



SEMMELWEIS EGYETEM

Fogorvostudományi Kar

Helyreállító Fogászati és Endodonciai Klinika

Igazgató:

Prof. Dr. Vág János egyetemi tanár

Munkacsoport neve: **Mikrocirkulációs munkacsoport**

Téma: **A gingiva mikrocirkulációjának vizsgálata**

Csoport tagjai:

- Vezető: Prof. Dr. Vág János
- Post-doc: Dr. Mikecs Barbara, Dr. Fazekas Réka, Dr. Molnár Eszter, Dr. Gánti Bernadett (GYES)
- PhD hallgatók: Dr. Nagy Tamás László

Vizsgálat címe: **A gingiva mikrocirkulációjának vizsgálata**

Absztrakt

Munkacsoportunk az elmúlt kilenc évben számos élettani tesztet végzett el a gingiva véráramlásának monitorozásával, melyekből publikációk is születtek. Poszt Okkluzív Reaktív Hiperémia (PORH) teszt alkalmazása során sikerült feltérképezni egészséges ínyben a véráramlás helyi és időbeli változásait. Természetes fogak mellett a horizontális PORH teszt hatására a marginális ginivában 5 mp-ig tartó leszorítás ideje alatt iszkémia, a felengedést követően 5 percig tartó hiperémia volt megfigyelhető. Mind az iszkémia, mint a hiperémia a leszorítástól távolabbi területekre is kiterjedt. Férfiakban ez nagyobb mértékű és elhúzódóbb volt, mint nőkben, valamint férfiakban megfigyeltük a „rebound” hatást, nőkben ez nem volt jelen. Munkacsoportunk sikeresen alkalmazta a reaktív hiperémia tesztet implantátumok és fogak körüli ínyszövet keringésének összehasonlító vizsgálatára. A fiziológiai tesztek másik csoportjában különböző agonista oldatok alkalmazását vizsgáljuk a mikrocirkulációra. Az elmúlt években igazoltuk a tovaterjedő vazodilatáció és tovaterjedő vazokonstriktió jelenlétét a humán gingivában, vizsgáltuk az endotélfüggő és endotélfüggetlen vazodilatációt nitrogén-oxid donor vegyület és acetilkolin alkalmazását követően. Jelenleg arra keressük a választ, hogy van-e különbség férfi és nő között a feszes íny kollaterálisainak-, és az endotél

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

működésében. PORH teszt és endotélfüggő vasodilatációt kiváltó tesztek alkalmazásával jelenleg az életkor és a női nemi hormonok hatását vizsgáljuk a véráramlásra. Ezek az élettani vizsgálatok fényt deríthetnek a nemek közötti különbségekre a hormonális és életkorbeli hatások függvényében, továbbá információt adhatnak a mikrocirkuláció működéséről élettani körülmények között. Ezen adatok kontrollként szolgálhatnak további vizsgálatokhoz patológiás körülmények között, amelyek nagyban érintik a mikrocirkulációt is, mint például a cukorbetegség vagy a fogágybetegség.

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 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 2023. Nagy Tamás László, Mikecs Barbara, Vág János: A nemi hormonok keringést befolyásoló hatása a humán gingiva véráramlásában.

Kongresszusi részvét a témában:

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

- Nagy T, Mikecs B, Vág J, Dose-related effect of acetylcholine on human gingival blood flow, Semmelweis Symposium Budapest, 2024
- Nagy T, Mikecs B, Vág J: A nemi hormonok keringést befolyásoló hatása a humán gingiva véráramlásában. Kari Pályázat, Semmelweis Egyetem, Budapest 2023.
- Nagy T, Mikecs B, Vág J, Sex-related differences in vasodilation after application of acetylcholine compared to nitrogen-monoxide in human gingiva, Semmelweis Symposium Budapest, poster presentation, 2023.
- 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.
- Mikecs B, Veress G, Vág J, Implantátumok és fogak körüli ínyszövet vasodilatációs

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

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 Haemorheológiai 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 Haemorheológiai Társaság XXV., a Magyar Mikrocirkulációs és Vaszkuláris Biológiai Társaság és a Magyar Szabadgyök-Kutató Társaság VI. Közös Kongresszusa, Balatonkenese, 2018.

Publikáció:

- 2022: Vag J, Nagy T, Mikecs B. „Sex-related differences in endothelium-dependent vasodilation of human gingiva” BMC Oral Health. 2022, DOI 10.1186/s12903-022-02186-2. PMID: PMC9107103 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35562729/>

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

- 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