

PRISE EN CHARGE ANESTHÉSIQUE
DE LA PÉRITONITE
&
HYPOTENSION POST-INDUCTION

Par:

Chantal Mercier-Laporte

Christina Lamontagne

Cours de sciences de base de cardiologie

6 Novembre 2013

CAS CLINIQUE

- Hypotension post-induction chez patient de 45 ans avec appendicite et perforation abdominale



PLAN



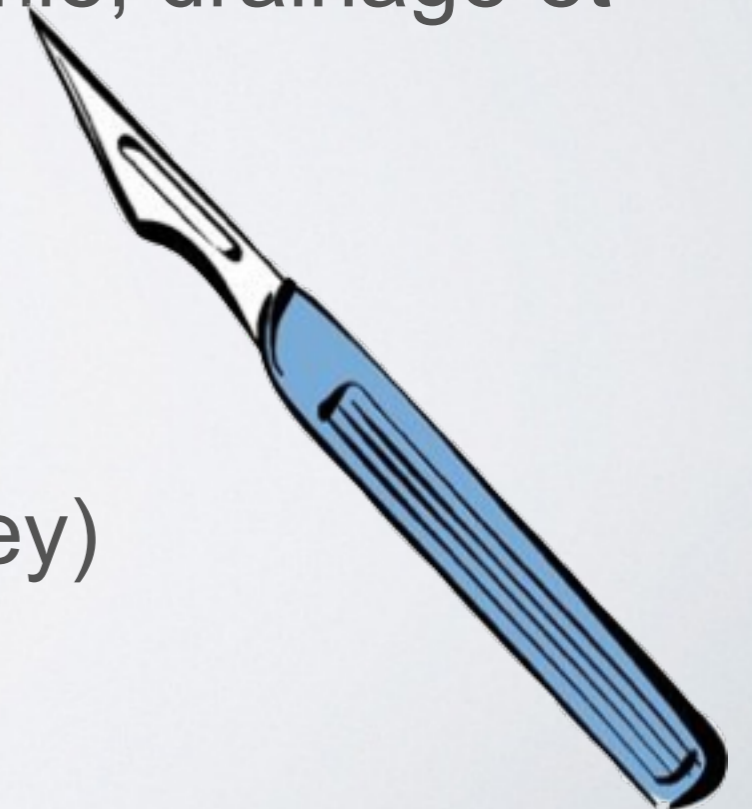
- Péritonite par perforation
 - Physiopathologie
 - Prise en charge péri-opératoire
- Hypotension post-induction
- Complications des voies centrales

PÉRITONITE PAR PERFORATION

PÉRITONITE

APPENDICITE PERFORÉE

- Inflammation et nécrose de l'appendice → Perforation →
Dissémination intra-péritonéale de pus et de matière fécale →
Péritonite diffuse ou abcès localisé
- Laparotomie d'urgence avec appendicectomie, drainage et
irrigation de la cavité péritonéale
- Dx incertain → Incision médiane
- Dx certain → Incision a/n du QID (Mc Burney)



PÉRITONITE

PATHOPHYSIOLOGIE



- Changements observés en cas de péritonite:
 - Inflammation locale du péritoine
 - Iléus adynamique
 - Hypovolémie (3e espace)
 - Changements a/n du système cardiaque, rénal & respiratoire
 - Changements hormonaux et métaboliques liés au stress de l'infection
 - Évolution du SRIS

PÉRITONITE

PATHOPHYSIOLOGIE



Changements a/n cardiaque

- ↓ Volume circulant → ↓ Retour veineux → ↓ DC
→ hypoTA → ↓ transport O₂ → Acidose
métabolique → ↓ Fonction cardiaque

PÉRITONITE

PATHOPHYSIOLOGIE

Changements a/n rénal



- Hypovolémie, ↓ DC et ↑ sécrétion ADH & aldostérone → ↓ Perfusion rénale → ↓ DFG → IRA → Acidose métabolique

PÉRITONITE

PATHOPHYSIOLOGIE



Changements a/n respiratoire

- Distension abdominale due à l'iléus + Restriction des mouvements diaphragmatiques et intercostaux due à la douleur → ↓ VT → Atélectasie → Anomalies V/Q → Hypoxémie

PÉRITONITE

PATHOPHYSIOLOGIE



Changements hormonaux et métaboliques

- Stimulation de la médulla surrénale → ↑ Sécrétion d'épinéphrine et NE → Vasoconstriction, tachycardie, diaphorèse
- ↑ Sécrétion d'hormones surrénaliennes
- ↑ Métabolisme → ↑ Demande en O₂ → Hypoxémie et acidose lactique
- ↑ Catabolisme des protéines et ↓ albumine sérique due à l'accumulation dans la cavité péritonéale

PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE PRÉ-OPÉRATOIRE

Évaluation pré-op

Histoire: Douleur abdominale au QID ou diffuse, No/Vo, constipation

Examen: Fièvre, déshydratation, distension & rigidité abdominale, respiration superficielle

Investigations:

- FSC, électrolytes, tests fonction hépatique et rénale, glycémie, coag
- ECG
- Gaz artériel
- RXP et PSA



PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE PRÉ-OPÉRATOIRE



Évaluation pré-op

Prédicateurs pré-op de la mortalité chez les adultes avec péritonite

Prédicateurs pré-op de la mortalité

Âge

Site de perforation

Durée des Sx

Choc pré-op

Hypoglycémie

Dysfonction rénale

Lactates sériques

Acidose

Excès de base

Délai du Tx chirurgical

TNF ↑

Procalcitonine ↑

pH gastrique intramuqueux ↑

PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE PRÉ-OPÉRATOIRE

Évaluation pré-op

Prédicateurs pré-op de la mortalité chez les adultes avec péritonite

- Plusieurs indices de sévérité pour prédire le pronostic des patients en sepsis.

- APACHE

- SAPS

- *Boey score*

- *Multi-organ failure score (MOF)*

- *Mannheim peritonitis index (MPI)*

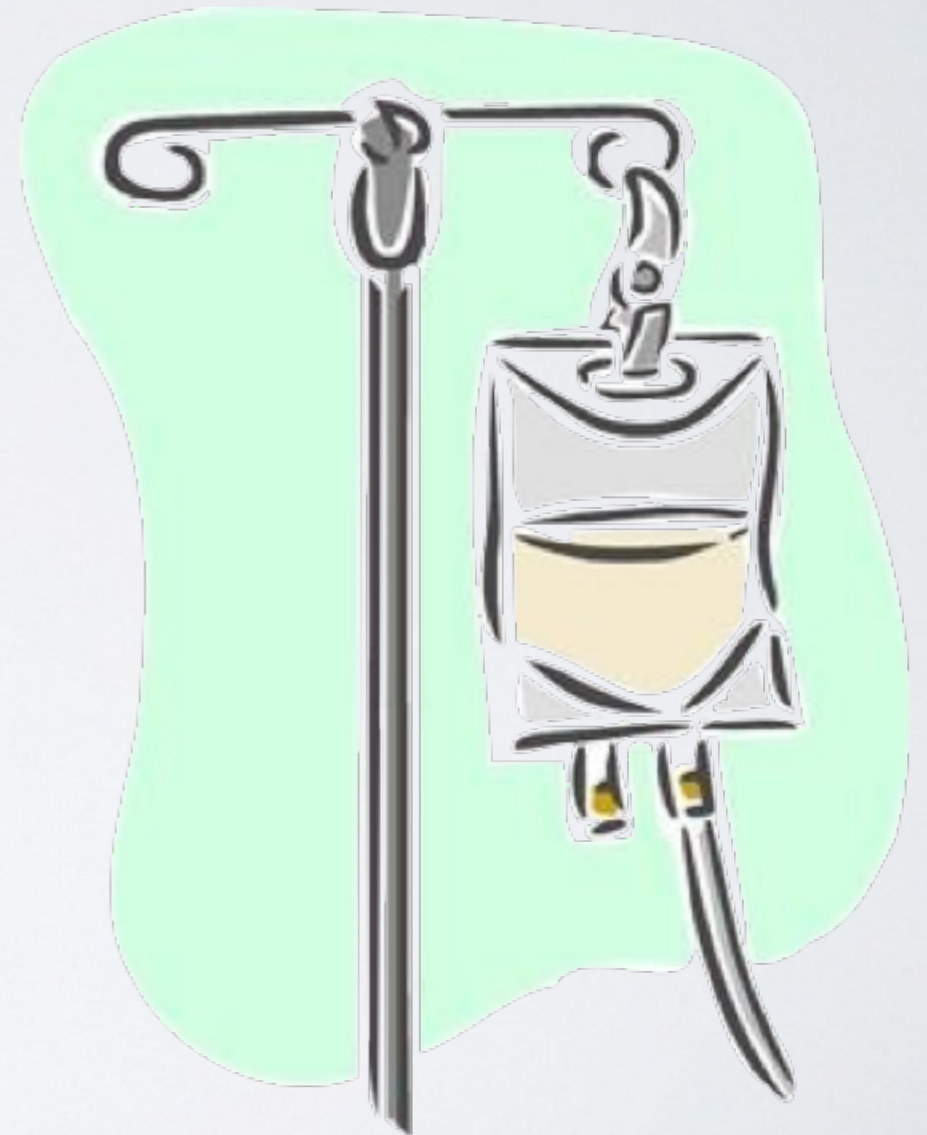
- Taux de mortalité opératoire de 10-30%.

<i>Mannheim peritonitis index (MPI)</i>	
Facteurs de risque	Score
Âge > 50 ans	5
Sexe féminin	5
Insuffisance d'organe	7
Malignité	4
Durée pré-op de la péritonite > 24h	4
Origine non colique du sepsis	4
Péritonite généralisée diffuse	6
Exsudat	
Clair	0
Trouble, purulent	6
Fécal	12

PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE PRÉ-OPÉRATOIRE

1. Réanimation HD
2. Antibiotiques empiriques
3. Intervention chirurgicale



PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE INTRA-OPÉRATOIRE



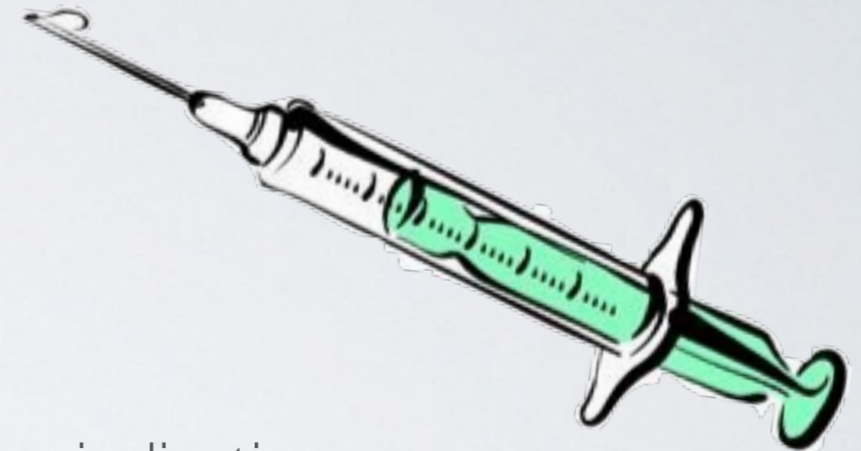
- Monitoring standard
- Canule artérielle
- Voie centrale avec mesure de la TVC et SVO2
- Sonde urinaire pour mesure I/E

PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE INTRA-OPÉRATOIRE

Induction de l'anesthésie

- Pré-O₂ 100%
- ISR avec succinylcholine ou rocuronium si hyperK ou contre-indications
- Légère ventilation au masque (pression inspiratoire < 20 cm H₂O) chez les patients obèses, pédiatriques, enceintes ou dans un état critique.
- Induction avec kétamine, midazolam, étomidate ou propofol
- Opiacés courte action (Fentanyl, alfentanyl ou rémifentanyl) pour ↓ les agents d'induction
- Cristalloïdes et vasopresseurs pour ↓ l'hypoTA associée à l'induction et à la VPP.



PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE INTRA-OPÉRATOIRE



Maintient de l'anesthésie

- Agents d'inhalation ou IV
- MAC ↓ en sepsis sévère
- HD altérée par les PS et le relâchement systémique de bactéries et d'endotoxines
- TVC intra-op ↑ par la pression intra-thoracique et intra-abdominale
↑

PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE INTRA-OPÉRATOIRE



Maintient de l'anesthésie

- Optimisation des paramètres cardiovasculaires (FC, TA, pression de remplissage, inotropie):
 - Cristalloïdes \pm albumine
 - Vasopresseurs (NE, vasopressine) \pm inotropes (dobutamine)
- Maintient de l'Hb avec culots globulaires

PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE INTRA-OPÉRATOIRE



Maintient de l'anesthésie

- Correction de la coagulation avec PFC
- Correction des anomalies électrolytiques et acido-basiques
- Maintient de la normothermie
- $FiO_2 \pm PEEP$ pour $SaO_2 > 90\%$
- Analgésie avec opiacés, AINS, tramadol selon la fonction rénale et hépatique

RÔLE DU BLOC NEURAXIAL



- Sepsis = Contre-indication relative au bloc neuraxial
- Peuvent induire un compromis HD difficile à renverser
- Pourrait améliorer la perfusion de la muqueuse gastrique et l'apparence échographique du petit intestin.
- Risques plus ↑ de complications en cas de sepsis sévère
- ↓ Efficacité des AL en cas de sepsis, d'infection locale ou acidose

PÉRITONITE

PRISE EN CHARGE POST-OPÉRATOIRE



- Maintient de l'analgésie, sédation et ventilation mécanique à la fin de chirurgie
- Transfert aux soins intensifs avec support des différents systèmes d'organes
- Maintient de la nutrition

QUESTIONS À CHOIX MULTIPLLES

COMPLICATIONS DES VOIES CENTRALES



QCM # 47



In the ASA 2004 closed claims, which of the following was the most fatal complication of central line insertion?

- a) Tension Pneumothorax*
- b) Cardiac tamponade*
- c) Fatal arrhythmia*
- d) Venous air embolism*

COMPLICATIONS DES VOIES CENTRALES



- Taux de complications publiés varient selon:
 - Site anatomique
 - Expérience de l'opérateur

COMPLICATIONS DES VOIES CENTRALES

Immédiates	Tardives
<ul style="list-style-type: none">• Hématome sous-cutané (1%)• Ponction artérielle (5%)• Arythmie• Embolie gazeuse• Lésion du conduit thoracique (avec SC G ou JI G)• Mauvais positionnement du cathéter (4%)• Pneumothorax (1%)• Hémothorax (< 1%)	<ul style="list-style-type: none">• Infection• Thrombose veineuse, EP• Migration du cathéter• Embolisation du cathéter• Perforation myocardique• Lésion nerveuse

COMPLICATIONS DES VOIES CENTRALES



Arythmies

- Arythmies ventriculaires et blocs de branche
- Dues au guide ou cathéter dans le coeur D
- Prévenues en limitant la profondeur à < 16 cm
- Mouvements du patients → Migration du cathéter jusqu'à 3 cm → Sx tardifs

COMPLICATIONS DES VOIES CENTRALES



Ponction artérielle

- Retirer immédiatement l'aiguille avec pression non occlusive a/n du site pendant 15 minutes.
- Dilatation & insertion d'un cathéter → Intervention chirurgicale, car risques d'hémorragies sévères et complications neurologiques

COMPLICATIONS DES VOIES CENTRALES



Pneumothorax

- Indiqué par une aspiration d'air
- Peut évoluer en pneumothorax sous tension avec collapsus HD, surtout si VPP.
- Éviter des tentatives d'accès supradiaphragmatiques controlatérales dû au potentiel de pneumothorax bilatéraux.

COMPLICATIONS DES VOIES CENTRALES



Embolie gazeuse

- Peut survenir à l'insertion, avec le cathéter en place ou au retrait
- Facteurs de risque: Position debout, hypovolémie, inspiration spontanée durant l'instrumentation et cathéters non étanches.
- Tx de support
- FiO₂ 100% peut accélérer la résorption d'air.

PRÉVENTION DES COMPLICATIONS DES VOIES CENTRALES



Infectieuses

- Hygiène des mains
- Badigeon à la chlorexidine (> 30 s avec séchage > 2 min)
- Précautions barrières maximales (masque, bonnet, blouse, gants et champs stériles)
- Éviter l'accès fémoral
- Retirer les cathéters non nécessaires
- Cathéters imprégnés d'antibiotiques
- Supervision d'une infirmière
- Soins de cathéters vigilants

PRÉVENTION DES COMPLICATIONS DES VOIES CENTRALES



Mécaniques

- Opérateur expérimenté
- Limiter les tentatives (<3)
- Guidance échographique
- Confirmer la position avec une RXP
- Prévenir les embolies gazeuses
 - Position Trendelenburg
 - Manoeuvre de Valsalva
 - Occlusion rapide de l'aiguille/cathéter
 - Connections IV étanches
 - Retrait en décubitus dorsal, durant l'expiration et pression a/n du site pendant au moins 1 minute

Injuries and Liability Related to Central Vascular Catheters

A Closed Claims Analysis

Karen B. Domino, M.D., M.P.H., T. Andrew Bowdle, M.D., Ph.D.,† Karen L. Posner, Ph.D.,‡ Pete H. Spitellie, M.D.,§ Lorri A. Lee, M.D.,|| Frederick W. Cheney, M.D.#*

Background: To assess changing patterns of injury and liability associated with central venous or pulmonary artery catheters, the authors analyzed closed malpractice claims for central catheter injuries in the American Society of Anesthesiologists Closed Claims database.

Methods: All claims for which a central catheter (*i.e.*, central venous or pulmonary artery catheter) was the primary damaging event for the injury were compared with the rest of the claims in the database. Central catheter complications were defined as being related to vascular access or catheter use or maintenance. Statistical analysis was performed using the chi-square test, Fisher exact test, or Z test (proportions) and the Kolmogorov-Smirnov test (payments).

Injuries and Liability Related to Central Vascular Catheters

A Closed Claims Analysis

Karen B. Domino, M.D., M.P.H.,* T. Andrew Bowdle, M.D., Ph.D.,† Karen L. Posner, Ph.D.,‡ Pete H. Spitellie, M.D.,§ Lorri A. Lee, M.D.,|| Frederick W. Cheney, M.D.¶

Table 2. Severity of Injury, Standard of Care, and Payment by Type of Central Catheter Complication (n = 110)

Type of Complication	No.	Death		Substandard Care		Payment Made		Median Payment, \$	Range of Payment, \$
		No.	%	No.	%*	No.	%*		
Wire/catheter embolus	20	1	5†	14	82†	7	85	39,725†	654-132,500
Cardiac tamponade	16	13	81†	5	42	11	69	160,245	34,499-6,912,000
Carotid artery puncture/cannulation	16	5	31	4	31	7	54	40,870	12,975-527,000
Hemothorax	15	14	93†	4	27	8	62	297,000	17,850-1,435,293
Pneumothorax	14	3	21	4	31	4	33	143,250	1,280-208,750
Miscellaneous other vessel injury	8	3	38	2	40	6	75	184,625	1,000-1,717,775
Pulmonary artery rupture	7	7	100†	1	14	3	50	89,600	48,000-152,000
Hydrothorax/pleural effusion	5	2	40	3	100	5	100	110,250	1,604-726,600
Air embolism	4	3	75	2	100	4	100	517,125	304,000-1,076,653
Fluid extravasation in neck	3	1	33	2	67	1	100	444,500	444,500
Other nonvessel injury	2	0	0	0	0	0	0	—	—
All central catheter claims	110	52	47	41	45	66	66	105,500	654-6,912,000

Payments adjusted to 1999 dollars using the Consumer Price Index inflation calculator.

* Percent excludes missing data. † $P < 0.05$ compared with other central catheter complications (with Bonferroni correction).

QCM # 47



In the ASA 2004 closed claims, which of the following was the most fatal complication of central line insertion?

- a) Tension Pneumothorax*
- b) Cardiac tamponade*
- c) Fatal arrhythmia*
- d) Venous air embolism*

QCM # 49



What is the overall rate of central line complications?

- a) 1 %
- b) 5 %
- c) 15 %
- d) 25 %

Injuries and Liability Related to Central Vascular Catheters

A Closed Claims Analysis

Karen B. Domino, M.D., M.P.H., T. Andrew Bowdle, M.D., Ph.D.,† Karen L. Posner, Ph.D.,‡ Pete H. Spitellie, M.D.,§ Lorri A. Lee, M.D.,|| Frederick W. Cheney, M.D.#*

Patient injuries from mechanical, infectious, and thrombotic complications are estimated to occur in more than 15% of patients in which central venous catheters are used.

QCM # 49



What is the overall rate of central line complications?

- a) 1 %
- b) 5 %
- c) 15 %
- d) 25 %

RÉFÉRENCES



- www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-management
- *Anesthetic management for patients with perforation peritonitis* Sharma Kiran, Kumar Mritunjay, Batra Upma Bhatia
- www.uptodate.com/contents/complications-of-central-venous-catheters-and-their-prevention
- *Injuries and Liability Related to Central Vascular Catheters* A
Closed Claims Analysis
Karen B. Domino, M.D., M.P.H., T. Andrew Bowdle, M.D., Ph.D., Karen L. Posner, Ph.D., Pete H. Spitellie, M.D., Lorri A. Lee, M.D., Frederick W. Cheney, M.D.