



Quand une complication opératoire vous ouvre les yeux sur le retraitement

Dr Éric Fortin, ophtalmologiste

&

Johanne Dionne, inf. B. Sc.

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de l'Est-de-
l'Île-de-Montréal

Québec 



Plan

- Événement survenu à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont
- Audit du retraitement des DMs en ophtalmologie
- Constat des écarts
- Actions entreprises
- Littérature

Événement

- En septembre 2016, 5 cas de TASS déclarés en moins d'une semaine
- Visite sur place pour auditer le processus de retraitement entièrement manuel au pavillon Rosemont





Constat des écarts en salle de chirurgie

- Aucun DM n'est essuyé ni irrigué durant ou après l'intervention
- Utilisation de bacs de trempage avec détergent enzymatique (dosage imprécis)
- Solution dans les bacs utilisée toute la journée sauf si souillure apparente
- Aucun tri du matériel à usage unique et des liquides utilisés (antiseptique, eau stérile, physiologique, etc)
- Beaucoup de croisement souillé/propre (infirmières entrent dans local de lavage)
- Empilement des paniers de DMs à leur arrivée



Bacs de trempage



Aucun tri, croisement souillé/propre



Constat des écarts à l'URDM

Laveur ultrasonique:

- Doseur automatique défectueux = concentration élevée en détergent
- Réparation du doseur = problème non résolu
- Pression d'eau du bâtiment trop basse = mauvais fonctionnement du doseur automatique
- Dosage manuel avec mesure graduée et affiche mise en place



Constat des écarts à l'URDM

Nettoyage manuel des DMs

- Pas de PLM (poste de lavage des mains)
- Doseurs du détergent enzymatique aux éviers défectueux
- Rinçage final à l'eau courante du robinet sans immersion
- Eau potable pour le rinçage
- Pas de séchage complet des DMs et des paniers (2 bonbonnes d'air médical)
- Utilisation d'une éponge avec Chlorexidine pour le nettoyage

Nettoyage manuel des caissons de stérilisation

- Seulement avec de l'alcool 70%





Constat des écarts à l'URDM

État des DMs

- DMs piqués, rouillés, usés et pas remplacés
- Identification des DMs avec ruban (écaillé, résidus)

État des caissons de stérilisation

- Étiquettes auto-collantes (P-TOUCH) écaillées et résidus
- Ruban de stérilisation séché et écaillé
- Paniers rouillés++++
- Tapis de silicone avec résidus+++ (pas assez pour passer au laveur automatique à Maisonneuve)



Constat des écarts à l'URDM

Remontage des DMs

- Aucune lampe grossissante pour l'inspection
- Le personnel va du souillé au remontage sans aucune précaution supplémentaire (contamination croisée)
- Pas de PLM (poste de lavage des mains)
- Cumul de matériel en attente d'être remonté



Remontage





Constat des écarts à l'URDM

Ressources humaines

- 4 PRDMs

- 1 à la stérilisation (de 8h00 à 16h00) au RC
- 3 autres : nettoyage et remontage avec croisement souillé et propre (1 de 7h00 à 15h00, 1 de 9h00 à 17h00 et 1 de 9h30 à 17h30)

- Donc présence de personnel pendant 9,5 heures

- 5 salles d'opération (2-3 ophtalmo -2 phaco et 1 plastie, greffe, 1 d'ORL, plastie et générale)

- Moyenne de 45 interventions/jour dont 30 phaco et + avec 24 boîtes

➔ retraitement de minimum 6 boîtes en « STAT »



Constat des écarts à l'URDM

- Moyenne de 30 minutes estimés pour nettoyer un ensemble de DMS sans omettre d'étape (pré-nettoyage, ultrason, lavage et séchage)
- Besoin de 22,5 heures en présence de personnel seulement pour nettoyer
- Tâches autres que le retraitement attribuées au PRDMs (mesure de la température, humidité et particules dans les salles de chirurgie, désinfection de chariots de cas, désinfection et remplissage des chariots d'anesthésie)
- Changement de bonbonne d'air médical par PAB du bloc ⊙ disponible = délai +++



Constat des écarts à l'URDM

Ressources matérielles

- Pas assez d'ensembles de DMs pour le volume d'activités du bloc opératoire
- Bcp de retraitements en « stat » tout au long de la journée
- Utilisation des ensembles de DMs pas encore refroidis
- Cabaret unique pour plusieurs interventions (BIOM, cou majeur)
- Beaucoup de matériel rouillé ou piqué ou usé non remplacé
- Plateaux à badigeon réutilisables (45 cas = 45 badigeons)
- Tapis dans les cabarets insuffisants (∅de nettoyage automatisé)

Constat des écarts à l'URDM

Aires de retraitement

- ∅ de ventilation adéquate dans tous les secteurs (échanges d'air, recirculation, pression positive/négative, température et humidité) :
 - Portes ouvertes entre souillé et propre
 - Portes du secteur souillé donnant sur corridor du bloc gardées ouvertes par journées chaudes
 - Système portatif de climatisation d'appoint créant de la turbulence +++





Constat des écarts à l'URDM

- Mobilier en bois peint et écaillé dont une unité avec odeur de moisissure +++
- Éclairage insuffisant
- Éviers insuffisants et non conformes (scopie)
- Rangement insuffisant
- Seulement 2 stations de remontage



Actions entreprises sur le champ

- L'utilisation des bacs de pré-trempage a été cessée et la procédure de prise en charge des DMs (norme de l'AIISOC) a été implantée auprès du personnel infirmier
- L'appareil à ultrason a été réparé avec une mesure de surveillance quotidienne par le personnel de l'URDM sur l'apparence normale de la couleur de la solution diluée dans l'appareil. Également, il a été rappelé au personnel d'aviser lorsqu'une situation inhabituelle se produit. Le détergent enzymatique est mesuré avec un mesureur par le personnel.
- Tous les DMs sans exception sont lavés, irrigués et brossés après leur passage au laveur ultrasonique
- La solution enzymatique de nettoyage aux éviers est dosée par des diffuseurs qui ont été changés
- Toutes les bandes d'identification sont retirées des DMs
- Toute tache ou rouille de surface est systématiquement enlevée des DMs et des paniers



Actions entreprises sur le champ

- Tout DM piqué ou rouillé est remplacé et des DMs supplémentaires pour faire ce remplacement ont été commandés
- Après le nettoyage, tous les DMs sont maintenant rincés par immersion complète et irrigation des canaux dans l'eau claire et cette eau est changée après chaque ensemble de DMs pour s'assurer qu'il ne reste aucun résidu
- Toutes les canules en ophtalmo sont irriguées à l'eau stérile à la fin du lavage
- Tous les contenants rigides sont lavés par immersion avec une solution enzymatique également dosée par des nouveaux doseurs
- Tous les résidus de colle, bande collante ou autre sont enlevés de la surface des contenants rigides
- Tous les contenants rigides sont rincés par immersion complète dans l'eau claire et cette eau est changée pour s'assurer qu'il ne reste aucun résidu



Actions entreprises sur le champ

- Tous les DMs, paniers et contenants rigides sont entièrement asséchés après le nettoyage avec de l'air de grade médical
- Une disponibilité constante du personnel responsable du remplacement des bonbonnes d'air médical est assurée et l'installation d'une alimentation murale d'air de grade médical plus efficace (système de rampe à 6 bonbonnes) a été effectuée
- Des lampes grossissantes pour l'inspection des DMs après le nettoyage ont été commandées et installées
- Une armoire non conforme (bois et moisissure) à l'entrée de l'URDM côté souillé a été retirée et a été remplacée par un chariot grillagé afin d'y déposer le matériel souillé à son arrivée

Actions entreprises sur le champ





Actions entreprises sur le champ

- Augmentation des ressources humaines à 7 PRDMs:
 - 1 de 7h00 à 15h00
 - 1 de 8h00 à 16h00
 - 2 de 9h00 à 17h00
 - 1 de 9h00 à 21h00 (chef d'équipe)
 - 2 de 9h30 à 17h30Donc présence de 7h00 à 21h00
- Tâches autres que retraitement attribuées au personnel du bloc opératoire (prise de température, désinfection de chariots de cas, désinfection et remplissage des chariots d'anesthésie, etc)
- Élimination des cabarets à badigeon réutilisables par des cabarets à usage unique



Actions entreprises sur le champ

- Remplacement des paniers et DMs endommagés
- Acquisition de tapis de silicone pour permettre leur lavage automatisé régulièrement au site Maisonneuve
- Planification opératoire en fonction des ressources matérielles (24 caissons pour 24 interventions i.e. 10 à 12 phaco max/salle et max 2 salles)
- 1 chef d'équipe sur place en tout temps pour communication avec bloc opératoire, bon déroulement des activités et application constante de toutes les étapes de retraitement



Actions entreprises à court terme

- Acquisition de matériel pour permettre un inventaire de 24 heures (6 mois-1an)
- Acquisition d'un système de rampe à plusieurs bonbonnes d'air médical (2 de 6 bonbonnes) pour éviter les changements fréquents (4-5) durant la journée (6 mois-1an)
- Retrait des armoires non conformes à l'entrée du souillé pour y installer un chariot grillagé afin de recevoir les ensembles de DMs souillés (semaine suivant les événements)



**APRÈS UNE SEMAINE DE
REVIREMENT COMPLET
DES ACTIVITÉS À LA FIN
SEPTEMBRE**



FIN DES CAS DE TASS



FIN OCTOBRE 2016, RETOUR DU PROBLÈME PANIQUE À BORD DU TITANIC



Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de l'Est-de-
l'Île-de-Montréal

Québec 



Nouveau constat

- Moins de cas et TASS plus léger
- Reste résidu toxique mais en moins grande quantité
- Révision des procédures mises en place lors des premiers événements : tout est appliqué à la lettre
- Audit fait du côté bloc opératoire



Vérifications faites au bloc opératoire

- Date de péremption des gouttes ophtalmiques pré-op vérifiée
- Entreposage des lentilles entre les deux salles de chirurgie non conforme
- Gants chirurgicaux utilisés, entreposage non conforme
- Portes automatiques de la zone chirurgicale ouvertes (turbulence de l'air)
- Porte de la réserve stérile principale gardée ouverte en permanence
- Nettoyage des microscopes dans les salles 1 fois/semaine ramené à 1 fois/jour



Questionnements suscités

- Voir si les patients ont une préparation particulière avant la chirurgie ? Est-ce la même pour tous ?
- Les solutions ou les solutés utilisés pour irriguer lors de la chirurgie, peut-on retracer le lot de ces sacs ? Est-ce les mêmes solutés utilisés pour tous ou par tous les médecins ?
- Utilise-t-on ces mêmes solutions depuis un certain temps ? A-t-on changé de fournisseur?
- Sommes-nous les seuls à rencontrer des problèmes parmi les hôpitaux où se font ces chirurgies ?
- Quels produits sont utilisés et quelles procédures sont faites ailleurs ?



Vérifications faites auprès des chirurgiens

- Revue des protocoles opératoires des patients avec TASS
 - Recherche de recoupements
 - Produits utilisés
 - Techniques opératoires
 - Complications per-opératoires
- Revue des techniques chirurgicales de base (liste de produits utilisés) de chaque chirurgien ayant eu un cas de TASS
 - Recherche de recoupements
- Observation directe de chirurgiens ayant eu plus d'un cas de TASS
 - Recherche d'utilisation atypique de produit
 - Temps de rinçage de la chambre antérieure à la fin du cas



Vérifications faites auprès des chirurgiens

- Xylocaïne avec préservatif et concentrations de plus de 1% retirées du bloc opératoire
- Retrait de tout médicament non-approuvé pour usage intra-oculaire des salles d'opération
- Analyse du personnel présent en salle d'opération pour chaque cas de TASS incluant personnel infirmier et résidents
- Vérification chez les fournisseurs de changements d'origine des produits ou de changements dans la fabrication



Autres mesures initiées

- Contact du TASS Task Force canadien
 - Recherche d'écllosion récente ailleurs au Canada
 - 2 site actifs en même temps que le nôtre
 - Recherche de recoupements dans les produits utilisés
 - Revue des procédures mises en place
- Constitution d'un groupe de gestion de crise:
 - DSP, ophtalmo, URDM, gestion de risque, direction du bloc opératoire



Stérilisation vapeur

- Installation nouveau stérilisateur vapeur juin 2015 sans filtre vapeur
- Valve pour fermeture de porte nettoyée aux 3 mois depuis son installation (dernier fait en septembre) pcq résidus noirs ++++ et porte ne scellait pas (avis du fabricant au GBM mais aucune action)
- Test de la qualité de la vapeur
- Test sur DMs lavés seulement et stérilisés dans ce stérilisateur
- Test de qualité de l'eau des robinets de la salle de lavage

Résultats des tests

Test de qualité de la vapeur :

- Vapeur saturée à 99% donc installation d'un revaporisateur : ↓ à 97%
- Présence d'impuretés, condensat très sale lors de la prise d'échantillon

Test de qualité de l'eau aux éviers de lavage manuel:

- Eau modérément dure sans contaminants. Selon le rapport, la dureté de l'eau pourrait occasionner de résidus sur les DMs si les procédures de lavage manuel ne sont pas adéquates

Test de résidus sur les DMs :

- Les DMs lavés sans être stérilisés = pas de résidus ni de minéraux ni de solution enzymatique

Confirme l'efficacité de la procédure de pré- nettoyage et de nettoyage instaurée actuellement

- Les DMs stérilisés avant l'installation des filtres à vapeur = dépôts microscopiques et décolorations brunâtres marbrées sur les surfaces

Confirme l'introduction d'impuretés dans la vapeur durant la stérilisation



NOUVELLE ACTION ENTREPRISE

INSTALLATION DE FILTRE À LA VAPEUR
LE 19 NOVEMBRE 2016



FIN DES CAS DE TASS



Actions entreprises à moyen terme

- Acquisition de laveurs automatiques (appel d'offre 2018)
- Réaménagement des locaux pour environnement et ventilation conformes et éliminer la contamination croisée (prévu pour printemps 2019)



Littérature

Facteurs de risques :

- Endotoxines (Solution saline, résidus, piqûres, stérilisation « FLASH », bac de trempage, DMS mouillés)
- Résidus produits chimiques après nettoyage et ultrason
- Onguents, gouttes contaminés
- Impuretés de la vapeur

Update on toxic anterior segment syndrome, 2007. Simon P. Holland, Douglas W. Morck and Tracy L. Lee



Littérature

Retraitement :

- Bonnes pratiques de retraitement (pré-nettoyage, nettoyage, séchage, emballage, stérilisation, entreposage, etc)
- Utilisation de canules et tubulures jetables le + possible sinon irrigation des canules et tubulures à l'eau stérile après le nettoyage
- Entretien des appareils et équipements
- Formation du personnel
- Supervision
- Automatisation des procédures de nettoyage

American Society of Cataract and Refractive Surgery – ASOA, 2013



Littérature

Détergent enzymatique avec Subtilisine :

- La subtilisine est produite par plusieurs organismes, principalement par des bactéries du genre *Bacillus*, la subtilisine est une sérine-peptidase appartenant à la famille des protéases.
- Privilégier des concentrations de 1% et moins
- Dosage adéquat
- Rinçage par immersion avec eau fraîche à chaque fois
- Séchage complet



CIUSSS
de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

www.ciuss-estmtl.gouv.qc.ca

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de l'Est-de-
l'Île-de-Montréal*

Québec 