

Egyetemi Doktori (Ph.D.) Értekezés

**Összetett szövethiányok pótlása a
maxillofacialis sebészetben**

Dr. Redl Pál



Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum

Fogorvostudományi Intézet

Debrecen 2001

1. Bevezetés

1984-ben fiatal frissen szakvizsgázott sebész orvosként izgalmas felkérést kaptam. A Stomatologiai Klinika Szájsebészeti Osztálya szakember nélkül maradt, mivel a szájsebészet helyzete a megyében megoldatlan, meg kell tanulni a szakmát és meg kell szervezni a sebészeti osztály működését, el kell látni az oktatási feladatokat. Tekintettel arra, hogy a régióban nem volt érdemben működő szájsebészeti osztály, Szentpéteri Professor Úr javaslatára és az élő kapcsolatoknak köszönhetően az akkor és ma is nagyon sikeres és jelentős szakmai erőket felvonultató szegedi Fogászati és Szájsebészeti Klinika sebészeti osztályára mentem egy évig a szájsebészetet tanulni. Az ott dolgozók hihetetlen szakmaszeretete és kollegialitása, a szegedi emberek kedvessége gyorsan segített elfelejteni a korábbi nagyon szeretett DOTE II. Sebészeti Klinika légkörét. A klinikán látott világszínvonalú munka gyorsan ráébresztett, hogy mekkora fába vágtam a fejszémet. Bár korábbi munkahelyeimen is nagyon széles rálátásom volt az emberi szervezetre, traumatológia, mellkas, szív és általános sebészeteken dolgoztam, egy teljesen új világ nyílt ki előttem a korszerű maxillofaciális és dentoalveolaris sebészetet művelő klinikán. Az egy év, amelyet Szegeden és a Budapesti Szájsebészeti Klinikán eltöltöttem, gyorsan elrepült. Itthon elkezdtek a munkát. Az első műtéteket, melyeket még fogorvosi székben kellett elvégezni lassú folyamatos fejlődés és növekedés követte. Ennek eredménye a ma már 400-450 nagyműtői, 1000 fogsebészeti műtét, és a klinka szakorvosai által biztosított folyamatos szakmai készenlét, mely a politraumatizált betegek számára biztosítja a számukra legoptimálisabb maxillofaciális ellátást. Folyamatos a hallgatók oktatása, a szakorvosképzés, már kész az angol nyelvű hallgatóknak oktatandó anyag, és a szakmai tudományos közéletbe történő bekapcsolódás is megtörtént. Ennek eredménye az, hogy számos támogatóm bátorítására megpróbálom összefoglalni ennek a hihetetlenül sokszínű szakmának az általunk elvégzett tudományos aspektusait.

Kérem fogadják szíves megértéssel!

2. Irodalmi áttekintés

A maxillofacialis régió bonyolult anatómiai struktúrák, a fogazat, a lágyszövetek, a csontrendszer és az idegi elemek zavartalan összehangolt működésével biztosítja azt a funkcionális és esztétikai egyensúlyt, mely az egyén számára élete során meghatározó jelentőséggel bír [72, 91].

A régió szöveti integritása számos etiológiai tényező következtében sérülhet. Az egyszerű, mindenki által ismert kariológiai, illetve parodontológiai eredetű megbetegedések relatív egyensúlyi helyzeteket még az időjárás változások is képesek felborítani. Az aktiválódó gyulladások, a periapikális granuloma fagocitái által termelt reaktív oxygen intermedierek szöveti sérüléseket okozhatnak [49, 31]. Ezeket a folyamatokat fogeltávolítások, tályogképződés, lágyrész hegesedések követhetik, melyek az orális egészség károsodását okozzák. Az időjárás frontok bioaktív hatásai tehát olyan folyamatokat generálhatnak, melyek végeredménye szövet- és funkcióvesztés lehet [30, 47, 62].

A terminális foghiányok pótlása nehéz fejezete a protetikának [26]. Emellett balesetek, hiánytörések súlyos lágyrész sérülésekkel szövődött eseteiben is rendkívül nehezzé válhat a funkcionális és a fogazati rehabilitáció [43, 73]. A hátsó pillérfogak elvesztése és az ilyenkor megváltozó megtámasztási rendszer, a hídpótlásról a kivehető pótlásokra történő áttérés, pszichésen is nagyon megviseli a pácienseket. Az elmúlt évtizedekben számos megoldás próbálta ezeket a problémákat feloldani [15, 33, 89]. A sorvégi foghiányok rögzített rendszerrel történő protetikai ellátásának támogatására a sebészek számos eljárást dolgoztak ki [28, 65, 75]. Az implantáció, mind az enossalis, mind a subperiostealis, valamint a sinus elevatio ezeknek a problémáknak a megoldását tűzi ki céljául [25, 44, 78, 87]. Ezen eljárások mellett, melyek költség és felszerelés igénye is jelentős, egyéb alternatívára is szükség van, amelyre a fog, illetve a fognak a környező csontszövettel együtt történő autotranszplantációja reális lehetőségnek tűnik [24, 58, 85]. A fog transzplantáció sarkalatos pontja a periodontális

szalagrendszer épsége. Ennek sérülése esetén a fog ankylotikus rögzülése és fogresorptio lép fel, ami hosszú távon sikertelenségnek tekinthető [1, 52].

Az implantációs fogpótlások a protetikai tervezésnek új aspektusát vetették fel. A terápiás eljárások kivitelezése során nem elegendő a szájban megtervezni a pótlás rendszerét, hanem meg kell találni a fogpótlásokat hordozó pillérek helyét is az állcsontokban. Ezen igények kielégítése céljából új információk váltak szükségessé a tervezés során. Így lényeges meghatározandó adat a processus alveolaris vastagsága, a rajta elhelyezkedő nyálkahártya állapota, a sinus maxilláris pneumatizáltsága [45, 90]. A fogmedernyúlvány dőlésszöge olyan erők ébredését eredményezheti, amely hosszú távon az eljárás sikertelenségéhez vezethet [53]. A hagyományos rtg felvételek, bár számos információt szolgáltatottak, nem adtak meg minden szükséges adatot az állcsontokról. Ezért is vált szükségessé új, a fogpótlások tervezésekor nem használt, de az orvostudomány más területén széles körben alkalmazott, vizsgáló eljárások bevezetése a diagnosztikába. Kézenfekvő volt a több dimenziójú képalkotásra alkalmas komputertomográfias (CT) vizsgálat bevezetése a rutin eljárások közé [2, 67, 84].

A daganatos megbetegedések száma az elmúlt évtizedekben jelentős gyarapodást mutatott [23]. Magyarország férfi és női lakossága is, az európai felmérések szerint első helyen áll a szájüregi malignomák morbiditási és mortalitási mutatói tekintetében [81, 82, 86]. Ezt a helyzetet tovább rontja az a tény, hogy a beteganyag több mint 50%-a későn, III - IV. stádiumú rákkal kerül felismerésre és kezelésre [80]. Ezekben az állapotokban a gyógykezelések eredményei lényegesen rosszabbak mint a korai stádiummal vagy még precancerotikus állapotokkal felismerésre került betegek esetében [88]. A szájüregi rosszindulatú daganatok sebészi kezelése, különösen az előrehaladott állapotokban, csak jelentősen kiterjesztett műtéti eljárásokkal végezhető el, mely az arc, a szájüreg, az állcsontok strukturáinak feláldozásával járhatnak [80].

A kiterjesztett műtétek defektusainak zárása, illetve az elvesztett szövetek pótlása forradalmi változásokon ment át az elmúlt három évtizedben. A sebészi technikák fejlődésének és az intenzív – aneszteziológiának köszönhetően, a rezekábilítás – mint technikai, és az operabilitás – mint az egyén teherbírását jellemző fogalmak, jelentősen kiszélesedtek.

A sebészek alapvető feladata a szövetpótlás, amelynek már i.e. 600 – ból is vannak írásos emlékei. A Sushruta Samhitában már olvashatunk homloklebennyel végzett orrpótlásról [50]. Azóta számos lebenyplasztikai módszer vált ismertté a szigetszerű és a lemezes hámpótlások mellett [21, 93]. A tapasztalat alakította ki azt az alapszabályt, hogy a lebeny hossza nem haladhatja meg a lebeny szélességét, illetve a legjobb vérellátású területeken sem lehet a szélesség kétszeresénél hosszabb a lebeny [12]. A lebenyek hosszának növelésére dolgozta ki Filatov (1959) a hengerlebeny plasztikáját, illetve alkalmazták a késleltetés módszerét [27, 92].

A deltopectoralis bőrlebeny, melyet Bakamijan (1965) ismertetett, megtörte a korábban áthághatatlan szabályt és forradalmasította a plasztikai sebészetet [5]. Az a. thoracica interna intercostalis perforansaira épülő lebeny jó vérellátásának köszönhetően biztonságosabbá tette a pótlási technikákat. Régóta ismert az a tény, hogy a bőr a vérellátását az alatta levő izomból jövő ún. musculocutan perforansokból kapja [48]. Ennek a felismerésnek a klinikai szintű megalapozott hasznosítását Ortichochea (1972) kolumbiai sebész dolgozta ki [60].

A fej-nyak tájékon az alábbi musculocutan lebenyek jönnek számításba: sternocleidomastoideus, temporalis, platysma, trapezius, pectoralis major, latissimus dorsi és a jejunum [3, 14, 22]. Hazánkban több szerző is beszámolt alkalmazásukról [10, 11, 13, 34, 37, 38]. Ezeket a gyakran heroikus sebészi beavatkozásokat számos súlyos szövődmény is kísérheti, köztük a pharyngocutan defektusok kialakulása, melyek nem kívánatos velejárói

lehetnek a kiterjesztett száj-garati illetve gégerákok sebészi kezelésének [59, 61]. Előfordulási gyakorisága 2-66% között változik az egyes szerzők anyagában [61]. A konzervatív kezelésre nem gyógyuló esetek megoldása igen nehéz sebészi feladat. A megoldás során szóba jönnek a sipoly mellett preparálható random lebenyek és a régióban található axiális lebenyek [5, 40]. A rekonstrukciós lehetőségek között pedig a musculocutan lebenyek és a mikrosebészeti technikával átültetett fasciocutan lebenyek alkalmazhatók [17, 71].

Ezekben az esetekben a beszéd, a rágás, a falatformálás és a nyelés jelentősen módosul. Megváltozik a külső megjelenés, ami más testtájakon elvégzett műtétek elrejthető nyomaival szemben az arctájékon igen szembeötlő. Különösen megterhelőek pszichésen ezek a beavatkozások, ha fiatal korban kényszerülünk kiterjesztett beavatkozásra [69]. A „quality of life” romlása, az esztétikai károsodások a beteget szociálisan kirekesztik és társadalmi izolálódásához vezethetnek [32, 57].

A maxillofaciális régió eltérő etiológiájú szövethiányai a rehabilitáció során számos problémát vetnek fel. Az elfogatlanodás következtében kialakult strukturális változásokat bizonyos határok között korszerű protetikai eljárásokkal, a betegek számára általában elfogadható módon sikerül korrigálni [26]. A reszorpciós csontveszteségekből származó, következményes lágyszöveti változások azonban a protetikai rehabilitációt megakadályozhatják [16, 83]. A traumatológiai okok miatt létrejött szövethiányok, illetve a szájüregi daganatok miatt végzett rezekciós műtétek után is komplex rehabilitációs tevékenységre kényszerülünk [57, 42]. A komplex rehabilitációs tevékenység része a keményszövetek és a lágyszövetek pótlása, a fogpótlások elhorgonyzásához szükséges implantációk elvégzése, valamint a végleges protetikai rehabilitáció [29, 41].

A maxillofaciális régióban elvégzett sebészeti beavatkozások gyakorlatilag minden esetben fertőzött területen történnek. Viszonylag kevés olyan beavatkozás van, ahol a műtéti terület nem érintkezik a szájüreggel, az orrmelléküreggel, vagy ne érintené a nyálmirigyeket.

A szájüregi sérülések állkapocstörések, maxillatörések eseteiben a fájdalom miatt azonnal megváltozik a száj öntisztulása és a szájüregi baktériumszám növekedésnek indul [8, 56]. A rosszindulatú daganatok alapvető tulajdonságaik miatt necrotikus területeket tartalmaznak, melyek patogén baktériumokkal fertőzöttek. A műtéti beavatkozások során elkerülhetetlen a műtéti terület kontaminálása, ezért rendkívül fontos a maxillofaciális sebészetben a gyulladásos kórképek kezelése és a műtéti sebfertőzések elleni védekezés [63, 77].

A rehabilitáció további részét képezi a phoniátriai, a logopédiai és a fizioterápiás kezelés is. Értekezésemben ezekre, az egyébként lényeges elemekre, nem kívánok kitérni.

3. Célkitűzések:

1. Összefüggések keresése a krónikus gyulladásos folyamatok kialakulása és a keletkező szövetsérülés, illetve a környezeti hatások között.
 2. A fogvesztések helyreállításának sebészeti támogatása. Egy szoros indikációk mellett elvégezhető autoplasztikus sebészi megoldás, a dentoossealis autotranszplantáció alkalmazásának kidolgozása. Az eljárás hatásának vizsgálata a paradontium túlélésére.
 3. Komputertomográfias (CT) vizsgálatokkal történő feltérképezése a mandibula és a maxilla csontviszonyainak az implantációs tervezés során. A hagyományos rtg technikák és a CT vizsgálat értékelhetőségének összehasonlítása a preimplantológiai diagnosztika területén.
 4. Az összetett műtétek a mandibula rezekcióját teszik szükségessé. Azon szöveti paraméterek rehabilitáció előtti felmérése, melyek a beavatkozások tervezését befolyásolják, mint pl. a sebészi eljárással nyerhető csontléc méretei.
 5. Az antibiotikumok nyálban történő kiválasztódásának vizsgálata, mivel a maxillofaciális sebészet az esetek jelentős részében erősen fertőzött vagy fakultatíve fertőzött területen zajlik, illetve a kezelések során a felhasználás gazdaságilag is jellemezhető hatásainak elemzése.
 6. Olyan komplex tevékenységi kör kialakítása, mely a bekövetkező szövetvesztések és funkciókárosodások esetében biztosítja a betegek számára az elérhető legmagasabb rehabilitációs szintet. Ennek érdekében meg kívántuk teremteni az utóbbi két évtizedben elterjedt sebészeti megoldások rutinszerű végzésének feltételeit és gyakorlatát.
- Tanulmányoztuk a pótlásra használt szövetek legfontosabb tulajdonságait, mint a méretezhetőség, vastagság, hajlékonyság, keringési viszonyok. Bevezettük a szájüregi daganatsebészetet és a helyreállítást forradalmasító musculocutan és osteomusculocutan nyeles lebenyek készítésének műtéti technikáját és a mikrosebészeti eljárások rutinszerű alkalmazását az anatómiai régió helyreállító sebészetébe.

4. Anyagok és módszerek

4.1. Reaktív oxygen intermedierek mérése:

22 sebészileg eltávolított periapikális granuloma vizsgálatát végeztük el. 22 felnőtt egészséges páciens (8 férfi, 14 nő, átlagéletkoruk 29 illetve 25 év) gyökérsúcsát Barnes (1984) ajánlása szerint rezekáltuk [7]. A fogak előzetesen gyökérkezelték voltak, azonban az apikális harmad extrém görbülete miatt tökéletes gyökértömést nem lehetett készíteni. A granulomákat két részre metszettük és szöveteileg igazoltuk a periapikális granuloma diagnózisát. Nyolc egészséges páciens (5 férfi, 3 nő átlagéletkoruk 29 és 24 év) pulpitiszes molarisainak extractiójakor nyert gingivális szövet képezte a kontroll vizsgálat anyagát.

A szövetmintákat fiziológias sóoldatban homogenizáltuk. A fehérje tartalmat Lowry eljárása szerint [46], a lipid peroxidációt Placer eljárása szerint [64] mértük. Az eredményt malondialdehyde (MDA) szintben adtuk meg. A suproxid dismutase (SOD) aktivitását Misra & Fridovich módszere szerint mértük [54]. A glutation peroxidase (GSH-PX) aktivitásának mérése Chiu és mtsai. szerint történt [20]. Az eredményeket átlag \pm szórás alakban adtuk meg. A szignifikancia szinteket a Student féle t- próbával állapítottuk meg, miután ellenőriztük az adatok normális eloszlását Geary próbával. A megfelelő csoportok szórásértékeit F- próbával hasonlítottuk össze.

4.2. Környezeti hatások vizsgálata a gyulladásos folyamatok aktiválódására:

Vizsgálataink során a Budapesten kiadott időjárási napijelentésekből megállapítottuk, hogy az 1985 november 1. és 1990 október 31. közötti időszakban melyik napra milyen időjárási fronthatás érvényesült. Feljegyeztük, hogy az adott napokon a melegfront, hidegfront, stacioner front, okkluziós front, ciklon, anticiklon időjárási jelenségei közül melyik érvényesült. A Szájsebészeti Osztály kezelési naplójának adataiból meghatároztuk, hogy ugyanezen napokon hány incisiót igénylő, fogeredetű tályogos beteg jelentkezett

kezelésre. Az incisiók és az időjárási események közötti összefüggést a lineáris korrelációs együttható meghatározásával vizsgáltuk. Az eredményeket 10 napos és havi összevonásokat tartalmazó táblázatokban adtuk meg.

4.3. Dentoossealis autotraszplantátum vizsgálata állatkísérletekben.

4.3.1. Műtét leírása:

Tíz ismeretlen korú, klinikailag egészséges ínnyel és csontozattal rendelkező kutya került felhasználásra a kísérletekhez. A jobb oldali első premolaris fogát dekoronáltuk. A gyökércsatorna megmunkálását gyökértömés készítése követte. A lebenyképzés után hűtés mellett acélfúróval, lassú fordulattal a foggyökér mellett mesialisan és distalisan a gyökértől kb. 1 mm-re verticalisan bevágásokat készítettünk, majd ezek alsó szélét összekötöttük. Ilyen módon egyben kiemelhető fog-csont blokkot nyertünk. A fog-csont blokkot fiziológiasóoldatba helyeztük addig, amíg az antagonista premolaris hasonló módon eltávolításra került. Ekkor a blokkokat a másik helyére ültettük, a sebeket pedig gingiva lebennyel zártuk. A műtét után az állatok hét napon keresztül antibiotikus védelemben részesültek.

4.3.2. Hisztológiai és hisztokémiai vizsgálatok:

A transzplantátumok vizsgálata a műtéteket követően három hónappal történt. A mandibula és a maxilla műtéti blokkjainak eltávolítása után a csontrészek fixálása 10%-os pufferolt formalinban történt. A dekalcinálást szobahőn részben 1N sósavban, részben 10% EDTA pufferolt (pH:7,4) oldatában végeztük. A beágyazás és metszés után a 7 mikrométer vastag metszetek mesiodistalisan verticalis síkban készültek úgy, hogy a fog, a környező csontszövet kb. 3mm-es vastag rétegével együtt vizsgálható legyen. Kontrollként a szomszédos premolaris fogat használtuk. A hisztológiai vizsgálat haematoxylin-chromotrop festés után történt. A kollagén vizsgálatát topo-optikai módszerrel végeztük. A kollagén

rostok specifikus feltüntetése Weigert-haematoxylin, Picrosirius Red 3B festéssel történt, amely additív topo-optikai reakció. A topo-optikai reakciók értékelését Reichert-Zeopton polarizációs mikroszkóppal végeztük monokromatikus fényben. $\Lambda/4$ – es kompenzátorral útkülönbség méréseket végeztünk, melyek eredményeit oszlopdigrammon ábráztuk. A mérési eredmények összehasonítása t- próbával történt.

4.4. Komputertomográfias mérések

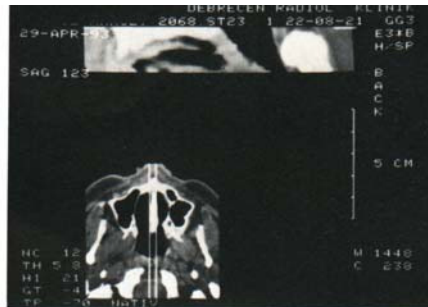
Az állcsonti viszonyok mérése és a hagyományos rtg vizsgálatok eredményeivel történő összehasonlítása céljából komputertomográfias (CT) vizsgálatokat végeztünk az implantációra váró betegek előkészítésének tervezési szakaszában. A csontviszonyok helyes értékelése céljából diagnosztikus méréseket végeztünk a rendelkezésünkre álló Siemens Somatom DR3 típusú komputertomográfias berendezéssel. A készülék jellegéből adódóan, illetve a betegek eltérő anatómiai adottságai miatt (a nyaki gerinc merevsége, obesitás, stb.) a frontális síkú felvételek készítésére nincs lehetőség. Ennek a problémának a kiküszöbölése céljából kívánatos a topogramm axialis síkban történő nagyon gondos kiválasztása. (1. ábra).



1. ábra Az axiális síkban elkészített laterális topogramm.

A laterális topogrammon kiválasztott axiális síkú szeletekből a CT szoftvere segítségével szekunder rekonstrukciós képeket készítettünk az összes olyan síkban, amely az implantálás szempontjából lényeges, másképpen nem beszerezhető adatokat tartalmaz. A

tervezett implantátumoknak megfelelő helyeken sagittális, parasagittális, rekonstrukciós képeket készítettünk (2 a, b. ábra) és elektronikus mérő szoftver alkalmazásával a megkívánt helyeken csontkínálatot mértünk [67].



2. a. ábra Mediansagittális síkú rekonstrukció. 2. b. ábra Parasagittális síkú rekonstrukció.

A csontsűrűség megítélésére „High lighting” technikával az azonos denzitású területeket ábrázoltuk (3. ábra).



3. ábra A mandibula keresztmetszeti csontsűrűsége „High lighting” technikával ábrázolva.

4.5. Csontméret meghatározások:

A különböző etiológiai okok miatt végzett és eltérő kiterjesztésű mandibula rezekciók előrevetítik azt az igényt, hogy meghatározzuk, még a műtétet megelőzően, a rezekcióra kerülő mandibula szegmentum nagyságát és megismerjük a rekonstrukciós műtét során nyerhető graft nagyságát. Ugyancsak méréseket végeztünk a mandibula főbb méreteinek, illetve a trapezius osteomusculocutan (OMC) lebennyel nyerhető spina scapulae csontdarab méretének meghatározására.

4.5.1. A mandibulán három lényeges méretet határoztunk meg:

- a. Mértük a ramus mandibulaen a processus condylaristól az angulus mandibulaeig a ramus nagyságát.
- b. Mértük az angulus mandibulaetól a protuberancia mentalisig terjedően a corpus nagyságát.
- c. Mértük a processus condylaris és a protuberancia mentalis távolságát.

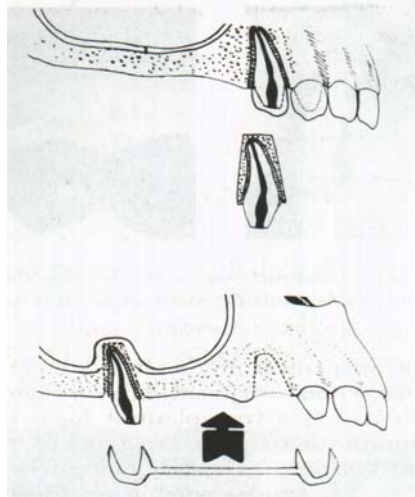
4.5.2. A scapula nagyságának meghatározása során az alábbi pontok közötti méreteket vettük fel:

- a. Meghatároztuk a scapula magasságát az angulus superior és az angulus inferior közötti távolság mérésével.
- b. Meghatároztuk a lapocka szélességét a margo medialis felső és középső harmadának határa, ahol a spina scapulae alacsony, háromszög alakban kiszélesedett területtel ered, és a vállcsúcsi nyulvány (acromion) legszélső pontja közötti távolság mérésével.
- c. Az eltávolítható graft hosszának meghatározásakor az egyik végpont, ahol a spina scapulae már legalább 10 mm széles. A másik végpontot ott jelöltük ki a vállövi

nyúlványon, ahol az legalább 2 cm vastag. A nyerhető graft hosszának meghatározásához a két meghatározott pont közötti távolságot mértük.

4.6. Alkalmazott műtéti eljárások:

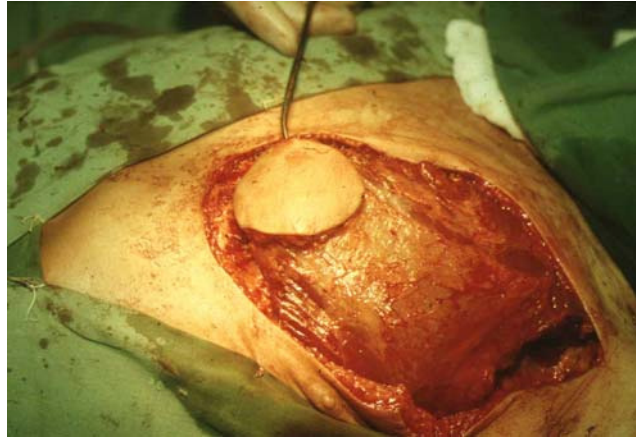
4.6.1. Dentoossealis autotranszplantáció: A sorvégi hiány pótlására alkalmas eljárásként jött szóba a premolaris fog szabad transzplantálása a moláris régióba. A környező csonttal átültetett kisörlőfog az új helyre beépülve ép paradontiumú elhorgonyzást biztosíthat a rögzített fogpótlások számára. Az eljárás előnye a más típusú olykor évhosszan elhúzódó rehabilitációs eljárásokkal szemben az, hogy ilyen módon 6-8 héten belül elkészíthető a végleges fogpótlás. A műtéti eljárás során előkészítjük a transzplantációra váró fog koronáját, majd az átültetésre kerülő fogra és az elülső pillérfogra fém sapkakoronákat készítünk. A fogat definitív gyökértöméssel látjuk el. A műtét során az átültetésre kerülő premolaris fogat finom fúróval körbevágjuk úgy, hogy a gyökéri részt a processus alveolaris szintje felett legalább 1-1,5 mm vastag csont fedje. Ezt követően kialakítjuk a recipiens ágyat a pótlás tervezése szerint megkívánt helyen, lehetőleg úgy, hogy a sinus nyálkahártyáját felemeljük és a kialakított nyílásba a fogat tartalmazó csontblokkot beékeljük. A műtéti sebet zárjuk. A sapkakoronákat a fogakra helyezve szituációs lenyomatot veszünk. A technikus a két koronát a közéjük forrasztott rúddal összeköti. Az így elkészített merevítő rúddal a fogakat rögzítjük (4. ábra). Hat hét múlva definitív végleges híd pótlást készítünk [85].



4. ábra A dentoossealis autotranszplantáció műtéti terve.

4.6.2. Pectoralis major musculocutan (PMMC) lebeny képzése: A defektus pótlására mindig azonos oldali PMMC lebenyt preparálunk. A bőrszigetet kijelöljük az emlőbimbótól medialisan a VI.-VII. bordák fölött. Az ellátó ér az a. subclaviából eredő a. thoracoacromialis lefutása kezdetben a medioclavicularis vonalban van, majd az acromiont a processus xyphoideussal összekötő vonalnak felel meg. A defektussal azonos méretű és formájú bőrszigetet jelölünk ki, azt az izom fasciájáig körbemetsszük. A bőrlebenyt néhány öltéssel az izompólyához szegjük, hogy a laza subcutan zsír nemkívánatos elmozdulásait megakadályozzuk. Segédmetszéssel alápreparáljuk a nagy mellizom fölött a mellkas bőrét. Ezt követően megkeressük az izom lateralis szélét és behatolunk a mellkasfal és az izom közti részbe. Az izomtapadásokat a bordákról és parasternalisan is leválasztjuk. Az izmot felemelve láthatóvá válik az alsó felszínén a thoracoacromialis érköteg. Az érköteg folyamatos ellenőrzése mellett a nagy mellizom felkari eredését teljes vastagságában átvágjuk (5. ábra). A

lebeny így jelentősen megnyújthatóvá válik. Supraclavicularisan a bőrt felemeljük és a tunnelen keresztül a lebenyt a nyakra húzzuk, ahol a defektusba bevarrjuk [3].



5. ábra Transzplantálásra előkészített PMMC lebeny.

4.6.3. Latissimus dorsi musculocutan (LDMC) lebeny képzése: A defektus pótlására mindig azonos oldali LDMC lebenyt preparálunk. A beteget fél oldalfekvésben helyezük el a műtőasztalon, s az azonos oldali kart a műtési területbe izoláljuk. A defektussal azonos méretű és formájú bőrszövetet jelölünk ki a háton. A lebeny hosszát a hátsó hónaljredő és a defektus közötti távolság határozza meg, ezt mérjük a hónaljredőtől a sacrum irányába. A bőrszövetet körbemetsszük az izom fasciájáig, majd a hónalj-sacrum tengelyén vezetett segédmetszéssel feltárjuk az egész izmot. A bőrlebenyt néhány öltéssel az izompólyához szegjük, hogy a laza subcutan zsír nemkívánatos elmozdulásait megakadályozzuk. Az izmot elülső szélénél kezdve tompa preparálással felemeljük, s a paravertebralis harmadban átmetszük. Így módon 8-10 cm széles és 25-30 cm hosszú musculocutan lebeny nyerhető. A vascularis nyél preparálását óvatosan kell végezni, mivel az erek, különösen a vénák, igen érzékenyek túlnyújtásra, szöglettörésre, csavarásra. A neurovascularis nyelet az a. circumflexa scapulae magasságáig preparáljuk. Az a. circumflexa scapulaet mindig megkíméljük. Ezáltal elkerülhető a vascularis nyél felhúzás utáni szöglettörése. Az izmot közvetlenül a felkari

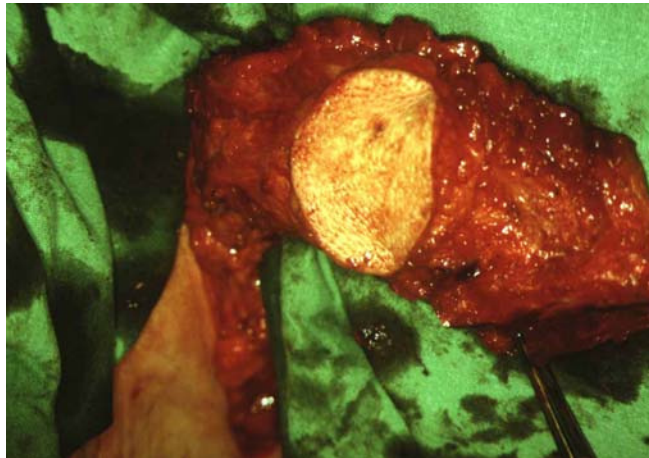
tapadása előtt átvágva a lebeny érezhetően mobilisabbá válik [10, 11, 13]. A scapulát tompa kampóval felemeljük és ujjal preparálva közte és a mellkasfal között 3-4 ujjnyi széles alagutat készítünk. A LDMCL-t a tunnelen át a nyakra húzzuk és a defektusba fektetjük (6. ábra) [11, 37]. A donor terület alápreparálást követően elsődlegesen zárható.



6. ábra Latissimus dorsi lebeny subcutan tunnelen át a nyakra húzva.

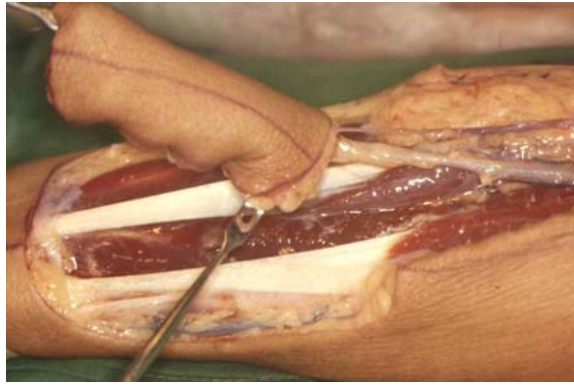
4.6.4. Trapezius osteomusculocutan (OMC) lebeny képzése: A nyaki dissectio előtt kipreparáljuk az a. transversa colli ramus superficialisát a vena transversa collival együtt. Az erek körül célszerű kötőszövetet és zsírt hagyni. Az ereket követve preparálunk egészen a m. trapezius széléig. A csuklyás izomból és a felette levő bőrből, a várható hiánynak megfelelő nagyságú darabot úgy metszük körül, hogy a lapockatövis és a folytatásába eső acromion a lebeny alsó felszínén maradjon [22, 39]. Az izommal együtt eltávolítható csontléc maximális mérete kb. 80-90 mm (7. ábra). Annak megakadályozására, hogy a műtét során a lágyrészek egymásról és a csonttól lenyíródjának, néhány öltéssel egymáshoz varrjuk a bőrt, az izmot és a csonthátyát. A nyaki dissectio és a kompozit rezekció után az így kialakított lebenyt a defektusba fordítjuk és bevarrjuk, valamint pótoljuk a csontléccel a mandibula defektusát úgy,

hogy az előre adaptált fémllemezzel a csontot a hiányba rögzítjük. A donor terület az alápreparálást követően általában elsődlegesen zárható.



7. ábra Trapezius OMC lebeny a defektusba forgatáshoz előkészítve.

4.6.5. Radialis alkarlebeny képzése: A lebeny készítése előtt el kell végezni az Allen tesztet, hogy felbecsüljük a kéz életképességét az a. radiális által szállított vérmennyiség nélkül. A lebeny kinyerését célszerű vértelenségben végezni. A lebenyt az alkar alsó, középső harmadában a volaris felszínen rajzoljuk fel. A felrajzolt lebeny szélén a mély fasciáig terjedő metszést ejtünk. Bemetsszük a fasciát és subfasciálisan preparálunk majd, az a. radialist a kísérő vénákkal így biztonságosan kiemeljük. A septum periostealis tapadását is átvágva a lebeny már csak az érnnyélen függ (8. ábra). Hosszanti segédmetszéssel az érnnyél egészen az arteria radialis eredéséig meghosszabbítható [6, 9]. A vénás nyél egészen a könyök fölé is kiterjeszhető. A donor területet félvastag bőr transzplantátummal fedjük.



8. ábra Transzplantációhoz előkészített érnýélen függő alkarlebeny.

4.6.6. Jejunum lebeny képzése: A hasüreg megnyitása után a jejunum kezdeti részéből előemelt szakaszon a megfelelő érárkádot kiválasztjuk. Ezeket kipreparáljuk egészen az a. mesenterica superiorig. Az érnýél kipreparálása után a bélszegmentumot izoláljuk, majd varrógéppel rezekáljuk. Ezt követően a jejunum szegment eltávolítható. Amikor nyálkahártya pótlásra van szükség, akkor a bél szegmentumot az antimesenterialis oldalon hosszában felhasítjuk (9. ábra). A transzplantátumot a defektusba helyezük, bevarrjuk, majd elkészítjük az éranastomosisekat. A hasban a jejunum folytonosságát end to end anastomosissal helyreállítjuk [14].



9. ábra Antimesenterialis szélen felhasított jejunum lebeny.

4.7. Antibiotikum terápia elemzése

Antibiotikumok alkalmazására profilaktikus és terápiás célból orofaciális infekciók esetében, traumák, illetve elektíven, daganatok miatt végzett műtétek során kerül sor [36]. A régió gyulladással megbetegedéseit okozó mikrobák között aerob és anaerob baktériumok találhatóak. Az antimikrobiális hatás szempontjából lényeges annak az ismerete, hogy az adott antibiotikum milyen mértékben választódik ki a nyálban és a vérben, vagyis a kettős támadáspont mennyire valósulhat meg [35]. Ezeknek a paramétereknek a felmérése céljából, a szükséges kutatásaitikai engedélyek beszerzését követően a cefalosporinok II. generációjához tartozó béta-laktamáz, valamint a stabil, fokozott anaerob ellenes hatással rendelkező cefoxitin (Mefoxin, MSD) szérum és nyálszintjének meghatározását végeztük el. A cefoxitint 3x2g dózisban iv. adtuk 4 napon át a betegeknek (n=10 6 férfi és 4 nő). Az antibiotikum beadása után 0,5 majd 1 órával és azután óránként (6 órán keresztül) kevert nyálát gyűjtöttünk, illetve vérmintákat vettünk. A vér és a nyál antibiotikum koncentrációjának meghatározása Grove és Randal, valamint Iri által leírt in vitro agardiffúziós módszerrel történt. Tesztbaktériumként *Bacillus subtilis* spórasuszpenziót használtuk. Az ismert antibiotikum hígítási sor kioltási gyűrűjének ismeretében agardiffúziós módszert alkalmazva, extrapolálással határoztuk meg a szérum és a nyál antibiotikum koncentrációját. A statisztikai kiértékelés Student-féle kétmintás t-próbával történt.

Munkánk második részében elemeztük az antibiotikum felhasználást a DOTE Stomatológiai Klinika Szájsebészeti Osztályán 1989-1998 között. Erre azért volt szükség mivel az antibiotikumok farmakokinetikájának ismerete csak egy lényeges eleme az infekciókkal járó kórképek kezelésének. A rezisztencia kialakulása, az újabb és újabb gyógyszerek megkövetelik az antibiotikum felhasználás folyamatos, mennyiségi és gazdasági aspektusú elemzését is. A tanulmányban vizsgáltuk az antibiotikumokkal kezelt betegek számát, az összbeteg számot, a kezelési időtartamot és a lázas napok számát. Rögzítettük a

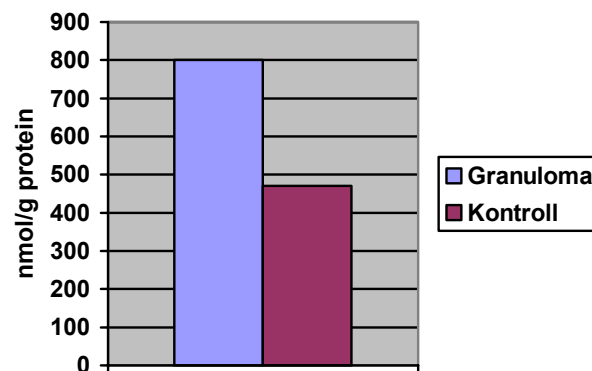
választott antibiotikumokat (amelyek alkalmazása empirikusan vagy a tenyésztési eredmény birtokában célzottan történt). Az eredményeket lebontottuk az öt leggyakoribb betegség miatti alkalmazás tapasztalataira. Ezek a kórképek az alábbiak voltak: törések, tályogok, ciszták, periostitisek, krónikus sinusitisek antroalveolaris fistulával.

5.Eredmények

5.1.1. Reaktív oxigén intermedierek meghatározása a granulómában.

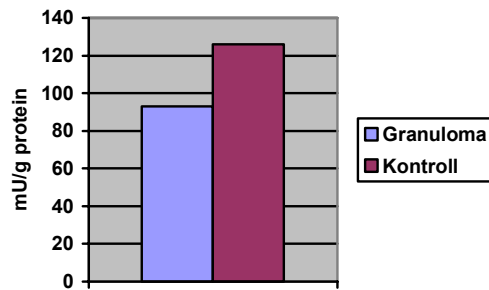
A fagocitózis kezdetekor fokozódik a sejtek oxigén fogyasztása és ezt követően reaktív oxigén intermedierek (ROI) termelődnek. Ezek a szabad gyökök antimikrobális hatásúak. A protektív hatás mellett azonban a sejtekből kijutva súlyosan károsítják a környező szöveteket is [4].

A ROI – membrán lipid kölcsönhatás következtében lezajló lipidperoxidáció nyomán malondialdehid (MDA) képződik. E végtermék, fehérjére vonatkoztatott szintje szignifikánsan ($P < 0,05$) magasabb volt a granulomás szövetben a kontrollhoz képest. Ez a érték 805 ± 365 nmol/g protein volt a granulómában és 469 ± 202 nmol/g protein volt a gingivális szövethomogenizátumban. (10. ábra)



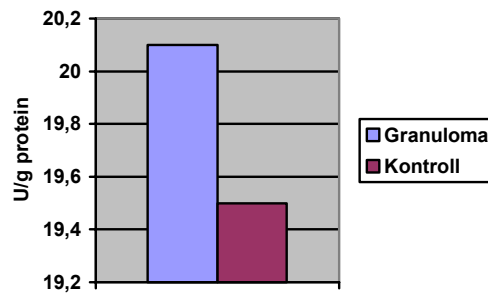
10. ábra Malondialdehid (MDA) szint a granulómában és az egészséges szövetben.

A glutathion peroxidase aktivitását (93 ± 44 mU/g protein) szignifikánsan ($P < 0,05$) alacsonyabbnak találtuk a granulomás szövetben, mint az egészségesben (126 ± 20 mU/g protein) (12. ábra).



12. ábra Granuloma és a kontroll szövet glutathion peroxidase (GSH-PX) aktivitás összehasonlítása.

A superoxid dismutase egységnyi fehérje tartalomra vonatkoztatott aktivitása ($20,1 \pm 14,8$ U/g protein) nem tért el lényegesen a kontroll egészséges szövetek SOD aktivitásától, amely $19,5 \pm 13,2$ U/g protein szintet mutatott (11. ábra).



11. ábra A granuloma és a kontroll szövet superoxid dismutase (SOD) aktivitás összehasonlítása.

5.1.2. Granulomás szövet histológiai elemzése:

Szövetileg a periapikális granuloma necrotikus, exszudatív, granulomatosus és fibrotikus zónákra tagolódik. A granulomatosus típusú granulomában limfociták, plazma sejtek, neutrofil granulocyták és hízósejtek voltak azonosíthatók. A granulomatosus zónát tokszerűen fibrotikus zóna veszi körül, mely plazma sejteket már nem tartalmaz. Az exszudatív zónában nagy számban neutrofil granulocyták voltak megfigyelhetők. A periapikális granuloma négy szöveti típusa megfelel a periapikális gyulladás klinikai stádiumainak.

5.2. Időjárási jelenségek elemzése:

A Stomatologiai Klinika Szájsebészeti ambulanciájának anyagában végzett vizsgálatok igazolják az időjárási frontok és a sebészeti beavatkozást, fogeltávolítást és incisiót igénylő gyulladásos állapotok megjelenése közötti összefüggést. A tályogmegnyitások időpontja leginkább a melegfront és a ciklonáris helyzetek gyakoriságával mutat összefüggést. A vizsgált periódusban 695 intraoralis, 110 extraoralis, összesen 805 incisió történt. Ugyanezen időtartam alatt az alábbi számú és típusú időjárási front került feljegyzésre (I. táblázat)

Időjárási helyzetek száma:	
Melegfront:	52
Hidegfront:	108
Stacioner front:	15
Okklúziós front:	13
Ciklon:	26
Anticiklon:	47
Összes:	265

I. táblázat 1985 október 1. és 1990 október 31.között feljegyzett fronttípusok száma

A II. táblázat az esetek számának havonkénti, a III. táblázat pedig tíznapos összevonásával származtatott adatok elemzését mutatja. Az elemszám $n_1=60$, illetve $n_2=179$.

Incisiók	Melegfront-ciklon		Anticiklon	
Belső:	0,21	0,10 – 0,33	0,01	– –
Külső:	0,22	0,10 – –	– –	0,24 0,10
Összesen:	0,30	0,05 – 0,30	0,05	– –

II. táblázat Szignifikáns korrelációs együtthatók az adatok havi összevonásával:

$$N_1 = 60$$

Incisiók	Melegfront		Hidegfront		Okklúziós front		Ciklon	
	r	P	r	P	R	P	r	P
Belső:	0,13	0,10	–	–	–	–	–0,15	0,05
Külső:	0,23	0,01	–0,14	0,10	0,13	0,10	–0,15	0,05
Összesen:	0,21	0,01	–	–	–	–	–0,19	0,01

III. táblázat Szignifikáns korrelációs együtthatók az adatok 10 napos összevonásával:

$$N_2 = 179$$

Az adatokhoz tartozó kritikus korrelációs együtthatók értékei 0,10, 0,05, 0,01

valószínűségeken rendre a következők: 0,21, 0,25, 0,33 illetve 0,13, 0,15 és 0,19. A

táblázatok "P" értékei azt mutatják, hogy milyen valószínűségi szinten tekinthetjük

szignifikánsnak az "r" korrelációs együttható eltérését a 0-tól. A táblázatok szerint az incisiók száma a melegfront és a ciklonáris helyzetek gyakoriságával mutat szignifikáns összefüggést.

Az "r" negatív értékei ciklonális helyzetben és a hidegfrontnál azt mutatják, hogy ha az adott időjárási esemény gyakorisága növekszik, az incisió, előfordulása amely a gyulladás aktivizálódásának indikátora, csökken [47].

5.3. Dentoossealis autotranszplantatum alkalmazása

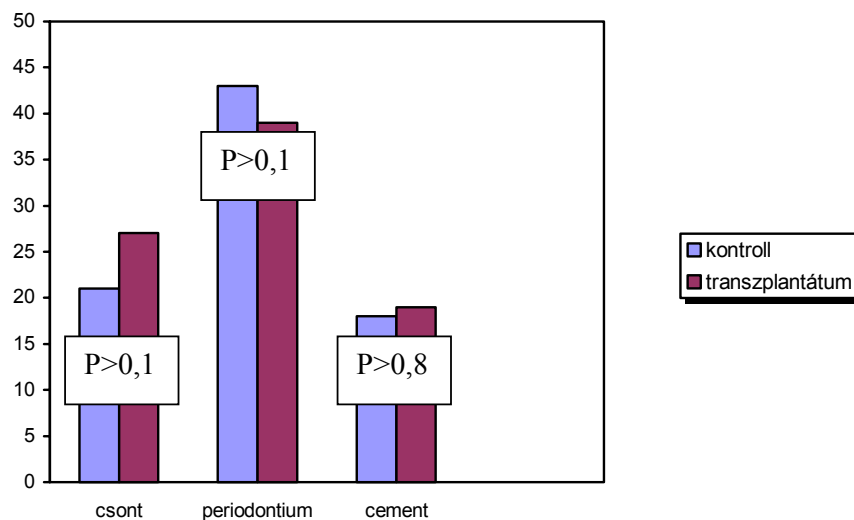
5.3.1. Transzplantátum szövettani elemzése:

A transzplantációk 70%-a sikeres volt, ennek bizonyítékát a periodontium és a környező alveolaris csont szövettani vizsgálata szolgáltatta. A periodontális rés szélessége az átültetett fogak esetén nem mutatott jelentős eltérést a kontroll fogakat körülvevő periodontális rés szélességéhez képest. A kollagén rostok lefutása, valamint a cementbe, illetve a csontba való beépülése kóros eltérés nélkül volt felismerhető. A vizsgálat során az átültetett fogat körülvevő periodontium és a kontroll fog periodontiumának szerkezete között jelentős eltérést nem tapasztaltunk. A rostok fő lefutási irányai az átültetett és a kontroll esetében megegyezett. Az átültetett fogakat körülvevő periodontium csonthoz közeli részén az alveolaris csontfallal párhuzamos kollagén rostok között fibroblastok és véredények voltak felismerhetők. Az alveolaris csont corticalis állományában osteonok jelentek meg a közepén elhelyezkedő Havers-csatornákkal. A lacunákban normálisan festődő magvú osteocyták voltak láthatók. Látható volt a periodontális kollagén rostok belépése a csontba és a csontban követhető mint Sharpey-rost. Ezek vastagsága és a rostkötegek között a távolság nagyobbak bizonyult, mint a cementbe belépő rostok esetében. A rostok között néhány helyen osteoblastok voltak megfigyelhetők. Fokozott osteoblast vagy osteoclast aktivitást, osteocytá lacunák kiszélesedését nem tapasztaltuk. Abban a zónában, ahol a transzplantátum csontszöve a környező processus alveolaris csontszövetével műtét után érintkezett, kötőszövet vagy porcszövet képződés nem volt.

5.3.2. Topo-optikai reakciók eredménye:

A Picrosirius Red 3B festés után a cementben közepes erősségű kettőstörés észlelhető az átültetett és a kontroll fogaknál egyaránt. A kollagén rendezettsége és orientációja az átültetés után a cementben megtartott. Ezt igazolják a mért útkülönbségek. A két minta között

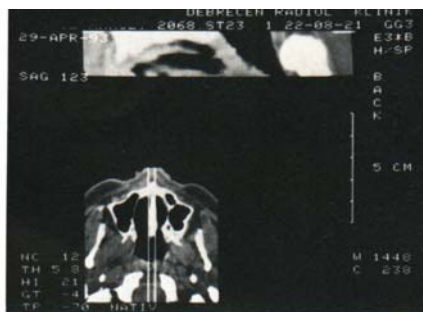
szignifikáns eltérés nem volt észlelhető. A kollagén rostok a periodontiumban picrosiriussal is intenzív reakciót adnak, amely intenzitás a cemenhez képest erősebbnek bizonyult. Ahol magasabb volt az intenzitás és az útkülönbség, ott a rostok nagyobb fokú rendezettségét észleltük. A kettőskötés mértékében nem volt különbség a kontroll és az átültetett fog között, melyet a mért útkülönbségek is igazoltak (13. ábra). Az alveolaris csont Havers lemezrendszereinek cirkuláris polarizációja megtartott volt. A kettőstörés intenzitása a cemenhez képest erősebbnek, a periodontiumnál gyengébbnek bizonyult, amit a mért útkülönbségek is alátámasztanak. A kettőstörés mértékében nem észleltünk szignifikáns különbséget a kontroll és az átültetett fogat körülvevő csont esetében.



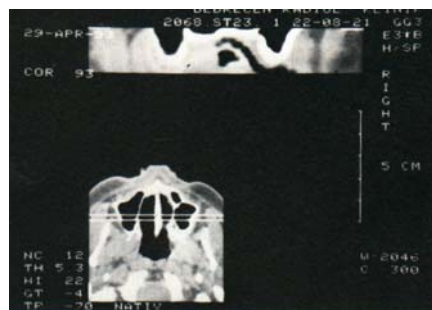
13. ábra A fogak cementjének, parodontiumának, és a környező csontszövetnek picosirius reakció utáni útkülönbség értékei.

5.4. Komputertomografiás vizsgálatok:

A pontos állcsonti viszonyok mérése a csontkínálat, a canalis mandibulae lefutásának meghatározása, és a hagyományos rtg vizsgálatokkal nyerhető eredményekkel történő összehasonlítása céljából komputertomografiás (CT) vizsgálatokat végeztünk az implantátióra váró betegek előkészítésének tervezési szakaszában. Az axiális síkú szeletekből készült sagittális, (14. ábra) parasagittális rekonstrukciós képek jól ábrázolták az adott síkban a maxilla processus alveolarisának formáját. A szoftver segítségével a csontkínálat tetszés szerinti helyen mérhető. A koronális síkú rekonstrukciós képeken jól megítélhetővé a moláris zónákban a sinus alap, (15. ábra) valamint meghatározhatóvá válik az implantálásra alkalmas hely és felbecsülhetővé válik az esetlegesen szükséges csontpótló anyag mennyisége. A primer stabilitáshoz szükséges csontkínálat pontosan mérhető. Megítélhetővé válik az elvégzett beavatkozások, mint sinusfeltöltés, osteoplasztika eredménye [84]. A CT alkalmazásával végzett vizsgálat tehát lényegesen több információt ad, mint a hagyományos rtg vizsgálatok által szolgáltatott adatok [2, 66, 67].



14. ábra A median sagittális síkban a processus alveolaris és a canalis incisivus jól megítélhető.



15. ábra A moláris régióban jól látható a sinus pneumatizáltsága és a csontkínálat.

5.5. Száraz csontanyagon végzett mérések eredményei:

5.5.1. A száraz mandibula csontanyagon végzett mérési eredmények:

A mérések szerint a mandibula ramusának átlagos mérete 47,5 mm, a szórás 5,011 volt 21,4 mm-es terjedelem mellett. A corpus mandibulae átlagos hossza 86,6 mm-nek, szórása 11,22-nek bizonyult 52,2 mm terjedelem mellett. A processus condylaris és a protuberancia mentális távolságát 110,3 mm-nek találtuk 12,75-es szórás és 46,3 mm-es terjedelem mellett. A Szájsebészeti Osztály kétéves beteganyagának utánvizsgálatával azt találtuk, hogy az összetett műtétek során eltávolított mandibula szegmentumok mérete 30-90 mm közötti.

5.5.2. A száraz scapula csontokon elvégzett vizsgálatok eredményei:

A lapockák átlagos magassága 149,7 mm, a szórás 14,3 volt, 49,2 mm-es terjedelem mellett. A lapocka átlagos szélessége, melyet a margo medialison a spina scapulae eredése és a vállcsúcsi nyúlvány (acromion) legszélső pontja között mértünk, 131,8mm-nek, a szórás 11,78-nak és a terjedelem 36 mm-nek bizonyult. Az eltávolítható graft hosszának meghatározásakor az egyik végpontot ott tűztük ki, ahol a spina scapulae már legalább 10 mm széles volt, míg a másik végpontot ott jelöltük ki a vállövi nyúlványon, ahol az legalább 2 cm vastag volt. A köztük levő távolságot mértük és átlagosan 88,7 mm-nek találtuk. A szórás 31,2-nek bizonyult 85,5 terjedelem mellett.

A felvett mérőpontok alapján a spina scapulaeból nyerhető csontléc mérete – amikor még az acromiont nem vékonyítjuk el annyira, hogy patológiás törés valamint a vállízület mozgási károsodásának kialakulása fenyegetne – 88,7 mm-nek bizonyult. A mérések során két ízben optimális méretű csontléc nyerése a scapula átlagos illetve nagyobb mérete ellenére sem volt megvalósítható. Az átlagosnál kisebb lapockaméret a mérések szerint nem zárta ki a megfelelő méretű csontléc nyerését a spina scapulaeból.

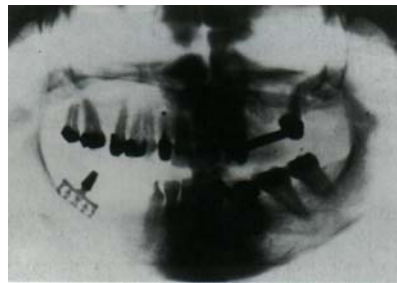
5.6. Szövettranszplantációval végzett helyreállítások.

5.6.1. Dentoossealis autotranszplantáció:

A sorvégi foghiányok pótlása céljából emberen hét ízben végeztünk dentoossealis autotranszplantációt (16, 17. ábra). A műtétek során a beavatkozást megakadályozó tényezővel nem találkoztunk. Az arcüregi nyálkahártya megnyílása – mely három ízben következett be - nem vezetett a transzplantátum korai elvesztésével együttjáró szövődmény kialakulásához. A transzplantátumok közül egy fogat veszítettünk el öt évvel a műtétet követően. Ennek oka a gyökér reszorpciója volt.



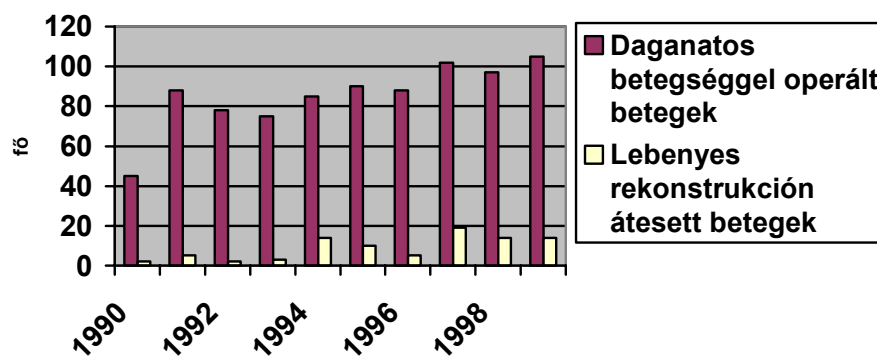
16. ábra A 27 pozícióban a dentoossealis transzplantátum.



17. ábra A transzplantátum rgt képe a műtét után 4 héttel.

5.6.2. Nyeles lebenyekkel végzett helyreállítások

A rosszindulatú daganatok miatt végzett műtétek mintegy 10-12%-ban szükséges a szövethiány nagysága miatt valamilyen lebenyes rekonstrukzív eljárást választani a magasabb szintű sebészi rehabilitáció érdekében (18. ábra). A helyreállító műtétek során 79 PPMC, 19 trapezius OMC, 5 LDMC lebeny alkalmazásával végeztünk szövetpótlást a daganatos folyamat műtéti kezelése során kialakult szövethiány pótlására.



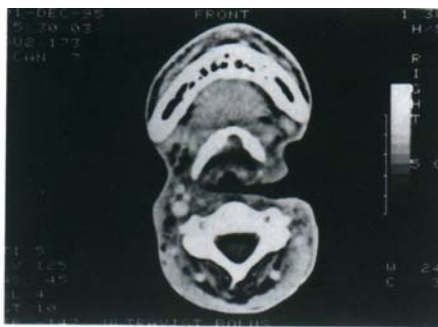
18. ábra A daganatos és lebenyes műtéten átesett betegek száma 1990-2000 között.

A szövődmények aránya megfelel az irodalomban leírtaknak. A per primam sebgyógyulás 71 esetben következett be (69%), széli necrosis 14 esetben (13,6%), részleges bőrelhalás 12 esetben (11,6%), teljes bőrelhalás 3 esetben (2,9%), teljes lebenyelhalás pedig 3 esetben (2,9%) zavarta a gyógyulást [51, 76]. A PPMC lebeny volt a leggyakrabban használt pótlás, ezt követte a trapezius OMC és a LDMC lebeny a nyeles lebenyek közül. A rekonstrukció során 79 pectoralis major musclocutan lebenyt használtunk 73 belső felszín pótlására (19. ábra), míg 6 esetben a lebenyt külső felszín pótlására alkalmaztuk. Egy betegünk esetében aszinkron daganat miatt 5 év különbséggel a korábbi műtéttel ellenekező oldalon is PPMC lebenyt készítettünk a műtéti helyreállítás során.



19. ábra Szájfenék, gingiva tumor műtéte után a defektusba beépült PMMC lebeny.

A fej-nyak régióban elhelyezkedő kiterjedt rosszindulatú folyamatok műtétes kezelésének gyakori szövődménye a pharyngocutan defektus. A PMMC lebeny rendkívül alkalmas a pharyngocutan defektusok zárására (20. ábra, a,b,c). Esetünk is – ahol a pharyngocutan defektus háttérében a nyak súlyos gyulladásos folyamata állt – igazolta, hogy a rossz keringésű nyakon a PMMC lebeny, biztonságos pótlást tesz lehetővé. A kontroll CT vizsgálat már teljesen kitöltött pharyngocutan defektust igazolt.



20. a. ábra Pharyngocutan defektus CT képe.



20. b. ábra PMMC lebennyel zárt
pharyngocutan defektus.



20. c. ábra A PMMC lebennyel zárt
defektus CT képe.

Az összetett műtétek során trapezius OMC lebeny alkalmazásával az eltávolított mandibula szegmentum pótlása és a lágyrészek pótlása egy ülésben megoldható. A trapezius OMC lebeny a nyolc cm-t nem meghaladó mandibulahiányok pótlására rendkívül alkalmasnak bizonyult. Hátránya, hogy nagyobb kiterjesztésű mandibula rezekciók esetében a pótlásra felhasználható csontléc mérete nem elégséges illetve az arteria és vena transversa cervicalis az esetek mintegy 20-30%-ban anatómiai eltérés miatt nem preparálható. Tapasztalataink szerint e lebeny alkalmazásával nagyon jó esztétikai eredményű pótlásokat lehet készíteni.

5.6.3. Mikrosebészeti technikával végzett szövettranszplantációk eredményei

A fej-nyak tájék jobb esztétikai és funkcionális rehabilitációjának érdekében szükségessé vált a mikrosebészeti technikával történő szövettranszplantációk bevezetése a helyreállító sebészeti eljárások közé. Rekonstrukciós tevékenységünk során 8 radialis alkarlebenyt, 1 latissimus dorsi musculocutan és 1 jejunum lebenyt alkalmaztunk. A radialis alkarlebenyt 3 esetben áthatoló arcdefektusok pótlására, 4 esetben hemiglossectomia után és 1 esetben bucca nyálkahártya hiány pótlására alkalmaztuk. A jejunumot 1 esetben súlyos intraoralis égés esetén használtuk fel nyálkahártya pótlására. Sebgyógyulási zavart nem észleltünk, széli necrosis, lebenyelhalás nem volt megfigyelhető. Egy esetben kényszerültünk a vénás anastomosist 24 órán belül, elzáródás miatt 2 ízben újra varrni, de ezt követően a gyógyulás eseménytelen volt. A mikrosebészeti technikával történő LDMC lebeny transzplantációját követően fokozott zsugorodást észleltünk a transzplantátum területében. Itt a későbbiekben kiegészítő plasztikai beavatkozás elvégzésére kényszerültünk. Az arcdefektusok pótlása során a radialis alkarlebenyek nagyon jól adaptálódtak a környezetükhöz, jól belesimultak az arc kontúrjaiba. A hemiglossectomia és a szájfenék pótlására ugyancsak rendkívül alkalmasnak bizonyultak az alkarlebenyek, mivel csekély tömegük miatt jól elfértek a szájüregben és nem akadályozták a nyelvmozgásokat. Az ilyen lebenyek alkalmazása után a későbbi protetikai helyreállítás megvalósítása lényegesen könnyebbnek bizonyult.

A mikrosebészeti eljárásokkal végzett helyreállításainkból az alábbi eseteket mutatom be:

5.6.3.1. Eset: Áthatoló arcdefektus esetében, szemzug - orrszárny recidív basalioma defektusának ellátására alkalmaztuk az arteria radialisra nyelezett alkarlebenyt. A folyamat a CT vizsgálat szerint beszűrte az elülső rostasejteket és az orbitakeret medialis harmadát. A radiális alkarlebenyt a tumor excisióját követően alkalmaztuk helyreállításra. A recipiens erek az arteria és vena facialis voltak (21. a, b ábra).



21. a. ábra A recidív basalioma és a műtéti terv.

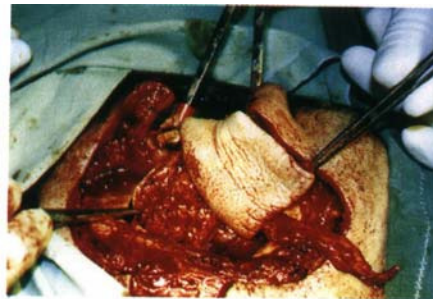
21. b. ábra Az arc a helyreállítás után egy évvel.

5.6.3.2. Eset: A buccát áttörő, az alsó és felső áthajlásokig kiterjedő tumor miatt végeztünk rezekciót, majd pótlást. A perforáló daganat miatt a bucca belfelszínét és az arc bőrét is kiterjedten pótolnunk kellett. A hiányzó bucca nyálkahártyát az alkarról nyert 20x8 cm-es fasciocutan lebeny caudalis végével pótoltuk. A szájzughoz érve a lebeny bőréből egy 1 cm széles csíkot haránt irányban eltávolítottunk és ezt követően a lebeny proximális harmadát a

külső felszín pótlására használtuk fel (22a, b,c ábra). A recipiens erek az arteria és vena facialisok voltak.



22 a.ábra A buccát áttörő daganat.
műtét előtti képe.



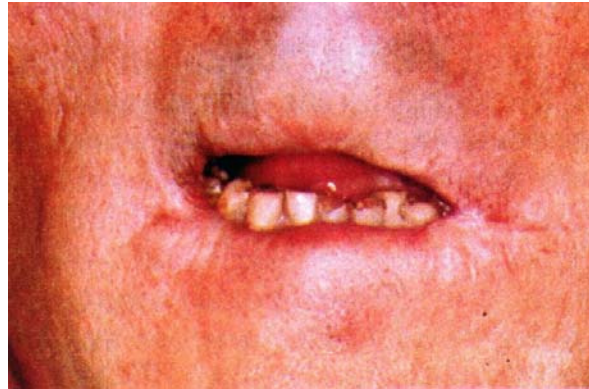
22. b.ábra A radiális lebeny a
defektusba fektetve.



22. c. ábra A hiányba beépült lebeny.

Az áthatoló arcdefektusok pótlására a szóbajövő számos lehetőség közül a tapasztalatok szerint a mikrosebészeti technikával elvégzett szövetátültetések, könnyítik meg a legjelentősebben az ilyen defektusok ellátását [9, 55, 68, 79].

5.6.3.3. Eset: A következő eset ellátása során súlyos intraoralis égés által okozott kiterjedt szájnyálkahártya hegesedés miatt végeztünk mikrosebészeti technikával történő jejunum transzplantációt (23. a. ábra). A nyálkahártya lézió kiterjedése miatt azonban második műtét is szükségessé vált a residuális hegek eltávolítása céljából. Ekkor mikrosebészeti technikával alkarlebenyt helyeztünk át a nyálkahártya defektus pótlására. A műtéti sebek minden esetben szövődménymentesen per primam gyógyultak. Esetünkben a kétféle transzplantátum, helyére beépült, azonban megállapítottuk, hogy esztétikai szempontból a bélnyálkahártya az alsó ajak pótlására nem előnyös (23. b. ábra) [18, 68, 19].



23. a. ábra A heges merev szájnyílás.



23. b. ábra Radiális és jejunumlebennyel pótolta nyálkahártya és ajakpír.

5.7. Az antibiotikum kezelések során tett megfigyelések eredményei

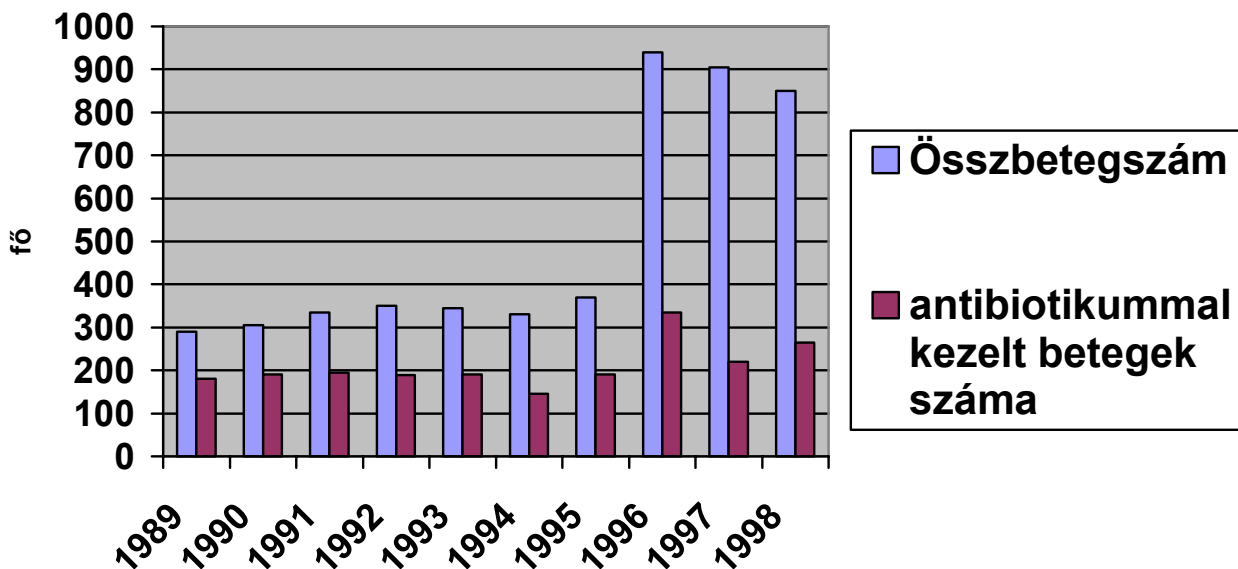
5.7.1. Antibiotikum vér és nyálszintjeinek meghatározása:

Fog és szájbetegségek gyógyítása esetén antibiotikumok alkalmazására leggyakrabban orofaciális infekciók, traumák illetve elektíven, daganatok miatt végzett műtétek során kerül sor, terápiás és profilaktikus célból. Nagy jelentőségű annak a ténynek az ismerete, hogy az adott antibiotikum milyen koncentrációban választódik ki a nyálban és a vérben, vagyis, hogy a kettős támadáspont milyen mértékben valósulhat meg. Annak érdekében, hogy ezeket az értékeket megismerjük a cefalosporinok II. generációjához tartozó béta-laktamáz, valamint a stabil, fokozott anaerob ellenes hatással rendelkező cefoxitin (Mefoxin, MSD) szérumban és nyálszintjének meghatározását végeztük el. A cefoxitint 3x2g dózisban iv. adtuk 4 napon át a betegeknek (n=10 férfi és 4 nő). Az antibiotikum beadása után 0,5 majd 1 órával és azután óránként (6 órán keresztül) gyűjtöttünk kevert nyálat, illetve vettünk párhuzamosan vér mintákat. Az iv. 2g dózisban beadott cefoxitin a szérumban 0,5 óra múlva mutatott csúcskoncentrációt ($4,6 \pm 0,8 \mu\text{g/ml}$), majd fokozatosan csökkent a koncentrációja és a 6. órában már igen alacsony szinten volt mérhető ($0,8 \pm 0,1 \mu\text{g/ml}$). A nyálban 1 óra elteltével alakult ki a csúcsérték ($1,1 \pm 0,0 \mu\text{g/ml}$), mely kb. $\frac{1}{4}$ -e maximális vérszintnek. Ezt követően a koncentráció csökkent (2.óra) és a 3. órában csak igen alacsony koncentrációban ($0,2 \pm 0,07 \mu\text{g/ml}$) volt jelen ($P < 0,01$).

5.7.2. Antibiotikum felhasználás gyakorlatának hosszú távú elemzése:

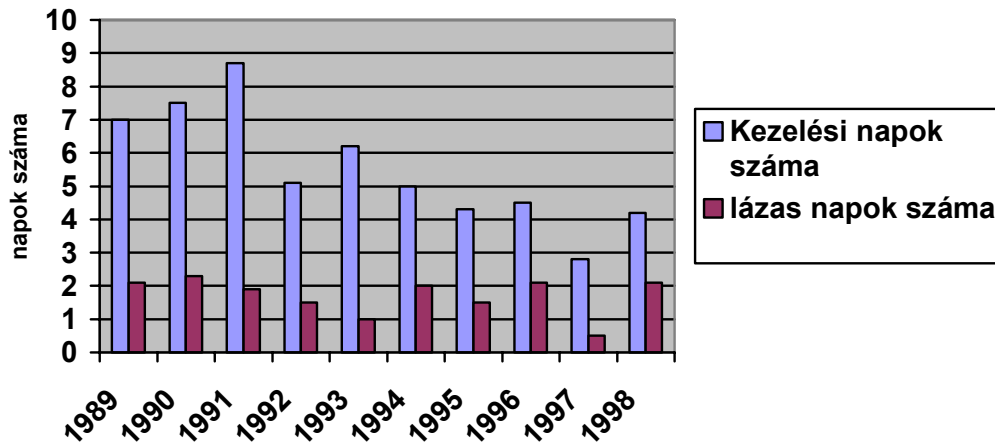
Az antibiotikum felhasználást a DOTE Stomatológiai Klinika Szájsebészeti Osztályán vizsgáltuk 1989-1998 között. Meghatároztuk az antibiotikumokkal kezelt betegek számát, az összbeteg számot, a kezelési időtartamot és a lázas napok számát. Az eredményeket a (24 a. b. ábra) mutatjuk be. Az osztályra 1989 és 1998 között 5011 beteg került felvételre. A páciensek közül 2075 amely az összbetegszám 41,4%-nak felelt meg, részesült antibiotikus kezelésben.

Rögzítettük a választott antibiotikumokat (amelyek alkalmazása empirikusan vagy a tenyésztési eredmény birtokában célzottan történt). Az eredményeket a végső összesítésben lebontottuk az öt leggyakoribb betegség miatti alkalmazás tapasztalataira. Ezek a kórképek az alábbiak voltak: törések, tályogok, ciszták, periostitisek, antroalveolaris sipoly krónikus sinusitissel.



24. a. ábra Az összbetegszám és az antibiotikummal kezelt betegek száma 1989-1998 között.

Az antibiotikummal kezelt betegek esetében a tályoggal kezeltéknél történt tenyésztési vizsgálat. A leggyakoribb kórokozó a coaguláz negatív *Staphylococcus* és az α -hemolizáló *Streptococcus*. Ritkábban a vizsgálati anyagból *Klebsiella*, *E.coli*, *Peptostreptococcus* tenyésztett ki. Tályogok eseteiben ezeken kívül még *Pseudomonas*, periostitisben *Staphylococcus aureus*, inflammált ciszták esetében pedig *Enterobacter* jelenlétét észleltük.



24. b. ábra Kezelési és lázas napok számának alakulása periostitises betegeknél.

Törések esetében részben terápiásan – mivel a betegek napokkal a sérülés után már a töréstelepleben kialakult gyulladás tüneteivel jelentkeztek – részben profilaktikusan, a műtét vagy a fertőzés elleni védelem biztosítása céljából adtunk antibiotikumot. A leggyakrabban használt antibiotikumok sorrendben az Augmentin, Aktil, Dalacin voltak [8]. Tályogos esetek 62%-ban tenyésztéssel próbáltuk meghatározni az antibiotikum érzékenységet. A tályogos betegek kezelésében a leggyakoribb használt antibiotikumok sorrendben az Augmentin, a Dalacin, az Aktil voltak, míg a cysták esteiben a leggyakoribb használt antibiotikumok sorrendje az Augmentin, Aktil, Dalacin volt. Periostitis esetében Augmentint alkalmaztunk legtöbbször a felmért időszakban. Antroalveolaris sipoly és krónikus sinusitis kapcsán a leggyakrabban használt antibiotikumok sorrendje az Augmentin, az Aktil, a Ciprobay volt.

6. Megbeszélés, megállapítások

A maxillofacialis régió szöveti strukturáinak sérülése, az orális egészség megváltozása kisebb vagy nagyobb mértékben megváltoztatja az egyén fizikai képességeit. A magyar népesség fogazati állapotát jellemző DMF – szuvas (Decayed), hiányzó (Missing), tömött (Filling) – indexek rendkívül elhanyagolt állapotokat tükröznek. A foghiányok esetén a rágás, a táplálék feldolgozása romlik. A maxillofacialis régiót érintő traumák is károsíthatják az arc lágyrészeit, állcsont sérülések és foghiányok kialakulását eredményezhetik. A tartósan fogyasztott élvezeti szerek, köztük a dohányzás vagy az alkohol fogyasztása, 100-180-szorosára növelik meg a szájüregi rák kialakulásának a kockázatát. A szervezetet károsító ágensek a szervezet különböző pontjain eltérő sérüléseket okoznak.

A szájhigiéniés hiányosságokra valamint táplálkozási hibák meglétére a fogazat viszonylag gyorsan káriesz képződésével válaszol. A káriesz, amennyiben nem történnek meg a szükséges fogorvosi kezelések, a pulpa sérüléséhez, elhalásához vezet. A pulpa elhalása után a periapikális tér mikroorganizmusokkal fertőződik és sarjszövetképződéssel járó szövetburjánzás létrejöttét idézi elő. Chronicus apicalis periodontitis klinikai képe bontakozik ki. Ezt periapicalis csontpusztulás kíséri. A szövetkárosodás megléte tünetszegény, a kialakuló immuntörténések azonban más szervek szekunder betegségét okozhatják. Számos immunopathológiai kórkép köztük a polyarthriti rheumatica, a glomerulonephrits chronica, az iridocycliti chronica, SLE háttérében ismerhető fel a primer dentalis góc jelenléte.

A granulóma szövetileg nekrotikus, exszudatív, granulomatosus és fibrosus zónákra osztható. Ezek a zónák megfelelnek a gyulladásos folyamatok klinikai lezajlási stádiumainak. A periapikális granuloma polymorphonuclearis és mononuclearis leukocytáinak fő funkciója a gyökércsatornából érkező újabb és újabb bakteriális támadással szembeni védekezés. Ezzel a protektív hatással párhuzamosan lehetséges, hogy a fagociták részt vesznek a periapikális tér szöveti sérüléseinek előidézésében. A reaktív oxygen intermedierek, amelyeket ezek a sejtek a

védekezés folyamata során produkálnak képezte a szervezet egyik legfontosabb védekező elemét a bakteriális inváziókkal szemben. Számos szerző eredményei szerint felelőssé tehető a szöveti sérülések kialakulásáért is [4, 31]. Egyes betegségek esetében – köztük lágyszöveti és csontnecrosisok, vasculitis szindróma, chronicus tüdő és vesebetegségek – esetén sikerült a reaktív oxigen intermediereket mint károsító tényezőket kimutatni. A kórfolyamatok részleteinek tisztázása további gondos vizsgálatok elvégzését kívánja meg. A klinikus számára fontos adatként értékelhető, hogy ezek a kényes egyensúlyi helyzetek – melyek a károsító ágensek, a mikroorganizmusok és a szervezet reparatív tevékenysége között fennállnak – már egyszerűnek tűnő környezeti hatásokra is felborulnak.

Az időjárási front változások, köztük a meleg- és hidegfronti hatások sokféle módon befolyásolják a szervezet állapotát. A fronthatásra jelentkező vérnyomásingadozások, migrainek, ízületi panaszok, appendicitisek mellett a fogászati változások is jelentősek. A hazánkra jellemző fogazati állapot igen elhanyagolt sok elhalt, perapikális granulomát hordozó fogú ember van. A fogászati és szájszészeti ambulanciákon a terápiás beavatkozást igénylő gyulladással betegek száma az időjárásváltozásokkal párhuzamosan, vagy azt mintegy előrejelző módon jelentősen megszorodik. A korábban ismertetett leukocytá rendszer aktiválódása a krónikus folyamatok akut fellobbanását követően, különösen az elhanyagolt orális egészségű populációnál súlyos, gennyes gyulladások kialakulását eredményezi. Ezek a folyamatok a szervezet immunállapotának gyengesége vagy társbetegség – pl. diabetes vagy immunsuprimált állapot megléte – esetén, ritkán halálos szövődeményekkel járhatnak.

A klinika ambulanciájának betegforgalmából levont következtetés alátámasztja azt a megfigyelést, hogy az időjárás változások provokálják a nyugvó folyamatok fellángolását. A vizsgálat pontatlansága abból adódik, hogy az incisiók nem a patológiai folyamat kezdetekor történnek, hanem a tályog kialakulásáig a beteg toleranciájától függően több – kevesebb idő

telik el, így a műtetre sokkal később, frontmentes időpontban kerül sor, esetleg már zajlóban van egy ellenkező fronthatás.

Az ilyen gyulladáshoz vezető folyamatok eredménye nem csak a tályog miatt végzett műtét, hanem a kiindulópontként szóbaeső fogak elvesztése. Az elhanyagolt egészségi állapotú szájban az esetek többségében számos potenciális veszélyforrást hordozó állapotú fog is található. Ez előrevetíti a folyamatos fogvesztéseket, melyek a rágóapparátus további meggyengülését egyre költségesebb rehabilitációját igényli. Az emberek jelentős részénél különösen, a többszörös foghiány therapiás megoldása esetén, nagyfokú ellenkezés tapasztalható a kivehető fogpótlásokkal szemben. Erős igény fogalmazódik meg a rögzített pótlás készítése iránt. A rögzített fogpótlás azonban csak megfelelő számú, pozíciójú és paradontális állapotú fogak esetében készíthető. Az elfogatlanodott állcsontokon jellegzetes változások kialakulása figyelhető meg. A beszéd és a rágás erői a természetes fogakon keresztül hatnak az állcsontokra. A fogak felfüggesztése a hatóerők fiziológiás szétosztását biztosítja. Az öregedés során a fiziológiásan bekövetkező involúció ellenére is megfelelő táplálkozási szokások mellett a állcsontok atrofíája lassú, így a fogak gyakran élethosszan is megmaradnak.

Az idő előtti fogvesztések ezeket a feltételeket alapvetően megváltoztatják. A protézis viselete által okozott afiziológiás nyomó és nyíróerők meggyorsítják a csontfelszívódást. Ez különösen azokban az esetekben figyelhető meg, ahol a fogak elvesztése korai életkorban következik be. Gyors és kifejezett reszorpció kezdődhet meg abban az esetben, ha a csont újraképződését helyi károsodás (juvenilis paradontitis, traumás extractiós technika vagy általános betegség mint osteoporosis, a klimaktérium hormonalis változása, emésztőszervi betegségek stb.) rontja tovább. Ezek az állapotok a kivehető fogpótlás rögzülését is negatívan befolyásolják, ezért a processus alveolaris patológiás terhelésének mértéke tovább növekszik. A folyamat végeredménye protézis készítésére alkalmatlan helyzet kialakulása. A

csontfelszívódás folyamata általában csak a korábbi gyökércsúcsok magasságáig érinti a processus alveolarist. A nyelv és a nyelv alatti izmok tapadását hordozó állcsont megmarad. Ezért a felső állcsonti atrófia extrém esetében, az orralap néhány tized mm vastagságúra csökkenhet, míg a mandibula esetében 1 cm vastag állkapocs megmaradására lehet számítani.

Shettler és Mohr a csontfelszívódás miatt létrejövő alább megkülönböztetett formákat ismerteti:

- a. magasan tapadó izomzat (mimikai izmok, rágóizmok, nyelvizomzat), magasan tapadó nyálkahártyaredők, feszes ínveszteséggel,
- b. lötyögő gerinc
- c. abszolút értelemben alacsony processus alveolaris,
- d. domináló csontkiemelkedések (spina nasalis anterior, crista zygomaticoalveolaris, a maxilla processus pterygoidea, spina nasalis posterior, linea mylohyoidea),
- e. a protézis alaplemeze kiterjed az idegkilépési pontokra is (n. mentalis, n. infraorbitalis).

A leírt elváltozások alapvetően befolyásolják a rögzített pótlások készítésének esélyeit illetve a pótlás készítéséhez egyéb beavatkozások elvégzését teszik szükségessé, mint vestibulumplasztikák, augmentációk, sinus elevatiók, implantátumok behelyezése. Ezek a műtéti beavatkozások mivel nem csekély költséggel járnak, esetenként lehetlenné teszik a beteg számára az általa kívánt helyzet elérését. Szükség van alternatív megoldásra is. Ilyen feladat a dentoossealis autotranszplantáció klinikai szintű alkalmazásának kifejlesztése, amely eljárás a 1980-as évek második felében került megtervezésre. Ez időben egybe esik a ma már rutin eljárásnak számító arcüregi nyálkahártya emelésről első publikációk megjelenésével [87]. Munkatársammal a több betegen is sikeresen elvégzett megoldást a közlemény szerzőjén is alkalmaztuk és új eredményként közöltük. Az újabb tapasztalatok ugyan indikációs területét

beszűkítették, ma is maradt két fontos szempont, amely támogathatja alkalmazását: olcsósága és az implantátumok alapanyagául szolgáló titán – bár világirodalmi ritkaság – allergia esetén.

A mandibula és a maxilla csontviszonyai alapvetően befolyásolják az implantációs tervezést. Az állcsonton a processus alveolaris felszívódása miatt a canalis mandibulaeaban futó ér-idegköteg sérülésének veszélye miatt meg kell határozni a csatorna pontos helyét, amit a frontális síkban készített hagyományos rtg felvételekkel nem tudunk lokalizálni. Az arcüreg légtartalma, a basalis csontkínálat az esetleges implantálást alapvetően befolyásoló tényezők. Miután ezekről a tényezőkről a CT a hagyományos röntgentechnológiákkal szemben lényegesen több információt szolgáltat, a CT alkalmazását is bevezettük a diagnosztikus tevékenységünk körébe. A módszer alkalmazása jelentősen javítja az arcüregi manipulációkkal – sinus feltöltés, implantáció, csontpótló anyagok felszívódása – járó műtétek preoperatív tervezését és utánkövetését [67, 84].

A férfiak szájüregi rák miatti mortalitása Magyarország az első Európában a 16,5/100 000 fő és harmadik a nők 2,1/100 000 fő. A szűrési adatok szerint hazánkban az utóbbi harminc évben a szájüregi rákok miatti halálozások száma mintegy megötszöröződött. Ez a gyakoriság évente megközelítőleg 2000 szájüregi daganatos beteg megjelenését jelenti. Az etiológiai tényezők között a dohányzás (napi 20 cigaretta) és az alkohol (napi 75 g) mint kockázati tényezők együttes hatására mintegy 180-szorosára nő a szájüregi rák kialakulásának valószínűsége. A veszélyeztetett célcsoport vizsgálatokor 300 személy esetében 8 (2,6%) rákos elváltozást, 43 (14,33%) rákelőző állapotot találtak, amely 17%-os érintettséget jelent [82].

Ezek a tények természetesen a prevenció jelentőségét tovább növelik. A szájüregi rosszindulatú daganatok miatt az onkológiai radikalitás érdekében nagyszámú összetett műtét végzésére kényszerülünk. Ezeknél a műtéteknél a tumoros szájüregi területet, a daganatos,

vagy daganathoz közeli állkapocs szegmentumot és a nyaki nyirokelvezetési területet egy blockban kell eltávolítani. Az így kialakuló szövethiányok sokszor a műtéti terület egyszerű zárását is megakadályozzák, de mindenképpen súlyos funkcionális és esztétikai károsodásokkal és pszichés terhekkel járnak.

A fej-nyaki helyreállító plasztikai sebészetben az elmúlt harminc évben robbanásszerű fejlődés zajlott le. Alig ismerte meg a világ az axiális bőrlebenyeket, máris megjelentek a közlemények a musculocutan lebenyekről [12]. Ezek alkalmazása mind kiterjedtebb rezekciók esetében is biztosította a helyreállítás lehetőségét. Felhasználva a lebeny környezetében levő csontszövetet is – melyek nutritív ereiktől megfosztva csak a periostealis vérellátásra hagyatkozva is életképesek voltak – a mandibula hiányainak pótlására is alkalmazhatónak bizonyultak.

A PMMC lebeny alkalmazásának indikációi között első helyen állnak a nyaki és garattáji pótlások. Az alkalmazásának hátrányaként megemlíthető a vastagabb subcutis jelenléte miatti fokozott sérülékenysége illetve hátránya az, hogy nők eseteiben az emlőkön végzett beavatkozás miatt nem előnyös [51].

A LDMC lebeny hátrányai között a nyélmegtöretés veszélye a lapocka alatti alagútban és a kényelmetlen műtéti pozíció említendő. A lebeny képzéséhez a beteget oldalfekvésbe kell hozni, amely nem előnyös a hanyattfekvést megkívánó szájüregi-nyaki műtétek kivitelezése során. Nők esetében megnyilvánuló előnye, hogy a seb nem érinti az emlőt.

A trapezius OMC lebeny nyolc cm-t nem meghaladó mandibulahiányok pótlására rendkívül alkalmas.

A mandibula kontinuitását nem megszakító ún. alagút műtétek eseteiben a legjobb funkcionális eredményt az arteria radiálisra nyelezett fasciocutan lebeny alkalmazása adja. Mivel az érnél elég hosszú és mint eseteink is igazolták, keringése stabil, nem sérülékeny, a szájüregi viszonyokhoz vékonysága miatt nagyon jól adaptálódik. A jejunum lebeny esetében,

bár többen ajánlják garatpótlásra [9, 14], hátrányos körülményként jelenik meg többek között a rövid érnnyél, amely a recipiens erek kímélete miatt az onkológiai radikalitást is veszélyeztetheti, valamint a sérülékenység és az ajakpír esetében jelentős eltérést mutató szín [10, 70-71].

A maxillofaciális sebészet az esetek jelentős részében erősen fertőzött vagy fakultatíve fertőzött területen zajlik. A szervezetet ért bakteriális ingerekre adott válasz, a környezeti hatásokra felboruló egyensúlyi helyzetek, a traumatológiai és az onkológiai műtétek során a jelen levő bakteriális infekció a műtéti eredményt kockáztató vagy a gyógyulás időtartamát megnövelő szövődeményeket és járulékosan gazdasági hátrányokat okozó jelenlétével mindig számolnunk kell. A szájüregi baktériumflóra összetételének ismerete, a leggyakoribb infektív ágensek identifikálása elengedhetetlen az optimális gyógyulás elérése során. Így nagyobb jelentőségűvé válik az első antibiotikum megválasztása, mivel a tenyésztések eredményét csak napokkal később ismerjük meg. Célszerű a kettős támadáspontú vérben és nyálban is magas koncentrációjú antibiotikumok alkalmazása.

7. Összefoglalás

A fogszuvasodás és a következményes gyulladósos kórképek számos szöveti sérülést és fogvesztéseket okoznak. A társadalmi szintű egészségügyi problémákat okozó excessív mennyiségű dohányzás és alkoholfogyasztás az elmúlt évtizedekben ötszörösére növelte a szájüregi rákos mortalitást hazánkban. A gyakran tünetmentesen kialakuló periapikális lézió védekező rendszerében, fontos szereppel bíró reaktív oxigén intermedierek a szöveti destrukció kialakulásáért is felelőssé tehetőek. Az olyan egyszerű események, mint az időjárás változásai amelyek felborítják az egyensúlyi helyzeteket, gyakran fogeltávolításokat vagy műtéteket is igénylő eseményeket idéznek elő. A fogvesztések előrehaladtával a rágóapparátusban olyan változások következnek be, amelyek a rágást lehetetlenné teszik. A fogpótlástan számos megoldást ismer a sorvégi hiányok pótlására, de ezek jelentős része a beteg szájából eltávolítható. Ilyenkor a páciensek, akár a műtéti megoldásokat is vállalják, hogy rögzített fogpótlást kapjanak. Az állcsonti viszonyok pontos megismeréséhez célszerű az orvostudomány más területein széles körben rutinszerűen alkalmazott CT bevezetése a fogászati diagnosztikába. A magas költségigényű implantációs fogpótlásoknak alternatíváját is kidolgoztuk a dentossealis transzplantáció műtétével. Az eljárás kísérletes bizonyítása a periodontium megfelelő túlélését igazolta. A szájüregi rosszindulatú daganatok műtéti kezelése csak szorosan a helyreállító sebészeti tevékenységgel együtt képzelhető el. A III - IV. stádiumú daganatos betegek megfelelő életminőséget biztosító túlélési esélyeit csak az onkológiailag korrekt és megfelelő rekonstrukcióval végzett komplex terápia nyújthatja. Ennek érdekében több rekonstruktív műtét került bevezetésre.

A maxillofaciális sebészeti műtétek jelentős részénél a bakteriális infekció mindig jelen van és a műtéti eredmény elvesztésével vagy a gyógyulás időtartamát megnövelő szövődeményekkel, és járulékos gazdasági hátrányokkal lehet számolni. Célszerű a kettős támadáspontú, vérben és nyálban is magas koncentrációjú antibiotikumok alkalmazása.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom intézetünk korábbi és jelenlegi igazgatójának Prof. Dr. Keszthelyi Gusztávnak és Dr. Márton Ildikónak munkámhoz nyújtott segítségükért és támogatásukért.

Köszönetet mondok azoknak a munkatársaimnak is, akiknek társszerzője lehettem és azoknak akik segítettek dolgozataim megszerkesztését. Névszerint: Dr. Kelentey Barnának, Dr. Madléna Melindának, Dr. Márton Ildikónak, Dr. Mezei Sándornak, Dr. Szilágyi Zoltánnak.

Szeretnék köszönetet mondani a debreceni Kísérletes Sebészeti Intézet munkatársainak akik az állatkísérletekben voltak segítségemre, a szegedi és budapesti klinikák dolgozóinak akiktől a szakmát tanultam és tanácsaikkal elősegítették munkám elkészítését.

Köszönettel tartozom azon külföldi intézetek munkatársainak is, akik tapasztalataik átadásával jelentősen hozzájárultak debreceni tevékenységem sikeréhez. Így elsősorban a Rostocki Egyetem, a Kieleményi Egyetem és a Corki Egyetem maxillofacialis részlegein dolgozóknak.

Végül szeretnék köszönetet mondani családomnak mert mindig erőt adó, boldog háttérrel biztosítottak munkámhoz.

Irodalomjegyzék

1. Andreasen J.O., Hjörting Hansen, E.: Relationship between cell damage in the periodontal ligament after replantation and subsequent development of root resorption
Acta Odont. Scand. 39, 15, 1966.
2. J.E. Andersson, K. Svartz: CT – scanning in the preoperative planning of osseointegrated implants in the maxilla Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 17, 33, 1988.
3. S. Ariyan: The pectoral major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. Plast. Reconstr. Surg. 63, 73, 1979.
4. Babior, B. M.: Oxidants from phagocytes: agents of defense and destruction.
Blood 64, 959, 1984.
5. Bakamijan, V.Y., Long, M., Rigg, B.: Experience with the medially based deltopectoral flap in reconstructive surgery of the head and neck.
British Journal Plast. Surgery 24, 174, 1971.
6. Barabás J., Szabó Gy.: Szájpadhasadék zárása felnőttkorban, microvascularis arteria radialis alkarlebeny felhasználásával I. rész
Fogorvosi Szemle 86, 39, 1993.
7. Barnes, I.E.: Indications for apicectomy. Operative technique.
In: Barnes I.E., ed. Surgical endodontics. A color manual.
Lancaster: MTP Press, 15-16, 25-50, 1984.
8. Beckers, H.L.: Treatment of initially infected mandibular fractures with bone plates.
J. Oral Surg. 37, 310, 1979.
9. Belli, E., Cicconetti, A., Matteini, C.: Reconstruction of the oral cavity: the free radial forearm flap versus the free jejunal flap. Minerva Stomatol.: 44, 223, 1995.
10. Borbély L., Kovács Á.: Arcdefektus pótlása kettős musculocutan lebennyel.
Fül-orr-gégegyógyászat 31, 234, 1985.
11. Borbély L., Kovács Á., Méray J.: A latissimus dorsi musculocutan lebeny új lehetőség a fej-nyak tájék rehabilitációs sebészetében Orvosi Hetilap 126, 38, 1985.
12. Borbély L., Kovács Á.: Axiál and random skin flaps.
Acta Chir. Hung. 27, 3, 1986.
13. Borbély L., Halász J., **Redl P.**: A latissimus dorsi bőr – izom – csontlebeny anatómiai alapjai. Magyar Traumatológia 31, 209, 1988.

14. Borbély L., Horváth Örs P., Kovács Á., Oláh T., Fehér Á., Méray J.: Szájüregi és garatnyálkahártya – pótlás mikrosebészeti módszerrel átültetett vékonybéllel. *Orvosi Hetilap* 131, 32, 1991.
15. Branemark, P. I., Hansson, B. O., Adell, R., Breine, U., Limdström, J., Hallen, O., and Öhmann, A.: Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from 10 – year period. *Scand. J. Plast. Reconstr.* 11, Suppl. 16, 1977.
16. Cambell, R. L.: A comparative study of the resorption of the alveolar ridges in denture wearers and non – denture wearers. *J. Am. Dent. Ass.* 60, 143, 1960.
17. M. Car: Reconstruction of cutaneous – pharyngeal fistula in two layers using microvascular free flap (a preliminary report) *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 33, 324, 1995.
18. E.R.L. Cardoso, H.S. Amonoo-Kuofi, B. Hawary: Postburn deformity of lip-chin complex: a method to restore the mentolabial sulcus *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 24, 148, 1995.
19. Chitrov, F.M., Mumladze, R.B.: Special aspects of injury and surgical treatment of the mouth cavity walls and pharynx following thermal burns. *Acta Chir. Plast.* 25, 34, 1983.
20. Chiu, C.T.Y., Stults, F.H., Tappel, A.L.: Purification and properties of rat lung soluble glutathion peroxidase *Biochem. Biophys. Acta* 445, 558, 1976.
21. Conley, J., Dickinson, J. T.: Plastic and reconstructive surgery of the face and neck Grune and Stratton, New York. Georg Thieme, Verlag, Stuttgart 1972.
22. F. Demergasso, M.V. Piazza: Trapezius Myocutaneous Flap in Reconstructive Surgery for Head and Neck Cancer: An original technique. *The American Journal of Surgery* 138, 533, 1979.
23. Demográfiai évkönyv 1990. Központi Statisztikai Hivatal Budapest 1992.
24. Diedrich, P.: Die Distalisierung endstandiger Premolaren. Eine Alternative zur Versorgung von Freiendsituationen. *Zahnärztl. Implantol.* II. 217. 1986.
25. Divinyi T.: Fogászati Implantológia Springer Hungarica 1994.
26. Fábrián T., Götz Gy., Kaán M., Szabó I.: A Fogpótlástan alapjai. Semmelweis Budapest 1997.
27. Filatov, V. P.: Plastic procedure using a round pedicle *Surg. Clin. North. Am.* 39, 277, 1959.

28. Harsághy N.: Az állkapocsba fémcsavarral rögzített híd.
Fogorvosi Szemle 52, 211, 1959.
29. Hayter, J.P., Cawood, J.I.: Oral rehabilitation with implants and free flaps.
Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 25, 3, 1996.
30. Időjárási napijelentés, Budapest 1986. jan.1.- jún 30. 98. évf. II.12. 1990. júl. 1. – dec. 31.
103. évf. II.
31. Jackson, J.H., Cochran C.G.: Leukocyte induced tissue injury.
Hematol. Oncol. Clin. North. Am. 2, 317, 1988.
32. Jones E., Lund V.J., Howard D.J., Greenberg M.P., McCarthy M.: Quality of life of patients treated surgically for head and neck cancer.
The Journal of Laryngology and Otology 106, 238, 1992.
33. Kahinbergh, K.E.: Autotransplantation of teeth.
Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 16, 577, 1987.
34. Kásler M., Bánhidly F.: Fej-nyaki tumorok radikális kiirtása utáni defektusok rekonstrukciója a szerzők által módosított Ariyan – féle musculus pectoralis major bőr – izom lebennyel.
Orvosi Hetilap 124, 2001, 1983.
35. Kelentey B., Lenkey B., Póti S., Ölveti É., Gyulaházi J., **Redl P.**, Zelles T.: Cefoxitin(Mefoxin), imipenem(Tienam) meropenem(Meronem) nyálba történő kiválasztódásának vizsgálata
Fogorvosi Szemle 92, 3, 1999.
36. Kelentey B. Imre Gy., Póti S., **Redl P.**, Keszthelyi G.: Antibiotikum alkalmazás a DOTE Stomatologiai Klinika Szájsebészeti Osztályán az elmúlt 10év során (1989-1998)
Fogorvosi Szemle 94, 69, 2001.
37. Kenyeres M.: A myocutan lebenyek fej-nyaksebészeti alkalmazása
Fül-orr-gégegyógyászat 27, 139, 1981.
38. Kenyeres M.: Új trapezius myocutan szigetlebeny
Fül-orr-gégegyógyászat 28, 185, 1982.
39. Kenyeres M.: A trapezius osteomyocutan lebenyek alkalmazása kiterjedt szájüregi daganatok esetén.
Fül-orr-gégegyógyászat 30, 90, 1984.
40. Kovács Á., Martinovics J., Tóth K., Ribári O.: Gégekiirtás után kialakult garatsipolyok zárása.
Fül-orr-gégegyógyászat 25, 138, 1979.

41. Kovács Á., Borbély L., Halász J.: Szemléleti változás a szájüregi rákok összetett műtéte utáni rehabilitációban.
Fogorvosi Szemle 78, 361, 1985.
42. Kovács Á., Fehér Á., Kiss Gy., Radnai M.: Daganatműtét miatti marginális mandibulareszekció utáni sebészi és protetikai rehabilitáció
Fogorvosi Szemle 87, 179, 1994.
43. Kovács Á.: Maxillofaciális traumatológia Semmelweis Budapest 1999.
44. Kovács D. G.: Subperiostealis implantátumra horgonyzott hidak készítése.
Fogorvosi Szemle 53, 108, 1960.
45. G. Krennmair, F. Lenglinger: Imaging of mandibular cysts with a dental computed tomography software program
Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 24, 48, 1995.
46. Lowry, O.H., Rosenbrough, H.J., Farr, A.L., Randhall, R.J.: Protein measurement with the Folin phenol reagent.
J. Biol. Chem. 193, 265, 1951.
47. Madléna M., Nagy G., **Redl P.**, Tar K., Szilágyi Zs., Marsall A., Keszthelyi G.: Időjárási jelenségek és dentális eredetű periostitisek összefüggéseinek vizsgálata Debrecenben
Fogorvosi Szemle 87, 99, 1994.
48. Manchot, C.: Die Hautarterien des Menschlichen Körpers. Leipzig, Vogel, 1, 1889.
49. Márton I, Balla G, Hegedűs C, Redl P, Szilágyi Z, Karmazsin L, Kiss C.: The role of reactive oxygen intermediates in the pathogenesis of chronic apical periodontitis
Oral Microbiol Immunol 8, 254, 1993.
50. McDowell, F.: The source book of plastic surgery. Williams and Wilkins, Baltimore 1978.
51. Mehta, S., Sarkar, S., Kavarana, N., Bhathena, H.: Complications of the Pectoralis major Myocutaneous Flap in the Oral Cavity: A Prospective Evaluation of 220 Cases
Plastic and reconstructive Surgery 98, 1, 31, 1996.
52. Melcher, A. H.: repair of wounds in the periodontium of the rat. Influence of periodontal ligament on osteogenesis. Arch. Oral Biol. 15. 1183. 1970.
53. Misch, C. E., Judy, K. W. M.: Classification of partyally edentulous arches for implant dentistry.
Int. J. Oral Implant 4, 7, 1987.
54. Misra H.P., Fridovich I.: The role of superoxide anion in the autooxidation of epinephrine and the simple assay for superoxide dismutase.
J. Biol. Chem. 247, 3170, 1972.

55. Mühlbauer, W., Olbrisch, R. R., Gerndl, E., Stock, W.: Die behandlung der Halskontraktur nach Verbrennung mit dem freien Unterarmlappen. Der Chirurg. 52, 635, 1981.
56. Müller, W.: Zur Frage des versuchs der Erhaltung im Bruchspalt stehenden Zähne unter antibiotischem Schutz. Dtsch. Zahn -, Mund -, Kieferheilk. 41, 360, 1964.
57. Nagy K., Pethő Z., Borbély L., Sonkodi I., Mari A.: Fej – nyak daganatos betegek rehabilitációja, kiemelt figyelemmel a pszichés gondozásra Fogorvosi Szemle 90, 55, 1997.
58. Natiella, J. R., Armitage, J. E., Greene, G. W., Buffalo, N. Y.: The replantation and transplantation of teeth. A review. Oral Surg. 29, 397, 1970.
59. Olasz L., Németh Á., Tóth B., Tóth T.: Orocutan és pharyngocutan fistulák műtéti megoldása Orvosi Hetilap 139 (44), 2651, 1998.
60. Ortichochea, M.: The musculo – cutaneous flap method: an immediate and heroic substitute for the method of delay. Br. Plast. Surg. 25, 106, 1972.
61. G. Papazoglou, G. Doundoulakis, G. Terzakis, G. Dokianakis: Pharyngocutaneous fistula after laryngectomy: Incidence, cause, and treatment Ann Otol Rhinol Laryngol 103, 1994.
62. Páter J.: Meteoroniológia – bioklimatológia. Az időjárás és az ember. Magyar Tudomány 9, 467, 1959.
63. Peterson, L.: Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. J. Oral Maxillofac. Surg. 48, 617, 1990.
64. Placer, Z.A., Cushman, L., Johnson, B.C.: Estimation of products of lipid peroxidation (malondialdehyde) in chemical systems. Anal. Biochem. 16, 359, 1966.
65. Prágai G. Szabó I.: Tapasztalataink akrilátműgyökár – implantációval. Fogorvosi Szemle 62, 33, 1969.
66. **Redl P.**, Hegedűs Cs., Szilágyi Z., Kollár J.: Fogászati implantátumok tervezése CT segítségével balesetet szenvedett betegeken Magyar Radiológia 67, 5, 145, 1993.

67. **Redl P.**, Hegedűs Cs., Szilágyi Z., Kollár J., Sikula J.: Komputertomographiás vizsgálat az implantológiai diagnosztikában
Fogorvosi Szemle 88, 169, 1995.
68. **Redl P.**, Póti S., Gyulaházi J., Fekete A., Molnár L.: Arcdefektusok pótlása mikrosebészeti technikával átültetett alkarlebennyel
Fogorvosi Szemle 91, 315, 1998.
69. **Redl P.**, Gyulaházi J., Kiss Cs, Márton I.: Fibromatosis in the paramandibular region
Medical and Pediatric Oncology megjelenés alatt
70. **Redl P.**, Borbély L.: Kiterjedt intraoralis égés kezelése mikrosebészeti módszerrel
Fogorvosi Szemle 91, 87, 1998.
71. **Redl P.**, Gyulaházi J., Póti S., Illés Á.: Actinomycosis talaján kialakult pharyngocutan defectus sebészi kezelése
Fogorvosi Szemle 93, 144, 2000.
72. Reisine ST, Fertig J, Leder S: Impact of dental conditions on patients quality of life
Community Dent Oral Epidemiol 17, 7, 1989.
73. H. Schliephake, F.W. Neukam und H. Scheller: Orale Implantate zur Rehabilitation des posttraumatisch reduzierten Restzahnbestandes
Z. Stomatol. 91/7, 323, 1994.
74. R. Schmoker: Die funktionelle Unterkieferrekonstruktion
Springer-Verlag-Berlin Heidelberg 1986.
75. Schulte, W., Heimke, G.: Das Tübinger Sofortimplantat.
Quintessenz. Zahnärztl. Lit. 27, 17, 1976.
76. Shah, P.J., Haribhakti, V., Loree, T.R., Sutaria, P.: Complications of the Pectoralis Major Myocutaneous Flap in Head and Neck Reconstruction
The American Journal of Surgery 160, 352, 1990.
77. Simon, C., Stille, W., Münnich D.: Korszerű antibiotikum terápia.
Springer Hungarica Kiadó Kft. Budapest 1991.
78. Skaloud F.: A subperiostealis implantatio műtétei.
Fogorvosi Szemle 50, 141, 1957.
79. Soutar, D. S., Scheker, L.R., Tanner, N. S. B., McGregor, J.A.: The radial forearm flap a versatile method for intra-oral reconstruction.
British Journal Plast. Surgery 36, 1, 1983.
80. A – L. Söderholm: Oral carcinoma of the mandibular region
British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 28, 383, 1990.

81. Squier Ch., Kramer M., Johnson G., Lilly G.: A dohányzás és a szájüregi betegségek. Fogorvosi Szemle 91, 233, 1998.
82. Szabó György, Klenk Gusztáv, Veér András: A krónikus alkoholfogyasztás és a dohányzás együttes összefüggése a szájüregi rákbetegséggel (szűrővizsgálat a veszélyeztetett populációban) Orvosi Hetilap 52, 3297, 1997.
83. Szabó Gy.: Szájsebészet, maxillofaciális sebészet Semmelweiss Kiadó 1999.
84. Szabó Gy., Hrabák K., Gyulai – Gaál Sz.: Sinuselvatio tervezése és kontrollja 3D komputertomográfia segítségével. Fogorvosi szemle 92, 41, 1999.
85. Szilágyi Z., **Redl P.**: Sorvégi hiány pótlása dentoossealis autotransplantatum segítségével. Fogorvosi szemle 85, 101, 1992.
86. Tamás L., Péter Z., Kiefer G.: Adatok a fej – nyaki daganatok epidemiológiájához Magyarországon Orvosi Hetilap 139, 355, 1998.
87. Tatum, H.: Maxillary and sinus implant reconstructions. Dent. Clin. North. Am. 30, 207, 1986.
88. Thawley, .E.: Complications of combined radiation therapy and surgery for carcinoma of the larynx and inferior hypopharynx. Laryngoscope 91, 677, 1981.
89. Tóth K., Szabó I.: Alsó sorvégi hiány pótlása immediát fémgyökér pillérfog implantációjával. Fogorvosi szemle 58, 272, 1965.
90. M. Traxler, Ch. Ulm, P. Solar, W. Lill: Sonographic measurement versus mapping for determination of residual ridge width. J. Prosthet. Dent. 67, 358, 1992.
91. Waldhart E.: Kieferchirurgische Maßnahmen zur prothetischen Rehabilitation Z. Stomatol 87/8, 413, 1990.
92. Webster, J. P.: The early history of the tubed pedicle flap Surg. Clin. North. Am. 39, 261, 1959.
93. Zoltán J.: A félvastag bőr szabad átültetése. Medicina Budapest 824. 1960.

Az értekezés alapjául szolgáló közlemények jegyzéke:

1. Szilágyi Z., **Redl P.**:
Sorvégi hiány pótlása dentoossealis autotransplantatum segítségével
Fogorvosi szemle 85. 101-104. 1992.
2. Márton I, Balla G, Hegedűs C, **Redl P**, Szilágyi Z, Karmazsin L, Kiss C.
The role of reactive oxygen intermediates in the pathogenesis of chronic
apical periodontitis
Oral Microbiol Immunol. 8. 254-257. 1993.
I.F.: 1,526
3. **Redl P.**, Hegedűs Cs., Szilágyi Z., Kollár J.:
Fogászati implantátumok tervezése CT segítségével balesetet szenvedett betegeken
Magyar Radiológia 5. 145-46. 1993.
4. Madlén M., Nagy G., **Redl P.**, Tar K., Szilágyi Zs., Marsall A., Keszthelyi G.:
Időjárási jelenségek és dentális eredetű periostitisek összefüggéseinek vizsgálata
Debrecenben
Fogorvosi Szemle 87. 99-103. 1994.
5. **Redl P.**, Hegedűs Cs., Szilágyi Z., Kollár J., Sikula J.:
Komputertomographiás vizsgálat az implantológiai diagnosztikában
Fogorvosi Szemle 88. 169-172. 1995.
6. **Redl P.**, Borbély L.: Kiterjedt intraoralis égés kezelése mikrosebészeti módszerrel
Fogorvosi Szemle 91. 87-90. 1998.
7. **Redl P.**, Póti S., Gyulaházi J., Fekete A., Molnár L.:
Arcdefektusok pótlása mikrosebészeti technikával átültetett alkarlebennyel
Fogorvosi Szemle 91. 315-320. 1998.
8. Kelentey B., Lenkey B., Póti S., Ölveti É., Gyulaházi J., **Redl P.**, Zelles T.:
Cefoxitin(Mefoxin), imipenem(Tienam) meropenem(Meronem) nyálba történő
kiválasztódásának vizsgálata
Fogorvosi Szemle 92. 3-10. 1999.
9. **Redl P.**, Gyulaházi J., Kiss Cs, Márton I.: Fibromatosis in the paramandibular region
Medical and Pediatric Oncology In extenso közlésre elfogadva.
I.F.: 1,518
10. Kelentey B., Imre Gy., Póti S., **Redl P.**, Keszthelyi G.: Antibiotikum alkalmazás a DOTE
Stomatologiai Klinika Szájsebészeti Osztályán az elmúlt 10 év során (1989-1998)
Fogorvosi Szemle 2. 69-74. 2001.

Könyvfejezetek:

1. Szabó Gy.: Szájsebészet, maxillofaciális sebészet Semmelweis Kiadó 1999:
Preprotetikai sebészet 291-304.
2. Gy. Szabó: Oral and maxillofacial surgery Semmelweiss Publishing House 2001:
Preprosthetic surgery 291-304.

Egyéb közlemények jegyzéke:

1. Kiss S., Endes J., Kiss J.I., **Redl P.**: Nyelöcső cystáról két eset kapcsán
Pneumonologia Hungarica 36, 515-51, 1983.
2. Borbély L., Halász J., **Redl P.**:
A latissimus dorsi bőr-izom-csontleány anatómiai alapjai
Magyar Traumatologia 31, 209-214, 1988.
3. Alberth M., Szilágyi Z., Póti S., **Redl P.**: Csecsemőkorú gyermek állkapocstörése
Fogorvosi Szemle 90, 49-53, 1997.
4. **Redl P.**, Mezei S., Póti S., Szabó Cs.:
Subcutan emphysema kialakulása fogorvosi kezelése során
Fogorvosi Szemle 90, 99-106, 1997.
5. **Redl P.**, Gyulaházi J., Póti S., Illés Á.:
Actinomyces talaján kialakult pharyngocutan defectus sebészi kezelése
Fogorvosi Szemle 93, 144-148, 2000.
6. Mátyus J., Szebenyi B., **Redl P.**, Kakuk G.: Hypophosphataemia due to „Hungry bone”
and recurrence of the tumour conceals oncogen osteomalacia even after surgery
Nephrology Dialysis Transplantation Vol 15 No 9 September 2000
I.F.: 1,752
7. Mátyus J., Szebenyi B., **Redl P.**, Mikita János, Gáspár Levente, Haris Ágnes, Radó János,
Kakuk G.: Hypophosphatemiával járó onkogen osteomalacia
Orvosi Hetilap 51, 2785-2788, 2000.