



Olvasnivalót ajánlanék

Karikó Katalin: *Áttörések – Életem és a tudomány*, Helikon, Budapest, 2023

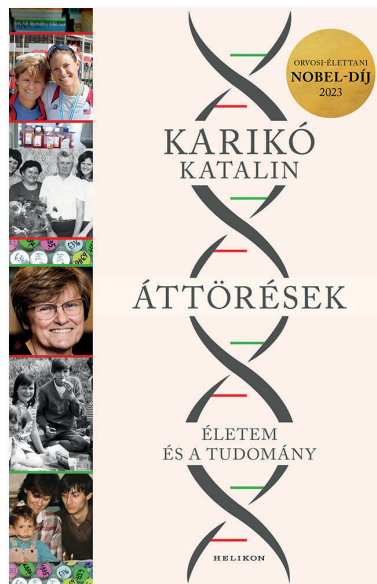
Könyvbemutatón jártam. Az orvosi Nobel-díj idei nyerteseinek (Karikó Katalin és Drew Weissman) kihirdetése után, magyarországi látogatása elején, október 11-én volt Karikó Katalin önéletrajzi könyvének bemutatója az MTA színházában. Sokan voltunk, barátok, volt tanárok, munkatársak, tisztelők. A szerzőt Horváth János, az 1964. évi „Riporter kerestetik” vetélkedő győztese kérdezte. A beszélgetés során megismerkedtünk a kisújszállási otthon egyszerű, de családi környezetével, ahol a fiatal Katalin az ismeretek megszerzésének igényét megszerzte. Megismertük nővérét, Zsuzsát, személyesen is, és megtudhattuk, hogy az idősebb testvér, legyen bármilyen jó és szeretetteljes a kapcsolat a két leány között, bizony idősebb testvér és ő „parancsol”. Megtudhattuk, hogy Katalin Zsuzsi lánya rendszeresen töltötte a nyarat a családi házban, a Mamánál (már amerikai tartózkodásuk alatt). Zsuzsinak Kisújszállás volt a világ közepe, mutatta néha a földgömbön.

Katalinnak általános és középiskolás korából általában szép élményei voltak. Tanárai szeretik, jól tanul, egyre inkább vonzódik a természettudományokhoz, különösen a biológiához; egymás után nyeri a tanulmányi versenyeket. 14 éves korában egyik tanára adja a kezébe Selye János *Életünk és a stressz* című könyvét. A könyv nagy hatással van rá, és meghatározó későbbi kutatói pályájára. A könyvből származik a Katalin által követett és a fiataloknak is sokszor idézett jó tanács: *csak azokra a dolgokra összpontosítsunk, amelyeket befolyásolni tudunk, és nem azokra, amelyeket nem.*

Megtudhattuk, hogy Karikó Katalin 1973-ban felvételt nyert a szegedi egyetem biológia szakára. Élvezte a nagyobb szabadságot, amit az egyetem jelentett. Két fontos eseményt említett egyetemi pályafutásából. Akkor került kapcsolatba a Szegedi Biológiai Kutatóközponttal (SZBK), ismerkedett meg Kondorosi Éva és Duda Ernő kutatókkal és kezdett lipídkémiával foglalkozni, később a vírusokkal, a nukleinsavakkal, az RNS-sel, melyek meghatározták későbbi célpontját. Másrészt megismerte Bélát, Francia Bélát, akivel később, 1980-ban házasságot kötöttek, és mint mondta, most ünneplik 43. házassági évfordulójukat.

Az egyetem elvégzése után az SZBK-ba került, ott is doktorált nukleotidkémiaiából, Tomasz Jenő irányításával. Tehát már itt, 1978-ban együtt volt az antivirális RNS-molekula készítésének ötlete. A doktorátus megszerzése után folytatta munkáját a lipidlaboratóriumban. A munkát nagy családi öröm szakította meg: 1982 novemberében megszületett Zsuzsi, a kislányuk. A kutatómunka nem állhatott le sokáig, februárban Zsuzsi már bölcsődés volt. A munkák jól haladtak, de 1985 júliusától Katalin állását az SZBK pénzügyi támogatás hiányában felmondta. Állás után kellett nézni. Sikertelen pályázatok sora után végül az egyesült államokbeli Philadelphiában kapott állást. Eladták mindenüket, és útra keltek.

A lehetőségek hazájában sem indult minden rózsásan. Sokan akarták lebeszélni kutatásai folytatásáról. Nem hittek benne. Egy-szer sem sikerült anyagi támogatást nyernie kutatásaihoz. Szerencsére volt, aki elejétől hitt elképzeléseiben, akkor is, amikor 1995-ben a Pennsylvania Egyetem (Penn) tanszéke elbocsájtása



mellett döntött. Ekkor az idegsebészeti klinika alkalmazta a molekuláris biológust.

A családról megtudhattuk, hogy Béla, a férj, minden műszer csodadoktora, Mr. Ezermester. Katalin elromlott műszereit is azonnal megjavította, az éjszakáit sem kímélve. Zsuzsi, a lányuk közben felnőtt, a Pennen diplomázott kriminológiából és az evezés elkötelezettje is lett. Olyannyira, hogy mára kétszeres olimpiai bajnok, hamarabb célba ért, mint édesanyja.

Katalin *látzólag* hiába találkozott 1997-ben Drew Weissmannal, aki új vakcinákat akart fertőző betegségek ellen előállítani, de társra találtak egymásban az mRNA hasznosításának kutatásában. 2006-ra alapjaiban sikerült megoldaniuk a problémát. Eredményeiket a *Nature* nem fogadta el, így az *Immunity* folyóiratban publikálták. Módszerüket a Penn segítségével szabadalmaztatták. Sem a tudományos közvé-

lemény, sem a vállalkozói kör nem figyelt fel az eljárásban rejlő lehetőségekre. Katalint 2013-ban eredménytelen kutatásai miatt a Penn végleg elbocsátotta.

Ekkorra a biotechnológiai cégek az egész világon felfutottak. A rák gyógyításában az immunterápiás szerek kifejlesztésére összpontosítottak. Az mRNA alkalmazása a célkeresztbe került. Több biotechnológiai cég is érdeklődött a Karikó–Weissman-szabadalom iránt. Katalin egyben állást is keresett, és a mainzi BioNTech nyerte el a tetszését. A kölcsönös érdekek találkozása alapján hamar megállapodtak, és 2013-tól a cég alelnökeként folytatta kutatásait. Minden ment a maga útján, amikor 2019 végén jött a Covid-19, amely, mint emlékezhetünk, 2020 elejére világvárossá vált. Mivel ez a vírus új volt, az embereknek nem volt immunitásuk vele szemben. Vakcina kellett, de gyorsan. Az mRNA-módszernek éppen a gyorsasága az egyik előnye. 2020 január elején publikálták a kínaiak a SARS-COV-2 vírus genetikai szekvenciáját, s a BioNTech és a Pfizer összehangolt együttműködésének eredményeként 2020. november 8-án jelenthette a BioNTech elnöke, hogy a vakcina „működik”. Soha ilyen rövid idő alatt még nem sikerült vakcina kifejlesztése az orvostudomány történetében, köszönhetően annak a felfedezésnek, amit néhány évvel korábban a *Nature* főszerkesztője még „*incremental contribution*”-nak (kis előrelépésnek) minősített a tudományban és közlését elutasította. Csak a felfedezők hittek abban, hogy munkájuk **áttörés** volt a tudományban. Még 15 évet kellett várniuk arra, hogy a világ is elismerje, és közel 20 évet, hogy felfedezésüket Nobel-díjjal jutalmazza.

Kutatótársa többek között azt mondta Katalinról, hogy te mindig cikcakkban gondolkodsz, én pedig egyenesen. Katalin azzal „védekezett”, hogy én közben rengeteget tanulok. Ha hozzátehetek én is valamit, azt figyeltem meg, hogy mindig pörög az agya, és miközben beszél valamiről, gondolatai előrébb járnak már, de ez nála nem válik az érthetőség rovására, mert mindig pontosan tudja, mit akar mondani.

A könyvbemutatót részt vevő több száz ember a felejthetetlen élményt jelentő beszélgetés után türelmesen állt sorba, hogy honfitársunk, a Nobel-díjas szerző dedikálja könyvét, melyet mindenkinek, fiatalnak, idősebbnek örömmel ajánlok olvasásra. **KT**