

## Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP (ČVS) k očkování proti onemocnění covid-19

**20. října 2022**

Toto doporučení nahrazuje a doplňuje všechna předchozí doporučení týkající se očkování nebo přeočkování proti onemocnění covid-19 vydaná ČVS ČLS JEP před datem 20. října 2022.

V současné době je Evropskou komisí a Evropskou lékovou agenturou schváleno nebo podmíněně schváleno šest očkovacích látek proti nemoci covid-19:

1. mRNA očkovací látka Comirnaty společností Pfizer-BioNTech (standardní registrace).
2. mRNA očkovací látka Spikevax společnosti Moderna (standardní registrace).
3. vektorová očkovací látka Vaxzevria společnosti AstraZeneca (podmínečná registrace).
4. vektorová očkovací látka Jcovden společnosti Janssen (podmínečná registrace).
5. proteinová subjednotková očkovací látka Nuvaxovid společnosti Novavax (podmínečná registrace).
6. inaktivovaná adjuvantní očkovací látka COVID-19 Vaccine společnosti Valneva (podmínečná registrace).

K datu tohoto doporučení nejsou očkovací látky Vaxzevria a COVID-19 Vaccine (Valneva) v České republice distribuovány.

### **1. Doporučení k očkování v jednotlivých skupinách obyvatel, v rizikových skupinách a kontraindikace**

Doporučujeme očkování všem osobám, pro které je očkovací látka schválena Evropskou komisí a Evropskou lékovou agenturou (EMA) a které nemají žádnou kontraindikaci.

Z důvodů dat o účinnosti, bezpečnosti a dostupnosti dat jsou preferovány mRNA vakcíny, jak pro základní očkování (primovakcinaci), tak pro přeočkování.

#### **Věk**

mRNA očkovací látka Comirnaty je standardně schválena pro děti ve věku 5-11 let v dávce 10 mcg a pro děti od 12 let a dospělé v dávce 30 mcg.

mRNA očkovací látka Spikevax je standardně schválena pro děti ve věku 6-11 let v dávce 50 mcg a pro děti od 12 a dospělé v dávce 100 mcg.

Vektorové očkovací látky Vaxzevria a Jcovden jsou podmíněně schváleny pro dospělé od 18 let věku.

Proteinová očkovací látka Nuvaxovid je podmíněně schválena pro děti od 12 let a dospělé.

Inaktivovaná adjuvantní očkovací látka COVID-19 Vaccine od společnosti Valneva je podmíněně schválena pro dospělé ve věku 18-50 let.

### **Osoby, které prodělaly onemocnění covid-19**

Vakcinace se doporučuje všem osobám, včetně těch, které onemocnění prodělaly. Doba postinfekční protektivní imunity po prodělaném onemocnění covid-19 není známa a tato imunita není navozena u všech osob po prodělané infekci. Postinfekční imunita po prodělaném onemocnění vyvolaném původní variantou SARS-CoV-2, variantou předcházející variantám omikron, včetně omikron subvarianty BA.1, nemusí být dostatečná v případě aktuálně dominujících subvariant omikron BA.5 a BA.4, které cirkulují v populaci. Vakcinace snižuje riziko reinfekce a závažných průběhů. Ve studiích byla prokázána bezpečnost očkování pro osoby po prodělaném onemocnění. Očkování je možné zahájit kdykoli po vymizení příznaků akutní infekce a ukončení izolace. Zahájení vakcinace i podání kterékoli dávky u imunokompetentních osob s nízkým rizikem závažného průběhu doporučujeme odložit o 3 měsíce po onemocnění.

K očkování osob, které prodělaly multisystémové zánětlivé onemocnění dětí nebo dospělých, není k dispozici dostatek dat. U těchto osob se doporučuje odložení vakcinace nejméně 90 dní od prodělaného onemocnění, do kompletního uzdravení a očkovat na základě pečlivého zvážení individuálního rizika infekce a jejích komplikací. K faktorům, kterými může být toto rozhodnutí ovlivněno, patří věk, zdravotní a imunitní stav pacienta a rozsah komunitního šíření SARS-CoV-2 v populaci. V případě rozvoje multisystémového zánětlivého onemocnění u osob, které již dříve byly očkovány, se podání další dávky nedoporučuje.

Očkování je možné provést bez ohledu na předchozí aplikaci monoklonálních protilátek nebo rekonvalescentní plazmy.

### **Osoby s komorbiditami**

Některá chronická onemocnění zvyšují riziko závažného průběhu nemoci covid-19 a úmrtí. Ve studiích byla prokázána bezpečnost i účinnost vakcín pro osoby s chronickými onemocněními srovnatelná s bezpečností a účinností pro zdravé osoby. Vakcinace se osobám s chronickými onemocněními doporučuje.

### **Osoby, které prodělaly myokarditidu nebo perikarditidu**

Po očkování mRNA vakcínami proti nemoci covid-19 dochází vzácně k myokarditidám a perikarditidám. Tyto případy probíhají v převážné většině případů mírně a jsou častější u mladších osob mužského pohlaví a po druhých dávkách mRNA vakcíny. Případy myokarditidy byly hlášeny také po očkovací látce Nuvaxovid.

Osoby, které v minulosti prodělaly myokarditidu nebo perikarditidu, bez souvislosti s očkováním proti nemoci covid-19, mohou být očkovány kteroukoli vakcínou proti covid-19.

Osobám, které prodělaly myokarditidu nebo perikarditidu po podání kterékoli dávky vakcíny, se podání další dávky nedoporučuje. Výjimečně je možné následující dávku očkovací látky aplikovat po zvážení individuálního rizika nemoci covid-19 pro očkovanou osobu.

### **Imunokompromitované osoby**

Doporučujeme očkování všem imunokompromitovaným osobám, včetně osob s onkologickými onemocněními a osob s imunosupresivní terapií. Tyto osoby mají zvýšené riziko komplikovaného průběhu nemoci covid-19 včetně zvýšeného rizika úmrtí a i když u nich může být účinnost vakcinace snížena, její předpokládaný prospěch převyšuje její možná rizika.

Pokud to zdravotní stav pacienta umožňuje, očkování by mělo být provedeno alespoň 2 týdny před zahájením imunosupresivní terapie. Pokud tento postup není možný, očkovat je možné během nebo v jakémkoli intervalu před nebo po imunosupresivní terapii. Vakcinace není důvodem ke změně terapie, ale pokud to zdravotní stav umožňuje, snížení dávky v době 14 dní před a po očkování může zvýšit imunogenitu vakcíny.

Středně a těžce imunokompromitované osoby mají indikaci dodatečných dávek (viz níže).

Imunokompromitované osoby by měly být poučeny o riziku nižší účinnosti vakcinace a z toho vyplývající potřebě dodržovat běžná protiepidemická opatření a potřebě očkování jejich blízkých kontaktů.

### **Osoby s autoimunitními onemocněními**

Základní onemocnění i jeho léčba mohou zvyšovat riziko vážného průběhu nemoci covid-19. Vakcinace se osobám s autoimunitními onemocněními doporučuje.

### **Osoby s neurologickými onemocněními**

Někteří pacienti s neurologickými onemocněními mohou mít zvýšené riziko těžkého průběhu nemoci covid-19 a úmrtí díky respiračním a neurobehaviorálním komorbiditám. Žádné neurologické onemocnění není kontraindikací očkování. Pacienti s roztroušenou sklerózou, epilepsií, neurodegenerativními a jinými neurologickými onemocněními by měli být očkováni.

Během klinických studií došlo k případům parézy lícního nervu. Nebyla prokázána příčinná souvislost parézy lícního nervu s vakcinací. Není vyloučen velmi vzácný výskyt Guillain-Barré syndromu v souvislosti s očkováním vektorovými vakcínami.

### **Dermální výplně**

U osob, kterým byla aplikována dermální výplň, může ojediněle po očkování mRNA vakcínami dojít k přechodnému otoku v oblasti výplně. Dermální výplně nejsou kontraindikací mRNA vakcín.

### **Osoby s trombofilními stavy**

Po vektorových vakcínách dochází velmi vzácně k tzv. syndromu trombózy s trombocytopenií (TTS). Tento syndrom je závažný a v některých případech končí i úmrtím. Častěji k němu dochází u mladších žen. Kromě věku a pohlaví nebyly identifikovány žádné rizikové faktory.

Riziko TTS syndromu po vektorových vakcínách je jedním z důvodů pro preferenční použití mRNA vakcín.

Osoby, které prodělaly TTS po kterékoli vektorové vakcíně, mají kontraindikaci vektorových vakcín. Může jim být podána vakcína založená na jiné platformě.

U osob, které v minulosti prodělaly heparinem-indukovanou trombocytopenii (u které se předpokládá podobný mechanismus jako u TTS), jsou vektorové vakcíny kontraindikované a měly by být očkovány vakcínou založenou na jiné platformě.

Očkovací látka Vaxzevria je také kontraindikována u osob, které prodělaly syndrom kapilárního úniku (capillary leak syndrome).

Osoby s jinými tromboembolickými stavy v anamnéze a s trombofilními stavy nemají zvýšené riziko TTS a nemají kontraindikaci žádné očkovací látky.

Z důvodu plánovaného očkování není indikováno profylaktické podávání antikoagulační ani antiagregační terapie.

### **Osoby s krvácivými diatézami a s antikoagulační terapií**

Krvácivé diatézy nebo antikoagulační terapie mohou zvýšit riziko krvácení po podání injekce do svalu. Stabilizovaná krvácivá porucha nebo antikoagulační terapie není kontraindikací vakcinace. Antikoagulační léčba nemusí být kvůli očkování vysazována. U pacientů s poruchami koagulace na substituční terapii je vhodné očkovat krátce po její aplikaci. Po očkování by mělo být místo vpichu alespoň na 2 minuty stlačeno a před zakrytím zkontrolováno.

Po podání vakcíny Vaxzevria byly velmi vzácně hlášeny případy trombocytopenie. U osob s imunitní trombocytopenií nebo s trombocytopenií nejasné etiologie v anamnéze doporučujeme aplikaci jiné očkovací látky.

### **Těhotné ženy**

Gravidní ženy mají proti netěhotným ženám stejného věku zvýšené riziko závažného průběhu onemocnění covid-19 včetně úmrtí. Covid-19 zvyšuje riziko předčasného porodu a dalších perinatálních komplikací.

Nejsou známa žádná specifická rizika vakcín proti covid-19 pro těhotnou ženu ani pro její plod. Podle dostupných dat je vakcinace v těhotenství imunogenní a účinná.

Vakcinace poskytuje ochranu těhotné ženě před onemocněním, snižuje riziko komplikací v graviditě a poskytuje ochranu plodu do prvních postnatálních měsíců.

Očkování se doporučuje všem těhotným ženám. Očkovat je možné v kterémkoli stadiu gravidity. Těhotenství je také indikací pro podání posilující dávky (viz níže).

Očkování se též doporučuje ženám, které těhotenství plánují. Po vakcinaci není nutné odkládání gravidity. Očkování je možné také u žen, které podstupují léčbu neplodnosti.

Podle omezených dat může očkování způsobit mírné přechodné změny menstruačního cyklu. Vakcíny nemají žádný negativní vliv na plodnost žen ani mužů.

### **Kojící ženy**

Riziko závažného průběhu nemoci covid-19 není pro kojící ženu zvýšené. Je velmi nepravděpodobné, že by očkování kojící ženy mohlo představovat nějaké specifické riziko pro ni nebo její kojené dítě. Protilátky vytvořené po vakcinaci se dostávají do mateřského mléka, což může být prospěšné pro kojené dítě. Očkování se pro kojící ženy doporučuje.

Po očkování kojící ženy není třeba žádné opatření v případě plánovaných očkování u kojeného dítěte.

### **Osoby s alergickými onemocněními**

V průběhu používání vakcín proti onemocnění covid-19 v běžné praxi, mimo klinické studie, byly hlášeny u některých očkováných osob anafylaktické reakce po očkování. Riziko anafylaktické reakce je vyšší než po jiných, běžně používaných vakcínách, ale je stále velmi nízké. K převážné většině anafylaktických reakcí dochází během 15 minut po očkování a převážná většina osob s anafylaxií měla v anamnéze alergie nebo alergické reakce, včetně reakcí anafylaktických. Výskyt závažné alergické reakce (anafylaxe) na jakoukoli jinou očkovací látku nebo injekční terapii (např. intramuskulární, intravenózní nebo subkutánní) v minulosti musí vést k opatrnosti při vakcinaci, ale není kontraindikací očkování. Těmto osobám mohou být vakcíny aplikovány, ale měly by být poučeny o možném riziku rozvoje závažné alergické reakce a mělo by být porovnáno riziko reakce s přínosem očkování. Před očkováním se k prevenci alergické reakce nepodávají žádné léky.

Dostupné covid-19 vakcíny obsahují velmi málo alergenních složek, v úvahu přichází především polyetylen glykol (PEG) u mRNA vakcín a polysorbát u vektorových vakcín. Proteinová vakcína Nuvaxovid obsahuje polysorbát a Matrix-M adjuvans. Inaktivovaná očkovací látka společnosti Valneva obsahuje adjuvans CpG 1018. Alergie na tyto a příbuzné molekuly jsou velmi vzácné. PEG není součástí žádné jiné registrované vakcíny. Polysorbát se využívá i v některých dalších očkovacích látkách jako stabilizátor.

Osobám, které mají v anamnéze bezprostřední alergickou reakci na jakoukoli složku vakcíny, by měla být podána očkovací látka, která tuto složku neobsahuje. Při očkování těchto osob je nutné postupovat opatrně a vždy individuálně zvážit prospěch a riziko vakcinace.

Osobám s bezprostřední alergickou reakcí po dávce vakcíny je možné jako následující dávku podat očkovací látku založenou na jiné platformě.

Za bezprostřední alergickou reakci jsou považovány příznaky hypersenzitivity - anafylaxe, urticaria, angioedém, respirační tíseň (pískoty nebo stridor) objevující se během hodin po aplikaci vakcíny.

Kontaktní alergie, alergie na potraviny, pylové alergie, alergie na latex, ani jiné alergie nejsou kontraindikací očkování.

Očkovací zdravotnická zařízení musí být vybavena k léčbě anafylaktické reakce. Všichni pracovníci očkovacího místa musí být proškoleni k rozpoznání anafylaktické reakce a k jejímu řešení. Očkovací zdravotnické zařízení musí být vybaveno minimálně adrenalinem, tonometrem a fonendoskopem. Zařízení může být vybaveno i dalšími prostředky ke zvládnutí anafylaktické reakce. Všichni očkováni s bezprostřední alergickou reakcí na jakoukoli vakcínu nebo jinou injekční látku v anamnéze musí být v očkovacím místě sledováni 30 minut po aplikaci očkovací látky, v ostatních případech je minimální dobou 15 minut.

## **Osoby s akutním onemocněním, osoby v izolaci a po kontaktu s nemocí covid-19**

Očkování by mělo být odloženo u osob se středně těžce až těžce probíhajícím akutním onemocněním do zlepšení stavu. Mírně probíhající afebrilní onemocnění není kontraindikací vakcinace. Léčba antibiotiky není kontraindikací očkování. Osoby v izolaci nebo které byly v kontaktu s nemocí covid-19 v posledních 7 dnech, by neměly být očkovány z důvodu rizika přenosu infekce na jiné osoby v očkovacím místě a z důvodu možné záměny klinických projevů infekce a nežádoucích účinků po vakcinaci.

## **2. Očkovací schéma a způsob očkování**

### **Definice očkovacích schémat a jednotlivých dávek**

**Primovakcinace:** 2 dávky u všech vakcín kromě očkovací látky Jcovden, u které se za primovakcinaci považuje 1 dávka.

**Dodatečná dávka:** dávka aplikovaná osobám, u nichž lze předpokládat nedostatečnou imunitní odpověď na primovakcinaci. Dodatečná dávka se doporučuje středně těžce a těžce imunokompromitovaným osobám s imunodeficitními stavy a/nebo na imunosupresivní terapii.

**Posilující (booster) dávka:** dávka, jejímž cílem je obnovení imunity, která “vyvanula” s časem po primovakcinaci.

Homologní posilující (booster) dávka: stejná posilující dávka jaká byla použita pro primovakcinaci.

Heterologní posilující (booster) dávka: tzv. mix-and-match schéma, pro posilující dávku se použije jiný produkt než pro primovakcinaci.

### **Doporučené intervaly mezi dávkami primovakcinace**

Očkovací látku Comirnaty doporučujeme aplikovat v intervalu 3-8 týdnů (21-56 dnů) mezi dávkami.

Očkovací látku Spikevax doporučujeme aplikovat v intervalu 4-8 týdnů (28-56 dnů) mezi dávkami.

Očkovací látku Vaxzevria doporučujeme aplikovat v intervalu 4-12 týdnů (28-84 dnů) mezi dávkami.

Očkovací látku Nuvaxovid doporučujeme aplikovat v intervalu 3-8 týdnů (21-56 dnů) mezi dávkami.

Očkovací látka Jcovden se aplikuje v jedné dávce. Druhá dávka se považuje za booster a je uvedena dále v textu.

Očkovací látku COVID-19 Vaccine (Valneva) doporučujeme aplikovat v intervalu 4-8 týdnů (28-56 dnů) mezi dávkami.

V případě, že druhá dávka vakcíny není aplikována v doporučeném intervalu, chybějící dávka se aplikuje, jakmile je to možné. Pozdní aplikace druhé dávky vakcíny vede k pozdnímu dosažení maximální účinnosti vakcinace.

V době vysoké úrovně komunitního šíření viru v populaci doporučujeme respektovat minimální intervaly mezi dávkami s cílem co nejrychlejšího dosažení ochrany.

Druhá dávka by se nikdy neměla plánovat v kratším intervalu, než je interval minimální. Pokud je druhá dávka podána dříve v intervalu do 4 dnů, než je interval minimální, není nutné ji opakovat. Pokud je druhá dávka podána dříve o více než 4 dny, než je minimální interval, dávka není platná a je nutné ji opakovat, a to nejdříve v minimálním intervalu od chybně podané dávky.

### **Zaměnitelnost vakcín pro primovakcinaci**

V případě dvoudávkového očkovacího schématu je doporučeno pro druhou dávku použít stejnou očkovací látku. Vakcíny od různých výrobců nejsou zaměnitelné. V případě chybné aplikace druhé dávky od jiného výrobce se dávka počítá a další dávka není indikována. V některých ojedinělých případech, především při kontraindikaci druhé dávky stejné vakcíny, je možné použít tzv. heterologní prime-boost schéma, tedy jinou vakcínu pro druhou dávku. V případě heterologního schématu musí být interval mezi dávkami nejméně 28 dní.

### **Dodatečné dávky**

Dodatečné dávky se podávají osobám, u kterých je vysoká pravděpodobnost selhání primovakcinace. Některé imunokompromitované osoby po základním schématu nevytvoří dostatečnou imunitní odpověď. K závažnějším průlomovým infekcím dochází disproporčně častěji u těchto osob. Podle dostupných údajů dodatečná dávka navodí protilátkovou odpověď u části osob, u kterých ji nenavodilo základní schéma. U osob s protilátkovou odpovědí po základním schématu se protilátková odpověď dále zvyšuje. Pro osoby, u nichž je vysoká pravděpodobnost selhání primovakcinace, doporučujeme dodatečnou dávku.

Aplikaci dodatečné dávky doporučujeme středně těžce a těžce imunokompromitovaným osobám ve věku 5 a více let 4-8 týdnů po dokončení základního schématu.

Jedná se například o tyto stavy:

- CAR-T léčba nebo transplantace hematopoetických buněk (do 2 let po transplantaci nebo na imunosupresivní terapii),
  - pacienti očkovaní před nebo během této léčby by měli být revakcinováni celým primovakcinačním schématem nejméně 12 týdnů po transplantaci nebo CAR-T léčbě,
- aktivní léčba solidních nádorů a hematologických malignit,
- imunosuprese po transplantacích solidních orgánů,
- středně těžké a těžké primární imunodeficity,
- pokročilá nebo neléčená infekce HIV,
- anatomická a funkční asplenie,
- chronické renální selhání stupně 4 nebo 5,

- aktivní léčba vysokými dávkami kortikosteroidů ( $\geq 20$  mg prednisonu /den déle než 2 týdny), alkylujícími látkami, antimetabolity, imunosupresivními léky po transplantacích, silně imunosupresivní nádorovou chemoterapií, blokátory TNF a dalšími imunosupresivními a imunomodulačními léky.

Dodatečná dávka by neměla být nikdy plánována dříve než 4 týdny (28 dní) po předchozí dávce. Pokud dojde k chybnému zkrácení tohoto intervalu, platí stejná pravidla jako při zkrácení intervalu mezi první a druhou dávkou. Dávka aplikovaná v intervalu 24 dní a více je platná. Dávka aplikovaná v intervalu kratším než 24 dní se nepovažuje za platnou a je nutné ji opakovat nejdříve 28 dní po chybně aplikované dávce.

Pro dodatečné dávky doporučujeme použití stejné vakcíny jako pro primovakcinaci.

### **Posilující (booster) dávky**

Posilující dávky se podávají z důvodu postupného vyvanutí imunity po vakcinaci a cirkulace nových subvariant SARS-CoV-2 v populaci.

Všem osobám ve věku 12 a více let, které dokončily primovakcinaci kteroukoli očkovací látkou proti covid-19 (k níž patří u středně těžce a těžce imunokompromitovaných osob i dodatečná dávka), doporučujeme podání jedné posilující dávky bivalentní mRNA vakcíny zaměřené na omikron BA.4/BA.5, nejdříve 3 měsíce po předchozí dávce. Tato dávka je doporučena bez ohledu na počet předchozích posilujících dávek původní monovalentní vakcíny. U osob, které dostaly posilující dávku očkovací látky zaměřené na omikron BA.1/BA.2, další posilující dávka bivalentní mRNA vakcíny zaměřené na omikron BA.4/5 není indikována.

Pro děti ve věku 5-11 let doporučujeme podání 1 posilující dávku původní monovalentní vakcíny Comirnaty nejdříve 6 měsíců po dokončení primovakcinace.

### **Velikost dávky**

Pro primovakcinační, dodatečné i posilující se použije vždy celá dávka vakcíny. Pouze pro posilující dávku očkovací látky Spikevax se použije  $\frac{1}{2}$  dávka (50 mcg; 0,25 ml). Pokud dojde k chybné aplikaci vyšší dávky, považuje se dávka za platnou a pokračuje se ve standardním schématu. Pokud dojde k chybné aplikaci nižší dávky, není dávka platná a je nutné ji opakovat co nejdříve.

Očkovací látka Comirnaty společnosti Pfizer je dodávána ve dvojitým dávkování: 30 mcg (0,3 ml) pro děti ve věku 12 let a výše a dospělé a 10 mcg (0,2 ml) pro děti ve věku 5-11 let. Velikost dávky musí vždy odpovídat věku očkování. Pokud je podána před dvanáctými narozeninami, musí být vždy 10 mcg. Pokud bude mít dítě mezi první a druhou dávkou dvanácté narozeniny, druhá dávka tomu bude odpovídat, tedy bude 30 mcg. Pokud bude dítě v této situaci chybně očkováno 10 mcg druhou dávkou, není nutné ji opakovat.



### Tabulka očkovacího schématu

Název vakcíny	Výrobce	Konstrukce vakcíny	Věk (roky)	Dávka (mcg)	Objem dávky (ml)	Počet dávek primo-vakcinace	Minimální interval mezi dávkami (dny)	Minimální interval k dodatečné dávce (dny)	Minimální interval k posilující dávce (měsíce)
Comirnaty	Pfizer-BioNTech	mRNA	5-11	10	0,2	2	21	28	6
Comirnaty	Pfizer-BioNTech	mRNA	≥12	30	0,3	2	21	28	3
Spikevax	Moderna	mRNA	≥12	100	0,5	2	28	28	3
Spikevax	Moderna	mRNA	6-11	50	0,25	2	28	28	6
Vaxzevria	AstraZeneca	vektorová	≥18	2,5 x 10 <sup>8</sup> Inf.U	0,5	2	28	28	3
Jcovden	Janssen	vektorová	≥18	8,9 log <sub>10</sub> Inf.U	0,5	1	-	28	2
Nuvaxovid	Novavax	protein	≥18	5	0,5	2	21	28	3
COVID-19 Vaccine	Valneva	inaktivovaná adjuvantní	18-50 let	33 AU	0,5	2	28	28	3

*Inf,U – infekční jednotka; AU – antigenní jednotka (Antigen Units)*

Při překročení doporučených intervalů se dávka podá při nejbližší možné příležitosti. Každá dávka se do očkovacího schématu počítá.

### Způsob aplikace

Všechny očkovací látky se aplikují intramuskulárně standardním způsobem, preferenčně do deltového svalu nedominantní paže (z důvodu očekávané lokální reakce). Pro intramuskulární aplikaci vakcíny lze využít i jiné aplikační místo (dominantní paže, anterolaterální část stehna).

### Simultánní aplikace

Vakcíny proti nemoci covid-19 je možné aplikovat současně nebo v jakémkoli intervalu od jiných vakcín. Simultánní aplikace v jeden den spolu s očkováním proti chřipce je možná. V případě současného podání se vakcíny aplikují do různých aplikačních míst nebo v případě nezbytnosti aplikace do stejné končetiny musí být místa vpichů vzdáleny nejméně 2,5 cm.

### **Vyšetření před a po očkování**

Provedení vakcinace není důvodem pro provádění testování na přítomnost SARS-CoV-2 (PCR test, antigenní test) nebo protilátek. Pokud bylo provedeno vyšetření protilátek, jeho výsledek neovlivňuje doporučení k očkování. Vyšetření protilátek u očkované osoby nemá v současné době z individuálního pohledu očkovaného žádný význam.

Před očkováním se nedoporučuje preventivní podávání žádných léků. Není znám účinek preventivního podávání analgetik na imunogenitu vakcín. Analgetika/antipyretika je možné použít v léčbě nežádoucích reakcí (bolesti a/nebo horečky). Nedoporučuje se preventivní podávání antihistaminik, kortikosteroidů ani jiných léků.