



SEMMELWEIS EGYETEM

Fogorvostudományi Kar

Helyreállító Fogászati és Endodonciai Klinika

Igazgató:

Prof. Dr. Vág János egyetemi tanár

Munkacsoport neve: **Mikrocirkulációs munkacsoport**

Téma: **Különböző implantátumfejek hatása a humán gingiva véráramlására**

Csoport tagjai:

- Vezető: Prof. Dr. Vág János
- Post-doc: Dr. Mikecs Barbara, Dr. Molnár Eszter, Dr. Fazekas Réka, Dr. Gánti Bernadett (GYES)
- PhD hallgató: Dr. Nagy Tamás László
- Külső munkatársak: Dr. Mikulás Krisztina, Dr. Tajti Péter, Dr. Déri Tamás, Dr. Qian Xinyi, Dr. Molnár Bálint, Prof. Dr. Windisch Péter, Prof. Dr. Hermann Péter

Vizsgálat címe: **Különböző 3D konfigurációjú implantátumfejek hatása a periimplantális lágy- és keményszöveti gyógyulásra az esztétikai zónában és hosszútávú követés – randomizált kontrollált vizsgálat**

A vizsgálat célja

Ennek a randomizált kontrollált klinikai vizsgálatnak a célja megvizsgálni a kemény- és lágyyszöveti volumen változásokat egyedi CAD/CAM vs gyári cirkónium-dioxid gyógyulási fejek körül 4 hónappal a rögzítésüket követően, azonnali implantáció esetén (konvencionális terhelés). A következő lépésben gyári vs egyedi fejjel elhorgonyzott, csavarozott teljes kerámia szülő restaurárumokat készítünk, ahol az esztétikai kiértékelésen kívül a biológiai és a technikai komplikációkat is követni kívánjuk egy és 3 év múlva.

A vizsgálat menete

Első fázis: Navigált sebészet során a műtéti területeken a teszt, illetve kontroll csoportokban a foghúzást követően az előzetes digitális protetikai terv szerint készített műtéti sablonnal

Szerkesztette: Dr. Mikecs Barbara Érvényes: 2024.03.14-től visszavonásig

Straumann Bone Level implantátum behelyezést végzünk lebenyképzés nélkül a felső állcsont front régiójában. A periimplantális gap feltöltése xenografttal történik. A teszt csoportban egyedi CAD/CAM gyógyulási fejek kerülnek rögzítésre, míg a kontroll csoportban gyári gyógyulási fejek. A műtét végén a sebszélek feszülésmentes zárása történik a teszt-, ill. kontroll csoportokban nem felszívódó 5/0 varróanyaggal egyszerű csomós- és matracöltésekkel.

Az implantátum behelyezését követően posztoperatív antibiotikumkezelést (Augmentin 3x625 mg, ill. penicillin allergia esetén Dalacin C 3x300 mg) alkalmazunk. Minden műtétet követően napi 2 alkalommal szájöblítést kell végezni 2 percen keresztül 0,2%-os klórhexidin tartalmú oldattal 2 héten keresztül. A varratok eltávolítása a műtétet követő 14. napon történik. A műtétet követő első 2 héten hetente háromszor, ezt követően a második műtét idejéig havonta egyszer meg kell jelenni ellenőrzésen, melyet professzionális szájhygiénés kezeléssel kötünk össze. A műtéti területen nem rághat, nyálkahártya megtámasztású kivethető fogpótlást nem viselhet.

Második fázis: 4 hónappal az implantátum behelyezést követően a kontroll csoportban gyári implantátumfejekre, a teszt csoportban pedig egyedi implantátumfejekre teljes kerámia fogpótlás készül digitális munkafolyamattal.

Harmadik fázis: Az implantációs fogpótlások elkészülését követően parodontális fenntartó kezelésben kell részt venni, ennek során 6 havonta professzionális szájhygiénés kezelés történik. Az implantátumok körüli szöveti (kemény- és lágy szövet) stabilitást klinikai, felületszkenneléses és radiológiai módszerek (intraorális röntgenfelvételek) segítségével értékeljük évente, 5 éven keresztül.

Véráramlás mérés

A műtét előtti és utáni véráramlást Laser Speckle Contrast Imaging eszközzel (785nm PeriCam PSI HR System, Perimed AB, Svédország) értékeljük a 0-7., 0., 1., 4., 7., 14. napokon, valamint az 1., 2., 4., 6. és 12. hónapban. A műtét előtt két mérést végzünk, a műtét napján és az azt megelőző héten egy alkalommal.

A páciens a mérés előtt legalább egy órával nem fogyaszt ételt, nem iszik kávét, nem mos fogat és nem dohányzik.

A páciens megérkezését követően beül a fogorvosi székbe, majd kb. 15 percig nyugalomban fekszik a kezelőszéken. Eközben a mérési jegyzőkönyvben rögzítjük a páciens nevét, születési

Szerkesztette: Dr. Mikecs Barbara Érvényes: 2024.03.14-től visszavonásig

dátumát, nemét, nőknél az utolsó menstruáció időpontját, az operátor személyét, a környezeti hőmérsékletet, illetve az érkezés után mért pulzusszámot, a systolés és diastolés vérnyomásértékekkel együtt. A mérések során háromszor ismétljük meg a snapshot felvételeket a műtendő/műtött területen, 10 cm-es távolságból. A megfelelő rálátást tükrök általi eltartással érjük el.

Vérnyomás- és pulzusszámmérést a mérések kezdete előtt és végén is végzünk Omron M2 (Omron M2, Omron Healthcare) készülékkel.

Ultrahangos ínyvastagság mérés

A vizsgálatban résztvevő páciensek keratinizált gingiváján a marginális gingivától 3 és 5 mm-re mérjük az íny vastagságát Pirop ultrahangos biométerrel (Echo-Son, Puławy, Poland) a műtétet megelőzően a saját fog mellett, illetve fél évvel az implantátum behelyezését követően, vagyis 2 hónappal a végleges fogpótlás átadása után. Az ínyvastagságmérést a műtétet követő első év végén is rögzítjük, hogy biztosan a végleges ínyvastagságról is legyen információnk. Minden mérést 3-szor végzünk el minden mérési pontban, majd ezeket átlagoljuk.

Klinikánkon a véráramlás vizsgálatokat és az ultrahangos ínyvastagság méréseket végezzük.

Elnyert pályázat:

- Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kari Pályázat 2017. Gánti Bernadett, Vág János: Az íny microcirculatiojának és vastagságának a vizsgálata.
- Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kari Pályázat 2018. Gánti Bernadett, Vág János. Spreading vasodilatatio jelenlétének vizsgálata humán gingiván a nemek függvényében
- KFI_16-1-2017-0409, szakmai vezető, Élettani kutatásokon és méréseken alapuló új ínyformázási eljárás és prototípus elemek kifejlesztése fogászati implantációhoz 2018.01.01.-2019.12.31.
- Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kari Pályázat 2019. Mikecs Barabara, Vág János Implantátumok és fogak körüli ínszövet vasodilatációs reaktivitásának vizsgálata.
- Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kari Pályázat 2020. Mikecs Barabara, Gánti Bernadett, Vág János Vasodilatatio vizsgálata a humán gingivában acetilkolin és

Szerkesztette: Dr. Mikecs Barbara Érvényes: 2024.03.14-től visszavonásig

nitrogén-monoxid alkalmazása során.

- Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kari Pályázat 2021. Mikecs Barbara, Nagy Tamás László, Vág János: Nemek közti különbségek vizsgálata a véráramlás tekintetében.
- Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kari Pályázat 2022. Nagy Tamás László, Mikecs Barbara, Vág János: A nemi hormonok keringést befolyásoló hatása a humán gingiva véráramlásában.

Kongresszusi részvét a témában:

- Nagy T, Mikecs B, Vág J, Endothelium-Dependent and Non-Dependent Vasodilation in Human Gingiva, CED/IADR-NOF Oral Health Research Congress, Brussels, Belgium, virtual oral presentation, 2021. szeptember 16-18.
- Mikecs B, Nagy T, Fazekas R, Vág J, Age and Gender-Related Differences in Human Gingival Blood Flow, CED/IADR-NOF Oral Health Research Congress, Brussels, Belgium, virtual oral presentation, 2021. szeptember 16-18.
- Mikecs B, Nagy T, Vág J, Investigation of Vasodilatation Induced by Different Solutions in Human Gingiva, Integrating Vascular Biology & Medicine, European Society of Microcirculation, Online Conference, 2021.
- Mikecs B, Nagy T, Vág J, Nemek közti különbségek vizsgálata a gingiva véráramlásának tekintetében, Kari Pályázat, Semmelweis Egyetem, Budapest 2021.
- Mikecs B, Gánti B, Vág J, Vasodilatatio vizsgálata a humán gingivában acetilkolin és nitrogén-monoxid alkalmazása során, Kari Pályázat, Semmelweis Egyetem, Budapest, 2020
- Mikecs B, Fazekas R, Molnár E, Gánti B, Lohinai Zs, Veress G, Vág J, Gingival Blood Flow at Teeth Versus Dental Implants, CED/IADR-NOF Oral Health Research Congress, Madrid, Spain, 2019 szeptember 19-21.
- Gánti B, Mikecs B, Fekete Á, Heródek P, Makk R, Lohinai Zs, Vág J, Regional Effect of Epinephrine on the Microcirculation of Human Gingiva, CED/IADR-NOF Oral Health Research Congress, Madrid, Spain, 2019 szeptember 19-21.
- Mikecs B, Molnár E, Fazekas R, Gánti B, Vág J, Post-occlusive blood flow measurement of the oral gingiva surrounding natural teeth and dental implants, PhD tudományos napok, Semmelweis Egyetem, Budapest, 2019. április 25-26.

Szerkesztette: Dr. Mikecs Barbara Érvényes: 2024.03.14-től visszavonásig

- Mikecs B, Veress G, Vág J, Implantátumok és fogak körüli ínyzövet vasodilatációs reaktivitásának vizsgálata, Kari pályázat, Semmelweis Egyetem, Budapest 2019.
- Mikecs B, Vág J, Molnár E, Fazekas R, Gánti B, Post-occlusive blood flow measurement of the oral gingiva surrounding natural teeth and dental implants, EFOP-3.6.2-16-2017-00006 Translational interactive hands-on training and conference on epithelial ion transport including two symposia „antibacterial and mucolytic therapy in cystic fibrosis” and „Research in oral cavity-from basic science to clinical use”, Budapest, 2018.
- Gánti B, Molnár E, Fazekas R, Mikecs B, Lohinai Z, Vág J, Investigation of the spreading vasodilatation on human gingiva, EFOP-3.6.2-16-2017-00006 Translational interactive hands-on training and conference on epithelial ion transport including two symposia „antibacterial and mucolytic therapy in cystic fibrosis” and „Research in oral cavity-from basic science to clinical use”, Budapest, 2018
- Molnár E, Fazekas R, Mikecs B, Gánti B, Vág J, Reliability of Laser Speckle Contrast Imaging to assess human gingival microcirculation, EFOP-3.6.2-16-2017-00006 Translational interactive hands-on training and conference on epithelial ion transport including two symposia „antibacterial and mucolytic therapy in cystic fibrosis” and „Research in oral cavity-from basic science to clinical use”, Budapest, 2018.
- Mikecs B., Molnár B., Fazekas R., Molnár E., Tóth Zs., Vág J.: A humán palatinalis nyálkahártya gyógyulásának vizsgálata Laser Speckle Contrast Imager segítségével műtéti sebzést követően. Magyar Haemorheologiai Társaság XXV., a Magyar Mikrocirkulációs és Vaszkuláris Biológiai Társaság és a Magyar Szabadgyök-Kutató Társaság VI. Közös Kongresszusa, Balatonkenese, 2018.
- Gánti B., Mikecs B., Mikó S., Lohinai Zs., Vág J.: Spreading vasodilatáció jelenlétének vizsgálata humán fogínyben. Magyar Haemorheologiai Társaság XXV., a Magyar Mikrocirkulációs és Vaszkuláris Biológiai Társaság és a Magyar Szabadgyök-Kutató Társaság VI. Közös Kongresszusa, Balatonkenese, 2018.

Publikáció:

- 2022: Vág J, Nagy TL, Mikecs B. „Sex-related differences in endothelium-dependent vasodilation of human gingiva” BMC Oral Health. 2022. doi: 10.1186/s12903-022-

Szerkesztette: Dr. Mikecs Barbara Érvényes: 2024.03.14-től visszavonásig

02186-2.PMID: 35562729 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35562729/>

- 2021: Mikecs B, Vág J, Gerber G, Molnár B, Feigl G, Shahbazi A. „Revisiting the vascularity of the keratinized gingiva in the maxillary esthetic zone.” BMC Oral Health. 2021, DOI: 10.1186/s12903-021-01445-y.PMID: 33766000
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33766000/>
- 2021: Mikecs B, Molnár E, Fazekas R, Vág J. „Microvascular reactivity of peri-implant mucosa in humans: effect of abutment material.” Int J Periodontics Restorative Dent. 2021 Sep-Oct; 41(5):761-768. doi:10.11607/prd.5343. PMID:34547080 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34547080/>
- 2020: Vág J, Gánti B, Mikecs B, Szabó E, Molnár B, Lohinai Z. „Epinephrine penetrates through gingival sulcus unlike keratinized gingiva and evokes remote vasoconstriction in human.” BMC Oral Health. 2020, DOI: 10.1186/s12903-020-01296-z PMID: 33148235 PMCID: PMC7640651
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33148235/>
- 2019: Gánti B, Molnár E, Fazekas R, Mikecs B, Lohinai Z, Mikó S, Vág J. „Evidence of spreading vasodilation in the human gingiva evoked by nitric oxide.” J Periodontal Res. 2019 Oct;54(5):499-505. doi: 10.1111/jre.12650. Epub 2019 Mar 13. PubMed PMID: 30865289. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30865289/>
- 2019: Gánti B, Bednarz W, Kőműves K, Vág J. Reproducibility of the PIROP ultrasonic biometer for gingival thickness measurements. J Esthet Restor Dent.2019; 31(3):263-267. doi: 10.1111/jerd.12446. Epub 2018 Dec 6. PMID: 30520211.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30520211/>
- 2018: Fazekas R, Molnár E, Lohinai Z, Dinya E, Tóth Z, Windisch P, Vág J: „Functional characterization of collaterals in the human gingiva by laser speckle contrast imaging” Microcirculation 25(3):e12446
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29457306/>
- 2015: Molnar E, Lohinai Z, Demeter A, Mikecs B, Toth Z, VagJ.: „Assessment of heat provocation tests on the human gingiva: the effect of periodontal disease and smoking” ACTA PHYSIOLOGICA HUNGARICA 102:(2) pp. 176-188. (2015)
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26100307/>

Szerkesztette: Dr. Mikecs Barbara Érvényes: 2024.03.14-től visszavonásig