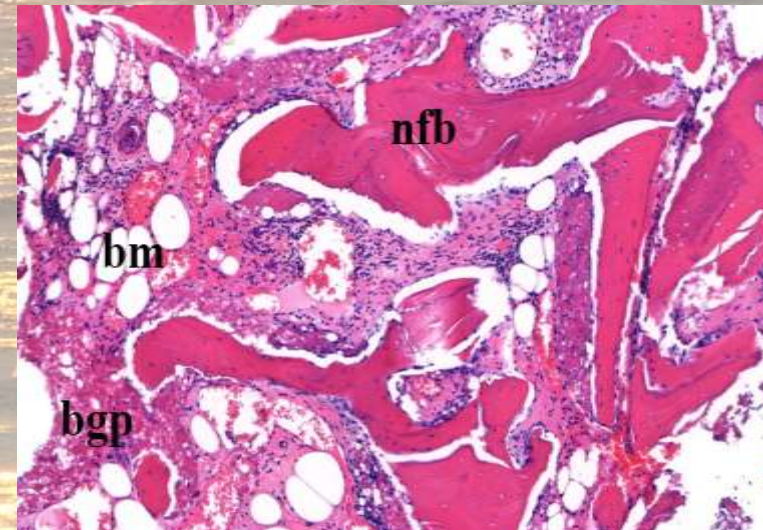


Bioanyagok felhasználása az arc-, állcsont és szájkepletek sebészi helyreállításában

- **Célkitűzés:** Kutatási projektünk célja különböző bioanyagok (fogászati implantátumok, csontpótló anyagok és műtéti technikák, lágyszöveti graftok) klinikai hatásosságának hosszútávú vizsgálata az arc-, állcsont és szájkepletek sebészi helyreállításában.
- **Anyag és módszer:**
 - Műtéti technikák:
 - Alveolus prezerváció
 - Arcüreg augmentáció
 - Csontrepszés
 - Bioanyagok:
 - Atológ csont
 - Albuminnal impregnált freeze-dried bone allograft (BoneAlbumin, OrthoSera GmbH, Krems an der Donau, Austria)
 - Magas hőmérsékleten hőkezelt xenograft, Anorganic bovine bone mineral (ABBM), (Bio-Oss GeistlichWolhusen, Switzerland)
 - Xenograft megőrzött kollagén tartalommal (Gen-Os; OsteoBiol, TecnoSS Dental, Torino, Italy)
 - Platelet Rich Fibrin (PRF)

- Módszerek a csontpótló terület microarchitecturájának vizsgálatára:
 - histomorphometriai vizsgálatok,
 - microcomputed tomography (micro-CT)
 - és cone beam computed tomography (CBCT)
- Betegeinket klinikai és képalkotó vizsgálatokkal hosszútávon követjük.



Albuminnal impregnált allografttal végzett arcüreg augmentáció szövettani képe
bgp: reziduális csontpóanyag szemcse, bm: csontvelő, nfb: újonnan képződött csont

A csontpótló terület micro-CT képe.

Bioanyagok felhasználása az arc-, állcsont és szájkepletek sebészi helyreállításában

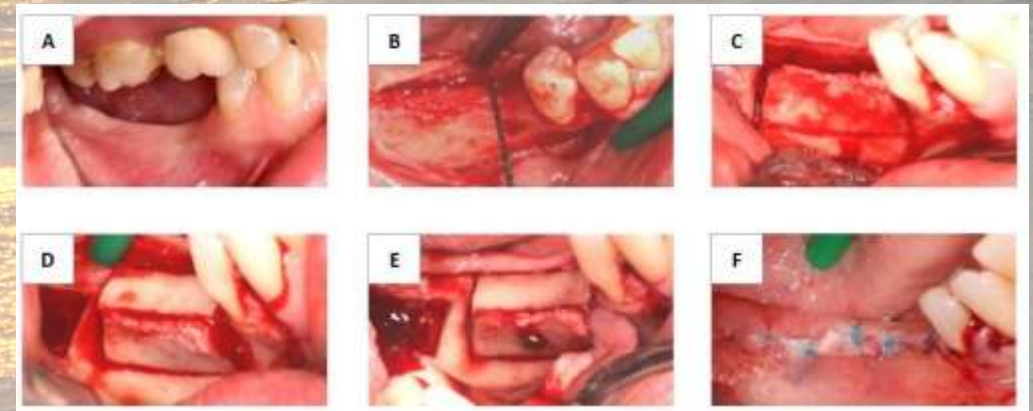
- **Eredmények:**

- Alveolus prezerváció:
 - A megőrzött kollagéntartalmú xenografttal és kollagén membránnal végzett alveolus prezerváció alkalmas a fogmedernyúlvány szélességének és magasságának megőrzésére. A csontpótló anyag befolyásolja a csontseb gyógyulásának természetes menetét.
- Arcüreg augmentáció:
 - Klinikai vizsgálatunkban sikeresen alkalmaztunk albuminnal impregnált allograftot és magas hőmérsékleten kezelt xenograftot a maxilla premoláris és moláris régiójában a fogászati implantátumok beültetéséhez szükséges csontkínálat helyreállítására. A szövettani és micro-CT vizsgálat eredményei alapján az allograft szemcséi 6 hónap alatt csaknem teljes mértékben felszívódtak miközben a csontpótlott területen a natív csonthoz hasonló csontstruktúra alakult ki. A xenograft integrálódott a csontpótlott területen.
 - A CBCT és micro-CT rekonstrukciókból számolt adatok jól korreláltak, tehát a CBCT rekonstrukciók megbízható információt adnak a csontpótlott terület microarchitecturájáról.
 - A CBCT megfelelő lehet a csontminőség megítélésére fogászati implantátumok beültetését megelőzően.

- Az albuminnal impregnált allografttal arcüreg augmentációban elért csontnyereség közepesen hosszútávon stabilnak bizonyult.
- Network meta-analízisünk eredményei szerint különböző csontpótló anyagok vagy saját csont felhasználása arcüreg augmentáció során nem eredményez szignifikáns különbséget a csontpótlott területen újonnan képződött csont mennyiségében 5-8 hónap gyógyulást követően.

- **Csontrepszés:**

Az általunk kidolgozott módosított csontrepszés műtétechnika, melynek során kizárólag autológ csontblokkot használunk hatékony a csontszélesség helyreállítására fogászati implantátumok beültetését megelőzően.



Klinikai képek a módosított csontrepszés technikáról.

Bioanyagok felhasználása az arc-, állcsont és szájképletek sebészi helyreállításában

- **Következtetések:**

- Klinikailag a bioanyagok és műtéti technikák, melyeket a projekt során használunk elősegítik a betegek rehabilitációját.
- A microarchitekturális vizsgálatok eredményei szerint az átépülő csontpótló anyagok használata a natív csonthoz jobban hasonlító csontstruktúrát eredményez, mint az integrálódó csontpótló anyagok használata.

- **A kutatási projektből született legfontosabb publikációk:**

- Kivovics M, Szabó BT, Németh O, Iványi D, Trimmel B, Szmirnova I, Orhan K, Mijiritsky E, Szabó Gy, Dobó-Nagy Cs. Comparison between Micro-Computed Tomography and Cone-Beam Computed Tomography in the Assessment of Bone Quality and a Long-Term Volumetric Study of the Augmented Sinus Grafted with an Albumin Impregnated Allograft. **Journal of Clinical Medicine 9 : 2 Paper: 303 , 14 p. (2020)**
- Kivovics M, Szabó BT, Németh O, Czinkóczy B, Dőri F, Nagy P, Dobó-Nagy C, Csöngé L, Lacza Z, Mijiritsky E, Szabó G. Microarchitecture of the Augmented Bone Following Sinus Elevation with an Albumin Impregnated Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft (BoneAlbumin) versus Anorganic Bovine Bone Mineral: A Randomized Prospective Clinical, Histomorphometric, and Micro-Computed Tomography Study. **Materials, 2018. 11:(2) Paper 202. 14 p.**
- Kivovics M, Szabó B T, Németh O, Tari N, Dőri F, Nagy P, Dobó-Nagy C, Szabó G. **(2017)** Microarchitectural study of the augmented bone following ridge preservation with a porcine xenograft and a collagen membrane: preliminary report of a prospective clinical, histological, and micro-computed tomography analysis. **Int J Oral Maxillofac Surg, 46(2):250-260.**
- Péntes, D.; Simon, F.; Mijiritsky, E.; Németh, O.; Kivovics, M. A modified ridge splitting technique using autogenous bone blocks-a case series. **Materials (Basel) 2020, 13.**
- Trimmel, B.; Gede, N.; Hegyi, P.; Szakács, Z.; Anna Mezey, G.; Varga, E.; Kivovics, M.; Hanák, L.; Rumbus, Z.; Szabó, G. Relative performance of various biomaterials used for maxillary sinus augmentation. A bayesian network meta-analysis. **Clin Oral Implants Res 2020.**