

# JÁRVÁNY: Kórházi kilátások – Vakcinák – Gyászfeldolgozás

2020. december 3. | 49. szám

# hvg

790 Ft | Éves előfizetőknek: 635 Ft

Interjú: Homofóbia és melegek a Vatikánban

## PORTRÉ

Karikó Katalin  
BioNTech-kutató

Tovább szűkítik az ellenzék térfelét

Profil: Változó luxus

Biden profi kabinetje

Koncessziós pénzszivattyú

Honnan hová bukott Szájer?



## Orbán uniós háborúja: uszítás és szégyen





**Karikó Katalin**  
biokémikus

„Apukám hentes volt, és amikor disznót vágunk, a nővérem elbújt, én viszont ott álltam, és lenyűgözve néztem, ahogy feltárult egy élő szervezet” – meséli az Amerikában élő, 65 éves biokémikus, akinek a tudóstársával kidolgozott módszerével, a módosított hírvívő mRNS-sel fejlesztettek koronavírus elleni vakcinát. Szolonokon született, Kisújszálláson nőtt fel. „Nádfedelese vályogházban lakott az egész család”: a hegedűn is játszó, fejből villámgyorsan szorító édesapja, a könyvelő édesanyja, Katalin és a nővére. „A téli szünetben míg mások hógolyóztak, én Linnéról írtam dolgozatot.” Középszkolásként pedig vasárnaponként matekfeladatokat oldott meg. „Szórakoztatott a problémamegoldás, csak azzal érdemes foglalkozni, amit örömmel csinálunk.” 1978-ban diplomázott a szegedi egyetem biológia szakán, majd a Szegedi Biológiai Kutatóközpontban kezdett el dolgozni, 1982-ben doktorált, de 1985-ben létszámleépítés miatt távoznia kellett az intézetből. Még abban az évben a családjával az USA-ba költözött, három évvel később Washingtonba került, ahonnan 1989-ben visszatért Philadelphiába, a Pennsylvanai Egyetemre. 1998-ban Drew Weissman immunológussal felfedezték az mRNS jelentőségét, amire céget is alapítottak. Erre épülnek ma a koronavírus elleni legígéretesebb vakcinafejlesztések. 2013-ban elhagyta a Pennsylvanai Egyetemet, a BioNTech cég alelnöke lett. A hét minden napján dolgozik – „57 éves koromig minden kísérletet magam végeztem el”.

Egyszer a maratoni távot is lefutotta. Férjével, Francia Bélával még Szegeden ismerkedtek meg. „Philadelphiában, harminc éve ugyanabban a házban” élnek, melynek a férje az üzemeltetője. Lányuk Susan Francia néven kétszeres olimpiai bajnok és ötszörös világbajnok evezős.

### ■ A harmincadik születésnapján bocsátották el az MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpontjából, miért ment egészen Philadelphiáig?

Jelentkeztem én Franciaországba, Spanyolországba, Angliába is, de mindenhol azt a válasz kaptam, hogy mehetek, csak szerezzek ösztöndíjat. De erre nem volt lehetőség akkor. Végül a Temple Egyetem adott munkát. Kiváltottuk az akkor kiváltható 100 dollárt, 50-et a lányomnak, Zsuzsikának, 50-et a férjemnek, Bélának. Nekem nem járt, mert volt kint munkaszerződés. De nem akartunk pusztán 100 dollárral nekiindulni a világnak, ezért eladtuk a Ladánkat, a pénzt feketén átváltottuk, és belevarrtuk Zsuzsika játék macijába, úgy vittük magunkkal. Mindent feladtunk, amink csak volt, a jegyünk is csak egy irányba szólt. Senkit sem ismertünk Amerikában; ott aztán bedobtak a mély vízbe, gyorsan meg kellett tanulni úszni, különben mind alámerültünk volna.

### ■ Hogyan lehetett tudományos karriert befutni a vasfüggöny mögül érkező, ismeretlen kelet-európai nőként Amerikában?

Állandó küzdelem volt az életünk a fennmaradásért, kevés pénzünk volt, beosztóan kellett élnünk. Nagyon sokat dolgoztam, de amikor már úgy látszott, hogy sikerül valamit elérnem, mindig történt valami, és kezdetemről.

### ■ Mennyiben más Amerikában a kutatás?

Egy kollégám tolt a tízezer dolláros, mínusz 70 fokos hűtőjét, és odaszólt nekem, hogy „Nézd, most már igazi kutató vagyok!”. Én akkor éreztem ezt, amikor még Szegeden megkaptam egy zacskó műanyag pipettahegyet, amit használat után gondosan elmostam. A Temple Egyetemen is olyat használtunk, de jó időbe került, mire rászántam magam, hogy én is kidobjam használat után, mint mások. Azért itt sem könnyű, de megtanultam küzdeni. Amikor még Magyarországon dolgoztam, nem volt pályázati rendszer, Amerikában viszont igen. Ez azt jelentette, hogy az állásunk főleg attól függött, hogy milyen eredményeket produkáltunk.

### ■ Hogyan lehetett ilyen gyorsan megcsinálni a Covid-vírus vakcináját?

A technológia az elmúlt 15-20 évben nagyon sokat fejlődött. Például 2003 óta tudunk fehérjét kódoló, szintetikusán készített gént előállítani, amelyből két óra alatt elkészíthető a módosított mRNS, ami aztán a szervezetbe bejuttatva működésbe lép.

### ■ Egyszerűnek hangzik, de sokan még azt sem értjük, miért kell mínusz 70 fokon hűteni.

Hogy akár évekig elálljon. Az, amelyiket csak mínusz 20 fokon tárolják, alig hat hónapig használható. A zsírhólyagocskákba csomagolt terápiás fehérjéket kódoló mRNS-eket már hat éve tartjuk mínusz 70 fokon, ma is olyan hatékonyságúak, mint lefagyasztáskor. Így tehát érdemes lesz mínusz 70 fokos hűtőkre költeniük az államoknak, mert a jövő vakcinái valószínűleg mRNS-alapúak lesznek.

### ■ Mennyit keresnek majd a vakcinával? Elhozta élete lehetőségét ez a járvány?

Dehogy hozta! 2004-ben fedeztük fel a módosított mRNS jelentőségét, egy évvel később Drew Weissman kollégámmal együtt szabadalmat jegyeztettünk be a módosított nukleozidokat tartalmazó mRNS terápiás alkalmazására. Sajnos a szabadalmi jogot a Pennsylvanai Egyetem 300 ezer dollárért eladta egy kívülálló cégnek, majd hét évvel később, amikor még szó sem volt járványról, az a cég 150 millió dollárért adta tovább a szabadalmi jogot a Modernának, valamint a BioNTechnek. A cégünk vezetője azt vallja, hogy fertőző betegségekre vakcinát fejleszteni elsősorban morális kötelesség, nincs helyük az anyagiaknak. Egyébként viszont, ha megnézzük, hogy hány fertőző betegsége fejlesztek már ki védőoltást, iszonyatos pénzt beleölve, és végül mennyi hasznot hozott, akkor azt látjuk, hogy a vakcinafejlesztés ráfizetéses. Az előző koronavírus ellen is kifejlesztettek védőoltást, de ki se nagyon tudták próbálni, mert mire elkészült, már alig voltak fertőzöttek.

### ■ A politika részéről nagy a nyomás? Próbálják önöket sürgetni?

Nem tudok róla, hogy lett volna ilyen. Nekünk a tudomány diktál.

### ■ Tartja a kapcsolatot a magyar tudományos élettel, vagy van önben némi sértettség?

Főleg azokkal az egyetemi évfolyamtársaimmal tartom a kapcsolatot, akik külföldön vannak. Sértettség? Ugyan már, ilyesmire nincs idő.

### ■ Gondolom, az MTA, vagy a tudományért felelős miniszter gratulált önnek.

Még nem, de ami késik, bizonyára nem múlik. A Nobel-díjas Jamanaka Sinja, aki felfedezte, hogy a sejtek differenciálódása visszafordítható, épp most gratulált nekem.

### ■ Önt is elkezdtek emlegetni, mint aki esélyes a Nobel-díjra. Milyen érzés?

Anyukám egykor minden októberben hallgatta a rádióban, hogy ki kap Nobel-díjat, és mindig mondta: Katikám, lehet, hogy te leszel az. Mire én: Anyuka, még egy ösztöndíjat se tudtam kapni, nemhogy Nobel-díjat! Azóta sem gondolok ilyesmire, számomra az a fontos, hogy minél hamarabb minél több ember megkapja a vakcinát, és megvédje őket a vírusfertőzéstől.

### ■ Soha nem volt konfliktus abból, hogy a férje nem tudományos ember?

Azt szokták mondani, hogy minden sikeres férfi mögött áll egy nő, hát mögöttem meg a férjem van. Igazi superman, mindenhez ért, bútort készít, falaz, autót szerel. Mindig támogatott, soha nem mondta, hogy most már főzzél valamit, és hagyd a kísérletezést. ■ BALLA GYÖRGYI