

World Gastroenterology Organisation/
World Endoscopy Organization
Global Guidelines



A Resource Sensitive Solution

Désinfection des endoscopes— une approche tenant compte des ressources à disposition

Février 2011



Review team

Jean-François Rey (co-chairman, France)

David Bjorkman (co-chairman, Etats Unis)

Douglas Nelson (Etats Unis)

Dianelle Duforest-Rey (France)

Anthony Axon (Royaume Uni)

Roque Sáenz (Chili)

Michael Fried (Suisse)

Tetsuya Mine (Japon)

Kyoji Ogoshi (Japon)

Justus Krabshuis (France)

Anton LeMair (Pays Bas)

Jean-Jacques Gonvers (Suisse)



Table des matières

1	Introduction	3
1.1	Infections tropicales	3
1.2	Procédure de nettoyage des endoscopes	3
1.3	Algorithmes WGO—une approche selon les ressources à disposition	5
2	Nettoyage des endoscopes	5
2.1	Procédure générale	5
2.2	Nettoyage par ultrasons	6
2.3	Détergents	6
3	Désinfection des endoscopes	7
3.1	Procédure générale	7
3.2	Désinfection manuelle	7
3.3	Désinfection automatique	8
3.4	Importance du rinçage et du séchage	8
3.5	Désinfectants	8
4	Stérilisation des endoscopes	10
5	Stockage des endoscopes	10
6	Accessoires	11
7	Efficacité de la désinfection et contrôle de la qualité de la désinfection	11
7.1	Contrôle de la qualité de la désinfection	12
7.2	Formation du personnel	12
8	Algorithme d'options pour la désinfection de l'endoscope	13

Tableaux

Tableau 1	Retraitement des endoscopes: principes généraux pour tous les niveaux de ressources	4
Tableau 2	Niveau de difficulté de l'élimination de pathogènes par ordre décroissant de résistance aux désinfectants/à la stérilisation	11
Tableau 3	Algorithmes pour la désinfection des endoscopes	13

1 Introduction

Chaque patient doit être considéré comme une source d'infection potentielle et tous les endoscopes et accessoires doivent être décontaminés avec le même degré de rigueur après chaque procédure endoscopique. L'ensemble du personnel de santé du service d'endoscopie doit être formé à suivre les procédures standard de contrôle des infections, ceci aussi bien pour la protection des patients que pour celle du personnel. Pour qu'un agent pathogène puisse être transmis, tous les éléments de ce que l'on nomme la « chaîne de l'infection » doivent être présents. Si un seul élément manque, l'infection ne peut se développer.

Bien qu'il n'existe que peu d'études prospectives bien documentées sur l'incidence de la transmission d'agents pathogènes pendant une endoscopie gastro-intestinale et que les estimations faites à partir de rapports de cas peuvent sous-estimer l'incidence réelle de l'infection, l'évidence à disposition suggère que la transmission de pathogènes est extrêmement rare lorsque les procédures de contrôle des infections sont observées. Toutefois il est rapporté dans la littérature que les techniques de désinfection sont moins bien respectées dans les pays en voie de développement.

1.1 Infections tropicales

Il n'existe que peu de données sur le risque de transmission d'infection par parasites lors d'une endoscopie gastro-intestinale. Avant de devenir infectieux, la plupart des parasites doivent effectuer un cycle de vie qui prend du temps, ce qui fait qu'ils ne sont pas immédiatement infectieux. La plupart des parasites potentiellement infectieux ne survivraient pas à une procédure de désinfection mécanique à l'aide d'une solution de glutaraldehyde 2% et d'un traitement d'alcool. On considère généralement qu'il n'y a pas de risque avec les helminthes, les nématodes, les plathelminthes, l'anisakis ou les douves du foie comme *Fasciola hepatica*. Cependant, des préoccupations ont été exprimées quant au risque de transmission de *Giardia lamblia*, du *Cryptosporidium* et des amibes.

1.2 Procédure de retraitement des endoscopes

Le respect des recommandations représente l'élément déterminant dans la sécurité du retraitement des endoscopes. Ne pas suivre ces instructions peut résulter non seulement dans la transmission de pathogènes mais aussi induire une erreur de diagnostic (matériel pathologique provenant d'un patient et transmis à un autre), à un mauvais fonctionnement de l'appareil et à une diminution de la durée de vie de l'instrument.

La plupart des recommandations sur le retraitement des endoscopes imposent au moins six étapes:

nettoyage → rinçage → désinfection → rinçage → séchage → stockage

Idéalement, le retraitement des endoscopes comprend deux étapes fondamentales détaillées dans les sections suivantes.

- Le nettoyage manuel, qui comprend le brossage et l'exposition de tous les composants externes et internes accessibles à un détergent peu moussant, approprié aux endoscopes (on préférera les détergents non-enzymatiques car les

détergents enzymatiques demandent au moins 15 minutes de contact pour être efficaces).

- La désinfection automatique, le rinçage et le séchage de toutes les surfaces exposées de l'endoscope.

S'il existe le moindre doute que l'endoscope n'a pas subi un retraitement complet, il doit être soumis à un nouveau cycle complet de nettoyage et de désinfection. Mais lorsqu'il est correctement retraité et stocké, aucun autre cycle ne devrait pas être nécessaire. Il n'existe pas de consensus actuellement en ce qui concerne le stockage et il est nécessaire de retraiter les endoscopes après un stockage de longue durée (> 24-72 heures). De façon générale, il est recommandé de suspendre les endoscopes lors de leur stockage, pour ainsi gagner de la place et réduire la possibilité d'une contamination.

Tableau 1 Nettoyage et désinfection de l'endoscope: principes généraux pour tous les niveaux de ressources

Etape	Recommandations générales
Pré-traitement	<ul style="list-style-type: none"> • A effectuer immédiatement (en salle d'endoscopie) après la fin de l'examen
Nettoyage	<ul style="list-style-type: none"> • Toujours faire un test d'étanchéité pour détecter des fuites avant d'immerger l'endoscope dans un détergent ou une solution savonneuse afin d'éviter des réparations ultérieures coûteuses
Rinçage	<ul style="list-style-type: none"> • Toujours rincer entre le nettoyage et la désinfection
Désinfection	<ul style="list-style-type: none"> • Toujours immerger l'endoscope et les valves dans une solution désinfectante dont l'efficacité est prouvée (voir ci-dessous). • Toujours irriguer tous les canaux avec une seringue jusqu'à élimination complète de l'air. . • Toujours suivre les recommandations des fabricants en ce qui concerne le temps minimum de contact et la température requise pour la solution désinfectante. • Toujours respecter les recommandations des fabricants pour les valeurs d'air comprimé. • Toujours purger les canaux de la solution désinfectante en insufflant de l'air avant de rincer. • Toujours vérifier si la solution désinfectante est efficace en utilisant les bandelettes de test fournies par le fabricant du désinfectant.
Rinçage final	<ul style="list-style-type: none"> • Toujours jeter l'eau de rinçage après chaque utilisation pour éviter des concentrations de désinfectants susceptibles d'endommager ultérieurement la muqueuse. • Ne jamais utiliser le même bac pour le premier et le dernier rinçage.
Séchage	<ul style="list-style-type: none"> • Toujours sécher l'endoscope correctement avant de le stocker afin d'empêcher la prolifération et le développement de micro-organismes dans les canaux de l'endoscope.
Stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais stocker l'instrument dans un bac ou une valise de transport

1.3 Algorithmes de l'Organisation Mondiale de Gastroentérologie (WGO)—une approche selon les ressources à disposition

Une approche optimale (« gold standard ») n'est faisable que dans les régions et les pays où la gamme complète d'options pour la désinfection des endoscopes est à disposition.

- Les algorithmes fournissent une gamme hiérarchique des options pour la désinfection des endoscopes, selon les ressources à disposition.

2 Nettoyage de l'endoscope

2.1 Procédure générale

Le nettoyage préliminaire doit débiter avant que l'endoscope ne soit détaché de la source de lumière ou du vidéo processeur. Il doit débiter immédiatement après la fin de l'examen, en observant les étapes suivantes:

- 1 Enlever les résidus les plus importants par aspiration de détergent dans le canal de travail (250 mL/min).
- 2 S'assurer que le canal de travail n'est pas obstrué.
- 3 Irriguer les canaux d'air et d'eau avec de l'eau pour s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.
- 4 Oter toutes traces de sang, mucus ou autres débris.
- 5 Essuyer la gaine l'endoscope.
- 6 Rechercher toute trace de morsure ou autre irrégularité de surface.
- 7 Détacher l'endoscope de la source de lumière ou du vidéo processeur.
- 8 Transférer l'endoscope dans une salle de désinfection correctement ventilée.
- 9 Faire quotidiennement un test d'étanchéité pour vérifier l'intégrité de tous les canaux avant retraitement.

L'étape suivante comprend le démontage de toutes les parties amovibles de l'endoscope, avec retrait des valves, tuyaux d'eau et autres parties détachables du tube d'insertion. Les valves en caoutchouc du canal de biopsie doivent être jetées après toute procédure impliquant le passage d'accessoires. Les bouteilles d'eau ainsi que les valves de succion air/eau doivent être passées à l'autoclave.

Toutes les surfaces internes et externes apparentes doivent être alors nettoyées manuellement et rincées selon les recommandations suivantes:

- Utiliser un détergent peu moussant, spécialement prévu pour le nettoyage des appareils médicaux.
- Utiliser une dilution appropriée selon les instructions du fabricant.
- Rincer et brosser tous les canaux accessibles de manière à enlever tous les résidus organiques (sang, tissus) et autres résidus avec une brosse à usage unique prévue pour cet usage.
- Utiliser des brosses d'une taille adaptée aux canaux ou autres parties de l'endoscope ; les poils des brosses doivent être en contact avec toutes les surfaces.
- Actionner les valves à plusieurs reprises pendant le nettoyage pour faciliter l'accès à toutes les surfaces.

- Nettoyer les surfaces externes et les composants de l'endoscope avec un chiffon doux, une éponge ou une brosse.
- Soumettre les accessoires et composants réutilisables de l'endoscope à un nettoyage par ultrasons de manière à enlever tous débris ou souillures dans les endroits difficiles à atteindre.
- Jeter tout ce qui a servi au nettoyage.

Si quelques-unes des étapes précédentes ne sont pas possibles par manque de ressources, on aura recours aux alternatives suivantes:

- Nettoyer avec un détergent non-enzymatique
- Nettoyer très soigneusement avec un savon et une eau de qualité acceptable, comme indiqué dans les précautions minimum
- Utiliser une eau stérile, filtrée, potable ou de l'eau bouillie.

2.2 Nettoyage par ultrasons

Le nettoyage par ultrasons d'accessoires et de composants endoscopiques réutilisables peut se révéler nécessaire pour enlever des souillures ou débris dans des zones difficiles à nettoyer. Le même détergent doit être utilisé pour le nettoyage par ultrasons que pour le nettoyage manuel. Les recommandations sont les suivantes:

- Un détergent non moussant approprié tant pour le nettoyage manuel que pour le nettoyage à ultrasons devra être utilisé.
- On se servira de préférence de solutions détergentes à base d'enzymes.
- On respectera le temps de contact recommandé par le fabricant pour les détergents à base d'enzymes.
- On placera un couvercle sur le récipient contenant le détergent pour réduire au minimum le risque d'inhalation d'aérosols et par conséquent le risque de réactions anaphylactiques.

2.3 Détergents

Pour nettoyer les endoscopes, on peut utiliser des détergents avec ou sans enzymes et des détergents contenant des agents antimicrobiens. L'usage de détergents non moussants est recommandé. La mousse peut empêcher un bon contact des fluides avec les surfaces de l'appareil ainsi qu'une bonne visualisation pendant le processus de nettoyage et créer un risque pour le personnel.

Le détergent sélectionné doit pouvoir effectivement détacher les débris organiques ou inorganiques de façon à ce que l'action de purger avec le détergent et le rinçage subséquent enlèvent tout ce qui pourrait rester de débris indésirable.

- Les détergents qui contiennent des aldéhydes ne doivent pas être utilisés pour le nettoyage car ils dénaturent et coagulent les protéines.
- Les détergents contenant des composés aminés ou de la glucoprotamine en combinaison avec du glutaraldehyde ne doivent pas être utilisés pour la désinfection car ils peuvent provoquer des réactions chimiques susceptibles d'entraîner la formation de résidus colorés.
- Les détergents à base d'enzymes doivent être jetés après chaque utilisation car ils ne sont pas bactéricides et n'empêchent pas la croissance microbienne.

- En Europe, les détergents communément utilisés peuvent contenir des substances antibactériennes qui réduisent les risques d'infection pour le personnel en charge du nettoyage du matériel, mais ils ne remplacent pas la désinfection.
- Les enzymes sont généralement plus actives à une température au-dessus de la température ambiante (> 20–22 °C) et doivent être utilisées selon les recommandations du fabricant.

3 Désinfection des endoscopes

3.1 Procédure générale

La désinfection des endoscopes doit être réalisée dans des salles consacrées à cet usage et par un personnel formé, au début et à la fin du programme d'endoscopie ainsi qu'entre chaque patient. La pratique européenne de désinfecter les endoscopes immédiatement avant leur utilisation n'est pas toujours recommandée ou suivie dans les autres pays. Cependant, il est communément accepté qu'il faut retraiter l'endoscope immédiatement après son utilisation. On peut déroger à la règle de désinfecter l'endoscope avant son utilisation lorsque il a été stocké dans un environnement propre.

Les recommandations pour une désinfection efficace avec un germicide chimique liquide portent sur

- L'utilisation d'un appareil de retraitement automatique
- Une désinfection effectuée dans un espace dédié à cet usage avec une ventilation adéquate et un système d'échange d'air
- Un lavage à « grande eau » avec un désinfectant de haut niveau ou un agent chimique stérilisant à travers l'endoscope à une température correcte et pendant une durée appropriée.
- Un rinçage après désinfection avec de l'eau stérile ou filtrée ou de l'alcool
- Un séchage correct de l'endoscope avec de l'air sous pression

Pour protéger le personnel pendant la procédure de désinfection, les habits et équipements suivants sont recommandés:

- Des blouses à manches longues et résistant à l'humidité qui seront changées entre chaque patient
- Des gants assez longs pour couvrir les avant-bras
- Des lunettes pour éviter une irritation de la conjonctive et protéger des éclaboussures
- Des masques de protection du visage à usage unique et imprégnés de charbon pour réduire l'inhalation de vapeur
- Des masques avec filtre en cas de déversement accidentel ou d'urgence
- Des salles avec une ventilation appropriée et un système d'échange d'air lors de l'utilisation d'agents désinfectants

3.2 Désinfection manuelle

Dans la désinfection manuelle, l'endoscope et ses composants doivent être complètement immergés dans une solution désinfectante/stérilisante de haut niveau, après s'être assuré que tous les canaux sont bien irrigués (tout endoscope gastro-intestinal qui ne peut pas être

immergé devrait déjà avoir été retiré de la circulation). Au moins une fois par jour, la bouteille d'eau et ses tuyaux devraient être stérilisés car ils sont utilisés pour nettoyer la lentille et pour l'irrigation pendant l'endoscopie. Si possible la bouteille d'eau devrait être remplie d'eau stérile.

3.3 Retraitement automatique

Lors du retraitement automatique des endoscopes, l'endoscope et ses composants sont placés dans l'appareil de retraitement et tous les canaux sont connectés, selon les instructions des fabricants de l'endoscope et de l'appareil de retraitement. De cette façon, toutes les surfaces internes et externes sont exposées à un désinfectant ou un stérilisant chimique. Si le cycle de l'appareil de retraitement est interrompu, la désinfection ou la stérilisation n'est pas complète et le processus entier doit être répété.

L'eau utilisée dans les unités de retraitement automatique doit être maintenue exempte de micro-organismes et d'autres particules par des filtres bactériens, des biocides (produits qui détruisent les micro-organismes) ou autres méthodes. On utilisera des adoucisseurs d'eau si l'eau fournie est trop dure. Il est nécessaire de soumettre à des analyses biologiques l'eau qui sert au rinçage final au moins une fois par semaine.

3.4 Importance du rinçage et du séchage

Les endoscopes ne sont généralement pas séchés entre deux examens consécutifs. Le processus de séchage a pour but de prévenir la croissance de micro-organismes pendant le stockage. L'étape finale de séchage a pour but de réduire le risque de recontamination de l'endoscope par des micro-organismes transmis par l'eau.

Les étapes recommandées sont les suivantes:

- Après désinfection, rincer l'endoscope et rincer les canaux avec de l'eau pour éliminer les agents désinfectants/stérilisants.
- Jeter l'eau de rinçage après chaque utilisation/cycle.
- Rincer les canaux avec de l'alcool éthylique à 70–90% ou avec de l'alcool isopropylique. (On peut se passer d'un rinçage à l'alcool pour le séchage si le processus de séchage est effectué correctement. Le séchage à l'alcool peut s'avérer dangereux.)
- Sécher avec de l'air comprimé.

Le désinfectant ou le produit chimique stérilisant doit être rincé sur les surfaces internes et externes de l'endoscope. Si on utilise l'eau du robinet, on complètera par de l'alcool à 70%. Il faut prendre garde au risque d'explosion si l'on utilise l'alcool.

3.5 Désinfectants

Le désinfectant idéal est efficace contre une grande variété d'organismes y compris les virus transmissibles par le sang et les prions. Il est compatible avec les endoscopes, les accessoires et les unités de retraitement des endoscopes, il est non-irritant et sans danger pour l'utilisateur ou pour l'environnement.

Les désinfectants doivent être utilisés à la température correcte, et selon les instructions des fabricants et en accord avec les recommandations actuelles de la littérature. Les désinfectants devraient être testés régulièrement avec les bandelettes ou kits fournis par les fabricants pour assurer une efficacité optimale de leurs produits.

Déversement accidentel de désinfectant. Les désinfectants tels le glutaraldéhyde peuvent être toxiques et doivent être neutralisés en cas de déversement accidentel dans la salle de désinfection. La neutralisation des aldéhydes peut généralement se faire en les diluant à <5 ppm, avec l'adjonction d'agents réducteurs (bisulfite de sodium) ou les agents alcalinisant (hydroxide de sodium ou soude caustique). Ces agents, qui rendent les désinfectants inoffensifs pour le personnel, devraient toujours être à portée de main. Si les membres du personnel remarquent qu'ils souffrent d'une augmentation des sécrétions muqueuses, ceci veut dire que la ventilation de la salle de désinfection n'est pas adéquate et ils doivent sortir de la salle et faire usage d'équipements respiratoires adéquats.

Les facteurs influençant le choix des désinfectants incluent:

- Le processus de dilution
- La stabilité de la solution
- Le nombre de réutilisations possibles
- Le coût direct
- Les coûts indirects (par exemple l'appareil de retraitement automatique des endoscopes, l'espace de rangement, les conditions d'utilisation, les mesures de protection du personnel, etc.).

Dans de nombreux pays, les faibles ressources financières à disposition ne permettent pas d'utiliser d'autres désinfectants plus coûteux. Dans certaines régions, même le glutaraldéhyde n'est pas accessible et le retraitement se limite à un lavage manuel avec un détergent. Dans ces situations, le retraitement automatique des endoscopes voire même l'usage de désinfectant n'est pas possible.

Le *glutaraldéhyde* est l'un des désinfectants les plus communément utilisés dans les unités d'endoscopie. Il est efficace et relativement peu onéreux. Il n'endommage pas les endoscopes, les accessoires ou l'appareil de retraitement automatique. Toutefois on peut s'inquiéter pour la santé du personnel, la sécurité et l'environnement. Les réactions au glutaraldéhyde sont fréquentes chez le personnel des services d'endoscopie et des réductions importantes du niveau de ce produit dans l'atmosphère ont été recommandées. Dans quelques pays, son usage n'est plus autorisé. Son élimination peut poser des problèmes et le produit ne doit pas être déversé directement dans les égouts; une dilution à <5 ppm permet une dégradation naturelle.

L'ortho-phthalaldéhyde (OPA) est un autre désinfectant plus stable avec une pression de vapeur plus basse que le glutaraldéhyde. Il est pratiquement inodore, n'émet pas d'émanations nocives, et a une meilleure activité mycobactéricide que le glutaraldéhyde à 2%. Il ne semble pas endommager les équipements, mais comme les autres aldéhydes, il peut provoquer des taches et se lier à du matériel protéique.

L'acide peracétique est un désinfectant très efficace qui peut se révéler être une alternative valable au glutaraldéhyde..

L'eau acide électrolysée possède une action bactéricide rapide et prononcée (surtout l'eau hydrolysée fortement acide). Ce produit est répertorié comme non-irritant et a une toxicité minimale. Il est considéré comme sûr pour les patients, le personnel et l'environnement et sans danger pour le tissu humain. Un autre avantage est son coût de production peu élevé puisqu'on a seulement besoin de sel, d'eau du robinet et d'électricité. Cependant un de ses inconvénients est que l'effet bactéricide diminue fortement en présence de matière organique ou de biofilm, ce qui rend un nettoyage extrêmement soigneux d'autant plus essentiel. Des variations dans le taux de chlore

libre dans les produits disponibles sur le marché peuvent soit endommager l'endoscope, soit être à l'origine d'une désinfection inadéquate.

4 Stérilisation des endoscopes

La stérilisation sert essentiellement au retraitement des accessoires de l'endoscope et est réalisée par des méthodes physiques ou chimiques. Il faut souligner que le terme 'stérilisation' n'équivaut pas au terme 'désinfection'. et que l'expression "partiellement stérile" ne veut rien dire.

La vapeur sous pression, la chaleur sèche, l'oxyde d'éthylène gazeux, le peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée), le gaz de plasma et les produits chimiques liquides sont les principales méthodes de stérilisation utilisées dans les services de santé. Les endoscopes flexibles ne supportent pas d'être retraités à haute température (> 60 °C) et ne peuvent être ni autoclavés ni désinfectés avec de l'eau chaude ou avec de la vapeur. On peut cependant les stériliser, à condition qu'ils aient été nettoyés soigneusement et que les critères de retraitement fournis par les fabricants soient respectés. Bien que la valeur de la stérilisation puisse paraître évidente, il n'y a pas d'évidence actuellement disponible montrant que la stérilisation des endoscopes flexibles améliore la sécurité des patients en réduisant le risque d'infection.

5 Stockage des endoscopes

L'eau contaminée ou l'humidité résiduelle peuvent être source de micro-organismes et un séchage correct fera disparaître toute humidité sur les surfaces internes et externes de l'endoscope. Le séchage des endoscopes, surtout avant une période de stockage prolongée diminue le taux de colonisation bactérienne. Un séchage par air sous pression ajoute à l'efficacité du processus de désinfection.

Voici les recommandations pour le stockage:

- S'assurer au préalable d'un séchage correct.
- Pendre l'endoscope de préférence dans une position verticale pour faciliter le séchage.
- Enlever les bouchons, les valves et autres composants détachables selon les instructions des fabricants.
- Dérouler les tubes d'insertion.
- Protéger les endoscopes de la contamination en les recouvrant d'une housse à usage unique.
- Utiliser une pièce bien ventilée ou un local dédié à cet usage pour les endoscopes qui ont été retraités.
- Identifier clairement les endoscopes qui ont été retraités. .
- Éviter la contamination des endoscopes désinfectés par un contact avec l'environnement ou par un stockage prolongé dans une zone qui peut favoriser la croissance des germes pathogènes.
- Les nouvelles unités de stockage permettent d'éviter tout risque de contamination croisée et permettent de réutiliser immédiatement les endoscopes stockés.

6 Accessoires

Les accessoires à usage unique ne doivent pas généralement servir plusieurs fois. Si des ressources limitées imposent leur réutilisation, il est impératif de les soumettre à un nettoyage complet, à une désinfection et à un cycle de stérilisation entre chaque utilisation.

Les étapes sont résumées comme suit :

désassemblage → brossage → lavage → séchage

Il faut utiliser une eau de bonne qualité (eau stérile, filtrée ou eau potable de qualité) et une solution désinfectante ou au moins un savon détergent.

- Les accessoires qui pénètrent la barrière muqueuse (par exemple pince à biopsie, fil guide, brosse cytologique ou autres instruments tranchants) doivent n'être utilisés qu'une seule fois, ou sinon être nettoyés par ultrasons ou mécaniquement puis être stérilisés ou autoclavés entre chaque patient.
- Les accessoires qui ne passent pas dans le canal opérateur (tels que les bouteilles d'eau et les bougies) doivent être autoclavés pendant 20 minutes à 134°C.
- Les valves en caoutchouc doivent être changées après le passage des pinces à biopsie, des fils guides et/ou autres accessoires.

7 Efficacité de la désinfection et assurance de qualité

Le processus de désinfection élimine la plupart, si ce n'est tous les micro-organismes pathogènes, à l'exception des spores bactériennes. On utilise d'ordinaire, pour la désinfection des produits chimiques liquides ou la pasteurisation humide. L'efficacité est conditionnée par les facteurs suivants:

- Nettoyage préalable de l'objet
- Quantité de matériel organique et inorganique présente
- Type et niveau de la contamination microbienne
- Concentration de germicide et temps d'exposition à cette substance
- Présence de biofilms
- Température et pH utilisés pendant le processus de désinfection

Tableau 2 Pathogènes qui sont difficiles à éliminer par ordre décroissant de résistance à la désinfection/stérilisation

- Prions - par exemple le prion de la Maladie de Creutzfeldt-Jakob
- Spores bactériennes.- par exemple. *Bacillus subtilis*
- Coccidies - par exemple *Cryptosporidium parvum*
- Mycobactéries par exemple. *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium terrae*
- Virus non-lipidiques ou petits virus - par exemple. poliovirus, virus coxsackie
- Champignons - par exemple de l'espèce des *Aspergillus* ou des *Candida*
- Bactéries végétatives - par exemple. *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*
- Virus lipidiques ou de taille moyenne - par exemple virus de l'immunodéficience humaine (HIV), virus de l'herpès, virus de l'hépatite B

On devrait éviter les examens endoscopiques chez les patients chez lesquels une variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob est suspectée ou confirmée (vMCJ). Si l'endoscopie est essentielle chez ces patients, on utilisera soit un endoscope dédié à ces cas soit un endoscope " en fin de carrière ou d'utilisation " réservé à ce type de patients.

Le prion de la variante de la maladie de Creutzfeld-Jakob (vMCJ) est résistant à toutes les formes de stérilisation conventionnelle. Le risque de transmission de cet agent est probablement extrêmement faible pourvu que l'on porte une attention scrupuleuse à tous les détails de la procédure de décontamination après chaque patient. En particulier tous les canaux de l'endoscope devraient être brossés avec une brosse prévue à cet usage avec une longueur et un diamètre prévu pour chaque canal.

7.1 Contrôle de qualité de la désinfection

Il est important de contrôler l'efficacité des procédures de désinfection à intervalles réguliers. On doit contrôler tous les canaux de l'endoscope pour s'assurer qu'ils ne sont pas contaminés. Les instructions des fabricants doivent être suivies en ce qui concerne les intervalles, les milieux de culture et les conditions de culture pour le contrôle de qualité.

- Vérifier que la réutilisation des accessoires endoscopiques est autorisée sur le plan légal
- Si les réglementations locales l'autorisent, veiller à ce que le retraitement ait un maximum d'efficacité
- Vérifier à ce sujet les garanties des fabricants

7.2 Formation du personnel

- Tout le personnel des unités d'endoscopie doit recevoir une formation aux mesures standard de contrôle des infections.
- Le personnel assigné au retraitement des endoscopes doit recevoir des instructions spécifiques pour chaque matériel de manière à effectuer un nettoyage, une désinfection ou une stérilisation de haute qualité.
- La compétence du personnel chargé du retraitement des endoscopes sera testée régulièrement.
- Tout le personnel qui manie des produits chimiques doit recevoir une information sur les risques biologiques et chimiques associées à la manipulation des désinfectants.
- Un équipement protecteur (par exemple gants, blouses, lunettes, masques, appareils respiratoires) doit être à disposition du personnel pour le protéger de toute exposition aux produits chimiques, au sang ou à tout autre matériel potentiellement infectieux.
- Désigner des endroits où les endoscopes sont utilisés et désinfectés de manière à fournir un environnement sûr, sans danger pour le personnel et les patients.
- Il faut utiliser un système de renouvellement de l'air (par exemple, ventilation, hottes d'aspiration) pour réduire à un minimum l'exposition à des vapeurs potentiellement toxiques émanant de substances comme par exemple le glutaraldehyde.

- La concentration des vapeurs provenant des produits stérilisants chimiques ne doit pas dépasser les limites autorisées et des tests seront faits régulièrement pour s'en assurer.

8 Options en cascade pour la désinfection des endoscopes

Le but de ces recommandations élaborées par la OMG est d'améliorer la compliance, en particulier dans les régions du monde où des facteurs externes imposent des limites aux options à disposition, en introduisant une hiérarchie dans les procédures standards permettant des choix dans certaines étapes du retraitement des endoscopes en tenant compte des ressources à disposition.

Tableau 3 Options en cascade pour la désinfection des endoscopes

Etape	Ressources	Procédure dans le retraitement de l'endoscope
1 Prénettoyage	Limitées	<ul style="list-style-type: none"> • Enlever tous les gros débris par aspiration d'eau à travers le canal opérateur (minimum 250 mL)
	Moyennes Importantes	<ul style="list-style-type: none"> • Oter tous les gros débris par aspiration de détergent à travers le canal opérateur (minimum 250 mL)
	Tous les niveaux	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminer les résidus de sang, de mucus et autre débris
		<ul style="list-style-type: none"> • Rincer le canal air/eau et nettoyer la gaine extérieure de l'endoscope
		<ul style="list-style-type: none"> • Rechercher toute trace de morsure ou autres irrégularités de surface
		<ul style="list-style-type: none"> • Détacher l'endoscope de la source de lumière ou du vidéo processeur
<ul style="list-style-type: none"> • Transporter dans un bac fermé à la salle de retraitement 		
2 Nettoyage	Tous les niveaux	<ul style="list-style-type: none"> • Faire un test d'étanchéité et de fuite
	Limitées	<ul style="list-style-type: none"> • Immerger l'endoscope dans un détergent ou une solution savonneuse
		<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer toutes les surfaces, broser les canaux et les valves avec une brosse propre réservée à cet usage et un chiffon ou un tissu propre
	Moyennes Importantes	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer toutes les surfaces, broser les canaux et les valves avec une brosse à usage unique ou autoclavable et un chiffon ou un tissu à usage unique
		<ul style="list-style-type: none"> • Renouveler la solution de détergent pour chaque nouvelle procédure
		<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer et rincer le bac avant la procédure suivante
Tous les niveaux	<ul style="list-style-type: none"> • Pour le retraitement de tous les accessoires, suivre les mêmes procédures que pour celles de l'endoscope 	

Etape	Ressources	Procédure dans le retraitement de l'endoscope
3 Rinçage	Limitées Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> Rincer l'endoscope et les valves avec de l'eau propre à la consommation (potable)
		<ul style="list-style-type: none"> Immerger l'endoscope et rincer tous les canaux
		<ul style="list-style-type: none"> Jeter l'eau de rinçage après chaque utilisation pour éviter des concentrations de détergent et le risque d'une diminution de l'efficacité de la solution désinfectante
	Importantes	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer et rincer le bac avant la procédure suivante
4 Désinfection	Limitées Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> Fait partie du processus de retraitement automatique
		<ul style="list-style-type: none"> Immerger l'endoscope et les valves dans une solution désinfectante dont l'efficacité est démontrée et prouvée (GA, APA, OPA, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Rincer tous les canaux avec une seringue jusqu'à élimination complète de l'air
		<ul style="list-style-type: none"> Suivre les recommandations des fabricants en ce qui concerne le temps de contact avec la solution désinfectante
	Importantes	<ul style="list-style-type: none"> Enlever la solution désinfectante en insufflant de l'air avant de rincer
		Retraitement automatique:
		<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage avec une solution détergente d'efficacité prouvée ou selon les instructions du fabricant
		<ul style="list-style-type: none"> Rinçage Désinfection Rinçage final
5 Rinçage final	Limitées	<ul style="list-style-type: none"> Retraitement automatique:
	Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage avec une solution détergente d'efficacité prouvée ou selon les instructions du fabricant
	Limitées Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> Rinçage Désinfection Rinçage final
	Importantes	<ul style="list-style-type: none"> Rincer l'endoscope et les valves avec de l'eau propre à la consommation (potable) ou de l'eau bouillie en immergeant l'endoscope et en irriguant tous les canaux
6 Séchage	Limitées Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> Rincer l'endoscope et les valves avec l'eau courante filtrée en immergeant l'endoscope et en irriguant tous les canaux
	Limitées	<ul style="list-style-type: none"> Jeter l'eau de rinçage après chaque utilisation pour éviter des concentrations de désinfectant qui pourraient ultérieurement endommager la muqueuse
	Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> Fait partie du processus de retraitement automatique
6 Séchage	Limitées Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que le séchage final est correct avant le rangement
	Limitées	<ul style="list-style-type: none"> Sécher avec de l'air comprimé ou, si impossibilité, en injectant de l'air avec une seringue propre
	Moyennes	<ul style="list-style-type: none"> Sécher avec de l'air comprimé ou avec de l'alcool à 70%

Etape	Ressources	Procédure dans le retraitement de l'endoscope
	Importantes	<ul style="list-style-type: none"> Sécher avec de l'air comprimé de qualité définie ou avec de l'alcool à 70%
7 Stockage	Tous les niveaux	<ul style="list-style-type: none"> Désassembler l'endoscope et le stocker dans un placard bien ventilé
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les valves sont sèches et les lubrifier si nécessaire
	Limitées	<ul style="list-style-type: none"> Stocker l'endoscope séparément ou dans une boîte fermée propre sans les valves
	Moyennes Importantes	<ul style="list-style-type: none"> Stocker l'endoscope séparément
Remarques	Tous les niveaux	<ul style="list-style-type: none"> L'alcool doit être stocké de manière appropriée car il s'évapore rapidement si exposé à l'air – et si la concentration est inférieure à 70% il ne peut pas être utilisé de manière fiable pour le processus de séchage.
		<ul style="list-style-type: none"> Le retraitement des brosses doit suivre les mêmes procédures que pour l'endoscope
		<ul style="list-style-type: none"> L'efficacité de la solution désinfectante doit être testée au moins quotidiennement avec les bandelettes réactives fournies par le fabricant
		<ul style="list-style-type: none"> Le séchage doit être effectué après chaque étape de retraitement et pas seulement avant le stockage

GA, glutaraldehyde; OPA, orthophthalaldehyde; APA, acide peracétique