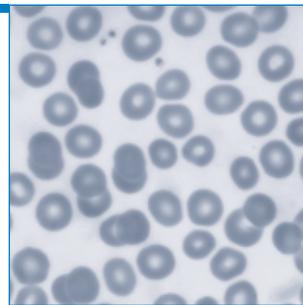


Intérêt de la membrane AN69ST pour la dialyse sans héparine



M. PACHOT, Cadre infirmier - Dr W. ARKOUICHE - Association pour l'Utilisation du Rein Artificiel
Lyon - A.U.R.A.L. - 69 - LYON

Nous sommes tous confrontés même dans nos services de dialyse chronique à assurer des séances d'hémodialyse sans héparine. Différents protocoles ont été développés afin d'éviter l'utilisation des anticoagulants systémiques, mais avec les multiples difficultés que l'on connaît pour la gestion du risque de coagulation du circuit et les pertes de sang. Le protocole poursuivi dans notre service associait une perfusion continue, des rinçages réguliers et le changement systématique du circuit à mi-dialyse.

Les caractéristiques de la nouvelle membrane AN69ST (Hospal, France) permettent l'absorption de l'héparine diminuant ainsi les besoins d'anticoagulant systémique en cours de séance d'hémodialyse, et par conséquent diminuant le risque hémorragique.

Nous avons comparé le nouveau protocole utilisant la membrane AN69ST à l'ancien protocole sans héparine poursuivi chez deux patients à haut risque hémorragique.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

PATIENTS

Le premier patient, un homme âgé de 74 ans en IRC stade terminal depuis décembre 1991 suite à une glomérulonéphrite chronique, était en hémodialyse (HD) périodique à raison de trois séances de 4 h 30 par semaine. Il présentait des hémorragies digestives à répétition depuis plusieurs mois à cause d'une angiodyplasie de la muqueuse intestinale. Devant des épisodes de déglobulisation fréquents, nécessitant de multiples transfusions, la dialyse sans héparine est instaurée de façon systématique à partir de janvier 2000.

Le deuxième patient, une femme âgée de 76 ans en IRC stade terminal depuis juin 1997 suite à une polykystose familiale, était en HD périodique à raison de trois séances de 4 h par semaine. Elle a subi en 1994 une néphrectomie droite dans des conditions d'hémorragies aiguës suite à une rupture spontanée du rein. En

août 94, juillet 1999 et mai 2000 elle a présenté des récurrences d'hémorragie intrakystique sévères du rein gauche ayant nécessité des hospitalisations en réanimation et des transfusions. L'indication théorique de néphrectomie du rein gauche n'a pas été retenue car la patiente gardait une diurèse résiduelle significative. Les dialyses sans héparine ont été instaurées depuis mai 2000.

ANCIEN PROTOCOLE D'HÉMODIALYSE SANS HÉPARINE APPLIQUÉ DANS LE SERVICE

Préparation

L'hémodialyseur utilisé était à base de Polysulfone haute perméabilité (HEMOFLOW F70S, laboratoires FRESenius, Allemagne). Le rinçage de l'hémodialyseur et du circuit est réalisé avec 2L de chlorure de sodium à 0,9 %. Une ligne de perfusion est installée et purgée.

Pendant la séance

La vitesse de la pompe à sang est réglée à : 300 ml/mn. La réinjection (deuxième pompe, générateur INTEGRA HOSPAL) était de 1L/h en pré-dilution par l'intermédiaire de la ligne à héparine ; équivalent à un apport de 4,5 litres pour le 1er patient et de 4 litres pour le second. La soustraction de ces apports est réalisée automatiquement par le maîtreur d'UF du générateur. Les rinçages du circuit sont réalisés toutes les 45 minutes (150 ml x 4 = 600 ml). Le circuit est changé systématiquement à mi-dialyse et entraîne un apport de 300 ml pour la restitution. La restitution finale entraînait aussi un apport équivalent (300 ml). Le total des apports était donc de 1,2 L.

Pour un des deux patients nous avons été amenés à modifier le protocole à cause d'une anxiété majeure liée à la complexité du traitement et à l'allongement de la durée de la prise en charge. La réinjection a été donc supprimée ainsi que le changement de circuit à mi-dialyse. Les risques

de restitution difficile ou de coagulation massive en fin de séance sont accrus. La vitesse de la pompe à sang est augmentée à 350 ml/mn et les rinçages effectués toutes les 30 minutes (175 ml x 7 = 1225 ml).

INCONVÉNIENTS DE LA MÉTHODE

Charge de travail avec de multiples interventions infirmières

Outre les interventions pour mauvaise tolérance de la séance on note, pour le premier patient 4 interventions pour les rinçages qui nécessitaient une IDE ; une intervention pour le changement de circuit qui nécessitait 2 IDE. Pour le second on note 7 interventions pour les rinçages toutes les 30 minutes.

La gestion de la perte de poids était difficile compte tenu des apports importants.

L'anxiété du patient était majeure devant la complexité du système.

La présence permanente de personnel infirmier pour la surveillance faisait que le patient ne se reposait pas. A ceci s'ajoutait la peur de ne pouvoir atteindre le poids sec et de perdre du sang. L'augmentation du temps de présence en centre était mal vécue, due à la prolongation du temps de dialyse de 20 minutes pour le changement de circuit et parfois à la programmation de séances supplémentaires pour éviter la surcharge hydrique.

Coût de la méthode

Le matériel supplémentaire utilisé par rapport à une dialyse conventionnelle était : un dialyseur, un set de ligne artérielle et veineuse pour le changement à mi-dialyse, une ligne de réinjection et les poches nécessaires pour la pré-dilution et les rinçages prescrits, avec un surcoût matériel estimé à 350 FF.

NOUVEAU PROTOCOLE DE DIALYSE AVEC LA MEMBRANE AN69ST (NEPHRAL 400 ST)

Préparation

Le montage du circuit était traditionnel. Le rinçage s'effectuait avec 2 L de chlorure de sodium à 0,9 % avec 10.000 UI d'héparine standard.

Branchement

Après le branchement du patient, le débit sanguin est monté à 350 ml/mn et les pressions sont enregistrées. Les niveaux de la chambre artérielle (Hemoscan) et du piège veineux sont remontés au maximum.

Surveillance

Pendant la séance, la surveillance de l'état du circuit est réalisée toutes les heures en même temps que la surveillance régulière des constantes de pression artérielle et fréquence cardiaque.

Elle est centrée sur l'examen minutieux de la chambre d'hémocan et du piège à bulles veineux.

Dès la formation d'une collerette de coagulation, les niveaux sont descendus de 0,5 cm.

Aucun rinçage n'était réalisé.

RÉSULTATS

Cent trente quatre séances d'hémodialyse sont analysées, en comparant 67 séances selon l'ancien protocole (Polysulfone) et 67 séances selon le protocole sur AN69ST (tableau 1 ci-dessous). Les résultats ont montré une différence statistiquement significative pour les apports supplémentaires par les rinçages, pour l'UF et pour l'écart de poids après dialyse par rapport au poids sec (fig.1, ci-après), permettant de maintenir une dose de dialyse (Kt Diascan) efficace (fig.2, ci-après).

Tableau 1 : comparaison entre l'ancien protocole utilisant la membrane Polysulfone et le nouveau protocole utilisant la membrane AN69ST

	Polysulfone	AN69ST	p
Nombre de séances	67	67	NS
Volume perfusé (L)	1,2 ± 0,2	0,0 ± 0,0	< 0,0001
UF totale (L)	4,1 ± 1,0	2,8 ± 0,8	< 0,0001
Ecart poids (kg)	1,0 ± 0,8	0,5 ± 0,4	< 0,0005
Kt (L/séance)	47,5 ± 4,5	50,0 ± 2,6	< 0,001
Hémoglobine (gr/L)	96 ± 6	107 ± 6	< 0,001
EPO UI/semaine	15000	15000	NS

Fig.1 : gestion de la perte de poids

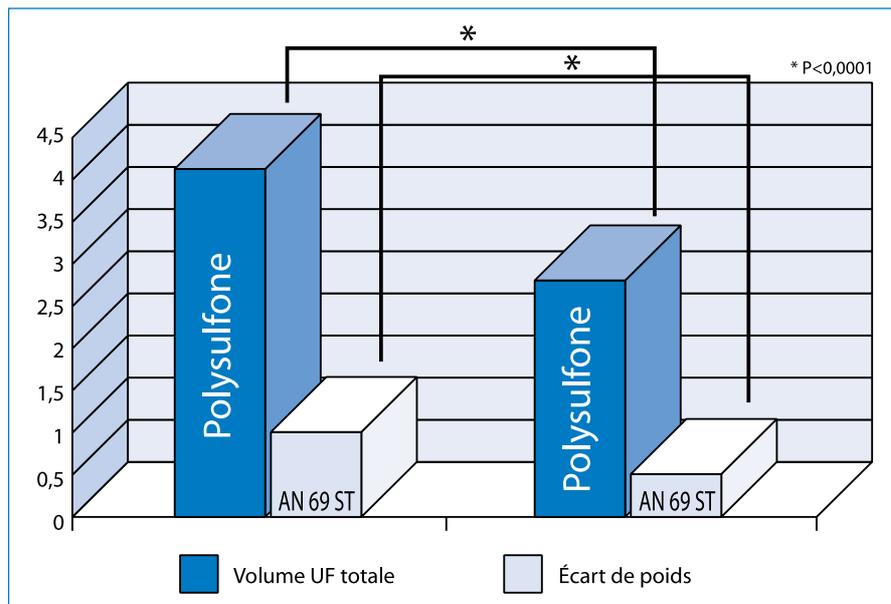
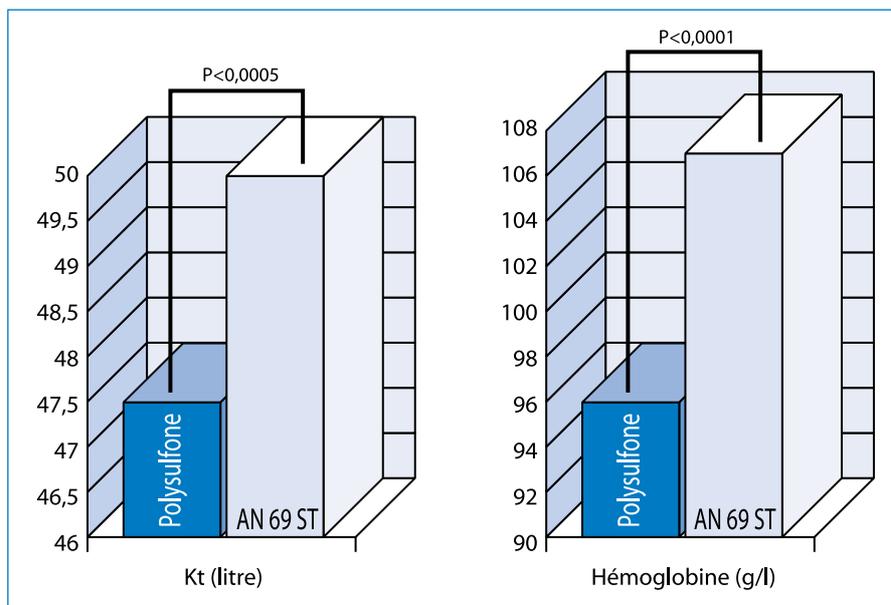


Fig.2 : Dose de dialyse - Hémoglobine



L'anémie est mieux corrigée avec le nouveau protocole sur AN69ST (fig.2 ci-dessus) et ceci sans avoir modifié les doses d'EPO.

L'état du circuit est aussi évalué, avec la classification suivante :

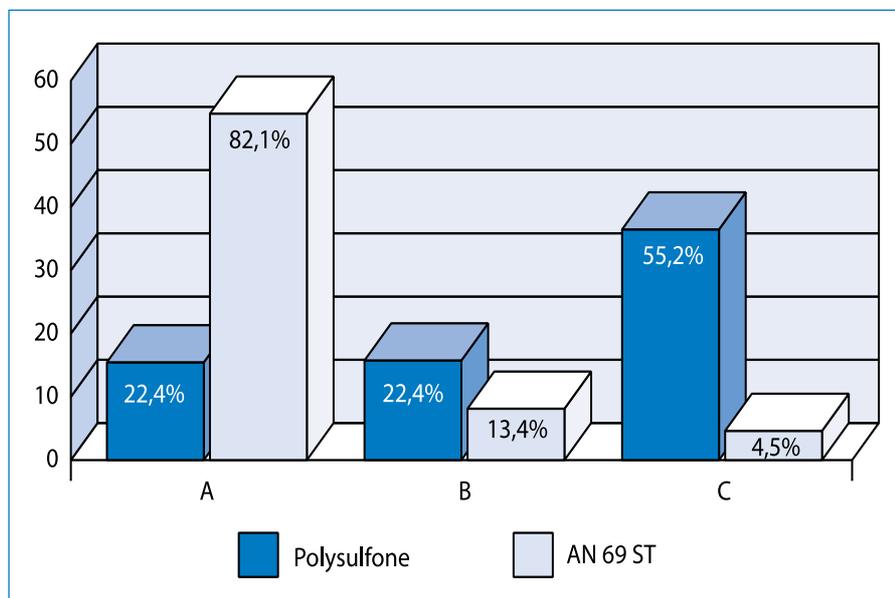
- A = dialyseur et circuit propre ; restitution impeccable ;
- B = coagulation partielle du dialyseur et/ou caillot dans un piège veineux ; restitution possible, mais partielle
- C = dialyse avec un changement de circuit systématique et/ou coagulation massive du circuit et restitution impossible.

Les résultats (tableau 2 et fig.3, page suivante) ont montré un état satisfaisant du circuit (A) dans 82 % des cas pour le nouveau protocole sur la membrane AN69ST avec seulement 4,5 % de coagulation massive du circuit (C).

Tableau 2 : état du circuit selon l'ancien protocole (Polysulfone) et le nouveau protocole (AN69ST)

Protocole	A	B	C
Polysulfone	22,4 %	22,4 %	55,2 %
AN69ST	82,1 %	13,4 %	4,5 %

Fig.3 : évaluation de l'état des circuits



DISCUSSION

Les propriétés de la membrane AN69ST nous ont permis d'assurer des séances d'hémodialyse sans héparine systémique en cours de séances d'HD dans de bonnes conditions.

La gestion de la perte de poids avec l'ancien protocole était difficilement réalisable compte tenu du volume des apports ($1,2 \pm 0,2$ L).

Les taux d'ultrafiltration étaient trop élevés entraînant une mauvaise tolérance de

la séance avec des épisodes d'hypotension artérielle et des crampes. La programmation de séances supplémentaires était nécessaire parfois pour éliminer les risques de surcharge hydrique. Les dialyses sur membrane AN69ST similaires à des dialyses traditionnelles étaient bien tolérées car elles n'entraînaient pas de déséquilibre hydro-électrolytique majeur.

La dose de dialyse délivrée est maintenue suffisante voire améliorée ; liée sans doute en partie à la bonne qualité des restitutions du dialyseur et traduisant l'absence

de coagulation à l'intérieur des fibres. Le taux d'hémoglobine est augmenté avec un traitement d'EPO inchangé.

La charge de travail est considérablement diminuée car la surveillance était identique à une dialyse traditionnelle.

Les multiples rinçages et les changements de circuit sont supprimés ainsi que les risques liés à ce changement. Le retour à un traitement conventionnel (circuit standard, réduction des interventions IDE) et la réduction du temps passé au centre ont permis d'éliminer l'anxiété du patient.

L'appréhension du personnel, liée à la surveillance permanente, aux interventions d'urgence pour mauvaise tolérance de la séance et coagulation de circuit disparaît.

Le surcoût matériel pour l'ancien protocole est économisé.

CONCLUSION

Les propriétés de la membrane AN69ST nous permettent de réaliser des séances d'hémodialyse en chronique sans héparine systémique en cours de séance, chez des patients à hauts risques hémorragiques sans altération de la qualité de dialyse et avec une meilleure correction de l'anémie.

Le confort apporté aux patients est considérable et l'allègement de la charge de travail du personnel infirmier nous permet sans aucun doute de consacrer un peu plus de temps pour les soins relationnels.