**Szinergia összegző űrlap**

(a pályázók közösen ezt az űrlapot töltik ki)

* Adják meg a támogatott szinergia programjuk címét és szakmai fókuszpontját

Immunsejtek adhéziójának vizsgálata, mely az „*Jelátviteli fehérjék szerepe gyulladásos és daganatos megbetegedésekben”* fókuszponthoz csatlakozik

* Adják meg a szinergia program keretében együttműködő partnerek nevét, tudományos fokozatát, tudományos besorolását, e-mail címét.

**Dr. Kellermayer Miklós,** MTA doktora, egyetemi tanár, SE, Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet (kellermayer.miklos@med.semmelweis-univ.hu)

**Dr. Sándor Noémi**, PhD, tudományos munkatárs, MTA-ELTE Immunológiai Kutatócsoport (noemi.sandor@ttk.elte.hu)

**Dr. Szabó Bálint**, PhD, adjunktus, ELTE Biológiai Fizika Tanszék (balintszabo1@gmail.com)

**Dr. Székács Inna**, PhD, tudományos munkatárs, MTA-TTK, MFA Fotonika Osztály (inna.szekacs@gmail.com)

* Csatolják a MedInProt programnak köszönhetően elkészült tudományos közleményeik**,** szakmai megjelenésükbibliográfiai adatait, valamint e dokumentum pdf-ét**.** Minden publikáció esetében fejtsék ki max. 2 mondatban a MedInProt relevanciáját.

**Dr. Kellermayer Miklós**:

Péter K. Jani, Endre Schwaner, Erika Kajdacsi, Márta L. Debreczeni, Rita Salánki, József Dobó, Zoltán Doleschall, János Rigó Jr., Miklós Geiszt, Róbert Horváth, **Miklós, S. Kellermayer**, **Bálint Szabó**, Péter Gál, László Cervenak: Complement MASP-1 enhances adhesion between endothelial cells and neutrophils by up-regulating E-Selectin expression, bírálat alatt.

**Dr. Sándor Noémi**:

Magyar Immunológiai Társaság Vándorgyűlése, 2015.10.14., Velence, Magyarország, meghívott előadó. A konferencián bemutatott eredmények egy része a MedInProt együttműködés keretein belül született.

4th European Congress of Immunology, 2015.09.06-09., Bécs, Ausztria, poszter. A konferencián bemutatott eredmények egy része a MedInProt együttműködés keretein belül született és a posztert a szekció legjobbjának választották.

15th European Meeting on Complement in Human Disease, 2015.06.27-30., Uppsala, Svédország, előadás. A konferencián bemutatott eredmények egy része a MedInProt együttműködés keretein belül született

„Functional differences between human CR3 (CD11b/CD18) and CR4 (CD11c/CD18): CD11b dominates iC3b mediated phagocytosis, while CD11c prevails adherence” beküldés előtti kézirat, mely tartalmaz a MedInProt együttműködés keretein belül született eredményeket.

**Dr. Szabó Bálint**:

**Cikkek kéziratai**:

1. Rita Ungai-Salánki, Tamás Gerecsei, Péter Fürjes, Norbert Orgovan, Noémi Sándor, Eszter Holczer, Robert Horvath, **Bálint Szabó**: Automated single cell isolation from suspension with computer vision, bírálat alatt.

Norbert Orgovan, Rita Ungai-Salánki, Szilvia Lukácsi, Noémi Sándore, Zsuzsa Bajtay, Anna Erdei, **Bálint Szabó**, and Robert Horvath: Functional differences in the adhesion of human primary monocytes, dendritic cells, and macrophages: fast evaluation with a label-free optical biosensor, bírálat alatt.

**Konferencia előadások, poszterek:**

1. Orgován Norbert, **Szabó Bálint**, Horváth Róbert, Label-free optical monitoring of the adhesion and spreading of human cells: high-throughput analysis with superior sensitivity and temporal resolution. ICCMB 2015: 17th International Conference on Cellular and Molecular Biology, Párizs, 2015. 04. 27-28, előadás. <http://real.mtak.hu/26658/>
2. Orgován Norbert, Székács Inna, **Szabó Bálint**, Horváth Róbert: Jelölésmentes optikai bioszenzorok a sejtadhézió vizsgálatában. XLV. Membrán-Transzport Konferencia, Sümeg, 2015. 05. 19-22, poszter. <http://real.mtak.hu/26671/>
3. Ungai-Salánki Rita, Hős Csaba, Orgován Norbert, Sándor Noémi, Bajtay Zsuzsa, Erdei Anna, Horváth Róbert, **Szabó Bálint**: Egyedi sejtek adhéziós vizsgálata számítógép-vezérelt mikropipettával, Magyar Biofizikai Társaság XXV. kongresszusa, 2015. 08. 25-28. Budapest, előadás. <http://real.mtak.hu/26666/>
4. Orgován Norbert, Sándor Noémi, Bajtay Zsuzsa, Erdei Anna, **Szabó Bálint**, Horváth Róbert: Élő sejtek adhéziójának monitorozása nagy áteresztőképességű jelölésmentes optikai bioszenzorral. Magyar Biofizikai Társaság XXV. Kongresszusa, Budapest, 2015. 08. 25-28, előadás. <http://real.mtak.hu/26667/>
5. Endre Schwaner, Péter K. Jani, Erika Kajdácsi, Márta L. Debreczeni, József Dobó, Péter Gál, Rita Ungai-Salánki, **Bálint Szabó**, László Cervenak: Assessment of cell adhesion between complement masp-1 induced endothelial cells and neutrophils,  Magyar Immunológiai Társaság 44. Vándorgyűlésére, 2015. október 14-16, poszter. <http://real.mtak.hu/26670/>

**Dr. Székács Inna**:

Orgován Norbert, Székács Inna, Szabó Bálint, Horváth Róbert: Jelölésmentes optikai bioszenzorok a sejtadhézió vizsgálatában. XLV. Membrán-Transzport Konferencia, Sümeg, 2015. 05. 19-22, poszter. A sejtspecifikus receptor–ligandum-kapcsolatok kinetikájának vizsgálatában EPIC BT nagy áteresztőképességű optikai bioszenzorral nyert, a konferencián bemutatott eredmények nagy részben a MedInProt együttműködés keretein belül jöttek létre.

1. Fejtsék ki pontosan, hogy a kutatási együttműködésük hogyan kapcsolódott az alább megadott MedinProt **fókuszpontok** legalább egyikéhez *(max. 300 szó)****.***
2. Foglalják össze **közérthetően** szinergia programjuk, és közös munkájuk eredményeit *(max. 300 szó).*

A biológiai vizsgálatokban nem elterjedten használt mérési technikákat és megközelítések alkalmazva vizsgáltuk humán monociták, makrofágok és dendritikus sejtek beta2 integrin függő adhézióját. Az alkalmazott módszerek az alábbiak voltak:

1. Nagy áteresztőképességű jelölésmentes optikai bioszenzor (Corning EPIC BT)

2. Számítógép-vezérelt mikropipetta

3. Teljes visszaverődésen alapuló fluoreszcens mikroszkóp (TIRFM)

A 3 technikával vizsgáltuk az immunsejtek kitapadsának kinetikáját és minőségét. Az adhéziós felszínt a vizsgált receptorok közös ligandumával fedtük (fibrinogén), és így vizsgáltuk az egyes receptorok hozzájárulását az ehhez való kitapadásban. Az integrin alegységeket kódoló RNS csendesítése és ellenanyaggal történő receptor blokkolást követően is elemeztük a sejtek adhéziós képességét. Az így nyert eredmények, a receptorok száma, és a kitapadás kinetikájának összegzésével egy új biofizikai modellt készülünk felállítani, ami számot ad a leukociták integrin-függő adhéziójának időbeli lefolyásáról.

1. Értékeljék és véleményezzék közös munkájukat (sikereiket, nehézségeiket, illetve azon ötleteiket, javaslataikat, amelyeknek köszönhetően a következő programok hatékonysága javulhat) *(max. 200 szó).*

A különféle tudományterületek szakembereinek összekapcsolása nagyon produktív. A kicsit eltérő szemléletű problémamegoldások hatékonnyá teszik a közös munkát. Sajnos a biológiai kutatásokban, legfőképpen a primer sejtekkel végzett kutatásokban az egy éves időtartam rendkívül rövid ahhoz, hogy egy-egy téma alaposan kiforrjon. Praktikus lenne a jól működő kollaborációs csoportokat hosszabban támogatni, hogy a pályázat közben felmerült további érdekes tudományos kérdések megválaszolására is lehetőség nyíljon.

1. Szabadon fogalmazzák meg a MedInProt kapcsán támogató és/vagy kritikus észrevételeiket. *(max. 200 szó)*

Kitűnő lehetőség új kollaborációk indításához illetve már meglévő együttműködések megerősítéséhez.

***A szinergizmus szakmai fókuszpontjai, kiemelt kutatási témák****:*

1. *Jelátviteli fehérjék szerepe gyulladásos és daganatos megbetegedésekben,*
2. *NMR és MRI adta lehetőségek a fehérjék feltekeredésével kapcsolatos betegségek molekuláris hátterének megértésében,*
3. *Szabályozó fehérjék szerepe az öregedési folyamat(ok)ban,*
4. *Alkalmas nanorendszerek fejlesztése peptid- és fehérjealapú hatóanyagok stabilitásának és felszívódásának fokozása érdekében.*