Faggyúimmunbiológiai kutatócsoport

1. A szervezeti egység (intézet, tanszék) megnevezése: DE ÁOK Bőrgyógyászati Tanszék

2. A munkacsoport vezetőjének neve, tudományos fokozata, beosztása: Dr Törőcsik Dániel PhD - bőrgyógyász, allergológus és klinikai immunológus szakorvos

3. A munkacsoport összetételének bemutatása (név, tud fokozat, beosztás)

   Deák Dávid – PhD hallgató

   Dr Dull Katalin, PhD – tudományos munkatárs

   Fazekas Fruzsina PhD hallgató

   Gregus Andrea

   Dr Kovács Dóra, PhD – tudományos munkatárs

   Lucas Renáta – PhD hallgató

   Dr Szentkereszty-Kovács Zita – PhD hallgató, bőrgyógyász szakorvosjelölt

Kutatás összefoglaló: Az utóbbi években létrejött és fokozatosan fejlődő Kutatócsoportunk a bőr zsírtermelésében kulcsfontosságú faggyúsejtek (pato)fiziológiás működését, bőrgyulladásban betöltött szerepét, továbbá modulálásuk azon lehetőségeit kívánja feltárni, melyek potenciális lehetőséget jelenthetnek nem csak a pattanásos (a faggyúmirigyek gyulladásának betegsége), de egyéb gyulladásos bőrbetegségek gyógyításában egyaránt. Eddigi munkánk során bemutattuk, hogy a faggyúsejteknek nem csak a zsírtermelése fontos, mellyel jelentősen hozzájárulnak a bőr felszínén lévő és annak védelmét biztosító zsírréteghez, de képesek gyulladásos fehérjéket, ún. adipokineket termelni és azokra választ adni (1-3). Bebizonyítottuk továbbá, hogy a bőrben felhalmozódó zsírok is jelentős mennyiségben a faggyúmirigyekből származnak, mely zsírok képesek befolyásolni a bőr immunrendszerének működését is (4), hozzájárulva nem csak a pattanásos bőr kialakulásához, de alapimmunológiai különbségekhez a faggyúmirigyben gazdag bőrben is (5, 6). Kutatásaink egy ezidáig nem (el)ismert területnek, a faggyúimmunbiológiának az alapjait adják (7).

Módszerek: sejtkultúrák tenyésztése, perifériás mononukleáris sejtek izolálása vérből, primer keratinocita és makrofág sejtek szeparálása human bőrből, RNS izolálás egér és human bőrből, nukleinsav izolálás, *in vitro* sejtvonalak transzfekciója, immunhisztokémia, *in situ* hibridizáció, immuncitokémia, áramlási citometria, RT-qPCR, Western blot, ELISA, RNA-seq, microarray, CRISPR/Cas9 módszer

Támogatók:

- **2015-2019: Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok - A faggyúmirigy génexpressziójának szabályozása gyulladásos bőrbetegségekben (OTKA NN117020 - 29.4m HUF)**
- **2016-2020: A magyar gazdaság versenyképességének növelése a lakosság egészségi állapotát javító népegészségügyi intervenciók célcsoportjainak és tartalmának azonosítása révén (GINOP-2.3.2.-15-2016-00005 - alprogram: 76,9m HUF)**
- **2018-2019: Új Nemzeti Kiválóság Program Ösztöndíj (Emberi Erőforrások Minisztériuma)**
- **2018-2021: Bólyai János Kutatási Ösztöndíj (Magyar Tudományos Akadémia)**

Közlemények (válogatott)

1. Kovács D, Lovászi M, Póliska S, Oláh A, Bíró T, Veres I, Zouboulis CC, Ståhle M, Rühl R, Remenyik É, **Törőcsik D.** Sebocytes differentially express and secrete adipokines. **Exp Dermatol.** 25(3):194-9. 2016.

2. **Törőcsik D.,** Kovács D., Camera E., Lovászi M., Cseri K., Nagy GG., Molinaro R., Rühl R., Tax G., Szabó K., Picardo M., Kemény L., Zouboulis CC., Remenyik E.: Leptin promotes a pro-inflammatory lipid profile and induces inflammatory pathways in human SZ95 sebocytes **Br J Derm.** 171(6):1326-35. 2014.

3. **Törőcsik D.,** Kovács D., Póliska S., Szentkereszty-Kovács Z., Lovászi M., Hegyi K., Szegedi A., Zouboulis C., Ståhle M. Genome wide analysis of TLR1/2- and TLR4-activated SZ95 sebocytes reveals a complex immune-competence and identifies serum amyloid A as a marker for activated sebaceous glands. **PLoS One.** 13 (6), 1-20. 2018.

4. Lovászi M, Mattii M, Eyerich K, Gácsi A, Csányi E, Kovács D, Rühl R, Szegedi A, Kemény L, Ståhle M, Zouboulis CC, Eyerich S, **Törőcsik D.** Sebum lipids influence macrophage polarization and activation. **Br J Dermatol.** 177(6):1671-1682. 2017.

5. Mattii M, Lovászi M, Garzorz N, Atenhan A, Quaranta M, Lauffer F, Konstantinow A, Küpper M, Zouboulis CC, Kemeny L, Eyerich K, Schmidt-Weber CB, **Törőcsik D,** Eyerich S. Sebocytes contribute to skin inflammation by promoting the differentiation of Th17 cells. **Br J Dermatol.** 178(3):722-730. 2018.

6. Dajnoki Z, Béke G, Kapitány A, Mócsai G, Gáspár K, Rühl R, Hendrik Z, Juhász I, Zouboulis CC, Bácsi A, Bíró T, **Törőcsik D,** Szegedi A. Sebaceous Gland-Rich Skin Is Characterized by TSLP Expression and Distinct Immune Surveillance Which Is Disturbed in Rosacea. **J Invest Dermatol.** 137(5):1114-1125. 2017.

7. Lovászi M, Szegedi A, Zouboulis CC, **Törőcsik D.** Sebaceous-immunobiology is orchestrated by sebum lipids. **Dermato-Endocrinology.** 17;9(1):e1375636. Review. 2017.