

Szegedi Tudományegyetem, Fogorvos-tudományi Kar, Szájsebészeti Tanszék*
 Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Tanszék**

Implantáció a szájüregi rák miatt sugárkezelésben részesült betegeken

DR. NAGY JUDIT*, DR. SERES LÁSZLÓ**, DR. NOVÁK PÉTER*, DR. NAGY KATALIN*

A szájüregi rák műtéti és sugárkezelése utáni rehabilitáció célja a rágó- és beszédfunkció, valamint az arc esztétikumának helyreállítása. A protézis elkészítését nehezíti a műtét után megváltozott anatómia és az irradiáció következtében kialakult szájszárazság, szájszár, a lágyrészek és az állcsontok szövettani elváltozásai. A fogászati implantátumok nagymértékben javítják a fogpótlások és obturátorok elhorgonyzási és megtámasztási lehetőségeit. Az állcsontokat érintő sugárterápiát korábban az implantáció kontraindikációjának tekintették. A tanulmány célja az implantáció eredményességének vizsgálata szájüregi rák miatt sebészi beavatkozáson és sugárterápián átesett betegek esetében. Szerzők kilenc beteg állcsontjába összesen 23 implantátumot helyeztek. Huszonegy műgyökér (91,3%) összeintegrálódott és funkcionál gyulladás vagy diszkomfort érzés nélkül. Tanulmányuk azt mutatja, hogy a dentális implantátumok bővíti a szájüregi rák miatt sugárterápiában részesült betegek protetikai rehabilitációjának eszköztárát.

Kulcsszavak: szájüregi rák, sugárterápia, implantáció, összeintegráció, protetikai rehabilitáció

Bevezetés

A szájüregi daganatok terápiájában a sebészi ellátás mellett jelentős szerepet kap a sugárterápia. A tumor méretétől, elhelyezkedésétől, szövettani differenciáltságától, illetve nyaki nyirokcsomó vagy távoli áttét jelenlététől függően szükségessé válhat kombinált terápia is. A sebészi beavatkozás során a daganat elhelyezkedésének megfelelően olyan anatómai képletek részleges vagy teljes eltávolítása is elkerülhetetlenné válik, mint az ajak, a nyelv, a maxilla, a mandibula, a fogak. Különböző élettani funkciók, mint a beszéd, a rágás, a nyelés jelentős mértékben károsodnak. Az állcsont- és lágyrész-defektusok esztétikai problémához is vezetnek [9]. A szájüregi daganatműtéten átesett betegeknél kiemelt jelentőségű a protetikai rehabilitáció a beszéd- és rágófunkció, valamint az esztétikum helyreállítása céljából. A megváltozott anatómiai viszonyok következtében sokszor csökken a megtámasztás és elhorgonyzás lehetősége. A sugárterápia számos mellékhatása közül a szájszárazság, az esetlegesen fellépő szájszár és az állcsontokban végbemenő szövettani változások hatnak leginkább kedvezőtlenül a protetikai rehabilitációra és annak sikerességére [13].

A dentális implantátumok térhódításával azonban új lehetőségek kínálkoznak mind az elvesztett fogak pótlására, mind a hagyományos és speciális fogpótlások elhorgonyzására. Az implantáció eredményességét különböző rizikófaktorok csökkentik, melyek kö-

zül a rossz szájhygiéné, a dohányzás és a rendszeres alkoholfogyasztás a szájüregi rák kialakulásának fontos etiológiai tényezői. A sugárterápia következtében az állcsontokban csökken az oszteoblaszt és oszteoklaszt aktivitás, valamint a véráramlás, és emiatt a műtėti terület megelőző irradiációja esetén a fogászati implantátumok alkalmazását korábban nem javasolták [10].

Tanulmányunk célja, hogy szájüregi rák miatt operált és sugárkezelésben részesült betegeknél implantátumokat alkalmazva vizsgáljuk azok összeintegrációját és az implantáció eredményességét.

Anyag és módszer

Kilenc olyan beteget választottunk ki, akiket rosszindulatú szájüregi daganat miatt operáltunk klinikánk szájsebészeti osztályán 2001–2003 között, pre- vagy posztoperatív sugárterápiában részesültek, és a protetikai rehabilitáció részeként implantátumok kerültek behelyezésre. Pácienseink között 6 férfi és 3 nő volt. Az életkor 26 és 59 év között változott, az átlagéletkor 45,8 év volt. Nyolc beteg rendszeresen dohányzott. A tumor lokalizációját tekintve 3 a szájfenéken, 3 a tonsillolingualis régióban, 2 a mandibuláris gingiván, és 1 a buccában helyezkedett el. A szövettani vizsgálat valamennyi esetben carcinoma epidermoidest igazolt. Négyen a műtétet megelőzően, öten ezt követően részesültek

sugárterápiában, átlagosan 60 Gy dózisú besugárzást kaptak (1. táblázat).

Az implantációt átlagosan két évvel a sugárterápia befejezése után végeztük el. Fontos kritérium volt, hogy az implantátumok behelyezését legalább egyéves, klinikailag tumormentes időszak előzze meg. A betegek minden esetben osztályos felvételre kerültek, a beavat-

primér stabilitás hiánya miatt), egy másikat pedig 23 hónappal a terhelés megkezdése után (valószínűleg elégtelen szájhyiének viszonyok miatt). A többi implantátum jelenleg is, 5 évet meghaladóan, sikeresen funkcionál.

A vizsgálat időszakában 3 rögzített, és 6 kivethető fogmű készült el, melyeket azóta megelégedéssel hasz-

1. táblázat

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Nem/életkor (év)	♀/58	♂/42	♂/49	♂/59	♂/36	♀/26	♂/55	♂/49	♂/44
Daganat típusa	carcinoma epidermoides								
Lokalizáció	oldalsó szájfenék	elülső szájfenék	bucca	mandibula gingiva	tonsillo-lingualis	mandibula gingiva	elülső szájfenék	tonsilláris és mandibula moláris régió	tonsillo-lingualis
Resectio	alagútműtét marginális mandibula resectio tumor excisio	composite-műtét	maxilla és bucca resectio	szegmen-tális mandibula resectio	composite-műtét	hemi-mandibulectomia	composite-műtét	composite-műtét	composite-műtét
Rekonstrukció	nyelvleány	osteocutan csípőcsont	latissimus dorsi	osteocutan csípőcsont	osteofasciocutan alkar	osteofasciocutan fibula	osteofasciocutan fibula	osteofasciocutan fibula	osteocutan csípőcsont
Besugárzás/dózis	posztóp. 70 Gy	posztóp. 50 Gy	preop. 66 Gy	posztóp. 60 Gy	posztóp. 70 Gy	posztóp. 60 Gy	preop. 54 Gy	preop. 70 Gy	preop. 40 Gy
Implantátumok száma (db)	2	4	2	2	2	4	2	2	3

kozás napján intravénás, ezt követően négy napig orális antibiotikum kezelésben részesültek. Minden esetben az implantológiában jártos szakorvos végezte a beavatkozást. Pácienseinket részletes szájhyiének tanácsokkal láttuk el. Naponta háromszor Corsodyl® szájöblítőt használtak. Összesen 23 Camlog® dentális implantátumot helyeztünk be, 21-et a mandibulába, kettőt a maxillába. Az implantátumok megterhelésére fél év után került sor.

Az oszseointegrációt klinikailag és radiológiailag vizsgáltuk. Az implantációt sikeresnek tartottuk, amennyiben a protézis elkészülte után egy évvel az implantátum nem volt mozgatható, periimplantitist vagy más gyulladásra utaló lágyrész-elváltozást nem tapasztaltunk, a beteg panaszmentes volt, valamint a röntgenfelvételen az implantátum körül a fiziológiásnál nagyobb csontpusztulás nem volt látható.

Eredmények

A 23 behelyezett implantátumból 21 (91,3%) sikeresen oszseointegrálódott, kettőt (8,7%) veszítettünk el: egyet néhány nappal a beültetést követően (valószínűleg a

nálak pácienseink (1/a–d. ábra). A radikális csontoló műtétet követően az említett fogpótlások kielégítő rágófunkciót, érthető beszédet és megfelelő esztétikumot biztosítanak betegeink számára.

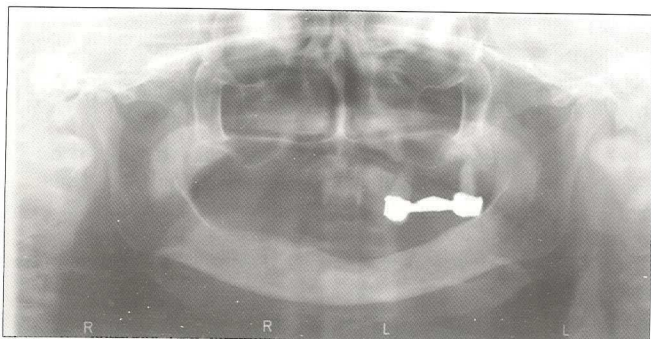
Megbeszélés

A szájüregi daganatok diagnosztikájának és terápiájának fejlődésével az idejében felfedezett és kezelt betegek életkilátásai lényegesen javulnak [5]. A műtétek során a szájüreg anatómiája nagymértékben megváltozhat, s ezáltal jelentősen romolhat a páciensek beszéde, táplálkozása, és nem utolsósorban az esztétikum [9]. A gyógyulás utáni években, évtizedekben a betegek társadalmi beilleszkedése komoly nehézségeket okozhat. A protetikai rehabilitáció jelentős fejlődésével, speciális pótlások, obturátorok segítségével javulhat a páciens beszéde, táplálkozása, a külső megjelenés. A pótlások rögzítéséhez azonban gyakran nem elegendőek a megmaradt anatómiai képletek. Az implantátumok segítségével fokozható a megváltozott környezetben a pótlások retenciója, stabilitása [6]. A szájüregi daganatos betegeknek viszont jelentős ré-

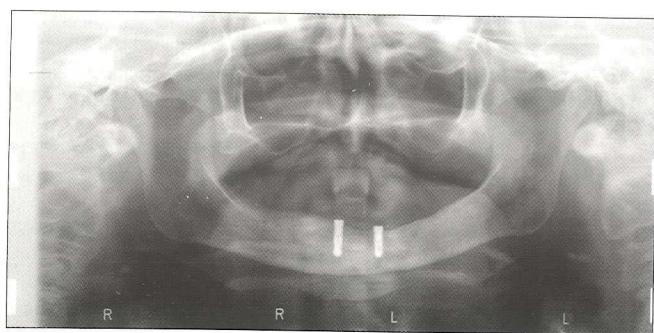
sze sugárkezelést kap a terápia részeként. A sugárkezelte állcsontba történő implantációt a nemzetközi irodalom vitatja.

1988-ban az egyesült államokbeli National Institutes of Health a sugárkezelést a műgyökér-beültetés kontraindikációjának deklarálta [10]. Azóta több szerző is végzett vizsgálatokat ebben a témában.

Granström [5] 107 sugárkezelte betegben 631 implantátum osseointegrációját vizsgálta. Kimutatta, hogy a terápia módja befolyásolja azt: kemo- és sugárterápia kombinálva, valamint pre- és posztoperatív irradiáció együttesen, vagy nagy dózisú sugárterápia szignifikánsan csökkenti az osseointegráció eredményességét.



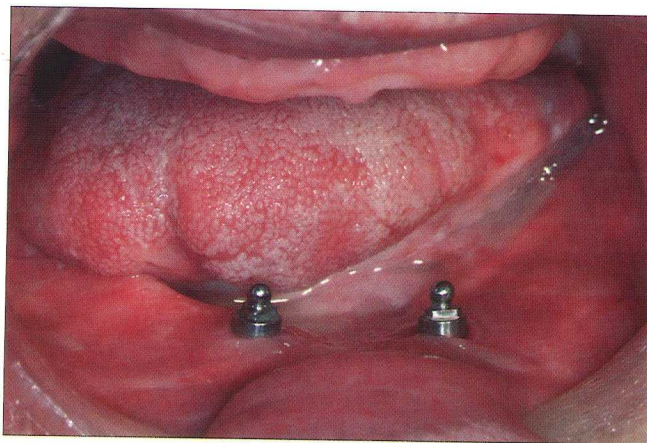
1a. ábra.



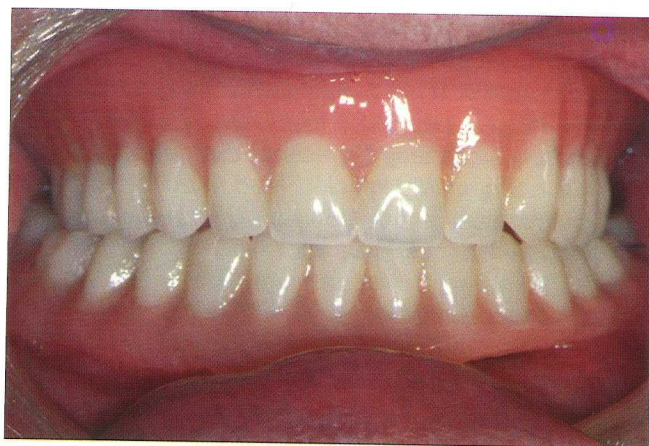
1b. ábra

mtsai [16] szignifikáns különbséget találtak az implantátum körüli lágyrész-gyógyulásban és az implantátumok túlélésében az irradiált és a nem irradiált csontok esetén.

Eckert és mtsai [2] külön vizsgálták az implantátumok osseointegrációját: A mandibulába 89, a maxillába 22 és extraoralisan 13 műgyökér került beültetés-



1c. ábra



1d. ábra

1. ábra: Oldalsó szájfénék tumor miatt részleges nyelv-, szájfénék- és marginális mandibula reszekciót végeztünk (1/a. ábra). Félvastag bőrrel történt nyelvfelszabadítás után a megváltozott anatómiai környezet hagyományos teljes kivehető protézis készítését nem tette lehetővé, ezért az alsó fogpótlás retencióját két implantátum beültetésével növeltük a radiológiai (1/b. ábra) és a klinikai képen (1/c. ábra) látható módon. Erre gömbretenciával elhorgonyzott kivehető fogpótlás készült (1/d. ábra).

Taylor és mtsai [12] hasonló tanulmányokat végeztek, melyekben magasabb, mint 98%-os sikerességről számoltak be, azonban az alacsony betegszám miatt nem vonható le ebből a vizsgálatból általános következtetés.

Wagner és mtsai [15] 97,9%-ban, Keller és mtsai [7] 10 éves vizsgálati időszakban 99%-ban értékelték az osseointegrációt sikeresnek beteganyagukban. Ezzel szemben Marunick és Roumanas [9], Werkmeister és

re. Tapasztalataik alapján a sikeresség a mandibulában 99%, a maxillában 64% és extraoralisan 46% volt.

Goodacre és mtsai [4] átfogó irodalmi áttekintést készítettek az implantátumok és az implantációs pótlások klinikai komplikációiról 217 közlemény eredményeinek összegzése alapján. Ezek közül 16 dolgozat foglalkozott a sugárterápia és az implantációs beavatkozás sikeressége közötti összefüggéssel. Különböző munkacsoportok összesen 217 implantátumot ültet-

tek be a felső és 1296-ot az alsó állcsontba előzőleg sugárkezelésben részesült betegeknek. Ezek közül a maxillában 55 (25%), a mandibulában 79 (6%) nem osseointegrálódott.

Fontos kérdés a sugárkezelt csontok esetében az implantációs műtét időzítése az irradiáció után. *Marunick és Roumanas* [9] véleménye, hogy 2–5 évvel a sugárterápia után érhetjük el a legjobb eredményt, *Oelgiesser és mtsai* [11] 13–24 hónap várakozási időt ajánlanak.

Az implantátumok túlélési idejét szignifikánsan befolyásolja a sugárzás dózisa, valamint, hogy melyik állcsontba történt a beültetés [14]. *Yerit és mtsai* [17] 71 sugárkezelt betegnél 316 dentális implantátum sikerességét vizsgálva megállapították, hogy az 5 éves túlélési idő esélye 91%, a 8 éves túlélési idő esélye 75%. *Franzen és mtsai* [3] 3–6 éves vizsgálati időszakban 95%-os, míg *Kovacs* [8] 6 éves túlélést figyelve 83,5%-os sikerességről számoltak be. *Visch és mtsai* [14] 130 sugárkezelt betegnél elemezte 446 implantátum túlélését a szignifikánsan befolyásoló tényezők (sugárdózis, lokalizáció) figyelembevételével. A 10 éves túlélést a mandibula esetében 85%-osnak, a maxillánál 60%-osnak találták. A sugárzás dózisát is vizsgálva szignifikánsan jobb eredményt kaptak 50 Gray alatti irradiáció mellett (84%), mint az ennél nagyobb dózissal besugárzott csont esetében (71%).

Egyes szerzők [1, 6] vizsgálatai kifejezetten arra irányulnak, hogy a kiegészítő hiperbárikus oxigénterápia hogyan hat az osseointegrációra. Vizsgálatunk idején Magyarországon ez a kezelési mód nem volt elérhető, így tanulmányunk a hiperbárikus oxigénterápia esetleges előnyeivel nem foglalkozik.

Klinikánkon saját beteganyagunkon vizsgáltuk az irradiált csontba történő implantációt. Eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy a megelőzően sugárkezelt csontokban megfelelő műtéti technika, gondos szájhigiéné és antibiotikum védelem esetén az implantáció eredményessége igen magas, s bár kissé elmarad az egészséges csontba ültetett implantátumok osseointegrációjának sikerességétől, a protetikai rehabilitáció tervezésekor a műgyökér beültetés lehetőségét mindenképpen érdemes szem előtt tartani.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak Molnárné Kiss-Dózsai Zsuzsának a felvételek elkészítéséért.

Irodalom

1. ARCURI MR, FRIDRICH KL, FUNK GF, TABOR MW, LAVELLE WE: Titanium osseointegrated implants combined with hyperbaric oxygen therapy in previously irradiated mandibles. *J Prosthet Dent* 1997; 77: 177–183.
2. ECKERT SE, DESJARDINS RP, KELLER EE, TOLMAN DE: Endosseous implants in an irradiated tissue bed. *J Prosthet Dent* 1996; 76: 45–49.
3. FRANZEN L, ROSENQUIST JB, ROSENQUIST KI, GUSTAFSSON I: Oral implant rehabilitation of patients with oral malignancies treated with radiotherapy and surgery without adjunctive hyperbaric oxygen. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1995; 10: 183–187.
4. GOODACRE CJ, BERNAL G, RUNGCHARASSANG K, KAN JYK: Clinical complications with implants and implant prostheses. *J Prosthet Dent* 2003; 90: 121–132.
5. GRANSTRÖM G: Osseointegration in irradiated cancer patients: An analysis with respect to implant failures. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63: 579–585.
6. GRANSTRÖM G, TJELLSTRÖM A, BRÄNEMARK PI: Osseointegrated implants in irradiated bone: A case- controlled study using adjunctive hyperbaric oxygen therapy. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 493–499.
7. KELLER EE, TOLMAN DE, ZUCK SL, ECKERT SE: Mandibular endosseous implants and autogenous bone grafting in irradiated tissue: A 10-year retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12: 800–813.
8. KOVACS AF: Clinical analysis of implant losses in oral tumor and defect patients. *Clin Oral Impl Res* 2000; 11: 494–504.
9. MARUNICK MT, ROUMANAS ED: Functional criteria for mandibular implant placement post resection and reconstruction for cancer. *J Prosthet Dent* 1999; 82: 107–113.
10. NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH: National Institutes of Health consensus development conference statement: dental implants. *JADA* 1988; 117: 509–513.
11. OELGIESSER D, LEVIN L, BARAK S, SCHWARTZ-ARAD D: Rehabilitation of an irradiated mandible after mandibular resection using implant/tooth- supported fixed prosthesis: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2004; 91: 310–314.
12. TAYLOR TD, WORTHINGTON P: Osseointegrated implant rehabilitation of the previously irradiated mandible: Results of a limited trial at 3 to 7 years. *J Prosthet Dent* 1993; 69: 60–69.
13. TOLJANIC JA, SAUNDERS VW: Radiation therapy and management of the irradiated patient. *J Prosthet Dent* 1984; 52: 852–858.
14. VISCH LL, VAN WAAS MAJ, SCHMITZ PIM, LEVENDAG PC: A clinical evaluation of implants in irradiated oral cancer patients. *J Dent Res* 2002; 81: 856–859.
15. WAGNER W, ESSER E, OSTKAMP K: Osseointegration of dental implants in patients with and without radiotherapy. *Acta Oncologica* 1998; 37: 693–696.
16. WERKMEISTER R, SZULCZEWSKI D, WALTEROS-BENZ P, JOOS U: Rehabilitation with dental implants of oral cancer patients. *J Cranio-Maxillofac Surg* 1999; 27: 38–41.
17. YERIT KC, POSCH M, SEEMANN M, HAINICH S, DÖRTBUDAK O, TURHANI D és MTSAI: Implant survival in mandibles of irradiated oral cancer patients. *Clin Oral Impl Res* 2006; 17: 337–344.

DR. NAGY J, DR. SERES L, DR. NOVÁK P, DR. NAGY K:

Osseointegration of dental implants after radiotherapy for oral cancer

The goal of rehabilitation following radical surgery and radiotherapy for oral cancer is the restoration of oral functions and aesthetics. Osseointegrated implants improve prosthesis stability. Previous radiotherapy was originally considered a contraindication for implant placement. The aim of this study was to evaluate the survival of dental implants following radiotherapy. Nine oral cancer patients who had undergone radical surgery and radiotherapy were selected. A total of 23 implants were inserted. Twenty-one implants (91.3%) have been functioning without discomfort or infection. This study shows that osseointegrated implants should be considered part of the treatment plan for the rehabilitation of oral cancer patients after radiotherapy.

Key words: oral cancer, radiotherapy, dental implants, osseointegration, prosthetic rehabilitation

Nemzetközi elismerés

(Török–magyar kapcsolatok az Arc-Állcsont-Szájsebészet területén)

Szabó György professzort, a Török Arc-Állcsont-Szájsebészeti Társaság (The Turkish Association of Oral and Maxillofacial Surgery) 2008 októberében tiszteletbeli taggá választotta. A diploma átadására 2008. október 30-án került sor Antalyában, a Török Társaság 15. Kongresszusán.

A török szájsebészek a tiszteletbeli tagsággal a hosszú évek óta kialakult kiváló török–magyar szakmai kapcsolatokat kívánták honorálni. Az elmúlt 10 év leforgása alatt a SE Arc-Állcsont-Szájsebészeti és Fogászati Klinikájára sok török kollega látogatott, és négyen több hónapos tanulmányutat tölthettek el.

Közülük – részben a kooperációnak köszönhetően – már hárman professzorok lettek Isztambulban, illetve Ankarában. A Nemzetközi Danubius kongresszusokon a török kollegák mindig aktív szerepet vállalnak.

Hazájukban az Arc-Állcsontsebészet oktatását európai mintára szeretnék átalakítani, amihez mi aktív segítséget nyújtunk, hiszen Magyarország is ezt az utat járta be néhány évvel ezelőtt. A hosszabb időt nálunk töltött kollegák nem csak szakmai, de baráti kapcsolatokra is szert tettek, ami – tekintettel arra, hogy fiatalokról van szó – a későbbiekben biztos még több eredményt fog hozni.

Dr. Németh Zsolt
egyetemi docens,
a Magyar Arc-Állcsont és Szájsebészeti Társaság főtitkára