pulpos nekrozę gali paskatinti ir ūmi ar lėtinė danties audinių desikacija (perdziūvimas) po šlifavimo. Staiga atsiradęs audinių sausumas, kurį galėtų sukelti, pavyzdžiui, stiprus nusausinimas pusteriu, sukelia staigų dentino skysčio tubulėse judėjimą išsausintos vietos link. Kartu traukiami ir odontoblastų branduoliai, esantys dentino tubulių pradžioje. Tai jau gali būti pirminis pulpos pažeidimas, pasibaigiantis pulpos

nekroze. Todėl reikėtų vengti nušlifuotą dantį iš arti ilgai ir stipriai sausinti oro pusteriu.

Kad nebūtų nušlifuota per daug danties audinių, rekomenduojama naudoti jau minėtas orientacines įpjovas arba preparavimo šablonus.

2. Bakterijų patekimas į pulpos kamerą yra neišvengiamas pro atvertas dentino tubules, jei nenaudojami laikinieji vainikėliai. Jau po kelių savaičių galima jas rasti pulpoje. Jeigu nuolatinis protezavimas yra atidedamas dėl parengiamųjų darbų (endodontinio, periodontologinio gydymo) – būtina laikinus protezus percementuoti kas 2 mėnesiai. To nedarant išryškėja mikropralaidumas, t. y. laikinas protezas neatsicementuoja, tačiau laikinas cementas per šį laiko tarpą jau būna praradęs savo vientisumą ir neapsaugo nuo bakterijų patekimo po vainikėliu, o iš čia – į pulpos kamerą.

3. Fiziologiškai pulpos kameroje vyrauja teigiamas spaudimas, t. y. iš centro į periferiją (dentino kanalėlius). Cementuojant vainikėlį visada sukeliamas neigiamas spaudimas – iš dentino tubulių skystis spaudžiamas į pulpos kamerą. Priklausomai nuo spaudimo jėgos pulpoje išsivysto net iki 100 N spaudimas, kuris gali pažeisti pulpos audinius, ir prasidėti nekrozė. Siekiant to išvengti siūloma sudaryti sąlygas nutekėti cemento pertekliui cementavimo metu (žr. 5 pav.), gaminti laisvesnius karkasus, tepant storesnį izoliacinio lako sluoksnį, į vainikėlį nedėti daug cemento, išskirstyti jį



šepetėliu ant sienelių ir, aišku, cementuojant nenaudoti stipraus spaudimo.

4. Medžiagos, kurios naudojamos protezuojant, gali chemiškai pažeisti pulpą. Atlikti tyrimai parodė, kad nupreparuotą dantį reikėtų valyti nenaudojant jokių baktericidinių medžiagų, kurios sunaikindamos bakterijas bei jų toksinus gali kartu sukelti cheminį danties minkštųjų audinių pažeidimą. Rekomenduojama po šlifavimo dantį tiesiog nuplauti distiliuotu vandeniu. Valiklių, turinčių spirito, eterio ar acetono geriau nenaudoti. Kita cheminė medžiaga, dažnai kontaktuojanti su nušlifuotu dantimi, yra metilmetaakrilatai. Jų yra greitai kietėjančiose šaltos polimerizacijos plastmasėse. Jas naudojant laikinųjų vainikėlių perbazavimui, pulpą gali pažeisti monomeras ir kietėjant plastmasei egzoterminės reakcijos metu išsiskirianti šiluma. Todėl protezuojant gyvą dantį laikini vainikėliai gaminami netiesioginiu būdu, t. y. laboratorijoje ir perbazuojami burnoje, kad perbazuojamos plastmasės kiekis būtų minimalus.

Periodonto patologija – dar viena biologinė komplikacija.

1. Protezo ribų lokalizacija.

2. Protezo marginalinio krašto konfigūracija.

3. Tarpdančių konfigūracija.

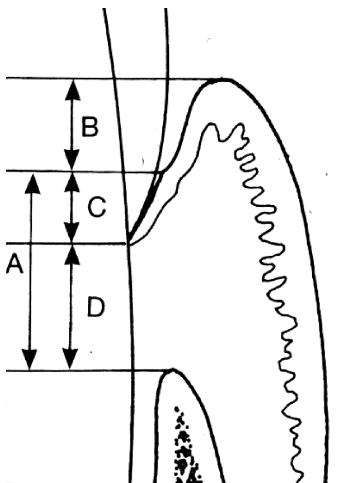
Visiems žinoma, kad ir laiptelio, ir protezo ribos padėtis dantenų atžvilgiu gali būti trejopa:

1) virš dantenų arba supragingivaliai;

2) ties dantenų laisvuju kraštu;

3) po dantenomis arba subgingivaliai.

Prieš pradėdant nagrinėti protezo karšto lokalizacijos įtaką periodontui, reikia aptarti pagrindinę sąvoką – biologinį plotį. Biologinis plotis – tai anatominės periodonto struktūros. Jį sudaro jungiamasis audinys, epitelinė jungtis ir dantenų vagelė (žr. 6 pav.). Visas ilgis – apie 3 mm. Būtent protezo krašto atstumas nuo biologinio danties pločio tiesiogiai turi įtakos periodonto būklei, o kartu ir viso protezo sėkmei ar nesėkmei. Idealu, kad protezas būtų virš



6 pav. Biologinis plotis:
B – dantenų vagelė 0,69 mm
C – epitelinė jungtis 0,97 mm
D – jungiamasis audinys 1,07 mm

dantenų, t. y. 3 mm nutolęs nuo alveolės kaulo. Šiuo atveju protezas visiškai neturi įtakos biologiniam pločiui, yra stabilios ir sveikos dantenos, be to, nereikalinga retrakcija prieš nuimant atspaudą. Tai irgi prisideda prie periodonto netraumavimo ir gerų ilgalaikių rezultatų. Tačiau jei protezuojama estetinėje zonoje, supragingivalinė protezo karšto vieta nesukurs idealaus rezultato, todėl neišvengiamai tenka protezuoti subgingivaliai. Jeigu norima gauti gerų rezultatų, reikia laikytis tam tikrų taisyklių:

a) protezo kraštas turi baigtis ne arčiau kaip 2 mm iki kaulo, nes kitaip bus pažeistas biologinis plotis, išryškėjantis nuolatiniu gingivitu, kraštinio kaulo tirpimu;

b) rekomenduojamas gylis – 0,5 mm po dantenomis, nes kuo giliau po dantenomis, tuo didesnė recesijos tikimybė, blogėja išsivalymas, didėja gingivito, periodontito ir antrinio edūonies tikimybė.

Kitas protezo parametras, turintis įtakos periodonto būklei, – marginalinio krašto konfigūracija. Galimi keli variantai:

- 1) metalinė girlianda;
- 2) keramika prikepta prie karkaso kraš-

to;

3) vestibulinė keraminė riba, kai kitos ribos išlieka metalinės;

4) vientisa keraminė riba, bemetalės keramikos protezo atveju.

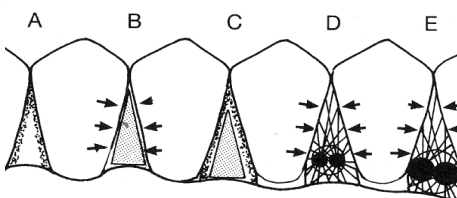
Be abejo, periodonto audinių atžvilgiu yra palankiausia, jei protezas pasibaigia metaline girlianda. Ši riba yra tiksliausia, nes galima metalą išlieti net 20 μ m tikslumu. Be to, nupoliruotas metalas, ypač tauraus lydinio, yra mikrosopiškai lygiausia protezavimo tikslais naudojama medžiaga. Taigi ant metalinės girliandos užsilaiko mažiausiai apnašo (žr. 7 pav.).



Keramikos, uždėtos sulig karkaso kraštu, yra prastesnis pasirinkimas. Ant metalinio karkaso laiptelio yra dedami net 2 keramikos sluoksniai. Tai gali smarkiai pastorinti ribą. Protezas tampa mažiau tikslus. Tačiau kruopštus dantų technikas gali sumažinti šį netikslumą iki nereikšmingo.

Keraminės ribos tikslumas – 60–75 μ m.

Taip pat labai svarbu protezuojant daliniais fiksuotais protezais suformuoti pakan-



8 pav.

kamai plačius tarpdančius tarp vainikėlių ar tarp atraminio danties ir tarpinės protezo dalies, kad pacientas galėtų išsivalyti (žr. 8 pav.). Tarptdančiuose kaupiasi apnašas, bakterijos. Jei pacientas jų negalės išsivalyti dėl neteisingos protezo konstrukcijos, bus nuolatinis gingivitas, išryškėjantis dantenu kraujavimu, paburkimu.

Paskutinė biologinė komplikacija, galinti paversti niekais gydytojo ir dantų techniko darbą, – **polimetalizmo reiškiniai burnoje**.

Jie dažniausiai išryškėja tada, kai burnoje yra skirtingų lydininių metalų. Pacientai paprastai skundžiasi burnos deginimu, metalo skoniu ar neaiškiais pojūčiais burnos ertmėje. Tai aiškinama tuo, kad tarp skirtingų metalų, kurių elektropotencialai yra skirtingi, esant laidininkui (šiuo atveju seilėms) prasideda elektronų kursavimas nuo labiau elektroneigiamo prie mažiau. Susidaro elektros srovė, kuri ir sukelia tokius pojūčius, kaip burnos deginimas ar metalo skonis. Todėl protezuojant reikėtų vengti naudoti skirtingų lydininių metalus.

Tačiau dažnai pasitaiko tokia klinikinė situacija, kai paciento kai kurie dantys jau suprotezuoti, o rengiamasi protezuoti kitus. Ypač ši problema yra aktuali, jei dalis protezų pagaminti štam pavimo būdu, o dabar protezuojama lietos konstrukcijos protezais. Lydininių „konfliktas“ yra neišvengiamas, nes štampuotiems ir lietiems vainikėliams gaminti naudojami visiškai

skirtingi metalai. Tokiu atveju reikia pacientui pasiūlyti, aiškiai motyvuojant, pasikeisti senos technologijos protezus ir protezuoti naudojant vieną lydinį. Pacientui nesutikus, būtina jam paaiškinti ir įspėti apie galimus polimetalizmo reiškinius.

Kai kada minėti simptomai gali išryškėti, nors protezavimui buvo naudotas ir vienas metalas. Tada galima įtarti, kad pacientas yra alergiškas kažkuriam metalų lydiniai.

Šiuo metu ortopedinėje stomatologijoje naudojamus metalų lydininius galima suskirstyti į keletą grupių:

a) daug tauriųjų metalų turintys lydiniai (Au-Pt, Au-Pd);

b) taurieji lydiniai (Au-Co-Ag-Pd);

c) netaurieji lydiniai (Cr-Ni, Cr-Co).

Dažniausiai pacientai yra alergiški nikelio turintiems metalų lydiniais. Nustatyta, kad 10 proc. moterų ir 6 proc. vyrų yra alergiški šiam metalui, todėl daugelyje šalių atsakyta naudoti tokius lydininius. Nustatyta, kad kenksmingos yra nikelio dulkės, o pats vientisas lydinys nealergiškiems nikeliui žmonėms pavojaus nekelia. Taigi nikelio lydiniai gali būti labiau pavojingi gydytojui stomatologui bei dantų technikai, kurie dirba su metalu, nei pacientui, nealergiškam nikeliui.

Paskutinėje straipsnio dalyje bus apžvelgti techniniai faktoriai, turintys įtakos dalinio fiksuoto protezo ilgaamžiškumui.