

Oltatni vagy nem oltatni? Mennyire bízhatunk a COVID-19 ellen kifejlesztett vakcinákban?

Mindannyian be vagyunk oltva bizonyos betegségek ellen. Az oltások nagy részét még gyerekkorban megkaptuk és vannak olyan oltások, amelyeket bizonyos országokba való utazás esetén kell megkapjunk. A Szabin cseppnek köszönhetően nem bénulunk meg gyerekkorunkban. A Di-Per-Te oltásnak köszönhetően nem visz el minket a torokgyík, a szamárköhögés vagy a tetanusz. Nem kapunk agyvelőgyulladást a kanyaró szövődményeként, hasnyálmirigy gyulladást a mumpsz szövődményeként és nem okoz magzati károsodást a terhésekben a rubeola, mert ezek ellen mind oltva vagyunk. Nem létezik már a fekete himlő, meg tudjuk védeni magunkat a halálos ebola, a kolera, vagy a sárgaláz ellen. Ha megharap egy kutya, nem fenyeget a veszettség az oltásoknak köszönhetően. A sárgaláz, a SARS, a MERS ellenes oltást akkor kapjuk, ha fertőzött területre kell utaznunk. Az oltások emberek millióinak életét mentették és mentik meg ma nap mint nap.

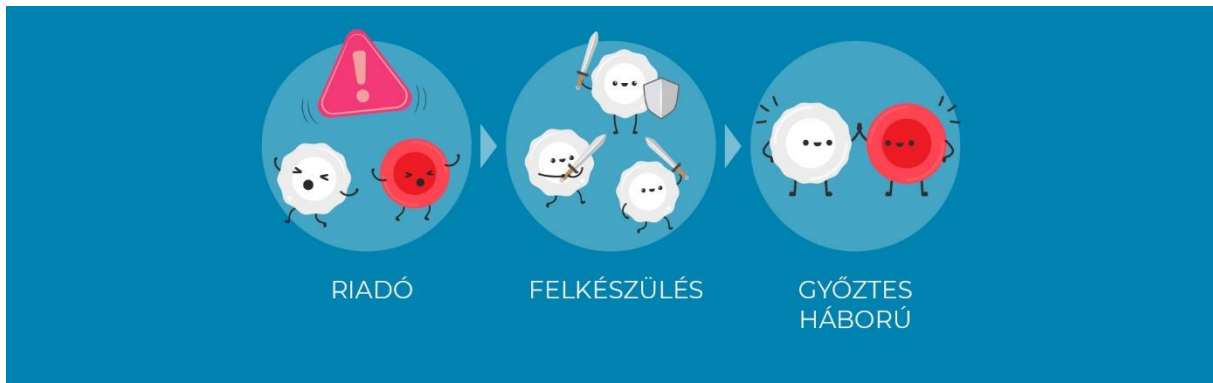
Most itt a legújabb fenyegetés, a koronavírus. Elkészültek, illetve készülőkben vannak az ellene kifejlesztett oltások. Mindannyiunkban felmerül a kérdés, mennyire bízhatunk bennük? Nem veszélyesek? Biztos elég volt az az idő, ami rendelkezésre állt a vakcinák kifejlesztésére? Hogy ellenőrizték őket? Milyen mellékhatásaik lesznek? Ezekre a kérdésekre próbálunk választ adni.

Hogyan válhatunk védetté a koronavírus ellen?

Ha valaki találkozik a koronavírus fertőzéssel, az megbetegszik, vagy tünetmentes hordozóvá válik. A gyógyulás folyamata során a szervezete megtanulja, hogyan kell a koronavírus ellen védekezni. Elkészülnek a speciális védekező eszközök, a fehérvérsejtek és az ellenanyagok, amelyek a gyógyulás után megvédnek egy következő fertőzéstől. A felkészült védelmi erők összességét nevezzük védettségnek vagy **immunitásnak**.

A védettség szerencsére a fertőződés nélkül is megszerezhető. Megbetegedés nélkül is meg lehet mutatni a szervezetnek, hogy mi ellen kell védekeznie. Elég, ha pontosan megmutatjuk neki, hogy néz ki az ellenség, aki ellen védekeznie, fegyverkeznie kell. A gyerekkorunkban megkapott oltások pontosan ezt tették, eredményesen.

Általában minden vakcina úgy hat, hogy riadókészültségbe helyezi a szervezet védekező rendszerét, a fehérvérsejteket és az ellenanyagokat/antitesteket/. A riadókészültség **nem általános**, hanem kifejezetten az ellen az ártalom, **az ellen az egy kórokozó ellen** fegyverkezünk fel, amelyik ellen az oltást kapjuk. A torokgyík ellenes oltás csak a torokgyíktól véd meg, de attól tökéletesen. Olyan ez, mintha a hadsereg kellő időben kapna figyelmeztetést arról, hogy az ellenség pontosan hogy néz ki, milyen erőkkel fog támadni, lehetőséget teremtve ezzel a teljes felkészülésre, még a speciális osztagok kiképzését is beleértve. A speciális osztagokat ebben az esetben ellenanyagnak és fehérvérsejtnak hívják.

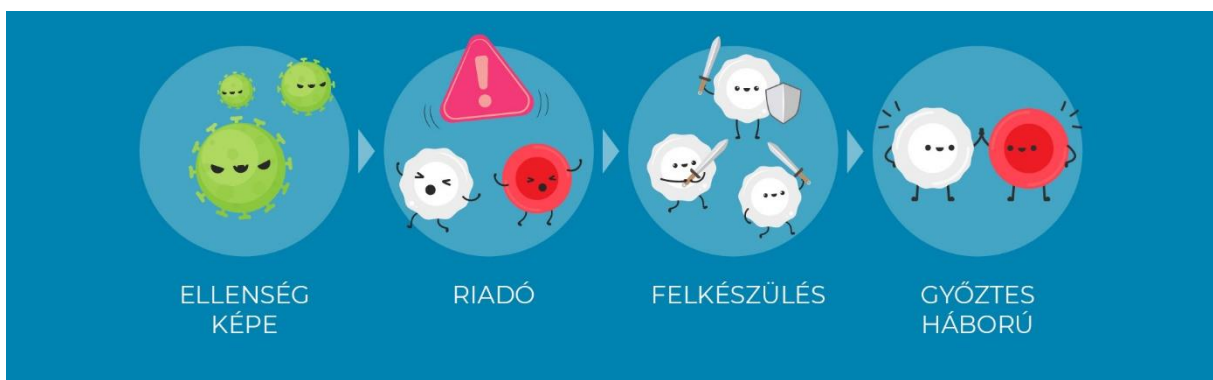


A COVID-19 elleni vakcinák is úgy működnek, mint a gyerekkori oltások.

Az oltások, így a COVID-19 ellenes oltások között is csak az a különbség, hogy milyen módszerrel riadóztatják a szervezetet. Attól kezdve, hogy a szervezet tudomására jut, hogy támadás fenyegeti, már minden oltás esetében ugyanaz történik. A szervezet előkészíti, kiképezi a hadsereget, amely majd a támadás esetén teljes erővel bevethető lesz.

Hogyan tudja egy oltás biztonságos módon megmutatni a szervezetnek az ellenséget, vagyis a vírust?

A legegyszerűbb módszer, hogy lemásoljuk a koronavírus **felszínének egy részét**, egy kis darab fehérjét. /A fehérjék másolásának módszereit évtizedek óta ismeri a tudomány/ Ezt a mintát, mint az ellenségről készült fényképet megmutatjuk a szervezetnek, vagyis beadjuk egy injekció formájában. Olyan ez, mint amikor a járőröző rendőrnek megmutatják a körözött személy fényképét. **A vírus felszínének egy darabja ugyanannyira nem fertőző**, mint ahogy az ellenség fényképe sem veszélyes, **de elég ahhoz, hogy a szervezet tudja, ki ellen kell majd harcolnia.** A szervezet időt kap a felkészülésre: Az ellenanyagok és fehérvérsejtek előállítására.



Ilyen, fehérje tartalmú oltás lesz a Novavax és a Sanofi-Glaxo vakcinája.

Ezekben az oltásokban NINCS vírus, csak egy kis darab teljesen ártalmatlan vírus fehérje darab. /Nincs benne örökítő anyag, tehát nem tud szaporodni, fertőzni. / Ahogy az ellenség fényképe sem támad, a fehérjedarab is ártalmatlan. De elég ahhoz, hogy a szervezet megtanuljon védekezni.

Más módszer is rendelkezésre áll. Nem feltétlenül kell nekünk bejuttatni a vírus fehérje darabot a szervezetbe. Elérhetjük azt is, hogy a maga a szervezet állítsa elő azt a kis darab vírus fehérjét. Olyan ez, mintha **nem az ellenség fényképét** mutatnánk meg a szervezetnek, **hanem adnánk neki egy**

pontos személyleírást, hogy néz ki az ellenség a fényképen, aminek alapján maga a szervezet el tudja készíteni a fényképet, mint a fantomképet a nyomozók.



A leírás, amely pontosan tartalmazza, hogy néz ki a vírus egyik felszíni fehérjeje nem betűkkel van leírva, hanem egy speciális kóddal, amelyet mRNS-nek hívnak. Ezt a kódot tökéletesen tudja olvasni a szervezetünk, ugyanígy használ minden pillanatban amikor a saját fehérjéit építi. Félreértés ne essék, ez a bevitt mRNS **nem befolyásolja a saját DNS-ünket**, az emberi génállományt. Soha nem is jut közel hozzá, mert a DNS-ünk a sejtjeink magjában lakik, az mRNS felhasználása pedig azon kívül történik. Ráadásul ez az mRNS nyomtalanul elbomlik a későbbiekben, nincs is rá szükség.

A kérdés csak az, hogy juttatjuk be a szervezetbe ezt az mRNS-t, vagyis az ellenség fényképének leírását.

A legegyszerűbb az, ha közvetlenül beadjuk az izomsejtekbe, legtöbbször a vállizomba. Az izomsejtek elolvassák a koronavírus fehérje leírását és elkészítik azt. Ez a fehérje pontos mása a vírus fehérje kis darabjának, ami elég ahhoz, hogy a szervezetünk idegen, ártalmas anyagként felismerje és felkészüljön a harcra ellene. Így működik Pfizer és a Moderna vakcinája.

Az mRNS-t bejuttató vakcinák sem tartalmaznak fertőzőképes koronavírusot. Nem tartalmaznak DNS-t. Nem módosítják a génállományunkat. Teljes egészében elbomlanak, miután ellátták a feladatukat.

Ettől némiképp eltér a másik módszer, amikor a jól bevált Trójai faló trükköt alkalmazzuk, egy csak csimpánzokat fertőző náthavírus hátára /génállományába/ rejtjük el a koronavírus fehérjét leíró **DNS** információt. A náthavírus az oltással bekerül az emberi sejtekbe, de nem okoz betegséget, mert nem vagyunk csimpánzok. A sejtek elolvassák a koronavírus fehérje darab leírását és elkészítik először azt az **mRNS-t**, amit az mRNS vakcinák használnak, majd a vírusfehérjét. A fehérjét felismeri a szervezetünk és felkészül a koronavírus elleni harcra. Így működik az AstraZeneca és a Johnson and Johnson vakcinája, valamint a Szputnyik-5.

Az DNS-t bejuttató vakcinák sem tartalmaznak fertőzőképes koronavírusot. Ezek bejutnak a sejtmagba, de nem módosítják a génállományunkat. Teljes egészében elbomlanak, miután ellátták a feladatukat.

Működik-e a gyakorlatban is a COVID-19 oltás?

A fentiek alapján megértettük azt, hogyan működnek az oltások. Tudjuk, hogy a szervezetbe bevitt kis darab vírusfehérje, vagy ezt a vírusfehérjét leíró kód elméletileg nem lehet ártalmas a szervezetre. A következő logikus kérdés: Ha ártani nem ártanak, akkor vajon használnak-e?

Erre a kérdésre adnak választ a sokat emlegetett klinikai vizsgálatok.

Nem először kerül sor egy gyógyszer, egy oltás kipróbálására a világban, ennek nagyon jól kidolgozott, [biztonságos módszere van](#). A kipróbálási szakasz hónapokat vesz igénybe és az ezzel kapcsolatban elkészült dokumentáció ellenőrzése is hosszú folyamat. **A kipróbálási szakasz nem is rövidíthető le érdemben**, az összes általunk ismert nyugati gyártású COVID-19 vakcina átmegy ezen a tesztelésen. Nem azért készültek el ezek az oltóanyagok egy év alatt, mert az ellenőrző vizsgálatokat gyorsan összezsapták, hanem azért, mert a kutatási-fejlesztési fázisba elképzeltetlen mértékű emberi és anyagi erőforrást vontak be, a fejlesztés zajlott hihetetlen gyorsan. **Az eddigi tesztvizsgálatok azt mutatták, hogy azok a vakcinák, amelyeknek elkészült a vizsgálata, nem ártalmasak az emberre, de nagyon hatékonyan védenek a COVID-19 betegségtől.**



Elhíhetjük-e a vizsgálatok eredményét, biztos nem történik valamilyen csalás ezekkel?

Az egyes vizsgálati fázisok részletesen, átláthatóan jól dokumentáltak, nagyon nehéz lenne ezekkel csalni bármit is. Az amerikai, az európai és a többi a gyártóktól független **egészségügyi hatóság pont ezt ellenőrzi**, hetek-hónapok munkájával. Jelen esetben is minden engedélyért folyamodó oltás esetében megtörtént a 3 hónapos több tízezer önkéntesen végzett vizsgálat, ez egy nappal sem volt rövidebb, mint bármilyen más oltás esetén. Ugyanígy, az egészségügyi hatóságok is elvégeztek minden ellenőrzést, mint minden más oltás esetében is.

Mi a helyzet a kínai és az orosz vakcinával?

A kínai és az orosz vakcina vonatkozásában még nem áll rendelkezésünkre olyan átlátható, részletes dokumentáció, mint a nyugati gyártású vakcinák esetében. Ezek birtokában lehet majd megítélni a hatékonyságukat.

Milyen mellékhatásokra számíthatunk?

A COVID-19 oltásnak is lehetnek mellékhatásai, például fájdalom az oltás helyén, fejfájás, láz, bőrpír, ízületi fájdalom. A Pfizer vakcina vonatkozásában az FDA, az amerikai gyógyszer ellenőrző hatóság pontos vizsgálati adatai [itt](#) olvashatóak.

Ki nem kaphat COVID-19 oltást?

Súlyos allergiások, azok, akiknek aktuálisan láza van, vérzékenyek, véralvadás gátlót szednek, immunbetegek, terhesek vagy terhességet terveznek, szoptatnak.

Pontosan mit tartalmaz egy vakcina ampulla?

Példaként a Pfizer vakcina esetén a tartalom:

mRNS egy zsírnemű anyagokat tartalmazó burookban, tartósítószer, kálium és nátrium só, pufferoldat és cukor. Más anyag nincs benne.

Mi történik akkor, ha nem oltatjuk be magunkat egyik vakcinával sem?

Azzal, ha nem oltatjuk be magunkat felvállaljuk annak kockázatát, hogy megbetegszünk. Amíg a vírus jelen van a populációban és nem vagyunk oltva, előbb-utóbb találkozunk valakivel, aki megfertőz minket. Ekkor vagy beteggé, vagy tünetmentes hordozóvá válunk. Tudjuk, hogy a lefolyás lehet súlyos, esetenként akár halálos is. Ha megbetegszünk, akár csak tünetmentesen hordozzuk a vírust, megbetegíthetünk másokat.

Mennyi ideig véd meg minket az oltás a fertőzéstől?

Még nem tudjuk, milyen hosszú védelmet nyújt majd az oltás, ez majd kiderül. Ha évenként meg kell ismételn az oltást, mint pl. az influenza elleni oltást az sem jelent majd komoly problémát.

Dr. Fekete Zsolt belgyógyász szakorvos,

A K-MED Orvosi és Üzemorvosi Kft orvos-igazgatója