

# PROKOP SUSANNE

## Elérhetőségek:

1133 Budapest, Ipoly utca 8  
36 30 830 8770  
prokopsk@gmail.com

**Nemzetiség:** magyar, német

**Születési dátum, hely:** 1992.04.14.

Birkenhead, Egyesült Királyság



## Tanulmányok:

2004-2010: ELTE Trefort Ágoston Gyakorlóiskola, Budapest

2010 - : Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar, VI. év

2013 - : Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Budapest, Bionika Kar, Kvantitatív  
Modellezés Kurzus

## Kutatói tevékenység:

2015-nyara: Vanderbilt Egyetem. Farmakológiai Intézet (Nashville, Tennessee, USA)  
Vsevolod V. Gurevich laboratóriuma

- Receptor specifikus arresztin molekulák tervezése
- Kutatási kollaboráció kiépítése *Gurevich* (Vanderbilt) és *Hunyady Professor* laboratóriumai között (Semmelweis)

2014-nyara: Vanderbilt Egyetem, Biológiai Intézet (Nashville, Tennessee, USA)  
Todd Graham laboratóriuma

- Protein transzport és membrán biogenezis

2012-mostanáig: Semmelweis Egyetem, Élettani Intézet  
Tudományos Diákköri Munka Hunyady professzor laboratóriumában  
G fehérjéhez kapcsolt receptorok dimerizációja és jelátvittele

2011-mostanáig: Semmelweis Egyetem, Orvosi Vegytani, Molekuláris Biológiai és  
Patobiokémiai Intézet, Sasvári Mária laboratóriuma

- Diabetes mellitus genetikai háttere

## Eddig elsajátított kísérleti módszerek

- PCR, Primertervezés
- Western Blot
- Sejtkultúrák kezelés, transzfektálása
- Rezonancia Energiatranszfer alapú módszerek (FRET, BRET)
- Fluoreszcens és konfokális mikroszkóp használata
- DNS, RNS tisztítás
- Sörélesztő kultúrák kezelése, transzformálása, genetikai modifikációja
- Ismert programozási nyelvek: C++, Python, MatLab
- In vitro transzkripció, transláció, fehérje-kötési vizsgálatok

## Díjak:

2011: Államtitkári Elismerő Oklevél  
Az Ifjú Kutatók Nemzetközi Konferenciáján elért ezüstéremért  
Köztársasági Ösztöndíj:  
2013/2014-es, illetve a 2014/2015-ös tanévre

## Nemzetközi kurzusok, gyakorlatok:

2011: Nyári ápolástani gyakorlat a Lubinus Klinika Traumatológia Osztályán  
Kiel, Németország  
2013: A génreguláció informatikai megközelítései „ősz iskolája”  
Európai Matematikai Társaság, Bedlewo, Lengyelország

## Poszterek:

*Polymorphisms in regulatory regions of the WFS1 gene are putative risk factors of diabetes mellitus*

Zsuzsanna Elek<sup>1</sup>, Nóra Németh<sup>1</sup>, Susanne Prokop<sup>1</sup>, Anikó Somogyi<sup>2</sup>, Mária Sasvári-Székely<sup>1</sup>, Zsolt Rónai<sup>1</sup>  
The complex life of mRNA EMBO | EMBL Symposium, 7-10. 10. 2012.  
Heidelberg, Germany

*SNAP-25 gene polymorphisms are putative risk factors of impulsivity endophenotype*

Prokop Susanne<sup>1</sup>, Németh Nóra<sup>1</sup>, Kovács-Nagy Réka<sup>1</sup>, Székely Anna, Rónai Zsolt<sup>1</sup>, Sasvári-Székely Mária<sup>1</sup>  
XV. Magyar Neuropszichofarmakológiai Kongresszus 15 4- 6 October 2012  
Tihany, Hungary

*Analysis of the WFS1 gene promoter polymorphisms as putative risk factors of diabetes mellitus*

Zsuzsanna Elek<sup>1</sup>, Nóra Németh<sup>1</sup>, Susanne Prokop<sup>1</sup>, Anikó Somogyi<sup>2</sup>, Mária Sasvári-Székely<sup>1</sup>, Zsolt Rónai<sup>1</sup>  
European Human Genetics Conference, Paris, France 2013. 06. 8-11.

*WFS1 gene regulatory region polymorphisms are putative risk factors of diabetes mellitus*

Zsuzsanna Elek<sup>1</sup>, Nóra Németh<sup>1</sup>, Susanne Prokop<sup>1</sup>, Anikó Somogyi<sup>2</sup>, Mária Sasvári-Székely<sup>1</sup>, Zsolt Rónai<sup>1</sup>  
Autumn School on Computational Aspects of Gene Regulation, European Mathematical Society, Bedlewo, Poland

*Investigation of the dimerization of G-protein coupled receptors with a new BRET titration method*

<sup>1</sup>Szalai Bence, <sup>2</sup>Hoffmann Péter, <sup>1</sup>Prokop Susanne, <sup>1,2</sup>Várnai Péter, <sup>1,2</sup>Hunyady László  
Magyar Élettani Társaság Konferenciája, 2013

*Improved methodical approach for quantitative BRET analysis of G protein coupled receptor dimerization*

<sup>1</sup>Szalai Bence, <sup>1</sup>Prokop Susanne, <sup>1,2</sup>Várnai Péter, <sup>1,2</sup>Hunyady László  
Meeting of the Federation of European Physiological Societies, 2014,  
Budapest

*Co-evolution and co-expression based analysis and prediction of G Protein-coupled receptor heterodimerization*

Bence Szalai, Susanne Prokop, Miklós Cserző, Péter Várnai, László Hunyady,  
2015  
RECOMB 2015, 19th Annual International Conference of Research in  
Computational Molecular Biology, Warsaw, 2015.04.11-15

## Tanulmányi versenyek:

### Nemzetköz versenyek:

Ifjú Fizikusok Nemzetközi Versenyén a magyar csapat képviselte:  
2008. Horvátország, Trogir  
2009. Kína, Tian Jin

Ifjú Kutatók Nemzetközi Konferenciája, Indonézia, Bali, 2010 *II.helyezés*

### Semmelweis Egyetem:

Biokémia, Élettan tanulmányi versenyek I.helyezés

Biofizika, Kórélettan, Immunológia, Genetika tanulmányi versenyek II.helyezés

## Diákköri konferenciákon való részvétel (hely, év, elért helyezés):

SE házi TDK konferencia, 2013, Anyagcsere szekció: *III. helyezés*

SE házi TDK konferencia, 2014, Élettan Kórélettan szekció: *I. helyezés*

SE házi TDK konferencia, 2014, Anyagcsere szekció: *I. helyezés*

SE házi TDK konferencia, 2015, Biofizika, bioinformatika: *I. helyezés*

Semmelweis International Students` Conference , 2015, Basic Sciences: *I. helyezés*

Országos Tudományos Diákköri Konferencia, 2015,

Bioinformatika, képalkotás és kvantitatív modellezés: *I. helyezés*

Országos Tudományos Diákköri Konferencia 2015 : *Prezentációs díj*

## Közlemények:

*Improved methodical approach for quantitative BRET analysis of G protein coupled receptor dimerization*

<sup>1</sup>Szalai Bence, <sup>1</sup>Hoffmann Péter, <sup>1</sup>Prokop Susanne, <sup>1,2</sup>Várnai Péter, <sup>1,2</sup>Hunyady László  
PLOS ONE, 2014

## Nyelvismeret:

*Magyar, német:* anyanyelvi szint

*Angol:* felsőfok, C1 szint

## ***Kutatási érdeklődés***

Immáron negyedik éve végzek tudományos diákköri munkát az Élettani Intézetben, Hunyady Professzor Úr molekuláris endokrinológiai laboratóriumában. Érdeklődésünk középpontjában a G-fehérjéhez kapcsolt receptorok jelátvitel és szabályozása áll.

Mára általánosan elfogadottá vált az az elképzelés, hogy a G-fehérjéhez kapcsolt receptorok képesek dimer struktúrákat alkotni a plazmamembránban. A jelenség vizsgálata, illetve funkcionális hatásainak kimutatása évtizedek óta hatalmas kihívás elé állítja a kutatókat. A receptorok közti dimerizáció megbízható kimutatására sikerült kidolgozzunk egy rezonancia energia transzferen alapuló kísérleti módszert, illetve a dimerizáció prediktálásra új bioinformatikai módszerek fejlesztésén dolgozunk.

Ami a jelenség funkcionális hatásait illeti, mutáns angiotenzin és vazopresszin receptorok segítségével bizonyítottuk, hogy különböző receptorok kapcsolódása fokozhatja a receptorok affinitását az úgynevezett arresztin molekulákhoz. Az arresztin fehérjék rendkívül fontos regulátorai a receptorok működésének: felelősek azok deszenzitizációjáért, illetve internalizációjáért. A receptor-arresztin interakció részletes feltérképezése érdekében nemzetközi kollaborációt építettünk ki az arresztin fehérjék egyik legelismerettebb szakértőjével.

A G-fehérjéhez kapcsolt receptorok dimerizációja, illetve ennek hatása a receptorok arresztin kötésére egy nehezen vizsgálható, összetett jelenség, ám számos új farmakológiai célponttal kecsegtet, illetve magyarázatot adhat már használatban lévő gyógyszer-molekulák mellékhatásaira.