

VILNIAUS UNIVERSITETAS

EGLĖ VINDAŠIŪTĖ-NARBUTĖ

**CEMENTO PERTEKLIAUS ŠALINIMO NUO VAINIKĖLIŲ,
CEMENTUOJAMŲ ANT DANTŲ IMPLANTŲ, VERTINIMAS**

Daktaro disertacijos santrauka
Biomedicinos mokslai, odontologija (07B)

Vilnius, 2018 metai

Disertacija rengta 2009–2015 metais Vilniaus universitete ir Vilniaus implantologijos centre ir ginama eksternu.

Mokslinis konsultantas – doc. dr. Tomas Linkevičius (Vilnius universitetas, biomedicinos mokslai, odontologija – 07B).

Disertacija ginama viešame disertacijos Gynimo tarybos posėdyje.

Pirmininkė – prof. dr. Janina Tutkuvienė (Vilniaus universitetas, biomedicinos mokslai, medicina – 06B).

Nariai:

doc. dr. Arūnas Barkus (Vilniaus universitetas, biomedicinos mokslai, medicina – 06B);

doc. dr. Vygandas Rutkūnas (Vilniaus universitetas, biomedicinos mokslai, odontologija – 07B);

doc. dr. Vilma Brukienė (Vilniaus universitetas, biomedicinos mokslai, odontologija – 07B);

prof. dr. David Penarrocha-Oltra (Valensijos universitetas, biomedicinos mokslai, odontologija – 07B).

Disertacija ginama viešame disertacijos Gynimo tarybos posėdyje 2018 m. birželio 22 d. 12 val. Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Didžiojoje auditorijoje.

Adresas: M. K. Čiurlionio g. 21, LT-03101 Vilnius, Lietuva.

Disertacijos santrauka išsiuntinėta 2018 m. gegužės 22 d.

Disertaciją galima peržiūrėti Vilniaus universiteto bibliotekoje ir VU interneto svetainėje adresu: www.vu.lt/lt/naujienos/ivykiu-kalendorius.

VILNIUS UNIVERSITY

EGLĖ VINDAŠIŪTĖ-NARBUTĖ

**FACTORS ASSOCIATED WITH REMOVAL OF THE CEMENT
EXCESS IN IMPLANT-SUPPORTED**

Doctoral dissertation
Biomedical Sciences, Odontology (07B)

Vilnius, 2018

This doctoral dissertation was written at Vilnius University and Vilnius Implantology Center in 2012–2015 and will be defended externally.

Research consultant – assoc. prof. dr. Tomas Linkevičius (Vilnius University, Biomedical Sciences, Odontology – 07B).

The dissertation is defended at the Dissertation Defence Board.

Chair – prof. dr. Janina Tutkuvienė (Vilnius University, Biomedical sciences, Medicine 06B).

Members:

doc. dr. Arūnas Barkus (Vilnius University, Biomedical sciences, Medicine – 06B);

assoc. prof. dr. Vygandas Rutkūnas (Vilnius University, Biomedical sciences, Odontology – 07B);

assoc. prof. dr. Vilma Brukienė (Vilnius University, Biomedical sciences, Odontology – 07B);

prof. dr. David Penarrocha-Oltra (University of Valencia, Biomedical sciences, Odontology – 07B).

The dissertation will be defended at the public meeting of the Dissertation Defence Board at 12 o'clock on 22 of June 2018 in the Great Hall of the Faculty of Medicine of Vilnius University.

Address: M. K. Čiurlionio st. 21, LT-03101 Vilnius, Lithuania.

The summary of the dissertation was sent out to relevant institutions on the 22nd of May 2018.

The dissertation is available at the library of Vilnius University and online: www.vu.lt/lt/naujienos/ivykiu-kalendorius.

CEMENTO PERTEKLIAUS ŠALINIMO NUO VAINIKĖLIŲ, CEMENTUOJAMŲ ANT DANTŲ IMPLANTŲ, VERTINIMAS

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas

Populiariausias vainikėlio ar tilto tvirtinimo prie implanto būdas yra cementavimas. Deja, tam, kad ši procedūra galėtų būti atliekama saugiai, gydytojams vis dar trūksta tam tikros informacijos ir nurodymų šiais klausimais:

a) po cementavimo gali likti nepastebėtas ir nepašalintas cemento perteklius. Sutariama, kad toks cemento likutis – vienas iš veiksnių, turinčių įtakos aplink implantą esančių audinių uždegimui (periimplantitui) atsirasti;

b) nėra jokių oficialių nurodymų, kurioje vietoje minkštųjų audinių atžvilgiu turėtų būti implanto atramos laiptelis cementuojant;

c) nėra įvertinti kiti klinikiniai veiksniai (implanto vieta, skersmuo), kurie gali būti svarbūs siekiant užtikrinti saugią cementavimo procedūrą;

d) nėra patvirtinta, kad rentgenologinis tyrimas yra patikimas metodas nustatyti ir įvertinti, ar buvo pašalintas visas cemento perteklius.

Tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti veiksnius, kurie daro įtaką cemento šalinimui nuo vainikėlių, cementuojamų ant dantų implantų.

Tyrimo uždaviniai

1. Įvertinti, ar cementavimo ribos gylis turi įtakos cemento likučių šalinimo kokybei.

2. Palyginti du neaptikto cemento likučių įvertinimo metodus: svėrimą ir kompiuterizuotą planimetrinį.

3. Išsiaiškinti rentgenologinio tyrimo patikimumą vertinant cemento likutį pricementavus vainikėlį.

4. Įvertinti, kokią įtaką implanto vieta žandikaulyje turi neaptikto cemento kiekiui.

5. Nustatyti, ar implanto skersmuo turi įtakos cemento likučių šalinimo efektyvumui.

6. Išsiaiškinti, ar zonos aplink implanto kraštą dydis yra svarbus cemento likučių šalinimo veiksnys.

7. Įvertinti, kokiais atvejais galima visiškai pašalinti cemento likučius.

Ginamieji teiginiai

1. Cementavimo ribos gylis turi įtakos cemento likučių šalinimo kokybei.

2. Tiek svėrimo, tiek kompiuterizuotas planimetrinis metodai yra vienodai tikslūs nustatant cemento likučių kiekį.

3. Atliekant rentgenologinį tyrimą galima nustatyti cemento likučių kiekį po valymo.

4. Implanto vieta yra svarbus veiksnys, nuo kurio priklauso cemento likučių pašalinimas.

5. Implanto skersmuo turi įtakos cemento likučių šalinimo efektyvumui.

6. Zonos aplink implanto kraštą dydis turi įtakos cemento likučių kiekiui po valymo.

Tyrimo reikšmė

Šio tyrimo rezultatai bus svarbus mokslinis įrodymas formuluojant tam tikras rekomendacijas:

1. Odontologams protezuotojams – kaip užtikrinti, kad po cementavimo ant implantų būtų visiškai pašalintas nereikalingas cementas.

2. Keičiant dabartinius gydymo nurodymus ir siūlant į cementavimo protokolą įtraukti tam tikras gydymo naujoves.

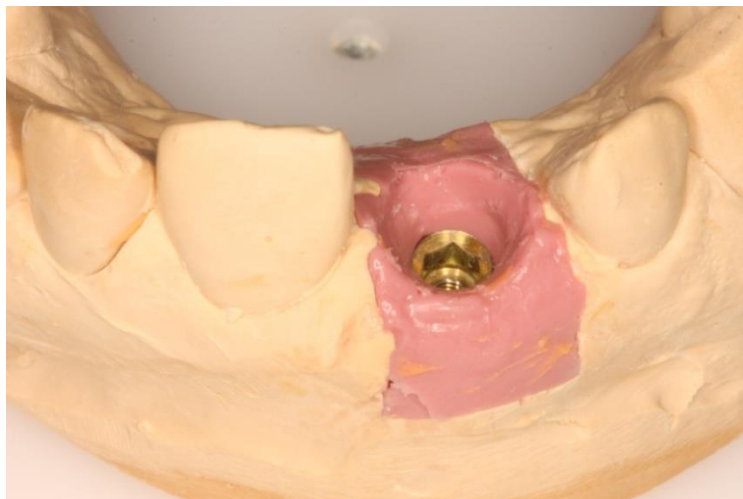
TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI

Atliekant šį darbą vykdyti du tyrimai: bandomasis *in vitro* tyrimas ir perspektyvusis klinikinis tyrimas.

IMPLANTO ATRAMOS LAIPTELIO PADĖTIES ĮTAKA CEMENTO LIKUČIŲ KIEKIUI PO PROTEZŲ ANT IMPLANTŲ CEMENTAVIMO. *IN VITRO* TYRIMAS

Modelių ruošimas ir laboratorinės procedūros

Atliekant tyrimą naudoti dvidešimt penki modeliai su priekinių dantų srityje įtvirtintais 3,5 mm skersmens implantų analogais („Internal“, gam. „BioHorizons“, Birminghamas, Alabama, JAV). Padarytas implanto, esančio paciento burnoje maždaug 5 mm po dantenomis, atspaudas. Dantų technologas iš ketvirtosios klasės gipso pagamino modelius („Heraeus“, gam. „Kulzer GmbH“, Hanau, Vokietija). Minkštiesiems audiniams imituoti naudotas A tipo silikonas „GumQuick Plus“ (gam. „Dreve Dentamid GmbH“, Una, Vokietija) (žr. 1 pav.).



1 pav. Tyrimo modelis su įtvirtintu implantu ir minkštųjų audinių imitacija

Tas pats dantų technologas išliejo dvidešimt penkias individualias implantų atramas ir tiek pat metalinių vainikėlių, naudodamas lydinį „Starbond

CoS“ (gam. „S&S Scheftner GmbH“, Maincas, Vokietija; sudėtis: 59 proc. Co, 25 proc. Cr, 9,5 proc. W ir 3,5 proc. Mo). Atramos suskirstytos į penkias grupes pagal implanto atramos laiptelio poziciją (žr. 2 pav.):

- 1 grupė (kontrolinė) – 1 mm virš dantenų;
- 2 grupė – ties dantenomis;
- 3 grupė – 1 mm po dantenomis;
- 4 grupė – 2 mm po dantenomis;
- 5 grupė – 3 mm po dantenomis.



2 pav. Individualios lietos atramos su skirtingais laipteliais

Kiekviename vainikėlyje iš gomurio pusės padaryta anga, kad po cementavimo ji būtų galima atsukti nuo implanto (žr. 3 pav.).

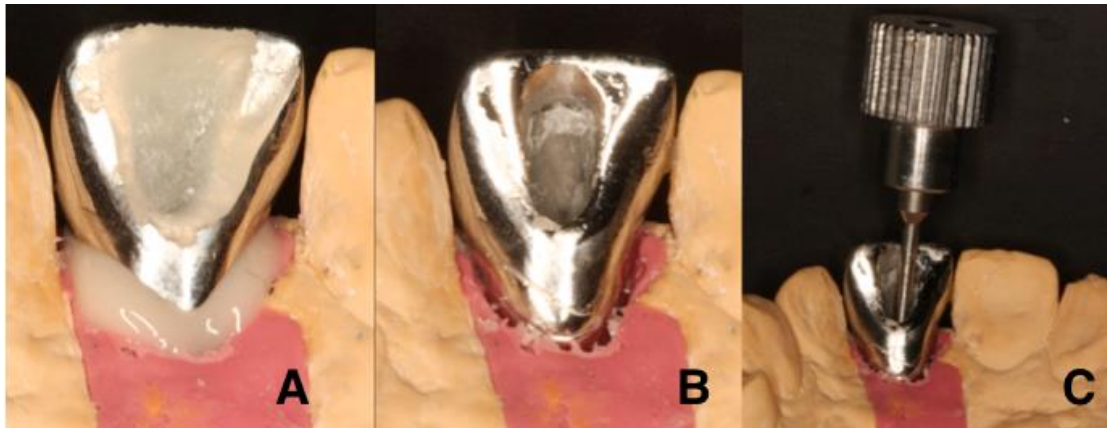


3 pav. Atramos ir vainikėliai su gomurinėmis angomis po cementavimo

Šios gomurinės angos reikalingos tam, kad po cementavimo būtų galima lengvai atsukti atramos varžtą ir nuo implanto nuimti atramą bei prie jos pricementuotą metalinį vainikėlį. Vainikėliai ir atramos dalys, kurios liečiasi prie minkštųjų audinių, buvo nupoliruoti guminiais 3 mm storio ir 22 mm skersmens poliravimo ratukais „Polysoft“ (gam. „Renfert“, „Hilzinger“, Vokietija).

Cementavimas ir cemento likučių šalinimas

Naudotas derva modifikuotas stiklo jonomerinis cementas „Fuji Plus“ (gam. „GC“, Tokijas, Japonija). Prieš cementavimą kiekvieno protezo atrama padengta ortodontiniu vašku „Wax Pak“ (gam. „3M UNITEK“, Monrovija, Kalifornija, JAV), kad cementuojant ant prisukimo varžto nepatektų cemento. Taip pat užplombuotos („Gradia Anterior“, gam. „GC“) ir gomurinės angos, kad neištekėtų cemento perteklius ir kad būtų galima tiksliau imituoti klinikinę situaciją, kai vainikėlis – be gomurinės angos. Cementas paruoštas pagal gamintojo instrukciją, plonas jo sluoksnis užteptas ant visų vidinių vainikėlio paviršių ir vainikėlis lengvai pirštais spaudžiant uždėtas ant atramos (žr. 4 pav., A). Sukietėjus cementui plieniniu zonu („Dentsply International Inc.“, Milfordas, Delaveras, JAV) ir dantų siūlu (gam. „Curaprox“, Krynsas, Šveicarija) cementas valytas, kol įsitikinta, kad pašalintas visas jo perteklius (žr. 4 pav., B). Po šios procedūros pašalinta plomba ir vaškas, atsuktas atramos prisukimo varžtas ir nuo implanto nuimta atrama su pricementuotu vainikėliu, kad jį būtų galima įvertinti (4 pav., C). Cemento likutis, priklausomai nuo cementavimo ribos pozicijos, matomas 5 paveiksle.



4 pav. Procedūros eiliškumas: A – ant atramos uždėtas vainikėlis; B – nuvalytas cementas; C – atsuktas atramos prisukimo varžtas ir nuo implanto nuimta atrama su pricementuotu vainikėliu, kad būtų galima įvertinti



5 pav. Cemento likučiai ant vainikėlių, cementuotų skirtingame gylyje

Neaptiktų cemento likučių vertinimas

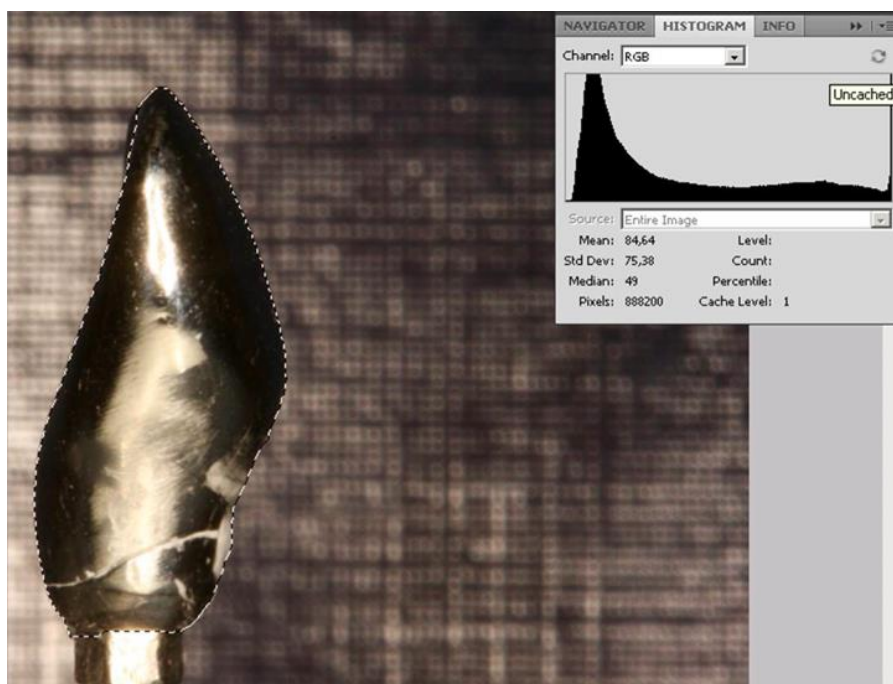
Neaptikti ir nepašalinti cemento likučiai vertinti dviem būdais – sveriant ir kompiuterizuotu planimetriniu metodu.

Planimetrinis metodas ypač naudingas, kai reikia įvertinti viso mėginio paviršiaus ir cemento likučių dengiamo ploto santykį. Taikant šį metodą pirmiausia specialiai sukurtu įrenginiu nufotografuoti visi mėginio kvadrantai (mezialinis, distalinis, lūpinis ir liežuvinis) taip, kad būtų išlaikytas vienodas atstumas tarp mėginio ir fotoaparato (gam. „Canon“, Niujorkas, JAV) (žr. 6 pav.).



6 pav. Vienodu atstumu fotografuojami visi mėginio kvadrantai

Nuotraukos analizuotos naudojant programą „Adobe Photoshop“ (gam. „Adobe Systems Ltd Europa“, Uksbridžas, Jungtinė Karalystė). Visose nuotraukose kiekvieno mėginio paviršiaus plotas apibrėžtas rankiniu žymekliu. Cemento likučiams apskaičiuoti naudoti kontūro formavimo (angl. *pen tool*) ir žymėjimo (angl. *make path*) įrankiai. Visas paviršius buvo pažymėtas, pikseliai apskaičiuoti naudojant histogramos funkciją (7 pav.), taip pat pažymėtos ir įvertintos nuotraukos vietos, kuriose buvo matyti cemento likučių. Tada apskaičiuotas cemento likučių dengiamo ploto ir viso mėginio paviršiaus ploto santykis. Vienas mėginio paviršius laikytas statistiniu vienetu, todėl kiekvienas mėginys fotografuotas ir matuotas keturis kartus (distalinis, mezialinis, lūpinis ir liežuvinis paviršiai atskirai) – taip gauta po dvidešimt kiekvienos grupės mėginių nuotraukų ir jų vertinimų.



7 pav. Pasirinkto ploto pikselių skaičiavimas

Vertinant antruoju būdu, buvo sveriami cemento likučiai. Nuo kiekvieno mėginio pašalinti cemento likučiai atskirai sverti naudojant analitines skaitmenines svarstyklas „Vibra“ (gam. „Shinko Denshi“, Tokijas, Japonija) su 0,0001 g paklaida (žr. 8 pav.). Statistiniu vienetu laikytas mėginys, tad kiekvienoje grupėje buvo po 5 mėginius.



8 pav. Analitinės skaitmeninės svarstyklės

Statistinė analizė

Statistinė analizė atlikta naudojant programą „SPSS“, veikiančią operacinėje sistemoje „Windows v. 17“. Pirmiausia apskaičiuotos vidutinės vertės su standartiniu nuokrypiu. Dėl mažos imties pasirinktas nepriklausomas K (Kruskall-Wallis) testas, skirtas neparامتriniam duomenims analizuoti. Atliekant šį testą siekta nustatyti, ar implanto atramos laiptelio padėties gylis turi įtakos tam, kiek lieka neaptikto ir nepašalinto cemento. Statistiškai reikšmingi lyginamieji grupių duomenys gauti naudojant Mann-Whitney testą. Pagal paprasto išskaidymo grafinį pavaizdavimą ir Spearmano koreliacijos koeficientą nustatytas dviejų metodikų santykis. Statistiškai patikimas rezultatas gautas tada, kai $p = 0,05$.

KLINIKINIAI VEIKSNIAI, TURINTYS ĮTAKOS CEMENTO PAŠALINIMO NUO VAINIKĖLIŲ, CEMENTUOJAMŲ ANT DANTŲ IMPLANTŲ, KOKYBEI. PROSPEKTYVUSIS KLINIKINIS TYRIMAS

Pacientai

Tyrimo dalyviai – Vilniaus implantologijos centro klinikos pacientai. Į tyrimą įtraukti pacientai, atitinkantys šiuos kriterijus: 1) ne jaunesni nei 18 metų; 2) kuriems trūko vieno danties bet kurioje burnos vietoje ir šalia kurio buvo gretimi dantys; 3) kuriems buvo galima atlikti chirurginę operaciją; 4) kurie pasirašė informuoto asmens sutikimo formą ir leidimą duomenis naudoti tyrimo tikslais. Į tyrimą neįtraukti šių kriterijų neatitinkę pacientai ir tie, kurių burnos higiena buvo nepakankama, kurie atsisakė bendradarbiauti, rūkė, sirgo alkoholizmu ir diabetu.

Tyrime dalyvavo 65 pacientai (33 vyrai ir 32 moterys) nuo 20 iki 75 metų amžiaus (vidurkis – $37,4 \pm 1,2$ m.). Tyrimo protokolą patvirtino Vilniaus regioninis biomedicininis tyrimų etikos komitetas (protokolas Nr. 158200-02-457-132).

Tyrimo planas

Atliekant tyrimą įsriegti 65 šešiakampiai implantai („Internal Tapered“, gam. „BioHorizons“, Birminghamas, Alabama, JAV) – 35 viršutiniame ir 30 apatiniame žandikauliuose: 4 priekinėje (kandžių ir iltinių dantų) (6,2 proc.), 22 kaplių (33,8 proc.) dantų ir 39 krūminių dantų srityse (60 proc.). Implantų skersmenys buvo tokie: 21 implantas – 3,5 mm (32,3 proc.), 34 implantai – 4 mm (52,3 proc.) ir 10 implantų – 5 mm (15,4 proc.) skersmens.

Implantų įsriegimas

Implantai su vienodo skersmens implanto atramos jungtimis („Internal Tapered“, gam. „BioHorizons“, Alabama, JAV) įsriegti atlikus rentgenologinį įvertinimą. Pacientams profilaktiškai skirta 2 g amoksicilino („Ospamox“, gam. „Biochemie“, Austrija) valandą prieš operaciją. Vietinė nejautra sukelta 4 proc. artikaino hidrochloridu („Ubistesin“, gam. „3M ESPE“, Vokietija), pjūvis darytas taip, kad liktų bent 2 mm minkštųjų audinių bukalinėje pusėje. Implantai sriegti pagal gamintojų rekomendacijas – 1 mm virš kraštinio kaulo. Sriegimo vieta pamatuota, kad būtų sudarytas bent 1,5 mm tarpas iki gretimų dantų ir 1 mm tarpas tarp alveolės keteros (iš lūpinės ir liežuvinės pusių) ir implanto. Priklausomai nuo klinikinės situacijos pasirinkti skirtingo skersmens implantai (3,5, 4,0 ir 5,0 mm), kurie įsriegti vienos operacijos metu. Tyrimui atlikti naudoti implantai, pagaminti iš Ti-6Al-Nb 49 metalų lydinio; implantų paviršius pašiurkštintas naudojant tirpią implanto dengimo medžiagą (angl. *resorbing blasting media*, RBM). Implanto kaklelio viršus turėjo poliruotą 0,5 mm dalį – jungtį su atrama. Įsriegus implantą, prisuktos gijimo galvutės, audiniai užsiūti 5/0 siūlu („Assucryl“, gam. „PGA“, Šveicarija) be tempimo.

Cementavimas

Nustačius, kad implantai įsriegti sėkmingai, protezavimo procedūros apatiniaame žandikaulyje pradėtos po 2 mėnesių, o viršutiniame – po 4 mėnesių gijimo. Implantai laikyti sėkmingai prigijusiais ir protezuojama, jei: 1) rentgeno nuotraukoje nematyti pašviesėjimo prie implanto; 2) nėra kliniškai pastebimo implanto paslankumo; 3) nėra pūliavimo, skausmo ar kitų patologinių reiškinių.

Atspaudai nuimti naudojant atviro šaukšto metodiką. Vienmomenčiam atspaudui buvo naudojama A-polivinilsiloksano bazė („Variotime“, gam. „Heraeus Kulzer“, Hanau, Vokietija).

Naudoti cementuojami-prisukami vainikėliai, nes tokiu atveju po cementavimo galima nuimti vainikėlį (žr. 9 pav.).

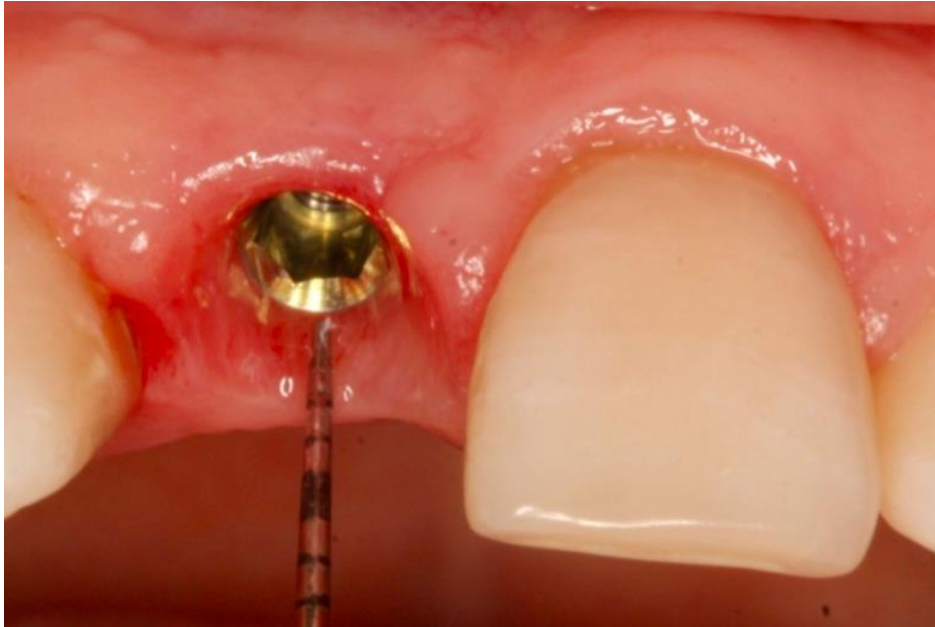


9 pav. Standartinė atrama ir vainikėlis prieš cementavimą

Cementavimo ribos gylis

Implanto įsriegimo gylis vertintas iš mezialinės, distalinės, liežuvinės ir lūpinės pusės, atsukus gijimo galvutę. Matuota ženklintu periodontologiniu zondų su 1 mm padalomis (gam. „Hu-Friedy“, Čikaga, JAV). Vertinant galutinius duomenis, cementavimo ribos gylis buvo skaičiuojamas atėmus 1,5 mm, nes laiptelio pozicija ant standartinės implanto atramos yra 1,5 mm virš implanto ir atramos susijungimo taško. Virš implanto esanti implanto

atramos vieta matuota keturis kartus: iš mezialinės, distalinės, lūpinės ir liežuvinės pusės (žr. 10 pav.).

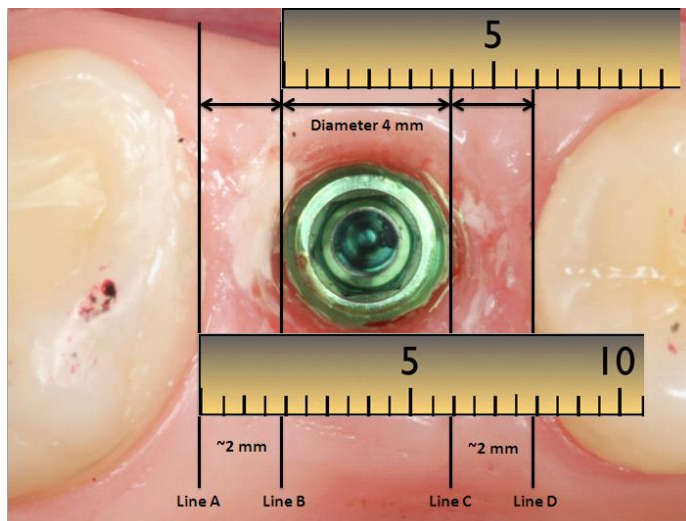


10 pav. Implanto įsriegimo gylio matavimas iš liežuvinės pusės

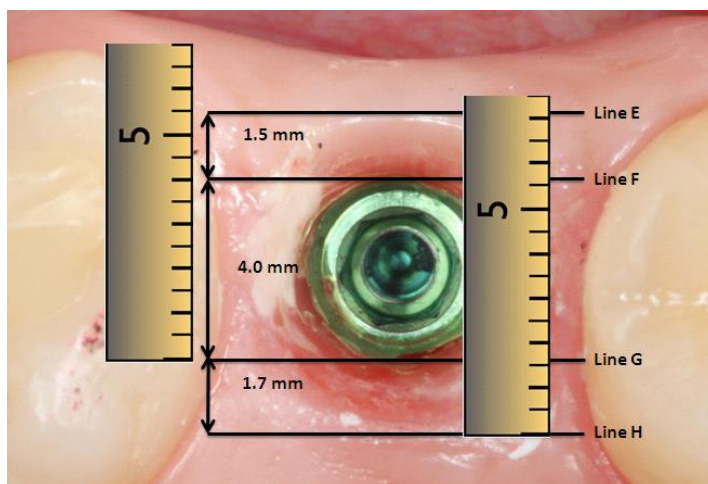
Zona aplink implanto kraštą

Paprastai protezavimo srityje zona aplink implanto kraštą (angl. *undercut*) yra apibrėžiama kaip tam tikra vieta, suformuota iš bet kurio paviršiaus, esančio žemiau danties viršutinio kontūro matomos linijos, ir pasirinktos protezavimo vietos.

Šiame tyrime zona aplink implanto kraštą suprantama kaip atstumas nuo išorinio implanto kaklelio taško (linija B, C, F, G, žr. 11 pav. ir 12 pav.) iki aplink vainikėlių esančių dantėjų krašto arba iki gretimo danties (žr. 11 pav. ir 12 pav. linija A, D, E, H) horizontaliai. Dar galimas ir Tomo Linkevičiaus pasiūlytas apibrėžimas – atstumas tarp cementavimo linijos ir vainikėlio profilio linijos.



11 pav. Zonos aplink implanto kraštą matavimas iš mezialinės ir distalinės pusės



12 pav. Zonos aplink implanto kraštą matavimas iš lūpinės ir liežuvinės pusės

Zona aplink implanto kraštą matuota keturiose vietose – atstumas nuo paties kraštinio implanto kaklelio taško iki gretimo danties iš mezialinės ir distalinės pusės (atstumas tarp linijų: nuo A iki B ir nuo C iki D, žr. 11 pav.) bei atstumas nuo paties kraštinio implanto kaklelio taško iki išorinio minkštųjų audinių krašto iš lūpinės ir liežuvinės pusės (atstumas nuo E iki F ir nuo G iki H, žr. 12 pav.). Implantas fotografuotas taip, kad nuotraukoje būtų aiškiai matyti visi šeši šešiakampės implanto veržlės kampai. Pagal implanto

skersmenį nuotrauka sukalibruota naudojant skaitmeninę liniuotę. Vertinta naudojant operacinės sistemos „Windows 2010“ programinę įrangą „Microsoft PowerPoint“. Pridėjus liniuotę, atstumas nuo implanto krašto iki gretimo danties buvo matuojamas iš mezialinės ir distalinės pusės (žr. 11 pav.). Liežuvinis-lūpinis matavimas matomas 12 paveiksle.

Tiksliai pamatavus keliose vietose iš skirtingų perspektyvų (lūpinės, liežuvinės, mezialinės ir distalinės) nustatytos tokios zonos aplink implanto kraštą: a) iki 1 mm – 118 atvejų; b) 1–2 mm – 96 atvejai; c) 3 mm ir daugiau – 46 atvejai.

Cemento šalinimas

Cementavimas ir cemento valymo procedūros vykdytos labai panašiai, kaip ir atliekant *in vitro* tyrimą. Prieš cementavimą standartinė atrama buvo prisukta prie implanto, o prisukimo vieta izoliuota ortodontiniu vašku („Wax Pak“, gam. „3M Unitek“; Monrovija, Kalifornija, JAV) (žr. 13 pav.).



13 pav. Prisukta standartinė atrama

Okliuzinės vainikėlių angos užplombuotos („Gradia Anterior“, gam. „GC“, Tokijas, Japonija), kad cementuojant neištekėtų cemento perteklius ir būtų galima tiksliau imituoti klinikinę situaciją, kai vainikėlis yra be okliuzinės angos (žr. 14 pav.).



14 pav. Užplombuota vainikėlio anga

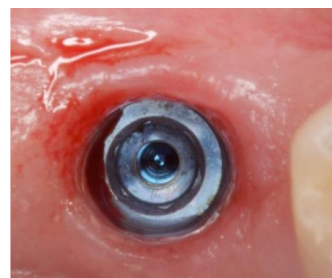
Cementas („GC Fuji Plus“) pagal gamintojų nurodymus sumaišytas atskirai kiekvienam vainikėliui. Plonu sluoksniu padengtas visas vidinis vainikėlio plotas ir švelniai spaudžiant pirštu uždėtas ant atramos. Cementui sukietėjus iki reikiamos konsistencijos, plieniniu zondų („Dentsply International Inc.“, Milfordas, Delaveras, JAV) ir dantų siūlais („Vitis“, gam. „Dentaid“, Barselona, Ispanija; gam. „Curaprox“, Krynsas, Šveicarija) cementas valytas, kol įsitikinta, kad pašalintas visas jo perteklius. Cementą visais atvejais šalino tas pats gydytojas.

Rentgenologiniam vertinimui naudota „RVG Windows Trophy 5.0“ programa ir lygiagreti rentgeno nuotraukų atlikimo technika („Rinn“ tipo, gam. „Dentsply“, JAV). Jei po šio vertinimo vis dar buvo cemento, valymas kartotas, kol rentgeno nuotraukoje nesimatė jokių cemento likučių. Po šios procedūros pašalinta plomba ir vaškas, atsuktas atramos prisukimo varžtas ir

nuo implanto nuimta atrama su pricementuotu vainikėliu, kad ji būtų galima įvertinti (žr. 15 pav.). Taip pat padarytos implanto nuotraukos (žr. 16 pav.).



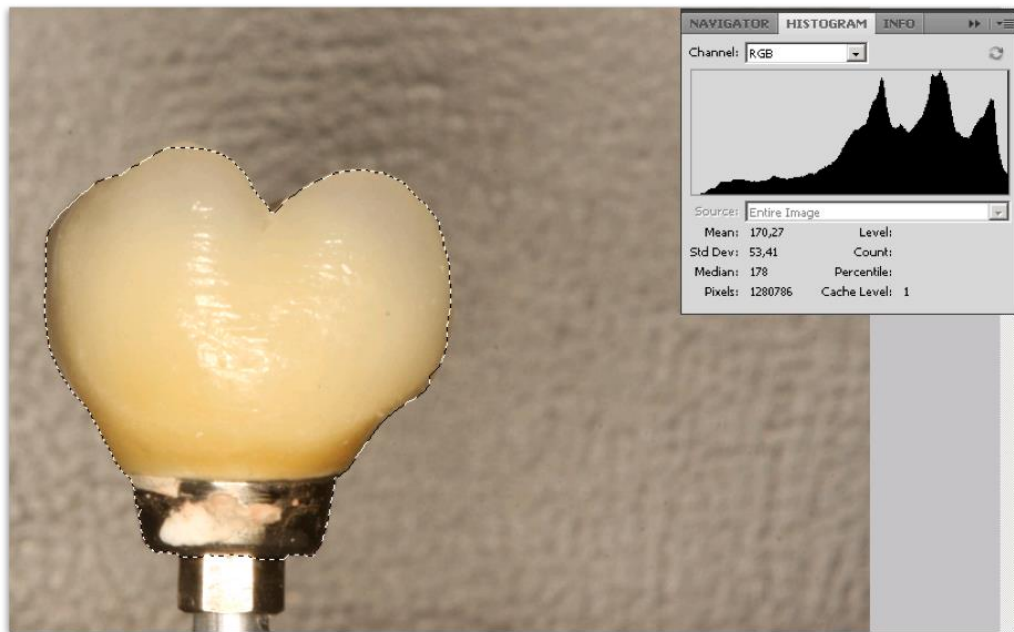
15 pav. Vainikėlis, kurį galima vertinti



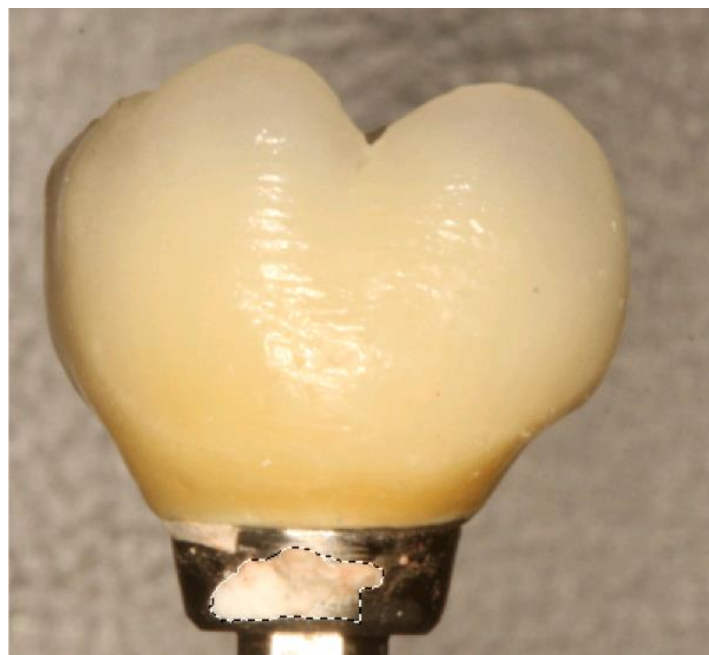
16 pav. Vaizdas prieš vertinimą

Neaptikto cemento kiekio įvertinimas

Nuėmus vainikėlį, padaryta implanto ir aplink jį esančių audinių nuotrauka, kad būtų galima tinkamai įvertinti cemento likučius. Fotografuota specialiai sumontuotu įrenginiu, kuris leido išlaikyti standartizuotą 16 cm atstumą nuo fotoaparato iki vainikėlio. Nuotraukos analizuotos naudojant programą „Adobe Photoshop“ (gam. „Adobe Systems Ltd Europa“, Uksbridžas, Jungtinė Karalystė) – taip nustatytas cementu padengto ir viso vainikėlio paviršiaus santykis.



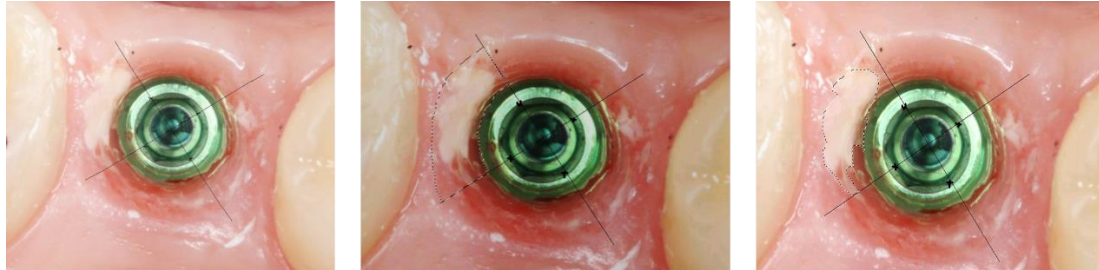
17 pav. Visas vainikėlio paviršius, apskaičiuotas pikseliais



18 pav. Cementu dengtas paviršius, skaičiuotas pikseliais

Toliau atliekant tyrimą vertintas okliuzinis implanto ir aplinkinių audinių vaizdas nuotraukose. Pažymėti keturi taškai, skaidantys implantą į lygias keturias dalis, tada nubrėžtos linijos, susikertančios per implanto centrą ir

padalijančios jį į keturias lygias dalis. Kiekvienos dalies paviršius (neįtraukiant paties implanto ploto) ir cemento dengiamos vietos pažymėtos, kad būtų galima apskaičiuoti santykį.

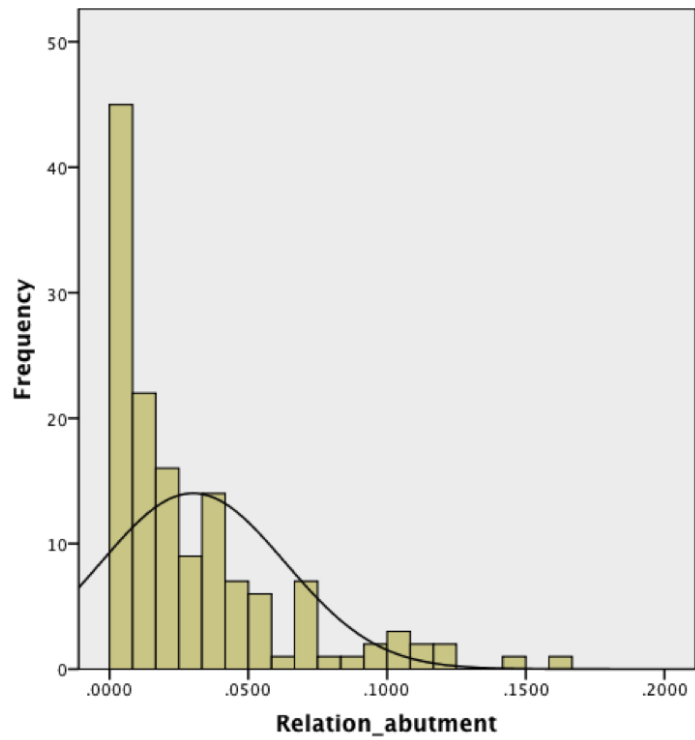


19 pav. Visas kvadranto plotas (pikseliais) ir cemento likučių dengiamas plotas (pikseliais), kad būtų galima apskaičiuoti jų santykį

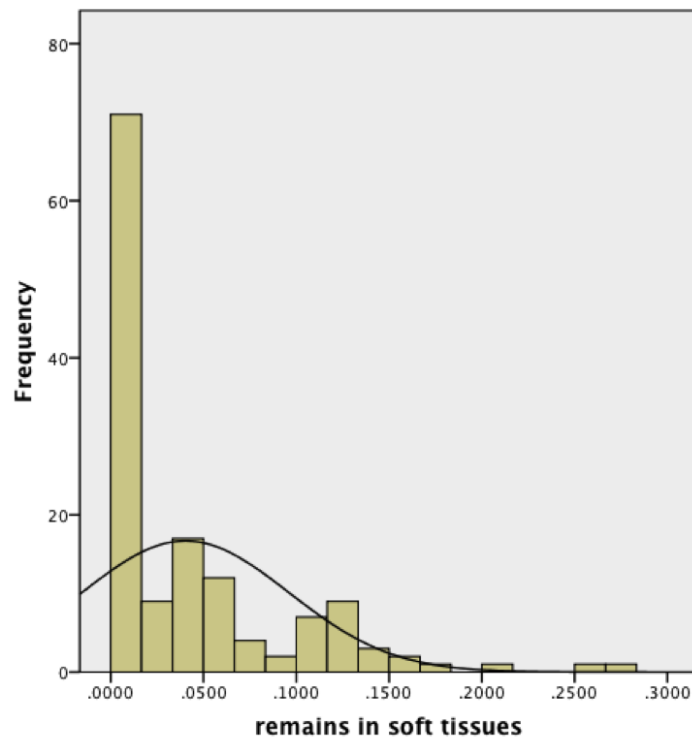
Po šio vertinimo vainikėliai nusiųsti į laboratoriją, kad būtų pašalintas cementas ir atliktas poliravimas. Minkštieji audiniai nuvalyti nuo cemento likučių, o implantas ir aplink jį esantys audiniai praplauti skysčiu („Perio-Aid“, 0,12 proc., gam. „Dentaid“). Nupoliravus tie patys vainikėliai dezinfekuoti ir prisukti prie implantų, o prisukimo angos uždarytos politetrafluoretileno juostele (kaip pasiūlė Moraguez ir Belser 2010 m.) ir užplombuotos („Gradia Anterior“, gam. „GC“).

Statistinė analizė

Statistinė analizė atlikta naudojant tokią pat programą, kaip ir atliekant *in vitro* tyrimą. Statistiniu vienetu laikytas implanto kvadrantas, nes to paties implanto skirtingose vietose zonos aplink implanto kraštą ir cementavimo ribų gyliai buvo skirtingi.



1 diagrama. Cemento likučiai ant atramos, apskaičiuoti pikseliais



2 diagrama. Cemento likučiai ant minkštųjų audinių, apskaičiuoti pikseliais

Statistiškai analizuoti kiekvienos grupės duomenys, vidurkiai ir standartinės klaidos, taip pat sudaryta diagrama, iš kurios galima spręsti, ar duomenys tinkamai pasiskirstę (žr. 1 ir 2 diagramas). Duomenys buvo neparimetriniai, tad atliktas K (Kruskall-Wallis) testas. Be to, reikėjo išsiaiškinti, ar daugiau cemento lieka, jei implanto atramos laiptelis yra kuo žemiau dantenu, kai zona aplink implanto kraštą didėja, o esant teigiamai koreliacijai (Kruskall-Wallis testas rodė statistinį reikšmingumą) lyginamiesiems grupių duomenims pateikti naudotas Mann-Whitney U testas. Apskaičiuoti vidurkiai buvo statistiškai reikšmingi, tinkamu intervalu laikytas 95 proc., $P \leq 0,05$.

Implanto skersmuo, zona aplink implanto kraštą ir cementavimo ribos gylis laikyti ranginiais (angl. *ordinal*) kintamaisiais, o vietos kintamasis – nominaliuoju (angl. *nominal*) kintamuoju, todėl atliktas tik Mann-Whitney testas, kad būtų galima palyginti skirtingų vietų ir cemento likučių santykį.

REZULTATAI

In vitro tyrimas

Skirtingas cemento likučių kiekis buvo rastas ant visų mėginių. Visų grupių rezultatus sudarė šie duomenys: 1) cemento likučių svoris gramais; 2) cemento likučių dengiamo ir viso mėginio kvadranto paviršiaus santykis (žr. 1 lentelę).

Grupė	Cemento likučių svoris ± SP (g)	Santykis ± SP
1 grupė (virš dantenu)	0,0003 ± 0,0001	0,0111 ± 0,0212
2 grupė (ties dantenomis)	0,0008 ± 0,0003	0,0165 ± 0,0192
3 grupė (1 mm po dantenomis)	0,0013 ± 0,0005	0,0572 ± 0,0288
4 grupė (2 mm po dantenomis)	0,0051 ± 0,0013	0,1158 ± 0,0547
5 grupė (3 mm po dantenomis)	0,0063 ± 0,0021	0,1171 ± 0,0594

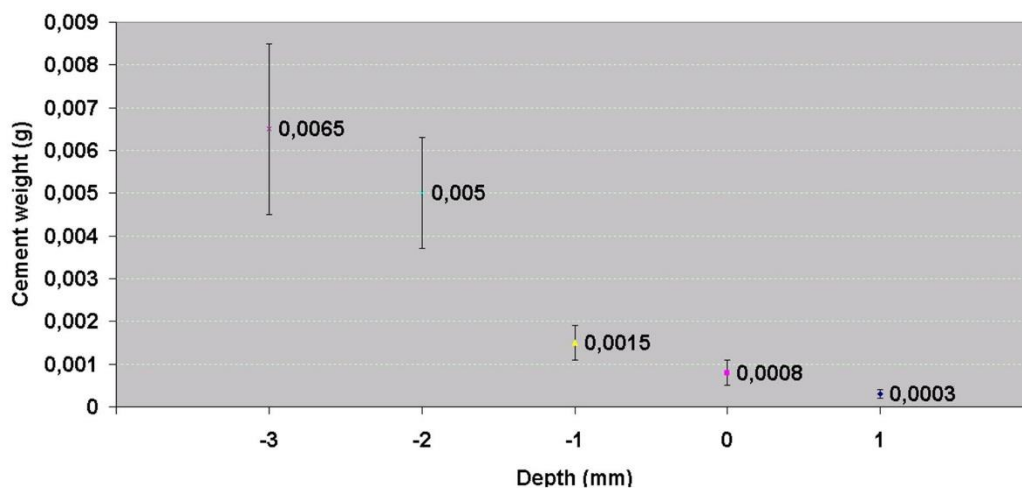
1 lentelė. Cemento likučių apskaičiavimas skirtingose grupėse

K (Kruskall-Wallis) testas parodė reikšmingą neaptikto cemento likučių kiekio padidėjimą, kai laiptelis buvo kuo žemiau minkštųjų audinių. Atliekant šį testą, svėra ($P = 0,00$) ir skaičiuotas santykis ($P = 0,00$).

	Gylis	N	Vidurkis
Santykis	-3 mm	20	74,30
	-2 mm	20	76,60
	-1 mm	20	53,98
	0	20	27,53
	1 mm	20	21,10
	Iš viso	100	
Svoris	-3 mm	5	21,40
	-2 mm	5	19,60
	-1 mm	5	12,60
	0	5	8,40
	1 mm	5	3,00
	Iš viso	25	
Statistika		Santykis	Svoris
χ^2		64,476	21,825
Df		4	4
Reikšminga (P)		0,00	0,00

2 lentelė. Neaptikto cemento likučių kiekio padidėjimas (svorio ($P = 0,00$) ir santykio atžvilgiu ($P = 0,00$)) laipteliui esant kuo žemiau minkštųjų audinių

Mann-Whitney testas vertinant cemento likučių kiekį parodė statistiškai reikšmingų skirtumų tarp grupių ($P \leq 0,05$), išskyrus ketvirtąją ir penktąją grupes ($P > 0,05$) (žr. 3 diagramą ir 3 lentelę).

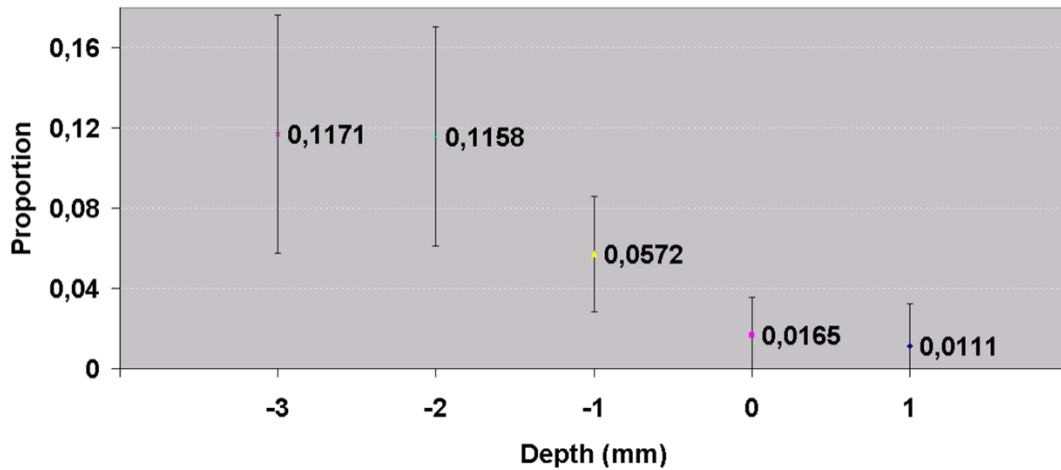


3 diagrama. Neaptikto cemento likučių kiekis (svoris gramais), priklausomai nuo laiptelio vietos

Grupė	Cemento svoris	Santykis
1 ir 2	<u>$P = 0,008$</u>	$P = 0,054$
2 ir 3	<u>$P = 0,025$</u>	<u>$P = 0,000$</u>
3 ir 4	<u>$P = 0,009$</u>	<u>$P = 0,000$</u>
4 ir 5	$P = 0,344$	$P = 0,910$
Pabrauktos vertės rodo statistinį reikšmingumą		

3 lentelė. Skirtumas tarp grupių

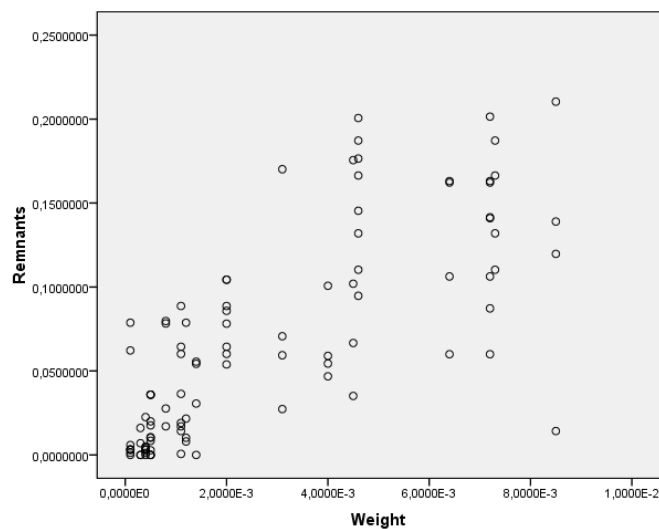
Santykio vertinimas parodė statistiškai reikšmingą skirtumą tarp grupių ($P \leq 0,05$), išskyrus pirmąją ir antrąją bei ketvirtąją ir penktąją grupes ($P > 0,05$) (žr. 4 diagramą ir 4 lentelę).



4 diagrama. Neaptikto cemento likučių kiekis, priklausomai nuo laiptelio vietos

Didžiausias neaptikto cemento kiekis buvo rastas implanto atramos laipteliui esant 2 mm ir 3 mm po dantenomis, mažiausias – 1 mm virš dantenų.

Paprasto išskaidymo grafinis vaizdas parodė teigiamą matavimų pasiskirstymą (žr. 5 diagramą), o Spearmano koreliacijos koeficientas – reikšmingą santykį tarp abiejų matavimo technikų ($r = 0,889$; $P = 0,00$).



5 diagrama. Matavimų išskaidymas

Klinikinis tyrimas

Tyrimo apimtys padidėjo nuo 65 iki 260 implantų, nes kiekvienas implantas matuotas keturis kartus. Pagal implanto atramos laiptelio gylį sudarytos keturios grupės (duomenys pateikti 5 lentelėje):

- 1 grupė – ties minkštaisiais audiniais (16 atvejų);
- 2 grupė – 1 mm po dantenomis (58 atvejai);
- 3 grupė – 2 mm po dantenomis (90 atvejų);
- 4 grupė – 3 mm po dantenomis (96 atvejai).

Laiptelio gylis	Zona aplink implanto kraštą	Vieta	Skersmuo
0 mm – 16 atvejų	1 mm – 118 atvejų	4 priekiniai (6,2 %)	3,5 mm – 21 (32,3 %)
–1 mm – 58 atvejai	2 mm – 96 atvejai	22 kapliai (33,8 %)	4,0 mm – 34 (52,3 %)
–2 mm – 90 atvejų	≥3 mm – 46 atvejai	39 krūminiai (60 %)	5,0 mm – 10 (15,4 %)
–3 mm – 96 atvejai	–	–	–
260 atvejų	260 atvejų	65 implantai	65 implantai

4 lentelė. Duomenys

Cementavimo ribos gylis

Grupė	Cemento ir vainikėlių santykis pikseliais ± SP	Cemento ir minkštųjų audinių santykis pikseliais ± SP
Gylis 0 mm	0,002 ± 0,001	0,014 ± 0,006
Gylis –1 mm	0,024 ± 0,005	0,052 ± 0,011
Gylis –2 mm	0,036 ± 0,004	0,057 ± 0,009
Gylis –3 mm	0,055 ± 0,007	0,071 ± 0,012

5 lentelė. Lyginamieji grupių duomenys

Statistiškai reikšmingas cemento likučio padidėjimas pastebėtas, kai laiptelis buvo kuo žemiau dantenų ($P = 0,000$). Reikšmės turėjo ir vieta ($P = 0,0045$) (žr. 6 lentelę).

Cementas ir vainikėlis	N	Mediana
1 grupė	16	0,002
2 grupė	58	0,009
3 grupė	90	0,027
4 grupė	96	0,043
Iš viso	260	
$P = 0,000$		
Cementas ir minkštieji audiniai		
1 grupė	16	0,000
2 grupė	58	0,023
3 grupė	90	0,035
4 grupė	96	0,035
Iš viso	260	
$P = 0,045$		

6 lentelė. Neaptikto cemento likučių padidėjimas, laipteliui esant kuo žemiau, ir jo vietos įtaka rezultatams

Statistiškai reikšmingas skirtumas tarp visų grupių ($P \leq 0,05$) nustatytas, kai buvo vertintas cemento perteklius ant atramos ir vainikėlio, taip pat tarp 1 ir 2 grupių ($P \leq 0,05$), kai vertintas cemento kiekis ant minkštųjų audinių (žr. 7 lentelę).

Grupė	Cemento likučių kiekio padidėjimas	
	Ant vainikėlio	Ant minkštųjų audinių
1 ir 2	<u>$P = 0,000$</u>	<u>$P = 0,005$</u>
2 ir 3	<u>$P = 0,014$</u>	$P = 0,439$
3 ir 4	<u>$P = 0,003$</u>	$P = 0,491$

7 lentelė. Lyginamieji grupių duomenys

Implanto vieta

Grupė	Cemento ir vainikėlio santykis pikseliais ± SP	Cemento ir minkštųjų audinių santykis pikseliais ± SP
Priekiniai	0,030 ± 0,008	0,034 ± 0,012
Kapliai	0,038 ± 0,004	0,073 ± 0,011
Krūminiai	0,040 ± 0,004	0,070 ± 0,009

8 lentelė. Rezultatai pikseliais, priklausomai nuo implanto vietos

Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp cemento likučių ant vainikėlio ir minkštųjų audinių, priklausomai nuo implanto vietos (visos p vertės buvo didesnės nei 0,05), nepastebėta (žr. 9 lentelę).

Grupė	Cemento likutis (santykis pikseliais)	
	Ant vainikėlio	Ant minkštųjų audinių
Priekiniai ir kapliai	P = 0,497	P = 0,061
Kapliai ir krūminiai	P = 0,798	P = 0,754
Priekiniai ir krūminiai	P = 0,425	P = 0,065

9 lentelė. Cemento likučių ant vainikėlio ir minkštųjų audinių skirtumas tarp grupių

Implanto skersmuo

Grupė	Cemento ir vainikėlio santykis pikseliais ± SP	Cemento ir minkštųjų audinių santykis pikseliais ± SE SP
3,5 mm skersmuo	0,033 ± 0,004	0,074 ± 0,013
4,0 mm skersmuo	0,077 ± 0,004	0,077 ± 0,009
5,0 mm skersmuo	0,039 ± 0,008	0,021 ± 0,007

10 lentelė. Rezultatas, apskaičiuotas pagal implanto skersmenį

Statistiškai reikšmingas cemento likučių sumažėjimas pastebėtas, kai implantai buvo platesni ($p = 0,026$), tačiau nebuvo reikšmingos koreliacijos tarp cemento likučių ant atramos ir didesnio implanto skersmens ($p = 0,600$). Lyginamieji grupių duomenys pateikti 11 lentelėje.

Grupė	Cemento likučiai (santykis pikseliais)	
	Ant vainikėlio	Ant minkštųjų audinių
3,5 mm ir 4,0 mm	<u>$P = 0,011$</u>	$P = 0,754$
4,0 mm ir 5,0 mm	<u>$P = 0,012$</u>	<u>$P = 0,009$</u>
3,5 mm ir 5,0 mm	<u>$P = 0,050$</u>	<u>$P = 0,012$</u>

11 lentelė. Lyginamieji grupių duomenys pagal implanto skersmenį ir cemento likučių kiekį

Zonos aplink implanto kraštą dydis

Grupė	Cemento ir vainikėlio santykis pikseliais \pm SP	Cemento ir minkštųjų audinių santykis pikseliais \pm SP
Zonos aplink implanto kraštą dydis – 1 mm	$0,035 \pm 0,004$	$0,054 \pm 0,009$
Zonos aplink implanto kraštą dydis – 2 mm	$0,040 \pm 0,004$	$0,081 \pm 0,010$
Zonos aplink implanto kraštą dydis – 3 mm	$0,048 \pm 0,012$	$0,084 \pm 0,022$

12 lentelė. Lyginamieji grupių duomenys pagal zoną aplink implanto kraštą

Stiprus ryšys tarp zonos aplink implanto kraštą ir cemento likučių kiekio matyti ne tik ant minkštųjų audinių ($p = 0,004$), bet ir ant vainikėlio ir atramos ($p = 0,046$).

Grupė	Cemento likučiai (santykis pikseliais)	
	Ant vainikėlių	Ant minkštųjų audinių
1 mm ir 2 mm	<u>$P = 0,005$</u>	<u>$P = 0,002$</u>
2 mm ir 3 mm	<u>$P = 0,049$</u>	<u>$P = 0,039$</u>
1 mm ir 3 mm	<u>$P = 0,003$</u>	<u>$P = 0,002$</u>

13 lentelė. Lyginamieji grupių duomenys pagal zoną aplink implanto kraštą

Visų cemento likučių pašalinimas

Skirtingas kiekis cemento likučių rastas ant beveik visų mėginių ir minkštųjų audinių. Duomenys apie cemento nebuvimą ant atramos ir minkštųjų audinių pateikiami 14 lentelėje. Pažymėtina, kad nors daugeliu atveju cemento nebuvo, tačiau cemento likučius ant atramos ir minkštųjų audinių skaičiuojant kartu, jo kiekis procentais smarkiai didėjo. Atlikti tyrimai rodo, kad cementas greičiausiai stipriai prikimba prie atramos ir vainikėlio arba prie minkštųjų audinių.

Grupės	Visų cemento likučių pašalinimas nuo vainikėlio	Visų cemento likučių pašalinimas nuo minkštųjų audinių	Visų cemento likučių pašalinimas nuo atramos vainikėlio ir minkštųjų audinių
Gylis 0 mm (N = 16)	5 (31,2 %)	15 (93,8 %)	4 (25 %)
Gylis –1 mm (N = 58)	3 (5,2 %)	22 (37,9 %)	3 (5,2 %)
Gylis –2 mm (N = 90)	6 (6,7 %)	28 (31 %)	3 (3,3%)
Gylis –3 (N = 96)	1 (1,0 %)	35 (36 %)	0 (0 %)
Zonos aplink implanto kraštą dydis – 1 mm (N = 118)	13 (11,0 %)	65 (55,1 %)	9 (7,6 %)
Zonos aplink implanto kraštą dydis – 2mm (N = 96)	6 (6,3 %)	34 (35,4 %)	2 (2,1 %)
Zonos aplink implanto kraštą dydis – 3 mm (N = 46)	1 (2,2 %)	12 (26,1 %)	1 (2,2 %)
Priekiniai (N = 16)	0 (0,0 %)	9 (56,3 %)	0 (0,0 %)
Kapliai (N = 88)	8 (9,1 %)	34 (38,6 %)	4 (4,5 %)
Krūminiai (N = 156)	12 (7,7 %)	68 (43,6 %)	8 (5,1 %)
Skersmuo – 3,5 mm (N = 84)	7 (8,3 %)	33 (39,3 %)	3 (3,6 %)
Skersmuo – 4,0 mm (N = 136)	11 (8,1 %)	59 (43,4 %)	8 (5,8 %)
Skersmuo – 5,0 mm (N = 40)	2 (5,0 %)	19 (47,5 %)	1 (2,5 %)

14 lentelė. Visų cemento likučių pašalinimas pagal šiame tyrime analizuotus veiksnius

Rentgenologinis įvertinimas

Atlikus pirmąjį radiologinį vertinimą, cemento likučiai mezialinėje pusėje buvo matomi 5 atvejais iš 65 (7,7 proc.) ir distalinėje pusėje 7 atvejais iš 65 (10,7 proc.). Toliau pateiktose keliose tyrimo nuotraukose matyti skirtumas tarp rentgenologinį ir vainikėlio nuotraukų.



20 pav. Tik iš mezialinės pusės darytose rentgeno nuotraukose matomi cemento likučiai



21 pav. Jei cemento likučiai yra lūpinėje pusėje, jų rentgeno nuotraukoje nematyti



22 pav. Jei cemento likučiai yra lūpinėje pusėje, jų rentgeno nuotraukoje nematyti

IŠVADOS

1. Kuo giliau yra implanto atramos laiptelis, tuo daugiau lieka neaptikto cemento, prikibusio prie atramos, vainikėlio ir minkštųjų audinių apie implantus.
2. Tiek svėrimo, tiek kompiuterizuotas planimetrinis metodas yra vienodai tikslūs nustatant cemento likučio kiekį.
3. Daugeliu atveju radiologinis tyrimas nėra tinkamas būdas cemento likučiams aptikti.
4. Implanto vieta neturi įtakos cemento nuvalymo kokybei.
5. Esant didesniam implanto skersmeniui, minkštuosiuose audiniuose lieka mažiau cemento, tačiau tai neturi įtakos cemento kiekiui, likusiam ant atramos ir vainikėlio.
6. Esant didesnei zonai aplink implanto kraštą, lieka daugiau neaptikto cemento.
7. Atliekant šį tyrimą visiškai pašalinti cemento nebuvo įmanoma dėl daugelio veiksnių.

PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

1. Cementuojant vainikėlį, cementavimo linija turėtų būti matoma, kad būtų galima tinkamai pašalinti cemento likučius. Tam naudotinos individualios atramos.
2. Rentgenologinis cemento likučių vertinimas neturėtų būti laikomas patikimu metodu, jei cementavimo linija yra žemiau minkštųjų audinių.
3. Jei tik įmanoma, reikėtų siekti, kad nesusidarytų zona aplink implanto kraštą, t. y. kad sutaptų cementavimo krašto ir išorinė vainikėlio linijos.
4. Jei tik įmanoma, patariama naudoti prisukamus vainikėlius.

Disertacijos tema paskelbti straipsniai

1. **Vindašiūtė E.**, Puišys A., Maslova N., Linkevičienė L., Pečiulienė V., Linkevičius T. Clinical Factors Influencing Removal of the Cement Excess in Implant-Supported Restorations. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2013. Skaitmeninis objekto identifikatorius (DOI): 10.1111/cid.12170.

2. Linkevičius T., **Vindašiūtė E.**, Puišys A., Linkevičienė L., Maslova N., Purienė A. The influence of the cementation margin position on the amount of undetected cement. A prospective clinical study. *Clinical Oral Implants Research*. 24.1 (2013): 71–76.

3. Linkevičius T., **Vindašiūtė E.**, Puišys A., Pečiulienė V. The influence of margin location on the amount of undetected cement excess after delivery of cement-retained implant restorations. *Clinical Oral Implants Research*. 22.12 (2011): 1379–1384. Skaitmeninis objekto identifikatorius (DOI): 10.1111/j.1600-0501.2010.02119.x.

Disertacijos tema skaityti pranešimai

1. **E. Vindašiūtė**. *Factors influencing removal of the cement excess in implant-supported restorations. A prospective clinical study*. Rytų Ukrainos odontologų kongresas, Charkovas, Ukraina, 2013 m.

2. **E. Vindašiūtė**. *Factors influencing removal of the cement excess in implant-supported restorations. A prospective clinical study*. Baltijos oseintegracijos asociacijos ketvirtasis tarptautinis kongresas, Kaunas, Lietuva, 2012 m.

3. **E. Vindašiūtė**. *Influence of cementation margin position on the amount of undetected cement. A prospective clinical study*. Baltijos oseintegracijos asociacijos trečiasis tarptautinis kongresas, Kaunas, Lietuva, 2011 m.

4. T. Linkevičius, **E. Vindašiūtė**, A. Puišys, N. Maslova, L. Linkevičienė. *Influence of cementation margin position on the amount of*

undetected cement. A prospective clinical study. Short oral communication. Europos oseointegracijos asociacijos 20-asis mokslinis kongresas, Atėnai, Graikija, 2011 m.

5. **E. Vindašiūtė.** *The influence of subgingivally located margins on the amount of undetected cement. Short oral communication.* Europos oseointegracijos asociacijos 19-asis mokslinis kongresas, Glazgas, Škotija, 2010 m.

6. **E. Vindašiūtė.** *The influence of implant restorations margin location on removal of the cement.* Baltijos oseointegracijos asociacijos antrasis tarptautinis kongresas, Kaunas, Lietuva, 2010 m.

Disertacijos tema pristatyti stendiniai pranešimai

1. **E. Vindašiūtė.** *The influence of implant restorations margin location on removal of the cement.* Lietuvos odontologų ortopedų draugijos konferencija, Vilnius, Lietuva, 2010 m.

2. **E. Vindašiūtė.** *The influence of subgingivally located margins on amount of undetected cement remnants after delivery of cement-retained implant restorations.* Pasaulinis ITI kongresas (angl. *ITI World Symposium*), Ženeva, Šveicarija, 2010 (laimėta pirmoji vieta protezavimo sekcijoje).

Eglė Vindašiūtė-Narbutė 2008 m. baigė odontologijos studijas Vilniaus universitete. Tais pačiais metais įsidarbino ir iki šiol dirba Vilniaus implantologijos centre. Dar studijuodama Eglė Vindašiūtė-Narbutė pradėjo aktyviai dalyvauti mokslinėse konferencijose. Su bendraautoriais yra paskelbusi 20 straipsnių, o 2010 m. Pasauliniame ITI kongrese Ženevoje jos stendinis pranešimas laimėjo pirmąją vietą protezavimo sekcijoje. Disertantė rengia mokymus gydytojams odontologams, yra tarptautinių ir Lietuvos organizacijų narė: Baltijos osteointegracijos akademijos (BOA), Lietuvos odontologų rūmų (LOR) ir Lietuvos odontologų ortopedų draugijos (LOOD). Eglė Vindašiūtė-Narbutė aktyviai dalyvauja savanorystės veikloje. Užsienyje neatlygintai gydė žmones, turinčius odontologinių problemų. Lietuvoje ne tik gydo tokius žmones, bet skatina užsiimti tuo kitus bei bando rasti būtų, kaip tokia veikla Lietuvoje galėtų būti populiarsnė. Nuo 2018 m. Eglė Vindašiūtė-Narbutė dirba Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Odontologijos institute.

Eglė Vindašiūtė-Narbutė graduated from Vilnius University in 2008. Having completed odontology course, she started working at Vilnius Implantology Center in the same year. Eglė Vindašiūtė-Narbutė has been an active participant in scientific conferences since she was a student. She is a co-author of 20 scientific publications and a 1st place winner at the World ITI Congress in Geneva (2010) for her poster presentation in the prosthetic. The doctoral student is an active lecturer and a member of international and Lithuanian organizations: the Baltic Osseointegration Academy (BOA), Lithuanian Dental Chamber (LOR) and Lithuanian Chamber of Prosthodontists (LOOD). Eglė Vindašiūtė-Narbutė is an active volunteer – she treats people with dental problems abroad. She not only treats people in Lithuania, but also works that Lithuanian dental volunteering could be easier and more popular. Since 2018 Eglė Vindašiūtė-Narbutė works at Vilnius University, Faculty of Medicine, Institute of Odontology.