



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

Organisation du parcours périopératoire du patient infecté par le virus Monkeypox nécessitant une prise en charge chirurgicale urgente

Perioperative strategy for Monkeypox-infected patient requiring urgent surgery

Mots clés

Variole du singe
Maladies infectieuses
Prévention
Anesthésie
Péri-opératoire
Chirurgie urgente

Keywords

Monkeypox
Infectious diseases
Prevention
Anesthesia
Peri-operative
Emergency treatment

Au cours des 10 dernières années, de nombreuses vagues d'épidémies sévères ont été à l'origine de bouleversements des systèmes de soins. Parmi celles-ci, les plus notables étaient celles induites par les virus Ebola, Zika, Chikungunya et SARS-CoV-2. Ces épidémies causées par des pathologies émergentes ou ré-émergentes ont engendré dès leur début des craintes des personnels de santé du fait des incertitudes des modes de transmission, de l'efficacité des mesures de prévention, et de la morbi-mortalité engendrée par une infection. Au cours de leur infection, tous ces patients sont à risque de chirurgie urgente, soit pour des indications dites classiques (comme une appendicite aiguë) soit pour des conséquences du virus. Il est essentiel d'établir dès le début d'une épidémie des recommandations détaillant toutes les étapes du parcours périopératoire, en se basant sur les connaissances alors en cours. Celles-ci seront amenées à évoluer en fonction de l'avancée des recherches. Ces règles permettent de garantir la sécurité des personnels soignants et de prévenir la dissémination nosocomiale de ces



infections [1]. Très récemment, une nouvelle épidémie s'est déclarée, causée par le virus de la variole du singe (MPXV) [1]. Ainsi, le 27 juin 2022, 3413 cas d'infections à MPXV avaient été déclarés dans 50 pays, plus de 86 % d'entre eux se situant en Europe [2]. Le virus MPXV est un virus ADN à double enveloppe qui appartient au genre Orthopoxvirus de la famille des Poxviridae. Il peut se transmettre par contact direct avec les fluides corporels, les muqueuses (incluant les relations sexuelles) ou les lésions cutanées d'une personne infectée, par gouttelettes, ou par contact avec des objets contaminés [3]. La durée d'incubation est habituellement de 7 à 14 jours, mais peut aller de 5 à 21 jours. L'infection débute le plus souvent par des symptômes pseudo-grippaux non spécifiques : fièvre, courbatures, douleurs musculaires, céphalées, fatigues, adénopathies. Les patients seraient contagieux dès l'apparition des premiers symptômes. Après 1 à 3 jours, une éruption cutanée apparaît, classiquement initialement localisée à la face puis se généralisant, touchant également les muqueuses, les paumes et les plantes. Elle évolue à travers différents stades que sont macules, papules, vésicules, pustules et croûtes, sur une durée de 2 à 4 semaines. Des formes sévères ont été décrites : lésions cutanées extensives, lésions oculaires, compressions extrinsèques, notamment ORL, surinfections, sepsis, encéphalites, pneumonie. Au cours de l'épidémie actuelle, la plupart des cas ne présentent cependant pas la symptomatologie classique. Les présentations atypiques incluent l'absence de syndrome pseudo-grippal, une unique lésion génitale ou anale, peu de lésions cutanées ou apparaissant de façon asynchrone. Les données récentes de l'OMS suggèrent une mortalité à 4,5 % en Afrique de janvier au 10 juin 2022 (<https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON392>). Il est probable que la mortalité soit beaucoup plus faible dans les pays à haut niveau socio-économique, avec un seul décès rapporté sur 3413 cas confirmés [2]).

Les cas sont confirmés lorsqu'il y a concordance du diagnostic viral, des symptômes cliniques et de l'anamnèse d'exposition (<https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1432076/retrieve>). À noter qu'à la date de l'écriture de ces recommandations, la quasi-totalité des cas de l'épidémie en cours a été décrite chez des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes.

Toute chirurgie fonctionnelle chez un patient infecté par le MPXV doit être reportée jusqu'à guérison complète. Ces patients sont néanmoins susceptibles de nécessiter une chirurgie urgente, notamment car ils sont particulièrement à risque d'abcédation des lésions cutanées ou muqueuses. Ainsi, seules les chirurgies urgentes sont concernées par ces recommandations.

Le circuit chirurgical de tout patient (suspect ou confirmé d'infection à MPXV) doit être clairement établi en amont, en s'attachant à toutes les étapes du parcours du patient [4]. Appartenant à l'un des neuf établissements de santé de référence (ESR) en France, en première ligne pour les situations sanitaires exceptionnelles, nous proposons ces premières recommandations, de façon à assurer la sécurité des patients et des personnels soignants. Celles-ci seront amenées à évoluer en fonction des données de la littérature. Il est important que dans chaque centre, les procédures à suivre soient écrites et validées conjointement par les équipes d'anesthésie-réanimation, de chirurgie et de prévention et contrôle de l'infection (équipes opérationnelles d'hygiène).

- **Lavage des mains** : le lavage par solution hydroalcoolique est essentiel, tant pour le personnel soignant que pour les patients, et doit être effectué à chaque étape ;
- **Organisation** : le circuit complet doit être établi en coordination avec les médecins et cadres régulateurs, selon les organisations locales, et en informant tout le personnel impliqué, afin d'éviter tout contact inutile du patient infecté avec d'autres patients et du matériel non nécessaire à sa situation. Chaque indication chirurgicale doit être validée par un sénior afin de s'assurer de la nécessité du passage au bloc opératoire. Il apparaît raisonnable avant toute intervention de contacter l'ESR de référence afin de discuter des différentes modalités et de l'évolution des connaissances. La programmation de l'intervention doit être déterminée selon les impératifs locaux de manière à éviter toute interaction avec les autres patients et réduire au minimum les interactions avec les soignants. En particulier, le circuit doit permettre une prise en charge la plus rapide possible, sans que le patient soit maintenu dans une zone d'attente avant le passage au bloc opératoire ;
- **Précautions complémentaires pour le patient** : les patients doivent porter un masque chirurgical (= masque de soins) et un pyjama à usage unique. Dans la mesure du possible, les lésions cutanées doivent être recouvertes avant le transport. Une attention particulière doit être portée à l'hygiène des mains par friction hydroalcoolique (FHA) pour les patients afin de limiter le risque de transmission manuportée ;
- **Personnel soignant** : tous les personnels, incluant les brancardiers, personnels non médicaux et médicaux du bloc opératoire et de la salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) en contact avec le patient, doivent porter un équipement de protection individuelle (EPI) incluant : un masque FFP2, une protection oculaire (lunettes ou visière), une paire de gants jetables, une surblouse à manches longues. En cas de soin mouillant, un tablier en plastique doit être porté en plus de la surblouse. Tous les équipements doivent être retirés avec précaution (gants et surblouse puis FHA puis retrait de la protection oculaire puis nouvelle FHA) et jetés après contact avec le patient. Une hygiène des mains par FHA doit être effectuée avant et après le port des EPI. La désinfection des

protections oculaires doit suivre la même procédure que celle de l'environnement après chaque utilisation ;

- **Transfert au bloc opératoire** : les lits ou brancards doivent être équipés de draps jetables. Une fois le patient installé sur la table d'opération, ces draps doivent être jetés en poubelle DASRI. Cette manipulation doit être prudente, sans jamais les secouer, pour éviter la dissémination de particules infectées. Si le patient a été amené au bloc opératoire avec des draps lavables, ceux-ci doivent être placés dans des sacs plastiques hydrosolubles fermés avant d'être lavés à 60 °C dans le circuit standard. Tout le matériel utilisé pour le transfert doit être bionettoyé selon la procédure ci-dessous ;
- **Période peropératoire** : tout le bloc opératoire doit être préparé en amont afin de retirer de la salle tout le matériel non nécessaire. Ne doivent rester au bloc opératoire que le personnel indispensable à la chirurgie et à l'anesthésie. Il est important d'avoir une équipe dédiée et d'éviter les allées et venues dans le bloc opératoire. Si un des personnels impliqués était amené à sortir, l'ensemble de l'EPI doit être retiré en respectant l'ordre recommandé, en insistant ensuite sur l'hygiène des mains par FHA ;
- **Procédure anesthésique** : toutes les techniques locorégionales et rachidiennes doivent être privilégiées, pour éviter le risque de transmission par gouttelettes induit par l'anesthésie générale. Si une anesthésie générale est nécessaire, il est recommandé de changer l'ensemble des circuits du ventilateur, y compris les filtres, compte tenu de la difficulté de bionettoyage de leurs surfaces et de l'absence de connaissance à l'heure actuelle sur les transmissions via les circuits. Cette recommandation pourrait être amenée à évoluer, en fonction de l'évolution des connaissances ;
- **Surveillance post-interventionnelle** : lorsque cela est possible, il est préférable de recommander une surveillance au bloc opératoire afin d'éviter la mise en contact du patient avec d'autres patients, tout en conservant le même personnel. Si cela s'avérait impossible, il est important de placer le patient, qui aura conservé son masque chirurgical, dans un endroit isolé, si possible clos, avec une infirmière dédiée pour les soins de surveillance ;
- **Bionettoyage** : toutes les surfaces doivent être nettoyées avec un détergent désinfectant virucide, avec la norme NF EN14476 (désinfectants habituels), en respectant un temps d'exposition d'au moins 5 minutes. Ce travail peut être effectué par l'équipe habituelle, et ne nécessite pas une équipe spéciale, mais les personnels doivent porter les mêmes EPI que lors des soins aux patients. Tous les ustensiles (y compris les lingettes) doivent être jetés en DASRI ;
- **Poubelles** : tous les déchets de soins doivent passer par la filière DASRI ;
- **Prélèvements périopératoires** : le biologiste et les laboratoires concernés doivent être informés avant tout envoi de prélèvements. La procédure de prise en charge des prélèvements

TABLEAU 1

Récapitulatif des différentes étapes de la checklist du parcours périopératoire du patient infecté par le virus Monkeypox.

Isolement du patient	
Protection du personnel soignant	<p>Equipement :  +  +  + . Au bloc opératoire : </p> <p>En cas de soin mouillant : tablier jetable en plastique (ou casaque imperméable à manches longues au bloc) : </p>
Transfert au bloc opératoire	<p> draps jetables, bionettoyage de tout le matériel utilisé pour le transfert </p> <p>Transfert direct au bloc opératoire, sans passage par la salle d'attente.</p>
Draps et vêtements	Privilégier l'usage unique. Si linge réutilisable, manipulation prudente, sac plastique scellé  lavage à 60 °C 
Période périopératoire	Equipe minimale en salle, sortir tout le matériel non nécessaire, pas de sorties du bloc 
Procédure anesthésique	<p>Ne pratiquer que les interventions urgentes  (décaler toutes les chirurgies fonctionnelles).</p> <p>Privilégier l'anesthésie locorégionale et rachidienne </p>
Surveillance post-interventionnelle	Favoriser la surveillance au bloc opératoire ou dans une pièce close 
Bionettoyage	 NF EN14476 (désinfectants habituels).
Déchets et prélèvements	Filières DASRI  , prélèvements considérés comme dangereux.

au laboratoire, en particulier pour les prélèvements à haut risque (prélèvements respiratoires, cutanés et muqueux) doit être conforme aux procédures de la Société française de microbiologie (<https://www.sfm-microbiologie.org/actualites/monkeypox/>) ;

- Liste : si possible, une liste du personnel ayant été en contact avec le patient doit être conservée.

En conclusion, les patients infectés par le virus MPX peuvent nécessiter des interventions chirurgicales en urgence, notamment à cause de l'abcédation des lésions cutanés et muqueuses. Chaque parcours de patient doit être anticipé et organisé de façon à adapter l'environnement local et à diminuer le risque de transmission, notamment manuportée (*tableau 1*). L'objectif de cette check-list est d'assurer une protection des autres patients et du personnel soignant. Elle sera probablement amenée à évoluer, grâce à l'amélioration des connaissances.

Déclaration de liens d'intérêts : Les auteurs déclarent ne pas présenter de conflits d'intérêt en relation avec ce travail.

Références

- [1] Bragazzi NL, Kong JD, Mahroum N, Tsigalou C, Khamisy-Farah R, Converti M, et al. Epidemiological trends and clinical features of the ongoing monkeypox epidemic: a preliminary pooled data analysis and literature review. *J Med Virol* n.d. <https://doi.org/10.1002/jmv.27931>.
- [2] Multi-country monkeypox outbreak: situation update, 27 June 2022 n.d. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON396> (accessed June 29, 2022).
- [3] Walter K, Malani PN. What Is Monkeypox? *JAMA* 2022. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.10259>.
- [4] Tsagkaris C, Eleftheriades A, Laubscher L, Vladyckuk V, Papadakis M. Viruses monkeying around with surgical safety: Monkeypox preparedness in surgical settings. *J Med Virol* 2022. <http://dx.doi.org/10.1002/jmv.27915>.

Aurélie Gouel-Cheron^{1,2,3}, Elie Kantor¹, Gisèle Bendjelloul⁴,
Christophe Rioux⁵, Solen Kernéis^{4,6}, Philippe Montravers^{1,6,7}

¹CHU Bichat-Claude Bernard, DMU PARABOL, AP-HP Nord, Université Paris Cité, Département d'anesthésie-réanimation, Paris, France

²Institut Pasteur, antibodies in therapy and pathology, Inserm UMR 1222, Paris, France

³National Institute of allergy and infectious diseases, National Institutes of Health, Biostatistics research branch, Division of clinical research, Bethesda, MD, États-Unis

⁴Équipe de Prévention du Risque Infectieux (EPRI), AP-HP, Hôpital Bichat, 75018 Paris, France

⁵Hôpital Bichat Claude Bernard, AP-HP, Service de maladies infectieuses et tropicales, Paris, France

⁶Université Paris Cité, Inserm, IAME, 75018 Paris, France

⁷Inserm UMR 1152, Université de Paris, Paris, France

Correspondance : Aurélie Gouel-Cheron, CHU Bichat-Claude Bernard, Département d'Anesthésie-Réanimation, 46, rue Henri-Huchard,

75018 Paris, France
aurelie.gouel@aphp.fr

Disponible sur internet le :
21 juillet 2022

<https://doi.org/10.1016/j.anrea.2022.07.006>

© 2022 Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar). Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.