

Očkování proti COVID-19

Očkování COVID-19

- Vakcína 1. generace. Obsahuje namnožené a usmrcené množství COVID – 19. Organismus si sám vytváří protilátky
- Vakcína 2. generace. Využívá jen část viru, který dokáže vyvolat tvorbu protolátek
- Vakcína 3. generace.tzv. mRNA vakcíny. Pracují na bázi nukleových kyselin, které stimulují systém k tvorbě protilátek

mRNA vakcíny 3. generace

- Mezi vakcíny založené na technologii mRNA řadíme vakcínu od firmy **Pfizer/BioNTech** (očkovací látka **Comirnaty**) a od firmy **Moderna** (očkovací látka Moderna). Tyto vakcíny obsahují uměle vytvořenou molekulu mRNA, která obsahuje informaci pro tvorbu části neinfekční bílkoviny z povrchu koronaviru (tzv. spike protein).

Jak funguje mRNA vakcína

- Po očkování se v těle tento protein dočasně vytvoří, buňky imunitního systému jej rozpoznají jako cizorodou látku a začnou proti němu vytvářet protilátky. **Vznikne tak imunitní paměť zajišťující dlouhotrvající ochranu proti infekci.** mRNA v těle po vakcinaci nezůstává, krátce po očkování se rozkládá a nemůže nijak ovlivnit lidskou DNA.

Vektorové vakcíny 2. generace

- Na tzv. vektorové technologii jsou založeny vakcíny od firmy **AstraZeneca** (očkovací látka **Vaxzevria**, tzv. „**oxfordská vakcína**“) a od firmy **Johnson&Johnson** (očkovací látka **Janssen**). Řadí se sem i často diskutovaná vakcína **Sputnik V**. Tyto očkovací látky využívají jako přenašeč jiný, oslabený a neinfekční čili neškodný vir (adenovirus). Ten je upraven tak, že v sobě nese informaci pro tvorbu části neinfekční bílkoviny z povrchu koronaviru (tzv. spike protein).

Jak fungují vektorové vakciny 2. generace

- Tyto očkovací látky využívají jako přenašeč jiný, oslabený a neinfekční čili neškodný vir (adenovirus). Ten je upraven tak, že v sobě nese informaci pro tvorbu části neinfekční bílkoviny z povrchu koronaviru (tzv. spike protein).

Nová vakcína

- **Vakcína** Novavax funguje na jiném principu než látky firem Pfizer/BioNTech nebo AstraZeneca a Johnson & Johnson. Využívá technologii, která již funguje například ve vakcínách **proti** chřipce, žloutence typu B, pásovému oparu či rakovině děložního čípku

Jak funguje Novavax

- Tato technologie využívá laboratorního systému, kdy se vloží virový gen zájmu - zde spikový gen - do hmyzího viru a tím se infikují v laboratoři buňky, které následně vytvoří velké množství virového proteinu, a ten se následně extrahuje. Zatímco mRNA vakcíny vnáší do buněk předlohu pro syntézu bílkoviny, na níž náš imunitní systém reaguje, tato vakcína vnáší přímo kýžený virový protein v kombinaci s látkou (adjuvans), která zajišťuje lepší odpověď imunitního systému,“

- I když je vakcína Novavax vyráběná „starší“ metodou, dosahuje stejné účinnosti jako modernější mRNA vakcíny, tedy kolem 90 procent. „Byť vakcíny působí jiným mechanismem, co do účinnosti jsou velmi podobné, mají stejný dopad. Finální efekt se příliš neliší.

Vakciny proti Covidu

výrobce	Stav vývoje
AstraZeneca	schválena
BioNTech/Pfizer	schválena
CureVac	hodnocení agenturou EMA ukončeno
Johnson & Johnson/Janssen Pharm.	schválena
Moderna	schválena
Novavax	probíhá průběžné hodnocení agenturou EMA
Sanofi-GSK	probíhá průběžné hodnocení agenturou EMA
Valneva	ve vývoji