



Latvijas Ginekologu un
Dzemdību speciālistu
asociācija

Rekomendācijas vakcinācijai pret **Covid-19** grūtniecēm un mātēm zīdītājām

02.2021

AUTORI

Santa Markova - ginekoloģe, dzemdību speciāliste , IVP locekle

Vija Veisa - ginekoloģe, dzemdību speciāliste

Prof. Dace Rezeberga - ginekoloģe, dzemdību speciāliste

Prof. Dace Zavadska - IVP priekšsēdētāja, infektoloģe

LIETOTIE SAĪSINĀJUMI

ACOG - American College of Obstetricians and Gynaecologists-

CDC- *Center for Disease Control and Prevention*

ASV slimību kontroles un profilakses centrs

Covid-19 – *SARS- CoV-2 izraisīta saslimšana*

EMA - European Medicines Agency - Eiropas zāļu aģentūra

IVP - Imunizācijas valsts padome

LGDSA - Latvijas Ginekologu un Dzemdību speciālistu asociācija

mRNS – ribonukleīnskābes (RNS) ziņnesis

PVO – Pasaules veselības organizācija.

RCOG - Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

AKTUĀLI: GRŪTNIEČU VAKCINĀCIJA PRET COVID-19

Šīs rekomendācijas izstrādātas, pamatojoties uz starptautiski atzītu profesionālo asociāciju un zinātniskajā vidē vadošo viedokli nosakošo organizāciju pašlaik definētajām rekomendācijām, kā arī uz atzītu zinātnisku izdevumu publicētiem pētījumu datiem. Pētījumi un datu apkopojumi par Covid-19 ietekmi uz grūtnieču un jaundzimušo veselību, kā arī par dažādiem vakcinācijas aspektiem turpinās, līdz ar to rekomendācijas pēc nepieciešamības tiks mainītas vai pilnveidotas atbilstoši jaunākajiem atzinumiem.

Izvērtējot riskus un ieguvumus vakcinācijai pret Covid-19 grūtniecības un zīdīšanas laikā, svarīgi apsvērumi ir pandēmijas aktivitātes līmenis sabiedrībā, vakcīnas iespējamā efektivitāte, iespējamais risks un slimības smagums, tostarp slimības ietekme uz augli un jaundzimušo, kā arī vakcīnas drošība grūtniecēm un auglim.

Kopš pandēmijas sākuma ir veikti daudzi pētījumi, lai noteiktu Covid-19 infekcijas ietekmi uz grūtnieču veselību, grūtniecības norisi, augļa attīstību un Covid-19 ietekmi uz jaundzimušo veselību. Ievērojot ar grūtniecību saistītās fizioloģiskās izmaiņas un jaunāko pētījumu datus, grūtnieces tiek iekļautas grupā ar paaugstinātu risku smagai Covid-19 norisei. Tāpat aktuāls šis jautājums ir populācijas nodarbinātības aspektā – Latvijā, līdzīgi kā citās attīstītās valstīs, statistiski ļoti nozīmīga grupa veselības aprūpē un sociālajā aprūpes jomā nodarbināto personu ir reproduktīva vecuma sievietes.

Pandēmijas sākumā veiktie pētījumi uzrādīja, ka lielākoties grūtnieces Covid-19 pārslimo vieglā vai asimptomātiskā formā, tomēr pēdējo pieejamo pētījumu rezultātos pārlicinoši parādās dati par nelabvēlīgu Covid-19 ietekmi uz grūtniecības norisi un smagu komplikāciju skaita pieaugumu Covid-19 (salīdzinājumā ar grūtniecēm, kuras nav inficētas ar Covid-19).

Pētījumā, kas 15.01.2021. publicēts *The Journal of the American Medical Association*, analizēti dati par 406 440 ASV dzemdību iznākumiem laika posmā no aprīļa līdz novembrim. 6380 no dzemdētājām bija Covid-19 pozitīvas. Pētījums rāda, ka grūtniecēm ar Covid-19 ir 3,5 reizes lielāks trombolītu komplikāciju risks, 6 reizes lielāka iespējamība nonākt intensīvās terapijas nodaļās, 26 reizes lielāka plaušu mākslīgās ventilācijas iespējamība (1,3% Covid-19 pozitīvām salīdzinājumā ar 0,05% Covid-19 negatīvām). Tika konstatēts par 19% paaugstināts priekšlaicīgu dzemdību risks - 7,2% grūtnieču ar Covid-19 bija priekšlaicīgas dzemdības, salīdzinot ar 5,8% grūtniecēm bez Covid-19. Tāpat par 21% biežāk attīstījās preeklampsija (8,8% grūtnieču ar Covid-19 attīstījās preeklampsija, salīdzinot ar 6,8% bez Covid-19).

Arī ķeizrgriezienu skaits Covid-19 grupā palielinājās par 7% , un par 22% intrauterīnu augļa nāves gadījumu skaits. Covid-19 pozitīvo grūtnieču grupā reģistrēti 9 mātes mirstības gadījumi, turpretī 60 reizes lielākajā Covid-19 negatīvo grūtnieču grupā reģistrēti 20 nāves gadījumi.

Arī 26.01.2021. publicētie pētījuma dati par Covid-19 norisi grūtniecēm Vašingtonas štatā norāda uz ievērojami augstāku nopietnu komplikāciju risku. 240 Covid-19 inficētām grūtniecēm Vašingtonas štatā 1 no 11 attīstījās smaga vai kritiska Covid-19 forma, 1 no 10 tika hospitalizēta, 1 no 80 bija letāls iznākums. Hospitalizāciju skaits grūtniecēm ar Covid-19 bija 3,5 reizes augstāks nekā līdzīga vecuma Covid-19 slimniecēm bez grūtniecības. Īpaši augsti hospitalizācijas rādītāji ar elpošanas distresa pazīmēm bija pacientēm ar blakus saslimšanām – astmu, hipertensiju, II tipa diabētu, autoimūnām saslimšanām un smagu aptaukošanos. Mirstības gadījumi Vašingtonas štatā Covid-19 grūtniecēm bija 13,6 reizes augstāki nekā līdzīga vecuma pārējai populācijai. Smagas Covid-19 norises grūtnieču vidū ievērojami augstāks bija priekšlaicīgu dzemdību skaits – 45,4% smagi/kritiski saslimušo grupā pret 5,2% viegla Covid-19 gadījumā. Tāpat palielinājās nepieciešamība ārstēties intensīvās terapijas nodaļā, ventilācijas un ECMO pielietojuma biežums. Šīs atradnes saistītas ar fizioloģiskām izmaiņām grūtniecības laikā, ieskaitot palielinātu sirdsdarbības ātrumu un skābekļa patēriņu, samazinātu plaušu

kapacitāti, izmaiņas šūnu mediētas imunitātes mehānismā un palielinātu trombožu risku.

Ņemot vērā, ka grūtniecība ir riska faktors smagam Covid-19, CDC ir iekļāvusi grūtnieces kā prioritāru grupu vakcinācijai pret SARS-CoV-2. Smaga Covid-19 saslimšana definēta kā nepieciešamība pēc stacionāra ārstēšanas, intensīvās terapijas, plaušu mākslīgās ventilācijas vai intubācijas, kā arī Covid-19 izraisīta nāve.

CDC definēti riska faktori smagai Covid-19 norisei:

- onkoloģiskas saslimšanas
- hroniska nieru slimība
- HOPS (hroniska obstruktīva plaušu slimība)
- Dauna sindroms
- sirdsdarbības traucējumi, piemēram, sirds maszpēja, koronāro artēriju slimība vai kardiomiopātija
- imūnkompromitēts stāvoklis pēc orgānu transplantācijas;
- smaga aptaukošanās ($\text{KMI} \geq 40 \text{ kg/m}^2$)
- aptaukošanās (KMI ir 30 kg/m^2 vai lielāks, mazāks par 40 kg/m^2);
- **grūtniecība**
- sirpjveida šūnu slimība
- smēķēšana (pašreiz vai anamnēzē)
- 2. tipa cukura diabēts

DROŠUMA ASPEKTI GRŪTNIEČU VAKCINĀCIJAI PRET COVID-19

Pašreiz pieejamie dati par vakcināciju grūtniecības laikā ir ierobežoti, jo piesardzības principa dēļ grūtnieces parasti tiek izslēgtas no jaunu vakcīnu kandidātu pētījumiem. No EMA iesniegtajiem ziņojumiem par *Pfizer/BioNTech (Comirnaty)* un *Moderna* iesniegtajiem ziņojumiem izriet, ka šobrīd dati par grūtniecību ir ļoti ierobežoti un no tās ir grūti iegūt precīzu faktu informāciju. Šajā ziņojumā minēts, ka tiek monitorētas 23 *Comirnaty* un 13 *Moderna* pētījumu dalībnieces

grūtnieces (18 no tām ir vakcinētas, 18 placebo grupā), kurām grūtniecība konstatēta pētījuma laikā. Tiek gaidīts rezultātu apkopojums pēc grūtniecības atrisinājuma, bet līdz šim ziņojumu par vakcīnas nelabvēlīgu ietekmi nav. Ņemot vērā aktīvi uzsākto vakcināciju pret Covid-19, vakcinēto grūtnieču skaits ievērojami pieaugs un būs iespējams apkopot datus vakcīnas ietekmes izvērtēšanai. Svarīgu lomu spēlēs vakcīnu blakusparādību ziņojumi, kas saņemti no grūtniecēm un par viņu jaundzimušajiem.

Pieejamie preklīniskie pētījumi par mRNS vakcīnu (*Pfizer/BioNTec* un *Moderna* vakcīnas) apliecina, ka vakcīnām nav nelabvēlīgas ietekmes uz augli vai grūtniecības norisi.

Saskaņā ar ziņojumu par EMA pētījumiem ar dzīvniekiem, kuros izmantota vakcīna *Pfizer/BioNTech* COVID-19, nav liecību par tiešu vai netiešu kaitīgu ietekmi uz grūtniecību, embrija/augļa attīstību, dzemdībām vai pēcdzemdību attīstību. Tāpat Moderna mRNS kombinētajā attīstības un perinatālās/postnatālās reproduktīvās toksicitātes pētījuma pārskatā secināts, ka mRNS, ko lietoja žurkām pirms pārošanās un grūtniecības laikā, neizraisīja nekādu nelabvēlīgu ietekmi uz reproduktivitāti, augļa/embrija attīstību vai pēcdzemdību attīstību. Arī pagaidām pieejamie *AstraZeneca* dati nenorāda uz radītās vakcīnas toksicitāti grūtniecības laikā vai iespējamu nelabvēlīgu ietekmi uz augli.

Iemesls visai piesardzīgajai attieksmei pret grūtnieču vakcināciju ir datu trūkums, kas apliecinātu, ka tās ir drošas grūtniecēm, nevis pierādījumi, ka vakcīnas ir grūtniecēm nedrošas.

Ņemot vērā šos jaunākos novērojumus, **EMA uzskata, ka vakcināciju var apsvērt katrā gadījumā atsevišķi (piemēram, grūtniecēm, kuras pieder citām riska grupām).**

EMA, kā arī citu valstu atbildīgās institūcijas turpina monitorēt iespējamus ar vakcināciju saistītos notikumus arī pēc plašas sabiedrības vakcinēšanas uzsākšanas, tajā skaitā sievietēm, kuras vakcīnu saņēmušas grūtniecības laikā. Plašāki pētījumi ar grūtnieču iesaisti tiek plānoti ASV.

Apsverot vakcināciju grūtniecēm, jāņem vērā, ka:

- Neviena no EMA reģistrētajām vakcīnām vai zināmajām vakcīnu kandidātēm -mRNS vakcīnas, vīrusu vektoru vai olbaltumvielu daļiņu vakcīnas nesatur dzīvu, novājinātu vīrusu, tādēļ ar vakcīnu nav iespējams inficēties ar Covid-19 vai inficēt augli
- mRNS vakcīnu (*Pfizer/BioNTech, Moderna*) izstrāde un lietošana ir salīdzinoši jauna. Šīs vakcīnas sastāv no ziņneša RNS (mRNS), kas iekapsulēts lipīdu nanodaļiņas apvalkā ievadīšanai saimnieka šūnās. Šīs vakcīnas izmanto paša organisma šūnas, lai radītu koronavīrusa pīķa proteīnu antigēnus, kas līdzīgi visām citām vakcīnām stimulē imūnšūnas veidot antivielas pret Covid-19
- MRNS vakcīnās nelieto palīgvielas, lai uzlabotu vakcīnas efektivitāti. Šīs vakcīnas neieklūst kodolā un nemaina cilvēka DNS vakcīnas saņēmējos. Tā rezultātā mRNS vakcīnas nevar izraisīt nekādas ģenētiskas izmaiņas. Turklāt šūna ātri iznīcina mRNS - tas no organisma izvadās ātri – dažu stundu vai dienu laikā
- 29.01.2021. EMA reģistrētā *Astra Zeneca* Covid-19 vakcīna radīta, pielietojot zināmu un sen pielietotu tehnoloģiju – vakcīna veidota uz adenovīrusu vektoru bāzes un, iepazīstoties ar pašreiz pieejamajiem rezultātiem citās vakcīnas pārbaudes mērķa grupās un pēc analogijas ar citām līdzīgām vīrusu vektoru bāzes vakcīnām, nav pamata uzskatīt, ka vakcīna

varētu būt nedroša grūtniecēm un auglim vai kā nelabvēlīgi ietekmēt jaundzimušo laktācijas laikā

- Tuvākajos mēnešos vērtēšanai EMA varētu tikt iesniegtas vēl vairākas vakcīnu kandidātes. Pašlaik par tām pieejama visai ierobežota informācija. Zināms, ka vairums no tām radītas, pielietojot jau zināmās vakcīnu tehnoloģijas. Balstoties uz zināmajiem principiem par līdzīgu, grūtniecēm rekomendētu vakcīnu darbību, nav uzskatāms, ka vakcinācija ar šādās tradicionālās tehnoloģijās ražotu Covid-19 vakcīnu varētu radīt specifiskus nelabvēlīgus riskus grūtniecības laikā. Tomēr detalizētākas rekomendācijas tiks sniegtas tikai pēc šo vakcīnu apstiprināšanas EMA lietošanai Eiropas Savienībā.

Lai arī Covid-19 vakcīnas ir izstrādātas salīdzinoši straujā tempā, tas nenozīmē, ka ir atviegloti drošības standarti. Covid-19 vakcīnu klīnisko pētījumu prasības drošumam un efektivitātei atbilst pašiem augstākajiem standartiem un prasībām, tādiem pašiem kā tipiskā vakcīnu apstiprināšanas procesā. Vakcinācijai Latvijā atļauts pielietot tikai EMA reģistrētas vakcīnas.

GRŪTNIEČU VAKCINĀCIJA

Lemjot par vakcināciju grūtniecības laikā, veselības aprūpes speciālistam kopā ar grūtnieci ir jāizvērtē iespējamie ar Covid – 19 inficēšanos saistītie riski un to mazināšanas iespēja vakcinējoties. Ārstniecības personu pienākums ir saprotamā veidā sniegt grūtniecei nepieciešamo informāciju par vakcināciju, tomēr lēmums jāpieņem grūtniecei.

Vakcinācija pret Covid-19 jebkurā gadījumā ir brīvprātīga, pirms tās obligāti aizpildāma informētā piekrišana vakcinācijai.

Latvijā prioritāri pret Covid-19 vakcinējamo personu grupās grūtnieces nav iekļautas, tomēr daudzos gadījumos atbilst citām prioritārajām grupām profesionālās darbības vai medicīnisku stāvokļu dēļ.

Sistemātisku grūtnieču vakcināciju pret Covid-19 piesardzības un pašlaik nepietiekamo pētījumu rezultātu dēļ nerekomendē ne PVO, ne RCOG vadlīnijas. Tomēr organizācijas norāda, **ka grūtnieču vakcinācija VAR tikt apsvērta individuāli, ja riska un ieguvuma attiecība ir par labu vakcinācijai, citiem vārdiem sakot - ja grūtnieces vakcinācijas ieguvums ir lielāks par iespējamo grūtniecības risku.**

Piemēram, vakcinācija būtu rekomendējama grūtniecei - veselības aprūpes darbiniecei, kurai ir liels risks tikt inficētai, vai grūtniecei ar augstu risku smagai Covid-19 norisei medicīnisku iemeslu dēļ. Pamatā līdzīgas ir arī ACOG rekomendācijas, kurās plašāk norādītas tās sistēmiskās saslimšanas, pie kurām ieteikts apsvērt vakcinācijas lietderību.

Latvijas Ginekologu un dzemdību speciālistu asociācija un Imunizācijas valsts padome atbalsta nostādni, ka, ja sieviete grūtniecības laikā pieder kādai no prioritārajām vakcinācijas grupām, grūtniecība nav uzskatāma par iemeslu vakcināciju pret Covid-19 neveikt.

Riska grupas, kurām vakcinācija ir apsverama:

- Grūtniece ir veselības aprūpes vai sociālā aprūpes centra darbiniece, vai nodarbināta kādā citā jomā ar paaugstinātu inficēšanās risku

Grūtniece ir iekļaujama Covid-19 smagas norises augsta riska grupā sakarā ar nopietnām sistēmiskām saslimšanām:

- Smagas nieru saslimšanas, it īpaši, ja nepieciešama dialīze
- Plaušu saslimšanas, it īpaši HOPS, smaga astma, cistiskā fibroze
- Nopietnas iedzimtas vai iegūtas sirds saslimšanas
- Aptaukošanās ($\text{KMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$)
- Sirpjveida šūnu slimība
- Smēķēšana (pašreiz vai anamnēzē)
- 2. tipa cukura diabēts
- Grūtnieces, kuras saņem imūnsupresīvu terapiju
- Arteriāla hipertensija
- HIV inficētas grūtnieces

VAKCINĀCIJA PRET COVID-19 GRŪTNIECĪBAS PLĀNOŠANAS LAIKĀ VAI AR VĒL NEKONSTATĒTU GRŪTNIECĪBU

Sievietēm, kuras plāno grūtniecību un pašlaik ietilpst kādā no definētajām prioritārajām grupām nodarbošanās, sociālās vides vai veselības stāvokļa dēļ, vakcinācija pret Covid-19 ir īpaši rekomendējama. Saslimšanas riska mazināšanai iesakāma arī partnera, kā arī citu kopējās mājsaimniecības locekļu (īpaši paaugstinātam riskam pakļauto) vakcinācija.

Ņemot vērā vakcīnu darbības mehānismu un vakcīnas drošuma profilu kopējā populācijā, nav pamata uzskatīt ka Covid-19 vakcīnas tajā skaitā mRNS vakcīnas varētu radīt paaugstinātu neauglības risku.

NAV nepieciešams veikt grūtniecības testu pirms vakcinācijas.
Ja vakcīna saņemta vēl nezinot par grūtniecību, grūtniecība
NAV jāpārtrauc.

Ja grūtniecība konstatēta pēc pirmās vakcīnas devas saņemšanas, nav pamata atlikt uzsākto vakcināciju, un otrā vakcīnas deva ievadāma atbilstoši vakcīnas instrukcijā paredzētajā laikā.

Ievērojot grūtnieču paaugstināto risku Covid-19 smagai norisei, drošas epidemioloģiskās vides radīšanai stingri rekomendējama grūtnieču aprūpē un ārstēšanā iesaistīto ārstniecības un aprūpes personu vakcinācija pret Covid-19.

VAKCINĀCIJA PRET COVID–19 ZĪDĪŠANAS PERIODĀ

Izprotot vakcīnu darbības mehānismu, nav pamata uzskatīt, ka vakcinācija varētu radīt kaitējumu zīdītam bērnam. Vienlaikus jāpiebilst, ka kvalitatīvi un mērķtiecīgi pētījumi par vakcināciju zīdīšanas laikā, krūts piena izmaiņām un ietekmi uz bērnu nav pieejami.

Līdz šim plaši pielietotās tehnoloģijās radītas vakcīnas (piemēram, gripas) tiek pielietotas zīdītāju vakcinācijai, un neietekmē laktāciju vai mātes piena sastāvu, tādēļ pēc analogijas, nelabvēlīga ietekme nav paredzama arī šādi radītām Covid-19 vakcīnām. Lai gan pašlaik nav datu par mRNS vakcīnām (*Comirnaty* un *Moderna*), varbūtība, ka vakcīnas mRNS vai pīķa proteīni nonāktu mātes pienā, ir niecīga, turklāt šie vakcīnas elementi, visticamāk tiktu iznīcināti jaundzimušā gremošanas traktā.

EMA nesējā ziņojumā (5.8.1. punkts) teikts, ka tā neuzskata, ka, barojot bērnu ar krūti, pastāv īpaši riski (pamatojoties uz bioloģisko ticamību). Neraugoties uz to, ka nav pieejami klīniskie dati par zīdītāju

vakcināciju, toksiskās iedarbības ticamība ar krūti barotiem bērniem ir ļoti zema vai tādas nav.

Zīdīšana nav iemesls vakcinācijas atlikšanai, tādējādi var vakcinēt sievietes, kas zīda bērnu, īpaši, ja viņas ietilpst prioritārajās riska grupās (nodarbinātas veselības aprūpes vai citā augsta inficēšanās riska nozarē vai pieder grupām, kurām nepieciešama prioritāra vakcinācija medicīniska stāvokļa dēļ).

NEVĒLAMI NOTIKUMI PĒC VAKCINĀCIJAS

Sagaidāmie nevēlamie pēc vakcinācijas notikumi grūtniecei jāizskaidro pirms vakcinācijas, uzsverot, ka tie ir normāla organisma reakcijas daļa pret vakcīnu, organismam producējot antivielas, lai aizsargātu pret Covid-19 slimību.

Nevēlamie notikumi pēc vakcinācijas iespējami gan pēc pirmās, gan dažām vakcīnu tehnoloģijām (mRNS) vairāk pēc otrās vakcīnas devas (lokālas sāpes injekcijas vietā, nogurums, sāpes muskuļos, galvassāpes, drudzis u.c.), taču **nav sagaidāms, ka grūtniecības laikā šādu notikumu biežums vai veids varētu būt citādāks**. Drudža un sāpju gadījumā pēc vakcinācijas ieteicams lietot paracetamolu. Ir pierādīts, ka paracetamols ir droši lietojams grūtniecības laikā, un tas neietekmē antivielu veidošanos.

Smagas alergiskas reakcijas - jebkuram vakcīnas vai medikamenta saņēmējam, īpaši grūtniecēm pirms vakcinācijas ar veselības aprūpes speciālistu ir jāpārrunā par bijušām smagām alergiskām reakcijām, ieskaitot anafilaksi, vakcinācijas vai citu intramuskulāru, subkutānu vai intravenozu injekciju gadījumos. Jāizvērtē vakcinācijas ieguvumi un riski.

Anafilakses vai smagas alerģijas ārstēšanas principi grūtniecēm neatšķiras no pārējiem gadījumiem.

Ieteicams stingri ievērot ieteikumus nevēlamo notikumu novērošanai un ziņošanai par tiem saskaņā ar noteikto kārtību.

Būtiski:

- Covid-19 vakcīnas grūtniecēm nedrīkst ievadīt 14 dienu laikā pēc citas vakcīnas saņemšanas. Citu vakcīnu (piem. gripas, garā klepus) ievadīšana grūtniecēm jāatliek uz 14 dienām pēc Covid-19 vakcīnas ievadīšanas.
- Ja grūtniecei nepieciešama Anti Rh imunoglobulīna ievadīšana, tā nav atliekama plānotas vai nesen saņemtas Covid-19 vakcīnas dēļ, jo neietekmē vakcīnas imūno reakciju.

IZMANTOTIE AVOTI

- Jering KS, Claggett BL, Cunningham JW, et al. **Clinical Characteristics and Outcomes of Hospitalized Women Giving Birth With and Without COVID-19.** *JAMA Intern Med.* Published online January 15, 2021. doi:10.1001/jamainternmed.2020.9241
- **Disease Severity, Pregnancy Outcomes and Maternal Deaths among Pregnant Patients with SARS-CoV-2 Infection in Washington State –** *American Journal of Obstetrics and Gynecology – 27.01.2021.*
- **Guidance :Vaccination Considerations for People who are Pregnant or Breastfeeding; Updated Jan. 7, 2021** *Center of Disease control and prevention*
- WHO, **Who can take the Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine?8 January 2021 -** <https://www.who.int/publications/i/item/interim-recommendations-for-use-of-the-moderna-mrna-1273-vaccine-against-covid-19>
- **CDC. Pregnancy, Breastfeeding, and Caring for Newborns.** Update 18 Dec 2020c <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/pregnancy-breastfeeding.htm>
- **CDC. People with Certain Medical Conditions.** Update 01 Dec 2020b <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medicalconditions.html>
- **Updated advice on COVID-19 vaccination in pregnancy and women who are breastfeeding ; 30 December 2020,R COG** <https://www.rcog.org.uk/en/news/updated-advice-on-covid-19-vaccination-in-pregnancy-and-women-who-are-breastfeeding/>
- Elizabeth A. N. Wastnedge, Rebecca M. Reynolds, Sara R. van Boeckel, Sarah J. Stock, Fiona C. Denison, Jacqueline A. Maybin, and Hilary O. D. Critchley **Pregnancy and COVID-19** *Physiol Rev.* 2021 Jan 1; 101(1): 303–318.
- **Recommendations for vaccinating pregnant women, women wishing to conceive and breastfeeding mothers against saRs-cov-2 using an mRNA vaccine** decembeR 2020SHC No 9622 adapted veRsion of 21 January www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_themeult/_9622_covid-
- Jama-Network. Adhikari et al. **Pregnancy Outcomes Among Women With and Without Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection.** 19 nov 2020. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/10.1001/jamanetworkopen.2020.29256>

- **European Medicines Agency, Human medicine European public assessment report (EPAR): Comirnaty** (last updated 29/12/2020)
<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/comirnaty>
- European Medicines Agency, Human medicine European public assessment report (EPAR):COVID-19VaccineModerna.
<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/covid-19-vaccine-moderna>
- *Sascha Ellington, PhD1; Penelope Strid, MPH1; Van T. Tong, MPH1; Kate Woodworth, MD1; Romeo R. Galang, MD1; Laura D. Zambrano, PhD1; John Nahabedian, MS1; Kayla Anderson, PhD1; Suzanne M. Gilboa, PhD*
Characteristics of Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States, January 22–June 7, 2020; Weekly / June 26, 2020 / 69(25);769–775; Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), CDC
- *Julius Collin Emma Byström AnnaSara Carnahan Malin; Public Health Agency of Sweden's Brief Report: Pregnant and postpartum women with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in intensive care in Sweden; Ahrne. Acta Obstet Gynecol Scand. 2020;99:819–822.*
- Vaccinating Pregnant and Lactating Patients Against COVID-19 – ACOG Practise Advisory, Last updated, 27.01.2021
- Hinweise zur Impfung von stillenden Frauen gegen SARS-CoV-2
pressemitteilung der deutschen gesellschaft für gynäkologie und geburtshilfe e.v. (DGGG)Berlin, im Januar 2021
<https://www.dggg.de/presenews//mitteilung/hinweise-zur-impfung-von-stillenden-frauen-gegen-sars><https://www.dggg.de/presenews//mitteilung/hinweise-zur-impfung-von-stillenden-frauen-gegen-sars>