

La dialyse péritonéale en urgence chez l'enfant

Étude monocentrique dans un service de néphrologie adulte de l'est algérien.

S. MISSOUM, G. KHELLAF, Z. BOUDERDA,
M. HAMMOUCHE, T. RAYANE,
Service de Néphrologie
EHS d'Urologie-Néphrologie, Daksi, Constantine.

Résumé

Introduction : La dialyse péritonéale (DP) en urgence s'impose très souvent comme la seule technique possible d'épuration extra rénale chez l'enfant dans les pays en voie de développement, essentiellement par manque de matériel d'hémodialyse adapté. **Patients et méthodes :** Sur une durée de 4 ans (2015-2018) nous avons recensé 36 enfants ayant nécessité la DP en urgence, dont 14 filles et 22 garçons, l'âge moyen est de 42 mois (extrêmes de 1 mois à 9 ans), le poids moyen est de 14,6 kg (3,1 kg à 25 kg). La technique utilisée est la DP aiguë continue avec cathéter de Tenckhoff, le volume du dialysat intra péritonéal et les temps de stase sont conformes aux guidelines européennes de 2014, les solutés utilisés sont les isotoniques et ponctuellement les solutions plus concentrées. Tous ces paramètres varient d'un patient à un autre selon l'objectif recherché. **Résultats :** parmi nos 36 petits, 23 souffraient d'une insuffisance rénale aiguë (IRA), (02 chocs septiques, 09 nécroses tubulaires, 10 syndromes hémolytiques et urémiques, 02 IRA obstructives difficilement dérivables), 13 d'une insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) de référence tardive (uropathies malformatives), le KT/V moyen était de 3,9 et l'UF moyenne de 3,6 ml/kg/h, nous n'avons eu que deux décès suite à des complications de la pathologie initiale (choc septique) ; nous n'avons pas eu de fuites, ni de péritonites, la complication la plus fréquente était paradoxalement l'hypokaliémie (55% des cas), pour les IRA, la récupération de la fonction rénale était totale dans 100% des cas, pour les 13 cas d'IRCT passage à la DP chronique et bilan pré-transplantation rénale est de règle. **Discussion :** Nos résultats sont encourageants, la prise en charge des urgences de dialyse chez l'enfant dans un service de néphrologie d'adulte est un vrai challenge. Tout un plateau technique motivé et disponible s'est adapté à leurs prise en charge, la DP en urgence chez l'enfant est de plus en plus présente dans notre quotidien. **Conclusion :** la DP en urgence chez l'enfant n'est pas seulement une nécessité imposée par le manque de matériel d'hémodialyse pédiatrique, mais une méthode à part entière et très efficace.

>>> Mots-clés

Algérie, dialyse péritonéale aiguë, enfants, urgences dialyse.

Abstract

Introduction: Urgent peritoneal dialysis (PD) is very often the only possible technique for extra-renal dialysis in children in developing countries, mainly due to a lack of adequate haemodialysis equipment. **Patients and methods:** Over a period of 4 years (2015-2018) we identified 36 children who required emergency PD, including 14 girls and 22 boys, the average age is 42 months (range 1 month to 9 years), the average weight of 14.6 kg (3.1 kg to 25 kg). The technique used is the continuous acute DP with a Tenckhoff catheter, the volume of the intra peritoneal dialysate and the stasis times are in accordance with the European guidelines of 2014, the solutes used are the isotonic and punctually more concentrated solutions. All these parameters vary from one patient to another according to the desired objective. **Results:** Of our 36 young, 23 had acute kidney injury AKI (02 septic shock, 09 tubular necrosis, 10 haemolytic and uremic syndromes, 02 obstructive AKI that were difficult to derivate), 13 with end stage chronic kidney disease CKD (congenital uropathy), the mean KT/V was 3.9 and the average UF 3.6 ml/kg/h, we had only two deaths due to complications of the initial pathology (septic shock). We did not have leaks or peritonitis, the most frequent complication was paradoxically hypokalaemia (55% of cases), for AKI recovery of renal function was total in 100% of cases, for 13 cases of end stage CKD shift to chronic DP and pre-renal transplant check-up is the rule. **Discussion:** Our results are encouraging; the management of dialysis emergencies in children in an adult nephrology service is a real challenge. A motivated and available technical platform has adapted to their care, emergency PD in children is increasingly present in our daily lives. **Conclusion:** Emergency PD in children is not only a necessity imposed by the lack of paediatric haemodialysis equipment, but a method in itself and very effective.

>>> Key-words

Algeria, acute peritoneal dialysis, children, dialysis emergencies.

Introduction

la DP était largement acceptée pour le traitement des urémies aiguës, mais sa pratique a décliné progressivement en faveur des nouvelles techniques d'épuration extra-rénale notamment l'hémodiafiltration continue [1]. Elle reste fréquemment utilisée dans les pays en développement en raison de son faible coût et de son exigence minimale en matière d'infrastructures. Ceci est particulièrement vrai pour les cas pédiatriques [2].

Un regain d'intérêt pour la DP aiguë s'est développé ces dernières années suite à plusieurs études comparant les résultats de cette technique versus hémodialyse intermittente et l'hémodiafiltration continue dans le cadre de l'IRA de l'adulte [3-5] et de l'enfant [6-12], redonnant à la dialyse péritonéale aiguë ses titres de noblesse, et c'est d'autant plus vrai dans la population pédiatrique.

Cette technique, d'accès facile surtout en urgence, est très adaptée aux enfants en défaillance multiviscérale notamment cardiovasculaire, utilisable quel que soit l'âge ou le poids, incluant les nouveau-nés et les prématurés [13,14]. Elle réunit dans le même objectif les néphrologues, les réanimateurs et les pédiatres.

Elle a longtemps été considérée comme la méthode de choix chez les enfants en IRA [15].

Elle reste dans certains centres l'unique technique salvatrice disponible d'extrême urgence [16,17].

Patients et méthodes

C'est une étude prospective dans un centre de néphrologie adulte de l'est Algérien, s'étalant sur 4 ans (janvier 2015 à janvier 2018), et incluant ainsi 36 enfants en urgence de dialyse, jugulée exclusivement par la DP aiguë. Le choix de la DP aiguë est basé d'un côté sur la stabilité hémodynamique, et de l'autre sur la disponibilité du matériel d'hémodialyse adapté à la tranche d'âge et au poids.

La pose chirurgicale du cathéter de Tenckhoff est effectuée sous anesthésie générale, par un chirurgien pédiatrique référent.

Nous utilisons un système en Y (l'enfant reste branché jusqu'à l'épuisement de la poche), afin d'éviter la multiplication des manipulations, et réduire au maximum le risque infectieux.

On administre 500 UI /poche d'héparine et 1 gr/poche de céphalosporine de 3ème génération dans la poche de DP de 2 litres, de façon systématique les premières 48 heures.

Nous avons utilisé la méthode manuelle (DP aiguë continue), avec 10 ml/kg/échange et une stase de 30 min les premières 24 heures ; puis augmentation progressive à un maximum de 30 ml/kg/cycle (pression

intra péritonéale maximale à 10 cmH₂O) pour les nourrissons ; et à 50 ml/kg/cycle (pression intra péritonéale maximale à 14 cmH₂O) pour les enfants de plus de 2 ans. Ce protocole est conforme aux guidelines européennes de 2014 [18].

Le volume maximal infusé est déterminé selon la tolérance respiratoire et les symptômes cliniques, et ce pour chaque enfant.

Le temps de stase est augmenté progressivement jusqu'à 3 heures le deuxième jour.

L'usage ponctuel des poches intermédiaires ou hypertoniques est décidé au cas par cas, si les besoins de la balance hydrique de l'enfant n'étaient pas satisfaits.

Une surveillance stricte, clinique, avec bilan entrées-sorties ; et biologique avec bilan quotidien afin d'évaluer l'efficacité de la dialyse (calcul KT/V et évaluation de l'ultrafiltration UF obtenue).

Résultats

Notre cohorte inclue 36 petits, dont 14 filles et 22 garçons (sex-ratio de 1,57), l'âge moyen est de 42 mois (extrêmes de 1 mois à 9 ans), le poids moyen est de 14,6 kg (3,1 kg à 25 kg). 23 d'entre eux souffraient d'une insuffisance rénale aiguë (IRA) (02 chocs septiques, 09 nécroses tubulaires, 10 syndromes hémolytiques et urémiques et 02 IRA obstructives difficilement dérivables) ; et 13 autres d'une insuffisance rénale chronique terminale IRCT de référence tardive (uropathies malformatives).

Selon la classification de RIFLE pédiatrique, 15 patients sur les 23 IRA ont été classés au stade de défaillance (65%), et 8 patients au stade lésionnel (35%), au moment de la décision de commencer la DP aiguë.

L'amélioration de l'état clinique était à chaque fois réelle et perceptible au bout de quelques heures.

Le KT/V moyen était de 3,9, influencé par le volume intra péritonéale VIP qui semble être un caractère intra individuel ($p=0.01$) ; plus le VIP toléré est augmenté, meilleur est le KT/V ($p=0.001$) ; par l'âge, le taux semble meilleur chez les nourrissons ($p=0.02$) ; et par le temps de stase, le KT/V est plus élevé dans les stases longues de 3 h ($p=0.01$) (figure 01).

L'UF moyenne est de 3,6 ml/kg/h, influencé par le volume intra-péritonéale (VIP) ; plus le VIP toléré est augmenté, meilleur est l'UF ($p=0.002$) ; par l'âge, le taux semble meilleur chez les enfants de plus de 2 ans ($p=0.03$) ; et par le temps de stase, l'UF est plus élevée dans les stases courtes de 30 min ($p=0.025$) (figure 02). Nous n'avons eu que deux décès (5%) suite aux complications de la pathologie initiale (choc septique).

Nous n'avons pas eu de complications mécaniques ni infectieuses, la complication la plus fréquente était paradoxalement l'hypokaliémie (55% des cas), facilement maîtrisable par supplémentation potassique de 4 mmol/l de dialysat en intra-péritonéale.

Pour les IRA, la récupération de la fonction rénale était totale dans 100% des cas, pour les cas d'IRCT le passage à la DP chronique et bilan pré-transplantation rénale est de règle.

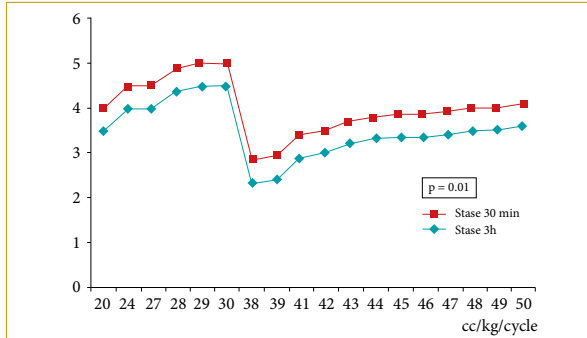


Figure 1 : Taux KT/V selon le VIP maximal toléré et le temps de stase (Statistiques traitées par logiciel SPSS à partir des données de notre cohorte)

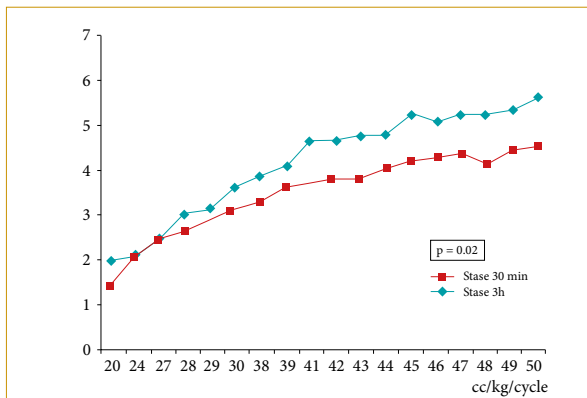


Figure 2 : Taux UF ml/kg/h selon le VIP maximal toléré et le temps de stase (Statistiques traitées par logiciel SPSS à partir des données de notre cohorte)



Figure 3 : Trois enfants de notre cohorte bénéficiant de DP aigüe à travers des cathéters de Tenckhoff

Discussion

En fonction des installations et des compétences disponibles, la DP, l'hémodialyse intermittente et l'hémodiafiltration sont actuellement utilisées pour les urgences de dialyse pédiatriques [19-21].

L'hémodiafiltration et l'hémodialyse nécessitent un accès vasculaire, du matériel, des compétences techniques et des ressources financières [21-23], ce qui limite leur utilisation, du fait de la non-disponibilité dans la plupart des centres des pays en développement, y compris le nôtre, d'un matériel adapté aux différentes tranches d'âge pédiatriques, en particulier pour l'enfant de moins de 15 kg.

Notre série se compose de 13 IRCT et de 23 IRA résolues par 10 SHU, 09 NTA, 2 IRA urologiques et 2 IRA liées à un choc septique.

Les complications mécaniques étaient inexistantes et l'infection péritonéale chaque fois évitée. L'amélioration de l'état clinique était à chaque fois réelle et perceptible au bout de quelques heures. La quantification de la dose de dialyse rendue possible en maintenant la même poche jusqu'à épuisement du dialysat.

Les paramètres biologiques s'améliorent doucement sauf la déclaration fréquente d'une hypokaliémie réelle nécessitant une supplémentation intra-péritonéale adaptée.

L'ultrafiltration est mesurée au fur et à mesure par un pesant calibré dédié aux seuls malades.

L'efficacité du traitement est réelle dans 95% des cas, vite perceptible en attendant la reprise de la fonction rénale chez les patients aigus, surveillée par la diurèse et la mesure des solutés.

Les études internationales, dont certaines sont plus étoffées (nombre de patients plus élevé), ne creusent pas l'écart avec nos résultats. Comparées aux études africaines [24-26], nos conditions de travail sont nettement meilleures dans la logistique pour des résultats similaires.

La DP est une technique simple à maîtriser dans une infrastructure peu exigeante, qui constitue un moyen de traitement efficace partout, y compris dans les régions les plus démunies. Par contre, elle exige un personnel médical et paramédical référent, motivé et disponible pour atteindre les mêmes résultats que l'hémodiafiltration et l'hémodialyse intermittente.

Conclusion

Nos résultats sont assez encourageants, la prise en charge des urgences de dialyse chez l'enfant dans un service d'adulte est un vrai challenge, tout un plateau technique

motivé et disponible s'est adapté à leurs prise en charge, la DP en urgence chez l'enfant est de plus en plus présente dans notre quotidien.

L'originalité de ce travail se résume au fait qu'il soit le premier effectué dans notre pays. Nous pensons vivement que notre expérience peut servir d'exemple aux autres équipes de néphrologues qui pourraient sauver beaucoup d'enfants grâce à la DP utilisée de plus en plus dans le cadre aigu dans les pays en voie de développement.

Date de soumission

01 Mars 2019.

Liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

1. Maxwell, M.H., et al., Peritoneal dialysis. 1. Technique and applications. J Am Med Assoc, 1959. 170(8): p. 917-24.
2. Ademola, A.D., et al., Peritoneal dialysis in childhood acute kidney injury: experience in southwest Nigeria. Perit Dial Int, 2012. 32(3): p. 267-72.
3. Gabriel, D.P., et al., High volume peritoneal dialysis vs daily hemodialysis: a randomized, controlled trial in patients with acute kidney injury. Kidney Int Suppl, 2008(108): p. S87-93.
4. Vinsonneau, C., et al., Renal replacement therapy in adult and pediatric intensive care : Recommendations by an expert panel from the French Intensive Care Society (SRLF) with the French Society of Anesthesia Intensive Care (SFAR) French Group for Pediatric Intensive Care Emergencies (GFRUP) the French Dialysis Society (SFD). Ann Intensive Care, 2015. 5(1): p. 58.
5. Phu, N.H., et al., Hemofiltration and peritoneal dialysis in infection-associated acute renal failure in Vietnam. N Engl J Med, 2002. 347(12): p. 895-902.
6. Niang, A., A. Iyengar, and V.A. Luyckx, Hemodialysis versus peritoneal dialysis in resource-limited settings. Curr Opin Nephrol Hypertens, 2018. 27(6): p. 463-471.
7. Basu, B., et al., Efficacy and outcomes of continuous peritoneal dialysis versus daily intermittent hemodialysis in pediatric acute kidney injury. Pediatr Nephrol, 2016. 31(10): p. 1681-9.
8. Obiagwu, P.N. and A. Abdu, Peritoneal dialysis vs. haemodialysis in the

- management of paediatric acute kidney injury in Kano, Nigeria: a cost analysis. Trop Med Int Health, 2015. 20(1): p. 2-7.
9. Gaillot, T., et al., [Acute renal replacement therapy in pediatrics]. Ann Fr Anesth Reanim, 2013. 32(12): p. e231-6.
 10. Strazdins, V., A.R. Watson, and B. Harvey, Renal replacement therapy for acute renal failure in children: European guidelines. Pediatr Nephrol, 2004. 19(2): p. 199-207.
 11. Vasudevan, A., K. Phadke, and H.K. Yap, Peritoneal dialysis for the management of pediatric patients with acute kidney injury. Pediatr Nephrol, 2017. 32(7): p. 1145-1156.
 12. Flynn, J.T., Choice of dialysis modality for management of pediatric acute renal failure. Pediatr Nephrol, 2002. 17(1): p. 61-9.
 13. Valeri, A., et al., The epidemiology of peritonitis in acute peritoneal dialysis: a comparison between open- and closed-drainage systems. Am J Kidney Dis, 1993. 21(3): p. 300-9.
 14. Zverev, D.V., A.L. Muzurov, and A.S. Doletskii, [Peritoneal dialysis in acute renal failure in children]. Anesteziol Reanimatol, 2002(1): p. 32-5.
 15. Coulthard, M.G. and B. Vernon, Managing acute renal failure in very low birthweight infants. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 1995. 73(3): p. F187-92.
 16. Raaijmakers, R., et al., Continuous flow peritoneal dialysis: first experience in children with acute renal failure. Clin J Am Soc Nephrol, 2011. 6(2): p. 311-8.
 17. Coe, K. and C. Lail, Peritoneal dialysis in the neonatal intensive care unit. Management of acute renal failure after a severe subgaleal hemorrhage. Adv Neonatal Care, 2007. 7(4): p. 179-86.
 18. Cullis, B., et al., Peritoneal dialysis for acute kidney injury. Perit Dial Int, 2014. 34(5): p. 494-517.
 19. Askenazi, D.J., et al., Continuous renal replacement therapy for children <=10 kg: a report from the prospective pediatric continuous renal replacement therapy registry. J Pediatr, 2013. 162(3): p. 587-592.e3.
 20. Gaillot, T., et al., [Acute renal replacement therapy in pediatrics]. Ann Fr Anesth Reanim, 2013. 32(12): p. e231-6.
 21. Strazdins, V., A.R. Watson, and B. Harvey, Renal replacement therapy for acute renal failure in children: European guidelines. Pediatr Nephrol, 2004. 19(2): p. 199-207.
 22. Ricci, Z. and C. Ronco, Renal replacement therapy in the critically ill: getting it right. Curr Opin Crit Care, 2012. 18(6): p. 607-12.
 23. Bunchman, T.E., et al., Pediatric hemofiltration: Normocarb dialysate solution with citrate anticoagulation. Pediatr Nephrol, 2002. 17(3): p. 150-4.
 24. Diarrassouba, G., et al., Acute peritoneal dialysis in African pediatric area experience of pediatric nephrology unit of Yopougon University Hospital (Abidjan, Cote d'Ivoire). Blood Purif, 2015. 39(1-3): p. 141-4.
 25. Anochie, I.C. and F.U. Eke, Paediatric acute peritoneal dialysis in southern Nigeria. Postgrad Med J, 2006. 82(965): p. 228-30.
 26. Esezobor, C.I., T.A. Ladapo, and F.E. Lesi, Peritoneal dialysis for children with acute kidney injury in Lagos, Nigeria: experience with adaptations. Perit Dial Int, 2014. 34(5): p. 534-8.



Index thérapeutique

Vous trouverez sur le site Web de la revue www.el-hakim.net un index thérapeutique reprenant les molécules et classes thérapeutiques citées dans les articles de ce numéro, avec pour chaque molécule les noms commerciaux correspondant, ainsi que les dosages et présentations disponibles en Algérie.

Sauf erreur ou omission bien involontaire de notre part, nous pensons avoir été exhaustif, mais si ce n'était pas le cas, merci d'avoir l'amabilité de nous le signaler à l'adresse suivante : redaction@el-hakim.net