

Professzor Dr. Pardi Norbert, az mRNS-technológia egyik világhírű úttörője, a Szolnoki Széchenyi István Gimnázium egykori diákja. A magyar mikrobiológus kutatásai nemcsak a Covid-19 elleni védőoltások fejlesztésében hoztak áttörést, hanem új távlatokat nyitottak a modern orvostudományban is. Története nemcsak a tudományos világot inspirálja, hanem alma materünk jelenlegi diákjait is arra ösztönözi, hogy merjünk nagyot álmodni.

A Nobel-díjas Karikó Katalin életútjáról decemberben nyílt kiállítás a Szolnoki Széchenyi István Gimnázium és Művészeti Szakgimnázium. Ennek az eseménynek a méltó folytatásaként nagy örömünkre szolgált, hogy 2025. január 8-án a gimnázium biológia szakos diákjaiként lehetőségünk nyílt rendhagyó biológia órán részt vennünk, melynek meghívott díszvendége a tudományos körökben híres és elismert Pardi Norbert professzor volt, a Pennsylvania Egyetem Pardi Lab vezetője. A rendkívül informatív, inspiráló előadás és tudományos prezentáció után a múlttól, a jelenről és a jövőről kérdeztük a híres kutatót.

Gimnazistaként gondolta volna, hogy valaha díszvendégként, interjúalanyként tér majd vissza a Széchenyi gimnáziumba?

Nem. Osztálytalálkozókra ugyan szoktam visszajárni, de az 5 évente egyszer van.

Nyolcadikosként miért a Szolnoki Széchenyi István Gimnáziumot választotta?

A biológia-angol tagozat miatt. Ha valaki biológus akar lenni, akkor a biológiát és a kémiát jól kell tudnia, valamint jól kell beszélnie angolul. Ebben a gimnáziumban első osztályú tanáraink voltak ezekből a tantárgyakból. A képzés során meghatározó alapokat kaptam az egyetemi tanulmányaimhoz.

Voltak meghatározó tanárai itt, a gimnáziumban?

Igen. Pont azok a tanárok, akik a legkritikusabbak voltak. A biológia, a kémia és az angoltanáraink remek szakemberek voltak.

Az érettségi után hol folytatta a tanulmányait?

1999-2004 között a Szegedi Tudományegyetem hallgatója voltam, biológus szakon belül a molekuláris biológia genetika szakirány érdekelt.

Volt a családban a felmenői között, aki önhöz hasonlóan a természettudományokban jeleskedett?

Nem. Talán a hentes nagyapámhoz állt legközelebb a természettudomány. Ő tudta, hogy a disznó, hogy épül fel.

Elmagyarázná érhetően, hogy mi tette Önt ismertté? Milyen kutatómunka vezetett a tudományos hírnévhez?

Az RNS-alapú technológia a Covid-járvány kapcsán vált széles körben ismertté. A fejlesztés egyik kulcsfontosságú fázisában – amely az RNS speciális zsírmolekulába csomagolását érintette a hatékony működés érdekében – én is aktívan részt vettem, így hozzájárultam a sikerhez. Ennek köszönhetően kapott a munkám kitüntetett figyelmet.

Milyen volt érzelmileg átélni azt az időszakot, amikor a világjárvány miatt mindenki feszült és bizonytalan volt, mindeközben Ön egy ilyen jelentős felfedezés részese lehetett?

Nagyon jó érzés volt, bár abban az időszakban nem sok időnk maradt az érzelmekre. 2020 januárja és augusztus között napi 12-14 órát dolgoztunk a laborban, a hétvégéken is megállás nélkül. Csak arra fókuszáltunk, hogy minél hamarabb elkészüljön egy hatékony oltóanyag.

Az igazi érzelmi hatása inkább utána jött, amikor láttuk, hogy az oltás működik, és egyre több ember számára elérhetővé vált. Különösen megható volt hallani az orvosoktól, hogy az vakcina bevezetése óta nem kell annyi embernek lélegeztetőgépre kerülnie, mint korábban.

Hogyan került kapcsolatba Karikó Katalinnal? A fent említett kutatások által?

Mind a ketten kisújszállási származásúak vagyunk, a családjaink jól ismerték egymást. Karikó Katalin apukája meg az én nagyapám együtt voltak hentesek.

Én írtam a Katalinnak, - mikor hallgató voltam az egyetemen - hogy találkozzunk, amikor hazajön Kisújszállásra az anyukáját meglátogatni. Így történt, hogy aztán ott mindig összefutottunk nyáron, tudományról beszélgettünk. A kapcsolattartásunkat megkönnyítette, hogy 2000 körül már volt e-mail, így a kommunikáció sokkal gördülékenyebbé vált. Évekkel később, kb. 8-10 év múltán, meghívott magához a Pennsylvania Egyetemre dolgozni. Én akkor fejeztem be a doktorimat, és 2011-ben kiutaztam.

Katalinnal a mai napig nincs olyan hét, hogy néhány szót ne váltanánk egymással. Igyekszünk egymást tájékoztatni az újabb megjelent cikkekről, megbeszélni bizonyos tudományos kihívásokat.

Milyen volt külföldön tanulni? Több lehetőség találta meg?

Én posztdoktornak mentem ki a doktori fokozat megszerzését követően. Ezen a szinten már nincs klasszikus tanulás, nem kell bejárni órákra, hanem jellemzően kutatni megy ki az ember.

Az amerikai oktatási rendszerre van némi rálátásom, mert most már én is tanítok. Egy amerikai magánegyetem másként működik, mint a kormányzati iskolák. Nyilván nagyon komoly tandíjakat kell fizetni, de azért ennek van egy pozitív hozadéka, hiszen mindenhol a legjobb tanárokat tudják felvenni, megtartani. Ennek köszönhetően nyilván sokkal magasabb színvonalú tud lenni a képzés, mint egy olyan intézményben, ahol a tanárok alulfizettek, illetve nem optimálisak a kutatási körülmények.

Ennek ellenére nem gondolom azt, hogy ezekben az intézményekben mindenki, akit felvesznek, eszméletlen okos. A tanárok kiválóak, mivel ott történik egy nagy szelekció, és részben a hallgatók között is, ám messzemenően nem arról van szó, hogy Szegedre, Pécsre, Debrecenbe vagy Budapestre csupán közepes képességű hallgatók járnának, míg az igazán jók mind elmennek valamelyik nyugat-európai vagy amerikai egyetemre tanulni, azért ez nem így van. Ugyanakkor, bár egy amerikai egyetemen magas tandíjak vannak, de ott is lehet kapni ösztöndíjat, ha valaki nagyon-nagyon okos.

Olvastunk róla, hogy önálló labora volt kint Amerikában. Mesélne róla?

Jelenleg is kint dolgozom, vasárnap utazom vissza 2 hétre. Amikor elkezdtem a posztdoktori pályafutásomat, akkor Karikó Katalin és Drew Weissman laboratóriumában is dolgozhattam. Kettejük személyisége és szakterülete is különböző, így aztán mindkettőjüktől más tanulhattam. Katalin fantasztikus RNS-biológus, míg Drew Weissmantól a vakcinológia és az immunológia témakörében kaptam képzést. Körülbelül 8 évig voltam posztdoktor, utána mivel nagyon jó eredményeink voltak, tudtam szerezni kutatási pénzt, ezek után elindítottam a saját laboratóriumomat.

Jelenlegi mit kutat?

Igyekszünk egy nagyon széles spektrumú védettséget adó koronavírus vakcinát létrehozni, továbbá egy influenza elleni új típusú védőoltás fejlesztésén dolgozunk, valamint bizonyos rák terápiás módszereket fejlesztünk. Mindegyiknek az alapja az mRNS, tehát ezekbe az irányokba megyünk tovább. És emellett számos más területen végzünk közös munkát különböző országokban tevékenykedő kutatókkal.

Két mentora, Karikó Katalin és Drew Weissman megosztva nyerte el a Nobel-díjat. Ez hogyan befolyásolta az Ön munkásságát?

Jó kérdés. A Nobel-díj még nagyobb elismertséget hozott a technológiának, és mivel én ebben jóval korábban kezdtem el kutatni, mint ahogy nyilvánvalóvá vált, hogy ez milyen jól működik, ezért ez nekem mindenképpen előnyös volt szakmailag. Ha valaki megnézi a szakmai önéletrajzomat, látszik, hogy viszonylag hosszú időt töltöttem ezen a területen, emiatt szakértőként tartanak nyilván. Ez sokat segített.

Mit üzenne azoknak, akik a jövőben erre a pályára szeretnének lépni? Hogyan lehet egy-egy kudarcokból felállni?

Egy kutató jó frusztráció-tűrő képességgel kell rendelkezzen. Viszonylag kevés az ajándék, vagy kevés az a nap, amikor hatalmas öröm éri. Sokkal több az olyan kísérlet, amikor nem azt kapjuk, amit szeretnénk. Olyankor újra kell gondolni, másik kísérletet kell tervezni, szóval nagyon kitartónak kell lenni.

Kutatóként is nagyon sokat kell dolgozni, és ha úgy érzi valaki, hogy szakmai segítségre van szüksége, akkor forduljon tapasztaltabb kollégához, aki segíti átlendíteni ezen a holtponton. És nagyon jól kell tudni angolul. Nem felsőfokú szinten, hanem még annál is sokkal jobban

Köszönjük szépen az interjút! További kutatásaihoz sok sikert és örömteli felfedezést kívánunk!

Az interjút készítette: Balogh Zsófia, Glumercz Brenda és Mészáros Gréta