

Konszenzuslevél az arcüregek területének megfelelően alkalmazott bazális implantátumokkal kapcsolatos kezelési lehetőségekről.

(3.0 verzió; Képi illusztrációkkal megjelent: 2018 májusában) További releváns konszenzuslevelek:

- Konszenzuslevél a bazális implantátumokról
(Consensus on basal implants, Konsensus zu basalen Implantaten)
www.implantfoundation.org/de/konsensus-zu-basalen-implantaten-2018
- Konszenzuslevél a bazális implantátumoknak megfelelően végzett tasakmélység mérésről
(Exploratory Consensus; Sondierungskonsensus)
www.implantfoundation.org/de/sondierungskonsensus2016

1. Az arcüreg klinikai szempontból releváns leíró anatómiája

Az emberi test csontokból, lágy-, és keményszövetekből, valamint különböző folyadékokból épül fel. Ennek ellenére a szájüregben, az orrüregben, az orrmelléküregekben, valamint a légutakban, olyan üreges területek/képletek is találhatóak, amelyeket nem az előbbieken felsorolt szövetek töltenek ki. Azonban időnként, olyan helyzetek is találkozhatunk, amikor ezeket az üregeket lágyrészek és/vagy különböző folyadékok infiltrálják. Ezekben az esetekben különböző orvosi beavatkozások szükségesek ahhoz, hogy az üregeket kitöltő anyagokat vagy szöveteket teljes mértékben el tudjuk távolítani, vagy legalább csökkenteni tudjuk a mennyiségüket.

Gyakorlati szempontból az arcüreg egy olyan „zsáküreg”-ként tudjuk leírni, amely csak egy természetes nyíláson keresztül (hiatus semilunaris) kommunikál a középső orrjárat (meatus nasi medius). Ezen a nyílás biztosítja az arcüreg fiziológiás körülmények között fennálló öntisztuló funkciójának a megfelelő működését. Amennyiben ennek a nyílásnak az áteresztőképessége (átmérője) az arcüregek belsejéből eltávolításra szoruló anyagok mennyiségéhez képest (hirtelen) túl kicsinek bizonyul, vagy esetlegesen teljes mértékben meg is szűnik (azaz elzáródik), akkor az itt képződő szekréciók lassan fel fogják tölteni az arcüregek belvilágát. Az arcüregek belsejében lévő lágyrészekből kialakult daganatok-, és daganatszerű elváltozások (pl.: mucocèle, granulációs szövet) megváltoztathatják az arcüregeken belül fennálló természetes drenázst és áramlási viszonyokat, valamint, olyan mértékű vérellátást is kialakíthatnak maguknak, ami lehetővé teszi az arcüregben belüli hosszú távú fennmaradásukat. Ez a jó-, és a rosszindulatú elváltozások esetében is egyaránt érvényes lehet. Az arcüregeket érintő klinikai tünetek több mint 90%-át az arcüregek medialis falának, vagy az orbita alapjának megfelelően kialakuló elváltozások okozzák (pl.: különböző szövetszaporulatok megjelenése). Az arcüregek disztális részéből (tehát az örlőfogaknak megfelelően) kialakuló elváltozások csak a lehető legutolsó esetekben tudják az arcüregekben megvalósuló passzázs mértékét korlátozni, mivel az ezen a területen kialakuló elváltozások általában túl messze vannak az arcüregek szellőzését és drenázsát biztosító természetes nyílásoktól, hogy azt érdemben befolyásolni tudják.

Fejlődéstani szempontból az arcüreg egy majdnem teljes egészében csontos falakkal határolt, levegővel töltött és membránnal bélelt falú üreg. Ez az üreg az öt körülvevő csontállomány egész életen át tartó részleges atrófiájának köszönhetően alakult ki. Azonban a külvilággal való kommunikációt biztosító nyílás méretét sajnos nem a klinikai szempontból releváns igények, hanem a csontállományban lezajló metabolikus folyamatokhoz kapcsolódó funkcionális paraméterek (az atrófia-, a remodelláció-, a reaktív csontképződés mértéke, stb...) határozzák meg. Sajnálatos módon az orrkagylók méretét és elhelyezkedését sem tudják az arcüregből történő passzázs mértékére vonatkozó klinikai igények befolyásolni, pedig az ezek a tulajdonságok más negatív hatásokkal együtt, de akár önmagukban képesek a hiatus semilunaris átjárhatóságát részlegesen korlátozni. Sokszor az előbbieken felsorolt klinikai szempontból releváns anatómiai tulajdonságok már önmagukban is indokoltá teszik azoknak a sebészeti beavatkozásoknak az elvégzését, amelyek segítségével biztosítani lehet az megfelelő mértékű arcüregbeli passzázshoz szükséges körülményeket.

A páciensek egész élete során megfigyelhetők azok a folyamatok, amelyek az arcüregek méretének növelése irányába hatnak. Az ehhez szüksége csontlebontódás (atrófia) Wolff- törvényének megfelelően játszódik le, amely kimondja, hogy az egyes csontok mérete és formája mindig az adott csontot érő funkcionális terhelés lehető legoptimálisabb elviselését biztosító módon változik meg. Tehát a csontokat felépítő csontállomány a megfelelő terhelés hiányában elkezd leépülni (azaz rendelkezésre álló csontvolumen mennyisége csökkeni fog).

Az egészséges arcüregek belsejét egy vékony nyálkahártya membrán, és jól funkcionáló többrétegű csillószőrös hengerhám borítja. Az arcüregek öntisztuló funkcióját a hám szekrérumképző képessége (kb. 1 liter/nap), valamint a szekretált váladék zavartalan drenázsa biztosítja. Ennek köszönhetően az arcüregek belsejében szinte sohasem találunk pathogén baktériumokat.

Az arcüregek bármely területének megfelelően kialakuló pathológiás elváltozások (azon kívül, hogy időnként fellángoló rhinogén gyulladások kialakulását okozhatják) megnövelhetik az arcüregen belül zajló szekréció mértékét, valamint különböző lágszövetek arcüregen belüli képződéséhez és felszaporodásához is vezethetnek. Ennek következtében a természetes nyíláson keresztüli passzázst biztosító utak átteresztőképessége gyakran elégtelenné válhat, valamint a hiatus semilunaris részlegesen el is zárhatják.

Az arcüreg belsejét borító Schneider-membrán fiziológiás esetben egy nagyon vékony, saját arcüregen belüli vérellátással rendelkező nyálkahártya réteg. A dohányzó páciensek esetében a Schneider-membrán még vékonyabb is lehet, míg a nem-dohányzó páciensek esetében akár kifejezett mértékben meg is vastagodhat. A membrán megvastagodása, vagy más krónikus (pl.: fogeredetű) gyulladások miatt lejátszódó immunfolyamatok fennállása esetén a membrán vérellátás iránti igénye jelentős mértékben megnő. Ez pedig a krónikus gyulladásos állapotok állandósulásához vezethet. Az arcüregek belsejébe került idegentestek miatt kialakult szövetszaporulatok esetén az arcüreg spontán öngyógyulását lehetővé tevő folyamatok garantáltan nem fognak megindulni az ezeket az elváltozásokat okozó idegentestek eltávolítása előtt. Általában pont az ezeket az elváltozásokat okozó idegentestek jelenléte indokolja az arcüregek megnyitásával járó sebészi beavatkozások elvégzését (pl.: módosított Luc-Caldwell műtét).

Az arcüregek belvilágát rendszeresen elérő, sőt akár az arcüregeken keresztülhatoló bazális implantátumok behelyezése könnyen felboríthatja azt a kényes egyensúlyi állapotot, amit az arcüreg granulációs szövetek, ciszták, vagy mucokelék jelenléte miatt korlátozott mértékű öntisztuló funkciója még valamilyen szinten fenntart. Nem tudjuk előre megjósolni, hogy ez a kényes egyensúly mely esetekben fog felborulni, azonban ha bekövetkezik, akkor azonnal el kell, - és szerencsére el is lehet, - végezni az állapot helyreállításához szükséges beavatkozásokat. Ez az átmenetileg fennálló állapot önmagában nem veszélyezteti az implantátumok megtarthatóságát, amennyiben a kialakulását követően rövid időn belül helyre tudjuk állítani az arcüregek (természetes nyílásokon keresztül megvalósuló) ventilációját vagy más módon biztosítani tudjuk az arcüregbeli folyamatos passzázst.

Az állami egészségbiztosítási pénztár által finanszírozott egészségügyi ellátás keretei között végzett ellátás során szinte minden esetben konzervatív módszerekkel akarják a rendszeresen visszatérő arcüregi problémák, valamint a rendszeresen kialakuló arcüreggyulladások adekvált ellátását biztosítani. Ez számos nyugati országban teljes mértékben elfogadottnak és megszokottnak számít, sőt egyáltalán nem ellentétes az ott elérhető hagyományos orvosi egyetemi képzésen (füll-orr-gégészet, fogorvostudomány) tanultakkal. A konzervatív kezelés általában az orrüregek átöblítését (nasalis lavázs), nyálkahártyalohasztó hatással rendelkező orrcseppek alkalmazását, valamint antibiotikumok elrendelését jelenti, ezek alkalmazása sok esetben valóban a páciensek állapotának egy közepesen hosszú átmeneti időszakra szóló javulást eredményezheti. Azonban az előbbieken felsorolt terápiás lehetőségek általában nem képesek a kóros elváltozásokat kiváltó okok megszüntetésére, csak az általuk kiváltott tüneteket tudják időszakosan enyhíteni.

Ennek megfelelően az allergiában szenvedő páciensek esetében általában tavasszal, - vagy akkor, amikor az allergiát kiváltó anyagok koncentrációja megnő a közelükben - , gyakran megfigyelhetjük, ahogy ezek az elváltozások újra és újra recidíválnak. Ezeknek a rendszeresen kialakuló kóros állapotoknak a folyamatosan ismétlődő kezelése, - amely a megfelelő definitív terápia alkalmazása esetén teljesen szükségtelen lenne -, egyre növekvő ellátási költségeket generálnak az egészségügyi beavatkozásokat finanszírozó biztosító társaság részére, valamint a kóros állapotok kialakulása által okozott visszatérő tünetek rendszeres megjelenése teljes mértékben elkerülhető panaszokat és teljesen indokolatlanul fellépő kellemetlenségeket okoz a páciensek számára. Csak egyetlen valóban hatékony és garantáltan hosszú távon működőképes megoldás létezik a krónikusan fennálló arcüregbeli ventilációs zavarokat okozó állapotok felszámolására, ez pedig azoknak a körülmények kialakítását és hosszú távú fenntartását jelenti, amelyek lehetővé teszik az arcüreg megfelelő ventilációját, valamint az itt képződő szekrétaumok kielégítő passzázsát.

A Luc-Caldwell műtét volt az első, olyan (teljes érzéstelenítés mellett végzett) műtéti beavatkozás, amelyet az arcüregekben fennálló krónikus állapotok megszüntetése érdekében fejlesztettek ki. A műtét során egy nyílást alakítanak ki az arcüreg processus alveolaris és foramen infraorbitale között húzódó falán, és ezt követően ezen a nyíláson keresztül könnyen és gyorsan el lehet távolítani az arcüregben található bennéket. Azonban, a hagyományos módszer szerint végzett műtét ismert szövődményei közé tartozik, hogy az így kialakuló műtéti hegek által kiváltott szöveti feszülés gyakran a nervus infraorbitalis is rongálja és az idegek folyamatos húzódása miatt krónikusan fennálló fájdalmak alakulnak ki. Ez a műtéti szövődmény vezetett ahhoz, hogy a konzervatív beavatkozásokat manapság is viszonylag gyakran alkalmazzák. A későbbiekben a beavatkozás egy olyan változatát is kifejlesztették, amely során egy titánháló alkalmazásának köszönhetően az arcüreg falának rekonstrukciójára is lehetőségünk van. A titánháló behelyezése révén biztosíthatjuk az arcüreg és az arcot borító lágyrészek megbízható módon történő szétválasztását. Ennek a műtéti technikának köszönhetően lehetőségünk van a hegképződés által kiváltott fájdalmak jelentős mértékben való csökkentésére, sőt akár a kialakulásuk teljes mértékű megelőzésére.

Csak a szedációban vagy általános érzéstelenítés mellett (altatásban) alkalmazható endoszkópos beavatkozások elterjedését követően kerültek azok a megbízható és szinte teljes mértékben szövődménymentes ellátást lehetővé tevő sebészeti eljárások kifejlesztésre, amelyek lehetővé teszik az arcüregi drenázsban mutatkozó zavarok műtéti úton történő helyreállítását.

2. Az arcüreg területének megfelelően végzett terápiás célú beavatkozások

Az arcüreg területének megfelelően végzett implantológiai beavatkozások napjainkban már széles körűen elfogadott és rutinszerűen végzett beavatkozásoknak tekintjük.

Az implantátumok behelyezésével kapcsolatos beavatkozásokat két fő kategóriába tudjuk csoportosítani:

a, Hagományos implantológia ellátás során alkalmazott beavatkozások: Az összeintegráció elvén rögzülő implantátumok alkalmazásával járó ellátást esetlegesen csak az előzetesen végzett csontpótló beavatkozásokat (augmentáció) követően van lehetőségünk megvalósítani

b, Előzetes csontpótló beavatkozásokat (augmentációt) nem igénylő, a kortikális csontállományban össze-
ofixáció révén elhorgonyozott fogászati implantátumok segítségével biztosított implantológiai ellátás

2.a. Az arcüreg területének megfelelően végzett csontpótló beavatkozások

Amennyiben a felső állcsont rágózójának megfelelően rendelkezésünkre álló csontállomány csupán csökkent vertikális magassággal rendelkezik, - azaz az állcsontgerinc szájüreg irányába tekintő felszínének megfelelően elhelyezkedő kresztális korikális, és az arcüreg alapjának megfelelően elhelyezkedő bazális korikális csontlemez között elhelyezkedő csontvolumen mennyisége nem kielégítő - , akkor a hagyományos implantológiai ellátás kereti között két különböző lehetőség áll rendelkezésünkre az aktuálisan elérhető csontvolumen mennyiségének megnövelésére:

A nyitott arcüregemelés „sinuslift”, esetén egy nyílást alakítunk ki az arcüreg vesztibuláris falán, és ezt követően a nyíláson keresztül óvatosan felemeljük a csontos falakhoz szorosan tapadó Schneider-membránt, majd csontpótló anyagot helyezünk a Schneider-membrán és az arcüreg csontos alapja között kialakított részbe, tehát közvetlenül a bazális kortikális csontlemezre. A belső „zárt”, arcüregemelés esetén nem képünk lebenyt, hanem a processus alveolarison keresztül, azaz caudális irányából helyezzük be a csontpótló anyagot.

A fent leírt csontpótló beavatkozásokat néhány esetben az implantátumok behelyezésével egyidejűleg, néhány esetben pedig külön beavatkozások keretein belül végezzük el. Amennyiben a csontpótló beavatkozások során nem helyezzük be az implantátumokat, akkor az arcüregemelés (sinuslift) elvégzését követően általában 3-5 hónapos gyógyulási idő biztosítunk és csak ezt követően helyezzük be implantátumokat. Az arcüregemelő műtétek elvégzését követően általában kétfázisú implantátumok kerülnek behelyezésre. Ezek az implantátumok hengerszerű (puskatöltényhez hasonló) alakkal, viszonylag nagy átmérővel és érdes felszínnel rendelkeznek.

A csontpótló anyagok felhasználásával végzett arcüregemelő műtétek helyett időnként csontblokk átültetésével (csonttranszplantáció) járó műtétekkel próbálják a rendelkezésre álló csontvolumen mennyiségét megnövelni. Azonban arról sem szabad elfeledkezni, hogy ezek a beavatkozások jelentősen invazívabbak, mivel a csontblokkokat az áthelyezésük előtt még valahonnan el is kell távolítani, és a donorterületnek megfelelően kialakult sebzés jelentős mértékben meg tudja növelni a műtéttel járó kockázatokat, valamint ilyenkor a donorterületi morbiditással is számolni kell. Ennek a módszernek egy a napjainkban alkalmazott továbbfejlesztett változata, amikor az implantátumokat a csontblokkok átültetésével egyidőben helyezzük be. Azonban ebben az esetben nem valószínű, hogy az implantátumok azonnali megterhelése, mivel a protetikai ellátás során közvetlen kapcsolat alakul ki az implantátumok/implantátum felépítmények és a szájüreg között, viszont az átültetésre kerülő csontblokkok rendkívül érzékenyek az ebben az esetben esetlegesen kialakuló fertőzések szemben.

A bazális/Stratégiai implantátumok kifejlesztésének köszönhetően, - nagyjából 2006 óta - , feleslegessé váltak azok az arcüregemeléssel vagy csontblokkok átültetésével járó műtétek, amelyeket a fogászati implantátumok biztonságos elhorgonyzásához minimálisan szükséges csontállományt biztosítsanak érdekében végeztek el. Azonban ennek ellenére ezek a beavatkozásokat sok helyen még napjainkban is elég gyakran elvégzésre kerülnek.

2.b. Előzetes csontpótló beavatkozásokat (augmentációt) nem igénylő, a kortikális csontállományban összeofixáció révén elhorgonyzott fogászati implantátumok (bazális/Stratégiai implantátumok) segítségével biztosított implantológiai ellátás

Az elmúlt 25 évben a laterális bazális implantátumokkal kapcsolatban megvalósított fejlesztések mind annak az érdekében történtek, hogy ezek az implantátumok a hagyományos fogászati implantátumok valódi

alternatívái lehessenek, hogy lehetővé váljon az implantátumok behelyezést követő azonnali megterhelése és, hogy a továbbiakban nem legyen szükség csontpótló beavatkozások elvégzésére. Az ezekkel az implantátumokkal történő ellátás során alkalmazott kezelési protokollok csak az implantátumok második-, és harmadik kortikális csontlemezben történő elhorgonyzását igénylik, amelyek közül az egyik kortikális, akár az arcüreg alapját adó bazális elhelyezkedő kortikális csontlemez is lehet. A behelyezésre kerülő implantátumok vágóélel ellátott menteket tartalmazó részét mindig közvetlenül az arcüreg alapját adó csontállományban (bazális kortikális) kell elhorgonyozni annak érdekében, hogy a ezek implantátumok megfelelő mértékben ellen tudjanak állni az őket érő intrúziós-, vagy extúziós erőhatásoknak. Ezekben az esetekben nem elegendő, ha az implantátumok csúcsa csupán éppen csak megérinti az arcüregek alapját, mivel az ilyen típusú elhorgonyzás nem képes a (főként körhidak esetében fellépő) extrúziós erők hosszú távú elviselésére, és ez által nem biztosított az implantátumok megfelelő funkcionális terhelhetősége.

A bazális implantátumok egy vékony, kis átmérőjű polírozott felszínű vertikális tengellyel¹, valamint az elhorgonyzásukhoz szükséges apikálisan elhelyezkedő csavarmenetekkel/bázislemezekkel/gyűrűkkel rendelkeznek. Az implantátumok elhorgonyzását a kortikális csontlemezen keresztül vertikális-, vagy horizontális irányból megvalósított (transzkortikális) összeofixáció révén biztosítjuk. Az összeofixáció ebben az esetben azt jelenti, hogy az implantátumok apikális részén elhelyezkedő vágóélel ellátott mentek mélyen az arcüreg alapját jelentő bazális kortikálisba mélyednek, ez pedig rendszerint azzal jár, hogy az implantátumok csúcsa eléri az arcüreg belsejét, vagy legalább érint az arcüreget bélelő megvastagodott Schneider-membránt.

A traumatológiai-, és az orthopéd-sebészeti ellátásból már jól ismerjük az összeofixáció mögött álló alapelveket. Ezen elvek megfelelően alkalmazása esetén, pedig azt is elkerülhetjük, hogy az arcüregek területének megfelelően is kialakuljanak az érdes felszínnel rendelkező kétfázisú fogászati implantátumok használata esetén már megszokottá vált és jól ismert sarjszövetek. Ez annak köszönhető, hogy a polírozott felszínű bazális implantátumok arcüregen belül elhelyezkedő részei nem járulnak hozzá a gyulladásos állapotok fenntartásához.

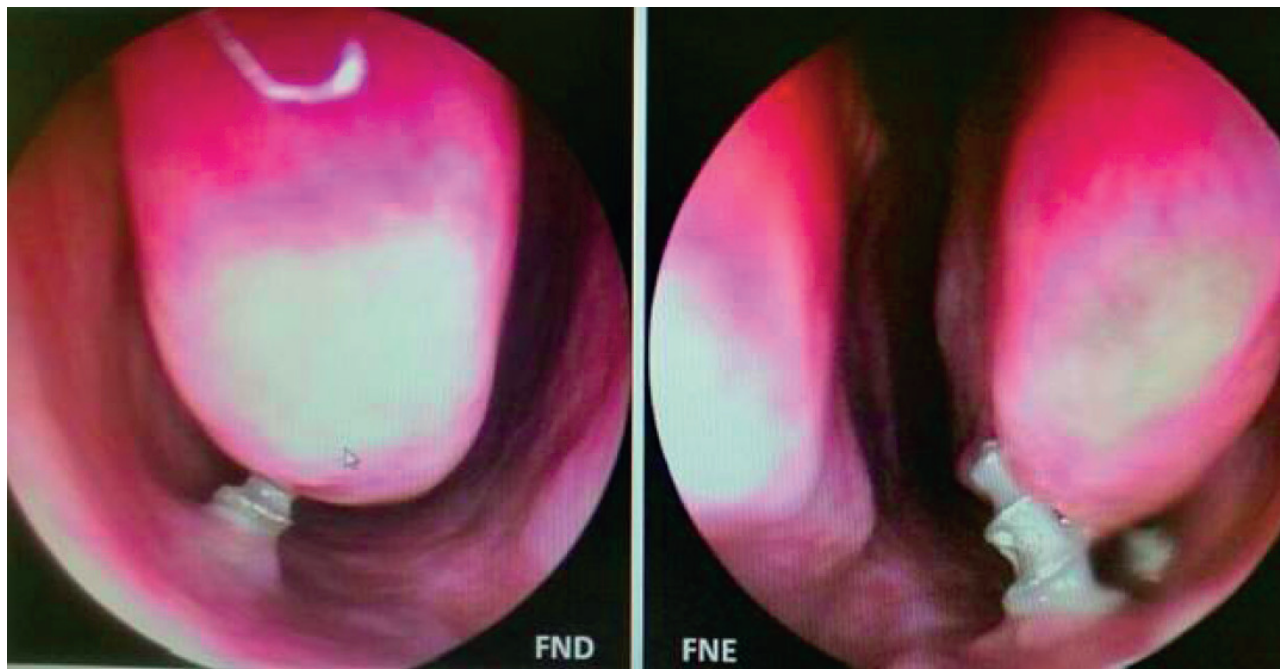
Mivel az arcüreg alapját adó kortikális csontállományban elhorgonyzott implantátumok hosszú távú sikeressége több esetben is erősen kérdéses lehet (az arcüreg alapja nem tartozik a 100%-ban biztonságos implantációs területek közé), ezért csak olyan fogpótlások elkészítését javasoljuk, amely az itt elhorgonyzott implantátumokon kívül más területeken (pl.: orralapba vagy pterygo-tuberális területbe) is elhorgonyzott implantátumokhoz is kapcsolódnak.

Bizonyos esetben a járomcsontban kialakított elhorgonyzás az arcüreg alapjában megvalósított elhorgonyzás reális alternatívája lehet.

Egymástól lényegesen eltérő helyzetekkel találkozhatunk, ha összehasonlítjuk az arcüreg alapjában elhorgonyzott bazális implantátumok behelyezését követően, valamint az ugyanezen területen elhorgonyzott érdes felszínű hagyományos kétfázisú fogászati implantátumok behelyezése után látható állapotokat. Amennyiben az érdes felszínű hagyományos kétfázisú fogászati implantátumok két milliméternél mélyebben az arcüregek belsejébe kerülnek, akkor az esetek többségében lokálisan megjelenő polyposus elváltozások kialakulására számíthatunk. Ezekben az esetekben az implantátumok csúcsi része ugyanúgy viselkedik, mint ahogy azt az arcüregbe került bármely másik idegentest esetében láthattuk (pl.: mint a tömőanyag maradványok, vagy gyökérdarabok stb...) és ennek megfelelően a továbbiakban térfoglaló lágyrészváltozások (granulációsszövet) kialakulását provokálhatják. Az arcüreget penetráló implantátumok

¹ A Stratégiai Implantátumok esetében lehetőségünk van az általánosan megszokotthoz képest lényegesen keskenyebb átmérőjű vertikális implantátum tengely kialakítására, mivel ezek a behelyezésre kerülő eszközök egy darabból állnak (egyrészes kialakítással rendelkeznek), valamint azért, mert ezen implantátumok esetében nincs szükség az implantátum felépítmények (abutment) és a csontállományon belül elhelyezkedő implantátumrészek között fennálló oldható kapcsolat biztosítására. Továbbá az enosseális implantátumfelszín megnövelése érdekében végzett felületmegmunkálási eljárások elvégzésére sincs szükség, mivel az összeofixációval biztosított primer stabilitás hosszú távon képes az implantátumok megfelelő stabilitását biztosítani.

miatt kialakult polyposus elváltozások sokáig klinikailag tünetszegény állapotban lehetnek és ez által hosszú időn keresztül rejtve maradhatnak.



1. ÁBRA Az érdes felszínnel rendelkező kompressziós csavarimplantátumok túl mélyen kerültek beültetésre és ezáltal a csúcsi részük több milliméter mélyen „belelóg” orrüregbe, aminek következtében részben blokkolják a légutakat. Ezt a klinikai tünetektől mindvégig mentes állapotot bemutató felvételt az implantátumok behelyezését követően 24 hónappal készítették. Mivel a légutakban „elhorgonyzott” implantátumrészek nem képesek a rágóerők átadására, ezért az implantátumok az ábrán látható mélységnek megfelelő módon történő behelyezésének nincs semmi értelme. Míg ezekben az esetekben a különböző folyadékok és a levegő orrüregen belül történő folyamatos zavartalan áramlása jelentős mértékben hozzájárul a különböző gyulladásos állapotok kialakulásának megelőzéséhez, addig az arcüregen belül ehhez képeset teljesen más körülményekkel találkozhatunk. Ha ugyanezen (érdes felszínnel rendelkező) implantátumok csúcsi része ugyanilyen mértékben penetrálja az arcüreget, akkor az gyakran granulációs szövetek megjelenéséhez vagy krónikus arcüreggyulladás kialakulásához vezet. Ezek az elváltozások az orrüregbe „lógó” implantátumok esetében nem szoktak kialakulni.

A külső arcüregemeléssel (sinuslift) járó műtéti beavatkozások esetében tapasztalható viszonylag magas sikertelenségi ráta miatt manapság egyre nagyobb igény mutatkozik a lényegesen kevesebb rizikóval járó terápiás alternatívák iránt. Egy másik ok, ami miatt a páciensek egyre nagyobb számban szeretnék az arcüregemeléssel járó műtétek elvégzését lehetőség szerint elkerülni, hogy ezeknek az elvégzését követően nem lehetséges az implantátumok azonnali megterhelése. A páciensek manapság már nem egyeznek bele a (szükségtelen) csontpótló beavatkozások elvégzésébe. Továbbá az esetek többségében ugyanígy nem hajlandók az egyébként elkerülhető hosszú gyógyulási időszakok, kezelési idők, kockázatok, járulékos veszteségek, és magas kezelési költségek elfogadására.

3. Az arcüregeket érintő betegségek morbiditása és terápiája

Az arcüregeket érintő elváltozásokból kiinduló panaszoknak jelentős a populáción belüli prevalenciája, azonban ezeknek a nagy részét, olyan orrüregi gyulladásokkal összefüggő tünetek okozzák, amelyek viszonylag rövid idő után maguktól is megszűnnek. Amennyiben az arcüregekből kiinduló panaszok hosszú időn keresztül fennállnak, valamint a páciensek életminőségét is jelentős mértékben csökkentik, akkor egyértelműen szükség van az arcüregek belső anatómiáját korrigáló műtétek elvégzésére. Annak ellenére, hogy még manapság is végeznek nyitott arcüregműtéteket (módosított Luc-Caldwell műtétek), szerencsére ezek gyakorisága egyre inkább háttérbe szorul, a minimál invazív megközelítést lehetővé tevő újabb

sebészi módszerek elterjedésének köszönhetően. Az utóbbi műtéti eljárások azokban esetekben kerülnek alkalmazásra, amikor az arcüregben belül nem találhatóak, olyan iatrogén módon bekerült idegentestek, amelyek eltávolítása közvetlen vizuális kontrollt igényelne.



2. ÁBRA Ameddig az arcüregben belül található granulómák, polypok és egyéb pathológiás szövetek kialakulását kiváltó okokat nem szüntetjük meg, addig azok mérete sem fog csökkenni, illetve addig garantáltan továbbra is fenn fognak állni.

A radikális kezelési terveknek minden esetben célja a tüneteket kiváltó okok teljes mértékű megszüntetése és felszámolása. Ennek megfelelően az arcüreg elülső falán kialakított csontablak (Luc-Caldwell) elkészítését követően az arcüregben található összes pathológiás lágy szövet (granulómák, polypok), a korábbi fogászati kezelésekből esetlegesen visszamaradt anyagok, gyökérdarabkák, implantátumok, valamint implantátumokhoz tartozó alkatrészek eltávolításra kerülnek, majd ezután, arról is gondoskodunk, hogy az arcüreg falán természetes úton jelenlévő nyíláson keresztül (hiatus semilunaris) meg tudjon valósulni az arcüreg kielégítő mértékű ventilációját lehetővé tevő légáramlás. Az arcüregben belüli zavartalan légáramlás biztosítása is fontos célja az elvégzésre kerülő beavatkozásoknak. A fenti követelmények biztosítása esetén, annak sincs semmi akadálya, hogy laterális bazális implantátumok is behelyezésre kerüljenek ezen beavatkozások során. A beavatkozások befejezését követően arra is lehetőségünk van, hogy az arcüreg elülső falán sebészi módszerekkel kialakított csontablakot egy titániumból készült háló segítségével lezárjuk. Ezen műtéti beavatkozások során a helyileg alkalmazott lokális fertőtlenítőszereken kívül (pl: Betadine) antibiotikumokat (pl.: Avelox) és kompressziós tamponádot is alkalmazunk.

Az orrnyíláson keresztül bevezetett endoszkóppal végzett beavatkozásoknak az a célja, hogy a processus uncinatus eltávolítása révén megnöveljék az arcüregből kivezető természetes nyílás átmérőjét. Ezáltal az arcüregben zajló ventiláció mértékét még tovább lehet fokozni és az esetek nagy részében a légáramlás hatékonyságának optimalizálását követően az arcüregben kialakult kóros folyamatok spontán szanációját is megfigyelhetjük. Azaz az arcüregben lévő kóros elváltozások az arcüregbeli passzázs helyreállítását követően „maguktól meggyógyulnak”.

A fent leírt beavatkozás egy lehetséges változatának elvégzése során a természetes nyílás kitágítása mellett egy új mesterséges nyílást is létrehozunk. Ez a nyílás az arcüreg és az alsó orrjárat közti kommunikáció

céljára szolgál. Ezt a mesterséges nyílást általában akkor szoktuk kialakítani, amikor egy akut elváltozás azonnali sebészi terápiával történő ellátása mellett döntünk. Ezek a mesterséges úton kialakított nyílások az idő előre haladtával gyakran spontán módon bezárulnak. Néhány esetben arról számoltak be, hogy ezeknek a kialakítását követően a természetes-, és a mesterséges nyílás között cirkuláris légáramlás jött létre, ez pedig nem volt alkalmas az arcüreg többi részének megfelelő mértékű ventilációjának biztosításához. Az ilyen jellegű cirkuláris jelleg légáramlás kialakulását az alkalmazott terápia kedvezőtlen kimenetelként értékeljük.

Az arcüregek lokális fertőtlenítőszerrel történő átöblítése rendkívül kedvező hatásokkal járhat. Azonban ha ezek a terápiás erőfeszítések nem vezetnek néhány napon belül az arcüregen belüli viszonyok jelentős mértékű javulásához, akkor mindenképp célszerű megfontolni a sebészi terápia megkezdésének lehetőségét.

Az arcüregen belül kialakult gyulladásos elváltozások kezelése során csak a megfelelő hatékonyságú és kelőően magas dózisban alkalmazott antibiotikumokat célszerű elrendelni. Amennyiben nem ennek megfelelően járunk el, akkor nem várhatjuk az arcüregekben aktuálisan fennálló állapotoknak a tényleges javulás, hanem csak a fennálló gyulladás krónikussá válását segítjük elő.

4. Milyen óvintézkedések szükségesek akkor, ha a kezelési terv alapján kortikobazális implantátumok elhorgonyzását tervezzük az arcüregt határoló kortikális csontlemezek (bazális vagy palatinális/laterális) egyikébe?

Az arcüregekben kialakult gyulladásos elváltozások számtalan különböző módon károsíthatják a páciensek általános egészségügyi állapotát:

A populáció jelentős részében megfigyelhetjük azokat a klinikai tüneteket, amelyek a rendszeresen visszatérő arcüreggyulladások fennállására utalnak (pl.: az ősszel/téllel/tavasszal bizonyos allergének által kiváltott erőteljes immunreakciók miatt rendszeresen kialakuló tünetek megjelenése). Az ezekre az esetekre jellemző duzzanatok megelőzésének, illetve a már kialakult duzzanatok kezelése érdekében alkalmazott terápia általában antibiotikumok, helyileg alkalmazott kenőcsök, az orrjáratokon keresztül végzett átöblítések (pl.: fiziológiás sóoldattal) elrendelését jelenti. A páciensek nagy része egészen addig a pontig el fogja utasítani a sebészi korrekció lehetőségét, ameddig a rendszeresen visszatérő vagy folyamatosan fennálló gyulladások miatt jelentős mértékben nem csökken az életminőségük. A tünetmentes időszakok alatt a páciensek a többsége megpróbálja elbagatellizálni az arcüregekkel kapcsolatos problémáik komolyságát, és ezen felül sokan az anamnesztikus adatok felvétele során szándékosan elhallgatják az ezzel a rendszeresen visszatérő, majd regrediáló elváltozással kapcsolatos tüneteik időszakos fennállását. Még akkor is, ha sok esetben konkrétan rákérdezzük arra, hogy vannak-e ilyen jellegű tüneteik.

Az arcüregek állapotának romlása során a Schneider-membrán megvastagszik és ennek hatására (néhány esetben a megvastagodott membrán önmagában, míg más esetekben az arcüregekben megtalálható cisztákkal, mukokelékkal és egyéb lágy szövet szaporulatokkal együtt) elzárhatja az arcüregbeli passzázst természetes módon biztosító nyílást (hiatus semilunaris), ez pedig lehetetlenné teszi az arcüreg ventilációját és az itt képződő szekréciók drenázsát.

A Schneider-membrán vastagsága fiziológiás esetben nem haladja meg a 12 mm-t. A dohányzó páciensek esetében pedig a membrán vastagsága extrém vékony is lehet. A megnövekedett vastagsággal rendelkező membránok polypok jelenlétét valószínűsíthetjük. Az arcüregen belül található lágy szövetek ödémás megvastagodása következtében a hiatus semilunaris elzáródhat, ez pedig arcüregen belüli gennygyülem kialakulásához vezethet.

A felgyülemlett genny és az egyéb szekrétrumok minden esetben a legkisebb ellenállást mutató úton keresztül távoznak az arcüregből. Amint a drenázs természetes útja elzáródik rendszeresen visszatérő fistulák is kialakulhatnak, sőt a felgyülemlett folyékony anyagok az implantátumok behelyezése során kialakított csontos falú „csatornákon”, - azaz az implantátumfészkeken-, keresztül is kifolyhatnak.

Az arcüregi panaszokat okozó elváltozások 90%-a a medialis arcüregfal, az orbitaalap medialis része, vagy az arcüreg alapjának megfelelően alakul ki. Az arcüreg disztális, vagy disztolaterális részén kialakuló elváltozások szinte soha sem tudják az arcüregbeli drenázs mértékét jelentős módon befolyásolni. Ez az egyik oka annak, hogy az arcüregen keresztül behelyezett úgynevezett „zygomatikus-implantátumok” beültetését követően csak nagyon ritkán alakulnak ki releváns klinikai panaszokat okozó elváltozások.

Akut fázisban lévő arcüregi gyulladások fennállása esetén kifejezett jelentőséggel bír, hogy elkerüljük az arcüregek belsejét is elérő hagyományos kétfázisú implantátumok behelyezését (az alól csak a nyitott arcüregemelés-, és a Summers-féle arcüregemelés során behelyezésre kerülő implantátumok jelentenek kivételt). Ugyanakkor azt is fontos szem előtt tartani, hogy ezeket az akut fázisban lévő gyulladásokat csak akkor tudjuk diagnosztizálni, ha a fennállásukra utaló klinikai tünetek is jelen vannak (fájdalom, magas láz, nyomásérzés, gennyürülés).

Az arcüregekben gyakran találunk az előző fogorvosi kezelésekből visszamaradt anyagokat (tömőanyagok, a gyökértömések során felhasznált anyagok, gyökérdarabok, valamint endodonciai eszközök és ezen eszközök bizonyos részei). Ezek az idegentestek bekerülésüket követően legtöbbször permanens módon letokolódnak, majd egy lágyszövetekből álló idegentest granulóma alakul ki körülöttük. Ezek megjelenését követően addig nem várhatjuk a megvastagodott Schneider-membrán méretének csökkenését, illetve a kialakult polypok és granulációs szövetek felszívódását, amíg az idegentestek eltávolításának érdekében végzett (radikális) sebészi beavatkozásokat el nem végezzük.

5. Léteznek olyan abszolút kontraindikációk, amelyek lehetetlenné teszik a bazális implantátumok arcüregeknek megfelelően történő behelyezését?

Az eddigi tapasztalataink szerint az arcüregek fiziológiás állapotának helyreállítása érdekében végzett sebészi beavatkozások (pl.: a Luc-Caldwell műtét, vagy a hiatus semilunaris átmérőjének endoszkópos beavatkozással történő megnövelése) nagy biztonsággal elvégezhető beavatkozásoknak számítanak, valamint, azt is kijelenthetjük, hogy ezeket a sebészi beavatkozásokat a tünetek/panaszok kialakulását követően is el lehet végezni (pl.: az implantátumok behelyezését-, vagy a különböző arcüregi problémák kialakulását követően). Ennek köszönhetően pedig még a viszonylag kedvezőtlen szituációk fennállása esetén is van lehetőségünk a csavarozható-, valamint egyéb típusú bazális implantátumok alkalmazására. Azonban egy dologra nagyon oda kell figyelünk: a kortikális csontállományban elhorgonyozott érdes felszínű implantátumoknak soha sem szabad az arcüreg belvilágát elérniük, illetve ezeket soha sem szabad az arcüregen keresztül vezetve elhorgonyozni, mivel ez retrográd-periimplantitis kialakulásához, valamint az érdes implantátumfelszínnek pathogén baktériumok által történő kolonizációjához vezethet.

A pácienseinket már a kezelések megkezdések előtt tájékoztatnunk kell arról, hogy az általunk alkalmazott hagyományos csavarozható-, valamint egyéb típusú bazális implantátumokkal végzett beavatkozások során követett kezelési elvek jelentős mértékben (és jó okkal) eltérnek a kétfázisú implantátumok esetében eddig alkalmazott kezelési elvektől. Továbbá azt is tudatni kell velük, hogy az ő ellátásukért (jövőben) felelős szakemberek egy része vélelmezhetően nem lesz megfelelő mértékben tisztában az ezekkel az implantátumokkal kapcsolatos speciális tudnivalókkal.

Ismert tény, hogy a páciensek egy része inkább együtt él a rendszeresen visszatérő-, vagy krónikusan fennálló arcüreggyulladás okozta tünetekkel, mintsem alá vessék magukat az ezek megszüntetéséhez szükséges műtéti beavatkozásoknak. Ennek sokszor a műtéti beavatkozásoktól való félelem az oka. Ami a csavarozható bazális implantátumok behelyezését illeti, az arcüregek belsejében fennálló különböző kóros állapotokat a behelyezésre kerülő implantátumoktól függetlenül kell vizsgálni, ugyanis ezek és a behelyezett implantátumok között az esetek nagy részében nem találunk összefüggéseket. A granulómák, polypok, és lágyrész elváltozások megjelenését vagy elgennyesedését okozó kóroki tényezőket általában az implantátumok eltávolítása nélkül is sikeresen meg lehet szüntetni. Véleményünk szerint ennek ismeretében rendkívül etikátlan lenne azon páciensektől elvenni a bazális implantátumokkal történő kezelés lehetőségét, akik különböző okok miatt elzárkóznak az arcüregük fiziológiás állapotának helyreállításához szükséges műtéti beavatkozások elvégzésétől.

6. Az arcüregek belvilágát elérő implantátumok fokozott mobilitása indikáltá teszi-e az eltávolításukat?

6.a

Az érdes felszínnel és nagy átmérővel rendelkező hagyományos kétfázisú fogászati implantátumok fokozott mobilitás az eltávolításuk egyértelmű indikációját jelent, mivel ezeknek az implantátumoknak a felülete lehetővé teszi, hogy a szájüregi baktériumok az arcüregbe kerüljenek és elterjedjenek, valamint viszonylag kis esély mutatkozik arra, hogy az arcüregben jelentkező gyulladás lecsengését követően az implantátumok felülete újból összeintegrálódjon. Ezeket az implantátumokat semmilyen körülmények között sem szabad úgy behelyezni, hogy azok az arcüregek belvilágát is elérjék.

A hagyományos fogászati implantátumok legapikálisabban elhelyezkedő vége körül kialakuló krátterszerű csontpusztulás (ez a retrográd-periimplantitis egyik CBCT-vel vagy más radiológiai képalkotó eljárással diagnosztizálható tünete) általában szükségessé teszi az érintett implantátumok eltávolítását. Súlyos esetekben, olyan helyzet is előállhat, amikor az orthográd irányból induló periimplantáris csontpusztulás találkozik a retrográd irányból terjedő csontpusztulással, majd ezt követően az implantátum mobilitása végzetes mértékben megnő és ezután egyszerűen csak „kiesik” a helyéről.

6.b

Rendszeresen megfigyelhetjük az állcsontokban alkalmazásra kerülő kortikálisan elhorgonyozott implantátumok arcüreg alapját adó bazális kortikálisban történő (vagy az arcüregen keresztülvezetett) elhorgonyozását. A behelyezést követően az implantátumok csúcsa és gyakran még az implantátumok elhorgonyozását biztosító csavarmenetek egy része is az arcüregen belülre kerül. Ezzel a helyzettel kapcsolatban megjegyeznénk, hogy a középarc orthopéd-sebészeti-, vagy traumatológiai ellátása során alkalmazott implantátumok is hasonló végpozíciókba kerülnek.

Mikor-, és mely esetekben van szükség a bazális implantátumok eltávolításra? Ezeknek a kérdéseknek a megválaszolásával kapcsolatban, hogy nyugodtan forduljunk a Konszenzuslevél a bazális implantátumokról című kiadványhoz (Consensus on basal implants; Konsensus zu basalen Implantaten, 1999; 2006; 2015; 2018). A laterális irányú mozgathatóság, vagy a tengely körüli elforgathatóság nem jelenti a bazális implantátumok eltávolításának egyértelmű indikációját. Ezzel szemben a vertikális irányú mozgathatóság fennállása esetén már valóban felmerülhet a bazális implantátumok eltávolításának szükségessége. A pontos klinikai diagnózis felállítását – amely alapján az implantátumok megtartása vagy eltávolítása mellett döntünk – jelentősen megkönnyíti, ha az aktuálisan vizsgált implantátumokhoz nem kapcsolódnak olyan protetikai felépítmények, amelyek az implantátumok összesínezésére is szolgálnak és ez által lehetővé válik az implantátumok állapotának egyedi vizsgálata és megítélése.

A bazális implantátumok használatával ismerkedő implantológusok az erre az implantátumcsalád alkalmazására vonatkozó posztgraduális képzésük során sajátítják el az ezen implantátumok megfelelő használatához szükséges szakirányú ismereteket. Ebből adódóan az implantológiai ellátással kapcsolatos kritikus kezelési fázisok során felmerülő fontos kérdésekben csak ezek a jól képzett szakemberek tudnak felelősségteljes döntéseket hozni. Ennek megfelelően ezeket a döntéseket érdemes rájuk bízni. Azonban ettől függetlenül célszerű lehet egyes esetekben az arcüreg fiziológiás állapotának helyreállítását célzó beavatkozások megkezdése előtt egy fül-orr-gégész szakorvossal konzultálni.

7. A purulens arcüreggyulladásban szenvedő páciensek laterális bazális implantátumokkal történő ellátásának lehetőségei

A krónikusan fennálló-, vagy rendszeresen visszatérő arcüreggyulladástól szenvedő pácienseket mindenképpen tájékoztatnunk kell arról, hogy még az implantológiai ellátásuk megkezdése előtt célszerű lenne az arcüregükben fennálló kóros állapotokat megszüntetése. Azonban a szükséges beavatkozások elvégzését követően nagyon nehéz megállapítani, hogy ezeket a beavatkozásokat valóban korrekt módon végezték-e el, valamint azt sem tudjuk egyértelműen megítélni, hogy ezek közép-, és hosszú távon sikeresek maradnak-e.

A jelenleg is fennálló-, illetve a visszatérő-, vagy krónikus arcüreggyulladástól szenvedő páciensek esetében kontraindikálnak számít a nagy átmérővel és érdes felszínnel rendelkező hagyományos kétfázisú implantátumok arcüreg területének megfelelő alkalmazása (a Schneider-membrán perforációjával járó-, valamint az arcüreg emelés – sinuslift - nélkül végzett műtéti beavatkozásokat is beleértve).

Konzervatív terápia:

A csavarozható bazális implantátumok alkalmazása esetén még az arcüregi gyulladások vélelmezhető fennállása esetén is lehetőségünk van ezen implantátumok konzervatív terápia keretei között történő behelyezésére.

Ezekben az esetekben az implantátumok elhorgonyzását a műtéti terület helyi fertőtlenítőszerekkel (Betadine) történő lemosását követően a kortikális csontállományon keresztül kialakított összeofixáció révén biztosítjuk. Mivel az imént ismertetett beavatkozás során az arcüregen belül fennálló kóros állapotok nem kerülnek ellátásra (az arcüreg belsejébe kerülő minimális mennyiségű 5%-os Betadine-oldaton kívül), ezért a beavatkozások elvégzését követően gyakran a továbbiakban megfigyelhető lesz az arcüreg krónikus-, vagy rendszeresen visszatérő gyulladása.

Lehetőség szerint azt is biztosítanunk kell, hogy a már fennálló gyulladás az implantátumok behelyezése során ne kerüljön a második-, vagy harmadik kortikális csontállomány területére.

Amennyiben az arcüregi drenázst biztosító áramlási útvonalak már csak erősen korlátozott kapacitással rendelkeznek, akkor az arcüreg területének megfelelően végzett implantológiai műtéteket következtében ezeknek a már erősen korlátozott hatékonyságú utaknak az aktuálisan rendelkezésre álló áteresztőképessége hirtelen elégtelenné válhat és ennek hatására az arcüregi gyulladások jelentős mértékben súlyosbodhatnak.

Mivel a laterális bazális implantátumok csontállományban történő rögzülése duális integráció révén történik, ezért az arcüregben jelenlévő gyulladásos elváltozások nagyobb eséllyel tudják ezeknek az implantátumoknak a gyógyulását kompromittálni (Meg tudják akadályozni, hogy az implantátum fészkek csontos fala és az implantátumok közti tér szivacsos csontállománnyal történő telődése révén végbemenjen az implantátumok összeintegrációja) A csavarozással rögzülő bazális implantátumok esetében nem-, vagy csak sokkal ritkább esetben találkozunk ezzel a lehetséges szövődménnyel.

Amennyiben a kezelés egy későbbi fázisában (pl.: az implantátumok osseointegrációját követően) azt tapasztaljuk, hogy az arcüreggyulladás súlyossága és/vagy kiterjedése jelentős mértékben megnő, akkor ismételt fel kell ajánlani a sebészi kezelés elvégzésének lehetőségét a páciensnek. Ezekben az esetekben az alábbi terápiás alternatívák közül választhatunk:

- Az arcüregi drenázst természetes módon biztosító nyílás méretének (hiatus semilunaris) endoszkópos beavatkozás segítségével történő megnövelése vagy,
- egy új mesterséges nyílás létrehozása az alsó orrjárat és az arcüreg között

Azonban azokban az esetekben, amikor az arcüregben található kóros elváltozásokat granulációs szövetrel körülvevő idegentestek okozzák (főként azokban az esetekben, amikor ezek az arcüreg alapjától viszonylag nagyobb távolságra helyezkednek el), akkor az arcüreg radikális sebészi beavatkozás keretei között történő szanációja az elsődlegesen javasolt terápiás lehetőség. (pl.: egy módosított Luc-Caldwell műtét segítségével)

Az arcüreg és orrüreg között található természetes nyílás méretének megnövelése érdekében végzett endoszkópos beavatkozások során, - annak ellenére, hogy ezen beavatkozások keretei között a fogászati beavatkozások során visszamaradt idegentestek általában nem kerülnek eltávolításra -, az esetek nagy részében helyre lehet állítani az arcüreg kielégítő mértékű ventilációját, továbbá ennek köszönhetően az estek közel 95%-ában ezt követően rövid időn belül a gyulladásos elváltozások megszűnését is megfigyelhetjük. A beavatkozások elvégzését követően néhány napon-, vagy héten belül számíthatunk a páciensek teljes körű felépülésére. Fontos megjegyezni, hogy az ilyen mértékű állapot javulást biztosításához az endoszkópos műtét elvégzését követően nem merül fel semmilyen további terápiás igény.

Az arcüregen belül elhelyezkedő lágy szöveteken végzett sebészi beavatkozások nem befolyásolják a bazális implantátumok állapotát. Az arcüregben belül kialakult kóros elváltozások hátterében elsődlegesen nem az osseointegrálódott-, vagy osseofixáció révén mereven elhorgonyozott polírozott felszínű implantátumok kóros szerepét feltételezzük addig, amíg nem találkozunk olyan diagnosztikai jelekkel, amelyek ennek az ellenkezőjére utalnak (pl.: CBCT-, vagy röntgenfelvételeken látható retrográd-periimplantitis jelenlétére utaló radiológiai jelek, vagy az implantátumok vertikális irányú mozgathatósága).

Amennyiben a konzervatív terápia mellett döntünk, akkor a pácienseinket mindenképp részletesen tájékoztatnunk kell arról, hogy a későbbiekben felmerülhet az arcüregeket érintő további beavatkozások elvégzésének szükségessége, valamint azt is tudatnunk kell velük, hogy a fül-orr-gégész szakorvosok vélemezhetően nem lesznek birtokában a fogászati implantátumokkal végzett kezelésekkkel, valamint a bazális implantátumokkal speciális tulajdonságaival kapcsolatos ismereteknek. Az ilyen helyzetekben csak azoktól a fogorvosoktól számíthatunk megfelelően megalapozott szakmai tanácsokra és valódi segítségre, akik szakirányú képzésben részesültek a kortikálisan elhorgonyozott bazális implantátumok felhasználásával kapcsolatban.

8. Az arcüreg méretének lassú, természetes úton történő növekedésének (pneumatizáció)-, valamint az arcüreg belvilágának csontállománnyal történő részleges feltöltődésének következményei

Az arcüreg belvilágának az arcüreg alapjának irányába történő növekedését általában „sinus expanzióként”, vagy „pneumatizációként” jellemezzük. Azonban ezek a fogalmak nem képesek a folyamat mögött álló valódi ok megfelelően leírására. Bármely ezt a régiót is érintő sebészi beavatkozás egy újabb lökést adhat az itt lejátszódó csonttépülési folyamatoknak (modelláció és remodeláció), ez pedig hozzájárul az arcüreg méretének további növekedéséhez, valamint a felső állcsont processus alveolarisának még kifejezettebb mértékű leépüléséhez. Ennek ismeretében a fogászati implantátumok behelyezését követően

mindenképpen számolnunk kell az implantátumok közelében lévő csontállomány további atrófiájával. Ez pedig olyan helyzetek kialakulását is eredményezheti, amikor az arcüreget határoló bazális „csontszegély”, olyan mértékben kitágult, hogy a már korábban behelyezett csavarozható bazális implantátumok (eddig csontállománnyal fedett) csavarmentei az arcüreg alapjának megfelelően elhelyezkedő kortikális csontlemezeken kívülre kerülnek (tehát az arcüreg méretének növekedése miatt az eddig kortikálisan elhorgonyzott csavarmentek az arcüreg belvilágába kerülnek). Amennyiben erre ténylegesen sor kerül, akkor ettől kezdve ezek az implantátumok nem tudnak a rágóerők átadásában és elosztatásában részt venni. Ezeket az implantátumokat el kell távolítani, vagy az óramutató járásával ellentétes irányba kell őket tekerni egészen addig, amíg a csavarmentes részük ismét a kortikális csontállomány területén belülre kerül (feltéve, hogy az alkalmazott protetikai megoldás ezt megengedi).

A már összeintegrálódott laterális bazális implantátumok (amelyeket nem rögzítettek további csavarok segítségével az arcüreg külső részéhez, vagy a crista zygomatico-alveolaria területéhez) az arcüreg méretének növekedésének köszönhetően (leginkább az első-, és második kisörlő, valamint az első nagyörlőfog pozíciójának megfelelően) elveszíthetik a kortikális csontállománnyal eddig fennálló kapcsolatukat és ennek következtében mobilissá válhatnak.

Y. a és b Ábra: Néhány esetben az eddig leírtakkal teljesen ellentétes irányú folyamatokkal is találkozhatunk: A bazális/Stratégiai implantátumok arcüreg alapjába történő behelyezését követően néhány esetben az implantátumok körül elhelyezkedő csontállományból kiinduló csontképző folyamatok kialakulását tapasztalhatjuk. Ennek a jelenségnek két oka lehet:

- a. Amennyiben az implantátumok behelyezése során, az arcüregen belüli vérzés alakul ki, és az így képződött véralvadék a későbbiekben megfelelően stabilizálódik, akkor a koagulum szervülését követően szivacsos csontállomány alakulhat ki. Ezt követően az arcüreg belvilágának irányában képződött új csontállomány arcüreget határoló részének megfelelően egy új kortikális csontlemez kezd kialakulni (áthelyeződik az arcüreg alapja), és az implantátumok elhorgonyzása során felhasznált eredeti kortikális csontlemez elkezd szivacsos csonttá alakulni, aminek a következtében a behelyezett implantátumok stabilitása csökkenhet.
- b. Ugyanígy az implantátumok segítségével a csontállományba vezetett rágóerők is kiválthatják a rendelkezésre álló csontvolumen növekedését, valamint az elhorgonyzás során felhasznált csontállomány minőségének kedvező irányú változását. Azonban az új csontállomány kialakulása ebben az esetben is az implantátum és kortikális csont között eddig fennálló kapcsolat megszűnéséhez/átalakulásához vezethet.

9. A szisztémásan alkalmazott antibiotikumok-, és a lokális fertőtlenítőszeres adagolására és felhasználására vonatkozó javaslatok

A kortikális implantátumok elhorgonyzása érdekében kialakított implantátum fészkek előfúrását követően különös figyelmet kell fordítanunk arra, hogy megelőzzük a kis méretű csontdarabkák és a csontforgács arcüregbe való kerülését. Ennek érdekében azt javasoljuk, hogy az implantátumok behelyezése előtt 5%-os povidon-jód oldattal öblítsük át ezeket a csontos falú csatornákat. Az ezúton esetlegesen arcüregen belülre került csontdarabkák könnyen különböző gyulladások kialakulását okozhatják azokban az esetekben, amikor már a műtétet megelőzően is, olyan erősen kompromittált állapotok uralkodtak az arcüregen belül, amelyek megakadályozták az arcüreg spontán regenerációját.

Még nem került bizonyításra, hogy az implantológiai beavatkozások során profilaktikus célból alkalmazott (szájon keresztül adagolt) szisztémás antibiotikumok felhasználása révén garantáltan elő lehetne segíteni

az implantátumok nagyobb sikerességét, és azt sem, hogy ezáltal elkerülhető lehetne az arcüregen belüli gyulladások megjelenése.

A lokálisan kialakuló fertőzések megelőzése érdekében a traumatológiai-, és az orthopéd-sebészeti ellátás során rutinszerűen alkalmazzák a helyi fertőtlenítőszereket (pl. Betadine). Az állcsontokba behelyezésre kerülő bazális implantátumok alkalmazása során ennek megfelelően ugyanígy javasoljuk a lokális fertőtlenítőszerek használatát.

10. Összefoglalás

Az arcüregek belsejében kialakult kóros elváltozások helyreállítás érdekében alkalmazott sebészi beavatkozások elvégzésének szükségessége nagymértékben függ az arcüregeken belül aktuálisan uralkodó állapotoktól valamint, hogy vannak-e különböző fogászati beavatkozásokból visszamaradt idegentestek az arcüregek belsejében.

Az arcüreget határoló kortikális csontállományban összeofixáció segítségével elhorgonyzott csavarozható bazális implantátumokkal végzett ellátás a napjainkban elérhető legmodernebb terápiás modalitások közé tartozik. Ez még azokban a helyzetekben is igaz, amikor az alábbi patológiás állapotok közül egy-, vagy több fennáll:

- A Schneider-membrán megvastagodása
- Polyp/polypok jelenléte
- Mukokele/mukokelék jelenléte
- Az arcüreg belsejébe került tömőanyag-, vagy gyökértömőanyag maradványok

A laterális bazális implantátumok arcüregen keresztül történő behelyezése előtt meg kell győződnünk arról, hogy az arcüregek területének megfelelően nem észlelünk, olyan klinikai jeleket, amelyek az arcüregeken belül fennálló gyulladásos folyamatok jelenlétére utalhatnának, és ezen kívül az ezt megelőző fogászati kezelésekből visszamaradt-, vagy egyéb úton bekerült idegentestek sem lehetnek jelen az arcüregeken belül. Ennek az az oka, hogy az ezeknek az implantátumoknak az elhorgonyzását biztosító duális integráció kialakulásához a véralvadékból létrejött koagulumból képzett callusra is szükség van. A műtét során meg kell győződnünk arról, hogy az arcüregen megfelelő ventilációval rendelkezik (például orrfújási próba segítségével). Az arcüregen belül esetlegesen jelenlévő granulómák, ciszták, polypok, mukokelék, valamint implantátumokból visszamaradt részek eltávolítására általában egy Luc-Caldwell műtét keretein belül kerül sor. Ezzel a műtéttel egyidejűleg gyakran sor kerül az implantátum/implantátumok beültetésre is. Ez a viszonylag radikálisan számító beavatkozás teljes mértékben megfelel a jelenleg elfogadott modern terápiás elveknek. Mivel a laterális bazális implantátumok behelyezése minden esetben lebenyképzéssel történik, továbbá ezeknek az implantátumoknak a beültetése adott esetben az arcüregen keresztül is kivitelezhető lehet, ezért a műtéti beavatkozás - Luc-Caldwell műtéthez képest kismértékben történő - kiterjesztése nem jár a műtét invazivitásának jelentős mértékű növekedésével. A csontblokkok átültetésével járó beavatkozásokhoz képest a fenti beavatkozások lényegesen kisebb invazivitással rendelkeznek, mivel az átültetés során további kockázatok is felmerülhetnek, valamint a donorterületi morbiditás lehetősége is számolnunk kell.

Azoknak hagyományos kétrészes implantátumokkal végzett beavatkozásoknak az elvégzése kifejezetten kontraindikáltnak számít, amikor ezeknek az implantátumoknak az érdes felszíne az arcüreget határoló Schneider-membránt esetlegesen penetrálhatja. Amennyiben mégis sor kerülne erre, akkor gyakran találkozhatunk rendszeresen visszatérő-, vagy krónikusan fennálló-, illetve akutan fellépő arcüreggyulladással, továbbá ilyenkor gyakran alakul ki retrográd periimplantitis.

A fogorvostudomány jelenlegi állása szerint az esztergált/polírozott felszínű csavarozható bazális implantátumok alkalmazása esetén a fentiekkel ellentétben lehetőségünk van az arcüregek belsejét elérő vagy az arcüregen keresztül elhorgonyzott (pl.: a járomcsontban elhorgonyzásra kerülő) implantátumok behelyezésére. Előírás szerinti alkalmazás esetén az implantátumok rögzítését biztosító vágóélel rendelkező csavarmentes részeket, oly módon kell az a második-, vagy harmadik korikálisban elhorgonyozni, hogy azok kielégítő mértékben ellen tudjanak állni a rágómozgások során fellépő húzó-, és nyomóerőknek. Ez az arcüreg alapján végzett kortikobazális elhorgonyzás esetén automatikusan maga után vonja, hogy az implantátumok csúcsi része el fogja érni az arcüregek belsejébe. Ez az állapot pedig teljes mértékben megfelel annak, amit a traumatológia-, és az orthopéd sebészeti ellátás során (főként az arcüreg területén végzett beavatkozások esetében) már hosszú évek óta rendszeresen megfigyelhetünk.

Az arcüreg alapjának megfelelően elhelyezkedő kortikálist a második kortikális csontlemez csökkent stabilitással rendelkező területeként jellemezhetjük. Ebből kifolyólag mindig gondoskodnunk kell arról, hogy az ennek a területnek megfelelően végzett implantációs beavatkozások során minden esetben kellő számú és egymást kölcsönösen stabilizáló implantátum kerüljön behelyezésre. Továbbá arról is gondoskodnunk kell, hogy ezen implantátumokon kívül további, az implantátumok stabilizálását nagyobb biztonsággal garantáló állcsontrégióknak megfelelően behelyezett implantátumok is beültetésre kerüljenek (pl.: orralapba, vagy pterygo-tuberális területnek megfelelően).

Felhasznált szakirodalom:

Konstantinović V (2003): Aspekte der implantologischen Versorgung mit BOI im Bereich des Sinus maxillaris. ZMK. 19:568–575.

Richtsmeier WJ (2011). Top 10 Reasons for endoscopic maxillary sinus surgery failure. Laryngo- scope. 2001 Nov. 111: 1952-6; PMID 11801976.

Besch KJ (1999): Konsensus zu BOI; Schweiz Monatsschr Zahnmed. 109:971–972