

Péritonites : les premières heures !

Pr Sigismond LASOCKI¹, Dr Thomas GAILLARD, Dr Pierre LEMARIE, Dr Maxime LEGER

Département Anesthésie-Réanimation, CHU Angers, 4 rue Larrey, 49933 Angers Cedex 09

Auteur correspondant : Pr Sigismond LASOCKI

Email : Silasocki@chu-angers.fr

Aucun conflit d'intérêt

Points Essentiels

- Les péritonites sont des infections graves, tout retard de prise en charge grève leur pronostic.
- Leur traitement repose sur un contrôle de la source infectieuse (chirurgie ou éventuellement drainage percutané) et une antibiothérapie à large spectre.
- Des stratégies non-interventionnelles sont proposées dans les infections non sévères et/ou localisées (appendicites, abcès sigmoïdiens).
- L'antibiothérapie doit être administrée dès l'indication chirurgicale posée.
- Il n'y a pas lieu de prendre en compte les BLSE pour les infections communautaires, en dehors de facteurs de risques spécifiques.
- La prise en charge repose sur des mesures de réanimations non spécifiques, en prenant garde d'éviter la surcharge hydro-sodée (risque de syndrome du compartiment).

Introduction

Les péritonites, inflammations principalement d'origine infectieuse du péritoine, restent une des urgences digestives les plus fréquentes et l'une des premières causes de choc septique (derrière les pneumopathies) [1]. Malgré les progrès réalisés dans leur prise en charge, leur morbidité reste élevée [2]. En outre, la prise en charge s'est complexifiée ces dernières années, du fait d'un vieillissement de la population, de l'apparition de bactéries multirésistantes (BMR) y compris dans la communauté [3]. Les techniques chirurgicales et d'imagerie ont également évoluées. Ce qui ne change pas, en revanche, c'est la nécessité d'une coopération médico-chirurgicale dans leur prise en charge, impliquant une prise en charge chirurgicale rapide pour un bon contrôle de la source infectieuse. Le schéma général de la prise en charge est résumé sur la figure 1. Nous n'aborderons ici que brièvement le cas des infections post-opératoires et parlerons principalement de la prise en charge initiale des infections communautaires, à l'aune des recommandations les plus récentes [4, 5].

1. Épidémiologie et généralités

Le péritoine est une fine membrane translucide, constituée d'une monocouche de cellules polyédrales, à l'interface entre le tube digestif et la cavité abdominale, qu'elle tapisse entièrement. Sa surface est importante, environ 2m^2 chez l'adulte, et permet des échanges avec la circulation générale au travers de la séreuse (membrane semi-perméable) et avec la circulation lymphatique (voie d'épuration). Elle participe ainsi à la lutte contre l'infection en permettant l'élimination des bactéries, l'influx de cellules immunitaires (leucocytes et polynucléaires) et par la synthèse de médiateurs de l'inflammation [6]. Par ailleurs, il forme l'épiploon, qui permet de « colmater » les brèches et de circonscrire les processus infectieux.

Il existe plusieurs étiologies (et classifications) des péritonites. Nous ne considérerons ici que les péritonites infectieuses, en excluant les « péritonites primaires » (c'est-à-dire les infections du liquide d'ascite du cirrhotique) et « tertiaires », c'est-à-dire sans cause anatomique retrouvée.

1.1 Épidémiologie

On distingue classiquement les localisations sus et sous méso-coliques. Les premières représentent environ 25-40% des causes, selon les séries [2, 4, 7, 8]. Elles sont représentées par les infections des voies biliaires et les perforations de l'estomac ou du duodénum (à partir d'un ulcère le plus souvent). Les origines sous-mésocoliques, représentant 60-75% des étiologies, sont dominées par les péritonites appendiculaires, puis les perforations coliques et grêliques.

Cette épidémiologie est bien entendue variable en fonction de la population concernée. Les patients âgés (ie >65 ans) ont plus souvent des perforations coliques (souvent d'origine tumorale) que les plus jeunes, qui eux ont plus souvent des origines appendiculaires [9].

Le type de bactéries et l'inoculum se modifie le long du tube digestif, et sera donc différent en fonction du site de la perforation.

1.2 Généralités sur le diagnostic

D'une manière générale, le diagnostic de péritonite est avant tout clinique. Il repose sur l'association d'un syndrome infectieux et d'une symptomatologie abdominale : douleur,

défense et/ou contracture. Ce tableau clinique peut suffire à faire le diagnostic et l'imagerie ne doit pas retarder la prise en charge en cas de signe de gravité. En effet, il est recommandé d'opérer le plus rapidement possible un patient suspect de péritonite par perforation d'organe en cas de choc septique (Recommandation R3 grade 1+ des RFE) [5].

Cependant, le diagnostic peut être plus difficile chez la personne âgée, avec notamment l'absence de signes péritonéaux [10]. Dans cette population, les symptômes comme fièvre, nausée/vomissements sont deux fois moins fréquents que chez les sujets plus jeunes [9]. Dans ces situations l'imagerie a toute sa place.

2 Comment évaluer la gravité ?

L'évaluation de la gravité est primordiale, en effet tout retard à la prise en charge des patients graves est associé à une surmortalité, comme le montre les études rétrospectives [1, 2, 5, 9-11].

Les critères de gravités ne sont pas très spécifiques, et rejoignent ceux du sepsis en général, ils comprennent les comorbidité du patients et la présence de défaillance d'organes.

2.1 Les comorbidités

L'âge avancé et les pathologies sous-jacentes (y compris l'immunosuppression ou le cancer) comme le statut physiologique sont des facteurs de risque de morbimortalité [4, 10].

De façon intéressante, l'âge est un facteur de gravité en soi, mais aussi potentiellement du fait d'un retard au diagnostic et donc à la prise en charge, du fait de symptômes plus frustrés. C'est aussi un facteur de mauvais pronostic du fait de la fragilité souvent associée à l'âge, mais là encore ce n'est pas spécifique [12].

Les comorbidités associées aggravent le pronostic par leur risque de décompensation, avec le risque de défaillances d'organes. La néoplasie est particulièrement de mauvais pronostic [13]. Une façon simple d'évaluer ces comorbidités est d'utiliser le score ASA, qui a démontré sa valeur pronostique.

2.2 Scores de gravité

Finalement plus que les comorbidités, ce sont les défaillances d'organes qui font la morbimortalité de ces patients.

Plusieurs études ont comparés différents scores de gravités spécifiques (type Mannheim Peritonitis Index, Boey score, Peritonity severity Score, Hacettepe Score...) et des scores de gravités de réanimation (type IGSII, APACHE II...), mais finalement, il semble que ce soit les scores de défaillance d'organes, en particulier le SOFA, qui soient les plus pertinents [4, 14]. Dans une étude récente, un score $SOFA \geq 2$ avait une sensibilité de 78.4% pour détecter des patients nécessitant la réanimation ou ceux qui sont décédés [14].

Pour la RFE de la SFAR, la sévérité des péritonites doit être identifiée selon les mêmes critères que pour le sepsis en général, c'est-à-dire devant l'apparition d'au moins 2 critères parmi les suivants [5] :

- 1) Hypotension rapportée au sepsis;
- 2) Lactacidémie au-dessus des valeurs normales du laboratoire;
- 3) Diurèse $< 0,5$ mL/kg/h pendant plus de 2 heures malgré un remplissage adapté;

4) Ratio PaO₂/FiO₂ < 250 mm Hg en l'absence de pneumopathie;

5) Créatininémie > 2 mg/dL (176,8 µmol/L);

6) Bilirubinémie > 2 mg/dL (34,2 µmol/L);

7) Thrombopénie < 100 000 /mm³.

La recherche de ces critères de sévérité est nécessaire et leur présence doit faire accélérer la prise en charge chirurgicale et faire discuter l'admission en secteur de soins intensifs.

3 Quelle imagerie réaliser ?

Comme nous l'avons souligné ci-avant, l'imagerie ne doit pas retarder la prise en charge chirurgicale en cas de choc septique ou de critères de gravité. Ceci est rappelé par les recommandations les plus récentes, tout retard à la prise en charge de formes graves étant associé à une surmortalité [4, 5].

Plusieurs examens sont à disposition, depuis le cliché d'abdomen sans préparation (ASP) jusqu'au scanner ou à l'IRM, en passant par l'échographie abdominale. Chaque examen a sa place. Nous ne discuterons peu de l'imagerie par résonance magnétique, qui n'est pas réalisée en routine dans ces indications dans la plupart des hôpitaux. Elle pourrait avoir une place chez la femme enceinte [15] et bien sûr a une place pour l'évaluation biliaire et pancréatique, en dehors du spectre de ce papier.

3.1 L'abdomen sans préparation

Bien entendu l'ASP n'a pas sa place pour le diagnostic des péritonites en général, il ne permet pas de préciser l'étiologie des perforations, ni de détecter des pneumopéritoïnes de faible abondance, surtout chez des patients couchés, et n'est donc pas d'une grande aide pour orienter le geste opératoire. Sa « rentabilité » diagnostic dans les péritonites postopératoires ne serait que de 10-15% [16].

En revanche, en cas de suspicion de péritonite par perforation d'ulcère gastroduodénale, l'existence d'un pneumopéritoïne sur la radiographie standard (ASP ou radiographie de thorax) peut suffire à poser l'indication opératoire selon les RFE [5].

3.2 Scanner

Le scanner est l'examen clef pour le diagnostic étiologique. Cependant, il ne doit jamais retarder le geste chirurgical, d'autant plus urgent que le patient est grave. Il faut toutefois rappeler qu'un examen « normal » n'élimine pas le diagnostic de péritonite.

Le scanner doit être initialement sans injection, permettant d'identifier la présence d'un pneumopéritoïne et, ensuite, éventuellement injecté de façon à objectiver une souffrance pariétale.

La place du scanner reste à discuter chez l'enfant, chez qui il faut privilégier les examens radiologiques non irradiants. L'échographie a alors sa place, en particulier pour les suspicions d'appendicite aigue.

3.3 Cas particulier de l'appendicite : place de l'échographie

Pour l'appendicite aigue ou la péritonite appendiculaire, l'examen clinique a une très bonne valeur diagnostique. En effet, dans une étude observationnelle la présence d'une douleur de la fosse iliaque droite éventuellement associée à une défense était suffisante pour poser l'indication opératoire dans la majorité des cas [17].

Le scanner a une meilleure sensibilité et spécificité que l'échographie, avec chez l'enfant une sensibilité et une spécificité de 94% [IC95%, 92-97%] et de 95% [94-97%] contre respectivement 88% [86-90%] et 94% [92-95%] pour l'échographie, ces différences sont encore plus importantes pour les adultes [18]. Cependant, l'irradiation est bien entendu un problème, en particulier en pédiatrie. Il est donc proposé des algorithmes, pour ne réaliser de scanner qu'en cas de doute à l'échographie [19, 20].

Enfin, comme discuter en préambule, l'IRM pourrait être proposée quand l'échographie n'est pas concluante, chez la femme enceinte [15, 20].

4 Prise en charge initiale :

L'enjeu de la prise en charge initiale est de «réanimer» rapidement le patient afin de le mettre en condition pour le bloc opératoire : les péritonites étant avant tout une urgence chirurgicale.

4.1 Réanimation initiale

La prise en charge est celle d'un sepsis sévère ou d'un choc septique. Elle repose sur la restauration rapide, dans les 3 heures, d'une pression artérielle satisfaisante ($PAM \geq 65$ mmHg). Cela implique un remplissage vasculaire initiale et le recours rapide aux vasopresseurs, avec la noradrénaline en première ligne [21].

4.1.1 Remplissage vasculaire

Le remplissage vasculaire est absolument primordial chez ces patients, hypovolémiques du fait d'un jeûne préalable, d'un troisième secteur important et du sepsis lui-même avec son atteinte microcirculatoire. Environ 10% des patients développent un choc septique.

Il convient cependant, ici comme pour les patients de réanimation en générale, de prévenir la surcharge hydro-sodée. Il existe un lien entre le volume perfusé et la survenue de syndrome du compartiment chez ces patients, qui peut à son tour aggraver les défaillances d'organes [11].

4.1.2 Analgésie, sédation, ventilation

La gestion de la douleur est primordiale, elle repose sur une prise en charge multimodale. Souvent, une sédation sera nécessaire du fait d'une défaillance respiratoire associée.

4.1.3 Traitement associé

Il n'y a pour le moment pas de traitement qui ait fait la preuve de son intérêt pour le traitement de ces patients, malgré de nombreuses tentatives pour limiter l'effet des endotoxines. En particulier, l'utilisation de résines échangeuses ou d'hémofiltration à haut débit n'a pas montré son intérêt [22].

4.2 Contrôle de la source infectieuse

C'est l'enjeu principal de la prise en charge initiale. Tout retard à la prise en charge chirurgicale mais aussi tout contrôle incomplet de la source infectieuses exposent à des complications et aggravent le pronostic [23]. Ainsi, le non contrôle de la source infectieuse expose nettement plus au risque de décès, que l'antibiothérapie inadaptée.

4.2.1 Voie d'abord

La voie d'abord est bien entendu du domaine du chirurgien. D'une façon générale, pour les péritonites communautaires graves, la laparotomie est préférée, permettant une meilleure exposition de la cavité abdominale. Ainsi les RFE récente de la SFAR recommandent même de ne pas faire de coelioscopie en cas d'ulcère perforé avec état de choc, symptômes évoluant depuis plus de 24h ou de score $ASA \geq III$ ou en cas de péritonite stercorale, d'origine diverticulaire (grade 1) [5]. Ceci est essentiellement basé sur l'augmentation du risque de ré-intervention et ou de morbidité au décours [24-26]. Des données plus récentes, remettent partiellement en cause ces recommandations, en mettant en évidence que si la laparoscopie expose à plus de drainages secondaires et de reprise, elle réduit la proportion de stomie en cas de perforation sigmoïdienne [27].

En revanche, en l'absence de signes de gravité, la coelioscopie semble préférable pour le traitement des appendicites aiguës (permettant une réduction des abcès de paroi) et des ulcères perforés (réduction de la douleur post-opératoire et des durées de séjour).

Dans les péritonites post-opératoires, après les 3-5^{ème} jours, il convient de discuter pour décider si l'abord chirurgical est la meilleure solution ou si un drainage percutané, sous scanner, n'est pas plus approprié. En particulier en l'absence d'instabilité hémodynamique

(besoin < 0,1 µg/kg/min de noradrénaline), le drainage radiologique est plutôt à privilégier [28].

4.2.2 Stomie ou anastomose ?

Il est habituellement reconnu que la réalisation de stomies en milieu septique expose au risque de fistule. Il est donc plutôt recommandé de réaliser des stomies en cas de perforations digestives. Cependant, là encore, des données récentes montrent que si les patients ayant une stomie d'emblée ont moins de reprises chirurgicales, à moyen terme le bénéfice n'est pas évident [29]. Cela reste donc au choix du chirurgien.

4.2.3 Drainage post-opératoire

Il est également fréquent de mettre en place en fin d'intervention des drainages, afin de permettre la fistulisation dirigée en cas de fuite anastomotique ou de plaie séreuse... Toutefois, les drainages ne sont plus recommandés pour la chirurgie colique programmée et leur efficacité n'est pas démontrée en cas de chirurgie urgente [30]. Une étude française, récente a montré que la présence de drainages (mis en place chez 83% des patients !) ne diminue pas la survenue de complications, en particulier la survenue d'abcès post-opératoire [31]. De la même façon, l'irrigation-lavage post-opératoire n'a pas fait la preuve de son efficacité. Cela reste donc à la discrétion du chirurgien, mais l'absence de drainage n'est pas impossible !

4.2.4 Quels patients ne pas opérer ?

Si l'état de choc ou l'apparition de défaillance d'organe doivent faire réaliser une prise en charge chirurgicale sans délais, il existe des situations particulières où l'antibiothérapie seule peut être proposée : il s'agit de l'appendicite simple (avec un abcès <4 cm) [32], de l'ulcère perforé pris en charge dans les 6 heures.

Cela concerne éventuellement aussi les abcès péri-sigmoïdiens sur diverticulite, qui peuvent être drainés au scanner. On alors retient en général une taille limite de 3-6 cm [33].

4.3 Antibiothérapie

Après le contrôle de la source infectieuse, l'antibiothérapie est le second pilier de la prise en charge. Elle est urgente et doit être réalisée dès l'indication opératoire posée, après réalisation d'une hémoculture.

Ceci ne négativera pas les prélèvements péritonéaux réalisés au bloc, l'inoculum bactérien étant généralement important.

4.3.1 Spectre antibiotique

D'une façon générale le spectre devra être large, prenant en compte les anaérobies.

L'antibiothérapie initiale doit prendre en compte l'écologie locale. Il est recommandé de considérer la présence d'entérobactéries résistantes aux C3G, quand leur prévalence dépasse 10%.

La prévalence des entérobactéries toujours sensibles à l'amoxicilline/acide clavulanique (AMC) dans les péritonites communautaires de l'adulte en France est de l'ordre de 55 à 70 %.

Les Entérobactéries résistantes à l'AMC restent cependant sensibles dans 90 à 100 % des cas aux aminosides, aux céphalosporines de troisième génération et aux fluoroquinolones, expliquant l'intérêt de l'association AMC+aminosides.

En France, la prévalence des entérobactéries sécrétrices de bêta-lactamase à spectre élargi (EBLSE) dans les prélèvements des péritonites communautaires de l'adulte est faible et ne doit pas être pris en compte dans le traitement initial, sauf conditions épidémiologiques locorégionales particulières. Ces conditions écologiques pourraient être appelées à se modifier rapidement.

En revanche, des patients revenant d'un voyage récent (<3 mois) dans des pays étrangers, en particulier en Asie, dans le sous-continent indien ou dans les pays de l'est du bassin méditerranéen sont potentiellement sources d'EBLSE voire de souches productrices de carbapénémases. Ceci est encore plus vrai si le patient a été hospitalisé dans un de ces pays. Chez les patients habitants ces régions le taux de BMR retrouvés dans les prélèvements peropératoires peut dépasser les 20% [34]. Cette possibilité doit être prise en compte en cas de gravité [3].

Dans une large cohorte récente, incluant 1986 patients et 3534 bactéries, les BMR représentaient 13,9% du total (11,5% pour les infections communautaires). Les facteurs de risques de BMR étaient : antibiothérapie dans les 7 jours, antécédent cardiovasculaires sévères, GB <4000 ou > 12000, infections liées aux soins et mauvais contrôle de la source. Ceci souligne qu'en cas d'infections post-opératoires il convient de couvrir ce risque de BMR [34].

4.3.2 Molécules

Les régimes d'antibiothérapies probabilistes sont résumés dans le tableau 1. Ils sont à adaptés à l'écologie locale.

Il n'est pas recommandé de faire de traitement antifongique probabiliste pour les péritonites communautaires, en l'absence de signe de gravité. En revanche, en présence de signe de gravité, il faut probablement donner un traitement antifongique, notamment en cas de score IAC (*intra-abdominal candidiasis*) ≥ 3 (hospitalisation ≥ 48 h, 1pt ; défaillance hémodynamique, 1 pt ; péritonite généralisée, 2 pts ; perforation sus-mésocolique, 1 pt) [35].

Dans tous les cas, il convient d'adapter secondairement l'antibiothérapie aux résultats des cultures.

Les nouvelles molécules, à large spectre, doivent être réservées aux situations complexes, après lecture des antibiogrammes. Il convient également de préserver au maximum les carbapénèmes [3].

4.3.3 Posologies

Il est recommandé de faire des doses de charges des bêta-lactamines. C'est ce qui permet de maintenir les concentrations adéquates [36]. En effet, le volume de distribution de ces patients est souvent augmenté du fait du sepsis et de l'expansion volumique initiale.

Par ailleurs, les perfusions prolongées de bêta-lactamines ont un avantage, au moins théorique, en permettant le maintien de concentrations thérapeutiques. Elles sont donc largement proposées, dans la limite de la stabilité des molécules [37].

Les durées de traitement (hors du cadre de ce papier) sont courtes (2-3 jours pour les infections localisées, 7 jours pour les infections généralisées) et dépendent de l'évolution clinique du patient.

5 Conclusions

Les péritonites sont des infections graves, dont le traitement est urgent. Il est médico-chirurgical, associant un bon contrôle de la source infectieuse et une antibiothérapie à large spectre.

Références :

- [1] De Waele J, Lipman J, Sakr Y, Marshall JC, Vanhems P, Barrera Groba C, Leone M, Vincent JL, Investigators EI: **Abdominal infections in the intensive care unit: characteristics, treatment and determinants of outcome.** *BMC infectious diseases* 2014, **14**:420.
- [2] Barie PS, Hydo LJ, Eachempati SR: **Longitudinal outcomes of intra-abdominal infection complicated by critical illness.** *Surg Infect (Larchmt)* 2004, **5**(4):365-373.
- [3] Sartelli M, Weber DG, Ruppe E, Bassetti M, Wright BJ, Ansaloni L, Catena F, Coccolini F, Abu-Zidan FM, Coimbra R *et al*: **Antimicrobials: a global alliance for optimizing their rational use in intra-abdominal infections (AGORA).** *World J Emerg Surg* 2016, **11**:33.
- [4] Sartelli M, Catena F, Abu-Zidan FM, Ansaloni L, Biffl WL, Boermeester MA, Ceresoli M, Chiara O, Coccolini F, De Waele JJ *et al*: **Management of intra-abdominal infections: recommendations by the WSES 2016 consensus conference.** *World J Emerg Surg* 2017, **12**:22.
- [5] Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin JM, Mertes PM, Societe francaise d'anesthesie et de r, Societe de reanimation de langue f, Laterre PF, Misset B, Societe de pathologie infectieuse de langue f *et al*: **Guidelines for management of intra-abdominal infections.** *Anaesth Crit Care Pain Med* 2015, **34**(2):117-130.
- [6] Hall JC, Heel KA, Papadimitriou JM, Platell C: **The pathobiology of peritonitis.** *Gastroenterology* 1998, **114**(1):185-196.
- [7] Dupont H, Carbon C, Carlet J: **Monotherapy with a broad-spectrum beta-lactam is as effective as its combination with an aminoglycoside in treatment of severe generalized peritonitis: a multicenter randomized controlled trial. The Severe Generalized Peritonitis Study Group.** *Antimicrob Agents Chemother* 2000, **44**(8):2028-2033.
- [8] Sotto A, Lefrant JY, Fabbro-Peray P, Muller L, Tafuri J, Navarro F, Prudhomme M, De La Coussaye JE: **Evaluation of antimicrobial therapy management of 120 consecutive patients with secondary peritonitis.** *J Antimicrob Chemother* 2002, **50**(4):569-576.
- [9] Cooper GS, Shlaes DM, Salata RA: **Intraabdominal infection: differences in presentation and outcome between younger patients and the elderly.** *Clin Infect Dis* 1994, **19**(1):146-148.
- [10] Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE: **Intra-abdominal Sepsis in Elderly Persons.** *Clin Infect Dis* 2002, **35**(1):62-68.
- [11] Sartelli M, Catena F, Di Saverio S, Ansaloni L, Malangoni M, Moore EE, Moore FA, Ivatury R, Coimbra R, Leppaniemi A *et al*: **Current concept of abdominal sepsis: WSES position paper.** *World J Emerg Surg* 2014, **9**(1):22.
- [12] Le Maguet P, Roquilly A, Lasocki S, Asehnoune K, Carise E, Saint Martin M, Mimoz O, Le Gac G, Somme D, Cattenoz C *et al*: **Prevalence and impact of frailty on mortality in elderly ICU patients: a prospective, multicenter, observational study.** *Intensive Care Med* 2014, **40**(5):674-682.
- [13] Kristjansson SR, Farinella E, Gaskell S, Audisio RA: **Surgical risk and post-operative complications in older unfit cancer patients.** *Cancer Treat Rev* 2009, **35**(6):499-502.
- [14] Tolonen M, Coccolini F, Ansaloni L, Sartelli M, Roberts DJ, McKee JL, Leppaniemi A, Doig CJ, Catena F, Fabian T *et al*: **Getting the invite list right: a discussion of sepsis severity scoring systems in severe complicated intra-abdominal sepsis and randomized trial inclusion criteria.** *World J Emerg Surg* 2018, **13**:17.

- [15] Burke LM, Bashir MR, Miller FH, Siegelman ES, Brown M, Alobaidy M, Jaffe TA, Hussain SM, Palmer SL, Garon BL *et al*: **Magnetic resonance imaging of acute appendicitis in pregnancy: a 5-year multiinstitutional study.** *Am J Obstet Gynecol* 2015, **213**(5):693 e691-696.
- [16] Fry DE: **Noninvasive imaging tests in the diagnosis and treatment of intra-abdominal abscesses in the postoperative patient.** *Surg Clin North Am* 1994, **74**(3):693-709.
- [17] Sandell E, Berg M, Sandblom G, Sundman J, Franneby U, Bostrom L, Andren-Sandberg A: **Surgical decision-making in acute appendicitis.** *BMC Surg* 2015, **15**:69.
- [18] Doria AS, Moineddin R, Kellenberger CJ, Epelman M, Beyene J, Schuh S, Babyn PS, Dick PT: **US or CT for Diagnosis of Appendicitis in Children and Adults? A Meta-Analysis.** *Radiology* 2006, **241**(1):83-94.
- [19] Toorenvliet BR, Wiersma F, Bakker RF, Merkus JW, Breslau PJ, Hamming JF: **Routine ultrasound and limited computed tomography for the diagnosis of acute appendicitis.** *World J Surg* 2010, **34**(10):2278-2285.
- [20] Eng KA, Abadeh A, Ligocki C, Lee YK, Moineddin R, Adams-Webber T, Schuh S, Doria AS: **Acute Appendicitis: A Meta-Analysis of the Diagnostic Accuracy of US, CT, and MRI as Second-Line Imaging Tests after an Initial US.** *Radiology* 2018:180318.
- [21] Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, Kumar A, Sevransky JE, Sprung CL, Nunnally ME *et al*: **Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016.** *Intensive Care Med* 2017, **43**(3):304-377.
- [22] Payen DM, Guilhot J, Launey Y, Lukaszewicz AC, Kaaki M, Veber B, Pottecher J, Joannes-Boyau O, Martin-Lefevre L, Jabaudon M *et al*: **Early use of polymyxin B hemoperfusion in patients with septic shock due to peritonitis: a multicenter randomized control trial.** *Intensive Care Med* 2015, **41**(6):975-984.
- [23] Solomkin JS, Ristagno RL, Das AF, Cone JB, Wilson SE, Rotstein OD, Murphy BS, Severin KS, Bruss JB: **Source control review in clinical trials of anti-infective agents in complicated intra-abdominal infections.** *Clin Infect Dis* 2013, **56**(12):1765-1773.
- [24] Sauerland S, Agresta F, Bergamaschi R, Borzellino G, Budzynski A, Champault G, Fingerhut A, Isla A, Johansson M, Lundorff P *et al*: **Laparoscopy for abdominal emergencies: evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery.** *Surg Endosc* 2006, **20**(1):14-29.
- [25] Mazza D, Chio F, Khoury-Helou A: **[Conservative laparoscopic treatment of diverticular peritonitis].** *J Chir (Paris)* 2009, **146**(3):265-269.
- [26] Bertleff MJ, Lange JF: **Laparoscopic correction of perforated peptic ulcer: first choice? A review of literature.** *Surg Endosc* 2010, **24**(6):1231-1239.
- [27] Galbraith N, Carter JV, Netz U, Yang D, Fry DE, McCafferty M, Galandiuk S: **Laparoscopic Lavage in the Management of Perforated Diverticulitis: a Contemporary Meta-analysis.** *J Gastrointest Surg* 2017, **21**(9):1491-1499.
- [28] Politano AD, Hranjec T, Rosenberger LH, Sawyer RG, Tache Leon CA: **Differences in morbidity and mortality with percutaneous versus open surgical drainage of**

- postoperative intra-abdominal infections: a review of 686 cases.** *Am Surg* 2011, **77**(7):862-867.
- [29] Schmidt S, Ismail T, Puhan MA, Soll C, Breitenstein S: **Meta-analysis of surgical strategies in perforated left colonic diverticulitis with generalized peritonitis.** *Langenbecks Arch Surg* 2018, **403**(4):425-433.
- [30] Petrowsky H, Demartines N, Rousson V, Clavien PA: **Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analyses.** *Ann Surg* 2004, **240**(6):1074-1084; discussion 1084-1075.
- [31] Rebibo L, Ebosse I, Iederan C, Mahjoub Y, Dupont H, Cosse C, Regimbeau JM: **Does drainage of the peritoneal cavity have an impact on the postoperative course of community-acquired, secondary, lower gastrointestinal tract peritonitis?** *Am J Surg* 2017, **214**(1):29-36.
- [32] Vons C, Barry C, Maitre S, Pautrat K, Leconte M, Costaglioli B, Karoui M, Alves A, Doussset B, Valleur P *et al*: **Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial.** *Lancet* 2011, **377**(9777):1573-1579.
- [33] Siewert B, Tye G, Kruskal J, Sosna J, Opelka F, Raptopoulos V, Goldberg SN: **Impact of CT-guided drainage in the treatment of diverticular abscesses: size matters.** *AJR Am J Roentgenol* 2006, **186**(3):680-686.
- [34] Labricciosa FM, Sartelli M, Abbo LM, Barbadoro P, Ansaloni L, Coccolini F, Catena F: **Epidemiology and Risk Factors for Isolation of Multi-Drug-Resistant Organisms in Patients with Complicated Intra-Abdominal Infections.** *Surg Infect (Larchmt)* 2018, **19**(3):264-272.
- [35] Dupont H, Guilbart M, Ntoubia A, Perquin M, Petiot S, Regimbeau JM, Chouaki T, Mahjoub Y, Zogheib E: **Can yeast isolation be predicted in complicated secondary non-postoperative intra-abdominal infections?** *Crit Care* 2015, **19**:60.
- [36] Taccone FS, Laterre PF, Dugernier T, Spapen H, Delattre I, Wittebole X, De Backer D, Layeux B, Wallemacq P, Vincent JL *et al*: **Insufficient beta-lactam concentrations in the early phase of severe sepsis and septic shock.** *Crit Care* 2010, **14**(4):R126.
- [37] Dulhunty JM, Roberts JA, Davis JS, Webb SA, Bellomo R, Gomersall C, Shirwadkar C, Eastwood GM, Myburgh J, Paterson DL *et al*: **Continuous infusion of beta-lactam antibiotics in severe sepsis: a multicenter double-blind, randomized controlled trial.** *Clin Infect Dis* 2013, **56**(2):236-244.

	Molécules proposées	Si allergie
Péritonites communautaires	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilline/ac. Clavulanique + gentamicine • Céfotaxime ou ceftriaxone + imidazolés 	<ul style="list-style-type: none"> • Levofloxacin + gentamicine + metronidazole • tigécycline
Si critères de gravité	<ul style="list-style-type: none"> • pipéracilline/tazobactam ± gentamicine 	<i>idem</i>

Table 1 : Antibiothérapie probabiliste (d'après RFE [5])

Figure 1 : Schéma général de la prise en charge des Péritonites

Les deux piliers de la prise en charge sont la chirurgie et l'antibiothérapie. Plus les patients sont graves, plus le délai de la prise en charge chirurgicale doit être réduit.

