

DETECTION DES HERNIES INFRA-CLINIQUES PAR SCINTIGRAPHIE PERITONEALE ISOTOPIQUE

E. Canivet¹, Sylvie Lavaud¹, H. Wampach², A. Wuillai¹,
C. Randoux¹, J.C Liehn², J. Chanard¹

¹ Service de Néphrologie, CHRU Reims

² Service de médecine nucléaire, Institut J. Godinot Reims

I - INTRODUCTION

La dialyse péritonéale continue ambulatoire représente un peu plus de 10% de l'ensemble des patients dialysés en France. Il s'agit d'une technique douce, indiquée chez les patients aux antécédents cardiaques. Elle permet le maintien à domicile des patients âgés. Elle est compatible, moyennant quelques aménagements, avec la poursuite d'une activité professionnelle.

La dialyse péritonéale est une bonne technique de suppléance et une alternative à l'hémodialyse, pour les patients en insuffisance chronique terminale. Cependant, des complications liées à la méthode de traitement peuvent apparaître (1). La première complication est, de loin, la survenue d'une infection péritonéale, puis viennent ensuite les problèmes infectieux sur le site d'émergence du cathéter, des difficultés de drainage, de malposition du cathéter, la perte d'ultrafiltration et enfin les problèmes anatomiques, hernies et fuites de liquide dans la cavité pleurale. L'augmentation importante et quotidienne de la pression hydrostatique (8), induite par ce mode de dialyse, peut favoriser l'expression de hernies intra-abdominales infra-cliniques (7), d'autant plus qu'il s'agit le plus souvent de patients âgés à la musculature abdominale déhiscente (6). La fréquence de 2 à 30% (2,3) de cette pathologie est très diversement appréciée. Cette grande variabilité peut en partie s'expliquer par l'absence de recherche systématique. Cette étude a pour but d'évaluer, de façon systématique, à l'initialisation de la dialyse, par une scintigraphie péritonéale, la fréquence de ces anomalies cliniques (hernies infra-cliniques et fuites pleurales).

II - MATERIEL ET METHODES

Patients

D'avril 95 à avril 2000, 66 patients dans notre centre (33 hommes et 33 femmes) ont bénéficié d'une scintigraphie péritonéale isotopique à l'initialisation de la dialyse péritonéale. L'âge moyen est de 66 ans (minimum 24 ans, maximum 88 ans). Les patients présentant des signes évidents, à l'examen clinique, en faveur d'une pathologie herniaire ne sont pas éligibles pour cette étude.

Protocole

Le protocole consiste en une injection de 74 MBq (2 mCi) de nanocolloïde technétié (Nanocis de chez CIS Biointernational, Gif sur Yvette) directement dans la poche de dialysat (2 litres de dialysat isotonique Dianeal @PD1 1,36% glucose Baxter SA), juste avant son infusion dans la cavité péritonéale. Ce traceur technétié est choisi pour la grande taille de ses molécules, son faible passage sanguin et sa facilité de détection.

Après infusion, nous réalisons une première série d'images statiques (appelée post infusion) de toute la cavité péritonéale à l'aide d'une gammacamera grand champ de Sopha Médical Vision (DHD) munie d'un collimateur basse énergie à usage général.

La fenêtre spectrométrique est centrée sur le pic de 140 KeV avec une largeur de 20%. Les images statiques postinfusion sont enregistrées immédiatement après l'infusion sur une matrice 256 x 256 pendant 300 secondes représentant un total d'au moins 500 000 coups par image. Le patient, après avoir fait quelques pas dans les locaux, est positionné en décubitus dorsal, la gammacamera est centrée sur la cavité péritonéale incluant obligatoirement les bases pulmonaires et la racine des cuisses en incidence frontale antérieure, postérieure, profil droit et gauche. Une deuxième série d'images statiques (appeler postinfusion tardive) est enregistrée une heure après la première série, enregistrement réalisé dans les mêmes conditions techniques que précédemment. Enfin une dernière série d'images (appelée postvidange) est enregistrée juste après la vidange (aussi complète que possible).

En cas de fuite herniaire, notamment, il est utile d'effectuer un repérage anatomique comme celui de la symphyse pubienne, de l'ombilic, des épines iliaques antérieures, voire de la racine de la cuisse à l'aide d'un crayon de cobalt. Après la vidange de la cavité péritonéale, la poche de dialysat ayant reçu l'injection du radiotraceur est gardée par le service de médecine nucléaire et traitée usuellement comme un déchet nucléaire par le service.

III - INTERPRETATION DES IMAGES SCINTIGRAPHIQUES

Elle repose sur l'analyse rigoureuse des image en postinfusion, postinfusion tardive et postvidange.

Images normales en postinfusion et postinfusion tardive :

En incidence frontale antérieure et postérieure (patient en décubitus dorsal), la répartition normale du dialysat dans la cavité péritonéale se fait préférentiellement dans les gouttières pariétocoliques jusqu'au diaphragme en entourant le dôme hépatique et le sommet de la région splénique. La répartition n'est pas obligatoirement symétrique et peut être plus importante d'une gouttière pariétocolique à l'autre. Une répartition moindre est observée au centre de l'abdomen par interposition des anses intestinales et du cadre colique, mais toute la cavité péritonéale doit contenir du dialysat marqué. Une plus grande quantité de dialysat se trouve dans la partie pelvienne de la cavité et le cul-de-sac de Douglas, souvent de forme concave vers le haut.

De profil (droit et gauche), la cavité péritonéale a une forme triangulaire à sommet inférieur et base supérieure, dirigée de haut en bas et d'arrière en avant. L'activité paraît plus importante à l'étage mésocolique, dans la région pelvienne et en bas et en arrière dans le cul-de-sac de Douglas.

Images normales en postvidange :

Le centrage des images précédentes est toujours à respecter. Il ne reste qu'une activité minime dans la cavité péritonéale si le drainage a été complet. Cette condition peut être difficile à obtenir surtout si la vidange est lente.

IV - RECHERCHE D'ANOMALIES

Quatre anomalies anatomiques sont à rechercher : une fuite herniaire, une solution de continuité pleurale, une zone d'exclusion de la cavité péritonéale et une séquestration du dialysat (liberté des fluides dans la cavité péritonéale).

Fuites herniaires : Une fuite herniaire se traduit par la présence de dialysat hors de la cavité péritonéale dans une région de moindre résistance de la paroi abdominale, notamment dans la région inguinale. Les images de postvidange permettent d'évaluer la facilité de passage du dialysat vers cette région.

V - RESULTATS

Soixante seize scintigraphies péritonéales isotopiques sont réalisées chez 66 patients. Deux patients bénéficient de trois examens et 6 patients de 2 examens (tableau I). Soixante six scintigraphies sont prescrites de façon systématique, dans les premiers jours qui suivent la mise en dialyse péritonéale : pendant la période d'éducation pour les quelques patients autonomes ou avant la sortie d'hospitalisation pour les patients non autonomes.

Tableau I - Caractéristiques de la population

	Total	Hernies infracliniques
Patients (n)	55	13 (11+2*)
Hommes/Femmes	33/33	7/6
Age moyen (ans)	65,9 (24 à 88 ans)	65,1 (31 à 85 ans)

* 2 fuites pleurales

Onze hernies inguinales infracliniques sont mises en évidence et 2 fuites pleurales sur 66 examens systématiques (soit une fréquence de respectivement 16,6% et 3%). Il s'agit d'un examen systématique ne donnant lieu à aucune intervention médicale ou chirurgicale dans l'immédiat.

Une patiente (figure 1), avec un premier examen positif a bénéficié d'une deuxième scintigraphie 15 mois après le premier examen pour un oedème vulvaire. Cette deuxième scintigraphie retrouve une hernie dans le même territoire mais d'un volume supérieur. Après correction chirurgicale, le contrôle est négatif.

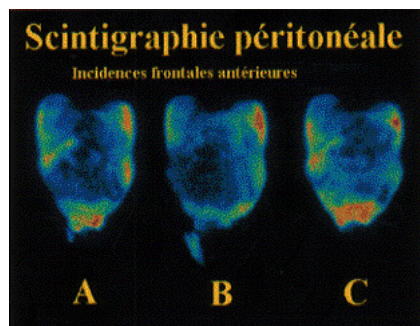


Fig. 1 : Scintigraphie péritonéale - Incidence frontale antérieure

Deux patientes ont bénéficié d'un second examen scintigraphique (respectivement 14 et 25 mois après la découverte d'une hernie infraclinique) devant l'apparition de signes cliniques évocateur de hernie, confirmant dans les deux cas la présence d'une hernie patente et nécessitant une cure chirurgicale.

Sur les 8 autres patients, avec un examen initial positif, 3 patients sont décédés dans les 6 mois suivant l'examen et 5 patients ont un suivi inférieur à un an.

Un patient avec une fuite pleurale (figure 2) a été contraint d'abandonner la technique. La seconde patiente est actuellement en DPA, après un essai de DPCA, avec de faibles volumes injectés qui s'est soldé par un échec (tableau II).

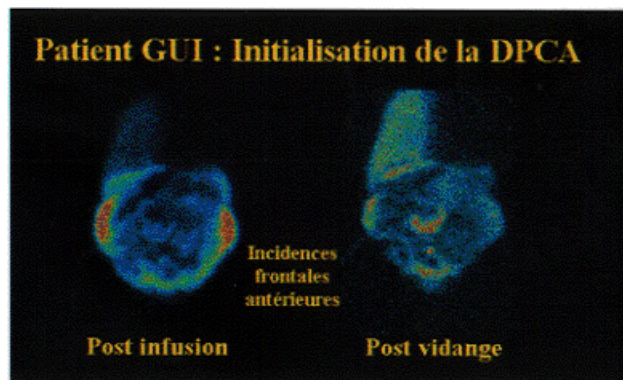


Fig. 2 : Patient GUI : Initialisation de la DPCA

Tableau II - Devenir des patients avec une hernie infraclinique

Hernies devenant symptomatiques	4/13
Hernies opérées secondairement	3/13
Passage en DPA	1/13
Arrêt de la DPCA	1*/13

*Récupération partielle de la fonction rénale chez un patient

VI - DISCUSSION

L'incidence des hernies infracliniques et des fuites de dialysat dans la cavité péritonéale dans notre population étudiée est de 16,6% et 3%, respectivement de 2 à 30% (2,3) et 1,6 à 10% (4) dans les études antérieures. Il s'agit d'une étude réalisée de façon systématique à l'initialisation de la dialyse péritonéale. Une seule étude antérieure est réalisée de manière prospective (5), alors que cette technique est plus souvent utilisée devant des patients symptomatiques pour confirmer le diagnostic (11,12).

La scintigraphie péritonéale isotopique est un examen de choix pour le dépistage des hernies inguinales infracliniques et des fuites de dialysat (9,10). Elle permet une bonne visualisation de la répartition des fluides dans la cavité péritonéale chez des patients aux antécédents de multiples interventions chirurgicales abdominales ou porteurs de reins polykystiques.

Il s'agit d'un examen non invasif, de réalisation facile, reproductible. La dosimétrie est estimée à partir de deux autres examens qui sont la vidange gastrique et la cystographie isotopique. Ces deux examens ont en commun avec la scintigraphie, la présence de la totalité de l'activité administrée au sein de l'abdomen. La vidange gastrique isotopique se rapprocherait un peu mieux de la scintigraphie car toute l'activité n'est pas répartie dans toute la cavité péritonéale.

La durée de présence du radiotracer dans l'organisme lors de la scintigraphie est un peu plus longue que pour la cystographie isotopique mais plus courte que lors de la vidange gastrique isotopique. De ce fait, nous n'avons qu'une estimation grossière de l'irradiation au patient. Pour la vidange gastrique, l'irradiation due au technétium seul est estimée à $70\mu\text{Gy MBq}^{-1}$ pour l'intestin grêle, à $1,2\mu\text{Gy MBq}^{-1}$ pour la moëlle osseuse correspondant à une dose efficace de $25\mu\text{Gy MBq}^{-1}$ (1,8 mSv pour l'examen). Pour la cystographie isotopique, la dose efficace est estimée à $15\mu\text{Gy MBq}^{-1}$. Une dose efficace de l'ordre de 1,5 mSv pour la scintigraphie péritonéale paraît être une estimation acceptable, soit l'équivalent de deux clichés pulmonaires standards (irradiation naturelle 2,4 mSv/an). Aucun épisode d'infection péritonéale n'est à déplorer par cette technique.

Un dosage du Ca 125 et une étude cytologique du liquide du dialysat sont réalisés avant et après la scintigraphie péritonéale. Aucune variation de ce marqueur ni cellule suspecte ne sont notées sur les différents prélèvements enregistrés.

Dans cette étude, la découverte d'une hernie infraclinique, de façon systématique, n'a débouché sur aucun geste chirurgical ou modification de la prescription médicale. Cependant, compte tenu de l'apparition d'une symptomatologie clinique dans les 14 à 25 mois, après la mise en charge du péritoine pour 3 patients, avec un premier examen positif et pour lesquels nous possédons un recul suffisant, se pose la question d'une éventuelle adaptation thérapeutique ?

Adaptation thérapeutique comprenant une prise en charge chirurgicale plus précoce, dès l'initialisation de la dialyse, alors que la fonction rénale résiduelle le permet. Cela peut éviter les complications ultérieures liées à l'arrêt de la dialyse péritonéale et le passage, même temporaire, en hémodialyse chez des patients souvent âgés et avec des antécédents cardiaques.

Adaptation thérapeutique également, quant à la modification de stratégie dialytique engendrée par un contrôle plus sévère des pressions intra-abdominales maximales tolérées dans cette population.

Adaptation thérapeutique, enfin, quant à un changement dans le mode de dialyse, par l'infusion de plus petits volumes ou le passage en dialyse péritonéale automatisée, autorisant la poursuite de la technique avec un régime de pression moindre par la réalisation d'échanges en décubitus dorsal.

VII - CONCLUSION

La scintigraphie péritonéale isotopique est un examen simple, non invasif, facile à réaliser et utile aux patients. Elle donne d'excellents résultats pour la recherche de hernie inguinale, permettant leur mise en évidence à un stage infraclinique et fournit des renseignements utiles aux prescripteurs.

BIBLIOGRAPHIE

1 - FINKELSTEIN FO, SORKIN M., CRAMLON CW, NOLPH K.

Initiatives in peritoneal dialysis : where do we go from here ?

Perit Dial Int 1991 ; 11 : 274-278

2 - ROCCO, MV SLONE WJ.

Abdominal hernias in chronic peritoneal dialysis patients : A review.

Perit Dial Int 1995 ; 5 :171-174

3 - SUH J, WADHWA NK, CABLDA T, SOKUNBI D, PINARD B.

Abdominal wall hernias in ESRD patients receiving peritoneal dialysis.

In : Khanna R, ed. Advances in peritoneal dialysis, Toronto : Peritoneal Dialysis Publications, 1994 ; 10 : 85-88

4 - GARCIA RAMON R, CARRASCO AM.

Hydrothorax in peritoneal dialysis. Perit Dial Int 1998 ; 18 : 5-10

5 - KOPECKY RT, FRYMOYER PA, WITANOWSKI LS, THOMAS FD, WOJITASZEK J, REINITZ ER.

Prospective peritoneal scintigraphy in patients beginning continuous ambulatory peritoneal dialysis. Am J Kidney Dis 1990 ; 15 (3) : 228-236

- 6 - AFTHENTOPOULOS IE, PANDURANGA RAO S, MATHEWS R, OREOPOULOUS DG.
Hernia development in CAPD patients and the effect of 2,5 L dialysate volume in selected patients. Clin Nephrol 1998 ; 49 : 251-257
- 7 - BARGMAN J.
Complications of peritoneal dialysis related to increased intraabdominal pressure. Kidney Int 1993 ; 43 (suppl 40) : S75-87
- 8 - DURAND PY, CHANLIAU J, GAMBERONI J, HESTIN D, KESSLER M.
Measurement of hydrostatic intraperitoneal pressure : A necessary routine test in peritoneal dialysis.
Perit Dial Int 1996 ; 16 (suppl 1) : S84-87
- 9 - LEE BF, CHANG JM, CHIU NT ET AL.
Peritoneoscintigraphy using Tc-99m MAA for diagnosis patient. Kao Hsiung I Hsueh Ko Hsueh Tsa Chih 1997 ; 13-695-699
- 10 - HUANG JJ, WU JS, CHI WC, LAN RR, YANG DF, CHIU NT.
Hydrothorax in continuous ambulatory peritoneal dialysis : Therapeutic implications of Tc-99m MAA peritoneal scintigraphy.
Nephrol Dial Transplant 1999 ; 104 : 992-997
- 11 - JUERGENSEN PH, RIVZI H, CARIDE VJ, KLIGER AS, FINKELSTEIN.
FO. Value of scintigraphy in chronic peritoneal dialysis patients.
Kidney Int 1999 ; 55 (3) ; 1111-1119
- 12 - GOH AS, LEE GS, KEE SG, ANG ES, SUNDRAM FX.
Radionuclide detection of dialysate leakage in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. Ann Acad Med Singapore 1994 ; 23 : 315-318