

# Küsimused ja vastused COVID-19 vaktsiini ja vaksineerimise kohta

## A. VAKTSIINI OMADUSED

### ❖ **Kuidas vaktsiin meid kaitseb?**

Vaktsiin õpetab meie immuunsüsteemi viirust ära tundma ja sellega võitlema. Kaitsekehad, mis selle tulemusena tekivad, kaitsevad meid realselt organismi sisenenud viiruse eest.

### ❖ **Millised vaktsiinid Eestisse tulevad?**

Põhimõtteliselt 4 erinevat vaktsiinide tehnoloogiat:

- mRNA-põhised vaktsiinid (Pfizer/BioNTech, Moderna ja CureVac),
- viirusvektorit kasutavad vaktsiinid (AstraZeneca/Oxford, Janssen Pharmaceutica NV/Johnson & Johnson),
- valgulise alaühiku vaktsiinid (Sanofi, Novavax).
- Lisaks uuringutega väga alguses inaktiveeritud vaktsiin (Valneva).

### ❖ **Kui kaua kestab vaktsiinidest saadav kaitse?**

Praegu ei ole seda teada. Pfizeri/BioNTechi vaktsiini I faasi kliinilistes uuringutes vaksineeritud inimestel oli 90 päeva pärast vaksineerimist antikehade tiiter küll pisut langenud, aga püsis siiski veel kõrgel.

### ❖ **Kas vaktsiinid suudavad kaitsta riskigruppe – eakaid ja krooniliste haigustega inimesi?**

Praegu kasutuses olevad mRNA-põhised vaktsiinid on eakatel tekitanud sama tugeva või isegi tugevama immuunvastuse kui COVID-19 nakkuse läbipõdemine. Eakatel tekib hea immuunsus ja neil on osades uuringutes tekkinud ka vähem kõrvaltoimeid kui noorematel vaksineeritavatel.

### ❖ **Kuidas on tagatud vaktsiini ohutus?**

COVID-19 vaktsiinidele kehtivad samad ohutusnõuded nagu kõikidele teistele tavakasutusse lubatavatele ravimitele ja vaktsiinidele. Lisaks on võetud kasutusele mõned erakordsed ettevaatusabinõud: kui ühe vaktsiinikandidaadiga peaks ilmne mingi ohutuse küsimus, võetakse ette ka kõigi teiste tootjate sama tehnoloogiat kasutavate vaktsiinide uuringud ning vaadatakse need sama ohutuse küsimuse vaatepunktist läbi. Samuti on COVID-19 vaktsiinide III faasi kliinilised uuringud ka erakordselt suured, seal osaleb kümneid tuhandeid patsiente.

### ❖ **Kuidas vaktsiin õpetab immuunsüsteemi?**

Vaktsiinis olev mRNA sisaldab sõnumitoojat koroonaviiruse pinnavalgu kohta. Selleks, et tutvustada organismile koroonaviirust, kasutab vaktsiin ära meie enda keharakke. Vaktsiin süstitakse õlavarde. Need rakud, mis puutuvad otseselt kokku vaktsiiniga, hakkavad tootma ogavalku. Organism märkab, et osadesse rakkudesse on ilmunud ogavalk ja see on organismile võõrkeha ehk antigeen. Organism alustab võõrkeha ehk antigeeni vastu võitlust kaitsekehade ehk antikehade tootmisega. Selle tulemuseks on, et inimene ei haigestugi.

### ❖ **Mis on mRNA (messengerRNA) ehk sõnumitooja RNA?**

Valgu tootmine rakus toimub ribosoomides: valgumolekul koosneb kindla reegli alusel üksteise otsa lükitud aminohapetest ja informatsioon mingi konkreetse valgu ehituse (amiinohapete järjestuse) kohta on kirjas mingis geenis. See käib nii, et transport-RNA (tRNA), transpordib aminohappeid ribosoomi ja ribosoomi-RNA (rRNA) ühendab aminohapped omavahel valkudeks. Kuidas ja millises järjekorras aminohappeid üksteisega omavahel ühendada õpetab messenger- ehk informatsiooni-RNA (mRNA.) Praegusel juhul on selleks koroonaviiruse ogavalk.

### ❖ **Miks on vaja Pfizer/Biontech'i vaktsiini transportida ja säilitada -70C juures?**

mRNA on tavatingimustes väga ebastabiilne. mRNA transporditakse organismi liposoomides ehk rasvarakku pakituna. Ekstreemselt madal temperatuur aitab mRNA-d stabiliseerida.

### ❖ **Kas me saame vaktsiinist ühe hooaja pikkuse või pikema kaitse?**

Aeg näitab. Esimesed vaktsiiniuuringud on kestnud pool aastat ja seda saab kinnitada, et pool aastat vaksineerimisjärgne kaitse kindlasti kestab.

❖ **Kas COVID-19 vaktsiin sisaldab inimese või loomade rakke või verekomponente?**

Mõningate vaktsiinide tootmisprotsessis võidakse inimese või looma rakukultuure kasutada, kuid vaktsiin ei sisalda ei inimese ega looma rakke ega kudesid. Puhastusprotsess vaktsiini tootmise käigus eemaldab peaaegu kõik rakukomponendid, nii et vaktsiinis võib leida ainult DNA ja valgu jälgi.

❖ **Kui tõhusad on COVID-19 vaktsiinid?**

Seni on kõik erinevate tehnoloogiatega toodetud COVID-19 vaktsiinid suutnud tekitada hea antikehade taseme, mis on COVID-19 põdemisega võrreldes tekitanud kas samasuguse või isegi kõrgema antikehade tiitri. Erandina on tagasilööök hiljuti tabanud Sanofit, mille vaktsiinikandidaat ei suutnud eakatel head kaitset tekitada.

❖ **Kui kiiresti tekib kaitse pärast vaktsineerimist?**

mRNA vaktsiinidega on esialgne kaitse juba 7-14 päeva pärast esimest vaktsiinidoosi tekkinud, antikehade tase tõuseb järgmiste nädalate jooksul veelgi ning teeb suure hüppe üles nädal pärast teist vaktsiinidoosi.

❖ **Kas vaktsiin toimib, kui viirus muteerub?**

Erinevalt gripist, mis on varieeruv ja rekombineeruv, see tähendab mitu grippi võivad kokku moodustada uue gripi, on SARS-CoV-2 laias laastus ikkagi üks. Need mutatsioonid, millest praegu räägitakse, ei ole ogavalku muutnud nii põhimõtteliselt, et see vaktsiin nende puhul ei töötaks. Vaktsiini loojate poolt jälgitakse protsessi väga hooliga ja vajadusel vaktsiini koostist muudetakse.

❖ **Kas ma võin haigestuda vaatamata vaktsineerimisele?**

Immuunsuse tekkimine võtab aega mõned nädalad. Kui nakatatakse viirusega vahetult enne või pärast vaktsineerimist, võib haigestuda COVID-19-sse. Vaktsiin ei ole jõudnud veel kaitset tekitada.

❖ **Kas COVID-19 vaktsiini väljatöötamisega on kiirustatud?**

COVID-19 vaktsiini väljatöötamine toimus kiirendatult, kuid vaktsiini ohutuse ja efektiivsuse tagamiseks järgitud kõiki regulatiivseid protsesse. Ka ei ole niisugune vaktsiintehnoloogia uus. Ainuke takistus, miks meil niisuguseid vaktsiine veel pole olnud, olid need ekstreemsed miinuskraadid, milles seda vaktsiini tuleks toota, säilitada ja transportida. Seni ei ole see paistnud kuidagimoodi kulutõhus tegevus. Aga nüüd on olukord teine. Maailmas ei ole mitte kunagi varem olnud sellist pandeemiat nagu praegu ja nüüd on meil kaaluda, kas arvestada nende miinus 70–80 kraadiste tingimuste täitmist või meil lihtsalt ei ole seda vaktsiini.

## **B. VAKTSINEERIMINE**

❖ **Kas ma võin saada COVID-19 vaktsiini, kui mul esineb allergiat või olen varem mõnele vaktsiini järgselt saanud allergilise reaktsiooni?**

Enamik inimesi, kes on allergilised või varem reageerinud allergilise reaktsiooniga vaktsiinile võivad COVID-19 vaktsiini saada. Vaktsineerimine on vastunäidustatud, kui on esinenud eluohtlik reaktsioon (anafülaksia) esimese COVID-19 vaktsiini suhtes, või on teada eelnevalt allergia mõne vaktsiini komponendi (näiteks polüetüleenglükool, mida sageli kasutatakse kõhulahtistites) suhtes. Oluline on meditsiinipersonali informeerida eelnevalt varasemalt esinenud allergilistest reaktsioonidest.

❖ **Kas ma võin saada mõnda teist vaktsiini koos COVID-19 vaktsiiniga?**

Ei. COVID-19 vaktsiini ei tohi manustada koos teiste vaktsiinidega. COVID-19 mRNA vaktsiini võib saada 14 päeva pärast muu vaktsiini süstimist; või tuleb mõne teise vaktsiini manustamisega oodata kuni on möödunud vähemalt 28 päeva teisest COVID-19 vaktsiini doosist. Erandiks on juhud, kus on toimunud kokkupuude mõne vaktsiinväldiva haigustekitajaga (näiteks marutaud, B-hepatiit) ja vaktsineerimine on eluliselt vajalik.

❖ **Kes ei tohi saada COVID-19 vaktsiini?**

On vaid üks absoluutne vastunäidustus: on esinenud eluohtlik (anafülaktiline) reaktsioon COVID-19 vaktsiini esimesele annusele või vaktsiini mõnele komponendile. Üks selline komponent on polüetüleenglükool (PEG). See on aine, mida kasutatakse sageli kosmeetika- ja nahahooldus toodetes, lahtistites, kõhasiirupites, kolonoskoopiaks soolt ettevalmistavates ravimites. PEG on kasutatud ka

mõnede toiduainete ja jookide tootmisprotsessis, kuid ühtegi anafülaktilist reaktsiooni PEG-el toidus ja joogis ei ole seni kirjeldatud.

❖ **Kui ma olen COVID-19 juba läbi põdenud, kas ma pean end ikkagi vaksineerima?**

JAH. Pole teada, kui kaua kestab läbipõdemise järgselt tekkinud loomulik immuunsus. Kaitsvate antikehade kadumisel võib haigestuda korduvalt. Vaktsiiniuuringutes on leitud, et eelnevate antikehadega (põdemise järgselt tekkinud) inimestel oli vaktsiini kõrvaltoimete iseloom ja esinemissagedus samasugune nagu teistel uuritavatel. Vaktsineerimine tõstis neil antikehade tihtrit ehk tugevdas põdemise tagajärjel tekkinud immuunsust. Seega midagi ootamatut või halba eelnevate SARS-CoV-2 antikehade olemasolu vaksineeritavatele ei tekita. Enne vaksineerimist antikehade suhtes testimata ei pea.

❖ **Miks on oluline end vaksineerida?**

Mõnedel kulgeb haigus sümptomiteta, teistel areneb raske haigus, mis põhjustab pikaajalisi terviseprobleeme, või halvimal juhul lõppeb surmaga. Seda, kuidas haigus kellelgi kulgeb, ei ole võimalik ette ennustada. Rasket kulgu võib esineda ka neil, kellel riskifaktorid selleks puuduvad. Vaktsineerimine hoiab 95% haigestumise ära.

❖ **Mis on vaksineerimise eesmärk?**

Iga vaktsiini eesmärk on kutsuda organismis esile mingi reaktsioon, kus vaktsiin õpetab keha tundma viirusi, baktereid, seeni ja looma nende vastu kaitset. Selle vaktsiini tehnoloogia kasutab targalt ära meie enda immuunsüsteemi, et tutvustada talle koroonaviirusele omast ogavalku, mida tuleb tal hakata edaspidigi ära tundma.

❖ **Kas COVID-19 vaktsiin kaitseb mind haigestumise eest?**

JAH. Vaktsiin õpetab immuunsüsteemi viirust ära tundma ja viirusega võitlema ning sellega hoiab ära haigestumise.

❖ **Kas võib end vaksineerida erinevate tootjate COVID-19 vaktsiinidega?**

EI. Erinevate tootjate vaktsiinide vaheldumisi manustamise ohutust ja efektiivsust ei ole uuritud. Mõlemad vaktsiinidoosid tuleb teha ühe ja sama tootja vaktsiiniga.

❖ **Kas on veel põhjusi peale allergia, millal tuleks vaksineerimist hoolega kaaluda?**

JAH. Kui esineb üks järgnevast loetelust, tuleb vaksineerimine arstiga hoolikalt läbi kaaluda ja ette võtta vaid siis, kui loodetav kasu ületab kahju: kui immuunsüsteem on nõrgestatud haigusest või ravimisest; kui põetakse autoimmuunhaigust; kui ollakse rase või plaanitakse rasedust; kui imetatakse; kui on saanud monoklonaalseid antikehi või konvalescentsplasmat COVID-19 raviks või ennetamiseks.

❖ **Kas rasedana võib end COVID-19 vastu vaksineerida?**

Eetilistel põhjustel rasedate ja imetavate emade peal vaktsiini katsetusi läbi ei viida. Teadmised kogunevad selle alusel, kui vaktsiini saaja on juhuslikult avastanud, et oli vaktsiini saamise hetkel rase. Kuna rasedate ja imetavate naiste peal uuringuid läbi viidud ei ole, ei saa tootja anda rasedaile soovitusi kindlasti vaksineerida. Loomkatsed aga ei ole näidanud otsest või kaudset ebasoovitavat toimet rasedusele, sünnitusele või lapse sünnijärgsele arengule. Vaktsineerimise eelselt ei pea naine tegema rasedustesti. Kui naine pärast esimese vaktsiinidoosi saamist avastab, et on rase, ei pea kindlasti rasedust katkestama. Teine doos jäetakse tegemata. Faktid, mis on teada vaktsiini mRNA vaktsiini kohta on paljulubavad: on teada, et vaktsiin ei sisalda elusviiruse osakesi; tundide või mõne päeva jooksul elimineerib meie organism kehast mRNA osakesed – seega on ebatõenäoline, et need läbivad platsenta; ja kaitsekehad, mis rasedal pärast vaksineerimist tekivad, läbivad platsenta ja võiksid pakkuda kaitset beebile pärast sündi. Seepärast üksikjuhtudel – kui eeldatav kasu ületab kahju, võetakse raseda vaksineerimine teadlikult ette (näiteks rase eesliini töötaja). Vaktsineerimine peab olema arstiga kooskõlastatud, põhjalikult läbi kaalutud ja patsiendi enda otsus.

❖ **Kas imetav ema võib vaksineerida COVID-19 vastu?**

Pole teada, kas vaktsiin eritub rinnapiima. Pole teada, kuidas mRNA vaktsiin toimib rinda saavale beebile. Arvamus on, et see võiks olla ohutu: mRNA vaktsiin ei sisalda viirust, seega imetav ema ei saa vaktsiinist Covid nakkust ega anna seda edasi oma beebile. Vaktsiini komponendid on beebile

ohutud. On ebatõenäoline, et õlavarde süstitud väikesed mRNA osakesed võiksid jõuda rinnapiima. Küll aga satuvad rinnapiima emal vaksineerimise järgselt tekkinud kaitsekehad.

#### ❖ **Kas vaksineerida võib lapsi?**

Lapsi ei ole praegu vaktsiinide kliinilistesse uuringutesse kaasatud, seetõttu lapsi vaksineerida ei tohi. Enamasti on kliinilistes uuringutes osalenud täiskasvanud alates 18. eluaastast, Pfizeri/BioNTechi vaktsiini uuringutes alates 16. eluaastast. Pfizer/BioNTech sai hiljaaegu loa uuringute alustamiseks noorukitel alates 12. eluaastast.

#### ❖ **Kuidas vaksineerimine toimub?**

Vaktsiin manustatakse süstlaga õlavarre deltalihasesse. Kaitsva immuunsuse tekkeks on oluline, et saadakse kätte mõlemad vaktsiinidoosid.

#### ❖ **Kui mõni järgmine COVID-19 vaktsiin saab heakskiidu, kas võib siis endale mitut erinevat vaktsiini süstida?**

Rohkem kui ühte tüüpi COVID-19 vaktsiini saamise kohta pole veel teavet. Pfizeri ja Moderna kliinilistest uuringutest teame, et reaktsioone oli rohkem, kui inimesed said suurema arvu vaktsiiniannuseid.

#### ❖ **Kas pärast vaktsiini saamist tuleb jätkata maski kandmist?**

JAH. Pärast vaksineerimist tuleb jätkata kõigi teadaolevate viirust ennetavate kaitsemeetmete (maski kandmine, kätehügieen, sotsiaalne distants) järgimist. Selleks on mitu põhjust: vaktsiin annab kaitse 95% vaksineeritutele, st 5-l sajast ei teki kaitset; pole teada, kas vaksineerimise järgselt viirusega kokku puutudes ollakse asümptomaatiline viiruse kandja ja levitaja; pole teada, kui kaua püsib vaksineerimise järgne immuunsus.

#### ❖ **Kuidas käituda, kui haigestun enne teist vaktsiinidoosi?**

Kui teostatud on 1 doos ning töötaja haigestub, siis vaksineerimisega jätkatakse peale tervenemist.

#### ❖ **Kuidas käituda pärast vaksineerimist tööl ja ka väljaspool tööd?**

Üldised põhimõtted pärast **täielikku** COVID-19 vastast vaksineerimist:

- EI PEA jääma COVID-19 nakatunuga kontaktijärgselt karantiini (pärast 1. doosi peab). Karantiininouetest vabastus toimub vastavalt [Vabariigi Valitsuse korraldusele](#). Karantiini ei pea jääma COVID-19 põdenud ja vaksineeritud, kui pole möödunud rohkem kui 6 kuud.
- PEAB jätkuvalt kasutama kirurgilist maski siseruumides;
- PEAB jätkuvalt patsiendikontaktil kasutama IKV vastavalt haigla nõuetele;
- Koosolekud ja kontaktkoolitused on lubatud. KÕIK osalejad kannavad kirurgilist maski sõltumata immuniseerimisstaatuses. Tagatud peab olema hajutatud;
- PEAB jätkuvalt hoidma distantsi söömisel/joomisel, puhkeruumides viibimisel. Töökambrikonnas ühiselt söömist, joomist ei toimu. Kohvikutes (sh ka haigla toidukohtades) söömisel peab olema tagatud hajutatud. Ruumi täituvus tavapärasest kuni 50%. Laudade vahel peab olema tagatud 2 m distants ja hea ventilatsioon. Käte antiseptikum peab olema kättesaadav;
- Avalikes asutustes (poed, restoranid, kohvikud) jätkub maski kandmise kohustus ja 2+2 reegli järgimine. Toidukohtades võib laudkonnas olla kuni 6 inimest, kes peavad hoidma teistest inimestest vähemalt kahemeetrist vahemaad;
- Eakate sugulaste külastamine peaks soovitatavalt toimuma maskis;
- Reisimise järgselt tööle naasmise piirangud kehtivad vastavalt Haigla sisekorrale või kui seda pole, siis vastavalt <https://vm.ee/et/teave-riikide-ja-liikumispiirangute-kohta-eestisse-saabujatele> toodud nõuetele.

## C. VAKTSIINI OHUTUS

#### ❖ **Kas COVID-19 vaktsiin võib mind nakatada COVID-19 viirusega?**

EI. Praegu kasutusel olevad vaktsiinid ei sisalda ühtegi juppi päris („metsikust“) SARS-CoV-2 viirusest. See tähendab, et vaktsiinist nakkust ei saa. Uuringute algfaasis olev Valneva inaktiveeritud vaktsiin sisaldab inaktiveeritud ehk surnud viirust, mis ei suuda inimest nakatada.

❖ **Kas mRNA vaktsiinid võivad mõjutada naiste või meeste viljakust?**

Vaktsiin ei sisalda elusa viiruse osakesi ega mõjuta inimese DNA-d. Seega ei ole bioloogilist alust, kuidas mRNA vaktsiinid viljakust mõjutada saaksid. Küll aga võib meeste viljakust halvasti mõjutada COVID-19 põdemine, mis võib põhjustada orhiiti ja halvendada meeste seemnevedeliku kvaliteeti.

❖ **Kas mu COVID-19 test võib muutuda positiivseks, kui olen saanud vaktsiini?**

Ei. Ninast või kurgust võetud viiruse analüüs ei muutu vaktsineerimise järgselt positiivseks. Küll aga on võimalik, et verest võib pärast vaktsineerimist leida kaitsekehi, mis immuunsüsteem on tootnud viiruse kaitseks.

❖ **Kas COVID-19 vaktsiin võib kahjustada minu DNA-d?**

Ei. mRNA paikneb raku tsütoplasmas, DNA aga kaitstult rakutuumas. Rakutuuma ümbritseb lipiidne kaksikkiht ehk tuumamembraan. COVID-19 vaktsiini mRNA ei suuda kunagi tungida läbi tuumamembraani DNA-le lähedale. Seetõttu need kaks nukleiinhapet ei asu raku sees kunagi ühes ja samas kohas ja mRNA ei saa kuidagi mõjutada ega muuta meie DNA-d. Et inimese DNA-d muuta, tuleks RNA-st teha DNA. Selleks oleks vaja spetsiaalset ensüümi, mis eksisteerib ainult mõnedes viirustes. Koroonaviirused ei kuulu nende hulka, kuna neil on ainult üheaahelaline RNA, mis tähendab, et kui nad sisenevad raku tsütoplasmasse, pole neid vaja tõlkida. Valke (nagu piigivalku) saab valmistada otse RNA-st. Lisaks ei ole mRNA eriti stabiilne ja võib inimese rakkudes elus püsida ainult tunde.

❖ **Kas ma võin vaatamata vaktsineerimisele kanda ja levitada viirust?**

Tõenäoliselt. On teada, et vaktsiin kaitseb haigestumise eest. Kuid võib juhtuda, et pärast vaktsineerimist viirusega kokkupuutumisel oled viiruse kandja ja nakkusohtlik. Uuringud selles osas jätkuvad ja kestavad veel vähemalt 2 aastat. Seniks tuleb jätkata vaktsineerimise järgselt maski kandmist ja sotsiaalse distantsi hoidmist.

## D. VAKTSIINI KÕRVALTOIMED

❖ **Kas on normaalne, et pärast vaktsiini saamist tunnen end haigena?**

JAH. Sümptomite esinemine nagu süstekoha punetus, valulikkus, turse või „haigeksjäämise tunne“ (väsimus, lihaste-liigeste valulikkus või palavik) on normaalne ja see, mida inimene tunneb, ongi immuunsüsteemi reaktsioon. See näitab, et meie keha on alustanud kaitse loomist viiruse vastu.

❖ **Millised on COVID-19 vaktsiini tõsised kõrvaltoimed?**

Kõige tõsisem kõrvaltoime on surm. Pfizeri/BioNTechi, Moderna kui ka AstraZeneca/Oxfordi vaktsiinide III faasi uuringutes on juhtunud nii, et surnud on rohkem inimesi platseebogrupis kui vaktsiinigrupis. Need erinevused ei ole aga olnud statistiliselt oluliselt erinevad ja ei ole seotud COVID-19-ga.

Järgmine kõrvaltoime raskuselt on anafülaksia. See on kõigi vaktsiinide puhul potentsiaalne kõrvaltoime, mille ravimiseks peavad valmis olema kõik vaktsineerimisega tegelevad asutused. Anafülaksia tavaline esinemissagedus on 1 juht miljoni vaktsiinidoosi kohta. 2021. a jaanuariks on kirjeldatud 21 anafülaksia juhtumit, s.o 11,1 juhtu miljoni vaktsiinidoosi kohta. 71% juhte vallandus 15 minuti jooksul pärast vaktsiini saamist.

Veel on Pfizeri/BioNTechi vaktsiini III faasi uuringus tekkinud neljal inimesel Belli halvatus, aga selle esinemissagedus ei ületanud baassagedust tavapopulatsioonis.

❖ **Millal peaks hakkama muretsema kõrvaltoimete pärast?**

Kõrvaltoimed meenutavad grippi ja võivad mõjutada meie igapäevast aktiivsust ja jõudlust, kuid peaksid mööduma paari päevaga. Arstiga tuleks konsulteerida, kui süstekoha turse ja hellus jätkab laienemist 24 tundi pärast vaktsiini saamist, või kui enesetunne ei normaliseeru paari päevaga.