

### Sándor Noémi, MTA-ELTE Immunológiai Kutatócsoport

Kutatócsoportunk fő témája a komplement rendszer vizsgálata, mely a veleszületett és adaptív immunitás egyik elengedhetetlen komponense. Témánk fókuszpontjában a különféle immunsejteken kifejeződő komplement receptorok állnak. Ezek közül jelen munkánkban a 3-as (CR3, CD11b/CD18) és 4-es (CR4, CD11c/CD18) komplement receptorok szerepét vizsgáljuk részletesen, melyek a  $\beta 2$  integrinek családjába tartoznak. Arra vagyunk kíváncsiak, hogy a két nagyon hasonló receptor között megfigyelhető-e funkcionális különbség.



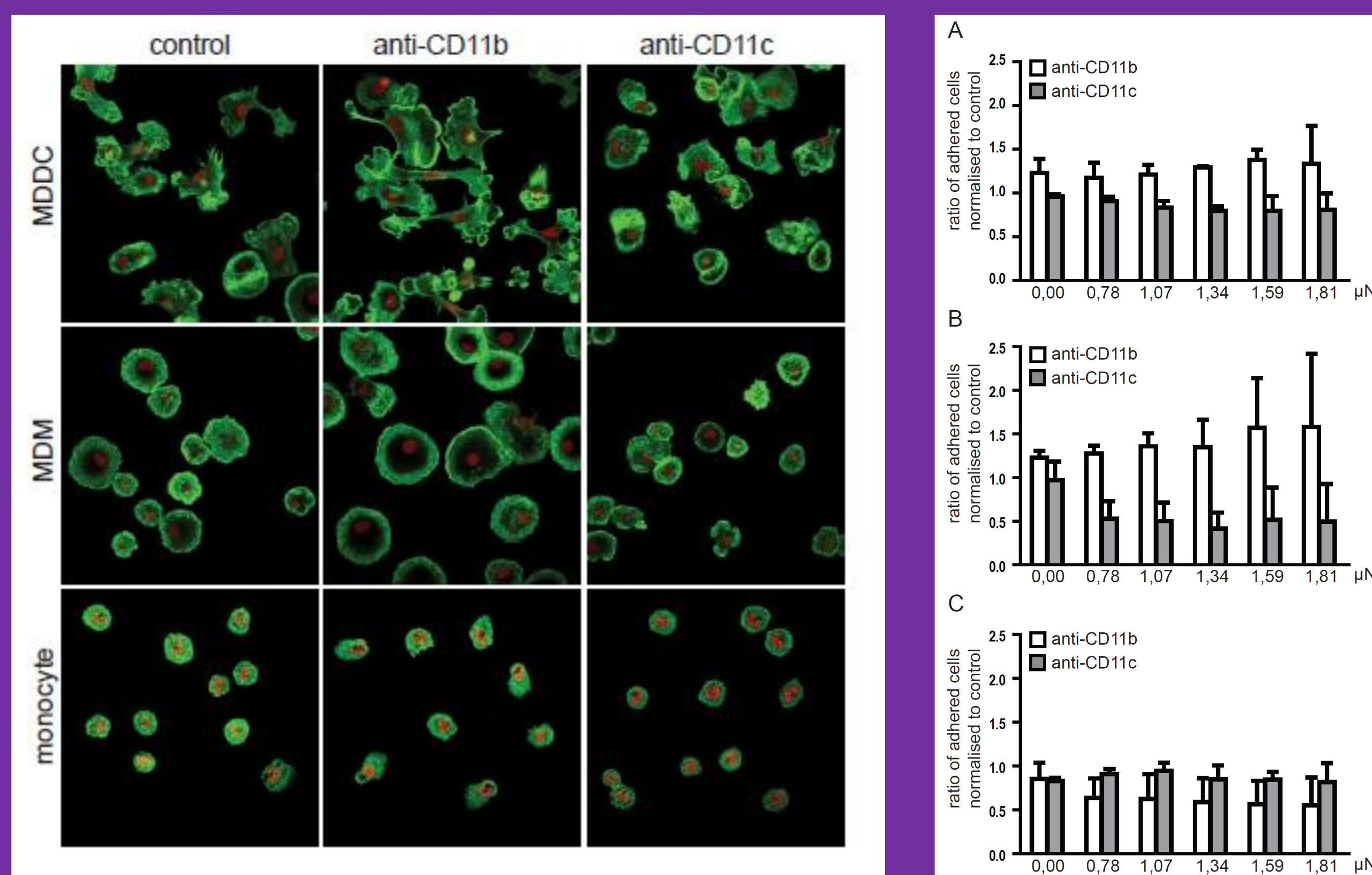
### Székács Inna, MTA EK MFA Nanobioszenzorika Lendület Kutatócsoport

Jelölésmentes optikai bioszenzorok segítségével vizsgálom kis molekulák bekötődését valamint az *in vitro* sejtadhézió kinetikáját. A sejtadhézió jelölésmentes és időbeli felbontást adó monitorozása az optikai bioszenzorok egyik legújabb alkalmazási területe. Célunk, hogy az felületi plazmon rezonanciánál (SPR-nél) biofizikai szempontból átláthatóbb, könnyebben értelmezhető és egyúttal nagyobb érzékenységet adó OWLS (és az ezzel rokon EPIC) bevetésével a korábbiaknál részletesebb képet kapjunk a sejtadhézióról.



### Funkcionális különbségek a humán CR3 (CD11b/CD18) és CR4 (CD11c/CD18) receptorok közt: a CD11b az iC3b-mediált fagocitózisban, míg a CD11c a sejtadhézióban játszik döntő szerepet.

A CR3 és CR4 receptorok a béta2 integrinek családjába tartoznak. Számos, főként csontvelői sejttypusban kifejeződnek. Az iC3b által opsonizált fagocitózisban és az ICAM-1-hez valamint fibrinogénhez történő sejtadhézióban vesznek részt. Célunk az volt, hogy felderítsük a CR3 és CR4 közti funkcionális különbséget. Vizsgáltuk, hogy a CD11b ill. CD11c hogyan járul hozzá a sejtadhézióhoz. Humán monocitákat, monocitából származó makrofágokat (MDM) és dendritikus sejteket (MDDC) használtunk, melyekben a CD11b és CD11c expressziója magas, és a sejtadhézió természetes tulajdonságuk. Gyöngy alapú módszerrel meghatároztuk a CD11b és CD11c pontos számát ezeken a sejteken, és azt találtuk, hogy a CD11b/CD11c arány 1.2 az MDDC-ken, 1.7 az MDM-eken és 7.1 a monocitákon, amely arra utal, hogy a CD11c szerepe a MDDC-kben a leghangsúlyosabb, és kevésbé kifejezett a monocitákban. Ellenanyagos blokkolással és RNS csendesítéssel megmutattuk, hogy az (általános CR3- és CR4-kötő) fibrinogénhez való sejtadhéziót a CD11c közvetíti. Ezen felül azt találtuk, hogy a CD11b blokkolása erősíti a fibrinogénhez való sejtadhéziót, amely arra utal, hogy a CD11b és a CD11c verseng ezen ligand kötéséért. Az ábrák az ellenanyagos blokkolás sejtek alakjára és a sejtadhézióra kifejtett hatását mutatják.



### Szabó Bálint, ELTE Biológiai Fizika Tanszék

Egyedi élő emlős sejtek mikroszkópos megfigyelésével és válogatásával, valamint a sejtadhézió molekuláris hátterének vizsgálatával foglalkozom az utóbbi években. Az általunk fejlesztett számítógép-vezérelt mikropipetta képes az *in vitro* sejtenyészetből a mikroszkópos kép alapján egyedi sejteket izolálni az ezt követő DNS, RNS vagy fehérje vizsgálatok céljából. Ugyanez a műszer képes egyedi sejtek adhéziós erejének nagy pontosságú mérésére. A felületet, amire a sejtek kitapadnak, molekuláris szinten kézben tartjuk, így a felület és a sejtek közti kölcsönhatás fehérje-specifikus lehet.



### Kellermayer Miklós, SE Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

Elsősorban egymolekula biofizikai módszerekkel vizsgáljuk fehérjék mechanikai tulajdonságait, gombolyodási mechanizmusait, aggregációs tulajdonságait és kölcsönhatásait fehérje- és lipidrendszerekkel. Fluoreszcensen jelölt fehérjék és fehérjekomplexek multiplex vizsgálatára rendelkezésre áll egy olyan TIRF mikroszkóp, amely egyedülálló módon egy atomerőmikroszkóppal tér- és időbeli szinkronizációban működik, lehetővé téve a nagyfelbontású topográfiai szerkezet és nanomechanikai tulajdonságok analízisét.

