

## **Smernice za zdravstvene delavce v primeru suma na mpox (okužbo z virusom opičjih koz)**

### **Splošno**

Virus opičjih koz je DNK virus z ovojnico, ki pripada rodu Orthopoxvirus iz družine Poxviridae. V rodu *Orthopoxvirus* so tudi virus črnih koz, vakcinije, virus kravjih koz in več drugih živalskih patogenih poksvirusov. Virus opičjih koz razdelimo na dva genotipa: **genotip I** (prej imenovan osrednjeafriški) s podtipoma Ia in Ib in **genotip II** (prej imenovan zahodnoafriški) s podtipoma IIa in IIb. Virus opičjih koz povzroča bolezen **mpox**, ki je bila včasih poimenovana **opičje koze**.

Genetske razlike med genotipi lahko pojasnijo razlike v očitku virusa, patogenezi in poteku bolezni. Genotip I je povezan s težjim potekom bolezni in večjo smrtnostjo. Prvi izbruh mpoxa, o katerem so poročali zunaj Afrike, je bil povezan z uvozom okuženih sesalcev (prerijskih psov) v Združene države Amerike iz Gane leta 2003 (okužbe z genotipom II).

Leta 2022 je bil prvič ugotovljen velik izbruh mpoxa v številnih prej neendemičnih državah po vsem svetu, vključno z državami Evropske unije in Evropskega gospodarskega prostora (EU/EGP). Izbruh je bil posledica prenosa virusa s človeka na človeka prek tesnega stika z okuženimi posamezniki.

### **Razglasitev javnozdravstvene grožnje mednarodnega pomena za mpox v letu 2024 in trenutna situacija**

Avgusta 2024 je Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) razglasila **javnnozdravstveno grožnjo mednarodnega pomena** (*angl. Public Health Emergency of International Concern, PHEIC*) zaradi velike epidemije mpoxa genotipa I v Demokratični republiki Kongo (DRK) in več drugih afriških državah. Tveganje za splošno populacijo EU/EGP je v skladu s trenutno oceno tveganja Evropskega centra za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC) ocenjeno kot **nizko**, na podlagi zelo majhne verjetnosti okužbe in majhnega vpliva bolezni na javno zdravje. Verjetnost okužbe z virusom opičjih koz pri tesnih stikih možnih ali potrjenih uvoženih primerov je velika, vendar se pričakuje, da bo resnost bolezni majhna.

Pričakovana resnost bolezni pri imunsko oslabeledih osebah pa je zmerna. Zaradi visoke verjetnosti za okužbo pri teh osebah v primeru tesnega stika je celokupno tveganje za imunsko oslabele visoko.

Verjetnost okužbe pri ljudeh z več spolnimi partnerji, ki predhodno niso bili okuženi z virusom opičjih koz (genotip II) ali niso bili cepljeni v izbruhu leta 2022, je zmerno.

Zaradi tesnih povezav med Evropo in Afriko moramo biti pripravljeni na več uvoženih primerov mpoxa genotipa I. Ozaveščanje zdravstvenih delavcev in vzpostavitev učinkovitih procesov obvladovanja primerov okužbe bo ključnega pomena za odkrivanje morebitnih nadaljnjih primerov mpoxa genotipa I v EU/EGP in preprečevanje morebitnih sekundarnih okužb. Če se odkrije okužba z genotipom I v Sloveniji, je treba to nemudoma sporočiti NIJZ. Potniki, ki odhajajo v države, kjer se pojavljajo primeri mpoxa, lahko dodatne informacije najdejo [na spletni strani NIJZ](#).

### Način prenosa

Na ljudi se okužba lahko prenese ob tesnem stiku z okuženim človekom, s človeškimi telesnimi tekočinami, ki vsebujejo virus, ali ob stiku z okuženo živaljo (največkrat preko glodavcev ali primatov). Okužba se prenese predvsem ob dlje časa trajajočem neposrednem stiku s telesnimi tekočinami, kožnimi spremembami ali kontaminiranimi predmeti/površinami (predvsem bolnikova oblačila in posteljnina), možen je tudi kapljični prenos. Za prenos virusa je torej potreben tesen stik z okuženo osebo: spolni stik, bivanje v skupnem gospodinjstvu, nezaščiteni stiki znotraj zdravstva ali neposreden stik z okuženo živo ali mrtvo divjo živaljo.

### Potek okužbe

Inkubacijska doba bolezni je običajno od 6 do 16 dni, lahko pa tudi do 21 dni. Klinični potek mpoxa je običajno blag. Začetni simptomi bolezni so vročina, glavobol, bolečine v mišicah, povečane bezgavke, mrzlica in izčrpanost. V treh dneh od pojava prodromalnih simptomov in znakov se pojavi tudi običajno srbeč izpuščaj, ki se začne na mestu primarne okužbe, nato pa se razširi na druge dele telesa, vključno z genitalijami; pri diseminirani obliki tudi na dlani in podplate. Lezije, ki so podobne noricam ali sifilisu, so po telesu hkrati prisotne v različnih fazah od makule do papule, vezikule in pustule, ko se končno oblikuje krasta, ki kasneje odpade. Oseba je ob začetku izpuščaja že kužna. Domnevamo, da se obdobje kužnosti začne s pojavom prodromalnih simptomov. Ko kraste odpadejo, oseba ni več kužna. Večina obolelih ozdravi v nekaj tednih.

Zapleti bolezni so lahko: encefalitis, sekundarne bakterijske okužbe, dehidracija, konjunktivitis, keratitis, pljučnica ali sepsa. Smrtnost pri obolelih z mpoxom, ki ga je povzročil virus opičjih koz **genotipa II**, je trenutno ocenjena na okoli 0,2 %. Smrtnost pri obolelih z mpoxom, ki ga je povzročil virus opičjih koz **genotipa I**, je ocenjena na okoli 3 %. Pomembno je poudariti, da podatki o smrtnosti temeljijo na podatkih omejene kakovosti in veljajo predvsem za afriške države, v katerih se mpox trenutno najbolj širi.

### Klinična pot in ukrepanje

Bolnika s kliničnim sumom na mpox (kožne spremembe, epidemiološka anamneza, povečane bezgavke, vročina) **po predhodni telefonski najavi** napotite v najbližjo infektološko ambulanto:

- Klinika za infekcijske bolezni Ljubljana – urgentna ambulanta, **vhod z zunanje strani ZVD** (telefonska najava: 01 522 8116);
- Ambulanta za infekcijske bolezni UKC Maribor – urgentna ambulanta;
- Infekcijski oddelek SB Celje – urgentna infekcijska ambulanta;
- Infekcijski oddelek SB Murska Sobota;
- Infekcijska specialistična ambulanta SB Novo mesto;
- Najbližja dermatovenerološka ambulanta.

**Bolnik potrebuje napotnico.** Tudi lažje primere mora pregledati infektolog ali dermatovenerolog, da se okužba z virusom opičjih koz potrdi ali izključi. Ob pregledu je treba oceniti stopnjo prizadetosti bolnika in prisotnost dejavnikov tveganja za težji potek bolezni (otroci, nosečnice, imunsko oslabei). Bolnike z obsežnejšo prizadetostjo kože, znaki lokalne bakterijske superinfekcije, znaki sepse ali septičnega šoka, motnjo imunskega sistema, dojenčke in majhne otroke ter nosečnice hospitaliziramo **na Kliniki za infekcijske bolezni in vročinska stanja UKC Ljubljana (po predhodnem dogovoru s sprejemnim zdravnikom – telefon: 01 522 8116) ali po dogovoru z dežurnim infektologom na Infekcijskem oddelku UKC Maribor.**

Zdravljenje je v glavnem simptomatsko (blaženje pruritusa, hidracija, zniževanje vročine). Za lokalno nego kože ob sekundarni bakterijski okužbi so priporočljivi lokalni antiseptiki, na primer krema s fusidno kislino (npr. Fucidin) 3x/dan, umivanje z antiseptičnimi losjoni (npr. Octenisan losjon). Pri možnem oftalmološkem zapletu (npr. keratitisu) je nujna konzultacija z oftalmologom.

Težje potekajoči mpx in/ali zapleti se zdravijo po individualni presoji s protivirusnimi zdravili (tekovirimat, brincidofovir) v eni od dveh bolnišnic, kjer so hospitalizirani tovrstni bolniki. Zdravilo tekovirimat v Sloveniji trenutno ni na voljo.

### **Laboratorijska potrditev**

Preiskave izvaja Laboratorij za diagnostiko zoonoz, Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, UL Medicinska fakulteta, Zaloška 4, Ljubljana.

#### **PREISKAVA**

- Izpolnimo napotnico za mikrobiološke preiskave z oznako »Virus opičjih koz, molekularni dokaz«.
- Preiskava se izvaja v rednem delovnem času od ponedeljka do sobote: 7.30–15.00.

#### **VZORCI**

- Bris lezije, skarifikat kraste, aspirat lezije, biopsija kožnih sprememb v sterilni epruveti brez gojišča ali v gojišču za viruse.
- Kri ni primeren vzorec zaradi kratke viremije.
- Vzorec zapakiramo v vrečko. Napotnico pripravo na zunanjo embalažo.
- Vzorce je potrebno odvzeti s predpisano osebno varovalno opremo (maska, zaščitna očala, rokavice, plašč).

#### **TRANSPORT**

- Vzorce je priporočeno čim prej poslati v laboratorij.
- Transport: ≤ 2 uri pri sobni temperaturi.
- Če je potreben daljši čas, vzorce do transporta shranimo na 4 °C (suhe brise do 24 ur, brise v virusnem gojišču do največ 3 dni), nato transportiramo pri sobni temperaturi.

Navodila in nadaljnje posodobitve Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo objavlja na svoji spletni strani: <https://imi.si/pojav-opicjih-koz/>.

### **Preprečevanje prenosa okužbe**

Ob pregledu bolnik prejme navodila za bolnika v domači oskrbi, ki so objavljena [na spletni strani NIJZ](#). Izolacija je priporočena dokler kraste ne odpadejo. Bolnik naj se zadržuje doma v ločeni sobi, z ločeno posteljnino, brisačami, priborom itd. Izogiba naj se stiku z imunsko oslabelemi osebami, nosečnicami ali majhnimi otroki. Izogiba naj se tesnim stikom, kot je objemanje, poljubljanje ipd. in vzdrži naj se spolnih odnosov, dokler se izpuščaj ne pozdravi. Uporaba kondoma ne prepreči prenosa bolezni, ker se bolezen prenaša tudi preko izpostavljenih kožnih lezij. Bolnik naj se tudi izogiba stiku z domačimi živalmi. Za vse člane skupnega gospodinjstva je priporočena pravilna uporaba obrazne zaščitne maske in higiena rok. Bolnik lahko zapusti prebivališče, če so kožne spremembe pokrite z oblačili, nosi naj kirurško masko.

### **Preprečevanje prenosa okužbe v zdravstveni ustanovi**

Bolnika s sumom ali potrjeno okužbo z virusom opičjih koz je treba namestiti v enoposteljno sobo. Posebna obdelava zraka ni potrebna. Vrata v bolniško sobo morajo biti zaprta. Bolnik mora imeti svojo kopalnico. Prevoz in gibanje bolnika izven sobe morata biti omejena na medicinsko pomembne namene. Če je bolnik izven svoje sobe, naj uporablja dobro prilegajočo se obrazno zaščitno masko in ima vse izpostavljene kožne lezije pokrite z rjuho ali obleko.

Intubacijo, ekstubacijo in vse postopke, ki bi lahko razširili ustni izloček, je treba izvajati v sobi za aerogeno izolacijo.

Osebna varovalna oprema, ki naj jo zaradi **možnega kapljičnega (ne aerogenega) prenosa** uporabljajo zdravstveni delavci, naj vključuje: vodoodbojen plašč, rokavice, prevleke za čevlje, masko FFP3 in zaščitno za oči. Po končanem pregledu je prostor treba temeljito očistiti v skladu z veljavnimi navodili matične zdravstvene ustanove (čistilno osebje mora biti zaščiteno po zgornjem protokolu).

Poksvirusi so izjemno odporni na sušenje ter imajo višjo toleranco na temperaturo in pH v primerjavi z drugimi virusi z ovojnico. Te lastnosti močno vplivajo na njihovo obstojnost v okolju. Virusi iz rodu Orthopoxvirus so v okolju dolgo stabilni in jih je mogoče zaznati na gospodinjskih površinah vsaj 15 dni po kontaminaciji.

### **Definicija primera za namen spremljanja pojavljanja okužbe in epidemiološkega ukrepanja**

#### **Delovna definicija ECDC**

##### **POTRJEN PRIMER**

1. **Oseba s pričetkom bolezni** (začetek simptomov) z **laboratorijsko potrjeno okužbo z virusom opičjih koz** (pozitiven test PCR na virus opičjih koz ALI pozitiven test PCR na orthopox viruse, pri katerem je z določanjem virusnega zaporedja dokazan virus MPXV).

##### **VERJETEN PRIMER**

1. Oseba z **nepojasnjnim izpuščajem\*** na kateremkoli delu telesa IN **vsaj enim simptomom okužbe** z virusom opičjih koz\*\* IN **vsaj eden od spodnjih kriterijev**:

- pozitiven laboratorijski test na okužbo z orthopox virusi (npr. test PCR na orthopox viruse brez sekvenciranja, elektronske mikroskopije, serologije);
- epidemiološka povezava s potrjenim ali verjetnim primerom okužbe z virusom opičjih koz v obdobju 21 dni pred pojavom simptomov;
- podatek o potovanju v države, ki so endemične za virus opičjih koz, v obdobju 21 dni pred pojavom simptomov;
- oseba (katerekoli spolne usmeritve), ki je imela bodisi več partnerjev ali anonimne spolne partnerje v obdobju 21 dni pred pojavom simptomov;
- oseba je moški, ki ima spolne odnose z moškimi (MSM).

##### **ALI**

2. Oseba z **nepojasnjnim generaliziranim izpuščajem ali lokaliziranim makulopapuloznim ali vezikulopustularnim izpuščajem** s centrifugalnim širjenjem, kjer lezije nakazujejo na umbilikacijo ali kraste, limfadenopatijo in **enim ali več simptomi**, značilnimi za okužbo z virusom opičjih koz\*\*.

\* Ob pričetku zaznavanja primerov v EU/EGP državah in ob predpostavki, da so kapacitete testiranja zadostne, se lahko za verjeten primer uporabi zgornja, bolj občutljiva definicija (1). V državah z omejenimi kapacitetami testiranja za orthopox viruse se lahko uporabi naslednji opis izpuščaja: nepojasnen lokaliziran ali generaliziran makulopapulozni ali vezikulopustularni izpuščaj z možnimi umbilikacijami in krastami.

\*\* Vročina (običajno > 38,5 °C), glavobol, bolečine v hrbtu, utrujenost, limfadenopatija (lokalizirana ali generalizirana).

Potrjene in verjetne primere mpoxa v skladu z definicijo ECDC je treba prijaviti regijski epidemiološki službi glede na prebivališče okužene osebe:

<b>Območna enota NIJZ</b>	<b>Redni delovni časi (PON–PET: 7.00–15.00)</b>
Maribor	02 450 0100
Murska Sobota	02 530 2110
Ravne na Koroškem	02 870 5600
Celje	03 425 1200
Novo mesto	07 393 4140
Ljubljana	01 586 3900
Kranj	04 201 7100
Koper	05 663 0821
Nova Gorica	05 330 8612

**Navedene telefonske številke so namenjene le zdravstvenim delavcem.** Izven rednega delovnega časa zdravstveni delavci kontaktirajo dežurno epidemiološko službo v skladu z vzpostavljeno prakso.

#### **Navodila za bolnika v domači oskrbi**

Navodila za bolnika z mpoxiom v domači oskrbi so objavljena [na spletni strani NIJZ](#).

#### **Obrazložitev tesnih stikov okužene osebe**

Tesni stiki trenutno prijavljenih primerov mpoxa v veliki večini vključujejo člane skupnega gospodinjstva in spolne partnerje. Podrobnejša definicija tesnega stika je opredeljena v spodnji tabeli.

Iskanje stikov poteka s soglasjem in sodelovanjem okužene osebe ob pogovoru z lečečim zdravnikom ali epidemiološko službo. Okužena oseba prejme navodila glede obveščanja tesnih stikov. Stike lahko nato obvesti sama ali pa jih zaupa epidemiološki službi in nato ta izvede obveščanje. Za tesne stike so objavljena navodila [na spletni strani NIJZ](#).

Mpox v Sloveniji ni definiran kot karantenska bolezen, zato tesnih stikov okužene osebe ne napotimo v karanteno. Za te osebe je pomembno, da se opazujejo. Ob morebitnem pojavu značilnih simptomov naj ostanejo doma in po telefonu obvestijo zdravstveno službo ter upoštevajo njihova nadaljnja navodila.

Vrsta stika	Opis	Ukrepanje
<b>Tesni stik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spolni partnerji.</li> <li>• Člani skupnega gospodinjstva oziroma osebe, ki dlje časa bivajo skupaj (tudi kampiranje, prenočevanje ipd.).</li> <li>• Osebe, ki si delijo/rokujejo z istimi oblačili, posteljnino in drugimi potrebščinami.</li> <li>• Osebe, ki si delijo iste zaprte delovne prostore dlje časa.</li> <li>• Osebe, ki so bile z obolelim v dolgotrajnejšem stiku iz oči v oči, tj. v neposrednem osebem stiku, kjer sta si obraza nasproti na razdalji manj kot 1–2 metra in bi lahko prišlo do prenosa s kužnimi kapljicami.</li> <li>• Negovalci simptomatske in kužne osebe.</li> <li>• Zdravstveni delavci, ki so imeli stik z okuženo osebo (stik z lezijami ali daljši stik iz oči v oči) brez ustrezne zaščitne opreme.</li> <li>• Zdravstveni delavci ali katerekoli druge osebe, ki so prišle v stik s telesnimi tekočinami okužene osebe preko ostrega predmeta ali pri posegu, pri katerem nastaja aerosol, brez ustrezne zaščitne opreme.</li> <li>• Laboratorijsko osebje, ki je bilo izpostavljeno kužnemu vzorcu tekom dela (npr. razlitje, izpostavljenost aerosolu).</li> <li>• Sopotniki, ki so s simptomatsko osebo v skupnem prevoznem sredstvu (letalo, avtobus, vlak) potovali več kot 8 ur na razdalji 1–2 sedeža.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samoopazovanje in spremljanje zdravstvenega stanja v obdobju 21 dni od zadnjega tesnega stika.</li> <li>• Če se pojavijo znaki mpox (vročina, mrzlica, glavobol, bolečine v mišicah in sklepih, izčrpanost, otekle bezgavke) ali nov nepojasnen izpuščaj, telefonsko kontaktirajte zdravstveno službo in omejite stike do izključitve diagnoze mpoxa.</li> <li>• Pogosto umivanje rok z vodo in milom ter upoštevanje higiene kašlja in kihanja.</li> <li>• Vzdržnost od spolnih odnosov in tesnega fizičnega stika 21 dni ali do izključitve diagnoze mpoxa.</li> <li>• Izogibanje stiku s hišnimi ljubljenci do 21 dni ali do izključitve diagnoze mpoxa.</li> <li>• Presoja o potrebi po poekspozicijskem cepljenju v skladu s priporočili, ki so objavljena <a href="#">na spletni strani NIJZ</a>.</li> </ul>
<b>Ostali stiki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bežen, kratkotrajen stik.</li> <li>• Sodelavci, ki si ne delijo pisarne.</li> <li>• Osebe, ki si delijo naprave za fitnes ali savno ali kopel.</li> <li>• Zdravstveni delavci, ki uporabljajo ustrezno zaščitno opremo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V primeru (ne)gotovosti glede stika se lahko osebam priporoča samoopazovanje in spremljanje zdravstvenega stanja.</li> </ul>

## **Cepljenje**

V Sloveniji je na voljo cepivo Jynneos™, ki je namenjeno cepljenju oseb, starih 18 let in več. Možna je tako preekspozicijska zaščita posameznikov z višjim tveganjem za okužbo kot cepljenje po izpostavljenosti, čim prej po tesnem stiku z bolnikom, najbolje v štirih dneh.

Priporočila NIJZ za cepljenje so objavljena [na spletni strani NIJZ](#).

Po podatkih različnih raziskav je bilo cepljenje pred izpostavitvijo z dvema odmerkoma med izbruhom mpoxa leta 2022 in kasneje učinkovito v 82 % (95-% IZ 72–92), z enim odmerkom pa v 76 % (95-% IZ 64–88). Cepljenje po izpostavitvi je bilo učinkovito v 20 % (95-% IZ 24–65). Če so cepljene osebe zbolele, je bil potek bolezni bistveno lažji kot pri necepljenih osebah.

Osebe, ki so bile cepljene proti mpoxu z dvema odmerkoma cepiva, zaenkrat ne potrebujejo poživitvenih odmerkov cepiva.

## **Viri**

- [ECDC. Risk assessment for the EU/EEA of the mpox epidemic caused by monkeypox virus genotip I in affected African countries.](#)
- [ECDC. Monkeypox multi-country outbreak. Rapid risk assessment.](#)
- [CDC. Monkeypox.](#)
- [WHO. Monkeypox.](#)
- [WHO. Multi-country monkeypox outbreak in non-endemic countries.](#)

Pripravili: NIJZ in UKC Ljubljana  
Ljubljana, 26. avgust 2024