

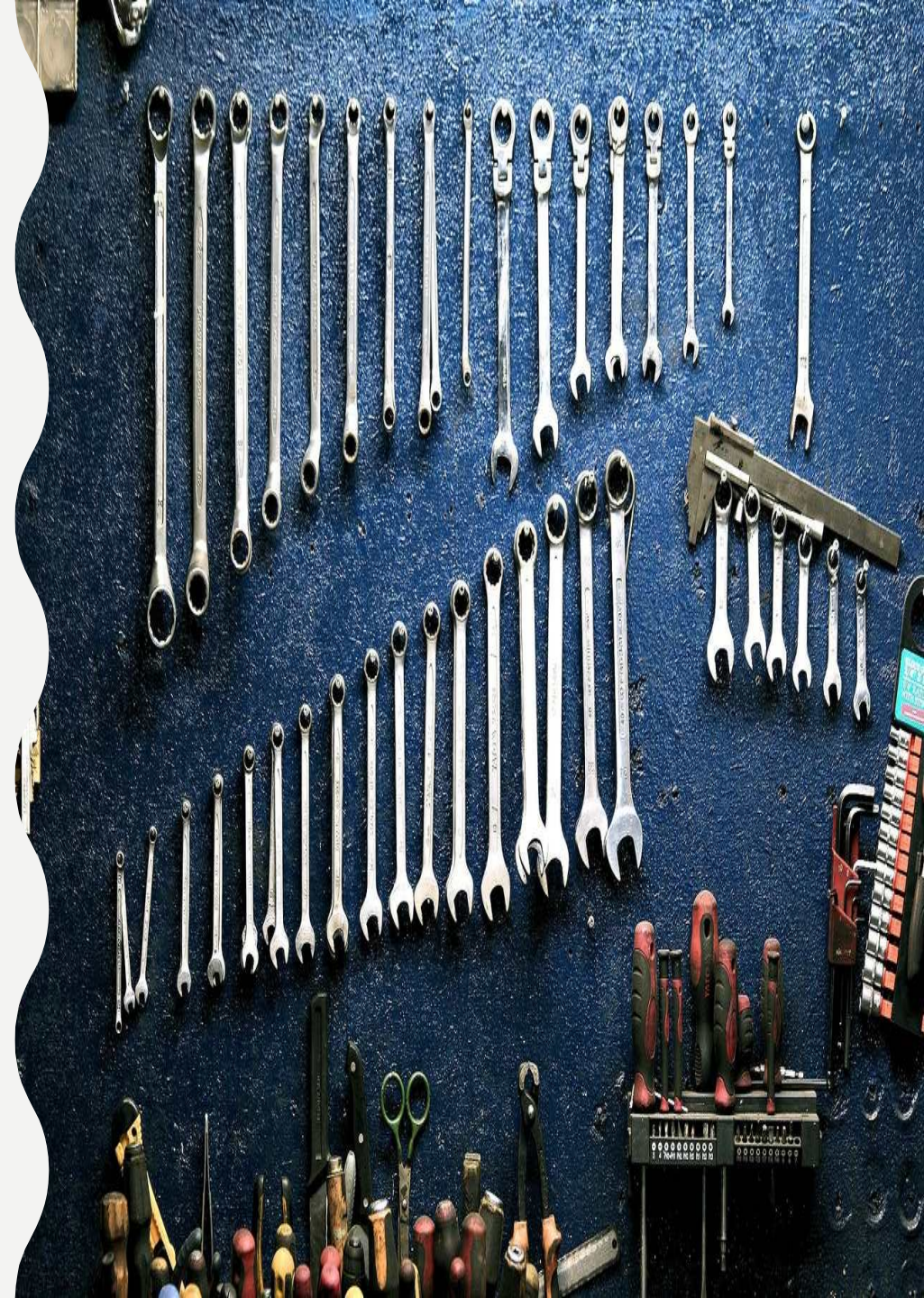


A SZABADSÁG ÁRA

HOGYAN MŰKÖDIK AZ IMMUNITÁS?

Minden egyes nap rengeteg mutáció, kórokozó...

- **Ha már találkozott az idegennel, a szervezet előveszi a speciális készletét**
(immunglobulinok, antitestek)
- **Ha nincs, le kell gyártani**
A „gyártási idő” többnyire elég gyors
A tünetek gyorsan elmúlnak.
- **Mi történik, ha túl agresszív a kórokozó vagy gyengébb az immunrendszer?**
Lehet, hogy kipurcanunk?





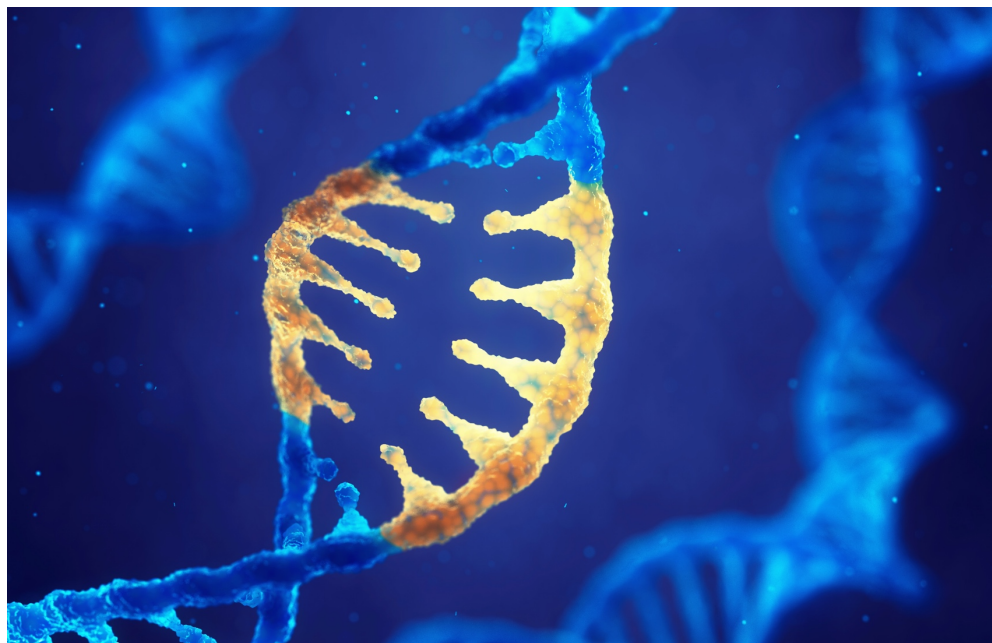
AMIT ELKÉPZELNI SEM LEHETETT

MEGFIGYELÉS BÁTORSÁG ELSZÁNTSÁG

- i.e 200 India
- Edward Jenner 1794



Fel tudjuk térképezni az „ellenséget”



D N S

R N S

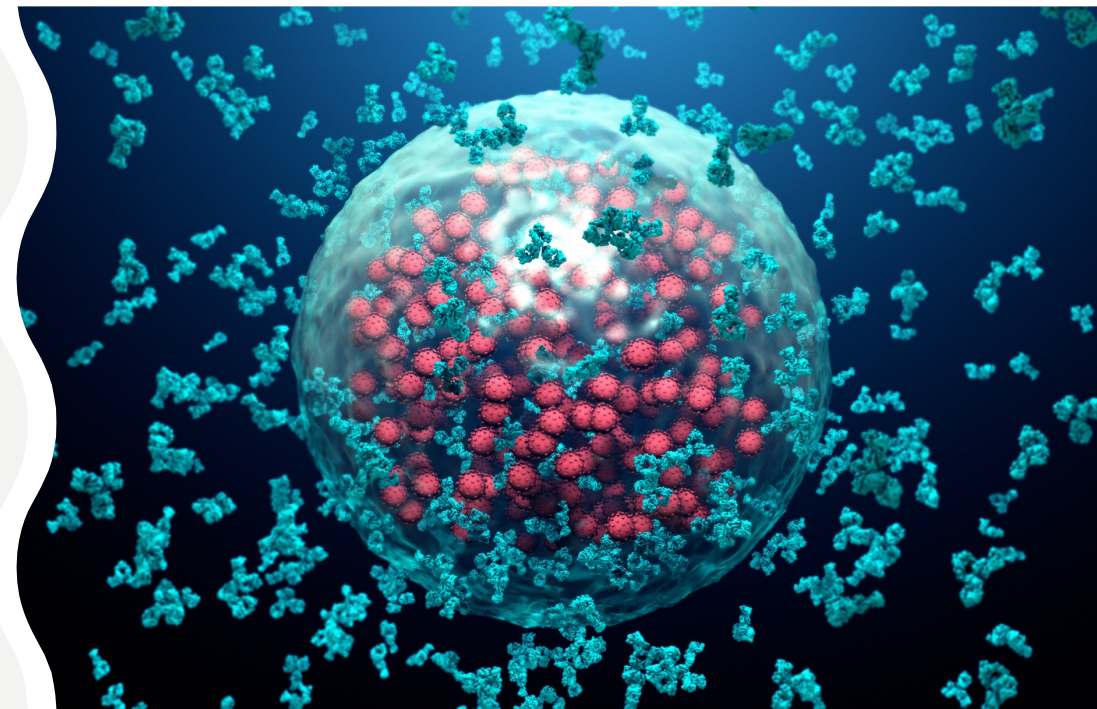
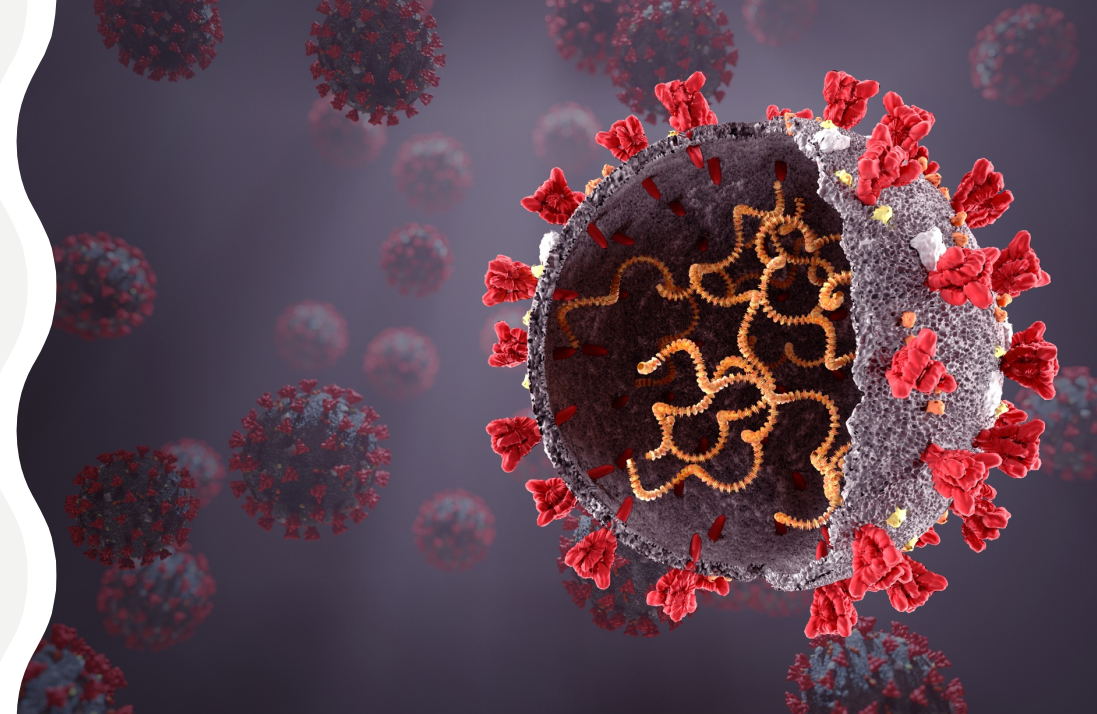
AZ INFORMÁCIÓ ÁTMENTÉSÉNEK ALAPJA A KÓD

- **A VÍRUS STRATÉGIÁJA**

SEJTEN BELÜL

POPULÁCIÓN BELÜL

- **A SZERVEZET STRATÉGIÁJA**



MI A NYÁJIMMUNITÁS ÉS HOGYAN MŰKÖDIK?

- Van egy "**kritikus tömeg**", amely a vírus féken tartásához szükséges. Ez **COVID** esetén **valahol 70% körül lehetett** (az angol és más mutációk óta **magasabb**), a **himlő** esetén **viszont 95%**. Tehát a vírus akkor nem tud tovább terjedni, ha 100-ból kb .70-en védettek(COVID) himlő estén 95 embernek kellett védettnek lenni a vírussal szemben. Ezért volt fontos a világ minden részén immunizálás.
- A COVID akkor tud leállni, ha 100-ból 60-70 ember **oltással** vagy **fertőzéssel** átesett!

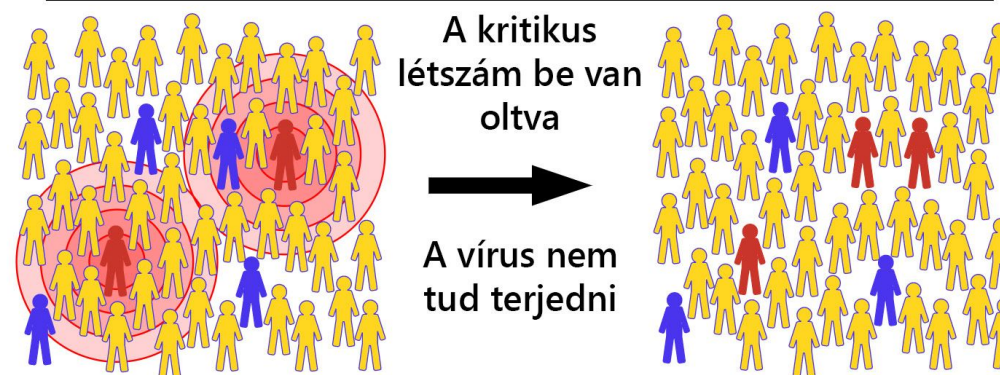
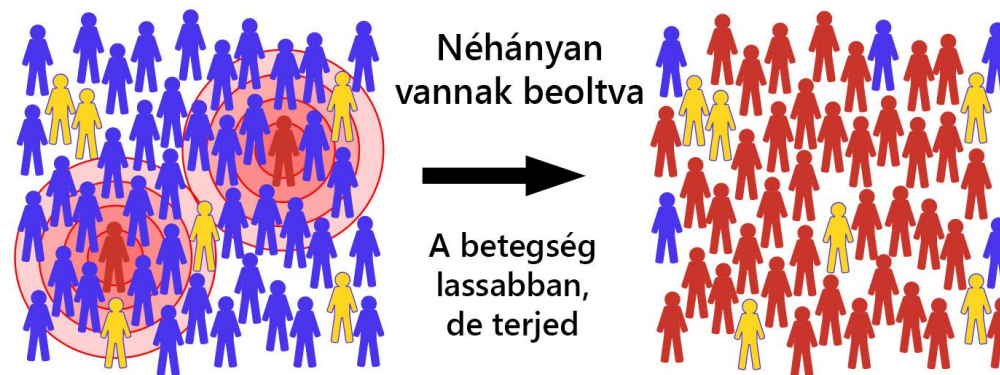
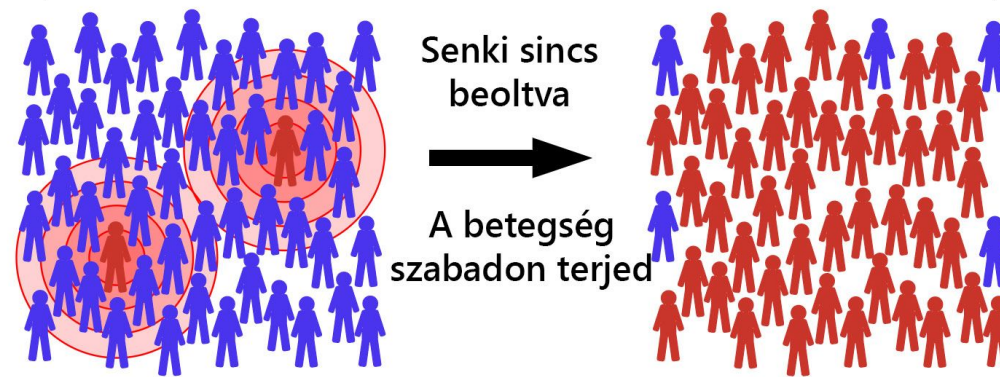


VÉDETTSÉG ÉS TERJEDÉS MODELL

Miért nem hagyjuk, hogy oltás helyett a teljes társadalom átfertőződjön?

hosszú távú életminőség-csökkenés, halál-, kb **negyven millió embernek*** kellene súlyosan szenvednie és/vagy meghalnia addig, amíg a 60%-os átfertőzöttséget elérjük.

 = nem beoltott, de egészséges  = beoltott és egészséges  = nem beoltott, beteg és fertőző



MINDEN ORVOSI BEAVATKOZÁS VESZÉLLEL JÁR

Attól még, hogy mára elfelejtettük, mitől védenek meg minket a vakcinák, ezek a betegségek készen állnak, hogy újra támadjanak és újra rengeteg traumát, torzulást és gyászt okozzanak.

A HASZON SOKKAL NAGYOB B,
MINT A LEHETSÉGES VESZTESÉG



Courtesy of Welch & Schamberg

Egy himlőben szenvedő édesanya három gyermekét vitték kórházba. A középen látható gyermek nem kapta meg a védőoltást, a két szélső igen.

MIELŐTT A VÉDŐOLTÁSOK ELTERJEDTEK

A kórokozók most is lesben
állnak!

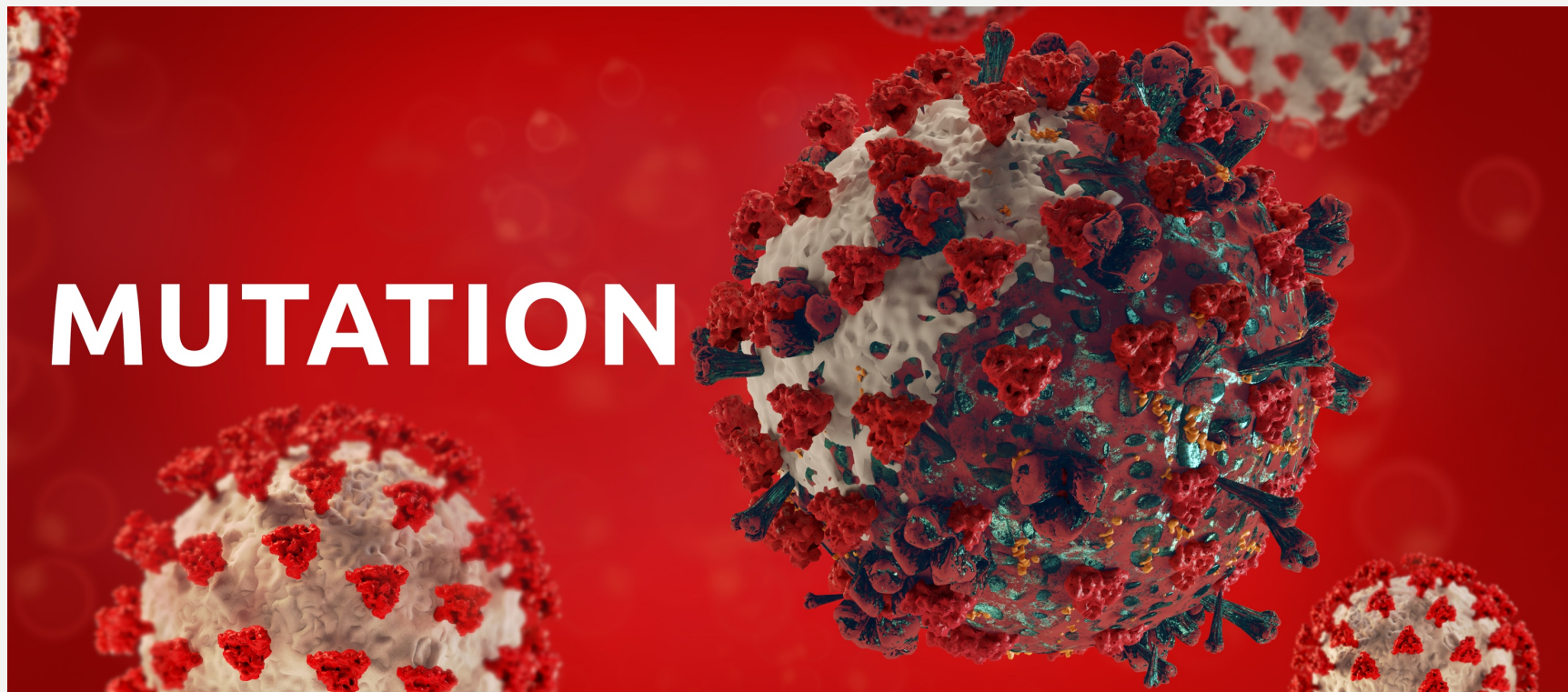
Himlő: szanálva

Gyermekbénulás : Európában
2000 óta nincs új eset



Hányan maradtak meg régen a gyerekek közül?

VIGYÁZAT!
A VÍRUS ÚJ STRATÉGIÁT IS ALKALMAZHAT!



A GYÓGYÍTÓK STRATÉGIÁJA

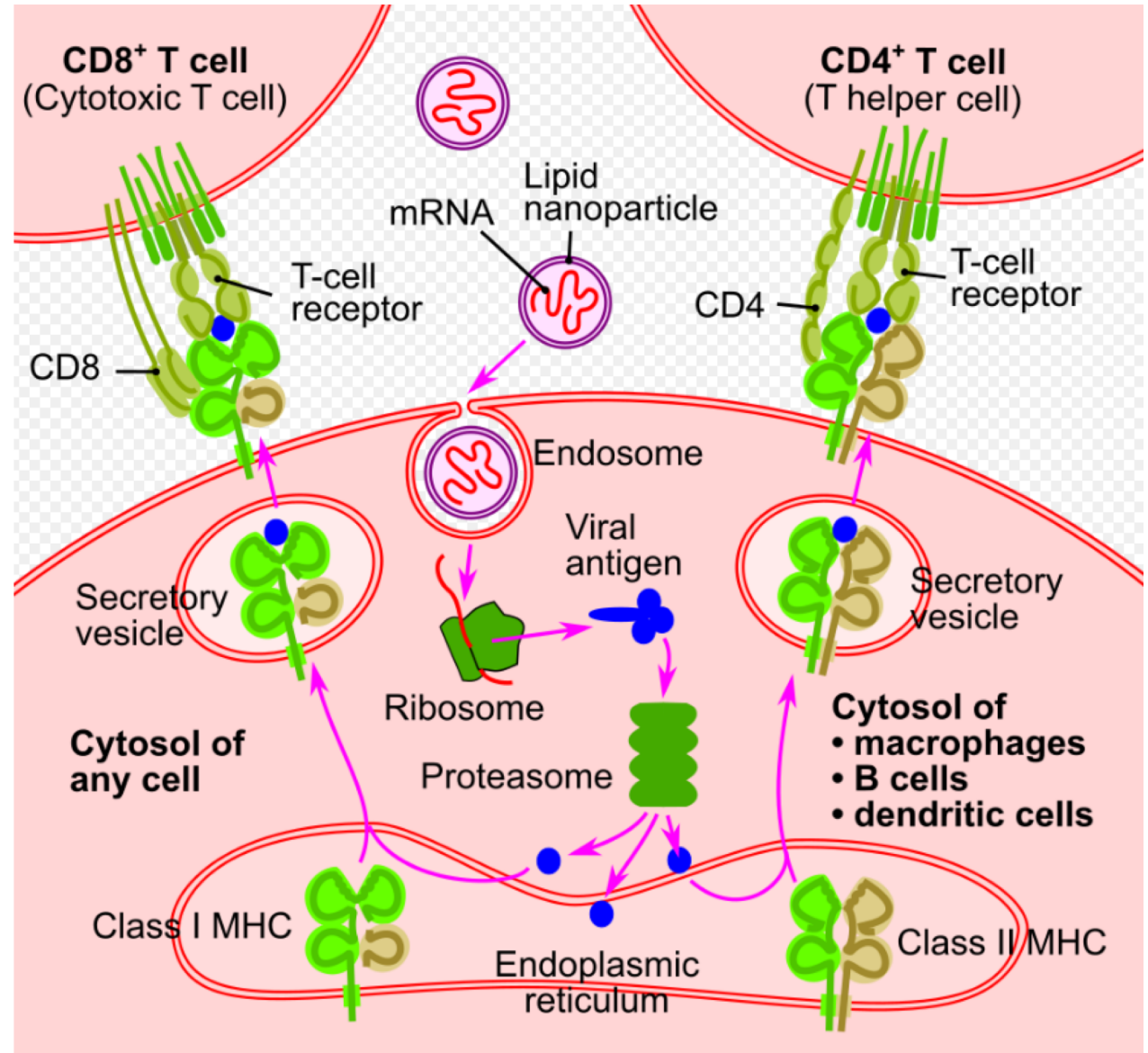
- Kivédeni a megbetegedést
- Kiváltani az immunitást

VAKCINÁCIÓ

(mesterséges immunizálás)



MESTERSÉGES IMMUNITÁS



HOGYAN MŰKÖDNEK A VÉDŐOLTÁSOK?

- **Legyengített, ÉLŐ kórokozók**

pl. BCG, MMV

- **Elölt kórokozók**

pl. Polio, Influenza, Hepatitis, Sárgaláz

- **Tervrajz/ kód/részecske** ami alapján a szervezet gyártani fogja az antitestet a vírus ellen – a vírust egyáltalán nem tartalmazza az oltás!

pl. Rotavírus, COVID ellenes oltások egy része

BEVENNÉNK EZT A KÉSZÍTMÉNYT?

„A használói között jelentettek **vesekárosodást** és akut **veseelégtelenséget**.

Használatakor előfordulhat **gyomor-bélrendszeri gyulladás**, átmeneti **májkárosodás**, kialakulhatnak túlérzékenységi reakciók (**asztmás roham, bőrkiütések, csalánkiütés, ödéma, szívvel, légzőrendszerrel kapcsolatos rendellenességek**), de jelentettek **hemolízist** is, ami a vörösvérsejtek szétesését jelenti.”

"Lehetséges mellékhatás "allergiás reakciók által kiváltott életveszélyes állapot (...) néha halálos kimenetellel".

Közismert, bevált készítmények!



A VAKCINÁK FEJLESZTÉSI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI FOLYAMATA

Hogyan tesztelik a vakcinákat? (a gyógyszereket is)

- I. fázis- néhány önkéntes
- II. fázis – kis számú önkéntes
- III. nagyobb számú önkéntes, sokféleség
- IV. fázis – hatósági vizsgálatok, engedélyek,
- V. WHO
- VI. Európai gyógyszerügynökség

MIKOR LEHET PROBLÉMA A VAKCINÁCIÓ?

Legyengült immunrendszer – az orvos döntése – élő vakcinák ilyen esetben nem adhatók

Az oltás körülményei – fertőző csatorna, sok beteg együtt-higiéncia, egybeesés

Az oltóanyaggal van probléma

MI A HELYZET A MELLÉKHATÁSOKKAL?

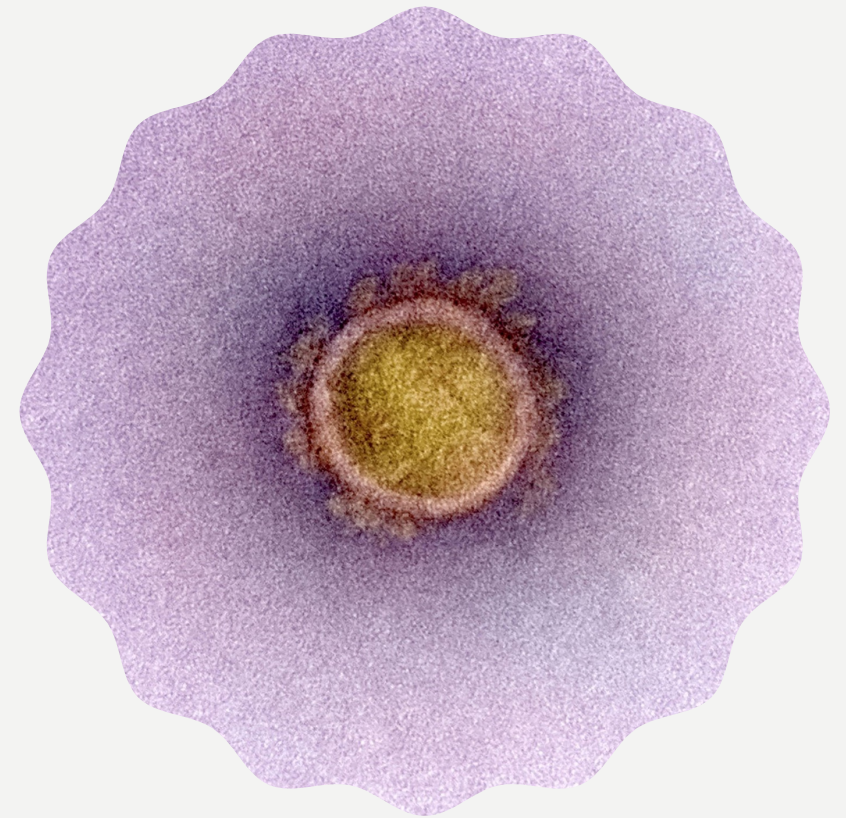
A **kanyaró**, a **mumpsz** és a **rubeola** elleni hármas oltás (MMR) például:

- 1000-3000 esetből egyszer lázgörcsöt okozhat,
- 30 000-40 000 esetből egyszer alacsony vérlemezke számot eredményezhet.
- 1 000 000-ból egy alkalommal agyhártyagyulladás (meningitis) / agyvelőgyulladás (encephalitis)

lehet a szövődménye.

Engedjük beadni? Persze!

Sokkal jobb esély - nem szenvedni, nem belehalni.



MI TÖRTÉNIK, HA VÁLTOZIK A VÍRUS?

A vírusok nem állandóak, folyamatosan változnak.

- A jelenlegi influenza-oltásokról például tudjuk, hogy hatékonyabbak az *influenza B* törzse és az *influenza A(H1N1)* törzse ellen, de alacsonyabb védekezést nyújtanak az *A(H3N2)* törzs esetén.

Így megtörténhet, hogy bár Feri és Marcsit is "influenza" ellen oltották be, Feri nem kapja el a betegséget, mert a B törzssel találkozik,

Marcsi viszont elkapja, mert az *A(H3N2)* törzssel fertőződik meg.

100%-os hatékonyságú oltás nincs.

- A szervezet nem biztos, hogy képes az antitest gyártására.

Mi a helyzet a koronavírus új mutációjával?

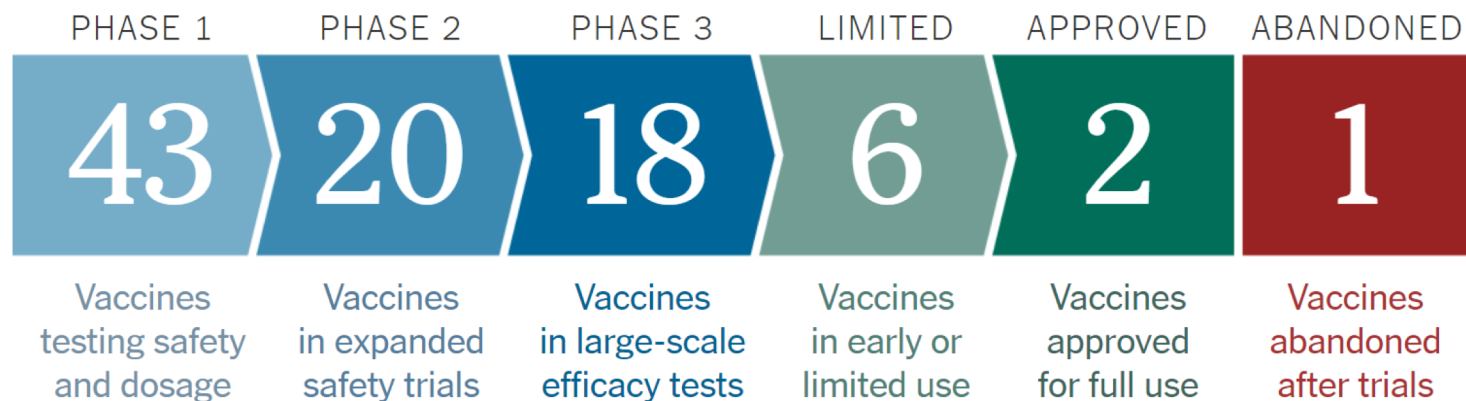
- **Rengeteg mutációja volt a vírusnak már 2020 márciusban is**, csak ezek nem voltak olyan mértékben különbözőek (vagy felderítettek), hogy új vírustörzset alkossanak.
- Bizonyos fokú keresztimmunitás miatt az oltások részben védhetnek az adott vírus mutációjára ellen is.
- Ez persze változhat, hiszen egy járvány folyamatosan alakuló és változó probléma.

KÜLÖNBÖZŐ HATÁSMECHANIZMUSOK

- a kínaiak inaktivált vírusokat tartalmaznak,
- a Sputnik V és az Astra nevű oltás orosz "vírusdarabkákat"*, a vakcinában postásvírus van (üzenő mRNS) amire rászerezgették az un. Spike (tüske) fehérjét.
- a Pfizer és a Moderna terméke a túskefehérje tervrajzát, egy darabka genetikai kódot” tartalmaz.

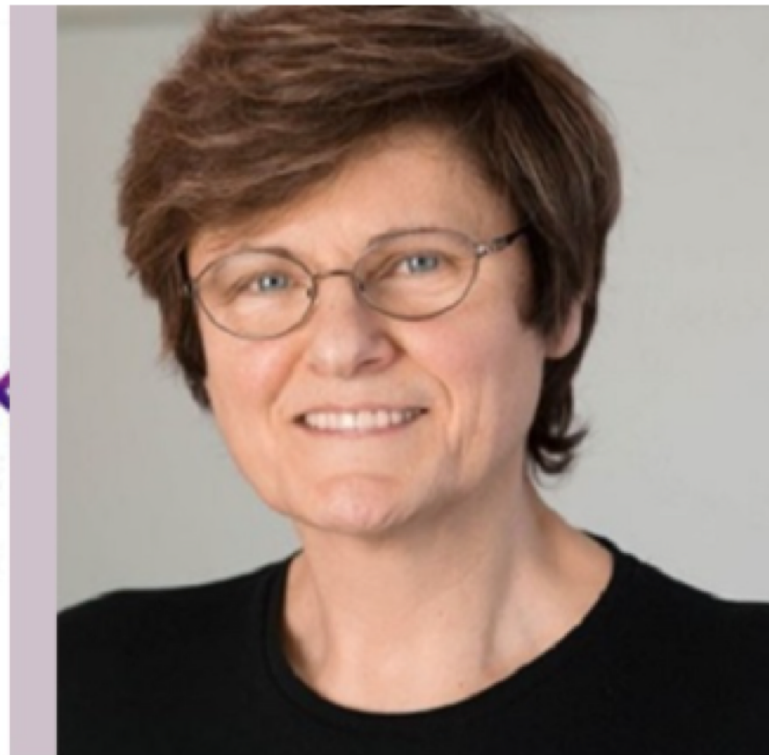
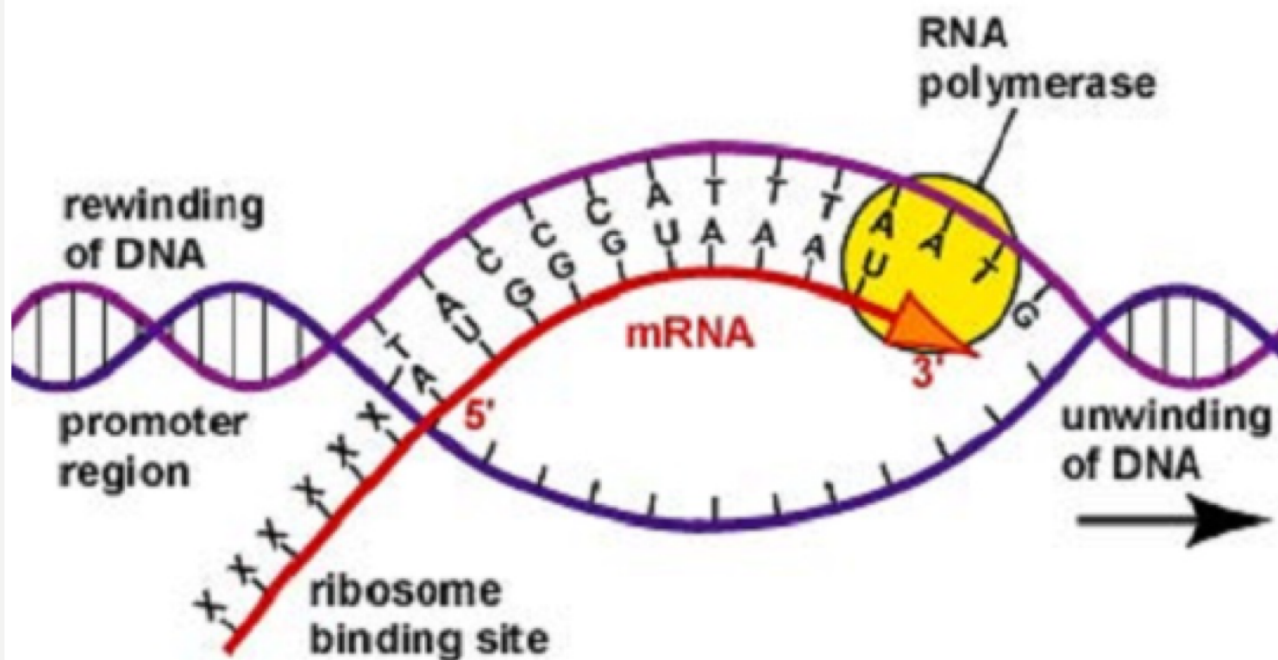


A VAKCINAFEJLESZTÉS HELYZETE



- A New York Times vakcinafejlesztés-követőjének állása 2020. december 21-én. Jelenleg 8 vakcina van korlátozottan vagy teljeskörűen engedélyezve, 81-et még tesztelnek.

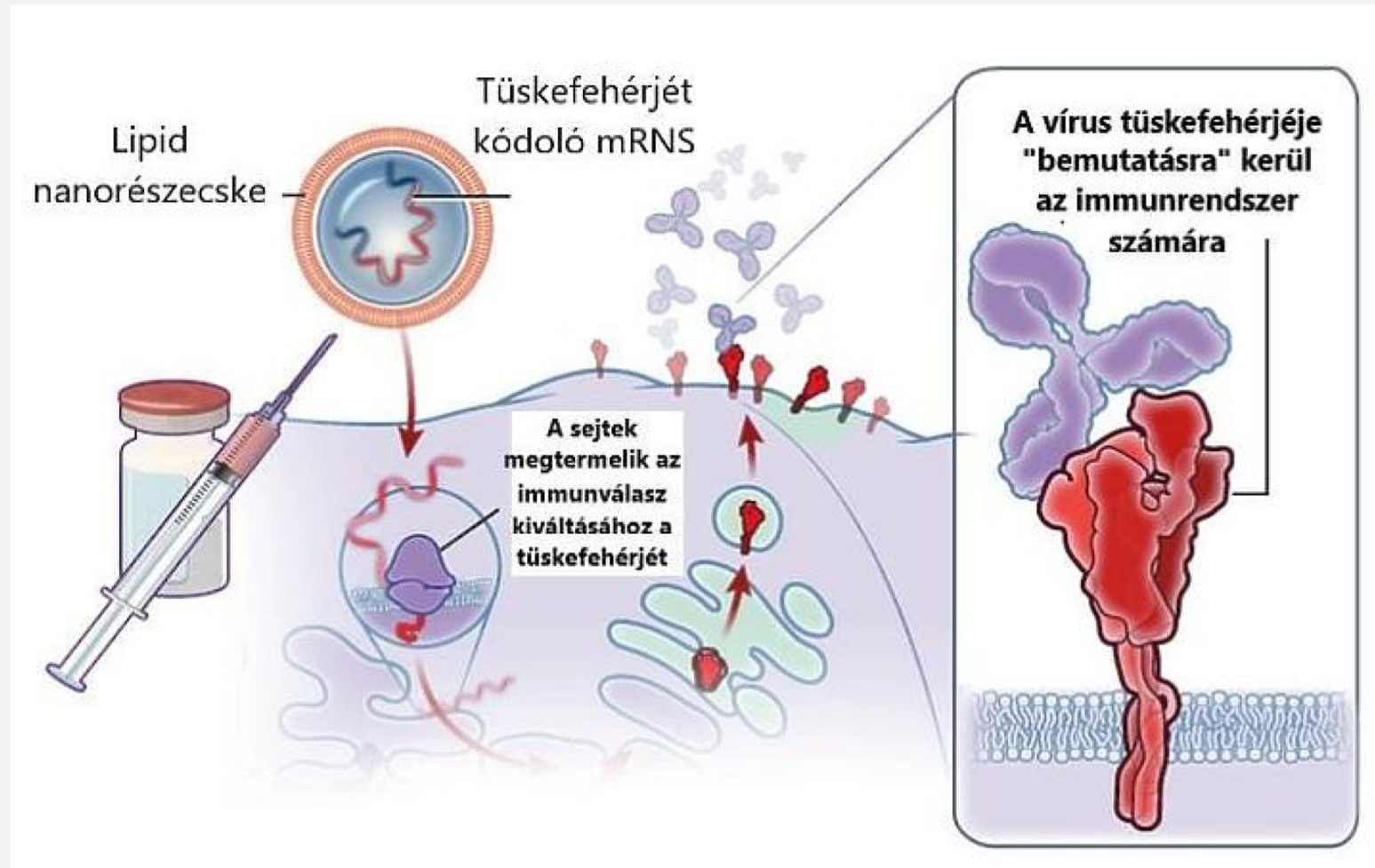
FEJLESZTŐK



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

Az Egyetem neve:
Szegedi Tudományegyetem
Rövidített megnevezése: SZTE
Székhelye: Szeged, Dugonics tér 13.
Postacíme: 6720 Szeged, Dugonics tér 13.
Központi telefonszáma: (62) 544-000

A HÍRVIVŐ KÓD



VAKCINÁK

A **Pfizer** termékét 43 548 alanyon tesztelték **III. fázisban**, összesen **2 hónapos utánkövetéssel**

- mellékhatásként helyi reakciókat (fájdalom, bőrpír, izzadás) és szisztémás reakciókat (láz, fejfájás, izomfájdalom) okozott, főleg a második adag beadása után. Egy héttel **később 95%-os hatékonysággal** gátolta meg a fertőzést.
- **Izraeli közlemény: a kétszer oltottak nagy valószínűséggel már nem fertőzhetnek másokat**



VAKCINÁK

A Moderna oltása

- Az oltás tesztjének klinikai III. fázisa **30 000 fő részvételével történt, és 94,1%-os hatékonyságról számoltak be**, ez lett a második elfogadott készítmény az Egyesült Államokban. a Pfizer és a Moderna terméke között - laikus számára alig van különbség.
- Az **Egyesült Arab Emirátusok** és nyomukban **Bahrein** például már engedélyezte egy kínai vakcina bevezetését, állítva a **86%-os hatékonyságot**, a BBC hírek szerint **60-70%-os..**
- (január végi állapot)

VAKCINÁK

Az orosz vakcina - 22,714 tesztalanyon mutatott

91,4%-os hatékonyságot

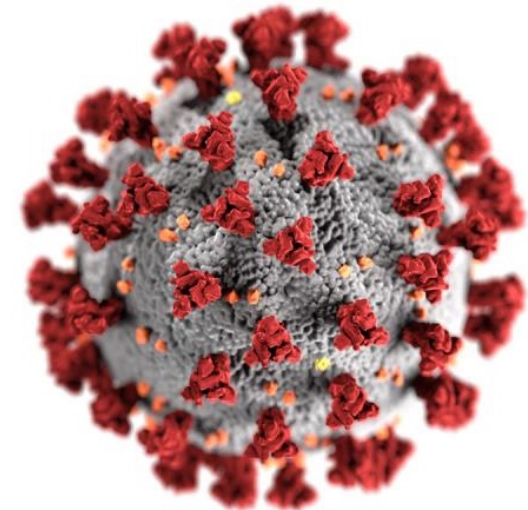
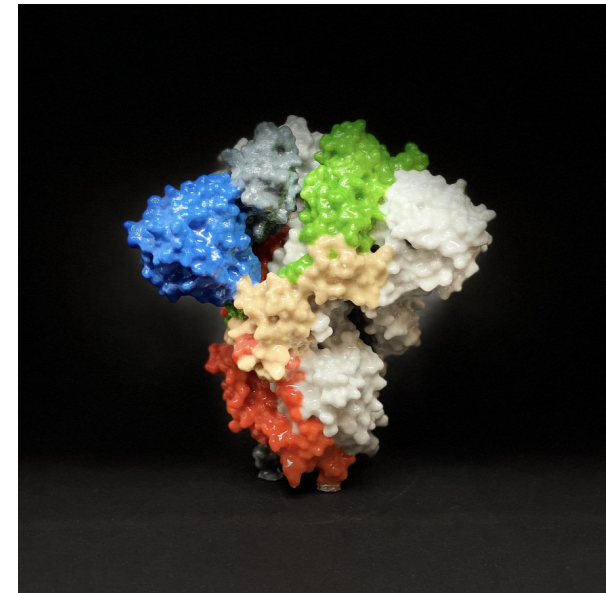
- **a svéd-angol AstraZeneca bejelentette, hogy együtt fognak működni az oroszokkal az oltásuk tökéletesítésében.**

Az "oxfordi" vakcina (Astra-Zeneca)

- Az oltás tesztelésének **III. klinikai fázisa véget ért,**

12 174 beoltott, és 11 879 fős kontrollcsoport részvételével. Az oltás hatékonysága jelenlegi tudásunk szerint 70,4%, de a kutatók ígérete szerint a dózis megváltoztatásával ez a szám **könnyen 90% fölé tornáozható lesz,** és az oltóanyag olcsóbb és könnyebben tárolható, mint a Pfizeré vagy a Moderna vakcinája.

(január eleji adat, azóta már megjelent a vakcina a piacon és a védettségről is magasabb százalékokat kommunikálnak)



TOVÁBBRA IS MASZKOT KELL MAJD HORDANIUK A BEOLTOTTAKNAK?



- A beoltottban a vírus tünetet nem okoz, az orrban egy darabig életben marad, és a kilégzés által tovább adódhatnak..
- **"A súlyos betegség megelőzése a legegyszerűbb, az enyhe lefolyású betegség megelőzése nehezebb, és a terjesztőképesség megakadályozása a legnehezebb."**
- Akik már beoltatták és védve érzik magukat, kevésbé figyelnek, könnyen válhatnak terjesztőkké is- például kevesebbet mosnak kezet.
- Ha nem megbízható a környezet, jobb az elővigyázatosság!

JÁRVÁNYMÉRLEG

Magyarország

Összes eset

370 E

+1 048

Gyógyultak

272 E

+3 481

Elhunytak

12 739

+83

Világszerte

Összes eset

104 M

Gyógyultak

57,9 M

Elhunytak

2,27 M

Február 4.-i adat

Napi változás

Új esetek

 Magyarország

A kezdetektől





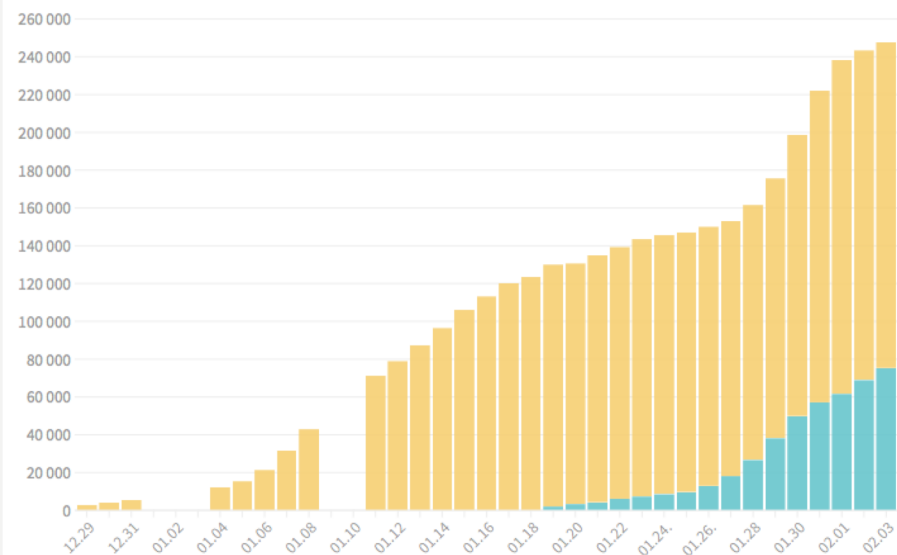
Az adott napok az előző nap óta bejelentett új esetek számát mutatják · Frissítve: kevesebb, mint 1 napja ·
Forrás: [JHU CSSE COVID-19 Data](#) · [Az adatokról](#)

Oltások, oltottak száma

Forrás: [koronavirus.gov.hu](#)

(Az üres napokon nem közölte az operatív törzs az adatot)

 Második oltásukat megkapók  Első oltásukat megkapók



**SZABADSÁGOT
SZERELMET**

**TÖBB MADARAT,
MINT REPÜLŐT**

**FENNTARTHATÓ
JÖVŐT**

Köszönöm a figyelmet!

