

GÁCSEK ATTILA



Szegedi Tudományegyetem
Természettudományi és Informatikai Kar
Mikrobiológiai Tanszék

Cím: 6726 Szeged, Közép fasor 52.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

Kutatócsoportunk a napjainkban egyre több megbetegedést okozó opportunistá humánpatogén gombák, mint például a *Candida* fajok virulenciáját és a szervezet ilyen fertőzésekre adott válaszát tanulmányozza a Szegedi Tudományegyetem Mikrobiológiai Tanszékén. Ezek a gombák különösen a legyengült immunrendszerű (például súlyos műtéten átesett vagy AIDS-ben szenvedő) betegeket veszélyeztetik, gyakran halálos kimenetelű fertőzéseket okozva. Noha a gombák által kiváltott fertőzések száma és súlyossága egyre nő, a megbetegedések immunológiai háttere nem teljesen tisztázott. Csoportunk a legújabb molekuláris biológiai módszerek felhasználásával vizsgálja a különböző patogén gomba fajok és a gazdaszervezet immunsejtjeinek interakcióit, annak érdekében hogy pontosabb képet alkothassunk a gombák azon genetikailag meghatározott tulajdonságairól, amelyek lehetővé teszik számukra a gazdaszervezet megtámadását. Kutatjuk továbbá az emberi gomba mikrobiom összetételét és annak hatását az egészségre és a betegségek kialakulására. Tudjuk, hogy az emberi szervezetben kb. egy teljes nagyságrenddel több mikroba található mint emberi sejt. A molekuláris biológia fejlődésével egyre több információ áll rendelkezésünkre arról, hogy ezek a velünk élő mikrobiális „lakótársak” alapvetően képesek befolyásolni egyes betegségek kialakulását vagy azok lefolyását. Csoportunk arra keresi a választ, hogy az emberi szervezetben előforduló gombák, hogyan befolyásolják bizonyos betegségek kialakulását és terápiás sikerét.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

In vitro fertőzési modellek fagociták felhasználásával (rágcsáló és emberi sejtvonalak, primer sejtek). Gombasejtek fagocitózisának mérése áramlási citométerrel, mikroszkópos technikákkal, citokinek és kemokinek mérése ELISA módszerrel, gazda-sejtek károsodásának mérése LDH teszt segítségével. Kvantitatív képalkotó módszer használata (FlowSight). *In vivo* fertőzési modellek vad típusú és transzgenikus egerek segítségével. Kolónia képző egység meghatározása különböző szervezetekben, hisztológiai elemzések, immunsejtek izolálása állatokból. Alap és modern molekuláris biológiai technikák, qRT-PCR, Western blot, Southern blot, CRISPR/Cas9 technológia, GATEWAY-cloning rendszer.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Tóth, A., Zajta, E., Csonka, K., Vágvölgyi, C., Netea, M.G., **Gácsér, A.** (2017) Specific pathways mediating inflammasome activation by *Candida parapsilosis*. **Sci Rep** 7: 43129.

Pryszcz, L.P., Nemeth, T., Saus, E., Ksiezopolska, E., Hegedusova, E., Nosek, J., Wolfe, K.H., **Gácsér, A.***, Gabaldon, T.* (2015) The Genomic Aftermath of Hybridization in the Opportunistic Pathogen *Candida metapsilosis*. **PLOS Genetics** 11: e1005626.

Tóth, R., Alonso, M.F., Bain, J.M., Vágvölgyi, C., Erwig, L-P., **Gácsér, A.** (2015) Different *Candida parapsilosis* clinical isolates and lipase deficient strain trigger an altered cellular immune response. **Front Microbiol** 6: 1102.

Toth, A., Csonka, K., Jacobs, C., Vagvolgyi, C., Nosanchuk, J.D., Netea, M.G., **Gácsér, A.** (2013) *Candida albicans* and *Candida parapsilosis* Induce Different T-Cell Responses in Human Peripheral Blood Mononuclear Cells. **J Infect Dis** 208: 690-698.

Lázár-Molnár, E.*, **Gácsér, A.***, Freeman, G.J., Almo, S.C., Nathanson, S.G., Nosanchuk, J.D. (2008) The PD-1/PD-L costimulatory pathway critically affects host resistance to the pathogenic fungus *Histoplasma capsulatum*. **Proc Natl Acad Sci USA** 105: 2658-2663.