

A NYERTES PÁLYÁZÓK

Az idén harmadszor meghirdetett Lendület programban az idegsejteket, az emlékezést vagy a bőrbetegségek kezelési módjait kutató orvos, a fertőző betegségek leküzdésére törekvő virológus, a sérült génállomány javításán munkálkodó biológus, a biológiai sokféleség megőrzésének lehetőségeit vizsgáló ökológus, a cukorbetegség okait kutató gyermekgyógyász, az Alzheimer kór kezeléséhez hozzájáruló vegyész mellett biokémikus, fizikus, nyelvész, őslénykutató, anatómus található a 16 nyertes kiválóság között.

Az MTA a leendő kutatócsoport-vezetőktől aktív kutatói és kutatásvezetési munkát vár a következő 10-15 évben. A Lendület program keretében az alábbi nemzetközileg is versenyképes, iskolateremtő kutatócsoport-vezetőket várja haza külföldről és/vagy biztosítja a lehetőséget és támogatást célkitűzéseik megvalósítására Magyarországon:

AKADÉMIAI KUTATÓINTÉZETEKBE PÁLYÁZÓ NYERTESEK



Makara Judit harminchét éves kutatóorvos az idegsejtek információfeldolgozását tanulmányozza. Érdeklődésének középpontjában a dendritek, vagyis az idegsejtek azon nyúlványai állnak, amelyek a más sejtektől érkező információt fogadják az úgynevezett szinaptikus kapcsolatokon keresztül. Makara Judit a Ph.D. fokozat megszerzése után először az idén Agy-díjjal kitüntetett Freund Tamás akadémikus laboratóriumához csatlakozott, majd 2006-tól a dendritek kutatásának egyik vezető tudósa, Jeffrey Magee laboratóriumában folytatta munkáját az Egyesült Államokban, a Janelia Farm Research Campuson, a Howard Hughes Medical Institute-ban. Innen tér most haza a Freund Tamás által vezetett MTA KOKI-ba. Az utóbbi évek kutatásai bizonyították, hogy a dendritek aktívan részt vesznek a szinaptikus információ feldolgozásában, összetett szinaptikus aktivitásmintázatok beérkezését képesek érzékelni és jelezni a sejt többi részének. Makara Judit kutatócsoportjával a dendritek szerepét vizsgálja majd az idegsejthálózatok működésében és az emlékezésben.

Szűts Dávid harminchét éves molekuláris biológus a St. George's University of Londonban, a brit fővárosban végzett oktatói és kutatói tevékenységét cseréli fel az MTA SZBK Enzimológiai Intézetében elnyert kutatócsoport-vezetői posztért. Szűts Dávid a sérült génállomány javítását és másolását elősegítő, sejten belüli folyamatok vizsgálatával, illetve a daganatos betegségek személyre szabott kezelésének modellezésével foglalkozik. A szervezet sejtjeinek génállományát folyamatosan károsító hatások érik. Ezek egy része környezeti hatás, például ultraibolya sugárzás, dohányfüst, más részük a sejt normális működéséből adódik. Ezért gyakran sérült DNS-szakaszok nehezítik az osztódásra készülő sejtekben a DNS másolásának, az úgynevezett replikációjának folyamatát. A részleges DNS replikáció általában a sejt halálához vezet, ezért a törzsfajlás során több olyan fehérjemechanizmus is kialakult, amely lehetővé teszi a másolás folytatódását. A lendületes kutató csoportjával a sérült DNS-ek sejten belüli replikációját vizsgálja, megpróbálja azonosítani a másolásban részt vevő fehérjéket, és megérteni ezek működését.





Báldi András negyvenhat éves ökológus a biológiai sokféleség és az ökoszisztéma szolgáltatások megőrzésével és gyakorlati hasznosításával kapcsolatos kutatásait folytatja a Lendület Program keretében. Az MTA - Magyar Természettudományi Múzeum Állatökológiai Kutatócsoportjának tudományos tanácsadója, az MTA doktora a szántóföldi kezelés, a legeltetés és az ugaroltatás hatását vizsgálja a biodiverzitásra. Báldi András a hazai mezőgazdasági területek európai összefüggéseire is figyelő kutatásaival rávilágított a magyar agrárvidék természeti értékeire. Az ökológus mutatta ki, hogy alföldi pusztáink egyedi élővilágának fennmaradásához elengedhetetlen a tradicionális legeltető gazdálkodás. A legeltetés elmaradása, és a gyepek intenzívebb kihasználása egyaránt a jellegzetes pusztai faj együttesek eltűnéséhez vezet. A kutató a természetvédelmi biológia nemzetközileg ismert alakja, a tudományág hazai megteremtője, kiemelkedő tudományos, közéleti és iskolateremtő tevékenységet végez.

Domokos Péter negyvenegy éves fizikus fő kutatási területe a kvantumoptika és a statisztikus fizika. Az MTA Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóintézete tudományos tanácsadójának célja a mikroszkópikus és a makroszkópikus testek közötti, az úgynevezett mezoszkópikus mérettartományban található objektumokból felépülő, de még a kvantummechanika törvényeinek engedelmeskedő hibrid rendszerek kutatása. Ezek a kísérleti úton is létrehozható rendszerek új távlatokat nyitnak az anyagtudomány számára, és általuk elérhetővé válik a kvantumelmélet még nyitott kérdésének, a mérés problematikájának vizsgálata. Az MTA doktorának kutatásai alapvető előrelépést jelenthetnek a jövő mikro- és nanotechnológiájában, Az MTA doktorának kutatásai alapvető előrelépést jelenthetnek a jövő mikro- és nanotechnológiájában, hiszen lehetővé tehetik az elemi objektumokból építhető egyre nagyobb és bonyolultabb rendszerek tervezett alakítását a kvantummechanikában rejlő lehetőségek kihasználására.



Kovács Tamás György negyvenöt éves fizikus a Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kara Fizikai Intézetének professzora, elméleti részecskefizikával, ezen belül az elemi részecskék és a közöttük fellépő alapvető kölcsönhatásokkal foglalkozik. Az MTA doktora a Lendület Program keretében az Akadémia Atommagkutató Intézetében folytatja kutatásait. Kovács Tamás György az elmúlt években főleg a protont és a neutronot is felépítő, úgynevezett kvarkok közötti erős kölcsönhatást vizsgálta. Az ezzel kapcsolatos, általánosan elfogadott elmélet, a kvantumszindinamika már négy évtizedes múltra tekint vissza, ám még így is számos kérdés maradt megválaszolatlan ezen a tudományterületen. A kutatást nehezíti, hogy a szűkebb értelemben vett fizikai problémákra csak bonyolult, a világ legnagyobb számításigényű matematikai feladatainak megoldása szükséges. Elméleti részecskefizikusok körében az a felfogás uralkodik, hogy az tud pontosabban számolni, akinek a leginkább szemléletes képe van a kvarkokból felépülő, összetett rendszerekről. Kovács Tamás György ezeket a számítástechnikai fejlesztésekre, valamint a tudományos kutatások módszertanára is nagy hatást gyakorló elméleti problémákat vizsgálja a Lendület Program keretében.

Surányi Balázs harminchat éves nyelvész, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem oktatója az Utrechti Egyetemen tudomány szakának egyik legkiválóbb európai doktori programját végezte el, majd itthon folytatta kutatásait. Szűkebb szakterülete a mondattan; az empirikus elemzés mellett foglalkoztatják nyelvelméleti kérdések is. A kutatásainak keretétől szolgáló, alapvetően összehasonlító jellegű generatív nyelvelmélet természetéből adódóan munkájában számos különböző nyelv adataira épít, különösen az angol és mindenekelőtt a magyar nyelv mondattani jelenségeit elemzi. Szakcikkeit tudományterületének nemzetközi folyóirataiban és legnagyobb presztízsű nemzetközi kiadónak kötetében publikálja, körülbelül hetven előadást tartott nemzetközi konferenciákon és tudományos műhelyekben. A fiatal kutató az MTA Nyelvtudományi Intézetében a mondattan és más központi nyelvi alrendszerek együttműködését vizsgálja majd. Az akadémiai doktori értekezésének védelem előtt álló Surányi Balázs jelenleg egy általa vezetett, a magyar munkatársak mellett németországi, hollandiai és amerikai kutatókat is foglalkoztató csoportos kutatás záró munkálatain dolgozik, és a Cambridge University Press számára szerkeszt könyvet.



Bányai Krisztián harmincöt éves virológus az MTA Állatorvostudományi Kutatóintézet tudományos főmunkatársa. A kutató az ember és a különböző állatfajok fertőző betegségeivel foglalkozik majd a Lendület Program keretében. Bányai Krisztián a kórokozó vírusok és mikroorganizmusok sokféleségére irányuló felméréseket végez, az újonnan leírt mikrobák kóroki szerepét tisztázó vizsgálatokat folytat, és a tervei között szerepel egyes betegségek kialakításában szerepet játszó kórokozók azonosítása is. A fiatal virológus eredményei hozzájárulhatnak új diagnosztikai módszerek kifejlesztéséhez, hosszú távon utat nyithatnak a megfelelő kezelési lehetőségek és megelőzési stratégiák tervezése és alkalmazása előtt.

EGYETEMEKRE PÁLYÁZÓ NYERTESEK

Reglődi Dóra negyvenkét éves kutatóorvos, anatómus kutatásainak középpontjában a sejtvédelem áll. A Pécsi Tudományegyetem Anatómiai Intézetében dolgozó kutató egy fehérjét, a szervezetben is nagy mennyiségben előforduló PACAP-ot tanulmányozza az általa kialakított csoport tagjaival. Az MTA doktora korábban másfél évet töltött el abban az amerikai kutatólaboratóriumban, ahol ezt a fehérjét először izolálták. A PACAP vizsgálata azért is fontos, mert ez a fehérje erőteljesen csökkenti a szöveti károsodást olyan gyakori, sok embert érintő betegségekben, mint például a stroke, a Parkinson kór, illetve a retina károsodása. Reglődi Dóra tudományos munkássága mellett oktat is. Tanít Pécsen, és vendégprofesszorként ad elő anatómiát, valamint neuroanatómiát Dominikán, az amerikai Ross University School of Medicine Anatómiai Intézetében. A kutató mindezek mellett részt vett a Lullmann-Histologie című német nyelvű szövettan tankönyv magyarra fordításában is.



lendület





Bíró Tamás negyvenhárom éves kutatóorvos célja az élettani folyamatok sejtszintű megismerése. A Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centruma Élettani Intézetének docense, a Sejt- és Molekuláris Élettani Laboratórium vezetője főként az emberi bőr sejtjeivel foglalkozik. Kutatásaiban arra keresi a választ, hogy milyen szerepe van a „belső kannabisz rendszernek” a bőr védelmi folyamatainak szabályozásában. Bíró Tamás kutatótársaival elsőként írta le e rendszer meghatározó szerepét a faggyúmirigy és a hajciklus biológiai folyamatainak befolyásolásában. Több növényi kannabisz-származékot is azonosítottak, amelyek hatékonyan gátolják a faggyúmirigy sejtek kóros zsírtermelését. A gyógyszer- és a kozmetikai ipar szereplőinek is élénk érdeklődését felkeltő

kutatási eredményeik olyan nagy gyakoriságú bőrbetegségek kezelésével kecsegtetnek, mint például a pattanásos bőrbetegség, az akné és az atópiás ekcéma.

Zaránd Gergely negyvenkét éves fizikus a berlini Freie Universität és a Budapesti Műszaki Egyetem Fizikai Intézetének tanára. Egyik fő érdeklődési területe a mikroelektronika fejlődése szempontjából kiemelkedő fontosságú parányi áramkörök vizsgálata. A kutató az erősen kölcsönható mezoszkópikus kvantum rendszerek, azaz miniatürizált áramkörök tanulmányozásakor egy volt diákjával közösen egy azóta kísérletekben is megfigyelt kvantum állapotot jósolt meg. Nevéhez kötődik több eljárás kidolgozása és fizikai jelenségek felfedezése. Zaránd Gergely pályázati témájában megjelölt célja az egzotikus kvantum állapotok dinamikájának, vagyis időbeli fejlődésének elméleti vizsgálata, ami a mai fizika egyik kiemelt területe. Az MTA doktora a Budapesti Műszaki Egyetemen a részecskefizikában használatos kvantum térelméleti módszerek segítségével tanulmányozza majd a nem egyensúlyi dinamikát, vizsgálja új kvantum fázisok dinamikáját, illetve módszertani fejlesztéseket végez.



Derényi Imre negyvenéves fizikus, egy új, nemzetközileg is meghatározó tudományággal, a biológiai fizikával foglalkozik az Eötvös Loránd Tudományegyetem Fizikai Intézetében. Az MTA doktorának egyik fő érdeklődési területe a molekuláris motorfehérjék működése. Ezek a parányi gépezetek felelősek a biológiai mozgások jelentős részéért, a sejteken belüli molekuláris szintű szállítási folyamatoktól kezdve, a sejtosztódáson keresztül, egészen az izmok összehúzódásáig. A molekuláris motorfehérjék minél pontosabb megismerésének nemcsak orvosi biológiai, hanem technológiai jelentősége van. Derényi Imre kutatásainak középpontjában az egyik legismertebb kétfejű motorfehérje, a kinezin áll. A kutató és

munkatársai egy olyan kinetikai modellt alkottak, amely hitelesen mutatja meg e fehérje kísérletekben tapasztalt összetett viselkedését. A fizikus vizsgálatainak másik fontos területe a lipid membránok szerkezete és dinamikája. Az élő sejteket változó, gyakran bonyolult topológiájú és számos kölcsönhatásban résztvevő lipid membránok határolják. A lipid membránok valamint a motorfehérjék megismerése a szervezet normális működésére derít fényt, ami létfontosságú új gyógyszer-célpontok felfedezéséhez.

Geiszt Miklós negyvenkét éves kutatóorvos tudományos érdeklődésének középpontjában a reaktív oxigén származékok képződése és hatása áll. A reaktív oxigén származékok (ROS) olyan vegyületek, amelyek oxigén molekulából épülnek fel és hatékonyan lépnek kölcsönhatásba az élő szervezetet alkotó molekulákkal. Régóta ismert, hogy a ROS termelése életfontosságú a kórokozókval folytatott küzdelemben. Az élő szervezetekben zajló szabályozott, célzott ROS termelés elsősorban egy enzim, a NADPH-oxidáz (Nox) működéséhez köthető. Geiszt Miklós kutatásai során már azonosította a Nox enzimek korábban ismeretlen formáit és funkcióit. Ezen eredmények kulcsszerepet játszottak jelenleg is zajló gyógyszerfejlesztések elindításában. A Semmelweis Egyetem Élettani Intézetének docense a Lendület Program keretében olyan fehérjék kutatására összpontosít, amelyek az úgynevezett peroxidáz enzimek családjába tartoznak. A peroxidáz enzimeknek jelentős mértékben járulnak hozzá a hidrogén peroxid élő szervezetekben kialakuló hatásaihoz. Az öt éves kutatási program célja a peroxidazin (PXDN), valamint peroxidazin-szerű fehérje (PXDNL) működésének megismerése, ami szintén a gyógyszerfejlesztés területén hozhat áttörést.



Fekete Andrea harminchat éves gyermekgyógyász a világszerte súlyos gondokat okozó népegészségügyi probléma, a cukorbetegség okait és gyógyításának eddig nem ismert lehetőségeit vizsgálja. Az MTA-SE Gyermekgyógyászati és Nefrológiai kutatócsoportjában dolgozó orvos új hatásmechanizmusokat és gyógyszer-támadáspontokat kutat a diabétesz miatt krónikus veseelégtelenséghez vezető kórállapotok kezeléséhez. A cukorbetegség az egyéni kockázaton túl súlyos gazdasági terhet ró az egyes országokra, ám a szövődmények kialakulásának pontos mechanizmusa nem ismert, így a célzott kezelés és megelőzés is várat magára. Fekete Andrea kutatásai e területeken jelenthetnek előrelépést.

Ósi Attila harmincegy éves paleontológus és kutatócsoportja az iharkúti dinoszaurusz lelőhely tudományos igényű, következetes feltárását, a gerinces fauna anatómiai, csontszöveti és őssálatföldrajzi vizsgálatát folytatja a Lendület Program révén az Eötvös Loránd Tudományegyetemen. A fiatal kutató nevét annak a nyolcvanötmillió éves dinoszaurusz fajnak a felfedezése tette széles körben ismertté, amelyre a Magyar Tudományos Akadémia és a Magyar Természettudományi Múzeum Paleontológiai Kutatócsoportjának tagjaként bukkant bakonyi ásatásai közepette. A már több mint egy évtizede folyó munka nemzetközi érdeklődést váltott ki, Ósi Attila a Nature magazinban publikálta azt a tudományos cikket, amely Európa gerinces őssálatföldrajzával kapcsolatos ismereteik újragondolására készítette az őslénytantal foglalkozó kutatókat. A rangos folyóirat hasábjain utoljára harminchat éve, 1975-ben jelent meg cikk magyar őslénykutató tollából. A fiatal paleontológus felfedezésének jelentősége az akkori rudabányai emberős leleteiéhez mérhető.





Martinek Tamás harmincnyolc éves vegyész és csoportja kutatásai az Alzheimer kór és egyes daganatok felismeréséhez, illetve gyógyításához vihetnek közelebb. A Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerkémiai Intézetének docense a mesterséges önrendeződő polimereket, az úgynevezett foldamereket vizsgálja. A kutató társaival közösen máris figyelemre méltó eredményeket ért el: olyan új, a biomolekulákat utánzó rendszereket hozott létre, amelyek elősegíthetik a modern hatóanyagok előállítását. A gyógyszerkutatással foglalkozó tudósok számára jelenleg a protein-protein és a protein-szénhidrát kölcsönhatások befolyásolása az egyik legnagyobb kihívás. A Martinek Tamás kutatásainak középpontjában álló foldamereket a gyakorlatban leginkább e területen használhatják a jövőben, mert ezek szerkezete programozható és nagy felszínnel képesek kötődni például a fehérjékhez.

Kovács Mihály harminchat éves biokémikus tudományos érdeklődésének középpontjában a DNS-szerkezetátalakító működésében és a genom karbantartásában szerepet játszó motorenzimek állnak. A kutató 2002-től 2005-ig az Egyesült Államokban dolgozott. Hazatérése után az ELTE Biokémiai Tanszékén alapított kutatócsoportot. A Lendület Program keretében Kovács Mihály és társai arra törekszenek, hogy feltárják az összefüggést az egyes enzimek haladási sebessége, erőkifejtése, energetikai hatékonysága, illetve a makroszkópiusan megfigyelhető genetikai és evolúciós folyamatok, sajátosságok között. A motorenzimek kutatása egyes betegségek kialakulási mechanizmusainak megértéséhez, illetve különleges gátlószerek tervezéséhez vezethet el. Egy másik alkalmazás, hogy e motor-mechanizmusok ismeretében olyan nanomotorok állíthatók elő, amelyek csipek, nanokapcsolók gyártására és más nanocélokra hasznosíthatók.

