

A kísérlet során zsírdús diéta, illetve magas zsír és cukor tartalmú étrend által kiváltott elhízás során kialakuló krónikus gyulladást és metabolikus elváltozásokat vizsgáltunk egérmodellben.

Ahhoz, hogy a fentebb felsorolt betegségek kockázatát csökkenteni tudjuk, fontos a zsírszövet abnormális működése miatt kialakuló gyulladós folyamatok és az ezzel összefüggésben álló egész szervezetet érintő metabolikus elváltozásokat eredményező sejtszintű és molekuláris folyamatok részletes feltárása. A kísérlet által a magas zsírtartalmú és magas cukortartalmú táplálkozással előidézett elhízás során kialakuló gyulladós folyamatok és metabolikus elváltozások közötti összefüggés jobb megismerését szeretném segíteni.

Kádár Zalán (Szegei Tudományegyetem), Polgár Tamás Ferenc, Spisák Krisztina, Nora Alodah, Nógrádi Bernát, Patai Roland

A gliasejtek gyulladós folyamatokban betöltött szerepük és alaktani fenotípusaik közötti kapcsolatok morfológiai vizsgálata fraktálgeometriai paraméterek alapján

Korábbi kutatásainkban a diazoxid neuroprotektív szerepét vizsgáltuk; mikroglia-reaktivációt mértünk idegi sérüléssel egérmodellen. Egyedi sejtprofilokat szegmentáltunk gerincvelői mintákról, majd fraktálgeometria segítségével vizsgáltuk meg, hogy - morfológiai jellemzőik alapján, automatizált módszerrel - csoportosíthatóak-e az eltérő aktivációs állapotú mikroglia. A matematikai fraktálok elemzéséhez szükséges paraméterekből a szakirodalom alapján azokat választottuk, melyek a leginkább képesek a mikroglia sejtprofilok szeparálására; fraktális dimenzió, lakunaritás, befoglaló minimális kör és konvex sokszög paraméterei, körszerűség és *roughness*. A normalizált adatbázisok-közép alapú *Farthest First* algoritmussal dolgoztuk fel. A klaszterezés során kialakult csoportok összetétele megfeleltethető hisztológiai módszerekkel kimutatott eredményeinkkel. A fentiekre vezető módszert is felhasználva az amiotrófiás laterálszklerózis passzív transzfer egérmodelljében vizsgálunk gliózist. A sejtprofilokból kinyert fraktálparaméterek alapul szolgálhatnak a sejttípusok reaktivációs átmeneteinek automatikus elkülönítéséhez. Mivel a projekt során bővebb, több állapotú reaktivitás-mérést szeretnénk kialakítani, valamint mert asztroglia-profilokat is vizsgálunk, a kinyert paramétermátrixon hierarchikus klaszterelemzés és dimenziócsökkentés szükséges. A módszerrel kinyert eredmények alapján morfológiai alapon következtethetünk a vizsgált régió gliasejt-aktivitásának funkcionális változására.