

## Onkologinėmis ligomis sergančių ligonių veido kaulų ir aplinkinių minkštųjų audinių porezekcinių defektų gydymo galimybės (literatūros apžvalga)

Tomas Linkevičius, Laimis Dubosas<sup>1</sup>, Vytautas Čepulis<sup>2</sup>

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Stomatologijos institutas,

<sup>1</sup>Kauno medicinos universiteto Veido ir žandikaulių chirurgijos klinika,

<sup>2</sup>Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Onkologijos institutas

**Raktažodžiai:** porezekciniai veido defektai, onkologinės ligos, protezavimas, aloplastinės medžiagos.

**Santrauka.** Straipsnyje pateikiama mokslinės literatūros apžvalga apie onkologinėmis ligomis sergančių ligonių veido kaulų ir aplinkinių minkštųjų audinių porezekcinių defektų šiuolaikinius gydymo būdus bei medžiagas. Plačiau analizuojami aloplastinių medžiagų endoprotezai, išimami porezekciniai burnos protezai, tvirtinami ant implantų bei veido minkštųjų audinių defektus šalinantys ektoprotezai. Šių gydymo metodų privalumai ir trūkumai analizuojami atsižvelgiant į sunkumus, kurių atsiranda ligoniams po chirurginio ir spindulinio veido ir žandikaulių srities piktybinių navikų gydymo. Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Onkologijos instituto ir Kauno medicinos universiteto klinikų duomenimis, per 1999–2000 metus pooperacinė rehabilitacija minėtais protezais skirta 63 pacientams.

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Onkologijos instituto Hospitalinio registro duomenimis, per pastaruosius dvejus metus, t.y. nuo 1999 metų pradžios iki 2000 metų pabaigos. Galvos ir kaklo chirurgijos ir onkologijos poskyryje buvo hospitalizuoti 89 asmenys, kuriems nustatytas piktybinis burnos ertmės navikas: 37 T<sub>4</sub> dydžio (pagal tarptautinę TNM klasifikaciją), kai navikas vietiskai išplitęs ir peraugęs gretimus burnos ertmės organus; 22 T<sub>3</sub>, kai naviko dydis daugiau 4 cm; 20 T<sub>2</sub>, kai navikas iki 4 cm; 10 T<sub>1</sub>, kai naviko dydis iki 2 cm. Per tą patį laikotarpį į stacionarą paguldyti keturi ligoniai, kuriems diagnozuoti piktybinis viršutiniojo ir apatiniojo žandikaulių navikai, ir 36 asmenys, kuriems diagnozuoti viršutiniojo žandikaulio ančio piktybiniai navikai: 30 T<sub>4</sub>, 3 T<sub>3</sub> ir 3 T<sub>2</sub> (T<sub>1</sub> dydžio navikų nedideli). Taigi iš viso hospitalizuoti 129 ligoniai, kuriems diagnozuoti piktybiniai burnos ertmės, viršutiniojo ir apatiniojo žandikaulių bei viršutiniojo žandikaulio ančio navikai (1). Iš jų 1999 metais operuoti 24 pacientai, jiems atliktas įvairios apimties veido kaulų pašalinimas – 14 viršutiniojo žandikaulio ir 10 apatiniojo žandikaulio; o 2000-aisiais – 25 ligoniai, iš jų 18 – viršutiniojo žandikaulio, 3 – apatiniojo žandikaulio, 1 – kaktinio ančio ir 3 nosies kaulų rezekcijos. Iš viso – 49 operacijos (2, 3).

Kauno medicinos universiteto klinikų Veido ir

žandikaulių skyriuje nuo 1999 metų pradžios iki 2000 metų pabaigos hospitalizuoti 63 ligoniai, kuriems diagnozuotas įvairių stadijų piktybinis navikas veido ir žandikaulių srityje. Keturiolikai iš jų taikytas chirurginis gydymas (rezekuoti veido kaulai): 5 – viršutiniojo žandikaulio, 7 – apatiniojo žandikaulio ir 2 – skruostikaulio rezekcijos (4, 5).

Chirurginis tokių pacientų gydymas, priklausomai nuo piktybinio naviko išplitimo ir lokalizacijos – tai įvairios apimties viršutiniojo žandikaulio, apatiniojo žandikaulio, kiek rečiau – skruostikaulio ir jo lanko rezekcija arba pašalinimas (6–8). Šių navikų lokalizacija nulemia ir sunkumus, kurių atsiranda po chirurginio ir spindulinio gydymo. Retesniais atvejais veido kaulų ir aplinkinių minkštųjų audinių defektų gali susiformuoti po traumos arba persirgtos infekcinės ligos.

Po chirurginių onkologinių veido ir žandikaulių srities operacijų susidaro masyvūs kaulų ir (ar) aplinkinių minkštųjų audinių defektai, kurie pacientams sukelia daug sunkumų pooperaciniu laikotarpiu. Dažnai po tokių operacijų susiformuoja patologiniai tarpai tarp burnos ertmės ir nosies arba viršutiniojo žandikaulio ančio, kurie sunkina pacientų sveikimą (8, 9). Po apatiniojo žandikaulio rezekcijos arba pašalinimo, esant komplikuotam gijimui, gali susidaryti nefiziologinis burnos ertmės susisiekimas su

išore, pro kurią valgant krenta maistas, skiriasi seilės, dirginančios aplinkinius audinius (10). 1999 metais Ajovos universitete (JAV) Karnell L.H. ir kt. apklausė ligonius, kuriems piktybiniai navikai buvo gydyti chirurginiu būdu pašalinant kuri nors iš veido kaulų. Jie išskyrė penkis sunkumus, su kuriais susiduria žmogus po tokios operacijos:

1. Socialinis adaptavimasis visuomenėje.
2. Kalba.
3. Ilgai išliekantis pooperacinis skausmas arba pastovus diskomfortas.
4. Veido estetika.
5. Kramtymo ir rijimo funkcija (11).

Be išvardytų sunkumų reikėtų paminėti ir psichologines problemas, kylančias tuomet, kai buvęs ligonis vėl turi grįžti į darbą, bendrauti su sveikais žmonėmis, o jam neskirta reikalinga reabilitacija (12). Dėl spindulinio gydymo išlikę audiniai gyja blogiau negu įprasta, jie linkę randėti ir trauktis, o tai dar labiau deformuoja veidą. Neretai ligonių gyvenimo kokybę pablogina ir po radioterapijos atsirandantis burnos ertmės gleivinės uždegimas, pasireiškiantis stipriais skausmais, gleivinės epitelio nusilupimu ir išopėjimu (13). Pakinta skonio pojūtis, burnos ertmės mikrofloros ir seilių biocheminė sudėtis, prasideda glositas ir radiacinis dantų ėduonis (14). Radioterapija pažeidžia ir seilių liaukas, dėl to ligoniai skundžiasi burnos sausumu, kuris dar labiau pablogina ir taip sutrikusias kramtymo ir rijimo funkcijas (13). Operacija pakeičia burnos, nosies, ryklės anatomiją, veido kaulų ir aplinkinių minkštųjų audinių santykį, dėl to sutrinka normali fiziologinė fonacija, pasikeičia žmogaus balsas (9). Kiek retesnė, tačiau labai pavojinga, komplikacija – spindulinė kaulo nekrozė (14, 15).

Ypatingai sunkiais atvejais, kai naviko lokalizacija ir (ar) jo išplitimas yra sudėtingas (pvz., navikas peraugęs apatinę akiduobės sieną), laikantis radikalumo principo, operacija baigiama viršutiniojo žandikaulio, akiduobės kaulų ir akies pašalinimu (6, 8). Tai nulemia ypač nepalankią pooperacinę ligonio būseną tiek kosmetiniu, tiek funkcinu ir psichologiniu požiūriais. Sužinojęs apie galimus tokios operacijos rezultatus, ligonis dažnai jos atsisako, o tai pagreitina letalią ligos baigtį. Jeigu pacientas dėl tam tikrų priežasčių neoperuojamas (naviko išplitimas, gretutinės ligos ir kt.), o jam skiriama spindulinė terapija, tai, gydant viršutiniojo žandikaulio navikus, dėl spindulių poveikio akies paviršiniams audiniams gali įvykti akies dehidratacija, atsirasti negrįžtamų akies pažeidimų.

Ne mažiau sunkumų kyla pašalinus dalį arba visą apatinį žandikaulį. Po apatiniojo žandikaulio rezekcijos sudarkoma veido forma, nes likę apatiniojo

žandikaulio kaulai pasislenka prie jų prisitvirtinusių veido raumenų, sutrinka sąkandis (16). Kadangi operacijos metu neišvengiamai pažeidžiamas *n. alveolaris inferior*, nukenčia apatinės lūpos, smakro odos jutimai, pacientas dažnai atsitiktinai įsikanda į lūpą, gali nusideginti karštu maistu arba karštais skysčiais, nes sutrinka apatinės lūpos terminiai jutimai, sumažėja gebėjimas sulaikyti seiles burnoje (17). Bene sunkiausia būseną susidaro po apatiniojo žandikaulio pašalinimo (18). Nelieta jokios kaulinės atramos, pacientas netenka daugiau kaip pusės apatiniojo veido trečdalis, visiškai sutrinka kramtymo funkcija, susiformuoja didžiulis kosmetinis defektas ir atsiranda ne mažesnė psichologinė trauma (19). Visų šių sunkumų aktualumą nulemia ir tai, kad sergančiųjų veido ir žandikaulių srities onkologinėmis ligomis reabilitacija Lietuvoje yra nepakankama.

Taigi veido ir žandikaulių chirurgo ir stomatologo-ortopedo uždavinys – ne tik atkurti sutrikusias funkcijas po radikalių operacijų, atskirti burnos ertmės nuo nosies ertmės, viršutiniojo žandikaulio ančio arba akiduobės bei pagerinti paciento estetinę išvaizdą, bet ir palengvinti bei pagreitinti jo, kaip individo, socialinį adaptavimąsi į visuomenę (8, 9).

Pooperacinius veido kaulų ir aplinkinių minkštųjų audinių defektus galima pašalinti trimis būdais:

1. Persodinti autogeninį ir alogeninį kaulą.
2. Į defekto vietą įsodinti alopastinių medžiagų neišimamą endoprotezą.
3. Veido ir žandikaulių srities protezavimas.

Gydytojai dažniausiai pasirenka pirmąjį iš išvardytų metodų – autogeninio kaulo persodinimą. Pagrindinis šio metodo privalumas – persodinamas kaulas yra antigeniškai identiškas tam, kuris riboja kaulinį defektą recipientinėje vietoje. Be to, šis metodas yra visuotinai pripažintas ir jau daugelį metų pakankamai sėkmingai naudojamas klinikinėje praktikoje (10, 20).

Tačiau piktybinis procesas ir neišvengiama spindulinė terapija pakeičia klinikinę situaciją. Kaip teigia daugelis autorių, autogeninio kaulo persodinimas į nepakankamai vaskulizuotą ir per mažai deguonimi įsotintą recipientinę vietą, kuri susiformuoja po radioterapijos, padidina komplikacijų procentą iki 81 proc. (ne onkologinėmis ligomis sergantiems ligoniams – 38 proc.) (10).

Taigi pagrindiniai šio metodo trūkumai:

1. Persodintas autokaulas yra linkęs po tam tikro laiko rezorbuotis, taip pakeisdamas savo apimtį. Rezorbciją skatina ir radioterapija, kuri sutrikdo fiziologinę pusiausvyrą tarp kaulo rezorbcijos ir regeneracijos. Osteoblastai ir osteocitai yra pažeidžiami anksčiau negu osteoklastai, kadangi yra mažiau atsparūs radiacijai, todėl dominuoja kaulo

- rezorbcija. Be to, regeneravęs kaulas būna prasčiau kokybės negu įprasta – tuščios osteonų lakūnos proliferavęsis jungiamasis audinys (9, 20–22). Eksperimentiniai tyrimai rodo, kad po radioterapijos kaulo osteogenezė sumažėja 70,9 proc. (23).
2. Reikalinga papildoma operacija – autokaulo paėmimas ir recipientinės vietos paruošimas, o tai neišvengiamai prailgina operacijos laiką ir paciento buvimą stacionare (20).
  3. Būtina donorinės vietos slauga (20, 24).
  4. Pakankamai didelis komplikacijų procentas – apie 49 proc. ir atmetimo reakcijos dėl pasunkėjusio gijimo, kuri nulemia radioterapija (18).
  5. Reikalinga didelė chirurgo patirtis paimti autokaulą reikiamo dydžio ir jam suteikti formą, atitinkančią defektą ir kt. (25).

Šias problemas išspręsti arba dalinai sumažinti galima persodinimui naudojant konservuotą lavono alokaulą. Tada nereikalinga papildoma operacija, tačiau esami metodo trūkumai nusveria privalumus ir taip riboja alogeninio kaulo naudojimą klinikinėje praktikoje: centralizuoto paruošimo, saugojimo ir transportavimo sunkumai, nepakankamas bendradarbiavimas su esamais ir besikuriančiais kaulų ir audinių bankais, virusų pernešimo pavojus, antigeninis alogeninio kaulo aktyvumas, kuris išlieka naudojant visus alokaulo paruošimo metodus ir kt. (26).

Įvertinus visus autokaulo ir alokaulo trūkumus ir privalumus, galima rinktis kitą defektų pašalinimo būdą – aloplastines medžiagas ir iš jų pagamintus endoprotezus.

Protezas – tai dirbtinė kūno dalis, kuri naudojama pakeisti prarastą natūralią kūno dalį. “Endo...” – pirmoji sudurtinių žodžių dalis, reiškianti “buvimą viduje” (Tarptautinių žodžių žodynas). Taigi endoprotezas – tai dirbtinė kūno dalis, esanti organizmo viduje ir neturinti kontakto su išore.

Iki šiol nėra vieningos šių medžiagų terminijos. Rusijos mokslo literatūroje jos vadinamos “endoprotezais”, o Vakarų Europos ir JAV mokslininkams labiau priimtinas “kaulo pakaitalo” (*bone substitute*) terminas. Aloplastinės medžiagos turi pasižymėti tam tikromis savybėmis, kad jas būtų galima efektyviai ir saugiai naudoti endoprotezavimui. Idealus endoprotezas turėtų būti visiškai nereaktyvus, biokompaktiškas, nesukelti atmetimo reakcijų, teikti pakankamą atramą, būti lengvai apdorojamas ir įsodinamas į defektą (27).

Endoprotezo panaudojimas vietoje autokaulo pasižymi šiais privalumais:

1. Nereikalinga papildoma intervencija autokaului paimti (28).
2. Aloplastinės medžiagos yra stabilios ir, laikui bėgant, nesirezorbuoja, nekeičia savo formos bei tūrio (21, 24, 27).
3. Lengviau suformuoti reikiamą formą, storį arba trimačius išmatavimus.
4. Galima įsodinti bet kokio reikiamo dydžio endoprotezą.
5. Komplikacijos retos (27).
6. Standartizuotos gamybos galimybė (18).
7. Prieš įsodinant galima išmirkyti antibiotikų tirpale – turės antimikrobinį poveikį ir galima bus naudoti infekcijos sąlygomis (26).
8. Sutrumpėja operacijos trukmė, lengvesnis pooperacinis sveikimas (24, 28).

Aloplastų panaudojimas porezекcinei reabilitacijai gali būti palankus atsižvelgiant ir į pacientų amžių. Kadangi daugelis pacientų onkologine liga suserga būdami vyresnio amžiaus, tai dažnai jų kaulai dėl senatvinių pakitimų netinka persodinimui kaip autokaulai, pavyzdžiui, moterų kaulų osteoporozė, atsirandanti dėl prasidėjusios menopauzės. Įvertinus dar ir pakitimus po radioterapijos, susidaro prielaidos vietoje autogeninio kaulo naudoti aloplastines medžiagas.

Aloplastinės medžiagos yra sėkmingai naudojamos jau daugelį metų, be to, atliktas ne vienas mokslinis tyrimas, patvirtinantis tokių medžiagų tinkamumą ir saugumą panaikinant veido kaulų ir aplinkinių minkštųjų audinių defektus.

Iš daugelio rinkoje esančių medžiagų galima išskirti:

**1. Bioaktyvus stiklas** sėkmingai naudojamas akiduobės kaulų potrauminiams defektams gydyti (27). Dėl gerų vėlesnių šio aloplasto panaudojimo rezultatų galima manyti, kad bioaktyvų stiklą būtų galima panaudoti akiduobės dugno protezavimui ir taip išsaugoti akį, jeigu pacientui numatomas viršutiniojo žandikaulio pašalinimas kartu su akiduobe. Juolab, kad literatūroje aprašytas metodas, kaip tiksliai išmatuoti kokios apimties reikės implantuojamo aloplasto (29).

**2. Porėtas aukšto tankio polietilenas** atsparus spaudimui ir nusidėvėjimui, nesukelia jokių uždegimo reiškinių panaudojimo vietoje, tvirtai suauga su vietiniais audiniais. Sevin K. ir kt. rekomenduoja jį naudoti smakro, skruostikaulio augmentacijai, nosies, akiduobės rekonstrukcijai, jei defektas neviršija 8 cm (24). Kadangi aloplastas gaminamas ne tik granulėmis, bet ir blokais, tai yra tikimybė, kad ši medžiaga tiks ir porezекciniams defektams šalinti.

**3. Porėto politetrafluoretileno** kokybė kiek prasčiau negu porėto aukšto tankio polietileno,

kadangi sukelia uždegiminį atsaką panaudojimo vietoje (24).

**4. Titaninės plokštelės ir tinkleliai** pirmą kartą panaudoti pooperaciniam defektui gydyti 1976 metais dr. Spiessl. Titanas, kaip medžiaga, atitinka reikalavimus, keliamus aloplastinėms medžiagoms, jį galima modeliuoti operacijos metu. Gali būti naudojamas vienas, bet dažniau su kitomis aloplastinėmis medžiagomis endoprotezavimui, tačiau rekomenduotina titaną naudoti tik tais atvejais, kai defekto dydis neviršija 6 cm (7, 12, 18, 26).

**5. Keramikiniai implantatai hidroksiapatito (HA)** pagrindo sukurti prieš 10 metų. Tai nesirezorbuojanti hidroksiapatitinė keramika (mažiausiai 99 proc. HA), pasižyminti atsparumu spaudimui, osteotropiniu aktyvumu, tačiau svarbiausia, kad, laikui bėgant, ši medžiaga apauga jungiamuoju audiniu ir tvirtai suauga su vietiniais audiniais. Naudojama įgimtoms kaukolės kaulų anomalijoms gydyti, potrauminiams defektams šalinti (30).

**6. Deprotenuotas sterilus jaučio kaulas**, su išlikusiomis tik mineralinėmis medžiagomis. Gaminamas granulėmis ir vientisomis plokštelėmis. Gaminamos plokštelės tiek kortikaliniams, tiek spongioziniam kaului atkurti. Iki šiol dažniausiai naudojamas viršutiniojo žandikaulio ančio dugno, alveolinių ataugų augmentacijai, nedidelių intrakaulinių defektų užpildymui. Galima naudoti kartu su autogeniniu kaulu (20–22, 31, 32).

**7. Anglies pagrindo endoprotezai.** Šis anglies plastikas pasižymi puikiu biosuderinamumu, o jo susidėvėjimo produktai nekenkia aplinkiniams audiniams. Nors ši medžiaga išbandyta tik su gyvūnais, tyrimų rezultatai teikia vilties, kad ji bus tinkama aloplastinė medžiaga kaulų defektams užpildyti (33).

Kaip ir kiekvienas metodas endoprotezavimas turi ir trūkumų. Aloplastinės medžiagos yra svetimkūniai organizmui (30). Jų kaina yra pakankamai aukšta ir, esant dabartinei ekonominei situacijai, Privalomojo sveikatos draudimo fondas nekompensuotų tokių medžiagų naudojimo. Taigi pacientas pats turėtų jų nusipirkti, o tai sukeltų didelių materialinių sunkumų.

Labai svarbu, kaip endoprotezas jungiasi su organizmo audiniais panaudojimo vietoje: mechaniškai – organizmo audiniai įauga į porėtų endoprotezų poras (24); cheminė jungtis (27); inkapsuliacija – organizmas “atsiriboja” nuo endoprotezo jungiamojo audinio kapsule (30); kai kurių medžiagų endoprotezus galima persiūti chirurginiais siūlais (24).

Visus sunkumus dėl porezekcinių veido kaulų ir aplinkinių minkštųjų audinių defektų galima spręsti veido ir žandikaulių srities protezavimu. Išimami ortopediniai aparatai buvo geriausias būdas, kol buvo patobulinta autogeninio kaulo persodinimo metodika,

tačiau dabar jie lyg ir nustumti į antrąjį planą. Veido ir žandikaulių protezus naudojamus onkologinėmis ligomis sergančiųjų reabilitacijai sąlygiškai būtų galima suskirstyti:

**1. Intraoraliniai porezekciniai protezai.** Fiksuoja apkabėlėmis ant likusių dantų (jei jų yra) ir (ar) panaudojamos intraoralinės retencijos zonos. Taigi porezekciniai protezai iš dalies pašalina kaulinius viršutiniojo ar apatiniojo žandikaulių defektus. Skiriami laikini ir pastovūs porezekciniai protezai. Laikini gaminami iš plastmasės ir įdedami į burną iš karto po operacijos, lignonui dar gulint ant operacinio stalo. Labai svarbu, kad vyktų komandinis darbas ir sėkmingai bendradarbiautų veido ir žandikaulių chirurgas bei stomatologas-ortopedas. Chirurgas iš anksto turi informuoti stomatologą-ortopedą apie būsimos rezekcijos apimtį. Pastarasis, vadovodamasis šia informacija, pagamina porezekcinį protezą, kuris tiksliai atitinka būsimą defekto dydį. Laikini protezai svarbūs dėl to, kad jie formuoja burnos audinius būsimajam pastoviam protezui, neleidžia likusiems minkštiesiems audiniams randėti ir trauktis, geriau gyja pooperacinės žaizdos, nes apsaugomos nuo pastovaus traumavimo maistu, protezas prilaiko tvarsčius, kurie po operacijos užpildo dalį susidariusio kaulinio defekto, pacientui yra lengviau priprasti prie defekto, kadangi iš dalies jį dengia laikinas porezekcinis protezas. Taip pat nesutrunka sąkandis, jei į protezą įstatomas dantis, apatiniojo žandikaulio rezekcijos atveju protezas fiksuoja kaulinius fragmentus, neleidžia susiformuoti veido deformacijoms.

Pastovūs porezekciniai protezai gaminami ne anksčiau kaip praėjus dviem mėnesiams po operacijos, kai galutinai epitelizuojasi pooperacinės žaizdos. Pastovūs porezekciniai aparatai turi obturatorių, kuris užpildo susidariusį defektą. Jie gali būti fiksuojami kabėmis ant dantų panaudojant intraoralines anatomines retencijos zonas arba ant dantų implantų, kurie implantuojami į kaulą, ribojantį defektą, ir taip būna daug geresnė protezo fiksacija bei stabilumas (34, 35).

**2. Ant intraoralinių implantų tvirtinami protezai.** Kai rezekcijos apimtis nėra labai didelė ir apsiribojama žandikaulio alveolinės ataugos fragmento bei atitinkamos dalies dantų pašalinimu, susidariusį defektą galima pašalinti neišimamu protezu, fiksuojamu ant implantų. Tokio protezo nereikia išiminti ir plauti po kiekvieno valgio, protezas būna daug stabilesnis, taip atkuriamas kramtymas (9, 34). Tik ant implantų fiksuoti neišimami protezai nesukelia burnos gleivinės pažeidimų, kurių visada, nors ir trumpam, atsiranda pradėjus naudoti išimamus protezus (36). Tai labai svarbu įvertinant lignonio burnos

ertmės gleivinės būklę po radioterapijos. Pagerėja paciento gyvenimo kokybė (37), jis labiau pasitiki savimi, kadangi kai kuriems, ypač jaunesnio amžiaus, pacientams sunku priprasti ir naudotis išimamais protezais. Jeigu rezekcijos apimtis yra didesnė, implantai gali būti panaudojami kaip atrama, ant kurios tvirtinamas išimamas protezas (35). Taip pat dentalinių implantų panaudojimas porezekcinei reabilitacijai gali būti suderinamas su autogeninio kaulo persodinimu, kai implantai yra įsodinami į prigijusį autokaulą ir, ant jų suprotezavus dantis, pacientui kokybiškai atkuriamas kramtymo funkcija (35). Implantai kramtymo funkcijai atkurti sėkmingai naudojami jau antra dešimtmetį, tačiau onkologinėmis ligomis sergantiems ligoniams jų panaudojimas yra ribotas (38). Įvairių autorių duomenimis, dėl pakitimų kauluose, po spindulinio gydymo praėjus penkeriems metams, 86,2 proc. visų įsuktų implantų būna sėkmingi, po šešerių metų – 83,5 proc., po septynerių – 75 proc., o po 10 metų – 56,5 proc. (95,2 proc. – po dešimties metų onkologinėmis ligomis nesergantiems pacientams) (36, 39, 40). Kitų tyrėjų duomenimis, tokio gydymo sėkmingumas varijuoja tarp 61,1–98,5 proc. Toks skirtumas gali būti paaiškinamas tuo, kad skirtingi autoriai, tirdami implantus apšvitintuose kauluose, naudoja skirtingas metodikas, nevienodą ligonių stebėjimo laikotarpį (41). Kad sumažėtų nesėkmingų implantacijų skaičius, implantus rekomenduojama įsukti praėjus ne mažiau kaip metams po radioterapijos ir taikyti hiperbarinę oksigenaciją, skatinančią kolageno sintezę ir fibroblastų proliferaciją, prieš ir po implantavimo (42–44). Tada implantų sėkmingo gydymo procentas viršutiniame žandikaulyje siekia 80 proc., apatiniajame – apie 92,9 proc. (45).

**3. Ektoprotezai** naudojami, kai dėl naviko išplitimo rezekcuojant viršutinįjį arba apatinįjį žandikaulius, pašalinama ir dalis veido minkštųjų audinių. Veido odos netekimas apnuogina audinius, neprišitaikiusius kontaktuoti su išore. Sudarkomas ligonio veidas, dėl to pacientui atsiranda daug psichologinių ir neįveikiamų sunkumų bendraujant su sveikais žmonėmis. Jeigu netenkama audinių aplink burną, pacientui valgant, krenta maistas, nuolat į išorę teka seilės. Ektoprotezais galima rekonstruoti paciento išvaizdą, apsaugoti audinius nuo nepageidaujamo aplinkos poveikio (46). Pirmą kartą ektoprotezai klinikinėje praktikoje panaudoti 1920 metais (47). Protezai gali būti fiksuojami: veido adhezyvais – dvipusėmis lipniomis juostomis, pastomis, adhezinais skysčiais, aerozoliais, nors surandėjusi ir paveikta radioterapijos oda yra jautresnė įvairiems skysčiams, iš jų ir adhezyvams (48). Panaudojamos anatomicinės veido retencijos zonos, ribojančios defektą (46). Protezas pritvirtinamas prie akių rėmelio, o šie ant

ausų ir taip protezas uždengia defektą (19). Fiksuojant ant perkutaninių implantų – implantai tiesiogiai per odą įsukami į defektą ribojančius veido kaulus (viršutinįjį žandikaulį, kaktikaulį, skruostikaulį ir jo lanką ir kt.) ir ektoprotezas tvirtinamas ant jų magnetais ar rutuliniais užraktais (49). Būtent toks ektoprotezų tvirtinimo būdas padeda išvengti veido odos dirginimo ir galimų alerginių reakcijų fiksacijai naudojant adhezyvus, arba nepatogaus ir nepatikimo protezo, tvirtinamo ant akių, nešiojimo (23). Ant implantų tvirtinami ektoprotezai yra šiuolaikiškas patogus, funkciškai ir kosmetiškai nepriekaištingas veido defektų gydymo būdas (42). Sėkmingas defektų gydymas perkutaniniais, kitaip kraniofacialiniais, implantais sudaro 62,7 proc. po radioterapijos, o panaudojus hiperbarinę oksigenaciją – net iki 90,5 proc. (23, 50). Onkologinėmis ligomis nesergantiems pacientams – 95,9 proc. (42).

Veido ir žandikaulių srities protezavimo privalumas būtų tas, kad protezus galima išimti ir nuolat tikrinti, ar nėra naviko ataugimo defekto vietoje (6, 8, 9, 23). Defektų protezavimas – tai neinvazinis, o kartais ir vienintelis gydymo metodas, ypač kai papildoma operacija pacientui yra kontraindikuotina dėl bendrosios jo būklės (9). Be to, naudojant šiuolaikiškas protezavimo medžiagas, ektoprotezu galima pakankamai estetiškai pašalinti minkštųjų audinių defektą, ko kartais neįmanoma padaryti chirurginiu būdu. Trūkumai: svetimkūnis, psichologiniai ir fiziologiniai adaptavimosi sunkumai, išimami protezai paprastai būna masyvūs, juos gali būti sunku prižiūrėti pagyvenusiems pacientams, galimos alerginės reakcijos į adhezyvus ir protezų medžiagas ir kt. (8, 48).

Vertinant dvejų pastarųjų metų duomenis, porezekcinių veido kaulų ir aplinkinių minkštųjų audinių defektų reabilitacijos reikėtų 63 pacientams. Mūsų šalyje tokiems defektams gydyti naudojami laikini ir pastovūs intraoraliniai porezekciniai protezai, kurie ligoniams kompensuojami iš Privalomojo sveikatos draudimo fondo. Aloplastinių medžiagų endoprotezai, intraoraliniai ir perkutaniniai implantai bei ant jų tvirtinami protezai veido kaulų ir aplinkinių minkštųjų audinių defektams gydyti nenaudojami. Labiausiai šiuolaikinę ir modernią porezekcinę reabilitaciją riboja lėšų trūkumas. Tačiau onkologinėmis ligomis serga visų socialinių sluoksnių žmonės, ir jei ligonis galėtų pats apmokėti savo gydymą, gydytojas turi informuoti pacientą apie visus galimus reabilitacijos būdus, įskaitant gydymą endoprotezais bei šiuolaikiniais veido ir žandikaulių srities protezais, siųsti ligonį pas specialistus, galinčius suteikti kvalifikuotą medicinos pagalbą. Gerėjant Lietuvos ekonominei situacijai, reikia tikėtis, kad tokia pagalba bus prieinama visiems, kuriems jos reikia.

## The rehabilitation possibilities of the post-resection defects of facial bones and surrounding soft tissues in cancer patients (literature review)

Tomas Linkevičius, Laimis Dubosas<sup>1</sup>, Vytautas Čepulis<sup>2</sup>

*Institute of Stomatology, Medicine Faculty of Vilnius University,*

<sup>1</sup>*Clinic of Head, Maxillofacial and Oral Surgery, Kaunas University of Medicine,*

<sup>2</sup>*Institute of Oncology, Medicine Faculty of Vilnius University, Lithuania*

**Key words:** post-resection facial defects, oncology, prosthetics, aloplastic materials.

**Summary.** The review of the scientific literature, concerning contemporary treatment methods and materials of the post-resection defects of facial bones and surrounding soft tissues in cancer patients is presented in this article. The aloplastic endoprostheses, removable post-resection intraoral prostheses, fixed on implants and ectoprostheses, which are reconstructing the defects of soft facial tissues, are analysed more broadly. The advantages and leaks of these treatment methods are discussed, taking into account the problems, which are faced by the patients after the surgical and radiological treatment of malignant tumours of face and jaws. According to the data of Institute of Oncology, Vilnius University and Kaunas Medical University Clinics, from the beginning of the 1999 till the end of the 2000, 63 patients needed the rehabilitation after the treatment of the malignant tumours of face and jaws.

Correspondence to T.Linkevičius, Institute of Stomatology, Medicine Faculty of Vilnius University, Žalgirio 115, 2042 Vilnius, Lithuania. E-mail: [linktomo@hotmail.com](mailto:linktomo@hotmail.com)

### Literatūra

1. Vilniaus Universiteto Onkologijos Instituto Hospitalinio registro 1999-2000 metų analizių duomenys. (Vilnius University Institute of Oncology Hospital registry analysis of data in 1999-2000.). Vilnius, 2000.
2. Vilniaus Universiteto Onkologijos Instituto Galvos-kaklo chirurgijos ir onkologijos poskyrio 1999 metų darbo ataskaita-analizė. (Vilnius University Institute of Oncology Head and neck surgery and oncology section summary-analysis of work in 1999.). Vilnius, 1999.
3. Vilniaus Universiteto Onkologijos Instituto Galvos-kaklo chirurgijos ir onkologijos poskyrio 2000 metų darbo ataskaita-analizė. (Vilnius University Institute of Oncology Head and neck surgery and oncology section summary-analysis of work in 2000.). Vilnius, 2000.
4. Kauno Medicinos Universiteto Klinikų Veido ir žandikaulių klinikos 1999 metų darbo ataskaita-analizė. (Kaunas University of Medicine department of head, maxillofacial and oral surgery summary-analysis of work in 1999.). Kaunas, 1999.
5. Kauno Medicinos Universiteto Klinikų Veido ir žandikaulių klinikos 2000 metų darbo ataskaita-analizė. (Kaunas University of Medicine department of head, maxillofacial and oral surgery summary-analysis of work in 2000.). Kaunas, 2000.
6. Brown JS, Rogers SN, McNally DN, Boyle M. A modified classification for the maxillectomy defect. *Head Neck* 2000;22:17-26.
7. Spencer KR, Sizeland A, Taylor GI, Wiesenfeld D. The use of titanium mandibular reconstruction plates in patients with oral cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999;28:288-90.
8. Schliephake H. Revascularized tissue transfer for the repair of complex midfacial defects in oncologic patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:1212-18.
9. Brogniez V, Lejoste P, Pecheur A, Reychler H. Dental prosthetic reconstruction of osseointegrated implants placed in irradiated bone. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13:506-12.
10. August M, Tompach P, Chang Y, Kaban L. Factors influencing the long-term outcome of mandibular reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:731-7.
11. Karnell LH, Funk GF, Hoffman HT. Assessing head and neck cancer patient outcome domains. *Head Neck* 2000;22:6-11.
12. Неробеев АИ, Рабухина НА, Караян АС, Семкин ВА, Дробов ВА. Клинико-рентгенологический анализ результатов использования титановых эндопротезов нижней челюсти. (Clinical and x-ray analysis of the results of implanting titanium endoprostheses of the mandible.) *Стоматология* 1997;4:40-2.
13. Shaw MJ, Kumar NDK, Duggal M, Fiske J, Lewis DA, Kinsella T, Nisbet T. Oral management of patients following oncology treatment: literature review. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000;38:519-24.
14. Wang R, Pillai K, Jones PK. Dosimetric measurement of scattered radiation from dental implants in simulated head and neck radiotherapy. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13:197-203.
15. Thorn JJ, Hansen HS, Specht L, Bastholt L. Osteoradionecrosis of the jaws: clinical characteristics and relation to the field of irradiation. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:1088-93.
16. Worthington P, Branemark P-I. Advanced osseointegration surgery: applications in the maxillofacial region. Illinois: Quintessence Publishing; 1992.
17. Chow H-T, The L-Y. Sensory impairment after resection of the mandible: a case report or 10 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:629-35.
18. Семкин ВА, Безруков ВМ, Рабухина НА, Сукачев ВА. Использование титановых пластин и эндопротезов мышечных остростков в реконструктивной хирургии нижней челюсти. (Use of titanium plates and endoprostheses of the condylar processes in repair surgery on the mandible.) *Стоматология* 1996;3:27-9.
19. Ota Y, et al. A large maxillofacial prosthesis for total mandibular defect: a case report. *Jpn J Clin Oncol* 1999;29(5):256-60.
20. Merckx MAW, Maltha JC, Freihofer H-PM. Incorporation of composite bone implants in facial skeleton. *Clin Oral Impl*

- Res 2000;11:422-9.
21. Young C, Sandstedt P, Skoglund A. A comparative study of anorganic xenogenic bone and autogenous bone implants for bone regeneration in rabbits. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:72-6.
  22. Hising P, Bolin A, Branting C. Reconstruction of severely resorbed alveolar ridge crests with dental implants using a bovine bone mineral for augmentation. *Int J Maxillofac Surg* 2001;16:90-7.
  23. Pack M, Roser K, Eufinger H, Priv-Doz. Integration of peri-orbital titanium implants in irradiated bone: case report and histologic evaluation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14:290-4.
  24. Sevin K, Askar I, Saray A, Yormuk E. Exposure of high-density porous polyethylene (Medpor) used for contour restoration and treatment. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000;38:44-9.
  25. Шалумов А-СЗ, Люшанов МА, Бажанов НН, Тер-Асатуров ГП, Филимонов ГП. Способ изготовления транспланта для устранения дефектов и деформаций опорных тканей лица. (A method for making transplants for repair of defects and deformations of abutment tissues of the face.) *Стоматология* 1998;5:26-9.
  26. Тазин ИД, Сысолятин ПГ, Панов ЛА, Гюнтер ВЭ. Лечение больных с травматическим остеомиелитом нижней челюсти с использованием пористых проницаемых имплантатов из никелида титана. (Treatment of patients with posttraumatic mandibular osteomyelitis using porous titanium nickelide permeable implants.) *Стоматология* 2000; 4:37-9.
  27. Kinnunen I, Aitasalo K, Pollonen M, Varpula M. Reconstruction of orbital floor fractures using bioactive glass. *J CranioMaxillofac Surg* 2000;28:229-34.
  28. Al Ruhaimi KA. Bone graft substitutes: a comparative qualitative histologic review of current osteoconductive grafting materials. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;16:105-14.
  29. Chan CH, Spalton DJ, McGurk M. Quantitative volume replacement in the correction of post-traumatic enophthalmos. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000;38:437-40.
  30. Мешков ГВ. Комбинированное применение керамических имплантатов на основе гидроксиапатита и фиксирующих приспособлений из титана при реконструктивных операциях черепо-лицевой области. (Combined use of hydroxyapatite-based ceramic implants and fixing devices made of titanium in repair surgery on the maxillofacial area.) *Стоматология* 1996;5:35-42.
  31. Piattelli M, Favero GA, Scarano A, Orsini G, Piattelli A. Bone reactions to anorganic bovine bone (Bio-oss) used in sinus augmentation procedures: a histologic long-term report of 20 cases in humans. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:835-40.
  32. Yildirim M, Spiekermann H, Handt S, Edelhoff D. Maxillary sinus augmentation with the xenograft Bio-Oss and autogenous intraoral bone for qualitative improvement of the implant site: a histologic and histomorphometric clinical study in humans. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:23-33.
  33. Григорьян АС, Набиев ФХ, Антипова ЗП, Янушевский АВ, Золькин ПА, Хамаибаев ТК. Характеристика зоны контакта эндопротеза из материала на основе графита "Остек" и костного фрагмента нижней челюсти. (Characterization of the site of contact between endoprosthesis made of graphite-based material "Ostec" and mandibular bone fragment.) *Стоматология* 1996;2:4-8.
  34. Kovacs AF. The fate of osseointegrated implants in patients following oral cancer surgery and mandibular reconstruction. *Head Neck* 2000;22:111-9.
  35. Sumi Y, Hasegawa T, Miyaishi O, Ueda M. Interface analysis of titanium implants in a human vascularized fibula bone graft. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59:213-6.
  36. Weischer T, Mohr Ch. Ten-year experience in oral implant rehabilitation of cancer patients: treatment concept and proposed criteria for success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:521-8.
  37. Kudo M, Matsui Y, Ohno K, Michi K. A histomorphometric study of the tissue reaction around hydroxyapatite implants irradiated after placement. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59: 293-300.
  38. Mericke-Stern R, Perren R, Raveh J. Life table analysis and clinical evaluation of oral implants supporting prostheses after resection of malignant tumors. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:673-80.
  39. Schliephake H, Neukam FW, Schmelzeisen R, Wichmann M. Long-term results of endosteal implants used for restoration of oral function after oncologic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999;28:260-5.
  40. Kovacs AF. Clinical analysis of implants losses in oral tumor and defects patients. *Clin Oral Impl Res* 2000; 11:494-504.
  41. Oechslin CK, Zimmermann AP, Gratz KW, Sailer HF. Histologic evidence of osseointegration in the irradiated and reconstructed mandible: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:113-7.
  42. Kosmidou L, Toljanic JA, Moran WJ, Panje WR. The use of percutaneous implants for the prosthetic rehabilitation of orbital defects in irradiated cancer patients: a report of clinical outcomes and complications. *Int J Maxillofac Implants* 1998; 13:121-6.
  43. Papageorge MB, Karabetou SM, Norris LH. Rehabilitation of patients with reconstructed mandibles using osseointegrated implants: clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:118-26.
  44. Andersson G, Andreasson L, van Bjelkengren. Oral implant rehabilitation in irradiated patients without adjunctive hyperbaric oxygen. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13:647-54.
  45. Niimi A, Ueda M, Keller EE, Worthington P. Experience with osseointegrated implants placed in irradiated tissues in Japan and the United States. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998; 13:407-11.
  46. Гаврилов ЕИ, Щербаков АС. Ортопедическая стоматология. (Prosthetic dentistry.) Москва: Медицина, 1984.
  47. Безруков ВМ, Брусков АБ, Чучков ВМ. Эктопротезы средней зоны лица: основные методы и клинические аспекты их применения в практике челюстно-лицевого протезирования. (Ectoprostheses of the median zone of the face (a review)). *Стоматология* 1999;1:47-9.
  48. Dahl JE, Polyzois GL. Irritation test tissue adhesives for facial prostheses. *J Prosthet Dent* 2000;84:453-7.
  49. Worthington P, Branemark P-I. Advanced osseointegration surgery: applications in the maxillofacial region. Illinois: Quintessence Publishing, 1992: Ch 25-6.
  50. Faulkner G, Wolfaardt J, del Valle V. Console abutment loading in craniofacial osseointegration. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13:245-52.

*Straipsnis gautas 2001 05 07, priimtas 2002 03 20*  
*Received 7 May 2001, accepted 20 March 2002*