

SEMMEIWEIS BUDAPEST AWARD 2019 - LAUDÁCIÓ

Dr. Roska Botond 1969. december 17-én született Budapesten. Édesanyja Esztó Zsuzsanna zongoraművész, édesapja a néhai Széchenyi- és Bolyai-díjas akadémikus, Dr. Roska Tamás.

Kora gyermekkorától kezdve komolyzenei pályára készült, és csak egy ezt ellehetlenítő baleset következményeként kezdett céltudatosan a természettudományokkal foglalkozni. Általános orvosi diplomáját 1995-ben a Semmelweis Egyetemen, summa cum laude minősítéssel vette kézhez. Egyetemi tanulmányai alatt Ádám Veronika irányításával végzett tudományos diákköri munkát az Orvosi Biokémiai Intézetben. Általános orvosi tanulmányaival párhuzamosan az Eötvös Loránd Tudományegyetem matematika szakát is elvégezte.

Az orvosi diploma megszerzése után az Egyesült Államokban, a University of California Berkeley-n Frank Werblin laboratóriumában kezdte meg doktori tanulmányait. Itt az emlős retina elektrofiziológiájával foglalkozott. PhD-fokozatát neurobiológia témakörben 2002-ben védte meg.

2002 és 2005 között pályafutását Bostonban Harvard Junior Fellow-ként folytatta. A Harvard Medical School Department of Genetics-ben Constance Cepkóval, a Cambridge-i Harvard University Department of Molecular and Cell Biology-ban pedig Markus Meisterrel dolgozott együtt.

2005-ben visszatért Európába, és a bázeli Friedrich Miescher Institute-ban megalapította első önálló munkacsoportját, melyet 2010-ig Junior, majd ezt követően Senior Group Leader-ként vezetett. Multinacionális kutatócsoportjával a látórendszer komplex vizsgálatát tűzte ki célul. Munkacsoportjával a retina mellett a thalamus és látókéreg felépítését és működését is vizsgálja, melyhez az elérhető technikák teljes arzenálját beveti, illetve aktívan részt vesz új módszerek létrehozásában és fejlesztésében is. Az itt folyó újszerű, látásvisszaállítást célzó genetikai kísérletek hamar a tudományos világ érdeklődésének középpontjába kerültek.

2014-től a Bázeli Egyetem professzora.

Az elért sikerek és a nagyfokú elismertség eredményeként Roska Botond Hendrik Scholl szemész professzorral közösen, Bazel város, a Bázeli Egyetem és a Novartis 200 millió dolláros támogatásával 2018 végén megalapította az Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology Basel intézetet. Az új intézmény célja a laboratóriumi és a klinikai kutatás összehangolása és a transzlációs humán szemészeti kutatások elősegítése.

Roska Botond sikereit számtalan rangos publikáció, szakmai díj és elismerés jelzi.

67 megjelent közleményének túlnyomó többsége utolsó szerzős, nagy impaktú mű. Publikációi között egyebek mellett 4 Cell, 3 Science, 2 Nature, 2 Nature Methods, 3 Nature Communications, 1 Nature Biotechnology, 1 Nature Nanotechnology, 13 Nature Neuroscience és 13 Neuron közlemény található.

9 nemzetközi tudományos szervezet és 2 biotechnológiai cég tudományos tanácsadói testületének tagja vagy elnöke.

Személyéhez 38 tudományos szabadalom kötődik.

Iskolateremtő munkásságát bizonyítja, hogy a munkacsoportjában valaha megfordult 31 posztdoktor közül 14-en már önálló munkacsoport vezetőjeként vagy professzorként dolgoznak. Közülük négyen ERC Starting Grant-ban is részesültek. Dr. Roska Botond mindemellett 13 kutató doktori fokozatszerzését irányítja, illetve irányította.

Tudományos kitüntetéseinek és elismeréseinek száma szintén jelentős. Több ERC grant, az Alcon Award, az Alfred Vogt Award in Ophthalmology, a Cogan Award for ARVO, a Bressler Prize in Vision Science, az Alden W. Spencer Award for Neuroscience, a Louis-Jaentet Prize for Medicine és a Cloëtta Prize birtokosa. Nemzeti szempontból különösen fontos a Magyar Szent István-rend, mellyel 2019. augusztus 20-án díjazták.

Roska Botond kutatási témái öt egymással összefüggő témakörben koncentrálnak, melyek röviden az alábbi kulcsszavakkal foglalhatóak össze:

- 1, A retina idegsejtjeinek genetikai karakterizálása
- 2, A retina neuronjainak és kapcsolatrendszerének funkcionális vizsgálata
- 3, A retina neurális kapcsolatrendszerének fejlődése és érintettsége betegségekben
- 4, Látásvisszaállítást és sejtszintű génterápia neurodegeneratív genetikai betegségekben
- 5, A thalamus és a látókéreg funkcionális vizsgálata.

A közvetlen klinikai transzlációs lehetőségek és a hatalmas betegjóléti és nemzetgazdasági jelentőség miatt is kiemelkednek a látásvisszaállítást célzó génterápiás kísérletek. Ezek közös sarokpontja olyan szintetikus adeno-asszociált vírusok vektorok létrehozása, melyekkel a terápiás hatású nukleinsav a retina meghatározott sejtjeibe célzottan bejuttatható. A kísérletek egy része mára már a klinikai kipróbálás fázisába is eljutott.

Roska Botond kutatásai több szálon kötődnek a Semmelweis Egyetemen folyó kutatómunkához is. Az Egyetem Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézetében Dr. Szabó Arnold vezetésével működő Retina Laboratórium 2014 óta végez folyamatos, egyre bővülő együttműködést Dr. Roska Botonddal. A kollaboráció harmadik partnere a Dr. Nagy Zoltán Zsolt vezette Szemészeti Klinika. Az együttműködés keretein belül a humán retina genetikai és funkcionális karakterizálását célzó kísérletekben, és a génterápiás eljárások laboratóriumi tesztelésében veszünk részt. A közös munka sikerét egy 2016-ban megjelent Neuron, valamint egy 2019-ben megjelent Nature Neuroscience közlemény jelzi.