

Meghirdetett Ph.D. kutatási témák

Témakiíró: Czimmerer Zsolt

Doktori Iskola: SZTE TTIK Biológia Doktori Iskola

Témacím: A hypoxiás mikrokörnyezet alternatív makrofág polarizációt moduláló hatása egér és humán makrofágokban

A kutatási téma leírása: A makrofágok funkcionális sokszíniségének hátterében a molekuláris mikrokörnyezeti szignálok által dinamikusan és plaztikusan szabályozható transzkripciós programjuk áll. A funkcionális makrofág polarizáció egyik végpontja az IL-4 és IL-13 által kiváltott alternatív (M2) makrofág polarizáció. Az M2 makrofágok részt vesznek a többsejtű paraziták elleni védelemben, a fibrózisban, a tumorok progressziójában, valamint az allergiás asztma kialakulásában. Ezen kóros folyamatok során az M2 makrofág polarizáció sok esetben hypoxiás mikrokörnyezetben megy végbe. Mindezek ellenére jelenleg kevésbé ismert, hogy az IL-4 által aktivált M2 makrofág polarizációs program milyen módon hat kölcsön a hypoxia által aktivált szignál útvonalakkal, valamint ezen kölcsönhatások hogyan módosítják az M2 makrofágok transzkripciós programját és funkcionális sajátosságait. Ezért célunk az IL-4 által kiváltott M2 makrofág polarizáció és a hypoxiás mikrokörnyezet kölcsönhatásainak feltérképezése transzkriptómikai, epigenomikai és immunológiai vizsgálómódszerek kombinálásával egér csontvelői eredetű és humán monocyta eredetű makrofágokban. Munkánk során a következő kérdésekre keressük a választ:

- Hogyan befolyásolja a hypoxiás mikrokörnyezet az IL-4 által indukált M2 makrofág polarizáció transzkripciós és epigenetikai programját?
- Mely transzkripciós faktorok játszanak szerepet az IL-4 és a hypoxia által aktivált szignál útvonalak kölcsönhatásaiban?
- Ezen kölcsönhatások hogyan befolyásolják a makrofágok funkcionális sajátosságait?