

# Az arc-állcsont régióban történő autológ csontpótlások integrációját befolyásoló tényezők

Doktori tézisek

**Dr. Bogdán Sándor**

Semmelweis Egyetem

Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola



Konzulens: Dr. Barabás József, egyetemi tanár, PhD  
Hivatalos bírálók: Dr. Olasz Lajos, egyetemi tanár, MTA doktora  
Dr. Répássy Gábor, egyetemi tanár, PhD

Szigorlati bizottság elnöke: Dr. Nyárasdy Ida, egyetemi tanár, PhD  
Szigorlati bizottság tagjai: Dr. Redl Pál, egyetemi docens, PhD  
Dr. Windisch Péter, egyetemi tanár, PhD

Budapest

2014

## Bevezetés

A modern fogászati implantológia kezdetét 1965-től számítjuk. Ekkor ültette be Per-Ingvar Brånemark az első, titánból esztergált, körszimmetrikus implantátumot, és ekkor írta le az oszeintegráció fogalmát. Míg a kezdeti időszakban a processus alveolaris kisebb-nagyobb hiánya a dentális implantátumok beültetésének abszolút kontraindikációját jelentette, addig napjainkban – a modern rekonstrukciós módszereknek köszönhetően – gyakorlatilag bármilyen, fiziológiás csontleépülés, baleset, illetve csonkoló műtét után kialakuló csonthiány rekonstruálható.

A csontszövet, ezen belül az állcsontok, a fogmeder augmentációja napjaink orvostudományának egyik legdinamikusabban fejlődő területe. Ezt bizonyítja az a tény is, hogy a vértranszplantáció után leggyakrabban átültetett emberi szövet a csontszövet. Az USA-ban autológ csonttal évente kb. 220.000 nagy kiterjedésű, rekonstrukciót végeznek. Ez a szám világszerte, egyes felmérések szerint, az ortopéd-, ideg- és az arc-állcsontsebészetben eléri a 2.2 millió beavatkozást, ezek összköltsége meghaladja a 2.5 milliárd USD-t.

A plasztikai sebészeti rekonstrukcióban sokszor elegendő csupán a lágyrészeket „megtámasztó” csontok körvonalának, kontúrjának a helyreállítása. Ezzel szemben a dentális implantológia, illetve az állcsont-rekonstrukciók esetében elengedhetetlen olyan módszerek alkalmazása, melyekkel élő, a környezetével egységet képező, új csontszövetet hozunk létre.

A kisebb csontdefektusok pótlására számos természetes vagy szintetikus csontpótló anyag van forgalomban. A modern csontpótló anyagok egyre kedvezőbb biológiai tulajdonságokkal rendelkeznek. Biotoleranciájuk, átépülésük, integrálódásuk dinamikája egyre inkább közelít az autológ csontéhoz, ennek ellenére mindegyikük csak oszteokonduktív tulajdonsággal rendelkezik.

Annak ellenére, hogy a csontpótlás története több mint 100 évre nyúlik vissza (és azóta jelentős fejlődésen ment keresztül), a mai napig sem sikerült a saját csont alkalmazásától megválnunk. Napjainkban is az autológ csont az egyetlen olyan csontpótló anyag, mely a csontképződéshez nélkülözhetetlen oszteokonduktív, oszteoinduktív és oszteogenetikus tulajdonsággal egyaránt rendelkezik.

Az állcsontok rekonstrukciójához szükséges, kisebb-nagyobb mennyiségű autológ csontot számos intra-, vagy extraorális donorhelyről nyerhetünk. A csontvételi hely megválasztásában elsősorban a defektus mérete, valamint annak típusa (sinus maxillaris augmentációhoz elég csak spongióza, míg alsó állcsont vertikális augmentációjához általában kortikálist használunk) játszik szerepet.

Az autológ csontok – bár a saját szervezetből származnak – a legkörültekintőbb műtéti technika esetén is szövődményesen gyógyulhatnak, fertőződhetnek, így elveszthetjük azokat.

A rekonstrukciós műtétek tervezése során egyénre szabva mérlegeljük a donorhelyek esetleges morbiditásának arányát, a lehetséges szövődmények súlyosságának mértékét.

A saját kutatási eredmények bemutatásánál először a Semmelweis Egyetem, Arc-Állcsont- Szájsebészeti és Fogászati Klinikáján végzett, nagy számú, autológ csontpótlás adatai kerülnek bemutatásra. Áttekintésre került a donorhelyek, illetve a recipiens helyek szövődményes gyógyulásának okai, azok kezelésének lehetőségei.

Retrospektív vizsgálatokat végeztünk a különböző típusú, autológ csontgraftok integráció-mértékének meghatározása céljából.

A saját vizsgálatok bemutatásának második részében, az alsó állcsonton végzett műtétek tervezésénél elengedhetetlenül fontos, canalis mandibulae lefutások hagyományos röntgenfelvételeken nehezen észlelhető, anatómia variációinak vizsgálata kerül bemutatásra. A dolgozat tárgyalja a nemzetközi irodalomban ez idáig még nem közölt anatómiai variációk jelentőségét az állcsont- rekonstrukciós sebészetben.

## **Célkitűzések**

1. A canalis mandibulae egyes anatómiai variációinak vizsgálata és értékelése a csontpótlás, valamint a dentális implantátumok beültetése szempontjából.
2. A Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Arc-Állcsont-Szájsebészeti és Fogászati Klinika röntgenanyagának feldolgozása és összehasonlítása a nemzetközi irodalmi adatokkal.
3. A röntgenvizsgálatok adatainak összehasonlítása, száraz mandibulákon végzett mérésekkel.

4. A különböző extraorális donorhelyekről vett autológ csontgraftok integrációja. A beépülés klinikai értékelése
5. Az egyes processus alveolaris defektusok augmentációjához használt optimális vételi helyek meghatározása
6. A leggyakoribb extraorális csontvételi helyek morbiditásának összehasonlítása
7. A különböző autológ csontpótlási eljárások értékelése a posztoperatív életminőség szempontjából

## **Módszerek**

### **Canalis mandibulae lefutásának vizsgálata**

A Semmelweis Egyetem Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézetéből származó, 46 db száraz mandibulát, illetve a Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Arc- Állcsont- Szájsebészeti és Fogászati Klinikáról származó 1.000 db panoráma röntgenképet vizsgáltunk meg.

A mandibulák makroszkópos vizsgálata során amikor a foramen mandibulae környékén kettős csatornát, vagyis két bemeneti nyílást észleltünk, azokat hajlékony, 0.2 mm átmérőjű, lekerekített végű drótszonda segítségével szondáztuk, és ezt követően röntgenfelvételt készítettünk róluk.

- a megszondázott ramus mandibulaeokról, teleröntgen-technikával, oldalirányú ramusfelvételt készítettünk
- polisztirol habból a mandibulákat rögzítő állványt szerkesztettünk, majd panoráma felvételt készítettünk a szondázott állcsontokról
- a csatornák egymáshoz való horizontális viszonyát, a corpus mandibulae területén, ráharapásos röntgenfelvételen vizsgáltuk

### **Graftintegrációs vizsgálatok**

A vizsgálatok a Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Arc- Állcsont- Szájsebészeti és Fogászati Klinika 33 hónap alatt (2007. március és 2009. november

között) végzett extraorális forrásból nyert, csontpótló műtéten (sinus maxillaris augmentáció, onlay augmentáció, onlay és sinus maxillaris augmentáció, szekunder oszteoplasztika). átesett beteganyagának (n=110) feldolgozásával történtek.

Extraorális forrásként Klinikánkon crista ileit, tibia proximális epifizisét, valamint os parietale-t (calvaria) használunk.

#### A morbiditási vizsgálatban részt vevő páciensek megoszlása

|                         | <b>Sinus maxillaris augmentáció!</b> | <b>Onlay augmentáció!</b> | <b>Onlay + sinus augmentáció</b> | <b>Szekunder oszteoplasztika!</b> |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Tibia!<br>(n=39)!       | 39!                                  | 0!                        | 0                                | 0                                 |
| Crista ilei!<br>(n=62)! | 0!<br>(26)!                          | 0!                        | 26!                              | 36!                               |
| Calvaria!<br>(n=9)!     | 0!                                   | 9!                        | 0!                               | 0!                                |

A crista ileiből történő csontnyerés során minden esetben az elülső csípőlapátot tártuk fel. A tibia esetében az epifizis mediális feltárását alkalmaztuk. A calvariából csontot a tuber parietale területéről nyertünk. A műtéteket minden esetben intratracheális narkózisban végeztük.

#### **Donorhelymorbiditási vizsgálatok**

A donorhely-morbiditás és a posztoperatív panaszok vizsgálatában így összesen 110 (62 crista ilei, 39 tibia proximális epifizise, 9 calvaria) beteg vett részt.

A posztoperatív szakban észlelt, a donorhely területére lokalizálódó fájdalmat két hétig figyeltük. Erre a célra Numerikus Fájdalom Skála alapján háromfokozatú skálát szerkesztettünk melyen a betegek esténként értékelték a napközben észlelt fájdalom mértékét. A skálán az első fokozat a minimális, második a közepes, harmadik az erős

fájdalomnak felel meg. Ugyancsak figyeltük a posztoperatív szövődmények, mint a hematóma, szeróma, fraktúra, vagy esetleges paresztézia kialakulását.

A processus alveolaris defektusok rekonstrukciójának tervezése során a páciensek klinikai vizsgálata, diagnosztikus fogpróbák, modellek mellett nélkülözhetetlen a képkalkoló eljárások (panoráma röntgen, CBCT) alkalmazása.

A csontpótolt területől közvetlen a műtét utáni első héten, valamint a posztoperatív 16-20 héten CBCT vizsgálatok készültek.

A CT-felvételekkel végzett mérések célja az átültetett autológ csontblokkok denzitásérték-változásának mérése volt. Ezekkel a mérésekkel szeretnénk volna következtetni a csontátépülés, remodelláció dinamikájára, mértékére. A CBCT-felvételek alapján összehasonlításra került az egyes csoportokban az átültetett csont felszívódásának mértéke, denzitásának (Hounsfield Unit: HU) és a csontgraft méretének változása

## **Eredmények**

### **Canalis mandibulae lefutásának vizsgálata**

A kettőzött csatornák előfordulási aránya az egyes felmérések esetében igen nagy szórást mutat. Az enosszeális implantátumoknak a moláris, premoláris régióba történő beültetése, a retromoláris csontból történő csontpótlás, valamint a régió augmentációja során gondolni kell a járulékos csatornák jelenlétére, így elkerülhetőek az említett képletek sokszor maradandó sérülésével járó kellemetlen szövődmények.

A panoráma röntgenképeken talált kettőzött csatornákhöz képest, a mandibulák makroszkópos vizsgálata során lényegesen nagyobb számban találtunk ilyen anatómiai variációkat. Ezeknek aránya a nemzetközi irodalomban fellelt, röntgenvizsgálattal talált eseteknél sokkal nagyobb.

Megfigyeléseink alapján joggal feltételezhető, hogy a röntgenfelvételeken esetlegesen észlelhető csatorna-kettőzöttségnél a valóságban gyakrabban találkozhatunk ilyen anatómiai eltérésekkel.

Száraz mandibulákon végzett canalis mandibulae-vizsgálatok összehasonlítása  
panoráma röntgenfelvételeken végzett mérésekkel

| <b>A CANALIS MANDIBULAE<br/>ANATÓMIAI JELLEGZETESSÉGEI !</b>                                                                                                              | <b>ELŐFORDULÁ<br/>SI<br/>GYAKORISÁG !</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| nincs kettőzöttség !                                                                                                                                                      | 37/46 !                                   |
| közös foramen mandibulaeból induló,<br>molárisokig futó egyoldali, kettőzött csatorna !                                                                                   | 4/46                                      |
| foramen mandibulaetól induló, az első<br>szakaszon szeptummal két részre osztott,<br>molárisoknál egyesülő csatorna !                                                     | 2/46 !                                    |
| foramen mandibulae mögött, külön járulékos<br>nyílásból induló, 2.5 cm hosszú csatorna !                                                                                  | 1/46 !                                    |
| mandibula bal ramusán, három, különálló<br>csatorna bemeneti nyílással !                                                                                                  | 1/46 !                                    |
| járlékos csatorna a főcsatorna felett, a<br>nyolcas fog mellett, a főcsatornától<br>laterálisan keresztezve annak lefutását, mely<br>a hetes fog meziális gyökeréig fut ! | 1/46 !                                    |

### **Graftintegrációs vizsgálatok**

Klinikailag az átültetett csont minőségét annak átépülése után (átlagosan 5-6 hónap) ítélni lehet meg. Ez a vizsgálat a feltárás során történik, és a dentális implantátumok beültetésével és a csontblokkokat rögzítő csavarok eltávolításával esik egybe. Az átültetés sikerét a megfelelő donorhely megválasztásán túl sok tényező befolyásolhatja.

A különböző donorhelyekről származó csontblokkok klinikai vizsgálata során a következő eredményeket találtuk.

Crista ileiből nyert grafftal történt augmentáció után az enchondrális csontosodással képződő D3-D4 minőségű csípőcsont az átépülés után is hasonló minőségű marad.

A sok spongiózát tartalmazó csípőcsont fizikai tulajdonságaiból, állagából adódóan gyorsan vaszkularizálódik, ezért az átültetés után 5 hónappal, nagy biztonsággal feltárható, az enosseális implantátumok beültethetőek.

A tibia proximalis epifíziséből nyert spongiózát csontpótló anyaggal, 1:1 arányban kevertük és minden esetben sinus maxillaris augmentációra használtuk fel.

A dentális implantátumok beültetését (az augmentált területbe) a posztoperatív 5-6 hónapban végeztük. A műteti terület feltárása után klinikai vizsgálattal a korábban, felszívódó kollagén-membránnal fedett csontablak kortikalizációját észleltük, fúrás során átlagosan D3 minőségű, jól vérző, vaszkularizálódott csontot találtunk.

A koponyacsontok, denzitásukból adódóan lassabban vaszkularizálódnak, épülnek át, ezért a calvariából történő augmentáció után, tapasztalatunk szerint, minimum 6 hónapot ajánlatos várni. Laterális augmentáció esetén, amennyiben a beavatkozást fél éven belül végeztük, a csontnak nincs ideje átépülni. Ilyen esetben az implantátum beültetése során az átültetett csont könnyen leválik. Fentiek miatt az implantáció optimális idejének megválasztása nagyon fontos tényező.

Vizsgálataink alapján megállapítjuk, hogy a processus alveolaris defektusok autológ csonttal történő pótlása során, az alábbi protokoll követésével érjük el a legjobb eredményeket:

1. 8-10 cm<sup>3</sup> spongióza igénye esetén a csontot a tibia proximális epifíziséből nyertük
2. 10 cm<sup>3</sup>-nél nagyobb volumenű spongióza szükséglet esetén a crista ileit használtuk donorhelyként
3. 2-3 fog területére lokalizálódó laterális, vertikális augmentáció esetén retromoláris csontblokkot használtunk
4. 3 foghiánynál nagyobb területre kiterjedő onlay augmentáció során, amennyiben spongiózára is szükségünk volt, crista ileit alkalmaztunk



5. kiterjedt laterális, vagy vertikális csontpótlásnál (3 foghiánynál nagyobb terület) klinikailag a legjobb minőségű csontot calvariagrafttal értük el

### Donorhelymorbidity vizsgálata

Az általunk használt donorhelyek (csípőlapát, tibia proximális epifizise, calvaria) morbiditási adatainak feldolgozása során az alábbi eredményeket kaptuk:

Az extraorális donorhelyek morbiditásának összefoglalása

|                                | Posztoperatív fájdalom! |                        |                       | Hematóm<br>a! | Szeróma! | Paresztézia! | Crista ilei<br>törése! |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|---------------|----------|--------------|------------------------|
|                                | minimális!              | közepes!               | erős!                 |               |          |              |                        |
| <b>Tibia!</b><br>(n=39)!       | 5 eset!<br>(négy nap)!  | 3 eset!<br>(két nap)!  | 1 eset!<br>(egy nap)! | 1 eset!       | 0!       | 0!           |                        |
|                                | 12.8 %!                 | 7.69 %!                | 2.56 %!               | 2.56 %!       | 0 %!     | 0 %!         |                        |
| <b>Crista ilei!</b><br>(n=62)! | 25 eset!<br>(két hét)!  | 31 eset!<br>(két hét)! | 6 eset!<br>(2-3 nap)! | 1 eset!       | 2 eset!  | 1 eset!      | 1 eset!                |
|                                | 40.32 %!                | 50 %!                  | 9.68 %!               | 1.61 %!       | 3.22 %!  | 1.61 %!      | 1.61 %!                |
| <b>Calvaria!</b><br>(n=9)!     | 1 eset!                 | 0!                     | 0!                    | 0!            | 0!       | 0!           |                        |
|                                | 11.1 %!                 | 0 %!                   | 0 %!                  | 0 %!          | 0 %!     | 0 %!         |                        |

A legkevesebb posztoperatív panaszt, szövődményt a calvariából történő csontvétel, majd a tibia proximális epifizise és végül a csípőcsontgraft kivétel után észleltünk.

### Következtetések

1. A nemzetközi irodalomban először publikáltunk olyan eredeti közleményt, amely száraz mandibulákat feldolgozva vizsgálta a canalis mandibulae lefutásának anatómiai variációit, és összehasonlította azokat a radiológiai vizsgálatok eredményeivel

2. A mandibulák makroszkópos vizsgálata során mind a nemzetközi irodalomban közölt, mind az általunk feldolgozott nagyszámú panoráma röntgenen észlelt canalis mandibulae-kettőzéseknel lényegesen nagyobb számú variációt észleltünk. Ezáltal joggal feltételezhetjük, hogy a röntgenfelvételeken esetlegesen észlelhető csatorna-kettőzöttségnél a valóságban gyakrabban találkozhatunk ilyen, klinikai szempontból fontos anatómiai eltérésekkel.
3. Megfigyeltünk, és a nemzetközi irodalomban először közöltünk egy korábban nem észlelt, háromágú canalis mandibulaet
4. Hazánkban a sebészi gyakorlatba bevezettük és először publikáltuk a tibia proximális epifíziséből, mediális feltárásból történő spongiózaggyűjtés módszerét
5. Magyarországon először vizsgáltuk, és dolgoztuk fel a processus alveolaris augmentációjához használt három, leggyakoribb extraorális donorhely morbiditásának gyakoriságát, arányát. A megállapítások segítenek a klinikumban az egyes defektusok rekonstrukciójához szükséges, optimális donorhely megválasztásában.

## Saját publikációk jegyzéke:

### A tézisekhez közvetlenül kapcsolódó saját publikációk

1. Sebők B, Kiss G., Szabó P. J., Rigler D., Molnár M. L., Dobos G., Réti F., Szőcs H., Joób- Fancsaly Á, **Bogdán S**, Szabó Gy

SEM and EDS investigation of a pyrolytic carbon covered C/C composite maxillofacial implant retrieved from the human body after 8 years

JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 24:(3) pp. 821-828. (2013)

IF: 2.163

2. Dúcz A, Huszár T, Németh Zs, **Bogdán S**

Állcsontdefektusok augmentációjához használt autológ csontok átépülésének vizsgálata Cone Beam CT-vel

FOGORVOSI SZEMLE 105:(3) pp. 91-98. (2012)

3. Szabó Gy, Barabás J, Németh Zs, **Bogdán S**

Karbon/karbon implantátumok az arc- és állcsontsebészetben - 1. rész.

ORVOSI HETILAP 153:(7) pp. 257-262. (2012)

4. **Bogdán S**, Németh Z, Huszár T, Ujpál M, Barabás J, Szabó G

Autológ csontpótláshoz igénybe vett két, különböző donorhely (csípőlapát és tibia proximalis epiphysise) műtét utáni szövődményeinek összehasonlítása

ORVOSI HETILAP 150:(7) pp. 305-311. (2009)

5. **Bogdán S**, Németh Z, Huszár T, Ujpál M, Barabás J, Divinyi T

A tibia proximalis epiphysise mint lehetséges autológ csontvételi hely.

FOGORVOSI SZEMLE 101:(2) pp. 59-63. (2008)

6. **Bogdán S**, Pataky L, Barabás J, Németh Zs, Huszár T, Szabó Gy  
Atypical courses of the mandibular canal: Comparative examination of dry mandibles  
and x-rays  
JOURNAL OF CRANIOFACIAL SURGERY 17:(3) pp. 487-491. (2006)  
IF: 0.739

7. **Bogdán S**, Huszár T, Joób Fancsaly Á, Németh Zs, Pataky L, Barabás J  
A canalis mandibulae lefutásának variációi és azok klinikai jelentősége.  
FOGORVOSI SZEMLE 99:(4) pp. 169-173. (2006)

#### **Idézhető absztrakt**

1. **Bogdán S**, Huszár T, Németh Z, Barabás J  
Atypical course of the mandibular canal: Comparative examination of dry mandibles  
and X-rays  
JOURNAL OF CRANIO-MAXILLOFACIAL SURGERY 34:(Suppl. 1.) p. 142. (2006)

#### **Oktatási könyvfejezet**

1. Divinyi T, **Bogdán S**, Huszár T  
Csontpótló eljárások  
In: Divinyi T (szerk.)  
Orális implantológia. 242 p.  
Budapest: Semmelweis Kiadó, 2007. pp. 67-100.

#### **Közérdekű közlemény**

1. Szabó Gy, **Bogdán S**, Suba Zs, Martonffy K, Hrabák K, Barabás J  
Füllung grosser Kieferknochendefekte mit  $\beta$ - Tricalciumphosphat (Cerasorb): Eine  
Fünfjahresstudie Zeitschrift Orale Implantologie  
ZEITSCHRIFT FÜR ORALE IMPLANTOLOGIE 2:(4) pp. 202-211. (2006)

### A tézisekhez közvetlenül nem kapcsolódó saját publikációk

1. Demeter A, **Bogdán S**, Tóth Zs, Nemes J.  
Trauma következtében kialakult, több fogra kiterjedő radikuláris ciszta komplex (endodonciai és szájsebészeti) ellátása: Esetismertetés  
FOGORVOSI SZEMLE 107:(1) pp. 29-33. (2014)
  
2. Vuity D, **Bogdán S**, Csurgay K, Sápi Z, Németh Zs  
Malignant Fibrous Histiocytoma/Undifferentiated High-Grade Pleomorphic Sarcoma of the Maxillary Sinus: Report of a case and review of the literature  
PATHOLOGY AND ONCOLOGY RESEARCH 19:(4) pp. 605-609. (2013)  
IF: 1.555
  
3. Vuity D, Németh Zs, **Bogdán S**  
40 éve növekvő neurofibroma a palatumon  
FOGORVOSI SZEMLE 106:(1) pp. 3-6. (2013)
  
4. Németh Zs, Holló P, Pónyai Gy, Barabás J, **Bogdán S**  
Cheilitisek differenciál-diagnosztikája  
BŐRGYÓGYÁSZATI ÉS VENEROLÓGIAI SZEMLE 88:(1) pp. 19-26. (2012)
  
5. **Bogdán S**, Németh Zs  
A lichen szájüregi vonatkozásai  
FOGORVOSI SZEMLE 105:(1) pp. 35-42. (2012)
  
6. Németh Zs, Szabó Gy, **Bogdán S**  
A szájüregi daganatok megelőzése, szűrése  
HIPPOCRATES (BP) 12:(1) pp. 52-56. (2010)
  
7. Nagy A, Barabás J, Vannai A, Németh Zs, **Bogdán S**  
Nyelvkarcinóma ritka esete gyermekkorban  
ORVOSI HETILAP 151:(11) pp. 462-464. (2010)

8. Szlavik V, Szabo B, Vicsek T, Barabas J, **Bogdán S**, Gresz V, Varga G, O Connell B, Vag J

Differentiation of Primary Human Submandibular Gland Cells Cultured on Basement Membrane Extract

TISSUE ENGINEERING PART A 14:(11) pp. 1915-1926. (2008)

IF: 4.697

9. Velich N, Vaszilko M, Nemeth Z, Szigeti K, **Bogdán S**, Barabas J, Szabo G

Overall survival of oropharyngeal cancer patients treated with different treatment modalities

JOURNAL OF CRANIOFACIAL SURGERY 18:(1) pp. 133-136. (2007)

IF: 0.653

10. Ujpál M, **Bogdán S**, Fülöp E, Barabás J

Rheumatoid arthritis következtében kialakult temporomandibularis ízületi ankylosis ritka esete

FOGORVOSI SZEMLE 100:(1) pp. 23-26. (2007)

11. Ujpál M, Barabás J, Szabó G, **Bogdán S**, Lőrincz A, Suba Z

A 2. típusú diabetes mellitus prognosztikai jelentősége a sebészileg kezelt és irradiált gingiva carcinomás betegeknél.

FOGORVOSI SZEMLE 100:(3) pp. 99-102. (2007)

12. Barabás J, Klenk G, Szabó G, Lukáts O, **Bogdán S**, Decker I, Huszár T

Modified procedure for secondary facial rehabilitation following total bilateral irreversible peripheral facial palsy

JOURNAL OF CRANIOFACIAL SURGERY 18:(1) pp. 169-176. (2007)

IF: 0.653

13. Barabás J, **Bogdán S**, Suba Z, Szabó G, Lukáts O, Decker I, Huszár T

Actinomycosissal kombinált, parotisban elhelyezkedő Warthin-tumor ritka esete

ORVOSI HETILAP 147:(17) pp. 807-810. (2006)

14. Németh Zs, Velich N, **Bogdán S**, Ujpál M, Szabó G, Suba Zs  
The prognostic role of clinical, morphological and molecular markers in oral squamous cell tumors  
NEOPLASMA 52:(2) pp. 95-102. (2005)  
IF: 0.731
15. **Bogdán S**, Barabas J, Zacher G, Huszár T, Velich N, Szabó G, Németh Z  
Pókcsep okozta loxoscelizmus nagykiterjedésű felső ajak nekrozissal  
ORVOSI HETILAP 146:(45) pp. 2317-2321. (2005)
16. Barabás J, Suba Z, Szabó G, Németh Z, **Bogdán S**, Huszár T  
False diagnosis caused by Warthin tumor of the parotid gland combined with actinomyces  
JOURNAL OF CRANIOFACIAL SURGERY 14:(1) pp. 46-50. (2003)  
IF: 0.733
17. Hrusztics A, **Bogdán S**, Fellegi V, Szabó G  
Új műtéti eljárás a felső nagyőrlőfogak palatinális gyökércsúcsának eltávolítására.  
FOGORVOSI SZEMLE 96:(3) pp. 125-127. (2003)

### **Könyvfejezetek**

1. Nemeth Zs, Suba Zs, Mathe M, Kovalszky I, **Bogdán S**, Vegso Gy  
The prognostic and predictive value of ECM proteins in oral cancer.  
Clinicopathological and immunohistochemical aspects.  
In: Frederik L Nielsen (szerk.)  
Progress in oral cancer research. New York: Nova Science Publishers Inc., 2008. pp.  
173-186.
2. **Bogdán S**, Jancsecz P, Németh Zs  
Számítógép az implantáció tervezésében: Egy eset kapcsán a NobelGuide-ről

In: Gáspár L, Toldi F (szerk.)

Implant index. 542 p.

Budapest: Dental Press Hungary Kft, 2008. pp. 268-272.

(Fogorvosi Sorozat)

3. Németh Zs, Barabás J, Velich N, **Bogdán S**

A dentoalveoláris és maxillofaciális sebészi szakmák határterületei: Beavatkozások ambuláns rendelőben és fekvőosztályos körülmények között

In: Gáspár L, Toldi F (szerk.)

Implant index. 542 p.

Budapest: Dental Press Hungary Kft, 2008. pp. 185-188.

(Fogorvosi Sorozat)

4. Németh Zs, Suba Zs, Velich N, **Bogdán S** The Significance of Prognostic Markers in Oral Cancer

In: Geoffrey A Sinise (szerk.)

Tumor Markers Research Perspectives. New York: Nova Science Publishers Inc., 2007. pp. 177-190.

**Idézhető absztrakt**

1. Szlávik V, Demeter I, Szabó B, Tordai H, Gresz V, **Bogdán S**, Barabás J, Vicsek T, Vág J, Varga G

Isolation, culture and differentiation of human epithelial salivary cells - a step towards salivary gland regeneration

EUROPEAN CELLS & MATERIALS 14:(SUPPL.2) p. 63. (2007)

**Oktatási könyvfejezetek**

1. **Bogdán S**

Maxillofacialis traumatológia

In: Barabás J, Orosz M (szerk.)



Szájsebészet és Fogászat: általános orvosok és orvostanhallgatók számára. Budapest: Semmelweis Kiadó, 2012. pp. 157-168.

## 2. **Bogdán S**

A corpus zygomaticum implantátum

In: Divinyi T (szerk.)

Orális implantológia. 242 p.

Budapest: Semmelweis Kiadó, 2007. pp. 223-225.

## 3. **Bogdán S**, Szabó Gy

The diagnosis and treatment of tumours of the maxillofacial region

In: Szabó Gy (szerk.)

Хирургия полости рта и челюсть- лицевой области: Oral and Maxillofacial Surgery.

Moszkva: Naucnaja Kniga, Moskva, 2004. pp. 150-183.

## **Közérdekű közlemények**

### 1. Csókay G, Barabás P, **Bogdán S**, Joób FA, Németh Zs

Bölcsességfogak sebészi eltávolításának lehetséges műtéti szövődményei

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 17:(1)

pp. 26-28. (2013)

### 2. Csurgay K, **Bogdán S**, Németh Zs

Malignus daganatot utánzó, jóindulatú szájüregi tumorok fiatal páciensek esetében

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 16:(4)

pp. 24-27. (2012)

### 3. Németh Zs, **Bogdán S**

Kiegész. Burnout-szindróma az egészségügyben

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 15:(6)

pp. 34-38. (2011)

4. Németh Zs, **Bogdán S**

Festékes anyajegyek az arcon és a szájüregben

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 15:(3)  
pp. 26-32. (2011)

5. Németh Zs, **Bogdán S**

Az eritroplákia jelentősége a szájüregi daganatok etiopatogenezisében

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 15:(2)  
pp. 34-36. (2011)

6. Németh Zs, **Bogdán S**

A leukoplákiák jelentősége a szájüregi daganatok etiopatogenezisében

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 15:(1)  
pp. 28-30. (2011)

7. Németh Zs, **Bogdán S**

Tájékoztatás-tájékozódás. Orvosok és páciensek az információk útvesztőjében

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 14:(5)  
pp. 59-60. (2010)

8. Németh Zs, **Bogdán S**

A rehabilitáció lehetőségei szájüregi daganatos betegeknél

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 14:(4)  
pp. 20-23. (2010)

9. Németh Zs, **Bogdán S**

A humán papillomavírus és a szájüregi daganatok

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 14:(6)  
pp. 36-38. (2010)

10. Németh Zs, **Bogdán S**

A daganatos betegek fájdalomcsillapítása és gondozása

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 14:(3)  
pp. 32-36. (2010)

11. Németh Zs, Szabó Gy, **Bogdán S**

Nyaki légyszterimék differenciáldiagnózisa

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 13:(1)  
pp. 30-33. (2009)

12. Németh Zs, **Bogdán S**

Állcsontcysták

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 13:(2)  
pp. 42-44. (2009)

13. Németh Zs, **Bogdán S**

A sinus apertus diagnosztikája és ellátása

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 13:(5)  
pp. 24-26. (2009)

14. Németh Zs, **Bogdán S**

Fájdalomszindrómák a maxillo-faciális régióban

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 12:(6)  
pp. 50-54. (2008)

15. Németh Zs, **Bogdán S**

A fogeredetű gyulladások diagnosztikája és kezelése

DENTAL HÍREK: A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 12:(2)  
pp. 24-28. (2008)

16. Németh Zs, **Bogdán S**

A beteg-felvilágosítás, az előkészítés és az utókezelés jelentősége a dentoalveoláris  
sebészeti beavatkozásoknál

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 12:(3)  
pp. 32-33. (2008)

17. Németh Zs, **Bogdán S**, Velich N

A szájnyitási korlátozottság kialakulásának okai és következményei

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 10:(5)  
pp. 64-65. (2006)

18. Németh Zs, **Bogdán S**, Velich N

A sugárkezelt beteg ellátásának fogorvosi és szájsebészeti vonatkozásai

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 10:(2)  
pp. 40-44. (2006)

19. Németh Zs, Velich N, **Bogdán S**

A nyálkövesség etiológiája, diagnosztikája és kezelése

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 10:(1)  
pp. 56-57. (2006)

20. Németh Zs, Barabás J, Velich N, **Bogdán S**

A dentoalveoláris és maxillofaciális sebészi szakmák határterületei

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 10:(3)  
pp. 34-38. (2006)

21. Németh Zs, Barabás J, Hrabák K, **Bogdán S**, Velich N

A mandibulában kialakult nagyméretű odontoma: Esetismertetés

DENTAL HÍREK : A FOGÁSZATI SZAKMA INFORMÁCIÓS MAGAZINJA 9:(6)  
pp. 54-56. (2005)

**Kumulatív impaktfaktor: 11.924**

**Hirsch index: 4**

**Összes idézet tudományos közleményekre: 68**

**Ebből független idézet tudományos közleményekre: 66**