

Cas chirurgie mars 2015

Etat de choc lors d'une appendicectomie. Retard à la laparotomie. Décès d'une jeune fille de 16 ans.

ANALYSE APPROFONDIE

BARRIERES DE PREVENTION		Contribution relative
<i>Diagnostic clinique fondé sur les critères retenus dans les recommandations de la HAS (référence 1)</i>	<i>OUI</i> <i>-défense de la FID</i> <i>-hyperleucocytose</i> ≥ <i>10 000/mm³</i> <i>-CRP ≥ 8mg/L</i>	
<i>Indication opératoire justifiée</i>	<i>OUI</i>	
<i>Délai opératoire compatible avec l'urgence</i>	<i>A priori, OUI</i>	
<i>Voie d'abord (coelioscopique) validée pour ce type d'intervention</i>	<i>A priori NON, (référence 2)(2001) mais l'appendicectomie est couramment pratiquée par cette voie (référence 3)(2012)</i>	
<i>En cas de coelioscopie,</i> <i>-technique à l'aveugle,</i> <i>ou</i> <i>-open-coelioscopie</i>	<i>Aucune étude ne permet d'affirmer qu'une de ces 2 techniques est supérieure ou inférieure à l'autre (références 4, 5, 6) (voir Commentaire 1 en fin d'observation)</i>	
<i>Information de la patiente mineure et de son père sur les motifs du choix de la voie d'abord et les alternatives éventuelles (référence 4)</i>	<i>NON</i>	<i>?</i>
<i>Volume d'interventions en coelioscopie pratiquées par le chirurgien, suffisant</i>	<i>A priori OUI</i>	
<i>Formation et/ou expérience du chirurgien dans la gestion des complications pouvant survenir en cas d'interventions coelioscopiques</i>	<i>A priori, inexistante</i>	MAJEURE
BARRIERES DE RECUPERATION		
<i>Recherche immédiate de la cause de tout saignement intrapéritonéal après la création du pneumopéritoine, par le chirurgien et ce, quelle qu'en soit l'importance</i> <i>«Une attitude attentiste est formellement déconseillée» (référence 4)</i>	<i>NON</i>	MAJEURE
<i>Appel immédiat d'un chirurgien « senior » par le médecin responsable du bloc opératoire, (ou, en cas d'indisponibilité de celui-ci, par le cadre IBODE) compte-tenu de la gravité de l'accident</i>	<i>NON</i>	MAJEURE

BARRIERE D'ATTENUATION		
<i>Laparotomie immédiate pour diagnostiquer et traiter les lésions vasculaires et/ou intestinales, provoqués par l'introduction du trocart</i>	<i>Laparotomie, mais après 50 min de tergiversations et de « traitement » d'une supposée « embolie gazeuse »</i>	<i>Décès par défaillance multiviscérale et anoxie cérébrale irréversibles</i>

REFERENCES

- 1) http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-12/texte_court_appendicectomie_vd_2012-12-17_16-14-13_679.pdf
- 2) <http://www.em-consulte.com/en/article/98884>
- 3) http://www.academie-chirurgie.fr/ememoires/005_2012_11_3_051x054.pdf
- 4) http://www.chirurgie-viscerale.org/rc/org/chirurgie-viscerale/htm/Article/2009/htm-20090716-153458-774/src/htm_fullText/fr/Recommandations_risques_pneumoperitoine.pdf
- 5) <http://soqc.org/wp-content/uploads/2013/02/qui193FCPG0705FwDisclaimer.pdf>
- 6) http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_COELIO_2010.pdf
- 7) http://www.sfar.org/acta/dossier/archives/ca01/html/ca01_29/01_29.htm

ANALYSE DETAILLEE

Causes profondes

<i>Pour la partie relevant de l'hôpital (méthode ALARM)</i>		
Nature de la cause	Faits en faveur de cette analyse	Contribution relative
Institutionnel (contexte économique réglementaire)	<i>D'après le chirurgien, il y aurait eu, précédemment, des « dysfonctionnements » lors de l'utilisation de trocars de cette marque mais sans signalement à l'AFSSAPS, ni retour d'expérience dans le service du chirurgien</i>	IMPORTANT
Organisation (personnels et matériels, protocole)	<i>Absence de protocole en cas de découverte d'un hémopéritoine après création du pneumopéritoine en cas de coelio-chirurgie Possible manque de séniorité des acteurs sur les complications associées aux techniques pratiquées ? manque de supervision des chefs de service ?? (chirurgie et anesthésie)</i>	IMPORTANT
Environnement du travail (effectifs, charge de	NON	

travail, maintenance, équipements)		
Equipe (communication, supervision, formation)	Absence de réactivité (pendant 50 min...) de l'ensemble de l'équipe du bloc opératoire (notamment médecin responsable, cadre IBODE,...) pour prévenir le chef de service de chirurgie de la gravité de l'accident survenu chez la patiente Absence de « leadership » dans l'équipe chirurgicale ayant en charge la patiente	MAJEURE
Individus (compétences individuelles)	<u>Chirurgien</u> Possible manque de formation et d'expérience dans la prise en charge des complications pouvant survenir lors de la coelio-chirurgie, notamment en cas d'hémopéritoine <u>Equipe anesthésique</u> Possible manque de formation et d'expérience dans la conduite d'une anesthésie pour coelio-chirurgie (notamment, pour obtenir une curarisation satisfaisante lors de l'introduction du trocart ombilical) (référence 4) Possible manque de formation et d'expérience sur le diagnostic et la prise en charge des complications lors d'une coelio-chirurgie Aurait dû « passer la main » en appelant un anesthésiste « senior » Sans prendre de décisions thérapeutiques inadaptées à la situation, à savoir les tentatives pour aspirer des bulles de gaz dans les cavités cardiaques droites à l'aide de cathéters centraux..., cause en partie du retard à la conversion. (voir commentaire 2- référence 7 en fin d'observation)	MAJEURE MAJEURE
Tâches à effectuer et (disponibilité compétence)	Voir plus haut	MAJEURE
Patients (comportement, gravité)	NON	

COMMENTAIRES

- 1) Comparaison des deux principales méthodes pour créer le pneumopéritoine dans le risque de plaies vasculaires et digestives : Technique à l'aveugle et open-cœlioscopie (d'après les références 4, 5, 6)

1.1 « (...) Les effectifs des patients inclus dans les essais randomisés publiés en chirurgie gynécologique et en chirurgie digestive sont notoirement trop faibles (de 20 à 323 patients pour la chirurgie digestive) pour permettre d'apprécier la fréquence respective des plaies vasculaires ou digestives entre ces deux techniques... Certaines méta-analyses comparant les deux techniques ouverte et fermée ont

cumulé moins de 500 patients alors qu'il a été estimé qu'il en fallait plus de 80 000 pour détecter une différence en termes de plaie vasculaire grave...

Les plaies digestives ne mettent pas en jeu le pronostic vital immédiat. Elles surviennent dans 0,5 ‰ à 0,8 ‰ des coéloscopies. Leur pronostic est lié non à la plaie elle-même mais à sa détection pendant le geste initial et à sa prise en charge adaptée...

A contrario, les plaies vasculaires (notamment les plaies des gros vaisseaux, aorte, veine cave, vaisseaux iliaques) mettent en jeu le pronostic vital immédiat, soit en raison de la sévérité des lésions, soit en raison de leur méconnaissance immédiate. Leur fréquence globale est évaluée à 0,4 ‰...En pratique, la survenue de plaies vasculaires graves varie suivant la technique utilisée pour la création du pneumopéritoine : elle est de l'ordre de 0 à 0,04 ‰ avec la technique dite « ouverte » (introduction par une incision chirurgicale de la gaine du trocart dépourvu de mandrin) mais serait dix fois plus élevée (environ 0,4 ‰) en cas de technique fermée avec introduction aveugle de l'aiguille et du premier trocart. Ces taux doivent être interprétés avec précaution car, dans les études de cohorte publiées, la technique de création du pneumopéritoine n'était pas précisée dans 76 % des cas...La gravité des plaies vasculaires est reflétée par leur mortalité (difficile à estimer, 4 % en moyenne mais, ayant pu atteindre 13 % dans une étude française)... Le dernier aspect à souligner est la stabilité de l'incidence des plaies vasculaires (de 1970 à 2010) malgré l'évolution de l'expérience chirurgicale, dans ce domaine (...).

A noter que le reste de l'article détaille la gestion des risques liés à la création du pneumopéritoine, associant des moyens de prévention, de détection et de récupération.

Gestion des risques associés à la création du pneumopéritoine. Recommandations de la Fédération de Chirurgie Viscérale et Digestive(2011) (référence 4)

1.2 « (...) *Aucun résultat ne permet d'établir que l'entrée ouverte est supérieure ou inférieure aux autres techniques d'entrée actuellement disponibles (...)* »

Entrée laparoscopique : Analyse des techniques, de la technologie et des complications.

Directive clinique de la Société des Obstétriciens et Gynécologues du Canada. (mai 2007, confirmée en juin 2013) (référence 5)

1.3 « (...) *En l'absence d'antécédent de laparotomie, quatre techniques ayant été largement évaluées, peuvent être utilisées en première intention :*

-technique aveugle transombilicale après création d'un pneumopéritoine à l'aiguille

-open coéloscopie (à ciel ouvert)

-abord en hypochondre gauche : pneumopéritoine et insertion du trocart (mini ou micro-coéloscopie)

-trocart direct transombilical sans pneumopéritoine préalable

Les essais existants ne permettent pas de privilégier l'une ou l'autre de ces techniques qui nécessitent chacune un apprentissage spécifique (...) »

Risques de la voie d'abord en coéloscopie

Recommandations du Collège National des Gynécologues et des Obstétriciens Français (décembre 2010) (référence 6)

2) Embolies gazeuses en anesthésie (d'après la référence 7)

« (...) *Il existe 2 types d'embolies gazeuses : veineuses ou artérielles.*

Trois mécanismes peuvent être à l'origine d'une embolie veineuse :

- embolies veineuses "passives" (pression veineuse au site chirurgical inférieure à la pression auriculaire) (les plus fréquentes). Ce sont celles que l'on observe, notamment, au cours des interventions neuro-chirurgicales réalisées en position assise.

La première mesure vise à interrompre l'arrivée d'air (dans l'exemple précédent, par compression des veines jugulaires). Une partie de l'air intracardiaque peut être aspirée par l'intermédiaire d'un cathéter multiperforé de gros calibre, à positionner dans la VCS 2 cm en amont de l'oreillette droite.

- embolies veineuses "actives" par aspiration (dues à la dépression inspiratoire de la pression auriculaire droite). Fréquemment d'origine iatrogène, ce sont celles qui peuvent survenir lors de la pose d'un cathéter veineux central chez un patient en ventilation spontanée, mais aussi lors de son retrait, voire en cas d'arrachement intempestif.

Leur traitement est, avant tout, préventif (demander au patient de faire une apnée lors des moments à risque).

- embolies veineuses "actives" par injection

- Injection d'air (ou d'oxygène)

Les accidents iatrogènes liés aux accélérateurs de perfusion sont prévenus par un système de détection d'air sur la ligne de perfusion. Mais ce problème persiste avec l'emploi de poches administrées à l'aide de manchette de pression.

Leur traitement est identique à celui des embolies "passives".

- Injection de gaz carbonique (notamment chirurgie coelioscopique)

Les études systématiques lors d'interventions chirurgicales avec injection de gaz carbonique (très soluble dans le sang), montrent généralement une incidence élevée mais sans conséquence clinique, hormis quelques observations. Les décès ou arrêts cardiaques réversibles suite à une embolie gazeuse dans ce type de chirurgie sont exceptionnels. L'embolie gazeuse est liée à l'existence d'une plaie vasculaire : la pression d'insufflation, supérieure à celle qui règne dans le vaisseau, favorisant l'entrée du CO₂ dans la circulation veineuse. Ceci ne semble vrai que pour les vaisseaux de calibre relativement important, la pression d'insufflation, limitée à 15 mmHg, jouant un rôle préventif en collabant les petites brèches vasculaires

Le diagnostic précoce d'embolie de CO₂ repose sur une modification de l'auscultation précordiale, technique la plus sensible avec l'échocardiographie transoesophagienne et sur la variation de la fraction expirée en CO₂ (FECO₂). Celle-ci peut être, soit une augmentation, soit une diminution brutale, car plusieurs éléments surviennent de façon concomitante : augmentation de la pression alvéolaire en CO₂ (augmentation de la FECO₂), interruption d'une fraction du lit vasculaire pulmonaire par des bulles non dissoutes et accroissement de l'espace mort (diminution de la FECO₂), baisse du débit cardiaque (diminution de la FECO₂). En clinique, il est courant d'observer un accroissement de ce paramètre.

Lorsqu'une embolie gazeuse survient durant une intervention coelioscopique, l'opérateur doit décider d'une conversion. Les embolies gazeuses artérielles sont d'origine iatrogène (au cours d'une angiographie, par exemple) ou complique une embolie veineuse s'il existe un foramen ovale perméable (25 à 33 % de la population). (...) »

Fischler M. Embolies gazeuses en anesthésie Conférences d'actualisation 2001, p. 467-80 2001 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS, et Sfar
m.fishler@hopital-foch.org

Christian Sicot