

Karácsonyi korona Angliából víruscsomagolásban

Lapunk az elmúlt években rendre beszámolt a tudományos ismeretterjesztés egyik legfontosabb eseményéről, a brit Royal Institution karácsonyi előadásairól, amelyek sorát a neves fizikus, Michael Faraday (1791–1867) indította el 1825-ben. Még a második világháború alatt is csak egyetlen évben maradt el a rendezvény. 2020-ban viszont a koronavírus által okozott közegészségügyi problémák miatt a hallgatóság nem lehetett jelen a teremben, így a középiskolás diákok a sorozat történetében először online követhették élőben az előadást.

A 2021-es karácsonyi előadás témája szinte természetesen az volt, ami az előző évi világfelfordulást okozta: a koronavírus, illetve általában a vírusok által okozott fertőzések. A fő előadó,



Jonathan Van-Tam arcát a brit tévénezők éppen a járvány miatt ismerték meg. Van-Tam 1964-ben született, pályafutása során többször volt a Nottinghami Egyetem professzora, közben pedig gyógyszeripari, időnként közegészségügyi állami szervezetekben dolgozott. Tudományos kutatásai elsősorban az influenzára koncentráltak. 2017 októberében nevezték ki Anglia vezető egészségügyi tanácsadójának egyikévé (Deputy Chief Medical Officer for England). 2020 elején, a járvány kitörésekor a kormányzat szakmailag leghozzáértőbb tagja volt, így magától értetődően lett ez egyik legfontosabb döntéshozó személy, illetve a nyilvánosság előtt is nagyon sokat szerepelt. A karácsonyi előadás után nem sokkal, 2022 tavaszán visszatért egyetemi munkájához.

A 2020-as online előadás utáni egy évben a lakosság nagy része megkapta a védőoltásokat, így a 2021-es karácsonyi bemutató újra élőben, zsúfolásig megtelt előadóteremben lehetett, bár a hallgatóság minden tagja maszkot viselt. Az előadás szokás szerint három egyórás részből állt, ezek utólag teljes hosszúságban, szabadon megtekinthetők a Royal Institution weboldalain (<https://www.rigb.org/explore-science/explore/video/going-viral-how-covid-changed-science-forever-invisible-enemy-2021>).

Az elmúlt bő évtized karácsonyi előadóitól eltérően Jonathan Van-Tam személyes előadói képességei nem kivételesek, illetve népszerű tudományos kommunikáció terén is kisebb a tapasztalata. Minden bizonnyal ezért a korábban szokásosnál sokkal több tudós vendéggel osztotta meg az előadói pódiumot, s az adások elég jelentős részét a lépcsőn ücsörögve, más szakértőket hallgatva töltötte.

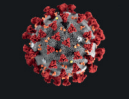
Az első órában (The invisible enemy, A láthatatlan ellenség) a fiatal közönség részletes bevezetést kapott a vírusok világába. Jonathan felidézte az első világháborút követő, a harctéri sérülések-

nél több áldozatot szedő spanyolnátha-járvány emlékét. Ebben a részben a legfontosabb vendégek Katie Ewer, az Oxfordi Egyetem molekuláris biológusa, illetve Ravi Gupta, a Cambridge-i Egyetem klinikai mikrobiológusa voltak. Ők segítettek bemutatni azt, hogy mi is egy vírus. A diákok szavazhattak arról, hogy egy vírus él-e vagy sem, a végeredmény éppen olyan megosztott volt, mint amilyen a tudományos világ véleménye erről a kérdéstről.

Egy hatalmas orrmodell és a hallgatóság soraiból származó önkéntes segítségével bemutatták, hogyan kell mintát venni a koronavírus jelenlétének teszteléséhez. Részletesen elmondták, mi a különbség egy gyorsesztes és egy PCR-teszt között, s melyiknek milyen szerepe van a közegészségügyben. Néhány percet a színpadra lépett Helen Lee, a Cambridge-i Egyetem klinikai tesztjárások fejlesztésével foglalkozó kutatója is. Az első óra végén a helyszínen mutattak be egy meglepő, de láthatóan jól működő diagnosztikus módszert is: a kiképzett kutya sok fertőzést szag alapján azonosítani tudnak. Erről a terület egyik legszakavatottabb kutatója, Claire Guest beszélt egy videóbejátszásban.

A második előadás (The Perfect Storm, A tökéletes vihar) címét valószínűleg a citokinvihar ihlette, de valójában elsősorban a vírusok terjedési módszereiről szólt. A legfontosabb vendég itt Cath Noakes, a Leeds-i Egyetem levegőben terjedő fertőzésekkel foglalkozó kutatója volt, akinek eredeti végzettsége gépészmérnök. Ő azt is elmagyarázta, hogy ez a képzettség miért illik össze jól ezzel az egészségügyi szakterülettel. A teremben többféleképpen modellezték az aeroszoloikat, önkéntesek segítségével működésbe hoztak egy tüsszentésgépet, majd részleteiben is be-





mutatták, hogyan véd meg (illetve időnként miért nem véd meg) egy maszk a fertőzéstől.

Az előadás második részében Julia Gog, a Cambridge-i Egyetem matematikusa volt a legfontosabb vendég. A koronavírus-járvány előtt ő az influenza terjedésének elméleti modellezésével foglalkozott, s az ő csoportja által készített előrejelzések voltak a legfontosabbak a COVID-19 idején is. A fiatal hallgatóságnak nagyon látványosan szemléltette, milyen egy exponenciális növekedés, majd példákön keresztül mutatta be, mi a jelentősége annak, hogy egy járvány idején egy beteg hány egészséges embert fertőz meg (R-érték).

A harmadik egyórás előadás (Fighting back, Ellentámadás) bevezetésében Jonathan Van-Tam elmondta, hogy a koronavírus-járvány idején hatalmas eredmény volt, hogy tizenkét hónapon belül használható védőoltást fejlesztettek ki ellene. A részletek magyarázatára Teresa Lambe kutatót kérte meg, aki az Oxfordi Egyetem kutatójaként fontos szerepet játszott az Oxford-Astrazeneca COVID-19 elleni vakcinájának kidolgozásában. Teresa Lambe a himlő évszázadokkal ezelőtti példáján mutatta be, ho-

gyan fedezték fel, hogy a szervezet enyhe fertőzésre adott reakciója később megvéd egy sokkal súlyosabbtól. A kutató munkahelye az az intézet, amely nevét Edward Jennerről, a himlőoltások kidolgozásában úttörő szerepet játszó brit orvosról kapta. A közönség azt is megtudta, hogy a vakcina szó a himlővírus egyik változatának latin nevéből (*Vaccinia*) származik, ez pedig a tehén – *vacca* – egyik latin nevéből. Az RNS-vakcinák felfedezéséről és működési módjáról John Tregoning, az Imperial College London biotech-cégekkel is együttműködő kutatója beszélt.

Az utolsó jelentős vendég Sharon Peacock, a Cambridge-i Egyetemen dolgozó biológus volt. Ő a DNS felépítéséről, illetve a mutációk szerepéről beszélt, s ezen keresztül elmagyarázta, hogyan változik a vírusok fertőzőképessége, illetve az általuk okozott betegségek súlyossága. Ekkor esett szó a koronavírus omikron variánsáról is: ennek a terjedése nagyjából a karácsonyi előadások idején vált nagyon gyorsá. A harmadik óra végén színre lépett a vírus eredeti hordozója is: egy denevér, majd a közönséget nagy csendre intve Jonathan két lámát hívott a színpadra, amelyek szervezetében kivételesen sok antitest keletkezik.

A Royal Institution 2022-es karácsonyi előadásának témája is közel áll majd az egészségügyhöz: a központban a bűnüldözésben, illetve a helyszínelésben használatos tudományos módszerek állnak majd. Az előadó a skót Sue Black professzor lesz, aki jelenleg az Oxfordi Egyetemen dolgozik, és számos háborús konfliktus után vett részt az áldozatok maradványainak azonosítását célzó csoportok munkájában.

Lente Gábor

