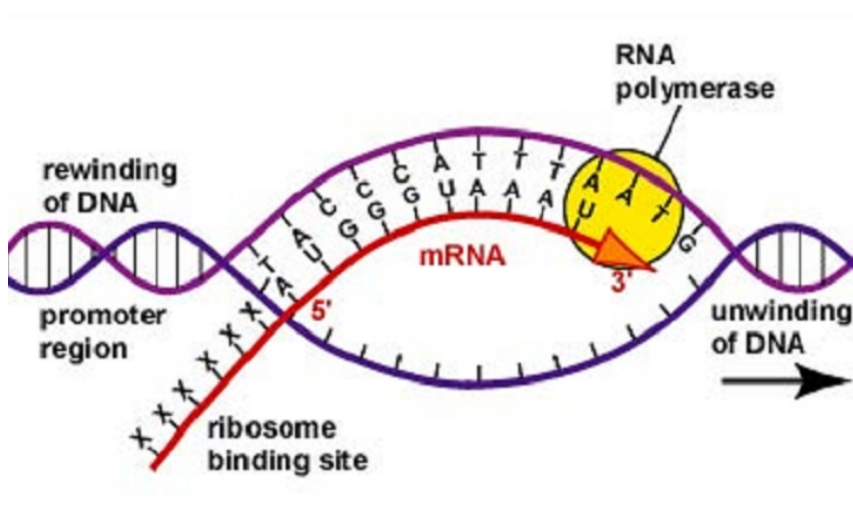


SZTE hírek > Hírchívum > 2020. Április



A koronavírus elleni legígéretesebb vakcinafejlesztés megalapozója Karikó Katalin, az SZTE alumnusa

2020. április 09.

A hírvivő RNS – angolosan mRNS – alapú, új típusú módszer a legígéretesebb a koronavírus elleni vakcinafejlesztésben. A gyorsasága miatt is kivételes technológia egyik megalapozóját, a Szegedi Tudományegyetemen végzett biológust, az SZBK egykori kutatóját, Karikó Katalint a koronavírus elleni oltóanyagról és szegedi egyetemi emlékeiről is kérdeztük.



Cikk nyomtatás



Link küldés

Tetszik 0

Tweet

– Versenyt futnak az idővel a kutatók a COVID-19-pandémiát okozó vírus ellenszerének a kifejlesztésében. „A koronavírus, és általában a pandémiás vírusok elleni gyors vakcinafejlesztés egyik legígéretesebb új technológiáját éppen egy magyar kutató, a Kisújszállásról származó, Szegeden végzett Karikó Katalin fejlesztette ki... A munkát az amerikai Drew Weismann-nal közösen végezte el a Pennsylvanai Egyetemen, és az ehhez kapcsolódó szabadalmat is ketten jegyzik” – olvasható a g7.hu

(<https://g7.hu/elet/20200331/ha-magyarorszagon-maradok-panaszkozo-kozepszeru-kutato-lettem-volna/>) – n. A Szegedi Tudományegyetem diáklapja, a Szegedi Egyetem digitalizált számaint böngészve egy 1975-ös, 1976-os és 1977-es újságban is arra a hírre bukkantam, hogy Karikó Katalin elnyerte az akkori legjelentősebb hazai hallgatói támogatást, a Népköztársasági Tanulmányi Ösztöndíjat. Mit köszönhetett ennek az ösztöndíjnak?

– A **népköztársasági ösztöndíj** anyagi támogatást jelentett, talán 1000 forintot kaptunk havonta a kiváló tanulmányi eredményért. Nem hiszem, hogy széles körben ismert lett volna, hogy ki részesült benne. De az újság cikk másolatában látom, hogy **rajtam kívül 1975-ben és '76-ban díjazott volt**

például Nagy Ferenc biológushallgató, aki most akadémikus és a Szegedi Biológiai Kutatóintézet főigazgatója, illetve **Pálinkás József fizikushallgató, aki akadémikusként volt az MTA elnöke**, illetve oktatási miniszter is...



Találkozás a vírusokkal

– Anno akadémiai ösztöndíjjal került a szegedi egyetemről a „Szegedi Biológiai Központba”, s ott 1985-ig, 30 éves koráig dolgozott. Mit? Addig és ott meddig jutottak a „hírvívő ribonukleinsav” – angolul messenger RNA, rövidítve mRNS – technológia fejlesztésében?



– Az SZBK Biofizika Intézetének nukleotid kémiai laborjában **1978-ban** mint a MTA ösztöndíjasa kezdtem el dolgozni *Tomasz Jenő* szervezkémikus irányítása alatt. Ekkor csak nagyon **rövid, 3-4 nukleotidból álló RNS darabokat** tudtunk **kémiailag szintetizálni, és ezeket a molekulákat vizsgáltam antivirális hatásra**. A fehérjét kódoló, úgynevezett mRNS sokkal hosszabb, több száz, illetve ezer nukleotidot tartalmaz. Akkor még mRNS-t nem tudtunk készíteni, mert az enzim, az RNS-

polimeráz, amelyet ma használunk, még nem volt kapható. A Tomasz-féle laborban végzett munkámnak mai jelentősége az, hogy **ott kezdtem el vírusokkal dolgozni és először használtam módosított nucleozidot – cordycepint.**



– *Miért ez az a módszer, amely leggyorsabban eredményezheti a koronavírus ellen olyannyira várt oltóanyagot? Egyáltalán: mi a különbség a koronavírus ellen szóba jöhető vakcinafejlesztések között?*

– **A mRNS-en alapuló vakcinát nagyon gyorsan elő lehet állítani.** Fontos még, hogy **nem tartalmazza a vírus teljes génállományát, így nem okoz fertőzést, tehát biztonságos.** Azt a lapok hírül adták a bostoni Moderna cég vakcinájáról, hogy csak **62 nap** telt el a koronavírus szekvenciájának megismerése és az mRNS vakcina első human beinjekciózása között. A WHO 2020. március 26-i információi szerint **54 koronavírus elleni vakcina van kifejtés alatt.** A vakcinák nagy részében az immunválasz szempontjából kritikus fehérjét mRNS vagy plasmid DNS kódolja, vagy egy ártalmatlan vírusba beépített gén darab. De vannak, akik magát a kódolt fehérjét, vagy a

legyengített, illetve elpusztított vírust próbálják vakcinaként használni. Mindezeket a vakcinákat sokkal tovább tart elkészíteni.

– *A biológus szemszögéből mi a legfontosabb különbség a koronavírus és az influenzavírus között?*

– **A koronavírus genomja egy nagyon hosszú mRNS,** míg az influenzáé 8 kisebb darabból álló RNS, amely darabok cserélődhetnek más állatok influenza vírusával.

– *Hogyan aktiválják a szintetizált mRNS-ek az immunsejteket?*

– A módosított nucleoziddal, név szerint az 1-metilpseudouridinnel készült mRNS nem immunogén, vagyis **az aktiválást valószínűleg az mRNS-t beburkoló lipid nanopartikula (LNP) végzi.** Ezen LNP funkciója az is, hogy megvédje az mRNS-t az RN-azoktól, vagyis a ribonukleinsavat bontó ribonukleázoktól. **A módosított mRNS immun hatásait a vírus ellenes vakcinák területen a philadelphiai University of Pennsylvania egyetemen dolgozó Pardi Norbert kollégám bizonyította, aki szinten a JATE-n / SZTE-n szerezte diplomáját biológus szakon 2004-ben.**



A vírusellenes vakcinákért dolgozó két biológus - Pardi Norbert és Karikó Katalin is - a szegedi egyetemen tanult és szerzett diplomát.

– *Őn azt nyilatkozta a g7.hu (https://g7.hu/elet/20200324/magyar-kutato-tette-le-a-keszulo-koronavirus-vakcinak-alapjait/)-nak, hogy boldog, mert „... ritkán adatik meg egy kutatónak, hogy a laborasztaltól a betegágyig követhesse a felfedezését”. Mikorra készülhet el, jut el a gyógyszertárakba a koronavírus elleni vakcina?*

– Ha minden úgy sikerül, ahogy mindnyájan szeretnénk, akkor a Moderna cég **mRNS vakcinája 2021 elejére lesz elérhető mindenki számára.**

Tehetséggondozás anno és ma

– *Ez a kutatói siker hogyan kötődik alma materéhez? Milyen emlékek kötik ahhoz a szegedi egyetemhez, ahol 1978-ban diplomázott?*



– **A szegedi egyetemen töltött 5 év az életem legboldogabb időszakom volt.** Rengeteget tanultunk, kora reggeltől késő estig jártunk előadásra, gyakorlatra, nyaranta pedig terepgyakorlatunk volt. **Kiváló tanárok tanítottak:** *Orosz László* a genetikát, *Bernáth Gábor* a szerves kémiát, *Pávó Imre* a matematikát, *Ferenczy Lajos* a mikrobiológiát, hogy csak a számomra legemlékezetesebb előadókat említsem. **Jutott azért idő szórakozásra is:** akkor volt a diszkó fénykora... Az **újszegedi Herman kollégiumban laktam, ahol nagyszerű közösségi élet** volt...



– A szegedi József Attila Tudományegyetemen védte meg doktori disszertációját, 1983-ban avatták doktorrá. Mi a véleménye az egyetemi tehetséggondozás akkori és mai formáiról, lehetőségeiről?



– A 70-es években **a JATE egyetemi előkészítő tábort szervezett a hátrányos helyzetű középiskolásoknak**, akik az egyetem szerettek volna továbbtanulni. Így vettem részt 1972 nyarán, illetve 1973 januárjában egy ilyen egyetemi előkészítőn. **Mindezek nagyban hozzájárultak a sikeres felvéletemhez és ahhoz, hogy később is megálljam a helyem.** A tehetséggondozás mai szegedi egyetemi formáit nem ismerem.

– *Tehetséges a Szegeden született lánya is. Olvastam, hogy Susan Francia néven, amerikai színeken kétszeres olimpiai bajnok és ötszörös világbajnok evezésben... Ön hogyan gondol ma vissza Szegedre?*

– Nagyon sok szép emlékem fűz Szegedhez. A már említett **boldog egyetemi évek, amely során, 1977-ben megismerkedtem a férjemmel, Francia Bélával.** A szegedi tanárházán házasodtunk össze, **lányunk, Zsuzsi is Szegeden született és járt bölcsődébe.** A Tarján telepen, később Makkosházán laktunk. **Ahányszor hazalátogatunk, mindig elmegyünk Szegedre** és végiglátogatjuk ottani életünk legemlékezetesebb helyeit.

Fókuszban a genetikai hiánybetegségek gyógymódja

– A legnagyobb közösségi hálón néhány közös, a Szegedi Tudományegyetemhez kötődő ismerősünkre bukkantam. Milyen a kapcsolata ma a szegedi egyetemmel?

– Sajnos nincs szakmai kapcsolatom.

– Jelenleg Németországban, a rákellenes gyógyszerfejlesztést forradalmasító BioNTech cégnél dolgozik. Egy munkanapját vázolta g7.hu gazdasági portálnak adott legutóbbi interjújában (<https://g7.hu/elet/20200331/ha-magyarorszagon-maradok-panaszkozo-kozepszeru-kutato-lettem-volna/>). Mostanában milyen témákkal foglalkozik kutatóként?

– Az egyik **feladatunk a különböző genetikai hiánybetegségek gyógyításának kidolgozása mRNS alkalmazásával**. Ezek egyelőre olyan hiánybetegségekre vonatkoznak, ahol a hiányzó fehérjét kódoló mRNS-t a májba juttatva sikeres a kezelés. A másik fontos kutatási területünk **az ellenanyagot kódoló mRNS terápiás alkalmazása**. Évtizedek óta tanulmányozom **a neurodegeneratív betegségek** szakirodalmát, nagyon szeretném megérteni azok kialakulásának okát és terápiát kidolgozni rá.



– Ha a jelenből a jövőbe nézünk: a koronavírus pandémiának mi a legfőbb következménye, illetve tanulsága?

– **Remélem, hogy** szerte a világban **a döntéshozók**, az üzletemberek, a politikusok **rádöbbennek, hogy az oktatásra, a tudományra, az egészségügyre sokkal többet kell a költségvetésből adni!** Hogy **tisztelet és anyagi megbecsülés illel a tanárokat**, akik a jövő nemzedékét oktatják; a továbbá **a kutatókat**, akik megszállottként keresik a megoldásokat az örökké felmerülő problémákra; valamint az **orvosokat, nővereket**, akik az életük kockáztatásával mentenek minket. Így **ha majd egy újabb vírus** söpör végig a világon, sokkal felkészültebbek leszünk, gyorsabban visszaverjük a támadást.

SZTEinfo – Újszászi Ilona
Montázs: Csukás Alexandra, Fotó: K. K.



Cikk nyomtatás



Link küldés

Tetszik 0

Tweet