

# Mit tudnak az amerikaiak a Pfizer koronavírus-vakcinájáról?

*Dr. Endre László*

*Vasútegészségügyi Központ, Budapest*

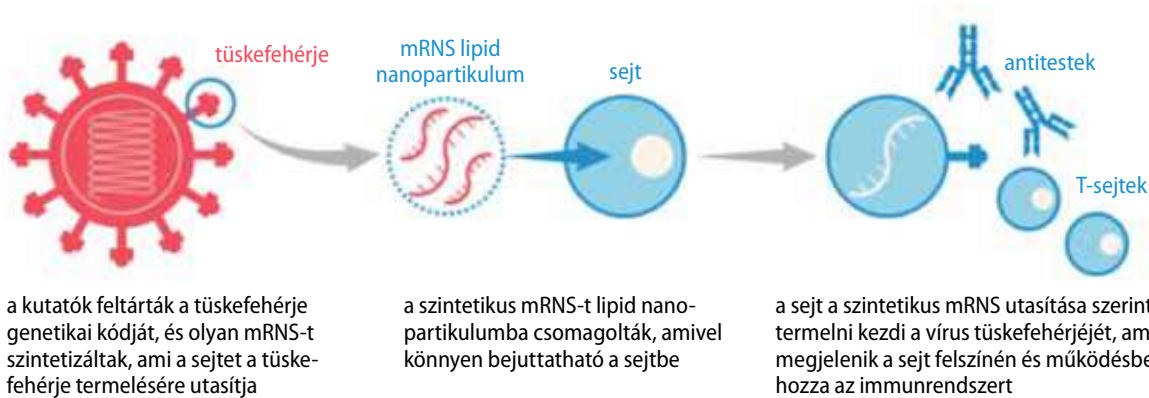


**E**z év januárjától már Magyarországon is elérhető a koronavírus elleni aktív védőoltás. A szóbjövő ellenanyagok közül a közvéleménykutatások szerint jelenleg a Pfizer-BioNTech által gyártott a legnépszerűbb. Mit kell tudnunk erről a készítményről?

A hatóanyaga egy olyan messenger ribonukleinsav (mRNS), amely kizárólag a koronavírus burkában lévő tüskefehérje termelésére adhat utasítást. Ezt az mRNS-t egy egészen kicsi, lipidekből álló burokba (lipid nanopartikulumba) csomagolják be, ami megkönnyíti a sejtbe történő bejutását. Oda jutva aztán „megtanítja” az egészséges sejtünket arra, hogy a többi, „szokásos” termék mellett termeljen egy olyan fehérjét is, amelyik a szervezetünkben normálisan nem található meg, viszont a koronavírus

burkán lévő tüskében megvan. Ezt a fehérjét aztán az immunrendszer idegenként felismeri, és megpróbálja eltávolítani a szervezetből, azaz ellenanyagot termel ellene. Ezzel párhuzamosan „memória” T-limfociták is keletkeznek, amelyek akkor, amikor találkozunk a valódi (betegséget okozó) koronavírussal, rögtön fel fogják ismerni azt a tüskéiben lévő fehérjéről, és késlekedés nélkül megkezdheti a mi normális (immár „felkészített”) immunrendszerünk az ellene való hatékony védekezést (1. ábra). Ezzel a módszerrel egyáltalán nem juttatunk vírust a szervezetünkbe sem élő, sem elölt formában.

Egy másik módszer szerint a koronavírus tokján lévő tüskefehérje mRNS-ét egy ártalmatlan (de élő) adenovirushoz kapcsolják. Ezt is injekcióban adják be, és az ellenanyagtermelés ugyanúgy zajlik, mint az előzőben leírtakban.



1. ábra: Az mRNA vakcina működési elve

Ilyen vakcinát gyárt az AstraZeneca és Oroszország. A hatékonysága 90% körüli.

A harmadik fajta védőoltás a „hagyományos” módszerre épül. Ezt mindannyian jól ismerjük, hiszen az évente influenza ellen adott védőoltás is ezen alapszik: az elölt vírust kapjuk injekcióban. Influenza esetében az abban az évben éppen aktuális influenza vírust, a COVID19 esetében pedig az inaktívált, elölt, teljes (tehát a burkot is tartalmazó) koronavírus. Ilyen oltóanyagot forgalmaznak a kínaiak.

A tapasztalatok szerint mindhárom fajta oltóanyag legalább 80-95%-ban hatásos (tehát a beoltott betegek 80-95%-án a betegséggel szemben teljes védeltséget eredményez) és csak nagyon kis mértékben veszélyes.

Az Egyesült Államokban 2020. december 14. óta oltják az egészségügyi dolgozókat (és most már másokat is) a Pfizer és a Moderna oltóanyagával (ez utóbbi ugyanolyan elven működik, mint a Pfizeré). 2021. január 16-ig 10,6 millióan kapták meg az első, és esetleg már a második oltást. Mivel az embereket ott is érdekli, hogy mi várható az oltásoktól, az *Allergic Living* című, laikusoknak szóló internetes újság január végén egy kilenc oldalas, közérthető cikket közölt erről. Jelen referátumban ezt ismertetem.

Mint mindenütt, az Egyesült Államokban is elsősorban az érdekli az embereket, hogy milyen rosszra kell felkészülniük az oltás kapcsán. Azt csendesesen elfogadták, hogy 2021. január 16-ig több mint 23,7 millió amerikai kapta el a koronavírus, és több mint 394 ezer honfitár-

suk halt bele ebbe. Az is „csak” a szakemberek számára volt hasznos információ, hogy a Pfizer vakcinája a fázis 3-as vizsgálat szerint 95%-os, a Modernaé pedig 94,1%-os hatékonyságú.

Mi az ami ennél érdekesebb? Mivel ott is sok az allergiában szenvedő egyén, és mindjárt az oltási kampány második napján (december 15-én) egy addig semmilyen allergiában nem szenvedő, alaszka-i ápolónő az első oltástól anafilaxiás sokkot kapott, az embereket természetesen az kezdte el érdekelni, hogy ezt mi okozhatta és milyen gyakran kell erre számítani?

Azóta ezt az oltást az Egyesült Államokban 10,6 millió ember kapta meg, és 29 anafilaxiás esetet észleltek, melyek közül szerencsére egy sem volt letális kimenetelű, és többnyire egyetlen epinefrin injekció beadása elegendő volt a kezelésére.

Azt sajnos nem tudjuk, mi okozhatja az allergiás reakciókat. Kétségtelen, hogy az oltóanyag egyik összetevője a polietilén-glikol (PEG). Ez az összetevő megtalálható néhány bőrgyógyászati krémekben és székrekedés elleni gyógyszerben is. A vele szemben fennálló allergia ismert ugyan, de rendkívül ritka. A Massachusetts General Hospital egész országot érintő felmérése szerint 2005 és 2017 között az Egyesült Államokban a PEG évente átlagosan négy anafilaxiás sokkot okozott. Ha mégis felmerül a PEG-allergia gyanúja, akkor azt tanácsolják, hogy allergológus szakorvos végezzen prick bőrpróbát a PEG-gel és a poliszorbáttal (ennek a molekulája nagyon hasonlít a PEG-ére, ezért



Az ampulla fedelében nincs latex

köztük keresztallergia lehetséges). Ha az eredmény allergiát igazol, akkor csak nagyon indokolt esetben és az esetleges allergiás reakcióra felkészülve végezhető el az oltás.

A következő kérdés arra vonatkozott, kaphatja-e ételallergiában szenvedő egyén ezt a védőoltást? Az oltóanyagban természetesen semmilyen ételallergén nincsen, de a kérdés ennek ellenére sem tekinthető teljesen indokolatlannak. Az ugyanis ismert, hogy néhány vírusfertőzés elleni védőoltáshoz az aktuális vírust tyúktojások fehérjéjén tenyésztik, és így elvileg tojás-allergiásokon kiválthatna allergiás reakciót. Ez a valóságban nincs így, mert a védőoltások már egyáltalán nem tartalmazzak tojásfehérjét. A Pfizer koronavírus-vakcinája esetében ez teljes mértékben lehetetlen, mert a vírust fel sem használják hozzá, így nyilván nem tenyésztik tojáson.

Megkérdezték azt is, hogy kaphatja-e a koronavírus-vakcinát olyan egyén, akinek bármilyen étel-, gyógyszer- vagy rovarcsípés-allergiája van, esetleg korábban valamilyen injekciótól súlyos allergiás reakció alakult ki nála? Azt külön kérdezték, hogy cöliákias betegek kaphatják-e az oltást.

A válasz egyértelműen az, hogy minden allergiás (és cöliákias) egyén megkaphatja, de óvatosságból, őket az oltás után ne 15, hanem 30 percig tartsák ott megfigyelésre, és minden oltóhelyen legyen epinefrin, injekciós formában adható antihisztamin és infúziós felszerelés is.

Leírtak még egy viszonylag súlyos, de csak átmeneti mellékhatást, az arcidegbénulást. Ezt a Pfizer és a Moderna vakcinációban részesülőkön egyaránt négy-négy esetben észlelték, ami a kiértékelésük szerint kevesebb, mint a semmiféle vakcinációban nem részesülő „normál” populációban. Egyébként az első 21, anafilaxiás reakciót „produkáló” oltott közül 17 ismerten allergiás volt ételre, gyógyszerre vagy rovarcsípésre.

Létezik azért igazi kontraindikáció is.

Ne kapja meg a második oltást az az egyén, aki az első oltás után anafilaxiás sokkot kapott, vagy bizonyítottan allergiás a polietilén-glikolra vagy a poliszorbátra.

A latex allergiások kedvéért azt is külön kihangsúlyozzák, hogy az ampulla fedelében (ezen keresztül kell szűrni, hogy hozzájussunk az oltóanyaghoz) nincs latex, és természetesen magában az oltóanyagban sincs.

Összefoglalva, annyit biztonsággal megállapíthatunk, hogy **bármilyen engedélyezett védőoltást jobb megkapni, mint a legenyhébb formájú koronavírus-fertőzést**. Most már biztosan tudjuk, hogy a viszonylag tünetszegény fertőzés után is felléphet sok szervet érintő, krónikus gyulladás, amely az eddig „érinthetetlennek” vélt gyermekeket is súlyosan megbetegítheti.

A cikk másik tanulsága, hogy érdemes lenne a lakosságot hazánkban is – az Egyesült Államokhoz hasonlóan – részletesen felvilágosítani, mert ezáltal az „oltakozási kedv” emelkedése lenne remélhető. Persze az sem lenne rossz, ha a hamarosan forgalomba kerülő többi oltóanyagról is a most ismertetethez hasonló leírásokat tudnánk közzétenni. Remélhetőleg ehhez az adatokat hamarosan valamennyien megkapjuk. ■

## FORRÁS

Smith G. FAQ on: Allergy concerns and the mRNA COVID-19 vaccine. <https://www.allergicliving.com/2020/12/16/faq-on-allergy-concerns-and-the-mrna-covid-19-vaccine/> (Elérés: 2021. január 22.)