

Bulletin de la Dialyse à Domicile

Home Dialysis Bulletin (BDD)

Journal international bilingue pour partager les connaissances et l'expérience en dialyse à domicile

(Edition française) (English version available at same address)

Prévention des infections en dialyse péritonéale : Une enquête auprès de jeunes néphrologues tunisiens

(Prevention of infections in peritoneal dialysis: a survey of young tunisian nephrologists)

Meriam Khadhar ^{1,2,3}, Hanene Gaied ^{1,2,3}, Mouna Jerbi ^{1,2,3}, Sarra Haddad ^{1,2,3}, Asma bettaieb ^{1,2,3},
Raja Aoudia ^{1,2,3}, Rym Goucha ^{1,2,3}

¹Service de néphrologie, dialyse, hôpital Mongi Slim, ²Laboratoire de pathologie rénale (LR00SP01), ³Université de Tunis El Manar
Tunis (Tunisia)

Pour citer : Khadhar M, Gaied H, Jerbi M, Haddad S, Bettaieb A, Aoudia R, Goucha R. Prevention of Infections in Peritoneal Dialysis: Survey Among Young Tunisian Nephrologists. Bull Dial Domic [Internet]. 2024 Sep. 28 [cited 2024 Sep. 28];7(4). Available from DOI: <https://doi.org/10.25796/bdd.v7i4.84623>

Résumé

La péritonite est une complication grave chez les patients en dialyse péritonéale (DP), contribuant à l'échec de la technique et à la mortalité des patients. La Tunisie ne dispose pas d'un registre national de dialyse, ce qui rend l'incidence de la péritonite incertaine. La Société internationale de dialyse péritonéale (ISPD) a publié des lignes directrices de 2016 à 2022, décrivant des stratégies efficaces pour prévenir les infections chez les patients en dialyse péritonéale. Notre étude a été menée entre juin et juillet 2022 pour évaluer les connaissances et les pratiques des néphrologues tunisiens en matière de prévention des infections. À l'aide d'un questionnaire en ligne, 44 participants (taux de réponse de 67,69 %) ont fourni des informations. Les résultats ont révélé un score moyen de 4,45 sur 7, indiquant une confusion importante parmi les répondants. Beaucoup pensent à tort que la protection du cathéter sous la peau jusqu'à l'instauration d'une thérapie de remplacement rénal réduit les infections. Les questions portaient également sur le dépistage nasal de *Staphylococcus aureus*, l'antibioprophylaxie, les techniques chirurgicales, le moment du changement de pansement et l'utilisation locale d'antibiotiques. Les réponses ont été variées, 59,1 % d'entre elles étant favorables à un dépistage nasal systématique, mais divergentes en ce qui concerne les stratégies d'éradication. L'étude met en évidence les divergences entre les pratiques actuelles et les lignes directrices de l'ISPD chez les jeunes néphrologues tunisiens. Les recommandations comprennent la création d'un registre national de dialyse pour améliorer la surveillance et l'élaboration de lignes directrices nationales adaptées. Un groupe de travail de la Société tunisienne de néphrologie, de dialyse et de transplantation élabore déjà des protocoles pour combler les lacunes identifiées et améliorer les résultats pour les patients en DP.

Mots-clés : Dialyse péritonéale (DP), péritonite, prévention des infections, évaluation des pratiques, prophylaxie antibiotique

Auteur correspondant : Dr Meriam khadhar
Meriam.khadhar@fmt.utm.tn
0021655297122

Summary

Peritonitis is a severe complication in peritoneal dialysis (PD) patients, contributing to technique failure and patient mortality. Tunisia lacks a national dialysis registry, making the incidence of peritonitis unclear. The International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD) published guidelines from 2016 to 2022, outlining effective strategies for preventing infections in PD patients. This study was conducted between June and July 2022 to assess Tunisian nephrologists' knowledge and practices for preventing infections. Using an online questionnaire, 44 participants (67.69% response rate) provided insights. Findings revealed an average score of 4.45 out of 7, indicating significant confusion among respondents. Many incorrectly believe that protecting the catheter under the skin until renal replacement therapy is initiated reduces infections. Questions also addressed nasal *Staphylococcus aureus* screening, antibiotic prophylaxis, surgical techniques, timing of dressing changes, and local antibiotic use. Responses varied, with 59.1% supporting systematic nasal screening but differing concerning eradication strategies. The study highlights discrepancies between current practices and ISPD guidelines among young Tunisian nephrologists. Recommendations include establishing a national dialysis registry to enhance surveillance and developing tailored national guidelines. A working group from the Tunisian Society of Nephrology, Dialysis, and Transplantation is already developing protocols to address identified gaps and improve PD patient outcomes.

Keywords : Peritoneal dialysis (PD), Peritonitis, Infection prevention, Practice evaluation, Antibiotic prophylaxis



Open Access : cet article est sous licence Creative commons CC BY 4.0 : <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

Copyright: les auteurs conservent le copyright.

INTRODUCTION

La dialyse péritonéale (DP) est l'une des modalités de la thérapie de remplacement rénal pour les patients atteints d'insuffisance rénale terminale. En 2015, on estimait à 272 000 le nombre de personnes en dialyse péritonéale (DP) dans le monde, soit environ 11 % de la population dialysée [1]. La DP est une technique ambulatoire, mais les patients doivent recevoir au préalable une formation et un enseignement de la part d'infirmières spécialisées afin de minimiser le risque de contamination bactérienne lors des manœuvres de connexion du cathéter aux poches de dialysat. Les complications infectieuses sont les plus redoutées de cette technique. Il existe deux grands types d'infections : les infections du site de sortie et les infections du liquide de dialyse (péritonite). En Tunisie, dans un centre de Sousse, les auteurs rapportent un taux de 0,44 épisodes de péritonite par patient [2]. En revanche, en France, selon le Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française (RDPLF), l'incidence de la péritonite est d'un épisode pour 32 patients-mois (soit 0,37 épisode par an) [3,4]. Malgré l'existence de recommandations internationales pour le diagnostic, la prévention et le traitement émises par l'International Society of Peritoneal Dialysis (ISPD) [5], l'incidence des complications infectieuses reste élevée et varie d'un pays à l'autre. La prévention sous ses différentes formes reste l'axe central de la prise en charge. Néanmoins, nous n'avons pas trouvé dans la littérature d'articles évaluant les connaissances des jeunes néphrologues sur les mesures préventives des complications infectieuses de la DP.

Ce travail vise à évaluer les connaissances théoriques et les approches pratiques des jeunes néphrologues tunisiens concernant la prévention des complications infectieuses, à identifier et à traiter les difficultés rencontrées et, par la suite, à revoir les mesures préventives des infections liées à la DP.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Les participants :

Il s'agit d'une étude observationnelle transversale descriptive menée entre juin et juillet 2022, ciblant les jeunes néphrologues. Ces néphrologues devaient répondre à un questionnaire anonyme en ligne. Au total, 65 questionnaires ont été envoyés à différents médecins (résidents en formation et assistants hospitalo-universitaires). Quarante-quatre médecins (67,69 %) ont répondu au questionnaire.

Critères d'inclusion :

- Jeunes néphrologues résidents et assistants hospitalo-universitaires

Critères de non-inclusion :

- Les néphrologues qui n'exerçaient pas au moment de l'étude.
- Néphrologues exerçant à l'étranger
- Professeurs associés et professeurs titulaires

Critères d'exclusion :

- Il n'y avait pas de critères d'exclusion, car la plateforme en ligne recevant les réponses n'acceptait que les questionnaires entièrement remplis.

Méthodes

Le questionnaire :

Le questionnaire comprenait 11 questions : quatre concernant le statut des médecins et la formation qu'ils ont reçue sur la DP, et sept sur la prévention des infections en DP. Il y avait 10 questions à choix unique et une question à choix multiple.

Le questionnaire portait sur les thèmes suivants :

- Antibiothérapie prophylactique et infections
- Procédures techniques et infections
- Dépistage du portage nasal de *Staphylococcus aureus* et son éradication
- Moment du premier changement de pansement
- Antibiothérapie locale systématique et infections

Les sept questions évaluant les connaissances théoriques et pratiques des jeunes néphrologues (résidents et assistants hospitalo-universitaires) en matière de prévention des infections en DP ont été notées sur une échelle de 0 à 7. Chaque question était notée comme correcte (1 point) ou incorrecte (0 point). Il n'y avait pas de notation partielle : 0 point pour une réponse incorrecte et 1 point pour une réponse correcte. Le score total était compris entre 0 et 7.

Le questionnaire a été distribué aux jeunes néphrologues par courriel et par l'intermédiaire de plateformes de médias sociaux. Les réponses ont été collectées à l'aide de l'interface Google Forms et par courrier électronique pour analyse.

Analyse statistique : Nous avons calculé les fréquences simples et les fréquences relatives (pourcentages) pour les variables qualitatives. Pour les variables quantitatives, nous avons calculé les moyennes, les médianes et les écarts types et identifié les valeurs extrêmes.

Considérations éthiques : L'anonymat a été strictement respecté tout au long de l'étude. Aucune information sur l'identité des participants n'a été demandée.

RÉSULTATS

Quarante-quatre questionnaires ont été remplis et validés. Le score maximum était de 7 sur 7 et le score minimum de 1 sur 7. Quatre médecins ont obtenu un score de 7.

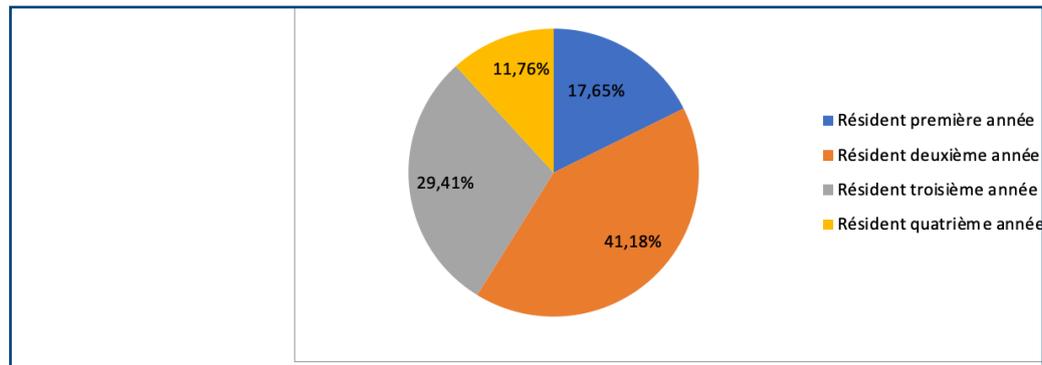
Caractéristiques de la population étudiée

Question 1 : Êtes-vous résident ?

Trente-quatre médecins (77,27%) ayant répondu au questionnaire sont des résidents. La répartition des résidents en fonction de l'année de résidence est présentée dans la *Figure 1*.

Question 2 : Êtes-vous un assistant hospitalo-universitaire ?

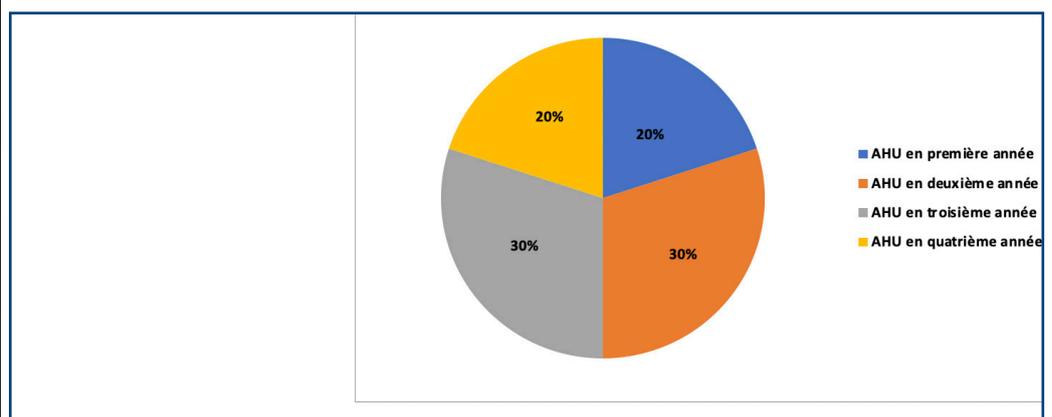
Dix médecins (22,73%) sont assistants hospitalo-universitaires. La répartition des médecins selon l'année d'assistantat est présentée dans la *Figure 2*.



↑ Figure 1. Répartition des répondants par année de résidence

Question 3 : Avez-vous reçu une formation spécialisée en dialyse péritonéale ?

En réponse à cette question, 50 % des personnes interrogées ont répondu qu'elles n'avaient pas reçu de formation spécialisée. Par ailleurs, 22 médecins ont reçu une formation de Baxter en DP, et un médecin a obtenu un diplôme universitaire en DP. Un seul médecin a reçu deux types de formation spécialisée (diplôme universitaire en DP et formation Baxter en DP).



↑ Figure 2. Distribution des répondants par ancienneté d'assistantat. AHU= Assistat hospital universitaire

Question 4 : Avez-vous suivi une formation à la dialyse péritonéale au cours de votre pratique ?

Parmi les répondants, 40,9% ont déclaré ne pas avoir suivi de formation en DP pendant une période d'au moins 3 mois.

Étude descriptive des questions concernant les connaissances théoriques et pratiques sur la prévention des infections en dialyse péritonéale

Question 5 : Pensez-vous que le fait d'enfouir un cathéter (méthode Moncrief) réduit l'incidence des infections à la sortie du site ?

À cette question, 63,6 % des médecins ont répondu par l'affirmative, affirmant que le fait d'enfouir le cathéter sous la peau jusqu'à ce qu'il soit nécessaire de mettre en place une thérapie de remplacement rénal réduit l'incidence des infections à la sortie du site.

Question 6 : Pensez-vous qu'une injection préopératoire d'antibiotiques soit recommandée pour réduire le risque d'infection ?

Parmi les participants, 90,9 % (n = 40) ont répondu correctement à cette question.

Question 7 : Pensez-vous que le dépistage du portage nasal de *Staphylococcus aureus* devrait être

effectué systématiquement après la pose d'un cathéter ?

Les réponses sont partagées : 59,1 % ont répondu par l'affirmative, suggérant qu'un dépistage systématique du portage nasal de *S. aureus* devrait être effectué.

Question 8 : Pensez-vous que l'éradication du portage nasal de *Staphylococcus aureus* devrait être systématiquement réalisée chez un patient en dialyse péritonéale ?

Les réponses sont également partagées : Un peu plus de la moitié des participants (54,5% ; n = 24) ont répondu non à cette question.

Question 9 : Selon vous, le traitement systémique intermittent est-il la meilleure solution pour éradiquer le portage nasal ?

Soixante et onze médecins (81,80 %) ont répondu correctement à cette question.

Question 10 : Selon vous, est-il courant de changer le premier pansement sept jours après la pose du cathéter afin d'éviter la mobilisation et de favoriser la cicatrisation ?

Selon 68,2 % des médecins interrogés (n = 30), il est nécessaire de changer le premier pansement quelque temps après sa mise en place, généralement environ 7 jours après.

Question 11 : Recommandez-vous d'appliquer un antibiotique local après le processus de désinfection afin de réduire le risque d'infection ?

À cette question, 72,7 % ont répondu par l'affirmative que l'ajout d'un antibiotique local réduisait le risque d'infection.

DISCUSSION

Antibioprophylaxie préopératoire

L'antibioprophylaxie préopératoire est recommandée pour réduire le risque d'infections, en particulier les infections péritonéales précoces. Un essai clinique réalisé par Gadallah et al [6] a démontré que l'antibioprophylaxie réduit de manière significative les taux d'infection péritonéale, mais n'a pas d'effet sur les infections du site de sortie. Les directives récentes de l'Indian Society of Peritoneal Dialysis [7] et de l'ISPD [5], étayées par des essais randomisés [8], recommandent également l'administration d'antibiotiques par voie systémique avant l'insertion du cathéter. L'antibioprophylaxie doit être brève, généralement moins de 24 heures, et doit être adaptée à l'écologie locale couvrant les entérobactéries et la flore cutanée à Gram positif commune. Notamment, la majorité des organismes cultivés à partir d'écouvillons prélevés sur le site de sortie du cathéter sont des bactéries à Gram positif que l'on trouve couramment sur la peau, telles que *S. aureus*, *Staphylococcus* spp. à coagulase négative et *Streptococcus* spp [9,10,11].

Méthode Moncrief (cathéter enfoui)

En 1991, Moncrief et Popovich ont introduit une nouvelle technique d'implantation des cathéters de DP. Cette technique comprend une extrémité enroulée, deux manchons dacron et une courbure arquée pour éviter les fuites de liquide. En outre, le segment externe du cathéter est enfoui dans un tunnel sous-cutané pendant 4 à 6 semaines avant d'être extériorisé. Cette méthode vise à favoriser la croissance des tissus autour des manchons en dacron, réduisant ainsi la colonisation bactérienne et les infections péri-cathéter [12]. Malgré ses avantages en termes de prolongation de la durée

de vie du cathéter et de réduction de certaines infections, l'enfouissement du cathéter n'est pas recommandé par l'ISPD pour prévenir les infections du site de sortie ou les péritonites [5,7]. En outre, les avis sont partagés sur la méthode Moncrief d'implantation des cathéters. Certaines études suggèrent qu'elle peut augmenter la durée de vie du cathéter et réduire les infections péri-cathéter [13]. Cependant, Osako et al. ont rapporté une incidence de 3,3 % d'infections du site de sortie et du tunnel dans les deux semaines suivant l'utilisation de cette technique, avec une incidence de dysfonctionnement du cathéter de 1,9 % due à son occlusion [14]. L'ISPD n'a pas trouvé de preuves suffisantes de la réduction des taux de péritonite due à l'utilisation de cathéters enfouis [15].

Premier changement de pansement après la mise en place d'un cathéter de DP

Le premier changement de pansement après la mise en place d'un cathéter de DP marque un moment crucial dans les soins prodigués au patient. Ce changement est généralement effectué 5 à 7 jours après l'opération, ce qui laisse le temps à la cicatrisation initiale de commencer. Il est important d'effectuer le changement de pansement dans un environnement stérile afin de minimiser le risque d'infection, qui pourrait entraîner des complications telles qu'une péritonite. Le processus de changement implique le retrait soigneux de l'ancien pansement, l'inspection du site du cathéter pour détecter tout signe d'infection ou de mauvaise cicatrisation, et l'application d'un nouveau pansement stérile. Cette étape est essentielle pour garantir le succès à long terme du traitement de DP.

Moment de l'initiation de la DP après la mise en place du cathéter

Le moment idéal pour commencer la dialyse péritonéale (DP) après l'insertion du cathéter fait l'objet d'un débat permanent. L'étude Timely a révélé des taux plus élevés de fuites de liquide péritonéal lorsque la DP commençait une semaine après l'insertion par rapport à une attente de deux à trois semaines [16, 17]. En outre, Leblanc et al. (2001) ont associé ces fuites aux infections du site de sortie et à la péritonite [17]. Actuellement, nous attendons trois semaines avant d'utiliser le cathéter de DP. Si une thérapie de remplacement rénal est nécessaire plus tôt, nous optons pour l'hémodialyse intermittente. Le fait de retarder le premier changement de pansement à sept jours dans la pratique courante a permis de réduire la mobilisation du cathéter, de minimiser les fuites et les cas de péritonite. Malgré l'absence de lignes directrices, 68,2 % des jeunes néphrologues préconisent un délai de sept jours, ce qui peut être considéré comme acceptable compte tenu de l'absence de lignes directrices à cet égard.

Portage nasal de *S. aureus* (dépistage-éradication-traitement)

Le dépistage systématique du portage nasal de *S. aureus* après la pose d'un cathéter n'est pas recommandé par les sociétés savantes [5-7]. Le portage nasal de *S. aureus* est fréquent mais intermittent, et un échantillon négatif n'exclut pas le diagnostic.

L'éradication systématique du portage nasal de *S. aureus* n'est pas non plus recommandée pour les patients subissant une DP. L'étude du groupe mupirocine, qui a inclus 1144 patients en DP dans 9 centres européens, a montré que la mupirocine nasale ne réduisait pas les infections du tunnel ni l'incidence de la péritonite. L'ISPD recommande un dépistage avant l'insertion d'un cathéter de DP (grade 2D) et suggère l'application de mupirocine nasale (grade 1B) si un portage

est détecté afin de réduire le risque d'infection du site de sortie, bien que l'insertion n'affecte pas le risque de péritonite [19].

Soins du site de sortie (éradication-traitement)

Amato et al. ont mis en évidence des *S. aureus* génotypiques identiques sur les deux sites de sortie et dans la péritonite [20]. L'éradication du portage au site de sortie du cathéter prévient les infections du tunnel et la péritonite [7]. L'administration de rifampicine par voie orale, à raison de 600 mg par jour pendant 5 jours tous les 3 mois, réduit les infections du site de sortie mais pas la péritonite et a des effets indésirables élevés [21]. De plus, une méta-analyse montre que la mupirocine réduit les infections à *S. aureus* de 72 % et les péritonites de 40 % [22]. La mupirocine locale a une efficacité équivalente à celle de la rifampicine systémique, mais avec moins d'effets indésirables [23]. Ces dernières années, des cas de résistance à la mupirocine ont été signalés, principalement en cas d'utilisation intermittente plutôt qu'en cas d'application quotidienne [24,25]. Piraino a trouvé un nombre élevé de *Pseudomonas* avec la mupirocine [26]. La crème de gentamicine est comparable à la mupirocine : la gentamicine réduit également l'incidence des infections [27].

L'ISPD recommande l'application topique quotidienne de mupirocine ou de gentamicine sur le site de sortie du cathéter (grade 1B) [15]. L'application de mupirocine au site de sortie du cathéter réduit l'incidence de la péritonite à *S. aureus*, tandis que l'application de gentamicine réduit les infections causées par les bacilles à Gram négatif et *S. aureus*, ce qui constitue une alternative viable à la crème de mupirocine [7]. Cependant, en Tunisie, la crème de mupirocine n'est pas disponible. Dans la pratique courante, les néphrologues tunisiens désinfectent le site de sortie avec de la povidone iodée mais n'appliquent pas d'antibiotiques locaux.

Une meilleure formation permet de réduire les infections

L'éducation des patients et des professionnels de santé est cruciale, et il est recommandé d'organiser au moins trois séances par patient. En outre, l'ISPD et l'Indian Society of Peritoneal Dialysis recommandent qu'un personnel infirmier qualifié (grade 1C) administre la DP [5-7]. En outre, l'accent est mis sur l'apprentissage de la connexion au cours de l'éducation et de la rééducation post-infection. La méthode «Rincer avant de remplir» réduit les infections péritonéales (grade 1A) [15].

En Tunisie, il n'existe pas de vidéos ou de brochures dédiées à l'éducation des patients, ce qui entrave l'adhésion au programme.

CONCLUSION

La péritonite constitue une menace importante pour la DP, affectant les résultats du traitement et la survie des patients. En Tunisie, l'incidence de la péritonite reste inconnue en raison de l'absence d'un registre national. La prévention des infections repose sur les lignes directrices de l'ISPD issues de différentes mises à jour, y compris celles de 2016 à 2017 et 2022. Cependant, des idées fausses persistent chez certains médecins, comme la notion de dépistage et d'éradication du portage nasal pour atténuer le risque de péritonite chez les patients de DP. Compte tenu de la confusion qui règne parmi les jeunes néphrologues concernant l'application des lignes

directrices de l'ISPD aux pratiques actuelles dans les unités de DP, il est crucial d'établir des recommandations nationales. Un groupe de travail de la Société tunisienne de néphrologie, dialyse et transplantation est en train de finaliser les protocoles de prise en charge des patients en DP. Des sessions de formation dédiées aux mesures préventives de la DP pour les jeunes néphrologues et les infirmières permettront d'améliorer leurs compétences. En outre, des ateliers pratiques utilisant des simulations permettront d'acquérir une expérience pratique, en particulier pour ceux qui n'ont qu'un accès limité aux unités de DP pendant leur formation.

Conflits d'intérêts

Tous les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêt à déclarer.

Contributions des auteurs

Conception et participation à la conception de l'étude : MK, HG. Collecte des données : MK. Rédaction du manuscrit : MK, RA. Révision du manuscrit : RG, MJ, HG, AB, SH. Tous les auteurs ont lu et approuvé le manuscrit final.

ORCIDs :

Meriam Khadhar: <https://orcid.org/0009-0000-5931-1602>

Hanene Gaied: <https://orcid.org/0000-0003-2568-9353>

Mouna Jerbi: <https://orcid.org/0000-0002-3796-1759>

Sarra Hadded : <https://orcid.org/0009-0003-8453-7154>

Asma bettaieb: <https://orcid.org/0009-0001-8744-4805>

Raja Aoudia: <https://orcid.org/0000-0002-2343-750X>

Rym Goucha: <https://orcid.org/0000-0002-1794-0774>

RÉFÉRENCES

1. Li, Philip Kam-tao; Chow, Kai Ming; Van De Luijngaarden, Moniek Wm; Johnson, David W; Jager, Kitty J; Mehrotra, Rajnish; Naicker, Sarala; Pecoits-filho, Roberto; Yu, Xue Qing; Lameire, Norbert. Changes in the worldwide epidemiology of peritoneal dialysis
Nature Reviews. Nephrology; London Vol. 13, N° 2, (Feb 2017): 90-103. DOI:10.1038/nrneph.2016.181
2. Lasfar LB, Guedri Y, Zellama D, et al. Long-term clinical outcomes of peritoneal dialysis patients : 10-year experience of a single unit from Tunisia. Saudi J Kidney Dis Transpl 2019;30:451-61. doi : 10.4103/1319-2442.256852.
3. Verger C, Veniez G, Dratwa M. Variabilité du taux de péritonites sans germe identifié dans le RDPLF. Bull Dial Domic [Internet]. 13 juin 2018 [cité 21 sept. 2024];1(1):9-13. Disponible sur : <https://bdd.rdpf.org/index.php/bdd/article/view/18063>
4. Philip Kam-Tao Li, Cheuk Chun Szeto, Beth Piraino, Javier de Arteaga, Stanley Fan, Ana E. Figueiredo, et al. ISPD Peritonitis Recommendations : 2016 Update on Prevention and Treatment. Perit Dial Int septembre-octobre 2016;36(5) 481-508
doi : 10.3747/pdi.2016.00078 :
5. Philip Kam-Tao Li, Kai Ming Chow, Yeoungjee Cho Stanley Fan, Ana E Figueiredo, Tess Harris , et al. ISPD peritonitis guideline recommendations : 2022 update on prevention and treatment. Perit Dial Int 2022

Mar;42(2):110-153. doi : 10.1177/08968608221080586.

6. Gadallah MF, Ramdeen G, Mignone J, Patel D, Mitchell L, Tatro S. Role of preoperative antibiotic prophylaxis in preventing postoperative peritonitis in newly placed peritoneal dialysis catheters. *Am J Kidney Dis.* 2000;36:1014-9. doi : 10.1053/ajkd.2000.19104.

7. Tarun k Jeloka. Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis Peritonitis Guidelines - Consensus Statement of Peritoneal Dialysis Society of India - 2020 (Directives pour la dialyse péritonéale ambulatoire continue - Déclaration de consensus de la société indienne de dialyse péritonéale). *Indian J Nephrol.* Sep-Oct 2021;31(5):425-434. doi : 10.4103/ijn.IJN_73_19. Epub 2021 Sep 21.

8. Strippoli GF, Tong A, Johnson D, Schena FP, Craig JC. Antimicrobial agents to prevent peritonitis in peritoneal dialysis : a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Kidney Dis.* 2004;44(4):591-603. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15384009/>

9. Scalapogna A, Castelnovo C, De Vecchi A, Ponticelli C. Exit-site and tunnel infections in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 1991;18((6)):674-7. doi: 10.1016/s0272-6386(12)80608-1.

10. Nessim SJ, Komenda P, Rigatto C, Verrelli M, Sood MM. Fréquence et microbiologie de la péritonite et de l'infection du site de sortie chez les patients obèses en dialyse péritonéale. *Perit Dial Int.* 2013;33((2)):167-74. doi : 10.3747/pdi.2011.00244

11. Hildebrand A, Komenda P, Miller L, Rigatto C, Verrelli M, Sood AR, et al. Peritonitis and exit site infections in First Nations patients on peritoneal dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;5((11)):1988-95. doi : 10.2215/CJN.04170510.

12. Moncrief JW, Popovich RP, Broadrick LJ, He ZZ, Simmons EE, Tate RA. The Moncrief-Popovich catheter. Une nouvelle technique d'accès péritonéal pour les patients en dialyse péritonéale. *ASAIO J.* 1993 Jan-Mar;39(1):62-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8439683/>

13. Dasgupta MK. Moncrief-Popovich catheter and implantation technique : the AV fistula of peritoneal dialysis (cathéter Moncrief-Popovich et technique d'implantation : la fistule AV de la dialyse péritonéale). *Adv Ren Replace Ther.* 2002 Apr;9(2):116-24. doi : 10.1053/jarr.2002.33518.

14. Osako K, Sakurada T, Koitabashi K, Sueki S, Shibagaki Y. Early Postoperative Complications of Peritoneal Dialysis Catheter Surgery Conducted by Nephrologists : A Single-Center Experience Over an Eight-Year Period. *Adv Perit Dial.* 2017 Jan;33(2017):26-30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29668427/>

15. Li PK, Szeto CC, Piraino B, de Arteaga J, Fan S, Figueiredo AE, et al. ISPD Peritonitis Recommendations : 2016 Update on Prevention and Treatment. *Perit Dial Int.* 2016 Sep 10;36(5):481-508. doi : 10.3747/pdi.2016.00078.

16. Ranganathan D, John GT, Yeoh E, Williams N, O'Loughlin B, Han T, et al. A randomized controlled trial to determine the appropriate time to initiate peritoneal dialysis after insertion of catheter (Timely PD Study) *Perit Dial Int.* 2017;37((4)):420-8. doi : 10.3747/pdi.2016.00066.

17. Leon Hsueh, Susie L. Hu, Ankur D. Shah. Periprocedural Peritonitis Prophylaxis : A Summary of the Microbiology and the Role of Systemic Antimicrobials. *Kidney Dis* 2021;7:90-99. doi : 10.1159/000513773

18. Leblanc M, Ouimet D, Pichette V. Dialysate leaks in peritoneal dialysis. *Semin Dial.* 2001;14((1)):50-4. doi : 10.1046/j.1525-139x.2001.00014.x.

19. C Szeto, PK Li, DW. Johnson, J Dong, AE Figueiredo. Recommandations de l'ISPD sur les infections liées aux cathéters : 2017 UPDATE. *Peritoneal Dialysis International*, Vol. 37, pp. 141-154. doi : 10.3747/pdi.2016.00120.

20. Amato D, de Jesús Ventura M, G Miranda, B Leños, G Alcántara, M E Hurtado, R Paniagua. Staphylococcal peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis : colonization with identical strains at exit site, nose, and hands. *Am J Kidney Dis.* 2001 Jan;37(1):43-48. doi : 10.1053/ajkd.2001.20576.

21. Zimmerman SW, Ahrens E, Johnson CA, Craig W, Leggett J, O'Brien M, et al. Randomized controlled trial of prophylactic rifampin for peritoneal dialysis-related infections. *Am J Kidney Dis.* 18:225-231. doi :

10.1016/s0272-6386(12)80883-3.

22. Xu G, Tu W, Xu C. Mupirocin for preventing exit-site infection and peritonitis in patients undergoing peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2010;25:587-92. doi : 10.1093/ndt/gfp411.

23. Judith Bernardini BSN Beth Piraino MD Jean Holley MD James R. Johnston MD Ronald Lutes DO. *Am J Kidney Dis*. Vol 27, No 5 (mai), 1996 : pp 695-700. [https://doi.org/10.1016/S0272-6386\(96\)90105-5](https://doi.org/10.1016/S0272-6386(96)90105-5)

24. Lobbedez T, Gardam M, Dedier H, Burdzy D, Chu M, Izatt S, et al. Routine use of mupirocin at the peritoneal catheter exit site and mupirocin resistance : Still low after 7 years. *Nephrol Dial Transplant*. 2004;19:3140-3. doi : 10.1093/ndt/gfh494

25 Al-Hwiesh AK, Abdul-Rahman IS, Al-Muhanna FA, Al-Sulaiman MH, Al-Jondebi MS, Divino-Filho JC. Prévention des infections des cathéters de dialyse péritonéale chez les patients saoudiens en dialyse péritonéale : The emergence of high-level mupirocin resistance. *Int J Artif Organs*. 2013;36:473-83. doi : 10.5301/ijao.5000207.

26. Piraino B, Bernardini J, Florio T, Fried L. *Staphylococcus aureus* prophylaxis and trends in gram negative infections in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int*. 2003;23:456-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14604197/>

27. Bernardini J, Bender F, Florio T, Sloan J, Palmmontalbano L, Fried L, et al. *J Am Soc Nephrol*. 2005 Feb;16(2):539-45. doi : 10.1681/ASN.2004090773.