Vlaanderen
is zorgzaam en
gezond samenleven

RICHTLIJN INFECTIEZIEKTEBESTRIJDING VLAANDEREN – MPOX

Basistekst: laatst gewijzigd: 03/2026

Vlaamse versie: 06/2026

DEPARTEMENT
ZORG

www.departementzorg.be

VERSIEBEHEER:

November 2026:

- Contacten hoeven contact met huisdieren niet meer te mijden;
- Gespecificeerd welk PBM wanneer noodzakelijk is;
- Gespecificeerd dat een tweede vaccin ter post-expositieprofylaxe nodig is indien herhalingsrisico.

INHOUD

VERSIEBEHEER 2

1 ALGEMEEN 5

2 ZIEKTE 5

2.1 Verwekker 5
2.2 Pathogenese 5
2.3 Incubatieperiode 5
2.4 Ziekteverschijnselen 6
2.5 Verhoogde kans op ernstig beloop 6
2.6 Natuurlijke Immuniteit 7

3 MICROBIOLOGIE 7

3.1 Diagnostiek 7

4 BESMETTING 8

4.1 Reservoir 8
4.2 Besmettingsweg 8
4.2.1 Zoönotische spill-over 8
4.2.2 Mens-op-mensoverdracht 8
4.2.3 Verticale transmissie en transmissie via moedermelk 8
4.2.4 Transmissie via besmette voorwerpen 8
4.3 Besmettelijke periode 9
4.4 Besmettelijkheid 9

5 DESINFECTIE 10

6 VERSPREIDING 10

6.1 Risicogroepen 10
6.2 Verspreiding in de wereld 10
6.3 Verspreiding in België 10

7 BEHANDELING 11

8 PRIMAIRE PREVENTIE 11

8.1 Actieve Immunisatie 11
8.1.1 Achtergrondinformatie 11
8.1.2 Vaccinatieaanbevelingen 12
8.2 Algemene preventieve maatregelen 12

9 MAATREGELEN NAAR AANLEIDING VAN EEN GEVAL 12

9.1 Bronopsporing 12
9.2 Contactonderzoek 12
9.3 Maatregelen ten aanzien van patiënt en contacten 13
9.3.1 Maatregelen ten aanzien van de patiënt 13

9.3.2 Maatregelen ten aanzien van hoogrisicocontacten 14
9.4 Wering van werk, school of kinderdagverblijf 14
9.4.1 Kinderdagverblijf en kleuterklas 14
9.4.2 Gezondheidssector 15
9.5 Borstvoeding 15

10 OVERIGE ACTIVITEITEN 15
10.3 Meldingsplicht 15
10.4 Inschakelen van andere instanties 16
10.5 Andere richtlijnen 16
10.6 Landelijk beschikbaar voorlichtings- en informatiemateriaal 16
10.7 Literatuur 16

1 ALGEMEEN

Mpox (voorheen monkeypox of apenpokken) is een (zoönotische) virusinfectie, veroorzaakt door het mpoxvirus (MPXV). Dit virus behoort tot de genus Orthopoxvirus, waartoe ook het variolavirus behoort. Mpox werd voor het eerst ontdekt in 1958, toen een pokkenachtige ziekte opdook bij apen die voor dierproeven gebruikt werden. Het eerste geval van de ziekte bij de mens werd in 1970 geregistreerd in de Democratische Republiek Congo (DRC). MPXV is endemisch in dierlijke reservoirs (o.a. knaagdieren) in Afrikaanse landen en leidde aldaar vroeger sporadisch tot zoönotische transmissie van dier tot mens, met soms zelflimiterende clusters in huishoudens. De frequentie van zoönotische spillover nam over de jaren toe sinds het beëindigen van vaccinatie tegen variola in de jaren '80, wat kruisbescherming gaf tegen mpox.
In 2022 deed zich in Europa en wereldwijd een uitbraak voor van mpox door MPXV Clade IIb, waarbij de ziekte voornamelijk werd overgedragen door seksueel contact tussen mannen die seks hadden met mannen. Sedert november 2023 veroorzaakt Clade Ib een uitbraak in de Democratische Republiek Congo (DRC), met verspreiding naar verschillende andere Afrikaanse landen aanvankelijk via seksuele contacten, gevolgd door zelflimiterende transmissie binnen huishoudens. Sinds oktober 2025 wordt ook in Europa autochtone transmissie van Clade Ib vastgesteld.

2 ZIEKTE

2.1 VERWEKKER

MPXV is een virus van de Poxviridae-familie, genus Orthopoxvirus. Het is een dubbelstrengs-DNA-virus met envelop, met een genoom van ~197 kbp coderend voor ~180 eiwitten. Het virus is relatief groot (200-250 nm). De genomische structuur van MPXV is zeer vergelijkbaar met andere orthopoxvirussen (Lu et al., 2023). Afgezien van hun afhankelijkheid van gastheerribosomen voor mRNA-translatie, bevatten orthopoxvirussen alle noodzakelijke replicatie-, transcriptie-, assemblage- en egress-eiwitten in hun genoom. Er zijn twee genetisch verschillende varianten van MPXV: Clade I (historisch genoemd Congo Basin variant) met subclades Ia en Ib, en Clade II (West-Afrikaanse variant) met subclades IIa en IIb.

2.2 PATHOGENESE

Na infectie via de mucosa (orofarynx, nasofarynx, rectaal of genitaal) of huid zal op de plek van inoculatie de initiële virusreplicatie plaatsvinden gevolgd door migratie naar regionale lymfeklieren. Orthopoxvirussen zoals MPXV binden niet specifiek aan één type receptor, maar dringen gastheercellen binnen via endocytose of fusie met het plasmamembraan en worden van cel-tot-cel verspreid via actinevezels (Cudmore et al., 1995; Lu et al., 2023). Daarop volgt een eerste asymptomatische viremie met eventuele verspreiding naar de organen (milt, beenmerg).

2.3 INCUBATIEPERIODE

De incubatieperiode bedraagt gemiddeld 8 tot 9 dagen(1,2). Ongeveer 5% van de gevallen kent een incubatieperiode korter dan 3 dagen en in 95% van gevallen bedraagt de incubatieperiode minder dan 21 dagen(3). Voor Clade Ib in de Democratische Republiek Congo werd vastgesteld dat de gemiddelde incubatieperiode ongeveer 2 dagen korter is bij niet-seksuele dan bij seksuele transmissie(4).

2.4 ZIEKTEVERSCHIJNSELEN

Na de incubatietijd volgt meestal een prodromale fase van milde symptomen zoals koorts, hoofd-, spier- en rugpijn, en vermoeidheid. Bij veel patiënten wordt ook lymfadenopathie gezien, wat meestal niet het geval is bij andere ziekten met huiduitslag, zoals windpokken, mazelen of pokken.
Gewoonlijk verschijnt er 1 tot 3 dagen na het begin van de koorts een huiduitslag op de plaats van de infectie, die zich snel kan uitbreiden naar andere delen van het lichaam. De huiduitslag evolueert en verschijnt vaak aanvankelijk als een macula, die overgaat in een papel, vesikel en pustel. Daaruit ontstaat vervolgens de pok: een bleke papel met centraal ulcus en/of korst, die er gewoonlijk binnen 12 dagen afvalt. Het aantal letsels kan variëren van enkele tot duizenden, en ze kunnen zeer jeukend en pijnlijk zijn. Voor foto's zie Thornhill 2022(5) of CDC 2023[1]. Wanneer de plaats van blootstelling het proctum is, uit dit zich als een (zeer pijnlijke) proctitis en kan een zichtbare huiduitslag ontbreken.
Op basis van het klinisch beeld is het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen Clade I en Clade II infecties. In de epidemie door Clade IIb in 2022 waren er vooral letsels in de anogenitale zone (rond de penis, perianaal en/of proctitis), met vaker ulceraties, voornamelijk gelinkt aan de wijze van transmissie. Ook werden zeldzaam asymptomatische infecties en atypische presentaties beschreven, met slechts één huidletsel of geen huidletsels, en bijvoorbeeld enkel anale pijn en bloeding(6).
Mpox verloopt meestal mild, met een volledig spontaan herstel binnen de 2 tot 4 weken. De ziekte kan een milder verlopen bij mensen met pre-existente immuniteit, met weinig symptomen of letsels(7). Na genezing van de letsels kan littekenweefsel achterblijven: de meest voorkomende complicatie(8). In cohortstudies werden op 20 tot 24 maanden na de infectie littekens vastgesteld bij 32-63% van de patiënten(9).
Andere zijn: secundaire bacteriële huidinfecties, conjunctivitis, keratitis en uitdroging(10). Myo-, peri- en myopericarditis werden gerapporteerd in verschillende casusbeschrijvingen en case series(11,12), alsook neurologische complicaties waaronder encefalitis, encefalomyelitis en epileptische insulten(13,14). Mpox-pneumonie werd gedocumenteerd bij personen met hiv met CD4 <200 cellen/ml(15).
Het risico op overlijden is laag. Op basis van de syndromische surveillancegegevens uit de DRC waar Clade Ia en Ib circuleren, rapporteert de Wereldgezondheidsorganisatie een case-fatality rate (CFR) van 0,1% tot 0,4%[2]. Onder de 264 gevallen van mpox te wijten aan Clade Ib die tussen augustus 2024 en 12 maart 2026 aan ECDC werden gerapporteerd, werden geen sterfgevallen gerapporteerd(16). Deze gegevens zijn vergelijkbaar met de geobserveerde mortaliteit in België tijdens de Clade-IIb-epidemie, met 2 overlijdens op 917 gevallen (CFR 0,2%) tussen mei 2022 en november 2025. Deze sterfgevallen deden zich voor bij patiënten met ernstige, onderliggende gezondheidsproblemen.

2.5 VERHOOGDE KANS OP ERNSTIG BELOOP

In het algemeen wordt gesteld dat kinderen en mensen met een zwak immuunsysteem, waaronder mensen met een niet-beheerste hiv-infectie, een hoger risico lopen op ernstige ziekte en overlijden als gevolg van complicaties door mpox. Pediatrische mortaliteit uit mpox-endemische landen wordt geschat op 11% (95% betrouwbaarheidsinterval 4–20%)(17), hoewel recentere bronnen uit DRC en Oeganda lagere pediatrische sterfte rapporteren (0.7-6.0%)(18–20).

Analyses van infecties bij kinderen in de uitbraak in de VS in 2003 wezen eveneens op een verhoogde ernst, echter is dit gebaseerd op slechts tien gevallen(21). Ook in de uitbraak van clade Ib in Zuid-Kivu werd verhoogde ernst vastgesteld bij kinderen: er waren twee overlijdens bij kinderen onder 5 jaar en deze groep had vaker een zeer hoog (>250) aantal letsels(22). Al deze gevallen waren opgenomen in het ziekenhuis

[1] *https://www.cdc.gov/mpox/hcp/clinical-signs*

[2] *Met uitzondering van endemische provincies (Equateur, Sankuru, Tshuapa, Tshopo, Nord Ubangi, Bas Uele, Sud-Ubangi, Mongala, Kasai, Maindombe, and Maniema). Omwille van beperkingen in het nationale surveillancesysteem worden in zowel teller en noemer van deze CFR alle vermoedelijke gevallen opgenomen, inclusief vermoedelijke gevallen die niet getest werden en vermoedelijke gevallen met een latere negatieve test.Als de werkelijke CFR onder vermoedelijke gevallen zonder MPXV-infectie lager ligt dan die onder vermoedelijke gevallen met MPXV-infectie, kan de gerapporteerde CFR een onderschatting zijn. Bij de interpretatie van de hogere CFR (2,3 %) die in endemische provincies wordt waargenomen moet rekening gehouden worden met mogelijke onder-detectie en onder-rapportering van minder ernstige gevallen, moeilijkere toegang tot gezondheidszorg en aanwezigheid van comorbiditeiten. Bron: 'Global Mpox Trends' 26 maart 2026, Wereldgezondheidsorganisatie, https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/#severity*

onafhankelijk van ernst. Voorzichtigheid is echter geboden bij het extrapoleren naar de Europese context door onderrapportering van minder ernstige gevallen en onderliggende aandoeningen zoals ondervoeding.

Evidentie uit de VS, tijdens de uitbraak in 2022 geeft aan dat er verschillen zijn in presentatie, maar de meeste infecties bij kinderen kenden geen ernstig beloop (3/28 kinderen <12 jaar waren gehospitaliseerd), vergelijkbaar met volwassenen(23). De beschikbare data van pediatrische mpox in hoge-inkomenslanden blijven echter beperkt.

2.6 NATUURLIJKE IMMUNITEIT

Er is beperkte wetenschappelijke evidentie over het niveau van bescherming na voorafgaande MPXV-infectie, maar het beperkt aantal casussen van herinfectie doet vermoeden dat het risico laag is. Er zijn in vivo studies die aantonen dat MPXV-infectie een hogere antistofrespons biedt ten opzichte van MVA-BN-vaccinatie. Een cohortstudie rapporteerde dat individuen met MVA-BN-vaccinatie lagere antistofconcentraties hadden t.o.v. natuurlijke infectie (0.39-voud lager voor vacciniavirus-antistoffen, 0.6-voud lager voor MPXV-E8L antistoffen)(7). Cave: hogere antistofconcentraties impliceren niet noodzakelijk een betere klinische bescherming, aangezien correlaten van bescherming voor mpox nog niet volledig gekend zijn.

3 MICROBIOLOGIE

3.1 DIAGNOSTIEK

PCR op een wisser van de huid- of mucosaletsels. Bij klinische presentatie zonder letsels kan een anorectale wisser i.g.v. anale klachten, speeksel of een keelwisser (orofaryngeaal staal) i.g.v. tonsillitis of in de prodromale fase, en urine of een urethrale wisser i.g.v. urethritis. Bij een vermoeden van mpox o.b.v. typische klinische presentatie i.c.m. epidemiologische link is niet altijd een staalafname aangewezen.
Staalafnames kunnen gebeuren in een ziekenhuis, in een reiskliniek of polikliniek voor seksueel overdraagbare infectieziekten, of door huisartsen. Voor de afname van stalen bij een verdacht geval, bij het verzorgen van een patiënt en bij het hanteren van besmet materiaal (kleding, beddengoed, enz.) of stalen in het labo, moeten aangepaste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) gebruikt worden(24–29) :

1. Voor de afname van diagnostiek van een droge laesie: **standaard hygiëneadviezen en handschoenen**;
2. Bij contact met slijmvliezen, laesies, vocht uit laesies of ander lichaamsvocht, bijv. bij wondzorg of staalname van een vochtige laesie, en bij het hanteren van (potentieel) besmet materiaal (kleding, beddengoed, etc.): **handschoenen en halterschort**;
3. Bij een hoestende patiënt of risico op aerosolvormende of spataccidenten (inclusief keelafname): **(naast handshoenen en haltershort) medisch mondneusmasker IIR en spatbril**.

Stalen dienen gestuurd te worden naar het Nationaal Referentiecentrum (NRC) voor PCR typering van Clade I en II en, waar nodig voor epidemiologisch onderzoek: identificatie van de subclade (Ia, Ib, IIa, IIb) en/of genomische sequencing. Meer informatie over een staalafname en het versturen naar het NRC: Detection and typing of mpox virus by real-time PCR | sciensano.be[3].

[3] *https://www.sciensano.be/en/nrc-nrl/national-reference-center-nrc-sti-treponema-pallidum-chlamydia-trachomatis-neisseria-gonorrhoeae-lgv*

4 BESMETTING

4.1 RESERVOIR

Hoewel het natuurlijk dierlijk reservoir van MPXV niet exact is geïdentificeerd, wijzen de meeste studies in de richting van knaagdieren (voornamelijk eekhorens, ratten en muizen) in Afrikaanse regio's waar mpox werd gerapporteerd(30). Het virus kan ook zoogdieren (waaronder primaten, varkens) infecteren. In België is er geen gedocumenteerd dierlijk reservoir waar MPXV endemisch circuleert.

4.2 BESMETTINGSWEG

4.2.1 Zoönotische spill-over

In endemische landen komt zoönotische spill-over vaak voor. Hierbij raakt de mens geïnfecteerd door (direct) contact met dieren of (indirect) met hun uitwerpselen. Omgekeerde zoönose is zeldzaam, zoals aangetoond in studie waarbij 154 huisdieren van 40 bevestigde gevallen van mpox systematisch werden opgevolgd(31).

4.2.2 Mens-op-mensoverdracht

De huidige epidemieën van mpox zijn gekenmerkt door mens-tot-mens overdracht, waarbij MPXV voornamelijk overgedragen wordt door direct contact met huid- of mucosaletsels (inclusief seksueel contact). Bij patiënten werden hoge virale ladingen aangetoond in lichaamsvochten zoals urine, speeksel, sperma, feces, en in orofaryngeale en rectale stalen, wat suggereert dat seksueel contact een belangrijke factor is voor MPXV-transmissie(32).
Respiratoire transmissie speelt geen belangrijke rol in de verspreiding van het virus(33), maar het uitzonderlijke voorkomen van transmissie via respiratoire druppels kan niet volledig worden uitgesloten.

4.2.3 Verticale transmissie en transmissie via moedermelk

Uitzonderlijke gevallen van verticale transmissie zijn beschreven met impact op de zwangerschap en de foetus. Dit is gedocumenteerd voor andere orthopoxvirussen, waarbij historische gegevens over variola bij 830 zwangere patiënten 39,9% miskramen of vroeggeboorten aantoonden(34). Voor MPXV is de wetenschappelijke evidentie momenteel beperkt. Een studie in de DRC wees uit dat van 69 zwangere vrouwen met een Clade-I-mpox-infectie er 35 (51%) een ongunstige zwangerschapsuitkomst hadden: 31 foetalesterftegevallen en 4 congenitale mpox-infecties, waarvan één kind na de geboorte overleed(35). Het risico op foetale sterfte was het hoogst bij mpox-infecties tijdens het eerste trimester. Vertaling van deze gegevens naar de Belgische context wordt bemoeilijkt door ascertainment bias (bijv. verlies aan follow-up voor 20/89 vrouwen) en gebrek aan een controle groep om te achterhalen welk percentage vroeggeboorten of miskramen te wijten zijn aan mpox. Daarnaast kunnen verschillen in toegang tot prenatale zorg en algemene maternale gezondheid de extrapoleerbaarheid beperken.
Er is ook onvoldoende wetenschappelijke evidentie over de rol van MPXV-transmissie via moedermelk. Er zijn casussen van gedocumenteerde transmissie tijdens borstvoeding, maar zonder uitsluitsel of het ging om overdracht via nauw contact met huidletsels op de borst of rechtsreeks via moedermelk(17). MPXV werd in studies via PCR gedetecteerd in moedermelk maar zonder uitvoering van een viruskweek, waardoor het onduidelijk is of er effectief sprake is van levend virus dat kan overgedragen worden via moedermelk. Tevens kan contaminatie van moedermelk door huidletsels nabij de tepel niet uitgesloten worden(36).

4.2.4 Transmissie via besmette voorwerpen

Er zijn casussen beschreven van mpox-transmissie door contact met voorwerpen, zoals beddengoed, toiletten en naalden. Milieuanalyses in het huishouden van een geïnfecteerd persoon detecteerden MPXV op materialen tot 15 dagen na contaminatie, weliswaar met lage virale titers(37). Levensvatbaar virus was frequenter aanwezig op poreuze (beddengoed, kledij) ten opzichte van niet-poreuze oppervlakten (metaal,

plastiek), waardoor dit type materialen potentieel een groter risico vormt voor indirecte MPXV-overdracht. Hoewel vermoedelijke transmissie via deze route werd beschreven in de literatuur, speelt ze slechts een beperkte rol in de verspreiding van het virus(38,39).

4.3 BESMETTELIJKE PERIODE

De besmettelijkheid is het grootst in de periode waarin er actieve, niet-genezen huid- of mucosaletsels zijn. De duur van besmettelijkheid is afhankelijk van het aantal letsels en de duurtijd tot genezing. Levensvatbaar MPXV werd, na het optreden van de symptomen, gevonden voor een mediane periode van 9 dagen (anogenitaal), 10.5 dagen (huidletsels) en 11 dagen (keel), tot een maximale periode van 15 dagen voor alle type stalen(40). Case reports van personen met hiv en lage CD4-cellen beschrijven isolatie van infectieus MPXV gedurende 109 dagen tot meer dan een jaar(41–43).
Overdracht van het virus in de presymptomatische fase is zeldzaam maar mogelijk. In een studie met 25 hoogrisicocontacten, waarvan 8 finaal een bevestigde infectie hadden, werd presymptomatisch viraal DNA vastgesteld bij 5 mensen 1 tot 4 dagen voor het begin van de symptomen (1 speekselstaal en 4 anorectale wissers) en werd levensvatbaar virus gekweekt op basis van 3 van de 4 anorectale stalen(6). Een contacttracingstudie met “infector-infectee”-paren identificeerde presymptomatische transmissie bij 3 van de 4 gevallen, tot maximaal 4 dagen voor de start van symptomen(44). Een meta-analyse berekende een serial interval dat iets groter was dan de incubatieperiode, wat erop wijst dat overdracht voornamelijk in de symptomatische periode plaatsvindt. Dezelfde meta-analyse vermeldt echter ook 3 studies waarbij presymptomatische transmissie werd gerapporteerd bij 27-50% van de gepaarde casussen(1). Asymptomatische infecties zijn vastgesteld op basis van screeningsstudies(45), maar tot op heden zijn er geen gedocumenteerde gevallen van transmissie van asymptomatische infecties.

Wegens beperkte wetenschappelijke evidentie over het niveau van presymptomatische besmettelijkheid en om pragmatische redenen wordt de periode van besmettelijkheid vastgelegd op **twee dagen voor de start van symptomen tot de huid/mucosaletsels genezen zijn**.

4.4 BESMETTELIJKHEID

Overdracht van mens tot mens vereist nauw contact met een persoon met mpox, i.e. lichamelijk contact met huid/mucosaletsels of lichaamsvloeistoffen (vooral via seksueel contact). Transmissie via voorwerpen is mogelijk, maar komt uitzonderlijk voor. Er is onvoldoende evidentie dat er een verschil is in besmettelijkheid tussen de (sub)clades van mpox. In landen die gevallen van Clade I melden, werd overdracht van mens-op-mens door zowel seksuele als niet-seksuele contacten gedocumenteerd. Vastgestelde verschillen in verspreidingspatronen kunnen mede verklaard worden door verschillen in contactnetwerken, transmissieroutes en surveillance. In de historisch endemische provincies van de DRC zijn Clade Ia infecties nog steeds overwegend het gevolg van overdracht van dier op mens, met in sommige gevallen zelflimiterende overdracht binnen het huishouden(46). In deze context zijn kinderen oververtegenwoordigd onder de infecties met Clade Ia. Hoewel het huidige verspreidingspatroon (zowel geografisch als wat betreft getroffen groepen) verschilt tussen de vier subclades, werden intussen van drie subclades (Clade Ia, Ib, IIb) transmissieketens vastgesteld bestaande uit meerdere infecties van persoon tot persoon[4]. Dit suggereert dat elke subclade potentieel tot een uitbraak kan leiden bij introductie in een sterk geconnecteerd contactnetwerk waarin veel individuen geen immuniteit hebben.

[4] *Op basis van bron- en contactonderzoek en/of de aanwezigheid in isolaten van mutatiepatronen, namelijk mutaties geïnduceerd door het menselijke enzym APOBEC3, die wijzen op herhaaldelijke infectie van mens op mens.*

5 DESINFECTIE

Zie: Richtlijn Reiniging, desinfectie en sterilisatie in de openbare gezondheidszorg-Standaardmethoden.

6 VERSPREIDING

6.1 RISICOGROEPEN

De groepen met risico op blootstelling aan mpox zijn huishoudelijke of seksuele contacten, reizigers die in nauw contact komen met personen met mpox, gezondheidswerkers zonder adequaat gebruik van PBM en laboratoriumpersoneel dat werkt met MPXV.
De 2022-epidemie in België en wereldwijd door Clade IIb (Clade IIb/sh2017/lineage B.1) werd voornamelijk gekenmerkt door transmissie via seksuele netwerken van mannen die seks hebben met mannen (MSM). Binnen Europa lopen individuen met multipele, wisselende seksuele contacten met mannen het hoogste risico op blootstelling.

6.2 VERSPREIDING IN DE WERELD

Zowel MPXV Clade I als II zijn endemisch aanwezig in verschillende landen op het Afrikaanse continent. De verschillende subclades waren de voorbije jaren verantwoordelijk voor geïsoleerde gevallen en grotere uitbraken. Dit overzicht is niet exhaustief maar schetst de context van de oorspronkelijke epidemiologie van de verschillende mpox subclades. De meest recent informatie over de epidemiologische situatie is steeds beschikbaar via de overzichtspagina van de Wereldgezondheidsorganisatie[5].

- Clade Ia circuleert binnen meerdere Centraal-Afrikaanse landen en is geassocieerd met zoönotische spillover vanuit dierlijke reservoirs gevolgd door mens-tot-mens overdracht.
- Clade Ib veroorzaakte in 2023 een grote uitbraak in het oostelijke deel van de DRC (Zuid-Kivu) en is sindsdien verder verspreid binnen de DRC en verschillende landen door mens-tot-mens-overdracht, o.a. via seksuele contacten.
- Clade IIa werd historisch gedetecteerd bij dieren, met sporadisch menselijke gevallen. Er zijn echter de laatste jaren toenemende meldingen van humane infecties in West-Afrikaanse landen.
- Clade IIb was verantwoordelijk voor een uitbraak in Nigeria in 2017-2021, met aanhoudende mens-tot-mens-overdracht en verdere verspreiding wereldwijd. Dit heeft geleid tot de 2022-pandemie, gekenmerkt door transmissie binnen seksuele netwerken.

6.3 VERSPREIDING IN BELGIË

In 2022 was er een eerste grote uitbraak met Clade IIb in Europa en andere delen van de wereld (Clade IIb/sh2017/lineage B.1), voornamelijk bij personen met meerdere seksuele partners (waaronder MSM). In België werden dat jaar 790 gevallen van mpox vastgesteld, waarvan 411 in Vlaanderen. Het betrof gevallen bij mannen (98%), waarbij het virus werd overgedragen via seksueel contact (92% van de gevallen). In de eerste maanden van de uitbraak werd de infectie vooral opgelopen via seksueel contact op grote events, nadien was dat vooral via seksueel contact in de privésfeer.
Sindsdien circuleert mpox op een laag niveau in het land, met ruim 120 gevallen van 2023 tot en met 2025, zonder dat dit heeft geleid tot een uitbraak. Dit kan worden verklaard door de combinatie van geschikte toepassing van preventieve en bestrijdingsmaatregelen, waardoor de verspreiding binnen seksuele netwerken wordt beperkt, en/of voldoende groepsimmuniteit, waardoor verdere overdracht binnen

[5] *https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/#overview*

risicogroepen wordt beperkt. Tot eind 2025 zijn de meerderheid van de mpox-infecties veroorzaakt door Clade IIb, met sporadische meldingen van Clade Ib. Tot oktober 2025 waren de Clade Ib mpox-infecties vooral geïmporteerd van buiten Europa met beperkte verspreiding binnen huishoudens naar partners en kinderen. Vanaf oktober 2025 nam het aandeel lokale transmissie van Clade Ib in Europese landen toe, met name onder mannen die seks hebben met mannen, ook in België. Sciensano rapporteert over de epidemiologische situatie van mpox in België[6].
Het risico op toekomstige nieuwe uitbraken is afhankelijk van het niveau van afnemende immuniteit (post-infectie of post-vaccinatie) en introductie van immuun-naïeve individuen binnen de at-risk seksuele netwerken die geen infectie hebben doorgemaakt of niet gevaccineerd werden(47).

7 BEHANDELING

De behandeling van mpox is hoofdzakelijk symptomatisch en ondersteunend (vermindering van koorts, jeuk en pijn), met inbegrip van preventie en behandeling van bacteriële surinfecties. De enige beschikbare antivirale behandeling is tecovirimat, dat sedert 6 januari 2022 door het Europees geneesmiddelenagentschap was toegelaten voor 'uitzonderlijke omstandigheden'. Op basis van de negatieve resultaten van vier studies (PALM007, STOMP, UNITY en PLATINUM-UK), beperkte het Europees geneesmiddelenagentschap op 27 maart 2026 de indicaties voor gebruik van tecovirimat tot infecties met andere *Poxviridae* dan MPXV en complicaties na vaccinatie met vaccinia-gebaseerde vaccins[7]. Tecovirimat is niet langer geïndiceerd voor de behandeling van mpox.
Intraveneus vaccinia-immuunglobuline werd gebruikt ter behandeling van ernstige mpox-ziekte bij een patiënt met aids in tweede lijn na tecovirimat, maar er is onvoldoende evidentie over de effectiviteit van het product(48).
Brincidofovir is een ander antiviraal geneesmiddel met preklinische werkzaamheid tegen MPXV. Het wordt in tweede lijn gebruikt in de VS en de UK voor ernstige gevallen van mpox. De klinische werkzaamheid is echter niet bewezen en het bijwerkingsprofiel is minder gunstig dan dat van tecovirimat. Het is niet beschikbaar in België.

8 PRIMAIRE PREVENTIE

8.1 ACTIEVE IMMUNISATIE

8.1.1 Achtergrondinformatie

Immuniteit tegen (ernstige) ziekte kan worden verkregen door:

1. historische pokken(vaccinia)vaccinatie (mensen geboren vóór 1976 in België).
2. derde generatie vacciniavaccinatie (MVA-BN).

Hoewel er beperkte wetenschappelijke klinische evidentie is om de effectiviteit van derde generatie MVA-BN-vaccins tegen Clade I-infectie te beoordelen, wordt ervan uitgegaan dat vacciniavaccins **kruisbescherming** bieden tegen ziekten die worden veroorzaakt door orthopoxvirussen, inclusief subtypes overheen MPXV Clade I en II.

8.1.1.1 Historische pokkenvaccinatie

De opkomst van mpox in Afrikaanse landen viel samen met de stopzetting van de routinematige pokkenvaccinatie in de jaren tachtig. De vroegste studies naar de vaccin-effectiviteit (VE) van de eerste generatie op VACV-gebaseerde vaccins tegen mpox, toegediend vóór de jaren tachtig, rapporteerden een geschatte VE van 82-85%(10,49). Omdat deze studies kort na stopzetting van routinematige vaccinatie

[6] https://www.sciensano.be/nl/gezondheidsonderwerpen/mpox/cijfers

[7] https://www.ema.europa.eu/en/news/ema-recommends-restricting-use-tecovirimat-siga

werden uitgevoerd en de studiepopulatie voor >90% uit kinderen onder 15 jaar bestond, kunnen deze resultaten geïnterpreteerd worden als VE in de eerste jaren volgend op de toediening. Een recentere Europese studie kwam uit op een iets lagere VE van 70% voor de eerste generatie pokkenvaccins tijdens de Clade IIb epidemie in 2022, met een breed betrouwbaarheidsinterval (95% BI 23-89)(50). Deze gegevens suggereren dat pokkenvirusvaccinatie langdurige bescherming biedt (40 jaar), weliswaar met een lagere VE (70% vs 82-85%).

8.1.1.2 Derde generatie vacciniavaccinatie (MVA-BN)

Derde generatie vacciniavaccins (MVA-BN) hebben een geschatte **pre-expositie** VE tegen MPXV Clade IIb van 82% (95% CI 72-92) voor twee dosissen en 76% (95% CI 64-88) voor één dosis, op basis van observationele studies uitgevoerd in 2022-2023. **Post-expositie(PEP)**vaccinatie kan binnen 14 dagen —**idealiter binnen 4 dagen**— na blootstelling worden toegediend. Data over de VE lopen zeer uiteen (20%, 95% BI -24–65)(51). NB: één van de grotere, prospectieve studies binnen de review vond een VE van 89% (95% BI: 76-95)(52). MVA-BN-vaccins kunnen niet repliceren in menselijke cellen en er is dus geen contra-indicatie voor toediening bij immuungecompromitteerde individuen(53).

8.1.2 Vaccinatieaanbevelingen

De Hoge Gezondheidsraad (HGR) heeft in maart 2026 de aanbevelingen rond de vaccinatiestrategie tegen mpox herzien in de context van autochtone transmissie van Clade Ib in Europa en raadt aan alle hoogrisicocontacten (die niet eerder gevaccineerd zijn of mpox doormaakten) te vaccineren binnen 14 dagen en idealiter binnen 4 dagen. Als PEP-vaccinatie een infectie niet voorkomt, verlaagt het mogelijk nog wel de ernst van ziekte. Indien er sprake is van herhalingsrisico op blootstelling is tevens een tweede vaccin na 4 weken aangewezen.
De meest recente aanbevelingen van de HGR zijn steeds te raadplegen via de website van de HGR[8].

8.2 ALGEMENE PREVENTIEVE MAATREGELEN

Voor gehospitaliseerde patiënten gelden maatregelen voor contact- en druppelisolatie (met inbegrip van het gebruik van PBM zoals hierboven beschreven) tot het genezen van alle huid- en mucosaletsels.

9 MAATREGELEN NAAR AANLEIDING VAN EEN GEVAL

9.1 BRONOPSPORING

Departement Zorg zal nagaan wat de waarschijnlijke bron van blootstelling was:
- Nauw direct of indirect contact met een bevestigd of verdacht geval van mpox;
- Seksuele contacten op seksfeesten, seks-op-locatie (sauna, darkroom) of bij sekswerkers;
- Direct of indirect contact met (knaag)dieren in endemische Afrikaanse landen.

9.2 CONTACTONDERZOEK

Contacten **vanaf 2 dagen vóór** start symptomen tot de huidletsels genezen zijn, of **2 dagen vóór** positieve PCR-test (bij afwezigheid van symptomen) worden in kaart gebracht. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen contacten met een hoog en een laag risico op transmissie.
Een hoogrisicocontact is:
- een seksuele partner(s) (inclusief kussen en orale seks);

[8] *https://www.hgr-css.be/en/search?q=mpox*

- een persoon met langdurig huid-op-huidcontact;
- een persoon die in hetzelfde huishouden of een vergelijkbare omgeving woont (bv. kamperen, overnachten, enz.);
- een persoon die kleding, beddengoed, keukengerei enz. deelde terwijl de patiënt uitslag had;
- een persoon (bv. een zorgverlener) die contact had met de huidletsels, zonder de juiste PBM (zie 3.1);
- een zorgverlener of andere persoon die een scherp letsel opliep of zonder PBM werd blootgesteld aan lichaamsvloeistoffen, of aan een procedure waarbij aerosolen ontstaan;
- labopersoneel dat zonder PBM is blootgesteld aan een staal dat MPXV bevat.

Alle andere contacten (waaronder sociale interacties, collega's op het werk, personen die fitnessapparatuur delen enz.) worden als laagrisicocontacten beschouwd, waarvoor er geen specifieke maatregelen nodig zijn.

9.3 MAATREGELEN TEN AANZIEN VAN PATIËNT EN CONTACTEN

9.3.1 Maatregelen ten aanzien van de patiënt

In afwachting van een testresultaat, gelden dezelfde maatregelen voor een mogelijk geval als voor een waarschijnlijk en bevestigd geval. De isolatiemaatregelen worden onderverdeeld in twee fases:

9.3.1.1 fase 1: Strikte zelfisolatie

De volgende maatregelen zijn van toepassing tijdens deze fase:

- Lichamelijk contact moet vermeden worden, met inbegrip van seksuele activiteiten. Condooms bieden geen volledige bescherming tegen mpox, omdat contact met de huid/mucosaletsels en lichaamsvloeistoffen een rol spelen bij de overdracht.
- Patiënten moeten thuis blijven en geen mogen bezoek ontvangen; het huis verlaten is alleen toegestaan voor essentiële redenen (medische afspraak en dringende boodschappen als niemand anders hiervoor kan zorgen) en enkel met het dragen van een chirurgisch mondmasker en het bedekken van de letsels (bv. lange mouwen en broek).
- Indien er andere personen in het huis zijn, dient de patiënt zoveel mogelijk in de eigen kamer te blijven en afstand bewaard te worden met huisgenoten (>1.5 m). Indien niet mogelijk moet een chirurgisch mondmasker gedragen worden en moeten de letsels bedekt worden.
- Kleding, beddengoed, handdoeken en eetgerei mogen niet gedeeld worden.
- Indien mogelijk dient een afzonderlijke badkamer en toilet gebruikt te worden. Indien niet beschikbaar, dienen oppervlakken zoals kranen en toiletbrillen gereinigd en gedesinfecteerd te worden na gebruik.
- Contact met dieren (en vooral met knaagdieren zoals muizen, ratten, hamsters, cavia's, enz.) moet worden vermeden om overdracht naar dieren te voorkomen.

De fase is van toepassing vanaf het begin van de symptomen tot:

- afwezigheid van koorts en algemene lichamelijke klachten gedurende 3 dagen; **en**
- mpox-letsels op onbedekte huid (bijv. gezicht en handen) genezen zijn: korsten afgevallen en vorming van nieuwe zichtbare huidlaag; **en**
- geen (ongenezen) mpox-letsels in of rond de mond/neus; **en**
- mpox-letsels op afdekbare huid zijn bedekt met kleding of bandage, of proctitis de enige klacht is.

9.3.1.2 Fase 2: Geen zelfisolatie, maar toepassing specifieke leefregels

Eens aan de hierboven genoemde voorwaarden wordt voldaan, is er geen nood tot isolatie ten opzichte van andere mensen in of buiten het huishouden, tenzij het gaat over zwangeren, kinderen onder de vijf jaar of immuungecompromitteerde personen. De niet-genezen letsels dienen continu bedekt te zijn door kleding of een verband. Contact met de huid of mucosaletsels, ofwel direct of indirect (bijv. via voorwerpen zoals kledij, handdoeken of beddengoed), dient vermeden te worden.

9.3.1.3 Beëindigen van de isolatiemaatregelen

Isolatiemaatregelen worden opgeheven wanneer alle huid- en mucosaletsels hersteld zijn, met afvallen van de korsten (indien aanwezig) en vorming van een nieuwe huidlaag.

Wegens het risico op overdracht via sperma wordt als voorzorgsmaatregel geadviseerd om tot 5 weken na opkomst van symptomen een condoom te gebruiken bij seksueel contact.

9.3.2 Maatregelen ten aanzien van hoogrisicocontacten

- Zelfcontrole op symptomen (koorts, hoofdpijn, huiduitslag of andere letsels...) gedurende een periode van 21 dagen vanaf de laatste dag van blootstelling. Als zelfisolatie van de indexpatiënt niet mogelijk is, begint de periode van 21 dagen voor de huisgenoten na de dag dat de indexpatiënt in fase 2 gaat. In geval van symptomen moet de persoon (telefonisch) contact opnemen met een arts om de diagnose te bevestigen of uit te sluiten, en moeten de maatregelen voor een geval gevolgd worden tot mpox is uitgesloten.
- Vermijd direct huid-huid, slijmvlies-huid, slijmvlies-slijmvlies contact, waaronder seksueel contact en zoenen met anderen, gedurende 21 dagen vanaf de laatste dag van blootstelling, ook wanneer er (nog) geen symptomen aanwezig zijn.
- Vermijd direct contact vooral met personen met verhoogd risico op ernstige ziekteverschijnselen zoals zwangeren en personen met een immuunstoornis.
- Hoogrisicocontacten moeten worden uitgesloten van donaties van bloed, organen of beenmerg gedurende minimaal 21 dagen vanaf de laatste dag van blootstelling.

9.3.2.1 Postexpositieprofylaxe(PEP-)vaccinatie

- PEP-vaccinatie is aanbevolen voor hoogrisicocontacten bij voorkeur binnen 4 dagen na blootstelling. Bij toediening tussen 4 en 14 dagen na blootstelling kan PEP de ziekte-ernst verlagen(53). Vaccineer contacten vóór confirmatie van de diagnose indien er een hoge waarschijnlijkheid is bij de indexcasus.
- Voor zwangeren is er geen absolute contra-indicatie. Een risico-baten-afweging moet gemaakt worden.
- Alleen hiv-referentiecentra kunnen PEP-vaccins bestellen.

9.4 WERING VAN WERK, SCHOOL OF KINDERDAGVERBLIJF

9.4.1 Kinderdagverblijf en kleuterklas

Het risico op verspreiding van mpox in de algemene bevolking wordt als zeer laag ingeschat(16). Anderzijds, in het geval van een mpox-introductie binnen een kindercollectiviteit, is er risico op een cluster bij deze vatbare bevolkingsgroep door nauw direct of indirect contact tussen kinderen en begeleiders (in het bijzonder bij crèches en kleuterklassen). Omdat verwacht wordt dat deze situaties in beperkte mate zullen voorkomen, dient elk geval individueel beoordeeld te worden door de regionale gezondheidsautoriteiten, in samenwerking met de schoolarts of arbeidsgeneesheer (indien van toepassing).
In geval van mpox-infectie bij een kind of verzorger (met nauw contact met kinderen op de werkplaats) kan die enkel terugkeren naar de crèche of kleuterklas op het moment dat alle huid- en mucosaletsels genezen zijn, conform het beëindigen van alle isolatiemaatregelen.
Presymptomatische transmissie is gedocumenteerd bij seksueel contact met infectieuze anorectale mucosa, maar er is onvoldoende evidentie dat presymptomatische transmissie voorkomt buiten deze context. Aldus hoeft een kind of verzorger met een hoogrisicocontact met een persoon met mpox niet geweerd te worden van de crèche of kleuterklas. Een verzorger met hoogrisicocontact met mpox dient handhygiëne correct toe te passen gedurende 14 dagen. In geval van symptomen moet het kind of de verzorger isolatiemaatregelen toepassen en een arts contacteren om de diagnose te bevestigen of uit te sluiten.

9.4.2 Gezondheidssector

Personen werkzaam met kinderen <5 jaar, zwangeren, of andere mensen met risico op ernstig beloop in geval van mpox-infectie, kunnen niet terugkeren naar het werk tot alle huid- en mucosaletsels genezen zijn. Een verzorger met hoogrisicocontact met mpox mag terugkeren naar werk indien een chirurgisch mondmasker gedragen wordt met strikte toepassing van handhygiëne gedurende 14 dagen.

9.5 BORSTVOEDING

Exclusieve borstvoeding is sterk aanbevolen voor de eerste 6 levensmaanden van een pasgeborene wegens de gezondheidsvoordelen, met in Vlaanderen een advies om borstvoeding te geven tot de leeftijd van 2 jaar[9]. Moeder-naar-kind mpox-transmissie tijdens de borstvoeding is mogelijk door nauw direct contact of contaminatie van moedermelk via nabij gelegen letsels (bijv. aan de areola). Er is tot nog toe slechts beperkte wetenschappelijke evidentie over de overdraagbaarheid van mpox via moedermelk (bijv. na afkolving met vermijding van contaminatie via huidletsels). De Wereldgezondheidsorganisatie suggereert dat moeders met mpox borstvoeding verderzetten terwijl ze direct contact met hun niet-geïnfecteerde kind beperken, tot dat alle letsels volledig genezen zijn(54). Er wordt o.a. rekening gehouden met de gezondheidsvoordelen van borstvoeding (minder neonatale sterfte) en eventuele beperkte beschikbaarheid van alternatieve voeding, belangrijke factoren die meewegen in landen met een laag inkomen. Anderzijds wordt wel verwezen naar casussen waarin moeder-naar-kind-overdracht voorkwam bij moeders die borstvoeding gaven ondanks de afwezigheid van borstletsels.
Voor de Belgische situatie en rekening houdend met het risico op ernstige ziekteverschijnselen bij het kind, het risico op overdracht door nauw contact, en de beschikbaarheid van alternatieve voeding, wordt aangeraden nauw contact en borstvoeding tijdelijk te staken tijdens de besmettelijke periode. Moedermelk kan afgekolfd worden zodat borstvoeding vlot kan hervat worden eens de besmettelijke periode voorbij is en ter preventie van complicaties (o.a. mastitis). **Bij gebrek aan wetenschappelijke duidelijkheid over de rol van overdracht via moedermelk, wordt uit voorzorgsmaatregelen afgeraden om het kind te voeden met de afgekolfde melk. De borstvoeding kan hervat worden eens alle huid- en mucosaletsels genezen zijn (conform beëindigen van de isolatiemaatregelen). Op momenten dat nauw direct contact niet kan vermeden worden dient de moeder een mondmasker te dragen en de letsels te bedekken**.

10 OVERIGE ACTIVITEITEN

10.3 MELDINGSPLICHT

In Vlaanderen is mpox een meldingsplichtige infectieziekte.

CRITERIA
Klinische criteria - **een onverklaarde papulo-pustuleuze rash, typische geumbiliceerde letsels of proctitis**
Epidemiologische criteria - **een epidemiologische link met een bevestigd of waarschijnlijk mpox-geval in de 21 dagen voor de symptomen;** - **een reisgeschiedenis naar een endemisch land (in West- of Centraal-Afrika) in de 21 dagen voor de symptomen;** - **een persoon die meerdere of anonieme seksuele partners heeft gehad <3mnd waaronder in de 21 dagen voor de symptomen (ongeacht de seksuele geaardheid);** - **een persoon die nauw of intiem contact heeft gehad met personen in een sociaal netwerk waar MPXV circuleert, waaronder mannen die seks hebben met mannen.**

[9] *https://www.kindengezin.be/nl/thema/voeding/borstvoeding/het-belang-van-borstvoeding*

Criteria voor laboratoriumconfirmatie
- een positief resultaat voor een MPXV-specifieke PCR, of - een positief resultaat voor een orthopoxvirusspecifieke PCR

GEVALSDEFINITIE
Mogelijk • Een persoon met klinische criteria • OF een hoogrisicocontact met één of meer mogelijke mpox-symptomen
Waarschijnlijk • Een persoon met klinische én epidemiologische criteria
Bevestigd • Een persoon met een laboratoriumconfirmatie

10.4 INSCHAKELEN VAN ANDERE INSTANTIES

In geval van mpox op een kleuterdagverblijf, kleuterklas of school wordt samengewerkt met de schoolarts of arbeidsgeneesheer.

10.5 ANDERE RICHTLIJNEN

- Nationaal Referentiecentrum Mpox: https://www.sciensano.be/nl/nrc-nrl/nationaal-referentiecentrum-nrc-voor-soi-en-mpox-treponema-pallidum-chlamydia-trachomatis-neisseria
- ECDC Mpox rapporteringsprotocol: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/MPX-reporting-protocol-v5-2024.pdf
- Wereldgezondheidsorganisatie Global Mpox Trends Dashboard: https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/
- Wereldgezondheidsorganisatie Clinical management and infection prevention and control for monkeypox: living guideline (May 2025): https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/381567/B09434-eng.pdf
- US CDC Guidance for Healthcare Providers: https://www.cdc.gov/monkeypox/site.html#hcp

10.6 LANDELIJK BESCHIKBAAR VOORLICHTINGS- EN INFORMATIEMATERIAAL

- Instituut voor Tropische Geneeskunde - Veelgestelde Vragen over mpox https://www.itg.be/nl/mpox-faq

10.7 LITERATUUR

1. Diaz Brochero C, Nocua-Báez LC, Cortes JA, Charniga K, Buitrago-Lopez A, Cucunubá ZM. Decoding mpox: a systematic review and meta-analysis of the transmission and severity parameters of the 2022–2023 global outbreak. BMJ Glob Health. 2025 Jan 31;10(1):e016906. doi:10.1136/bmjgh-2024-016906
2. Ponce L, Linton NM, Toh WH, Cheng HY, Thompson RN, Akhmetzhanov AR, et al. Incubation Period and Serial Interval of Mpox in 2022 Global Outbreak Compared with Historical Estimates. Emerg Infect Dis. 2024 Jun;30(6). doi:10.3201/eid3006.231095
3. McFarland SE, Marcus U, Hemmers L, Miura F, Iñigo Martínez J, Martínez FM, et al. Estimated incubation period distributions of mpox using cases from two international European festivals and outbreaks in a club in Berlin, May to June 2022. Eurosurveillance. 2023 Jul 6;28(27). doi:10.2807/1560-7917.ES.2023.28.27.2200806
4. Kremer C, Nundu SS, Vakaniaki EH, Brosius I, Mukari G, Munganga P, et al. Epidemiological characteristics of monkeypox virus Clade Ib in the Democratic Republic of the Congo. Nat Commun. 2025 Dec 6;17(1):180. doi:10.1038/s41467-025-66875-6

5. Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, Rockstroh J, Antinori A, Harrison LB, et al. Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries — April–June 2022. New England Journal of Medicine. 2022 Aug 25;387(8):679–91. doi:10.1056/NEJMoa2207323
6. Brosius I, Van Dijck C, Coppens J, Vandenhove L, Bangwen E, Vanroye F, et al. Presymptomatic viral shedding in high-risk mpox contacts: A prospective cohort study. J Med Virol. 2023 May 4;95(5). doi:10.1002/jmv.28769
7. Van Dijck C, Berens-Riha N, Zaeck LM, Kremer C, Verschueren J, Coppens J, et al. Long-term consequences of monkeypox virus infection or modified vaccinia virus Ankara vaccination in Belgium (MPX-COHORT and POQS-FU-PLUS): a 24-month prospective and retrospective cohort study. Lancet Infect Dis. 2026 Feb;26(2):190–202. doi:10.1016/S1473-3099(25)00545-6
8. McCollum AM, Damon IK. Human Monkeypox. Clinical Infectious Diseases. 2014 Jan 15;58(2):260–7. doi:10.1093/cid/cit703
9. Salvia Prats J, Bérot V, Nouchi A, Destoop J, Ouedraogo E, Aubron-Olivier C, et al. Long-term scarring after Monkeypox virus infection in 40 men who have sex with men. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2025 Oct 17;39(10). doi:10.1111/jdv.20643
10. Jezek Z, Szczeniowski M, Paluku KM, Mutombo M. Human Monkeypox: Clinical Features of 282 Patients. Journal of Infectious Diseases. 1987 Aug 1;156(2):293–8. doi:10.1093/infdis/156.2.293
11. Pinho AI, Braga M, Vasconcelos M, Oliveira C, Santos LD, Guimarães AR, et al. Acute Myocarditis: A New Manifestation of Monkeypox Infection? JACC Case Rep. 2022 Nov 2;4(21):1424–8. doi:10.1016/J.JACCAS.2022.08.033 PubMed PMID: 36249878.
12. Halani S, Cai S, Zanoria C, Monge JC, Mishra S, Brouillard P, et al. Myocarditis and Pericarditis as a Complication of Mpox: Case Series and Literature Review. Sex Transm Dis. 2025 Jan 1;53(1):59. doi:10.1097/OLQ.0000000000002237 PubMed PMID: 41359790.
13. Pastula DM, Copeland MJ, Hannan MC, Rapaka S, Kitani T, Kleiner E, et al. Two Cases of Monkeypox-Associated Encephalomyelitis — Colorado and the District of Columbia, July–August 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2025 Sep 23;71(38):1212–5. doi:10.15585/MMWR.MM7138E1 PubMed PMID: 36136957.
14. Bhandari G, Acharya A, Chettri AK, Sharma S. Neurological manifestations of Mpox virus during the recent global outbreak: a systematic review. BMC Infect Dis. 2025 Dec 1;25(1):1188. doi:10.1186/S12879-025-11631-W PubMed PMID: 41023645.
15. Wang W, Zhou Z, Yuan C, Wang F, Yin Y, Zhao L, et al. Clinical and radiological characteristics of Mpox pneumonia in immunosuppressed HIV-infected patients: a multicenter study from China. Front Microbiol. 2025 Nov 20;16. doi:10.3389/fmicb.2025.1705001
16. ECDC. Communicable disease threats report, 7 – 13 March 2026 , week 11 [Internet]. 2026 Mar [cited 2026 Jun 17]. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/communicable-disease-threats-report-7-13-march-2026-week-11
17. Sanchez Clemente N, Coles C, Paixao ES, Brickley EB, Whittaker E, Alfven T, et al. Paediatric, maternal, and congenital mpox: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2024 Apr;12(4):e572–88. doi:10.1016/S2214-109X(23)00607-1
18. Mutesi C, Migisha R, Okello EO, Mfitundinda E, Lubega JK, Kwizera P, et al. Epidemiology, clinical features, and outcomes of Mpox in children and adolescents in Uganda, August 2024–January 2025. IJID Regions. 2026 Mar;18:100838. doi:10.1016/j.ijregi.2026.100838
19. Bangwen E, Diavita R, De Vos E, Vakaniaki EH, Nundu SS, Mutombo A, et al. Suspected and confirmed mpox cases in DR Congo: a retrospective analysis of national epidemiological and laboratory surveillance data, 2010–23. The Lancet. 2025 Feb;405(10476):408–19. doi:10.1016/S0140-6736(24)02669-2
20. Malembi E, Escrig-Sarreta R, Ntumba J, Beiras CG, Shongo R, Bengehya J, et al. Clinical presentation and epidemiological assessment of confirmed human mpox cases in DR Congo: a surveillance-based observational study. The Lancet. 2025 May;405(10490):1666–75. doi:10.1016/S0140-6736(25)00152-7
21. Huhn GD, Bauer AM, Yorita K, Graham MB, Sejvar J, Likos A, et al. Clinical Characteristics of Human Monkeypox, and Risk Factors for Severe Disease. Clinical Infectious Diseases. 2005 Dec 15;41(12):1742–51. doi:10.1086/498115

22. Brosius I, Vakaniaki EH, Mukari G, Munganga P, Tshomba JC, De Vos E, et al. Epidemiological and clinical features of mpox during the clade Ib outbreak in South Kivu, Democratic Republic of the Congo: a prospective cohort study. The Lancet. 2025 Feb;405(10478):547–59. doi:10.1016/S0140-6736(25)00047-9
23. Hennessee I, Shelus V, McArdle CE, Wolf M, Schatzman S, Carpenter A, et al. Epidemiologic and Clinical Features of Children and Adolescents Aged 18 Years with Monkeypox — United States, May 17–September 24, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022 Nov 4;71(44):1407–11. doi:10.15585/mmwr.mm7144a4
24. Marshall KE, Barton M, Nichols J, de Perio MA, Kuhar DT, Spence-Davizon E, et al. Health Care Personnel Exposures to Subsequently Laboratory-Confirmed Monkeypox Patients — Colorado, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2025 Sep 23;71(38):1216–9. doi:10.15585/MMWR.MM7138E2 PubMed PMID: 36136939.
25. Safir A, Safir M, Henig O, Nahari M, Halutz O, Levytskyi K, et al. Nosocomial transmission of MPOX virus to health care workers –an emerging occupational hazard: A case report and review of the literature. Am J Infect Control. 2023 Sep 1;51(9):1072–6. doi:10.1016/J.AJIC.2023.01.006 PubMed PMID: 36736902.
26. Zachary KC, Shenoy ES. Monkeypox transmission following exposure in healthcare facilities in nonendemic settings: Low risk but limited literature. Infect Control Hosp Epidemiol. 2022 Jul 9;43(7):920–4. doi:10.1017/ICE.2022.152 PubMed PMID: 35676244.
27. Fleischauer AT, Kile JC, Davidson M, Fischer M, Karem KL, Teclaw R, et al. Evaluation of human-to-human transmission of monkeypox from infected patients to health care workers. Clinical Infectious Diseases. 2005 Mar 1;40(5):689–94. doi:10.1086/427805/2/40-5-689-FIG002.GIF PubMed PMID: 15714414.
28. McLoughlin M, Fahey L, Carr M, Caceda B, Igoe D, Dean J, et al. Nosocomial transmission in a monkeypox virus clade Ib outbreak, Ireland, August to October 2025. Eurosurveillance. 2025 Dec 18;30(50):2500926. doi:10.2807/1560-7917.ES.2025.30.50.2500926/CITE/REFWORKS PubMed PMID: 41414934.
29. Vaughan A, Aarons E, Astbury J, Brooks T, Chand M, Flegg P, et al. Human-to-Human Transmission of Monkeypox Virus, United Kingdom, October 2018 - Volume 26, Number 4—April 2020 - Emerging Infectious Diseases journal - CDC. Emerg Infect Dis. 2020 Apr 1;26(4):782–5. doi:10.3201/EID2604.191164 PubMed PMID: 32023204.
30. Falendysz EA, Lopera JG, Rocke TE, Osorio JE. Monkeypox Virus in Animals: Current Knowledge of Viral Transmission and Pathogenesis in Wild Animal Reservoirs and Captive Animal Models. Viruses. 2023 Mar 31;15(4):905. doi:10.3390/v15040905
31. Shepherd W, Beard PM, Brookes SM, Frost A, Roberts H, Russell K, et al. The risk of reverse zoonotic transmission to pet animals during the current global monkeypox outbreak, United Kingdom, June to mid-September 2022. Eurosurveillance. 2022 Sep 29;27(39). doi:10.2807/1560-7917.ES.2022.27.39.2200758
32. Peiró-Mestres A, Fuertes I, Camprubí-Ferrer D, Marcos MÁ, Vilella A, Navarro M, et al. Frequent detection of monkeypox virus DNA in saliva, semen, and other clinical samples from 12 patients, Barcelona, Spain, May to June 2022. Eurosurveillance. 2022 Jul 14;27(28). doi:10.2807/1560-7917.ES.2022.27.28.2200503
33. Beeson A, Styczynski A, Hutson CL, Whitehill F, Angelo KM, Minhaj FS, et al. Mpox respiratory transmission: the state of the evidence. Lancet Microbe. 2023 Apr;4(4):e277–83. doi:10.1016/S2666-5247(23)00034-4
34. Nishiura H. Smallpox during Pregnancy and Maternal Outcomes. Emerg Infect Dis. 2007 Jul;12(7):1119–21. doi:10.3201/eid1207.051531
35. Vakaniaki EH, Barhishindi I, Mubiala A, Malembaka EB, Braunack-Mayer L, Nganga B, et al. Maternal and neonatal outcomes after infection with monkeypox virus clade I during pregnancy in DR Congo: a pooled, prospective cohort study. The Lancet. 2026 Jan;407(10525):256–66. doi:10.1016/S0140-6736(25)02309-8

36. Njom Nlend AE. Mpox and Breastfeeding in Sub-Saharan Africa: Clinical, Program, and Policy Recommendations. International Journal of Maternal and Child Health and AIDS. 2025 Aug 23;14:e017. doi:10.25259/IJMA_9_2025
37. Morgan CN, Whitehill F, Doty JB, Schulte J, Matheny A, Stringer J, et al. Environmental Persistence of Monkeypox Virus on Surfaces in Household of Person with Travel-Associated Infection, Dallas, Texas, USA, 2021. Emerg Infect Dis. 2022 Oct;28(10):1982–9. doi:10.3201/eid2810.221047
38. Kuehn R, Fox T, Guyatt G, Lutje V, Gould S. Infection prevention and control measures to reduce the transmission of mpox: A systematic review. PLOS Global Public Health. 2024 Jan 18;4(1):e0002731. doi:10.1371/journal.pgph.0002731
39. Madewell ZJ, Charniga K, Masters NB, Asher J, Fahrenwald L, Still W, et al. Serial Interval and Incubation Period Estimates of Monkeypox Virus Infection in 12 Jurisdictions, United States, May–August 2022. Emerg Infect Dis. 2023 Apr;29(4):818–21. doi:10.3201/eid2904.221622
40. Chin B, Um J, Kim MK, Kim HS, Yim HS, Cho HJ, et al. Clinical presentation, viral shedding, and neutralizing antibody responses of mpox cases in South Korea: Single center experience. Journal of Clinical Virology. 2024 Aug;173:105692. doi:10.1016/j.jcv.2024.105692
41. Callaby DH, Olver DJ, Emery MK, Richards DK, Killip DM, Groves DN, et al. Monkeypox virus (MPXV) isolation from longitudinal samples of 11 patients to infer risk of onwards transmission. International Journal of Infectious Diseases. 2025 Mar;152:107458. doi:10.1016/j.ijid.2024.107458
42. Pinnetti C, Cimini E, Mazzotta V, Matusali G, Vergori A, Mondi A, et al. Mpox as AIDS-defining event with a severe and protracted course: clinical, immunological, and virological implications. Lancet Infect Dis. 2024 Feb;24(2):e127–35. doi:10.1016/S1473-3099(23)00482-6
43. Alaithan H, Venkatesh N, Kulkarni PA, Hamill RJ, Rodriguez-Barradas MC. A Case of Persistently Positive Mpox PCR for 1 Year in a Patient With Advanced HIV. Open Forum Infect Dis. 2025 Apr 28;12(5). doi:10.1093/ofid/ofaf230
44. Ward T, Christie R, Paton RS, Cumming F, Overton CE. Transmission dynamics of monkeypox in the United Kingdom: contact tracing study. BMJ. 2022 Nov 2;379:e073153. doi:10.1136/bmj-2022-073153
45. De Baetselier I, Van Dijck C, Kenyon C, Coppens J, Michiels J, de Block T, et al. Retrospective detection of asymptomatic monkeypox virus infections among male sexual health clinic attendees in Belgium. Nat Med. 2022 Nov 12;28(11):2288–92. doi:10.1038/s41591-022-02004-w
46. Kinganda-Lusamaki E, Amuri-Aziza A, Fernandez-Nuñez N, Makangara-Cigolo JC, Pratt C, Vakaniaki EH, et al. Clade I mpox virus genomic diversity in the Democratic Republic of the Congo, 2018–2024: Predominance of zoonotic transmission. Cell. 2025 Jan;188(1):4-14.e6. doi:10.1016/j.cell.2024.10.017
47. Prasse B, Hansson D, Nerlander L, Robesyn E, Andrianou X, Fransson C, et al. Modelling the outbreak risk of monkeypox virus clade Ib among MSM in the EU/EEA and the impact of targeted vaccination. medRxiv. 2025 Jul 5;2025.07.04.25330877. doi:10.1101/2025.07.04.25330877
48. Thet AK, Kelly PJ, Kasule SN, Shah AK, Chawala A, Latif A, et al. The use of Vaccinia Immune Globulin in the Treatment of Severe Mpox. Virus Infection in Human Immunodeficiency Virus/AIDS. Clinical Infectious Diseases. 2023 May 3;76(9):1671–3. doi:10.1093/cid/ciac971
49. Fine PEM, Jezek Z, Grab B, Dixon H. The Transmission Potential of Monkeypox Virus in Human Populations. Int J Epidemiol. 1988;17(3):643–50. doi:10.1093/ije/17.3.643
50. Colombe S, Funke S, Koch A, Haverkate M, Monge S, Barret AS, et al. Effectiveness of historical smallpox vaccination against mpox clade II in men in Denmark, France, the Netherlands and Spain, 2022. Eurosurveillance. 2024 Aug 22;29(34). doi:10.2807/1560-7917.ES.2024.29.34.2400139
51. Pischel L, Martini BA, Yu N, Cacesse D, Tracy M, Kharbanda K, et al. Vaccine effectiveness of 3rd generation mpox vaccines against mpox and disease severity: A systematic review and meta-analysis. Vaccine. 2024 Nov;42(25):126053. doi:10.1016/j.vaccine.2024.06.021
52. Montero Morales L, Barbas del Buey JF, Alonso García M, Cenamor Largo N, Nieto Juliá A, Vázquez Torres MC, et al. Post-exposure vaccine effectiveness and contact management in the mpox outbreak, Madrid, Spain, May to August 2022. Eurosurveillance. 2023 Jun 15;28(24). doi:10.2807/1560-7917.ES.2023.28.24.2200883

53. Superior Health Council (of Belgium). Belgian Vaccination Strategy against Human Mpox Virus [Internet]. Report No. 9900. Brussels; 2026 [cited 2026 Jun 17]. Available from: https://www.hgr-css.be/en/report/9900/belgian-mpox-vaccination-strategy-revision-2026
54. World Health Organization. Clinical management and infection prevention control for mpox: living guideline [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [cited 2026 Jun 17]. Available from: http://iris.who.int/handle/10665/381567 doi:10.2471/B09434