

## **Kako delujejo COVID-19 cepiva?**

Trenutno odobrena COVID-19 cepiva so mRNA cepiva podjetja Pfizer in Moderne, ki delujejo nekoliko drugače od klasičnih cepiv. mRNA COVID cepiva ne vsebujejo virusa, temveč le navodilo za izdelavo proteina, ki se nahaja na ovojnici koronavirusa. Običajna cepiva vsebujejo virus ali del virusa, ki je mrtev ali oslavljen. Po cepljenju z oslavljenim ali mrtvim virusom ni moč zboleti, se pa aktivira imunski odziv, ki tvori protitelesa. Ta informacija se shrani, ob srečanju z enakim virusom se hitro aktivira in zaščiti cepljenega pred okužbo.

mRNA cepiva so sestavljena iz molekule imenovane informacijska RNA (mRNA), ki vsebuje navodilo za izdelavo proteina bodice S. To je protein, ki se sicer nahaja na površini virusa SARS-CoV-2 in ga virus potrebuje za vstop v celice človeka. Imunski sistem prepozna protein kot tujek in proti njemu tvori protitelesa. mRNA se v celici hitro razgradi, imunski odziv pa se shrani. Če kasneje oseba pride v stik z virusom SARS-CoV-2, ga bo imunski sistem prepoznal in bo pripravljen telo braniti pred njim. mRNA iz cepiva ne more vstopiti v celično jedro in ne spreminja dednega zapisa (ne povzroča genetskih sprememb). mRNA ne ostane v telesu, ampak se razgradi kmalu po cepljenju. mRNA cepiva omogočajo tvorbo imunskega odgovora proti virusom brez izpostavitve virusu, niti v mrtvi ali oslavljeni obliki.

## **Okužba COVID-19 pri nosečnicah**

Po trenutnih podatkih je tveganje za zaplete pri okužbi COVID-19 v nosečnosti večje kot pri enako starih nenosečih ženskah, čeprav je absolutno tveganje za zaplete še vedno majhno. Nosečnice imajo večkrat hujši potek bolezni, večkrat je potreben sprejem v enoto intenzivne terapije, mehanska ventilacija in večkrat okužba vodi do smrti kot pri enako starih nenosečih ženskah. Prav tako okužba COVID-19 v nosečnosti predstavlja povečano tveganje za prezgodnji porod in carski rez. Tveganje za zaplete je povečano predvsem po 28. tednu nosečnosti.

## **Cepljenje nosečnic z mRNA COVID-19 cepivom**

Običajno je, da se pri testiranju novih cepiv nosečnic ne vključuje v študijske skupine. Tudi pri mRNA COVID-19 cepivih so podatki o vplivu na nosečnost predvsem podatki o raziskavah na živalih, kjer niso zaznali škodljivih učinkov cepljenja. Spremljali so vpliv na razmnoževanje, razvoj ploda v maternici in poporodni razvoj. Glede na mehanizem delovanja mRNA cepiv in podatkov o varnosti in učinkovitosti se pričakuje, da bo varnost in učinkovitost pri nosečnicah enaka kot pri nenosečih ženskah. Glede na način delovanja mRNA cepiv in njihovo sestavo ni pričakovati negativnih učinkov na plod po cepljenju nosečnic. Ker cepivo ne vsebuje živega virusa, se ne pričakuje povečanja tveganja za splave, mrtvorojenost ali prirojene nepravilnosti. Prav tako tega ni zaznati po okužbi COVID-19 v nosečnosti.

O cepljenju nosečnic in doječih mater z mRNA cepivi je zelo malo podatkov, ki pa ne kažejo, da bi bilo cepivo kakorkoli škodljivo za nosečnice, plod in novorojenčka. Cepljenje nosečnic in doječih mater lahko opravimo po pretehtanju koristi in tveganj. O koristih in tveganjih cepljenja naj se nosečnice posvetujejo z izbranim družinskim zdravnikom in/ali ginekologom.

Cepljenje je zlasti koristno pri nosečnicah z dejavniki tveganja za hujši potek bolezni COVID-19 in pri nosečnicah, ki so pri svojem delu bolj izpostavljene tveganju za okužbo.

### **Ali naj se cepim s COVID-19 cepivom, če načrtujem nosečnost?**

Cepivo ne vsebuje živega virusa, zato ni razloga za odlašanje nosečnosti. Vodilna svetovna strokovna združenja priporočajo cepljenje žensk in moških, ki načrtujejo nosečnost. Enako se svetuje parom, ki so v postopkih umetne oploditve. Ženskam, ki načrtujejo naravno ali medicinsko asistirano zanositev, zanositve po cepljenju ni potrebno odlagati.

### **Ali mRNA COVID-19 cepivo povzroča neplodnost?**

Protein sincitin-1 ima del genetskega zapisa podoben zapisu za protein bodice S novega koronavirusa. Protein sincitin-1 je pomemben sestavni del posteljice. Koronavirusni protein bodice S in sincitin-1 si delita le enak manjši del genetskega zapisa. To je podobno, kot če imata dve osebi bančna računa, ki oba vsebujeta številko 3 in 5. Z računom ene osebe ni moč dobiti denarja druge osebe, pa čeprav vsebujeta obe isti številki.

Protitelesa, ki se tvorijo pri okužbi COVID-19 bi morala delovati na enak način kot protitelesa po cepljenju, pa vendar kljub velikemu številu okuženih s COVID-19 po celem svetu, ni zaznati povečanega števila neplodnosti ali več spontanih splavov. V randomizirani slepi študiji Pfizer-BioNTech je zanosilo enako število žensk po cepljenju v primerjavi s tistimi, ki so prejele placebo. Po trenutnih podatkih mRNA COVID-19 cepivo ne povzroča neplodnosti.

### **Ali naj se cepim s COVID-19 cepivom, če sem noseča zdravstvena delavka?**

Pri nosečnicah, ki so pri svojem delu bolj izpostavljene tveganju za okužbo, je smiselno pretehtati tveganja in koristi in se individualno odločiti o cepljenju. Na izpostavljenih deloviščih je tveganje za okužbo večje. Prav tako je potrebno pretehtati dejavnike tveganja za hujši potek okužbe COVID-19 kot so povečana telesna teža in druge zdravstvene težave. Končna odločitev je na strani nosečnice.

### **Ali naj se cepim s COVID-19 cepivom, če dojim?**

Čeprav študij glede uporabe med dojenjem ni, ni pričakovati tveganja za dojenje. Svetovne zdravstvene organizacije svetujejo cepljenje doječih mater, kajti ni znanih tveganj za dojenčka. Dojenje je dokazano koristno za novorojenčka in ni dokazov, da bi cepljenje doječe matere vplivalo na novorojenčka. Beljakovine, ki jih novorojenček zaužije, se že v prebavnem traktu razkrojijo.

*Skupina za pripravo in posodabljanje COVID-19 priporočil v porodništvu:*

*Marijana Vidmar Šimic, dr. med., Mirjam Druškovič, dr. med., prof. dr. Miha Lučovnik, dr. med., doc. dr. Tanja Premu Sršen, dr. med., doc. dr. Andreja Trojner Bregar, dr. med., mag. Gorazd Kavšek, dr. med., mag. Lili Steblovnik, dr. med., prof. dr. Eda Vrtačnik Bokal, dr. med., prof. dr. Alojz Ihan, dr. med.*

*Verzija 1*

*Odobreno na dopisni seji Združenja za perinatalno medicino pri SZD 30.1.2021*

*Ljubljana, 30.1.2021*