

A SOKMAGVÚ ÓRIÁS VÉRSEJTEK ULTRASZERKEZETÉNEK VIZSGÁLATA ÉS TRANSZKRIPTOMANALÍZISE

CINEGE GYÖNGYI¹, MAGYAR LILLA BRIGITTA¹, KOVÁCS ATTILA LAJOS², LERNER ZITA¹,
JUHÁSZ GÁBOR², LUKACSOVICH TAMÁS³, LUKACSOVICH DAVID³, WINTERER
JOCHEN³, FÖLDY CSABA³, HEGEDŰS ZOLTÁN⁴, KURUCZ ÉVA¹, ANDÓ ISTVÁN¹

¹Szegedi Biológiai Kutatóközpont, Genetikai Intézet,
Immunológiai Témacsoport

²Eötvös Loránd Tudományegyetem, Anatómiai,
Sejt- és Fejlődésbiológiai Tanszék, Budapest

³Laboratory of Neural Connectivity, Brain Research Institute,
University of Zürich, Switzerland

⁴Szegedi Biológiai Kutatóközpont, Központi Laboratóriumok,
Bioinformatikai Csoport

Előző adataink alapján (Márkus és mtsai, 2015; Cinege és

mtsai, 2019) ismeretes, hogy egyes *Drosophila* fajokban a sejtközvetített immunválasz során sokmagvú óriás vérsejtek differenciálódnak, amelyek részt vesznek a nagyméretű idegen anyagok ellen kialakuló immunválaszban. Ezek a fajok (pl. *D. ananassae* és *Zaprionus indianus*) hatékonyabban védekeznek a parazitoid darazsakkal szemben, mint a *D. melanogaster*, mely lamellociták segítségével határolja el a testidegen anyagokat. Megvizsgáltuk ezen két faj vérsejtjeinek ultraszerkezetét, valamint elvégeztük a vérsejtek összehasonlító egysejtes transzkriptom analízisét.

A vérsejtek ultraszerkezetét immuno-elektronmikroszkópos módszerrel vizsgáltuk. Egysejtes transzkriptom analízist végeztünk *Drosophila* plazmatocitákon és sokmagvú óriás vérsejteken, majd az izolált sejtekben átíródott géneket bioinformatikai módszerekkel (Gene Ontology Enrichment Analysis, Cytoscape software-interakciós hálózat vizsgálatok) analizáltuk.

Eredményeink során megfigyeltük, hogy a sokmagvú óriás vérsejtek sajátos, vezikulákban gazdag ultraszerkezettel rendelkeznek. A vezikulák a sejtek parazitához viszonyított polarizációjára jellemzően helyezkednek el. Alapvetően kétfajta vezikulát, egy apikálisan elhelyezkedő kevésbé elektronrendez és egy bazálisan lokalizált, erősen elektronrendez vezikulatípust észleltünk. A kevésbé elektronrendez vezikulák a differenciálódás során megnövekednek, és tartalmukat a környezetükbe ürítik. A sokmagvú óriás vérsejtek felszínén nagymennyiségű mikorvezikula lefűződését tapasztaltuk. A bazálisan elhelyezkedő elektronrendez vezikulák a parazitoid darázs felszínén vékony elektronrendez réteget alkotnak. A transzkriptomanalízis során 740 olyan gént azonosítottunk, mely expressziója szignifikánsan magasabb a sokmagvú óriás vérsejtekben, mint az aktivált plazmatocitákban. Ezek között számos olyan gén található, melyeknek aktív állapota az óriássejtek egyedi morfológiai és funkcionális tulajdonságait eredményezheti.

Támogatás: NKFI K128762 (GC), NKFI NN118207 (IA), NKFI K120142 (IA), GINOP-2.3.2-15-2016-00035 (KÉ), BO/00552/20/8 Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (GC), valamint a Biológiai Doktori Iskola, Természettudományi és Informatikai Kar, Szegedi Tudományegyetem (MLB).

