

Fém nanorészecskék hatása a tumorok mikrokörnyezetében található sztróma sejtekre

Adamecz Dóra Izabella

SZTE TTIK Biológia DI, Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék

doraadamecz@gmail.com

A tumor-mikrokörnyezet egy, a tumor által létrehozott, dinamikusan változó, döntően tumor-indukált folyamatok által befolyásolt, igencsak heterogén közeg. Heterogén jellegét maga a tumor-sztróma adja, amely a bazális membránból, extracelluláris mátrixból, fibroblaszt és immunsejtekből, valamint érhalózatból áll. Az egyik sztrómális változás, amely a tumor invazív vá válásához köthető, az a tumor-asszociált fibroblaszt sejtek megjelenése. Mivel ezen sejtek számottevő részét képezik a reaktív tumor-sztrómának, így meghatározóak a tumorok progressziójában. Megannyi folyamaton keresztül fokozzák a tumor növekedését és ellenálló képességét: növekedési faktorok kibocsátásával közvetlenül hatnak a tumorsejtek proliferációjára, angiogenezist és extracelluláris mátrix-átrendezőést indukálnak.

Célunk egy olyan *in vitro* modell felállítása, amelyben gyógyászati szempontból kitűnő tulajdonságú fém nanorészecskék a tumor mikrokörnyezetben megtalálható sejtekre kifejtett hatásainak vizsgálatát állíthatjuk a fókuszba. Munkánk során arany és ezüst nanorészecskékkal kezelt egér 4T1 tumorsejtek hatását vizsgáljuk az egéredetű 3T3 fibroblasztokon *in vitro*. Hogy mimikáljunk egy leegyszerűsített tumor-mikrokörnyezetet és a benne végbemenő folyamatokat, a tumor és fibroblasztok ko-kultúráját hoztuk létre, amely során a kétféle sejtípust egymástól fizikailag elválasztva, de a köztük zajló parakrin kommunikációt megengedve növesztjük.

Vizsgáltuk a kezeletlen, illetve arany vagy ezüst nanorészecske-kezelt tumorsejtekkel ko-kultúrában növesztett fibroblasztok tumor-asszociált jellegét RT-qPCR-mérésekkel, valamint Western-blot analízissel. Ugyanakkor a fibroblaszt sejtek migrációs kapacitását, valamint a tumorsejtek proliferációjára kifejtett hatását is mértük. Zselatin zimográfia segítségével fibroblasztok által szekretált mátrix metalloproteináz enzimek aktivitását is detektáltuk.

A kutatást a "Nemzet Fiatal Tehetségeiért Ösztöndíj" támogatta (NTP-NFTÖ-21-B-0157).