

▼ Sellele ravimile kohaldatakse täiendavat järelevalvet, mis võimaldab kiiresti tuvastada uut ohutusteavet. Tervishoiutöötajatel palutakse teatada kõigist võimalikest kõrvaltoimetest. Kõrvaltoimetest teatamise kohta vt lõik 4.8.

## 1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi/50 mikrogrammi)/ml, süstedispersioon  
 Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon  
 Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon süstlis  
 COVID-19 mRNA vaktsiin

## 2. KVALITATIIVNE JA KVANTITATIIVNE KOOSTIS

**Tabel 1. Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 kvalitatiivne ja kvantitatiivne koostis**

Tugevus	Pakend	Annused	Koostis annuse kohta
<b>Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi/50 mikrogrammi)/ml, süstedispersioon</b>	Mitmeannuseline 2,5 ml viaal (sinine eemaldatav kate)	5 annust, iga annus 0,5 ml või 10 annust, iga annus 0,25 ml	Üks annus (0,5 ml) sisaldab 25 mikrogrammi COVID-19 mRNA vaktsiini elasomeraani ja 25 mikrogrammi COVID-19 mRNA vaktsiini davesomeraani (modifitseeritud nukleosiidiga) (lipiidsetes nanoosakestes).  Üks annus (0,25 ml) sisaldab 12,5 mikrogrammi COVID-19 mRNA vaktsiini elasomeraani ja 12,5 mikrogrammi COVID-19 mRNA vaktsiini davesomeraani (modifitseeritud nukleosiidiga) (lipiidsetes nanoosakestes).
<b>Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon</b>	Üheannuseline 0,5 ml viaal (sinine eemaldatav kate)	1 annus, iga annus 0,5 ml  Ainult ühekordseks kasutamiseks	Üks annus (0,5 ml) sisaldab 25 mikrogrammi COVID-19 mRNA vaktsiini elasomeraani ja 25 mikrogrammi COVID-19 mRNA vaktsiini davesomeraani (modifitseeritud nukleosiidiga) (lipiidsetes nanoosakestes).
<b>Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon süstlis</b>	Süstel	1 annus, iga annus 0,5 ml	Üks annus (0,5 ml) sisaldab 25 mikrogrammi COVID-19 mRNA vaktsiini elasomeraani ja 25 mikrogrammi COVID-19 mRNA

Tugevus	Pakend	Annused	Koostis annuse kohta
		Ainult ühekordseks kasutamiseks	vaktsiini davesomeraani (modifitseeritud nukleosiidiga) (lipiidsetes nanoosakestes).

Elasomeraan on üheaahelaline 5'-cap struktuuriga informatsiooni-RNA (*messenger RNA*, mRNA), toodetud *in vitro* rakuvaba transkriptsiooni teel vastavat SARS-CoV-2 (algne) viiruse ogavalku (S-valku) kodeerivalt matriits-DNA-lt.

Davesomeraan on üheaahelaline 5'-cap struktuuriga mRNA, toodetud *in vitro* rakuvaba transkriptsiooni teel vastavat SARS-CoV-2 (Omikron BA.4-5) viiruse ogavalku (S-valku) kodeerivalt matriits-DNA-lt. SARS-CoV-2 omikroni alamvariantide BA.4 ja BA.5 S-valgud on identsed.

Abiainete täielik loetelu vt lõik 6.1.

### 3. RAVIMVORM

Süstedispersioon.

Valge kuni valkjas dispersioon (pH 7,0...8,0).

### 4. KLIINILISED ANDMED

#### 4.1 Näidustused

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 on näidustatud 6-kuuste ja vanemate isikute aktiivseks immuniseerimiseks, et ennetada SARS-CoV-2 poolt põhjustatud COVID-19 (vt lõigud 4.2 ja 5.1).

Vaktsiini tuleb kasutada kooskõlas ametlike juhenditega.

#### 4.2 Annustamine ja manustamisviis

##### Annustamine

**Tabel 2. Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 annustamine**

Vanused	Annus	Lisasoovitused
6-kuused kuni 4-aastased lapsed, kes on eelnevalt vaktsineerimata ja kellel ei ole anamneesist teada SARS-CoV-2 infektsiooni	Kaks 0,25 ml annust, mis manustatakse intramuskulaarselt*	Teine annus manustada 28 päeva pärast esimest annust (vt lõigud 4.4 ja 5.1).  Kui laps on varem saanud ühe Spikevax'i annuse, tuleb kaheannuselise seeria lõpetamiseks manustada üks annus Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5.
6-kuused kuni 4-aastased lapsed, kes on eelnevalt vaktsineeritud või kellel on	Üks 0,25 ml annus, mis manustatakse intramuskulaarselt*	Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 tuleb manustada vähemalt 3 kuud

Vanused	Annus	Lisasoovitused
anamneesist teada SARS-CoV-2 infektsioon		pärast COVID-19 vaktsiini viimast annust.
Eelnevalt vaktsineeritud või vaktsineerimata 5...11-aastased lapsed	Üks 0,25 ml annus, mis manustatakse intramuskulaarselt*	
Eelnevalt vaktsineeritud või vaktsineerimata 12-aastased ja vanemad isikud	Üks 0,5 ml annus, mis manustatakse intramuskulaarselt	
65-aastased ja vanemad isikud	Üks 0,5 ml annus, mis manustatakse intramuskulaarselt	Vähemalt 3 kuud pärast COVID-19 vaktsiini viimast annust võib manustada ühe täiendava annuse.

\* Ärge kasutage üheannuselise viaali ega süstlit 0,25 ml annuse osalise mahu manustamiseks.

**Tabel 3. Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 annustamine immuunpuudulikkusega isikutele**

Vanused	Annus	Lisasoovitused
Eelnevalt vaktsineerimata 6-kuused kuni 4-aastased immuunpuudulikkusega lapsed	Kaks 0,25 ml annust, mis manustatakse intramuskulaarselt*	Raske immuunpuudulikkusega lastele võib manustada kolmanda annuse 28 päeva pärast teist annust.
Eelnevalt vaktsineeritud 6-kuused kuni 4-aastased immuunpuudulikkusega lapsed	Üks 0,25 ml annus, mis manustatakse intramuskulaarselt*	
Eelnevalt vaktsineeritud või vaktsineerimata 5...11-aastased immuunpuudulikkusega lapsed	Üks 0,25 ml annus, mis manustatakse intramuskulaarselt*	Raske immuunpuudulikkusega isikutele võib tervishoiuteenuse osutaja äranägemisel manustada eakohaseid täiendavaid annuseid vähemalt 2 kuud pärast COVID-19 vaktsiini viimast annust, võttes arvesse isiku kliinilisi asjaolusid.
Eelnevalt vaktsineeritud või vaktsineerimata, immuunpuudulikkusega 12-aastased ja vanemad isikud	Üks 0,5 ml annus, mis manustatakse intramuskulaarselt	

\* Ärge kasutage üheannuselise viaali ega süstlit 0,25 ml annuse osalise mahu manustamiseks.

#### *Lapsed*

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 ohutus ja efektiivsus lastel vanuses alla 6 kuu ei ole veel tõestatud. Andmed puuduvad.

#### *Eakad*

Eakatel vanuses  $\geq 65$  aastat ei ole annuse muutmise vajalik.

#### Manustamisviis

Vaktsiin tuleb manustada intramuskulaarselt. Eelistatud manustamiskoht on õlavarre deltalihas.

Seda vaktsiini ei tohi manustada intravaskulaarselt, subkutaanselt ega intradermaalselt.

Vaktsiini ei tohi segada samas süstlas ühegi teise vaktsiini ega ravimpreparaadiga.

Ettevaatusabinõud enne vaktsiini manustamist vt lõik 4.4.

Vaktsiini sulada laskmise, käsitlemise ja hävitamise juhised vt lõik 6.6.

### **4.3 Vastunäidustused**

Ülitundlikkus toimeaine või lõigus 6.1 loetletud mis tahes abiainetes suhtes.

### **4.4 Erihoiatused ja ettevaatusabinõud kasutamisel**

#### Jälgitavus

Bioloogiliste ravimpreparaatide jälgitavuse parandamiseks tuleb manustatava ravimi nimi ja partii number selgelt dokumenteerida.

#### Ülitundlikkus ja anafülaksia

Spikevax'i (Original) saanud isikutel on teatatud anafülaksiast. Juhuks kui pärast vaktsiini manustamist tekib anafülaktiline reaktsioon, peavad alati käepärast olema vajalik meditsiiniline abi ja jälgimine.

Pärast vaktsineerimist on soovitatav hoolikas jälgimine vähemalt 15 minuti jooksul. Isikutele, kellel tekkis pärast Spikevax'i (Original) esimese annuse manustamist anafülaksia, ei tohi järgmist Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 annust manustada.

#### Müokardiit ja perikardiit

Pärast Spikevax'iga vaktsineerimist esineb müokardiidi ja perikardiidi suurenenud risk.

Need seisundid võivad tekkida juba mõne päeva jooksul pärast vaktsineerimist ja on esinenud peamiselt 14 päeva jooksul pärast vaktsineerimist. Neid on täheldatud sagedamini noorematel meestel ja sagedamini pärast teist annust võrreldes esimese annusega (vt lõik 4.8).

Olemasolevad andmed viitavad, et enamik juhte paranevad. Mõnedel juhtudel oli vajalik intensiivravi ning esinenud on ka surmaga lõppenud juhte.

Tervishoiutöötajad peavad olema valvsad müokardiidi ja perikardiidi nähtude ja sümptomite suhtes. Vaktsineeritavatele tuleb selgitada, et nad pöörduksid otsekohe arsti poole, kui neil tekivad pärast vaktsineerimist müokardiidile või perikardiidile viitavad sümptomid, näiteks (äge ja püsiv) rindkerevalu, raskendatud hingamine või südamepekslemine.

Tervishoiutöötajad peavad selle seisundi diagnoosimisel ja ravimisel järgima ravijuhendit ja/või konsulteerima spetsialistidega.

#### Ärevusega seotud reaktsioonid

Vaktsineerimisega seoses võivad psühhogeense reaktsioonina nõelatorkele tekkida ärevusega seotud reaktsioonid, sealhulgas vasovagaalsed reaktsioonid (minestus), hüperventilatsioon või stressiga seotud reaktsioonid. Minestamisest tingitud vigastuste vältimiseks on tähtis tagada vajalikud ettevaatusabinõud.

#### Samaaegne haigus

Vaktsineerimine tuleb edasi lükata kõikidel kõrge palavikuga raske haiguse või ägeda infektsiooniga isikutel. Kerge infektsiooniga ja/või madala palavikuga isikute vaktsineerimise edasilükkamine ei ole vajalik.

### Trombotsütopeenid ja hüübimishäired

Nagu teiste intramuskulaarselt süstitavate ravimite puhul, tuleb vaktsiini manustada ettevaatusega isikutele, kes saavad ravi antikoagulantidega või kellel on trombotsütopeenid või mis tahes hüübimishäire (näiteks hemofiilia), kuna neil isikutel võib pärast intramuskulaarset manustamist tekkida veritsus või verevalumid.

### Kapillaaride lekke sündroomi ägenemine

Teatatud on üksikutest kapillaaride lekke sündroomi ägenemise juhtudest, mis esinesid esimestel päevadel pärast Spikevax'iga (Original) vaktsineerimist. Tervishoiutöötajad peavad olema teadlikud kapillaaride lekke sündroomi nähtudest ja sümptomitest, et see seisund kiiresti ära tunda ja seda ravida. Isikutel, kellel on anamneesis kapillaaride lekke sündroom, tuleb vaktsineerimine kavandada koostöös asjakohaste meditsiinikspertidega.

### Kaitse kestus

Vaktsiini pakutava kaitse kestus ei ole teada, sest asjakohased kliinilised uuringud on veel käimas.

### Vaktsiini efektiivsuse piirangud

Nagu kõigi vaktsiinide puhul, ei pruugi vaktsineerimine vaktsiiniga Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 anda kaitset kõigile vaktsiini saajatele.

### Teadaolevat toimet omavad abiained

#### *Natrium*

Ravimpreparaat sisaldab vähem kui 1 mmol (23 mg) naatriumi annuses, see tähendab põhimõtteliselt „naatriumivaba”.

## **4.5 Koostoimed teiste ravimitega ja muud koostoimed**

Spikevax'iga (k.a selle erinevad vormid) samaaegselt võib manustada gripivaktsiine (standardne ja suur annus) ning *herpes zoster*'i (vöötohatis) fraktsioonivaktsiini.

Erinevad süstitavad vaktsiinid tuleb manustada erinevatesse süstekohtadesse.

## **4.6 Fertiilsus, rasedus ja imetamine**

### Rasedus

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 kasutamise kohta raseduse ajal andmed veel puuduvad.

Kuid suur hulk vaatlusandmeid rasedate kohta, keda vaktsineeriti Spikevax'iga (Original) raseduse teisel ja kolmandal trimestril, ei ole näidanud ebasoodsa lõpptulemusega raseduste sagenemist. Ehkki andmed raseduse lõpptulemuste kohta pärast vaktsineerimist esimesel trimestril on hetkel piiratud, ei ole täheldatud raseduse katkemise riski suurenemist. Loomkatsed ei näita otsest või kaudset kahjulikku toimet rasedusele, embrüo/loote arengule, sünnitusele ega postnataalsele arengule (vt lõik 5.3). Kuna erinevused vaktsiinide vahel piirduvad ogavalgu järjestusega ning reaktogeensuses kliiniliselt olulisi erinevusi ei ole, võib Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 kasutada raseduse ajal.

### Imetamine

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 kasutamise kohta imetamise ajal andmed veel puuduvad.

Kuid kuna vaktsiini süsteemne toime imetaval naisel on ebaoluline, siis toimet rinnaga toidetavale vastsündinule/imikule ei ole oodata. Pärast Spikevax'iga (Original) vaktsineerimist rinnaga toitvate naiste vaatlusandmed ei ole näidanud kõrvaltoimete riski rinnaga toidetavatele vastsündinutele/imikutele. Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 võib kasutada imetamise ajal.

## Fertiilsus

Loomkatsed ei näita otsest või kaudset kahjulikku toimet reproduktiivsusele (vt lõik 5.3).

### **4.7 Toime reaktsioonikiirusele**

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 ei mõjuta või mõjutab ebaoluliselt autojuhtimise ja masinate käsitlemise võimet. Samas võivad mõned lõigus 4.8 mainitud kõrvaltoimed ajutiselt mõjutada autojuhtimise või masinate käsitlemise võimet.

### **4.8 Kõrvaltoimed**

#### Ohutusprofiili kokkuvõte

##### *Täiskasvanud*

Spikevax'i (Original) ohutust hinnati käimasolevas randomiseeritud, platseebokontrolliga, vaatlejale pimendatud III faasi kliinilises uuringus, mis viidi Ameerika Ühendriikides läbi 30 351 vähemalt 18-aastase või vanema osalejaga, kes said vähemalt ühe annuse Spikevax'i (Original) (n = 15 185) või platseebot (n = 15 166) (NCT04470427). Vaktsineerimise ajal oli populatsiooni keskmine vanus 52 aastat (vahemik 18...95); 22 831 osalejat (75,2%) olid vanuses 18...64 aastat ja 7520 osalejat (24,8%) olid vanuses 65 aastat ja vanemad.

Kõige sagedamini teatatud kõrvaltoimed olid valu süstekohas (92%), väsimus (70%), peavalu (64,7%), müalgia (61,5%), artralgia (46,4%), külmavärinad (45,4%), iiveldus/oksendamine (23%), aksillaarpiirkonna turse/valulikkus (19,8%), palavik (15,5%), turse süstekohas (14,7%) ja punetus (10%). Kõrvaltoimed olid üldjuhul kerge või mõõduka intensiivsusega ja taandusid mõne päeva jooksul pärast vaktsineerimist. Kõrgema vanuse korral oli reaktogeensuse esinemissagedus veidi väiksem.

Üldiselt oli teatud kõrvaltoimete esinemissagedus nooremates vanuserühmades suurem: täiskasvanutel vanuses 18...< 65 aastat oli aksillaarpiirkonna turse/valulikkuse, väsimuse, peavalu, müalgia, artralgia, külmavärinate, iivelduse/oksendamise ja palaviku esinemissagedus suurem kui 65-aastastel ja vanematel täiskasvanutel. Paiksetest ja süsteemsetest kõrvaltoimetest teatati pärast teist annust sagedamini kui pärast esimest annust.

##### *Noorukid vanuses 12...17 aastat*

Spikevax'i (Original) ohutusandmed noorukitel on kogutud Ameerika Ühendriikides korraldatud käimasolevast randomiseeritud, platseebokontrolliga, vaatlejale pimendatud mitmeetapilisest II/III faasi kliinilisest uuringust. Uuringu esimeses etapis osales 3726 osalejat vanuses 12...17 aastat, kes said vähemalt ühe annuse Spikevax'i (Original) (n = 2486) või platseebot (n = 1240) (NCT04649151). Spikevax'i (Original) ja platseebot saanud osalejate demograafilised näitajad olid sarnased.

Kõige sagedamad kõrvaltoimed noorukitel vanuses 12...17 aastat olid valu süstekohas (97%), peavalu (78%), väsimus (75%), müalgia (54%), külmavärinad (49%), aksillaarpiirkonna turse/valulikkus (35%), artralgia (35%), iiveldus/oksendamine (29%), turse süstekohas (28%), erütem süstekohas (26%) ja palavik (14%).

See uuring läks üle avatud II/III faasi uuringuks, kus 1346 osalejat vanuses 12...17 aastat said Spikevax'i tõhususannuse vähemalt 5 kuud pärast esimese vaktsineerimisskeemi teise annuse saamist. Uuringu avatud perioodil täiendavaid kõrvaltoimeid ei tuvastatud.

### *Lapsed vanuses 6...11 aastat*

Spikevax'i (Original) ohutusandmed lastel koguti käimasoleva randomiseeritud, vaatlejale pimendatud II/III faasi kliinilise uuringu käigus, mis viidi läbi Ameerika Ühendriikides ja Kanadas (NCT04796896). Esimene osa on ohutuse, annuse valiku ja immunogeensuse uuringu avatud faas, kus osales 380 last vanuses 6...11 aastat, kes said vähemalt 1 annuse (0,25 ml) Spikevax'i (Original). Teine osa on platseebokontrolliga ohutuse hindamise faas, kus osales 4016 last vanuses 6...11 aastat, kes said vähemalt ühe annuse (0,25 ml) Spikevax'i (Original) (n = 3012) või platseebot (n = 1004). Teises osas ei osalenud ühtegi 1. osas osalenut. Spikevax'i (Original) saanute ja platseebot saanud osalejate demograafilised näitajad olid sarnased.

Kõige sagedamad kõrvaltoimed 6...11-aastastel osalejatel pärast esmast vaktsineerimisskeemi (II etapis) olid valu süstekohas (98,4%), väsimus (73,1%), peavalu (62,1%), müalgia (35,3%), külmavärinad (34,6%), iiveldus/oksendamise (29,3%), aksillaarpiirkonna turse/valulikkus (27,0%), palavik (25,7%), erütem süstekohas (24,0%), turse süstekohas (22,3%) ja artralgia (21,3%).

Uuringuplaani muudeti, et hõlmata tõhustusannuse avatud faas, kus osales 1294 uuritavat vanuses 6...11 aastat, kes said Spikevax'i kordusannuse vähemalt 6 kuud pärast esmase vaktsineerimisskeemi teise annuse saamist. Uuringu avatud perioodil täiendavaid kõrvaltoimeid ei tuvastatud.

### *Lapsed vanuses 6 kuud kuni 5 aastat*

USA-s ja Kanadas on käimas randomiseeritud, platseebokontrolliga, vaatlejale pimendatud II/III faasi uuring Spikevax'i (Original) ohutuse, talutavuse, reaktogeensuse ja efektiivsuse hindamiseks. Uuringusse kaasati 10 390 osalejat vanuses 6 kuud kuni 11 aastat, kes said vähemalt ühe annuse Spikevax'i (n = 7798) või platseebot (n = 2592).

Uuringusse kaasati lapsed kolmest vanuserühmast: 6...11 aastat; 2...5 aastat ja 6...23 kuud. Laste uuringus osales 6388 osalejat vanuses 6 kuud kuni 5 aastat, kes said vähemalt ühe annuse Spikevax'i (Original) (n = 4791) või platseebot (n = 1597). Spikevax'i (Original) ja platseebot saanud osalejate demograafilised näitajad olid sarnased.

Selles kliinilises uuringus olid 6...23 kuu vanuste osalejate kõrvaltoimed pärast esmase vaktsineerimisskeemi manustamist ärrituvus/nutt (81,5%), valu süstekohas (56,2%), unisus (51,1%), isutus (45,7%), palavik (21,8%), turse süstekohas (18,4%), erütem süstekohas (17,9%) ja aksillaarpiirkonna turse/valulikkus (12,2%).

24...36 kuu vanuste osalejate kõrvaltoimed pärast esmase vaktsineerimisskeemi manustamist olid valu süstekohas (76,8%), ärrituvus/nutt (71,0%), unisus (49,7%), isutus (42,4%), palavik (26,1%), erütem süstekohas (17,9%), turse süstekohas (15,7%) ja aksillaarpiirkonna turse/valulikkus (11,5%).

37 kuu kuni 5 aasta vanuste osalejate kõrvaltoimed pärast esmase vaktsineerimisskeemi manustamist olid valu süstekohas (83,8%), väsimus (61,9%), peavalu (22,9%), müalgia (22,1%), palavik (20,9%), külmavärinad (16,8%), iiveldus/oksendamise (15,2%), aksillaarpiirkonna turse/valulikkus (14,3%), artralgia (12,8%), erütem süstekohas (9,5%), turse süstekohas (8,2%).

### Kõrvaltoimete loend tabelina

All esitatud ohutusprofiil tugineb mitme platseebokontrolliga kliinilise uuringu andmetele, kus osalesid:

- 30 351 täiskasvanut vanuses  $\geq 18$  aastat,
- 3726 noorukit vanuses 12...17 aastat,
- 4002 last vanuses 6...11 aastat,
- 6388 last vanuses 6 kuud kuni 5 aastat,
- ja turuletulekujärgsele kogemusele.

Teatatud kõrvaltoimed on järjestatud vastavalt järgmistele esinemissagedustele.

Väga sage ( $\geq 1/10$ )

Sage ( $\geq 1/100$  kuni  $< 1/10$ )  
 Aeg-ajalt ( $\geq 1/1000$  kuni  $< 1/100$ )  
 Harv ( $\geq 1/10\ 000$  kuni  $1/1000$ )  
 Väga harv ( $< 1/10\ 000$ )  
 Teadmata (ei saa hinnata olemasolevate andmete alusel)

Igas esinemissageduse rühmas on kõrvaltoimed toodud tõsiduse vähenemise järjekorras (tabel 4).

**Tabel 4. Spikevax'i (Original) kõrvaltoimed 6 kuu vanustel ja vanematel lastel ja isikutel kliiniliste uuringute ja turuletulekujärgse kogemuse põhjal**

MedDRA organsüsteemi klass	Sagedus	Kõrvaltoimed
<b>Vere ja lümfisüsteemi häired</b>	Väga sage	Lümfadenopaatia*
<b>Immuunsüsteemi häired</b>	Teadmata	Anafülaksia Ülitundlikkus
<b>Ainevahetus- ja toitumishäired</b>	Väga sage	Vähenenud söögiisu <sup>†</sup>
<b>Psühhiaatrilised häired</b>	Väga sage	Ärritus/nutt <sup>†</sup>
<b>Närvisüsteemi häired</b>	Väga sage	Peavalu Somnolentsus <sup>†</sup>
	Aeg-ajalt	Pearinglus
	Harv	Äge perifeerne näohalvatus <sup>‡</sup> Hüpesteesia Paresteesia
<b>Südame häired</b>	Väga harv	Müokardiit Perikardiit
<b>Seedetrakti häired</b>	Väga sage	Iiveldus/oksendamine
	Sage	Diarröa
	Aeg-ajalt	Kõhuvalu <sup>§</sup>
<b>Naha ja nahaaluskoe kahjustused</b>	Sage	Lööve
	Aeg-ajalt	Urtikaaria¶
	Teadmata	Multiformne erüteem Mehaaniline urtikaaria Krooniline urtikaaria
<b>Lihaste, luustiku ja sidekoe kahjustused</b>	Väga sage	Müalgia Artralgia
<b>Reproduktiivse süsteemi ja rinnanäärme häired</b>	Teadmata	Vererohke menstruatsioon <sup>#</sup>
<b>Üldised häired ja manustamiskoha reaktsioonid</b>	Väga sage	Valu süstekohas Väsimus Külmavärinad Püreeksia Turse süstekohas Erüteem süstekohas
	Sage	Urtikaaria süstekohas Lööve süstekohas Hiline reaktsioon süstekohas <sup>♦</sup>
	Aeg-ajalt	Pruritus süstekohas
	Harv	Näoturse <sup>•</sup>
	Teadmata	Vaktsineeritud jäseme ulatuslik turse

\* Lümfadenopaatiast teatati süstekohaga sama kehapoole aksillaarpiirkonna lümfadenopaatiانا. Mõnel juhul olid haaratud muud lümfisõlmed (nt kaela, rangluupealsed lümfisõlmed).

<sup>†</sup> Täheldatud lastel (vanus 6 kuud kuni 5 aastat).



‡ Ohutuse järelkontrolli perioodil teatasid kolm osalejat Spikevax'i (Original) rühmast ja üks osaleja platseeborühmast ägedast perifeersest näohalvatusest (Belli paralüüs). Vaktsiinirühmas osalenutel avaldus see 22, 28 ja 32 päeva pärast teist annust.

§ Kõhuvalu täheldati lastel (vanuses 6...11 aastat): 0,2% Spikevax'i (Original) rühmas ja 0% platseeborühmas.

¶ On täheldatud kas ägeda algusega urtikaariat (avaldub mõne päeva jooksul pärast vaktsineerimist) või hilise algusega urtikaariat (avaldub kuni ligikaudu kaks nädalat pärast vaktsineerimist).

# Enamik juhte näis olevat kerged ja ajutised.

♣ Mediaanaeg tekkimiseni pärast esimest süsti 9 päeva ja pärast teist süsti 11 päeva. Mediaanne kestus pärast esimest süsti oli 4 päeva ja pärast teist süsti 4 päeva.

♥ Vaktsiini saajatel, kellele oli varem tehtud dermatoloogilisi täitesüste, tekkis kaks näotursena avaldunud rasket kõrvaltoimet. Turse tekkis vastavalt 1. ja 3. päeval pärast vaktsineerimist.

Spikevax'i (Original) saanud 343 osalejal, kes olid uuringu alguses SARS-CoV-2 suhtes seropositiivsed, oli reaktogeensus ja ohutusprofiil võrreldav uuringu alguses SARS-CoV-2 suhtes seronegatiivsete osalejatega.

#### *Täiskasvanud (tõhustusannus)*

Spikevax'i (Original) tõhustusannuse ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust 18-aastastel ja vanematel osalejatel hinnatakse käimasolevas randomiseeritud, vaatlajale pimendatud, platseebokontrolliga, annuse kinnitamise II faasi uuringus (NCT04405076). Selles uuringus said 198 osalejat esmase vaktsineerimisskeemina kaks Spikevax'i (Original) vaktsineerimisskeemi annust (0,5 ml, 100 mikrogrammi 1-kuulise vahega). Selle uuringu avatud faasis said 167 neist osalejatest vähemalt 6 kuud pärast esmase vaktsineerimisskeemi teist annust ühe tõhustusannuse (0,25 ml, 50 mikrogrammi). Tõhustusannuse (0,25 ml, 50 mikrogrammi) puhul oli kõrvaltoimete profiil sarnane esmase vaktsineerimisskeemi teise annuse järgse profiiliga.

#### *Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 (tõhustusannus)*

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 tõhustusannuse ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust hinnatakse käimasolevas II/III faasi avatud uuringus 18-aastastel ja vanematel osalejatel (mRNA-1273-P205). Selles uuringus said 437 osalejat tõhustusannusena Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 50 mikrogrammi ja 377 osalejat said tõhustusannusena Spikevax'i (Original) 50 mikrogrammi.

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 reaktogeensusprofiil oli samasugune nagu teise tõhustusannusena manustatud Spikevax'i (Original) tõhustusannusel. Pärast vaktsiiniga Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 immuniseerimist oli ka kõrvaltoimete esinemissagedus samasugune või väiksem kui pärast esimest tõhustusannust Spikevax'iga (Original) (50 mikrogrammi) ja pärast Spikevax'iga (Original) (100 mikrogrammi) tehtud esmase vaktsineerimisskeemi teist annust. Vaktsiini Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 ohutusprofiil (keskmine jälgimisperiood 113 päeva) oli sarnane Spikevax'i (Original) ohutusprofiiliga (keskmine jälgimisperiood 127 päeva).

#### *Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (tõhustusannus)*

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 tõhustusannuse ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust hinnatakse käimasolevas II/III faasi avatud uuringus 18-aastastel ja vanematel osalejatel (mRNA-1273-P205). Selles uuringus said 511 osalejat tõhustusannusena Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi) ja 376 osalejat said tõhustusannusena Spikevax'i (Original) (50 mikrogrammi).

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 reaktogeensusprofiil oli sarnane teise tõhustusannusena manustatud Spikevax'i (Original) omaga.

#### *Spikevax (Original) siiratud soliidorganitega isikutel*

Spikevax'i (Original) ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust hinnati siiratud soliidorganiga, sealhulgas neeru- ja maksasiirikuga (mRNA-1273-P304) täiskasvanutega läbi viidud kaheosalises avatud IIIb faasi uuringus. Uuritavatele manustati uuringu läbiviimise ajal kehtiv lubatud annus 100 mikrogrammi (0,5 ml).

A-osas said 128 siiratud soliidorganiga uuritavat Spikevax'i (Original) kolmanda annuse. B-osas said

159 siiratud soliidorganiga uuritavat tõhustusannuse vähemalt 4 kuud pärast viimase (mRNA vaktsiinide puhul neljanda ja mitte-mRNA vaktsiinide puhul kolmanda) vaktsiiniannuse saamist.

Reaktogeensus oli kooskõlas Spikevax'i (Original) teadaoleva profiiliga. Ootamatuid ohutusjuhte ei olnud.

### Valitud kõrvaltoimete kirjeldus

#### *Müokardiit*

Spikevax'iga (Original) vaktsineerimise järgselt suureneb müokardiidi tekkerisk eelkõige noorematel meestel (vt lõik 4.4).

Kahes suures Euroopa farmakoepidemioloogia uuringus hinnati Spikevax'i (Original) teise annuse manustamise järgselt suurenenud riski noorematel meestel. Ühes uuringus tõendati, et 7 päeva pärast teist annust esines 12...29-aastastel meestel ligikaudu 1,316 (95% usaldusvahemik (*confidence interval*, CI): 1,299...1,333) täiendavat müokardiidijuhtu 10 000 isiku kohta võrreldes isikutega, kes ei saanud vaktsiini. Teises uuringus esines 16...24-aastastel meestel 28 päeva pärast teist annust 1,88 (95% CI: 0,956...2,804) täiendavat müokardiidijuhtu 10 000 isiku kohta võrreldes isikutega, kes ei saanud vaktsiini.

### Võimalikest kõrvaltoimetest teatamine

Ravimi võimalikest kõrvaltoimetest on oluline teatada ka pärast ravimi müügiloo väljastamist. See võimaldab jätkuvalt hinnata ravimi kasu/riski suhet. Tervishoiutöötajatel palutakse kõigist võimalikest kõrvaltoimetest teatada riikliku teavitamissüsteemi kaudu ja lisada ka partii number, kui see on saadaval.

Ravimiamet

Koduleht: [www.ravimiamet.ee](http://www.ravimiamet.ee)

## **4.9 Üleannustamine**

Üleannustamise korral on soovitatav jälgida elulisi funktsioone ja vajaduse korral alustada sümptomaatilist ravi.

## **5. FARMAKOLOOGILISED OMADUSED**

### **5.1 Farmakodünaamilised omadused**

Farmakoterapeutiline rühm: vaktsiinid, COVID-19 vaktsiinid, ATC-kood: J07BN01

#### Toimemehhanism

Nii Spikevax (elasomeraan) kui ka Spikevax Original/Omicron BA.1 (elasomeraan/imelasomeraan) sisaldavad lipiidsetesse nanoosakestesse pakitud mRNA-d. mRNA kodeerib SARS-CoV-2 täispikka ogavalku, mida on modifitseeritud 2 proliini asendamisega HR1 domeenis (S-2P), mis stabiliseerib ogavalgu fusioonieelsesse struktuuri. Pärast intramuskulaarset süsti siseneb lipiidne nanoosake süstekoha ja seda dreenivate lümfisõlmede rakkudesse ja transpordib mRNA järjestuse rakku, kus see transleeritakse viirusvalguks. Organismi viidud mRNA ei sisene rakutuuma ega mõjuta genoomi, on mittereplitseeruv ja seda ekspresseeritakse transientselt peamiselt dendriitrakkudes ja subkapsulaarsetes siinuse makrofaagides. Seejärel tuvastavad immuunrakud ekspresseeritud, membraaniga seotud SARSCoV-2 ogavalgu võõrantigeenina. Selle tagajärjel hakkavad nii T-rakud kui ka B-rakud tootma neutraliseerivaid antikehi, mis võivad osaleda COVID-19 vastases kaitses. Vaktsiini Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (elasomeraan/davesomeraan) nukleosiidiga modifitseeritud mRNA on pakitud lipiidsetesse osakestesse, mis võimaldavad nukleosiidiga modifitseeritud mRNA toimetamist peremeesrakkudesse ja SARS-CoV-2 S-antigeeni

ekspresseerimist. Vaktsiin kutsub esile immuunvastuse S-antigeeni suhtes, mis kaitseb COVID-19 vastu.

### Kliiniline efektiivsus

*Immunogeensus 18-aastastel ja vanematel osalejatel pärast tõhustusannust vaktsiiniga Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (0,5 ml, 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi)*

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 tõhustusannuse ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust hinnatakse käimasolevas II/III faasi avatud uuringus 18-aastastel ja vanematel osalejatel (mRNA-1273-P205). Selles uuringus said 511 osalejat tõhustusannusena Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi) ja 376 osalejat said tõhustusannusena Spikevax'i (Original) (50 mikrogrammi).

Uuringu P205 osas H hinnati Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust, kui seda manustada teise tõhustusannusena täiskasvanutele, kes olid saanud eelnevalt esmase vaktsineerimisskeemina 2 annust Spikevax'i (Original) (100 mikrogrammi) ja esimese tõhustusannusena Spikevax'i (Original) (50 mikrogrammi). Uuringu P205 osas F said osalejad teise tõhustusannusena Spikevax'i (Original) (50 mikrogrammi) ja osa F rühm on Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 rühma uuringusisene mitte-samaaegne võrdlusrühm.

Selles uuringus põhines esmase immunogeensuse analüüs esmase immunogeensuse populatsioonil, kuhu arvati need osalejad, kellel uuringu alguses (enne tõhustusannust) SARS-CoV-2 infektsiooni tunnused tõendatult puudusid. Esmases analüüsis oli algse SARS-CoV-2 hinnanguline neutraliseerivate antikehade geomeetriline keskmine tiiter (GMT) (95% CI) 28 päeva pärast Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 manustamist 87,9 (72,2; 107,1) ja suurenes väärtuseni 2324,6 (1921,2; 2812,7). Spikevax Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi) tõhustusannuse ja Spikevax'i (Original) (50 mikrogrammi) tõhustusannuse GMR 29. päeval oli 6,29 (5,27; 7,51), mis vastab eelnevalt kindlaks määratud mittehalvemuse kriteeriumile (CI alampiir > 1).

Omicron BA.4/BA.5 vastaste neutraliseerivate antikehade hinnangulised GMT-d (95% CI), kohandatuna tõhustusannusele eelnevate tiitrite ja vanuserühma järgi, olid 28 päeva pärast Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 ja Spikevax'i (Original) tõhustusannuste manustamist vastavalt 2747,3 (2399,2; 3145,9) ja 436,7 (389,1; 490,0) ning GMR (95% CI) oli 6,29 (5,27; 7,51), mis vastab eelnevalt kindlaks määratud mittehalvemuse kriteeriumile (CI alampiir > 0,667).

*Immunogeensus täiskasvanutel – pärast tõhustusannust vaktsiiniga Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 (0,5 ml, 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi)*

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 tõhustusannuse ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust hinnatakse käimasolevas II/III faasi avatud uuringus 18-aastastel ja vanematel osalejatel (mRNA-1273-P205). Selles uuringus said 437 osalejat tõhustusannusena Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 50 mikrogrammi ja 377 osalejat said tõhustusannusena Spikevax'i (Original) 50 mikrogrammi.

Uuringu P205 osas G hinnati Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust manustatuna teise tõhustusannusena täiskasvanutele, kes olid vähemalt 3 kuud enne uuringusse kaasamist saanud eelnevalt esmase vaktsineerimisskeemina 2 annust Spikevax'i (Original) (100 mikrogrammi) ja tõhustusannusena Spikevax'i (Original) (50 mikrogrammi). Uuringu P205 osas F said osalejad teise tõhustusannusena Spikevax'i (Original) (50 mikrogrammi) ja osa G rühm on kahevalentse vaktsiini Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 rühma uuringusisene mittedamaaegne võrdlusrühm.

Selles uuringus põhines esmase immunogeensuse analüüs esmase immunogeensuse populatsioonil, kuhu arvati need osalejad, kellel uuringu alguses (enne tõhustusannust) SARS-CoV-2 infektsiooni tunnused tõendatult puudusid. Esmases analüüsis oli algse SARS-CoV-2 hinnanguline neutraliseerivate antikehade geomeetriline keskmine tiiter (GMT) ja vastav 95% CI 28 päeva pärast kahevalentse Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 ja algse Spikevax'i tõhustusannuseid vastavalt 6422,3 (5990,1; 6885,7) ja 5286,6 (4887,1; 5718,9). Need GMTd näitavad kahevalentse Spikevax

bivalent Original/Omicron BA.1 ja algse Spikevax'i SARS-CoV-2 (D614G) algtüve vastase immuunvastuse suhet. GMR (97,5% CI) oli 1,22 (1,08; 1,37), mis vastab eelnevalt kindlaks määratud mittehalvemuse kriteeriumile (97,5% CI alampiir  $\geq 0,67$ ).

Kahevalentse Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 ja algse Spikevax'i tõhustusannuse rühmades oli 29. päeva hinnanguline Omicron BA.1 vastaste neutraliseerivate antikehade GMT vastavalt 2479,9 (2264,5; 2715,8) ja 1421,2 (1283,0; 1574,4) ning GMR (97,5% CI) oli 1,75 (1,49; 2,04), mis vastasid eelnevalt kindlaks määratud paremus kriteeriumile (CI alampiir  $> 1$ ).

#### *Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 tõhustusvaktsiini COVID-19 vastaste antikehade püsivus kolm kuud pärast manustamist*

Uuringu P205 osas G osalejad registreeriti järjestikku saama teise tõhustusannusena 50 mikrogrammi Spikevax'i (Original) (n = 376) või Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 (n = 437). Osalejatel, kes ei olnud tõhustusannuse saamise eelselt SARS-CoV-2 põdenud, kutsus Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 esile Omicron-BA.1 neutraliseerivate antikehade tiitrid (täheledatav GMT), mis olid kolmandal kuul oluliselt suuremad (964,4 [834,4; 1114,7]) kui Spikevax'i (Original) kasutamisel täheldatud (624,2 [533,1; 730,9]) ja sarnased algse SARS-CoV-2 vastaste tõhustusavaktsiinide tiitritega.

#### *Kliiniline efektiivsus täiskasvanutel*

Täiskasvanute uuring oli randomiseeritud ja platseebokontrolliga, vaatlajale pimendatud III faasi kliiniline uuring (NCT04470427), millest jäeti välja immuunpuudulikkusega või 6 kuu jooksul immunosupressantidega ravi saanud, rasedad ja teadaoleva SARS-CoV-2 infektsiooni anamneesiga isikud. Stabiilse HIV-haigusega isikuid ei välistatud. Gripivaktsiini võis manustada 14 päeva enne või 14 päeva pärast Spikevax'i (Original) ükskõik millise annuse manustamist. Samuti pidi uuringus osalejatel platseebo või Spikevax'i (Original) saamiseks olema enne uuringut saadud vere-/plasmatoodete või immunoglobuliinide manustamisest möödunud vähemalt kolm kuud.

Kokku 30 351 uuringus osalejat jälgiti COVID-19 tekke suhtes mediaankestusega 92 päeva (vahemik 1...122).

Esmase efektiivsusanalüüsi uuringuplaanijärgne populatsioon (*Per Protocol Set*, PPS) hõlmas 28 207 uuringus osalejat, kellele manustati kas Spikevax'i (Original) (n = 14 134) või platseebot (n = 14 073) ja kelle SARS-CoV-2 analüüs oli uuringu alguses negatiivne. Uuringu PPS-populatsioon hõlmas 47,4% naisi, 52,6% mehi, 79,5% valgenahalisi, 9,7% afroameeriklasi, 4,6% aasia päritolu ja 6,2% muud päritolu osalejaid. 19,7% uuringus osalejatest oli hispaania või latiino päritolu. Uuringus osalejate mediaanvanus oli 53 aastat (vahemik 18...94 aastat). PPS-populatsiooni kaasamiseks oli teise annuse (kavandatud 29. päevale) manustamise lubatud hälve  $-7...+14$  päeva. 98% vaktsineeritustest said 2. annuse 25 kuni 35 päeva pärast 1. annust (mis vastab 28-päevase intervalli  $-3...+7$ -päevaselehälbele).

COVID-19 juhud kinnitati pöördtranskriptaasi polümeraasi ahelreaktsiooniga (*Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction*, RT-PCR) ja kliiniliste otsuste komitee otsusega. Vaktsiini üldine efektiivsus ja efektiivsus peamiste vanuserühmade kaupa on esitatud tabelis 5.

**Tabel 5. Vaktsiini efektiivsusanalüüs: kinnitatud COVID-19<sup>#</sup> olenemata raskusastmest ja algusega vähemalt 14 päeva pärast 2. annust – PPS**

Vanuserühm (aastad)	Spikevax (Original)			Platseebo			Vaktsiini efektiivsuse % (95% CI)*
	Uuringus osalejad N	COVID-19 juhud n	COVID-19 esinemissagedus 1000 inimese kohta	Uuringus osalejad N	COVID-19 juhud n	COVID-19 esinemissagedus 1000 inimese kohta	
Kokku (≥ 18)	14 134	11	3,328	14 073	185	56,510	94,1 (89,3; 96,8)**
18...< 65	10 551	7	2,875	10 521	156	64,625	95,6 (90,6; 97,9)
≥ 65	3583	4	4,595	3552	29	33,728	86,4 (61,4; 95,2)
≥ 65 kuni < 75	2953	4	5,586	2864	22	31,744	82,4% (48,9; 93,9)
≥ 75	630	0	0	688	7	41,968	100% (NE; 100)

# COVID-19: positiivse RT-PCR-i analüüsitulemuse ja vähemalt 2 süsteemse sümptomi või 1 hingamisteede sümptomiga kinnitatud sümptomaatiline COVID-19. Juhud algusega 14 päeva pärast 2. annust.

\* Vaktsiini efektiivsus ja 95% CI stratifitseeritud Coxi võrdelise riski mudeli põhjal.

\*\* CI ei ole kohandatud mitmekordseks võrdluseks. Mitmekordseks võrdluseks kohandatud statistiline analüüs tehti vaheanalüüsis väiksema arvu COVID-19 juhtudega, mille tulemusi siin esitatud ei ole.

Kõigi PPS-populatsiooni kuulunud osalejate seas ei teatatud vaktsiinirühmas ühestki raske COVID-19 juhust, võrreldes 30 juhuga 185-st (16%) platseeborühmas. 30-st raske haigusega uuringus osalejast 9 vajasis haiglaravi, kellest omakorda kaks vajasis intensiivravi. Suurema osa raskete juhtude korral oli raske haiguse kriteeriumidest täidetud vaid hapnikuga küllastatuse (SpO<sub>2</sub>) määr (ruumiõhu tingimustes ≤ 93%).

Spikevax'i (Original) efektiivsus COVID-19 ennetamisel, olenemata varasemast SARS-CoV-2 infektsioonist (määratleti uuringu alguses seroloogilise analüüsi ja ninaneelu kaapega), oli 14 päeva pärast 2. annust 93,6% (95% CI: 88,6; 96,5).

Peale selle näitas efektiivsuse esmase tulemusnäitaja alarühmade analüüs sarnaseid efektiivsuspunktide hinnanguid erineva soo, etnilise päritolu korral ning raske COVID-19 tekkeriskiga seotud kaasuvate haigustega osalejate korral.

*Immunogeensus täiskasvanutel – pärast tõhustusannuse manustamist (0,25 ml, 50 mikrogrammi)*  
Spikevax'i (Original) tõhustusannuse ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust hinnatakse käimasolevas randomiseeritud, vaatlajale pimendatud, platseebokontrolliga, annuse kinnitamise II faasi uuringus osalevatel 18-aastastel ja vanematel uuritavatel (NCT04405076). Selles uuringus said 198 osalejat kaks Spikevax'i (Original) esmase vaktsineerimisskeemi annust (0,5 ml, 100 mikrogrammi 1-kuulise vahega). Selle uuringu avatud faasis said 149 osalejat (uuringuplaanijärgne populatsioon) ühekordse tõhustusannuse (0,25 ml, 50 mikrogrammi) vähemalt 6 kuud pärast esmase vaktsineerimisskeemi teise annuse saamist. Näidati, et ühekordne tõhustusannus (0,25 ml, 50 mikrogrammi) andis tulemuseks tõhustusannusele eelneva neutraliseerivate antikehade geomeetrilise keskmise 12,99-kordse suurenemise (*geometric mean fold rise*, GMFR) (95% CI: 11,04; 15,29) võrreldes 28. päevaga pärast tõhustusannust. Neutraliseerivate antikehade GMFR 28 päeva pärast tõhustusannuse manustamist võrreldes 28 päevaga pärast 2. annust (esmane vaktsineerimisskeem) oli 1,53 (95% CI: 1,32; 1,77).

*Tõhustusannuse immunogeensus täiskasvanutel pärast esmast vaktsineerimist teise heakskiidetud COVID-19 vaktsiiniga*

Spikevax'i (Original) heteroloogse tõhustusannuse ohutust ja immunogeensust uuriti uuringuarsti algatatud uuringus, kuhu kaasati 154 osalejat. Minimaalne ajavahemik esmaste

vaktsineerimisskeemide (kus kasutati vektoril põhinevat või RNA-põhist COVID-19 vaktsiini) ning Spikevax'i (Original) tõhustusannuse vahel oli 12 nädalat (vahemik: 12...20,9 nädalat). Selles uuringus kasutatud tõhustusannus oli 100 mikrogrammi. Pseudoviiruse neutraliseerimisanalüüsiga mõõdetud neutraliseerivate antikehade tiitrid hinnati 1. päeval enne manustamist ning 15. ja 29. päeval pärast tõhustusannuse manustamist. Tõhustusannusele tekkis vastus olenemata esmasest vaktsineerimisest.

Saadaval on ainult lühiajalise immunogeensuse andmed; pikaajaline kaitse ja immunoloogiline mälu on hetkel teadmata.

#### *Seitsme COVID-19 vaktsiini ohutus ja immunogeensus kolmanda annusena (tõhustusannus) Ühendkuningriigis*

COV-BOOST on mitmekeskuseline randomiseeritud, uuringuarsti algatatud II faasi uuring COVID-19 vastase kolmanda ehk tõhustusannusega vaktsineerimise kohta, mille alarühmas uuritakse detailset immunoloogiat. Uuringus osalesid 30-aastased või vanemad heas tervislikus seisundis täiskasvanud (lubatud olid kerged kuni mõõdukad hästi ravile alluvad kaasuvad haigused), kes olid saanud kaks annust kas Pfizer-BioNTech'i või Oxford-AstraZeneca vaktsiini (esimene annus 2020. aasta detsembris, 2021. aasta jaanuaris või 2021. aasta veebruaris) ja kellel oli uuringusse kaasamise ajaks möödunud teise annuse saamisest vähemalt 84 päeva. Spikevax (Original) tõhustas antikeha- ja neutraliseerivaid reaktsioone ning oli hästi talutav olenemata esmasest vaktsineerimisskeemist. Selles uuringus kasutatud tõhustusannus oli 100 mikrogrammi. Pseudoviiruse neutraliseerimisanalüüsiga mõõdetud neutraliseerivate antikehade tiitrid hinnati 28. päeval pärast tõhustusannuse manustamist.

#### *B.1.6172 (Delta) variandi vastaste neutraliseerivate antikehade olemasolu täiskasvanutel enne ja pärast tõhustusannuse manustamist*

Pseudoviiruse neutraliseerimisanalüüsi (PsVNA) tulemused B1.6172 (Delta) variandi puhul, mis määrati kindlaks enne tõhustusannuse manustamist ja 29. päeval pärast tõhustusannuse manustamist, näitasid, et Spikevax'i (Original) tõhustusannuse (0,25 ml, 50 mikrogrammi) manustamine täiskasvanutele põhjustas delta variandi vastaste neutraliseerivate antikehade arvu 17-kordse suurenemise võrreldes tõhustusannusele eelnevate näitajatega (GMFR = 17,28; 95% CI: 14,38; 20,77; n = 295).

#### *Kliiniline efektiivsus noorukitel vanuses 12...17 aastat*

Noorukite uuring on käimasolev randomiseeritud, platseebokontrolliga, vaatlejale pimendatud II/III faasi kliiniline uuring (NCT04649151) Spikevax'i (Original) ohutuse, reaktogeensuse ja efektiivsuse hindamiseks noorukitel vanuses 12...17 aastat. Uuringust jäeti välja isikud, kellel oli anamneesis teadaolev SARS-CoV-2 infektsioon. Kokku 3732 osalejat randomiseeriti suhtega 2 : 1 saama ühekuulise vahega kas kaks annust Spikevax'i (Original) või füsioloogilise lahuse platseebot.

Teisene efektiivsusanalüüs tehti 3181 uuringuplaanijärgses populatsioonis osalejal, kes said kaks annust Spikevax'i (Original) (n = 2139) või platseebot (n = 1042) ning kelle SARS-CoV-2 analüüs oli uuringu alguses negatiivne. Demograafilistes andmetes ega varasemate haiguste osas Spikevax'i (Original) saajate ja platseebo saajate vahel märkimisväärseid erinevusi ei olnud.

COVID-19 määratleti kui positiivse RT-PCR-i analüüsitulemuse ja vähemalt 2 süsteemse sümptomi või 1 hingamisteede sümptomiga kinnitatud sümptomaatiline COVID-19. Juhud algusega 14 päeva pärast 2. annust.

Spikevax'i (Original) rühmas ei olnud ühtegi sümptomaatilist COVID-19 juhtu, platseeborühmas oli 4 sümptomaatilist COVID-19 juhtu.

*Immunogeensus noorukitel vanuses 12...17 aastat – pärast Spikevax'i esmast vaktsineerimisskeemi*  
Mittehalvemuse analüüs, kus hinnati SARS-CoV-2 50% neutraliseerivaid tiitrid ja seroloogilise vastuse määrasid 28 päeva pärast 2. annust, tehti noorukite uuringus uuringuplaanijärgses immunogeensuse alarühmas noorukitel vanuses 12...17 aastat (n = 340) ning täiskasvanute uuringus 18...25-aastastel osalejatel (n = 296). Uuringu alguses ei olnud osalejatel varasemale SARS-CoV-2 infektsioonile viitavaid immunoloogilisi ega virooloogilisi tõendeid. Neutraliseerivate antikehade tiitrite geomeetriline keskmine määr (GMR) noorukitel vanuses 12...17 aastat võrreldes 18...25-aastastega

oli 1,08 (95% CI: 0,94; 1,24). Seroloogilise vastuse määrade erinevus oli 0,2% (95% CI: -1,8; 2,4). Mittehalvemuse kriteeriumid (GMR-i 95% CI alampiir > 0,67 ja seroloogilise vastuse määrade erinevuse 95% CI alampiir > -10%) täideti.

#### *Immunogeensus noorukitel vanuses 12...17 aastat – pärast Spikevax'i (Original) tõhustusannust*

Selle uuringu tõhustusannuse faasi immunogeensususe peaeesmärk oli tuletada tõhustusannuse efektiivsus 12...17-aastastel osalejatel, võrreldes tõhustusannusejärgseid immuunvastuseid (29. päev) esmase vaksineerimisskeemi 2. annuse (57. päev) järgsete immuunvastustega täiskasvanute uuringus osalenud noortel täiskasvanutel (18...25-aastased). Spikevax'i 50-mikrogrammise tõhustusannuse efektiivsus tuletatakse juhul, kui tõhustusannusejärgsed immuunvastused (neutraliseerivate antikehade [*neutralising antibodies*, nAb] geomeetiline keskmine kontsentratsioon [*geometric mean concentration*, GMC] ja seroloogilise vastuse määr) vastavad eelnevalt kindlaksmääratud mittehalvemuskriteeriumidele (nii GMC kui ka seroloogilise vastuse määra puhul) võrreldes nendega, mis saadi keskses täiskasvanute efektiivsusuuringus pärast Spikevax'i esmast vaksineerimisskeemi (annus 100 mikrogrammi) noorte täiskasvanute (18...25-aastased) alarühmas.

Selle uuringu avatud faasis said 12...17-aastased osalejad ühe tõhustusannuse vähemalt 5 kuud pärast esmase vaksineerimisskeemi lõppu (kaks annust 1-kuulise vahega). Esmasesse immunogeensusanalüüsi populatsiooni kuulus 257 osalejat, kes olid selles uuringus tõhustusannuse saanud, ja noorte täiskasvanute uuringus (vanuses  $\geq 18$  kuni  $\leq 25$  aastat) osalenud randomiseeritud populatsioon, mis hõlmas 295 osalejat, kes olid eelnevalt läbinud Spikevax'i esmase vaksineerimisskeemi (2 annust 1-kuulise vahega). Mõlemas analüüsipopulatsiooni kaasatud osalejate rühmas puudusid seroloogilised või viroloogilised tõendid SARS-CoV-2 infektsiooni kohta enne esmase vaksineerimisskeemi esimest annust ja enne tõhustusannuse manustamist.

Noorukite tõhustusannuse 29. päeva GMC GMR võrreldes noorte täiskasvanutega: 57. päeva GMR oli 5,1 (95% CI: 4,5; 5,8), mis vastab mittehalvemuskriteeriumidele (st 95% CI alampiir > 0,667 (1/1,5); punkthinnang  $\geq 0,8$ ); seroloogilise vastuse määrade erinevus oli 0,7% (95% CI: -0,8; 2,4), mis vastab mittehalvemuskriteeriumidele (seroloogilise vastuse määrade erinevuse 95% alampiir > -10%).

Kahesaja viiekümne seitsmel (257) osalejal oli nAb GMC enne tõhustusannuse saamist (tõhustussannus – 1. päev) 400,4 (95% CI: 370,0; 433,4); 29. päeval pärast tõhustusannust oli GMC 7172,0 (95% CI: 6610,4; 7781,4). Kahekümne üheksandaks (29) päevaks pärast tõhustusannuse saamist suurenes GMC ligikaudu 18 korda võrreldes tõhustusannuse manustamiseelse GMC-ga, mis näitab tõhustusannuse efektiivsust noorukite puhul. Seroloogilise vastuse määr oli 100 (95% CI: 98,6; 100,0).

Seega olid immunogeensususe peaeesmärgi eelmääratud edukriteeriumid täidetud, võimaldades seega tuletada vaktsiini efektiivsusandmeid täiskasvanute uuringu põhjal.

#### *Kliiniline efektiivsus lastel vanuses 6...11 aastat*

Laste uuring on käimasolev randomiseeritud, platseebokontrolliga, vaatlejale pimendatud kliiniline II/III faasi uuring, mille eesmärk on hinnata Spikevax'i (Original) ohutust, reaktogeensusust ja efektiivsust lastel vanuses 6...11 aastat Ameerika Ühendriikides ja Kanadas (NCT04796896). Uuringusse ei kaasatud osalejaid, kellel oli SARS-CoV-2 infektsiooni teadaolev anamnees. Kokku randomiseeriti 4011 osalejat suhtega 3 : 1 saama 1-kuulise vahega 2 annust Spikevax'i (Original) või füsioloogilise lahuse platseebot.

Uuringuplaanijärgne populatsioon teiseses efektiivsusanalüüsis, milles hinnati COVID-19 kinnitatud juhtumeid kuni andmete kogumise lõpetamiseni kuupäevaga 10. november 2021, hõlmas 3497 osalejat, kes said kaks annust (0,25 ml vaksineerimisskeemi alguses ja 1 kuu möödudes) Spikevax'i (Original) (n = 2644) või platseebot (n = 853) ja kelle SARS-CoV-2 analüüs oli uuringu alguses negatiivne. Spikevax'i (Original) saanute ja platseebot saanud osalejate demograafilistes näitajates märkimisväärseid erinevusi ei olnud.

COVID-19 määratleti kui positiivse RT-PCR-i analüüsitulemuse ja vähemalt 2 süsteemse sümptomi või 1 hingamisteede sümptomiga kinnitatud sümptomaatiline COVID-19. Juhud algusega 14 päeva pärast teise annuse saamist.

Spikevax'i (Original) rühmas esines kolm COVID-19 juhtu (0,1%) ja platseeborühmas neli COVID-19 juhtu (0,5%).

#### *Immunogeensus lastel vanuses 6...11 aastat*

Analüüs, milles hinnati SARS-CoV-2 50% neutraliseerivaid tiitreid ja seroloogiliste vastuste määrasid 28 päeva pärast 2. annust, viidi läbi laste uuringus 6...11-aastaste laste alarühmas (n = 319) ja täiskasvanute uuringus osalenud 18...25-aastastel (n = 295) isikutel. Uuringu alguses ei olnud osalejatel varasemale SARS-CoV-2 infektsioonile viitavaid immunoloogilisi ega virooloogilisi tõendeid. Neutraliseerivate antikehade tiitri GMR 6...11-aastastel lastel võrreldes 18...25-aastaste isikutega oli 1,239 (95% CI: 1,072; 1,432). Seroloogilise vastuse määrade erinevus oli 0,1% (95% CI: -1,9; 2,1). Mittehalvemuse kriteeriumid (GMR-i 95% CI alampiir > 0,67 ja seroloogilise vastuse määrade erinevuse 95% CI alampiir > -10%) täideti.

#### *Immunogeensus lastel vanuses 6...11 aastat – pärast Spikevax'i (Original) tõhustusannust*

Selle uuringu tõhustusannuse faasi immunogeensususe peaeesmärk on tuletada tõhustussannuse efektiivsus 6...11-aastastel osalejatel, võrreldes tõhustusannusejärgseid immuunvastuseid (29. päev) esmase vaktsineerimiskeemi 2. annuse (57. päev) järgsete immuunvastustega 93% efektiivsusega uuringus osalenud noortel täiskasvanutel (18...25-aastased). Spikevax'i 25-mikrogrammise tõhustusannuse efektiivsus tuletatakse juhul, kui tõhustusannusejärgsed immuunvastused (nAb-i GMC ja seroloogilise vastuse määr) vastavad eelnevalt kindlaksmääratud mittehalvemuskriteeriumidele (nii GMC kui ka seroloogilise vastuse määra puhul) võrreldes nendega, mis saadi keskses täiskasvanute efektiivsusuuringus pärast Spikevax'i esmast vaktsineerimiskeemi (annus 100 mikrogrammi) noorte täiskasvanute (18...25-aastased) alarühmas.

Selle uuringu avatud faasis said 6...11-aastased osalejad ühe tõhustusannuse vähemalt 6 kuud pärast esmase vaktsineerimiskeemi lõppu (kaks annust 1-kuulise vahega). Esmasesse immunogeensusanalüüsi populatsiooni kuulus 95 osalejat vanuses 6...11 aastat, kes olid saanud tõhustusannuse, ja noorte täiskasvanute uuringus osalenud randomiseeritud populatsioon, mis hõlmas 295 osalejat, kes olid saanud 2 annust Spikevax'i 1-kuulise vahega. Mõlemas analüüsipopulatsiooni kaasatud osalejate rühmas puudusid seroloogilised või virooloogilised tõendid SARS-CoV-2 infektsiooni kohta enne esmase vaktsineerimiskeemi esimest annust ja enne tõhustusannuse manustamist.

Üheksakümne viiel (95) osalejal oli GMC 29 päeva pärast tõhustusannuse saamist 5847,5 (95% CI: 4999,6; 6839,1). Seroloogilise vastuse määr oli 100 (95% CI: 95,9; 100,0). Uuringuplaanijärgses immunogeensususe alarühmas osalenud 6...11-aastastel lastel, kelle SARS-CoV-2 analüüs oli enne tõhustusannuse saamist negatiivne, uuriti neutraliseerivate antikehade sisaldust seerumis ning sisalduste erinevust võrreldes noorte täiskasvanutega (18...25-aastased). Kakskümmend üheksa (29) päeva pärast tõhustusannuse saamist oli GMC GMR võrreldes noorte täiskasvanute GMC GMR-iga 57 päeva pärast tõhustusannuse saamist 4,2 (95% CI: 3,5; 5,0), mis vastab mittevähemuskriteeriumidele (st 95% CI alampiir > 0,667); seroloogilise vastuse määrade erinevus oli 0,7% (95% CI: -3,5; 2,4), mis vastab mittehalvemuskriteeriumidele (seroloogilise vastuse määrade erinevuse 95% alampiir > -10%).

Seega olid immunogeensususe peaeesmärgi eelmääratud edukriteeriumid täidetud, võimaldades seega tuletada vaktsiini efektiivsusandmeid täiskasvanute uuringu põhjal. Nelja nädala jooksul pärast tõhustusannuse manustamist ilmnenuid kiire immuunreaktsioon annab tunnistust Spikevax'i esmase vaktsineerimiskeemi efektiivsusest.

#### *B.1.6172 (Delta) variandi vastased neutraliseerivad antikehad 6...11-aastastel lastel*

Käimasoleva laste uuringu uuringuplaanijärgse immunogeensususe alarühma (n = 134) seerumiproove, mis koguti uuringu alguses ja 57. päeval, hinnati PsVNA-ga B.1.6172 (Delta) variandi osas.



Delta variandi puhul oli GMFR lastel vanuses 6...11 aastat uuringu algusest kuni 57. päevani 81,77 (95% CI: 70,38; 95,00) (möödetud PsVNA-ga). Lisaks vastas 99,3% lastest seroloogilise vastuse määratlusele.

#### *Kliiniline efektiivsus lastel vanuses 6 kuud kuni 5 aastat*

Käimas on II/III faasi uuring Spikevax'i ohutuse, talutavuse, reaktogeensuse ja efektiivsuse hindamiseks 6 kuu kuni 11 aasta vanustel tervetel lastel. Uuringusse kaasati lapsed kolmest vanuserühmast: 6...11 aastat; 2...5 aastat ja 6...23 kuud.

Kirjeldava efektiivsusanalüüsiga hinnati andmete kogumise lõppkuupäevaks 21. veebruar 2022 kogunenud COVID-19 juhtude arvu 5476 osalejal vanuses 6 kuud kuni 5 aastat, kes said kaks annust (uuringu alguses ja 1 kuu möödumisel) Spikevax'i (n = 4105) või platseebot (n = 1371) ning kelle SARS-CoV-2 analüüs oli uuringu alguses negatiivne (efektiivsuse hindamise uuringuplaanijärgne populatsioon). Spikevax'i ja platseebot saanud osalejate demograafilistes näitajates märkimisväärseid erinevusi ei olnud.

Teise annuse järgse efektiivsuse järelkontrolli mediaankestus oli 2...5-aastastel osalejatel 71 päeva ja 6...23 kuu vanustel osalejatel 68 päeva.

Selles uuringus vaadeldi vaktsiini efektiivsust ajal, mil B.1.1.529 (Omikron) variant oli domineeriv.

Uuringu 2. osas efektiivsuse hindamise uuringuplaanijärgses populatsioonis 14 päeva või rohkem pärast 2. annust tekkinud COVID-19 juhtude osas (kasutades P301 COVID-19 juhu määratlust, st määratlust, mida rakendati keskses efektiivsusuuringus täiskasvanutel) oli vaktsiini efektiivsus (VE) 2...5-aastastel lastel 46,4% (95% CI: 19,8; 63,8) ja 6...23 kuu vanustel lastel 31,5% (95% CI: -27,7; 62,0).

#### *Immunogeensus lastel vanuses 6 kuud kuni 5 aastat*

Selles uuringu 2. osas oli 2...5 aastaste laste immunogeensuse hindamise uuringuplaanijärgse alarühma (n = 264; 25 mikrogrammi) 57. päeva võrdluses noorte täiskasvanutega (n = 295; 100 mikrogrammi) neutraliseerivate antikehade tiitrite geomeetriline keskmine määr 1,014 (95% CI: 0,881; 1,167), mis tähendab, et mittehalvemuse kriteeriumid (st GMR-i 95% CI alampiir  $\geq 0,67$ ; punkthinnang  $\geq 0,8$ ) täideti. Neil lastel oli geomeetrilise keskmise suurenemine (GMFR) uuringu algusest kuni 57. päevani 183,3 (95% CI: 164,03; 204,91). Laste ja noorte täiskasvanute seroloogilise vastuse määrade erinevus oli -0,4% (95% CI: -2,7%, 1,5%), mis samuti vastas mittehalvemuse kriteeriumitele (seroloogilise vastuse määrade erinevuse 95% CI alampiir  $> -10\%$ ).

Selles uuringu 2. osas oli 6...23 kuu vanuste laste immunogeensuse hindamise uuringuplaanijärgse alarühma (n = 230; 25 mikrogrammi) 57. päeva võrdluses noorte täiskasvanutega (n = 295; 100 mikrogrammi) neutraliseerivate antikehade tiitrite geomeetriline keskmine määr 1,280 (95% CI: 1,115; 1,470), mis tähendab, et mittehalvemuse kriteeriumid (st GMR-i 95% CI alampiir  $\geq 0,67$ ; punkthinnang  $\geq 0,8$ ) täideti. Imikute/väikelaste ja noorte täiskasvanute seroloogilise vastuse määrade erinevus oli 0,7% (95% CI: -1,0%, 2,5%), mis samuti vastas mittehalvemuse kriteeriumitele (seroloogilise vastuse määrade erinevuse 95% alampiir  $> -10\%$ ).

Seega olid immunogeensuse peaeesmärgi eelmääratud edukriteeriumid täidetud mõlemas vanuserühmas, võimaldades seega tuletada vaktsiini efektiivsusandmeid 25-mikrogrammise annuse põhjal nii 2...5 aastastel lastel kui ka 6...23 kuu vanustel imikutel ja väikelastel (tabelid 6 ja 7).

**Tabel 6. Geomeetrilise keskmise kontsentratsiooni määrade ja seroloogilise vastuse määrade kokkuvõte: 6...23 kuu vanuste ning 18...25-aastaste osalejate võrdlus – uuringuplaanijärgne immunogeensuse hindamise populatsioon**

		6...23 kuud n = 230	18...25 aastat n = 291	6...23 kuud / 18...25 aastat	
Analüüs	Aja- punkt	GMC (95% CI)*	GMC (95% CI)*	GMC suhe (95% CI) <sup>a</sup>	Kas mitte- halvemuse eesmärk täideti (J/E) <sup>b</sup>
SARS-CoV-2 neutraliseerimis- analüüs <sup>c</sup>	28 päeva pärast 2. annust	1780,7 (1606,4; 1973,8)	1390,8 (1269,1; 1524,2)	1,3 (1,1; 1,5)	J
		<b>Seroloogiline vastus % (95% CI)<sup>d</sup></b>	<b>Seroloogiline vastus % (95% CI)<sup>d</sup></b>	<b>Seroloogilise vastuse määrade erinevus % (95% CI)<sup>e</sup></b>	
		100 (98,4; 100)	99,3 (97,5; 99,9)	0,7 (-1,0; 2,5)	

GMC = kontsentratsiooni geomeetriline keskmine (*geometric mean concentration*)

n = osalejate arv, kelle kohta on olemas uuringu alguse ja 57. päeva andmed

\* Analüüsitulemustele, mille väärtus jäi alla kvantifitseerimise alampiiri (*lower limit of quantification*, LLOQ), määrati väärtuseks  $0,5 \times$  LLOQ. Kui tegelikud väärtused ei ole saadaval, asendatakse kvantifitseerimise ülempiirist (*upper limit of quantification*, ULOQ) suuremad väärtused ULOQ-ga.

<sup>a</sup> Logaritmitseendatud antikehade arvu analüüsiti kovariatsioonanalüüsi (ANCOVA) mudeli abil, milles fikseeritud efektina kasutati rühmamuutujat (osalejad vanuses 6 kuud kuni 5 aastat ning noored täiskasvanud). Saadud vähimruutude keskmised, vähimruutude keskmiste erinevus ja 95% CI on esitlemiseks algsesse skaalasse tagasi teisendatud.

<sup>b</sup> Mittehalvemus loeti tõendatuks, kui GMC määra kahepoolse 95% CI alampiir oli suurem kui 0,67 ja punkthinnang > 0,8, ning seroloogilise vastuse määrade erinevuse kahepoolse 95% CI alampiir oli suurem kui -10% ja punkthinnang > -5%.

<sup>c</sup> Antikehade geomeetriline keskmine kontsentratsioon (*geometric mean concentrations*, GMC) vabalt valitud ühikutes (AU/ml) määrati SARS-CoV-2 mikroneutralisatsiooni analüüsiga.

<sup>d</sup> SARS-CoV-2 RVP neutraliseerivate antikehade kontsentratsiooni spetsiifilisest vaksineerimisest tingitud seroloogiline vastus individuaalse osaleja tasandil määratleti uuringuplaanis kui muutus alla LLOQ-d jäävast väärtusest väärtusele  $4 \times$  LLOQ või üle selle, või väärtuse vähemalt 4-kordne suurenemine eeldusel, et ravieelne väärtus on LLOQ-ga võrdne või sellest suurem. Seroloogilise vastuse 95% CI tuletatakse Clopperi ja Pearsoni meetodil.

<sup>e</sup> Seroloogilise vastuse määrade erinevuse 95% CI tuletatakse Miettineni ja Nurminen (skoori) usalduspiiride abil.

**Tabel 7. Geomeetrilise keskmise kontsentratsiooni määrade ja seroloogilise vastuse määrade kokkuvõte: 2...5-aastaste ning 18...25-aastaste osalejate võrdlus – uuringuplaanijärgne immunogeensuse hindamise populatsioon**

		2...5 aastat n = 264	18...25 aastat n = 291	2...5 aastat / 18...25 aastat	
Analüüs	Aja- punkt	GMC (95% CI)*	GMC (95% CI)*	GMC suhe (95% CI) <sup>a</sup>	Kas mitte- halvemuse eesmärk täideti (J/E) <sup>b</sup>
SARS-CoV-2 neutraliseerimis- analüüs <sup>c</sup>	28 päeva pärast 2. annust	1410,0 (1273,8; 1560,8)	1390,8 (1262,5; 1532,1)	1,0 (0,9; 1,2)	J
		Seroloogiline vastus % (95% CI) <sup>d</sup>	Seroloogiline vastus % (95% CI) <sup>d</sup>	Seroloogilise vastuse määrade erinevus % (95% CI) <sup>e</sup>	
		98,9 (96,7; 99,8)	99,3 (97,5; 99,9)	-0,4 (-2,7; 1,5)	

GMC = kontsentratsiooni geomeetriline keskmine

n = osalejate arv, kelle kohta on olemas uuringu alguse ja 57. päeva andmed

\* Analüüsitulemustele, mille väärtus jäi alla LLOQ, määrati väärtuseks  $0,5 \times \text{LLOQ}$ . Kui tegelikud väärtused ei ole saadaval, asendatakse ULOQ-st suuremad väärtused ULOQ-ga.

<sup>a</sup> Logaritmitseendatud antikehade arvu analüüsiti kovariatsioonanalüüsi (ANCOVA) mudeli abil, milles fikseeritud efektina kasutati rühmamuutujat (osalejad vanuses 6 kuud kuni 5 aastat ning noored täiskasvanud). Saadud vähimruutude keskmised, vähimruutude keskmiste erinevus ja 95% CI on esitlemiseks algsesse skaalasse tagasi teisendatud.

<sup>b</sup> Mittehalvemus loeti tõendatuks, kui GMC määra kahepoolse 95% CI alampiir oli suurem kui 0,67 ja punkthinnang > 0,8, ning seroloogilise vastuse määrade erinevuse kahepoolse 95% CI alampiir oli suurem kui -10% ja punkthinnang > -5%.

<sup>c</sup> Antikehade GMC vabalt valitud ühikutes (AU/ml) määrati SARS-CoV-2 mikroneutralisatsiooni analüüsiga.

<sup>d</sup> SARS-CoV-2 RVP neutraliseerivate antikehade kontsentratsiooni spetsiifilisest vaktsineerimisest tingitud seroloogiline vastus individuaalse osaleja tasandil määratleti uuringuplaanis kui muutus alla LLOQ-d jäävast väärtusest väärtusele 4 x LLOQ või üle selle, või väärtuse vähemalt 4-kordne suurenemine eeldusel, et ravieelne väärtus on LLOQ-ga võrdne või sellest suurem. Seroloogilise vastuse 95% CI tuletatakse Clopperi ja Pearsoni meetodil.

<sup>e</sup> Seroloogilise vastuse määrade erinevuse 95% CI tuletatakse Miettineni ja Nurminen (skoori) usalduspiiride abil.

#### *Immunogeensus siiratud soliidorganiga isikutel*

Spikevax'i (Original) ohutust, reaktogeensust ja immunogeensust hinnati siiratud soliidorganiga, sealhulgas neeru- ja maksasiirikuga (mRNA-1273-P304) täiskasvanutega läbi viidud kaheosalises avatud IIIb faasi uuringus. Uuritavatele manustati uuringu läbiviimise ajal kehtiv lubatud annus 100 mikrogrammi (0,5 ml).

A-osas said 128 siiratud soliidorganiga uuritavat Spikevax'i (Original) kolmanda annuse. B-osas said 159 siiratud soliidorganiga uuritavat tõhususannuse vähemalt 4 kuud pärast viimase vaktsiiniannuse saamist.

Immunogeensust hinnati uuringus algset SARS-CoV-2 (D614G) tüve ekspresseeriva pseudoviiruse vastaste neutraliseerivate antikehade mõõtmisega 1 kuu pärast 2. annust, 3. annust, tõhususannust ja kuni 12 kuud pärast viimase annuse saamist A-osas ja kuni 6 kuud pärast tõhususannuse saamist B-osas.

Kolm Spikevax'i (Original) annust indutseerisid suuremaid neutraliseerivate antikehade tiitritid võrreldes 1. annuse eelsete ja 2. annuse järgsete tiitritega. Siiratud soliidorganiga uuritavate seas oli seroloogilise vastuse saavutanute osakaal kolm annust saanutel suurem kui kahe annuse saajatel. Neil siiratud maksaga uuritavatel, kes olid saanud kolm annust vaktsiini, oli neutraliseerivate antikehade arv võrreldav immunokompetentsetel, uuringu alguses SARS-CoV-2 suhtes seronegatiivsetel täiskasvanud uuritavatel 2. annuse järgselt täheldatuga. Pärast 3. annust oli neutraliseerivate antikehade arv neerusiirikuga uuritavatel jätkuvalt väiksem kui maksasiirikuga uuritavatel. Üks kuu pärast 3. annust täheldatud neutraliseerivate antikehade arv püsis kuni 6 kuud, kusjuures antikehade arv oli 26 korda suurem ja seroloogilise vastuse määr 67% võrreldes uuringu algusega.

Spikevax'i (Original) neljas annus (tõhustusannus) suurendas siiratud soliidorganiga uuritavatel neutraliseerivate antikehade arvu võrreldes 3. annuse järgsete tiitritega, olenemata eelnevalt saadud vaktsiinidest [mRNA-1273 (Moderna), BNT162b2 või mis tahes mRNA-d sisaldav kombinatsioon]; neerusiirikuga uuritavatel oli neutraliseerivate antikehade arv siiski väiksem kui maksasiirikuga uuritavatel.

### Eakad

Spikevax'i (Original) hinnati 6 kuu vanustel ja vanematel isikutel, muu hulgas 3768 uuringus osalejatel vanuses 65 aastat ja vanemad. Spikevax (Original) oli efektiivne nii eakatel ( $\geq 65$ -aastased) kui ka noorematel (18...64-aastased) täiskasvanud uuringus osalejatel.

### Lapsed

Euroopa Ravimiamet on peatanud kohustuse esitada Spikevax'iga (Original) läbi viidud uuringute tulemused laste ühe või mitme alarühma kohta COVID-19 ennetamises (teave lastel kasutamise kohta vt lõik 4.2).

## **5.2 Farmakokineetilised omadused**

Ei kohaldata.

## **5.3 Prekliinilised ohutusandmed**

Korduvtoksilisuse, reproduktsiooni- ja arengutoksilisuse mittekliinilised uuringud ei ole näidanud kahjulikku toimet inimesele.

### Üldine toksilisus

Üldise toksilisuse uuringuid tehti rottidega (loomadele manustati intramuskulaarselt üks kord iga kahe nädala järel kuni 4 annust, mis olid suuremad kui inimestele mõeldud annus). Täheldati mööduvaid ja pöörduvaid turseid/erüteeme süstekohas ning mööduvaid ja pöörduvaid muutusi laboratoorsetes analüüsides (sh eosinofiilide arvu suurenemine, aktiveeritud osalise tromboplastiini aja pikenedamine ja fibrinogeeni sisalduse suurenemine). Tulemused annavad alust arvata, et toksilisuse potentsiaal inimesele on väike.

### Genotoksilisus/kartsinogeensus

Genotoksilisust hinnati vaktsiini uue lipiidkomponendi SM-102-ga läbi viidud *in vitro* ja *in vivo* genotoksilisuse uuringutes. Tulemused annavad alust arvata, et genotoksilisuse potentsiaal inimesele on väga väike. Kartsinogeensusuuringuid ei ole läbi viidud.

### Reproduktsioonitoksilisus

Arengutoksilisuse uuringus manustati emastele rottidele intramuskulaarselt neli 0,2 ml vaktsiiniannust, mis sisaldasid ühe inimesele mõeldud Spikevax'i (Original) annusega samas koguses mRNA-d (100 mcg) ja muid koostisosi. Neli annust manustati järgmiselt: 28 ja 14 päeva enne paaritumist ning

1. ja 13. gestatsioonipäeval. Emasloomadel tekkisid alates paaritumiseelsest perioodist kuni uuringu lõpuni (21. laktatsioonipäeval) SARS-CoV-2 antikehareaktsioonid; sama täheldati ka loodetel ja järglastel. Vaktsiiniga seotud kõrvaltoimeid emaste rottide fertiilsusele, tiinusele, embrüofetaalsele või järglaste arengule ega sünnijärgsele arengule ei täheldatud. Spikevax'i (Original) eritumise kohta platsentasse või piima andmed puuduvad.

## 6. FARMATSEUTILISED ANDMED

### 6.1 Abiainete loetelu

SM-102

(heptadekaan-9-üül 8-[(2-hüdroksüetüül)[6-okso-6-(undetsüüloksü)heksüül]amino]oktanoaat)

Kolesterool

1,2-distearoüül-sn-glütsero-3-fosfokoliin (DSPC)

1,2-dimüristöüül-rac-glütsero-3-metoksüpolüetüleenglükool-2000 (PEG2000-DMG)

Trometamool

Trometamoolvesinikkloriid

Äädikhape

Naatriumatsetaattri hüdraat

Sahharoos

Süstevesi

### 6.2 Sobimatus

Seda ravimpreparaati ei tohi segada teiste ravimitega ega lahjendada.

### 6.3 Kõlblikkusaeg

Avamata mitmeannuseline viaal [Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi/50 mikrogrammi)/ml, süstedispersioon]

9 kuud temperatuuril  $-50\text{ °C} \dots -15\text{ °C}$ .

9 kuu jooksul võib avamata vaktsiinivიაალი pärast sügavkülmast väljavõtmist säilitada külmkapis temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$ , valguse eest kaitstult, kuni 30 päeva. Selles ajavahemikus tohib seda transportida kuni 12 tunni jooksul temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$  (vt lõik 6.4).

Keemilis-füüsikaline stabiilsus on tõestatud ka avamata vaktsiinivიაალიde puhul, kui neid hoitakse 12 kuud temperatuuril  $-50\text{ °C} \dots -15\text{ °C}$ , **tingimusel, et pärast sulada laskmist ja säilitamist temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$** , valguse eest kaitstult, **võetakse avamata viaal kasutusele kuni 14 päeva jooksul** (30 päeva asemel, mida kohaldatakse säilitamisel temperatuuril  $-50\text{ °C} \dots -15\text{ °C}$  9 kuu jooksul), kuid säilitusaeg kokku ei tohi ületada 12 kuud.

Pärast sulada laskmist ei tohi vaktsiinil lasta uuesti külmuda.

Avamata vaktsiinivიაალი võib pärast külmkapist väljavõtmist säilitada temperatuuril  $8\text{ °C} \dots 25\text{ °C}$  kuni 24 tundi.

Läbistatud korgiga mitmeannuselised viaalid [Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi/50 mikrogrammi)/ml, süstedispersioon]

Kasutusaegne keemilis-füüsikaline stabiilsus pärast korgi esmakordset läbistamist on tõestatud 19 tunni jooksul temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 25\text{ °C}$  (lubatud vastavalt 30-päevase või 14-päevase kasutusperioodi jooksul temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$ , sealhulgas 24 tundi temperatuuril  $8\text{ °C} \dots 25\text{ °C}$ ). Mikrobioloogilise saastatuse vältimiseks tuleb ravim kohe ära kasutada. Kui vaktsiini ei kasutata kohe, vastutab selle kasutusaegse säilitamisaja ja -tingimuste eest kasutaja.

Avamata üheannuseline vial (Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon)

9 kuud temperatuuril  $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

9 kuu jooksul võib üheannuselisi viaale pärast sügavkülmast väljavõtmist säilitada külmkapis temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , valguse eest kaitstult, kuni 30 päeva. Selles ajavahemikus tohib üheannuselisi viaale transportida kuni 12 tunni jooksul temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$  (vt lõik 6.4).

Keemilis-füüsikaline stabiilsus on tõestatud ka avamata üheannuseliste vialide puhul, kui neid hoitakse 12 kuud temperatuuril  $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , **tingimusel, et pärast sulada laskmist ja säilitamist temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$** , valguse eest kaitstult, **võetakse üheannuseline vial kasutusele kuni 14 päeva jooksul** (30 päeva asemel, mida kohaldatakse säilitamisel temperatuuril  $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots -15\text{ }^{\circ}\text{C}$  9 kuu jooksul), kuid säilitusaeg kokku ei tohi ületada 12 kuud.

Pärast sulada laskmist ei tohi vaktsiinil lasta uuesti külmuda.

Üheannuselisi viaale võib pärast külmkapist väljavõtmist säilitada temperatuuril  $8\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 25\text{ }^{\circ}\text{C}$  kuni 24 tundi.

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon süstlis

9 kuud temperatuuril  $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

9 kuu jooksul võib süstleid pärast sügavkülmast väljavõtmist säilitada külmkapis temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , valguse eest kaitstult, kuni 30 päeva (vt lõik 6.4).

Keemilis-füüsikaline stabiilsus on tõestatud ka avamata süstlite puhul, kui neid hoitakse 12 kuud temperatuuril  $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , **tingimusel, et pärast sulada laskmist ja säilitamist temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$** , valguse eest kaitstult, **võetakse süstel kasutusele kuni 14 päeva jooksul** (30 päeva asemel, mida kohaldatakse säilitamisel temperatuuril  $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots -15\text{ }^{\circ}\text{C}$  9 kuu jooksul), kuid säilitusaeg kokku ei tohi ületada 12 kuud.

Pärast sulada laskmist ei tohi vaktsiinil lasta uuesti külmuda.

Süstleid võib pärast külmkapist väljavõtmist säilitada temperatuuril  $8\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 25\text{ }^{\circ}\text{C}$  kuni 24 tundi.

## 6.4 Säilitamise eritingimused

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi/50 mikrogrammi)/ml, süstedispersioon (mitmeannuselised vialid)

Hoida sügavkülmas, temperatuuril  $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Hoida vial välispakendis, valguse eest kaitstult.

Säilitamistingimused pärast sulada laskmist vt lõik 6.3.

Säilitamistingimused pärast mitmeannuselise viali esmast avamist vt lõik 6.3.

*Sulada lastud mitmeannuseliste vialide (vedelas olekus vaktsiin) transport temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$*   
Kui transport temperatuuril  $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots -15\text{ }^{\circ}\text{C}$  ei ole võimalik, on saadaolevate andmete põhjal lubatud ühte või mitut sulada lastud viali vedelas olekus vaktsiiniga transportida kuni 12 tunni jooksul temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$  (vastavalt 30-päevase või 14-päevase kõlblikkusaja jooksul temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Kui vaktsiinil on kord lastud sulada ja seda on vedelas olekus transporditud temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ei tohi vialidel lasta uuesti külmuda ja neid tuleb hoida kuni kasutamiseni temperatuuril  $2\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon süstlis (üheannuselised viaalid)

Hoida sügavkülmas, temperatuuril  $-50\text{ °C} \dots -15\text{ °C}$ .  
Hoida üheannuseline viaal välispakendis, valguse eest kaitstult.  
Säilitamistingimused pärast sulada laskmist vt lõik 6.3.

*Sulada lastud üheannuseliste viaalide (vedelas olekus vaktsiin) transport temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$*   
Kui transport temperatuuril  $-50\text{ °C} \dots -15\text{ °C}$  ei ole võimalik, on saadaolevate andmete põhjal lubatud ühte või mitut sulada lastud üheannuselise viaali vedelas olekus vaktsiiniga transportida temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$  (vastavalt 30-päevase või 14-päevase kõlblikkusaja jooksul temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$ ). Kui vaktsiinil on kord lastud sulada ja seda on vedelas olekus transporditud temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$ , ei tohi üheannuselistel viaalidel lasta uuesti külmuda ja neid tuleb hoida kuni kasutamiseni temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$ .

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon süstlis

Hoida sügavkülmas, temperatuuril  $-50\text{ °C} \dots -15\text{ °C}$ .  
Hoida süstel välispakendis, valguse eest kaitstult.  
Säilitamistingimused pärast sulada laskmist vt lõik 6.3.

*Sulada lastud süstlite (vedelas olekus vaktsiin) transport temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$*   
Kui transport temperatuuril  $-50\text{ °C} \dots -15\text{ °C}$  ei ole võimalik, on saadaolevate andmete põhjal lubatud ühte või mitut sulada lastud süstlit vedelas olekus vaktsiiniga transportida temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$  (vastavalt 30-päevase või 14-päevase kõlblikkusaja jooksul temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$ ). Kui vaktsiinil on kord lastud sulada ja seda on vedelas olekus transporditud temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$ , ei tohi süstlitel lasta uuesti külmuda ja neid tuleb hoida kuni kasutamiseni temperatuuril  $2\text{ °C} \dots 8\text{ °C}$ .

## **6.5 Pakendi iseloomustus ja sisu**

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi/50 mikrogrammi)/ml, süstedispersioon (mitmeannuselised viaalid)

2,5 ml dispersiooni mitmeannuselises viaalis (1. tüüpi klaasist või 1. tüübiga samaväärsest klaasist või sisemise kattedkihiga tsüklilisest olefiinpolümeerist), mis on suletud punnkorgi (klorobutüülkummist) ja kinnitatud alumiiniumümbrisega, millel on sinine eemaldatav plastkate.

Pakendi suurus: 10 mitmeannuselist viaali. Üks viaal sisaldab 2,5 ml.

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon (üheannuselised viaalid)

0,5 ml dispersiooni üheannuselises viaalis (1. tüüpi klaasist või 1. tüübiga samaväärsest klaasist), mis on suletud punnkorgi (klorobutüülkummist) ja kinnitatud alumiiniumümbrisega, millel on sinine eemaldatav plastkate.

Pakendi suurus: 10 üheannuselist viaali. Üks viaal sisaldab 0,5 ml.

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon süstlis

0,5 ml dispersiooni süstlis (tsüklilisest olefiinpolümeerist), millel on kolvikork (kaetud bromobutüülkummist) ja otsakork (bromobutüülkummist, ilma nõelata).

Süstlid on pakendatud 5 läbipaistvasse blistrisse, igas blistris on 2 süstlit.

Pakendi suurus: 10 süstlit. Üks süstel sisaldab 0,5 ml.

## 6.6 Erihoiatused ravimpreparaadi hävitamiseks ja käsitlemiseks

Vaktsiini peab ette valmistama ja manustama asjakohase koolitusega tervishoiutöötaja, kes kasutab dispersiooni steriilsuse tagamiseks vajalikku aseptilist tehnikat.

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (50 mikrogrammi/50 mikrogrammi)/ml, süstedispersioon (mitmeannuselised viaalid)

Pärast sulada laskmist on vaktsiin kasutamiseks valmis.

Mitte loksutada ega lahjendada. Pöörake viaali õrnalt ümber pärast sulada laskmist ja enne iga annuse võtmist.

Veenduge, et viaalil oleks sinine eemaldatav kate ja et vaktsiini nimi oleks Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5. Kui viaalil on sinine eemaldatav kate ja vaktsiini nimi on Spikevax 0,1 mg/ml või Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1, lugege selle ravimvormi ravimi omaduste kokkuvõtet.

Eelistatav on läbistada punnkorki iga kord erinevast kohast.

Iga mitmeannuseline viaal on täidetud liiaga, et oleks võimalik manustada 5 0,5 ml annust või kuni 10 0,25 ml annust, olenevalt isiku vanusest.

Igal mitmeannuselisel viaalil tuleb enne kasutamist lasta sulada, järgides juhiseid allpool (tabel 8. Kui viaalil on lastud sulada külmkapis, laske sellel enne manustamist ligikaudu 15 minutit toatemperatuuril seista.

**Tabel 8. Mitmeannuseliste viaalide kasutuseelse sulada laskmise juhised**

Konfiguratsioon	Sulada laskmise juhised ja kestus			
	Sulada laskmise temperatuur (külmkapis)	Sulada laskmise kestus	Sulada laskmise temperatuur (toatemperatuuril)	Sulada laskmise kestus
Mitmeannuseline viaal	2°C...8 °C	2 tundi ja 30 minutit	15 °C...25 °C	1 tund



### Juhised pärast sulada laskmist

**Punkteerimata viaal**

**Maksimaalsed ajad**

**30 päeva** Külmkapis: 2 °C kuni 8 °C  
Külmutus rütmikvaja jaoks

**24 tundi** Hoida jahedas või toatemperatuuril: 8 °C kuni 25 °C

**14 päeva** Külmkapis: 2 °C kuni 8 °C  
12 tunniks rütmikvaja jaoks

**24 tundi** Hoida jahedas või toatemperatuuril: 8 °C kuni 25 °C

**Pärast esimese annuse võtmist**

**Maksimaalne aeg**

**19 tundi** Külmkapis või toatemperatuuril

Viaal tuleb hoida toatemperatuuril 2 °C kuni 25 °C. Märkige hävitamise kuupäev ja kellaeg viaali sildile.

Hävitage punkteeritud viaal pärast 19 tunni möödumist.

Iga vaktsiiniannuuse viaalist väljatõmbamiseks ja süstimiseks kasutage uut steriilset nõela ja süstalt, et vältida nakkustekitajate ülekannet õhelt inimeselt teisele.  
**Süstlas olev annus tuleb kohe ära kasutada.**

Pärast viaali avamist (punkteerimist) esimese annuse võtmiseks tuleb vaktsiin kohe ära kasutada ja hävitada pärast 19 tunni möödumist.

Kasutamata vaktsiin või jäätmematerjal tuleb hävitada vastavalt kohalikele nõuetele.

**ÄRGE KUNAGI laske sulada lastud vaktsiinil uuesti külmuda**

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon (üheannuselised viaalid)

Pärast sulada laskmist on vaktsiin kasutamiseks valmis.

Mitte loksutada ega lahjendada. Pöörake viaali õrnalt ümber pärast sulada laskmist ja enne iga annuse võtmist.

Veenduge, et viaalil oleks sinine eemaldatav kate ja et vaktsiini nimi oleks Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5. Kui viaalil on sinine eemaldatav kate ja vaktsiini nimi on Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1, lugege selle ravimvormi ravimi omaduste kokkuvõtet.

Igal üheannuselisel viaalil tuleb enne kasutamist lasta sulada, järgides juhiseid allpool. Igal üheannuselisel viaalil või karpil, mis sisaldab 10 viaali võib lasta sulada kas külmkapis või toatemperatuuril (tabel 9).

**Tabel 9. Üheannuseliste viaalide ja karpide kasutuseelse sulada laskmise juhised**

Konfiguratsioon	Sulada laskmise juhised ja kestus			
	Sulada laskmise temperatuur (külmkapis)	Sulada laskmise kestus	Sulada laskmise temperatuur (toatemperatuuril)	Sulada laskmise kestus
Üheannuseline viaal	2 °C...8 °C	45 minutit	15 °C...25 °C	15 minutit
Karp	2 °C...8 °C	1 tund ja 45 minutit	15 °C...25 °C	45 minutit

Kui viaalidel on lastud sulada temperatuuril 2 °C...8 °C, tuleb igal viaalil lasta enne manustamist ligikaudu 15 minutit toatemperatuuril (15 °C...25 °C) seista.

Manustamine

Vaktsiini peab manustama intramuskulaarselt. Eelistatud manustamiskoht on õlavarre deltalihas. Seda vaktsiini ei tohi manustada intravaskulaarselt, subkutaanselt ega intradermaalselt.

### Manustamine

Pöörake viaali ettevaatlikult ümber pärast sulada laskmist ja enne iga annuse võtmist. Viaal on kohe pärast sulada laskmist kasutusvalmis. **Ärge loksutage ega lahjendage.**


**Enne süstimist kontrollige iga annust, et:**

veenduda, et vedelik oleks nii viaalis kui ka süstlas valge kuni valkjas

veenduda, et süstlas oleks õige kogus

Vaktsiin võib sisaldada ravimist tulenevaid väikseid valgeid või poolläbipaistvaid tahkeid osakesi.

Kui annus on vale või esineb värvimuutusi ja telstsuguseid tahkeid osakesi, ärge vaktsiini manustage.



Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 25 mikrogrammi/25 mikrogrammi, süstedispersioon süstlis

Ärge loksutage ega lahjendage süstli sisu.

Üks süstel on ainult ühekordseks kasutamiseks. Pärast sulada laskmist on vaktsiin kasutamiseks valmis.

Ühest süstlist võib manustada ühe (1) 0,5 ml annuse.

Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 tarnitakse üheannuselises süstlis (ilma nõelata), mis sisaldab 0,5 ml (25 mikrogrammi elasomeraani ja 25 mikrogrammi davesomeraani) mRNA-d ja millel tuleb enne manustamist lasta sulada.

Igal süstlil tuleb enne kasutamist lasta sulada, järgides juhiseid allpool. Süstlil võib lasta sulada blisterpakendites (igas blisteris on 2 süstlit) või karpis, kas külmkapis või toatemperatuuril (tabel 10).

**Tabel 10. Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 süstlite ja karpide kasutuseelse sulada laskmise juhised**

Konfiguratsioon	Sulada laskmise juhised ja kestus			
	Sulada laskmise temperatuur (külmkapis)	Sulada laskmise kestus	Sulada laskmise temperatuur (toatemperatuuril)	Sulada laskmise kestus
Süstel blisterpakendis	2 °C...8 °C	55 minutit	15 °C...25 °C	45 minutit
Karp	2 °C...8 °C	2 tundi ja 35 minutit	15 °C...25 °C	2 tundi ja 20 minutit

Veenduge, et süstlil oleks vaktsiini nimi Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5. Kui vaktsiini nimi on Spikevax 50 mikrogrammi või Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1, lugege selle ravimvormi ravimi omaduste kokkuvõtet.

### *Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 süstlite käsitlemise juhised*

- Enne manustamist tuleb iga süstlit hoida 15 minutit toatemperatuuril (15 °C...25 °C).
- Mitte loksutada.
- Enne manustamist tuleb kontrollida, et süstlis ei oleks nähtavaid osakesi ega värvimuutusi.
- Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 on valge kuni valkjalt dispersioon. See võib sisaldada preparaadile omaseid valgeid või poolläbipaistvaid osakesi. Vaktsiini ei tohi manustada, kui see on värvi muutnud või sisaldab muid osakesi.
- Nõelu ei ole süstlitega karbis kaasas.
- Kasutada tuleb intramuskulaarseks süsteks sobiva suurusega (21 G või peenem) steriilset nõela.
- Hoidke otsakork püstises asendis ja eemaldage see, keerates otsakorki vastupäeva, kuni see vabaneb. Eemaldage otsakork aeglase ja ühtlase liigutusega. Vältige otsakorgi tõmbamist selle keeramise ajal.
- Kinnitage nõel, keerates seda päripäeva, kuni see on kindlalt süstla küljes.
- Nõela kate tuleb ära võtta siis, kui ollakse valmis süstima.
- Manustage kogu annus lihasesiseselt.

### Hävitamine

Kasutamata ravimpreparaat või jäätmematerjal tuleb hävitada vastavalt kohalikele nõuetele.

## **7. MÜÜGILOA HOIDJA**

MODERNA BIOTECH SPAIN, S.L.

C/ Julián Camarillo n° 31

28037 Madrid

Hispaania

## **8. MÜÜGILOA NUMBER (NUMBRID)**

EU/1/20/1507/006

EU/1/20/1507/009

EU/1/20/1507/010

## **9. ESMASE MÜÜGILOA VÄLJASTAMISE/MÜÜGILOA UUENDAMISE KUUPÄEV**

Müügiloa esmase väljastamise kuupäev: 6. jaanuar 2021

Müügiloa viimase uuendamise kuupäev: 3. oktoober 2022

## **10. TEKSTI LÄBIVAATAMISE KUUPÄEV**

06/2024

Täpne teave selle ravimpreparaadi kohta on Euroopa Raviameti kodulehel:

<https://www.ema.europa.eu>.