

PLASMAPHÉRÈSE ET COMPÉTENCES INFIRMIÈRES

Communément appelée plasmaphérèse, l'Échange Plasmatique Thérapeutique (EPT) et la plasmaphérèse par double filtration sont des techniques d'épuration extra corporelle qui ont évolué au fil des avancées scientifiques et technologiques. Issue du mot grec « aphaeresis » signifiant « extraire », la plasmaphérèse est un terme général désignant le fait d'ôter le plasma du sang¹. Il conviendra donc de l'utiliser pour désigner l'ensemble des techniques qui regroupent l'échange plasmatique, la double filtration et l'immunoadsorption². Plus qu'une simple extraction, ces différents procédés permettent de remplacer le plasma, de l'enrichir ou de filtrer ses composants de manière sélective. Pour rappel, le plasma entre dans la composition du sang à hauteur de 55%, contre 45% pour les éléments figurés (érythrocytes, plaquettes et leucocytes)³. Il est essentiellement constitué de protéines et notamment d'albumine, d'anticorps et fibrinogène mais aussi d'eau, ions, métabolites et déchets⁴. Identifier la composition du plasma apporte un éclairage sur les aspects techniques de filtration extra corporelle.

Définition générale

Ce soin peu connu, hormis des professionnels de santé évoluant dans les services de soins, le dispensant n'est pourtant pas récent. En effet il est né de la plasmaphérèse, apparue dans les années soixante, et s'est développé dans les centres de transfusion sanguine ayant besoin d'une technique qui permettait de séparer les différents composants du sang pour subvenir aux besoins transfusionnels des patients⁵. Initialement simple technique d'échange transfusionnel, la plasmaphérèse, aidée par les avancées technologiques, a progressivement élargi ses perspectives vers de nouvelles indications thérapeutiques (maladies neurologiques, rénales, hématologiques, vasculaires, ophtalmologiques...).

Le principe est de purifier le plasma en éliminant des éléments pathogènes ou en excès et de les remplacer, et aussi de pallier à ceux en carence. Tout comme l'hémodialyse, une circulation extra corporelle est mise en place par le biais d'un abord veineux et l'épuration se fait par l'intermédiaire de filtres qui, à la différence de ceux utilisés par les techniques de plasmaphérèse sont dotés de pores plus larges ce qui les rends moins sélectifs et isole le plasma ainsi extrait du sang⁶. Cette sélection par taille rend possible la soustraction de macromolécules trop grosses pour être éliminées par hémodialyse ou hémofiltration⁷. Au sein du Centre Hospitalier de Perpignan (1193 lits), les services de Néphrologie et de Soins Intensifs affiliés sont le lieu où nous pratiquons ces deux techniques : l'échange plasmatique thérapeutique dit non spécifique et la plasmaphérèse par double filtration qui est spécifique. Du fait des appareils que nous utilisons, nous parlons uniquement des procédés par filtration mais il existe également des machines à centrifugation.

L'échange plasmatique non spécifique

L'échange plasmatique thérapeutique non spécifique n'est autre qu'un remplacement isovolumétrique du plasma extrait par un liquide de substitution. Conformément à la prescription médicale, il peut être réalisé par de l'albumine, du plasma frais congelé ou des colloïdes. Le plasma extrait est lui rejeté dans une poche de recueil. Cette séparation du plasma est le fruit d'une filtration dite membranaire puisqu'elle utilise un filtre muni d'une membrane tamisante que l'on appelle plasma filtre. Le volume de plasma rejeté doit être compensé par le liquide de substitution afin de préserver le volume circulant intra corporel d'origine et la pression oncotique.



Amandine ASPARRE



Gabrielle MAURY

Mélanie BOUTANT

Infirmières

Marie-Josée VIEGAS

Cadre de Santé

Service de Néphrologie,

Hémodialyse

et Médecine du Sport,

Centre Hospitalier

Évolution médicale et technologique en dialyse

On retrouvera ainsi dans la prescription médicale, un taux de substitution correspondant au taux selon lequel on substitue une quantité de plasma extrait par une quantité de liquide de substitution. On retrouvera également un taux d'extraction qui n'est autre qu'un taux de plasma extrait par rapport à un volume de sang circulant. Il peut aller de 1% à 33%. Et enfin la prescription fera apparaître le volume à traiter dépendant du poids du patient. Une formule existe pour le calculer: $(100 - \text{hématocrite}) \times 0,7 \times \text{poids}^8$.

L'épuration plasmatique par double filtration

L'épuration plasmatique par double filtration se distingue comme son nom l'indique par une seconde filtration du plasma extrait par le plasma filtre. On parle de filtration en cascade⁹. Le but est de cibler spécifiquement les molécules constituantes du plasma pour les épurer et le choix du filtre se fait en conséquence. Une fois le plasma ôté de ses éléments à épurer, il est réinjecté au patient contrairement à l'échange plasmatique. L'intérêt principal de cette technique est d'éviter l'utilisation de liquide de substitution. En pratique, on limitera leur emploi puisque du fait de la filtration, il y a toujours une perte de liquide plus ou moins négligeable. Tout comme l'échange plasmatique, la prescription médicale fait donc apparaître, un taux d'extraction, un taux de substitution et le volume à traiter. Un nouvel item apparaît, il s'agit du taux de rejet qualifiant le taux de plasma rejeté dans une poche de recueil par rapport au volume de plasma traité.

Contre-indications et complications

Lors de la réalisation de ces techniques les répercussions sur la santé du patient sont bien réelles. En intervenant sur la volémie, les défaillances cardiaques peuvent contre indiquer le geste. Le système immunitaire est également impacté par la filtration et toute infection peut sans surprise constituer aussi une contre-indication. Enfin les femmes enceintes ne peuvent profiter de ces traitements. En dépit de toute contre-indication, les patients sont exposés à des complications graves. Elles peuvent être en lien avec l'immunité comme le choc anaphylactique au PFC, les infections dans un contexte d'immunodépression mécanique, les immunoglobulines étant susceptibles d'être éliminées de façon aléatoire. On retrouve aussi les collapsus et les désordres métaboliques, avec par exemple l'hypocalcémie symptomatique, pouvant être induite par la filtration et l'emploi du citrate pour l'anticoagulation, également présent dans le plasma frais congelé. La voie d'abord comporte aussi un certain

nombre de risques comme l'infection ou l'embolie gazeuse. En faisant varier les paramètres de la coagulation on expose le patient aux hémorragies s'il y a filtration des facteurs de la coagulation et aux thromboses s'il y a élimination de l'anti thrombine III.

Les voies d'abords

La circulation extra corporelle nécessite une voie d'abord. Elle est la plupart du temps dans une veine centrale (sous clavière, fémorale, jugulaire interne, axillaire) ou une fistule artério veineuse pour les traitements répétitifs et au long cours dans le cadre de pathologies chroniques. Ces traitements sont le plus souvent prodigués dans les services d'Hémodialyse, Soins Intensifs et Réanimation. Les veines périphériques restent une option lorsque le réseau veineux permet un débit suffisant ou qu'il existe un risque hémorragique incompatible avec la pose d'une voie veineuse centrale.

Prérequis

Les techniques d'épuration plasmatique ne s'improvisent donc pas et imposent de l'anticipation. Pour y parvenir un bilan clinique et biologique est réalisé pour instaurer des conditions favorables au traitement. Il est généralement composé d'un ionogramme sanguin avec calcémie, d'une numération sanguine avec bilan de coagulation et d'une radiologie pulmonaire. Il s'agit là d'une procédure standard et la prescription médicale est élargie si nécessaire en fonction du profil du patient.

Rôle infirmier

L'infirmière est soumise au code de santé publique et adopte un comportement favorisant une prise en charge optimale des patients. Elle doit veiller à respecter les protocoles et recommandations en termes de réalisation technique, surveillances et administration des thérapeutiques. Cela sous-entend des connaissances en anatomie, physiologie, pharmacologie et soins infirmiers. Avant d'initier le soin, elle doit s'assurer d'avoir en sa possession les examens et prescriptions médicales. L'organisation est primordiale ainsi qu'une bonne coordination avec l'EFS. Il est évident que la gestion de la voie d'abord est réalisée de manière aseptique. Une fois le patient relié à la machine de filtration, la vigilance ne doit pas diminuer. A l'affût du moindre signe clinique, son rôle infirmier est de surveiller le circuit qui peut coaguler et compromettre le soin. De l'administration d'anticoagulant ou de liquide de substitution découle naturellement des surveillances qui sont tracées et reportées dans le dossier de soin.

Évolution médicale et technologique en dialyse

La connaissance de l'appareil est indispensable pour interpréter les différentes alarmes ou autres pressions afin de proposer une solution. Le médecin doit pouvoir intervenir à tout moment pour des raisons évidentes de sécurité. L'infirmière doit faire preuve de compétences en « savoir-faire » et « savoir agir »¹⁰. Ces concepts ont déjà fait l'objet de travaux notamment par Guy Le Boterf, expert en management et développement qui décrit le besoin de développer et autoriser ces deux capacités complémentaires pour affronter les situations complexes.

Émergence d'un besoin

Au sein de notre établissement, la plasmaphérèse peut être initiée dans le cadre de l'urgence ou du programmé en plusieurs séances en fonction des indications. Cela peut avoir lieu sur des lits de Soins Intensifs de Néphrologie, sur des lits de repli ou en Réanimation.

Une machine de filtration spécifique est utilisée et elle peut être déplacée vers ces différents lieux. Au fil des années, nous avons constaté une augmentation significative du nombre de patients ayant besoin d'une plasmaphérèse au centre hospitalier de Perpignan. En 2016, le nombre a bondi de 50% et cela en l'espace de 3 ans. Cela a mis en exergue une nécessité de former l'ensemble du personnel de Néphrologie à la plasmaphérèse.

Redoutée pour ses risques potentiels, l'utilisation d'une machine spécifique, le nombre important de surveillance et la traçabilité, bon nombres de personnes se sentaient démunies face à ce soin qui requiert des compétences spécifiques, une organisation sans faille et une implication totale. La demande croissante de ce type de prise en charge par échange plasmatique ou double filtration a exigé une compétence spécifique partagée par l'ensemble de l'équipe infirmière. Le partage de ce savoir et de savoir-faire se fait par un accompagnement entre infirmiers à type de « doublure » pendant les séances d'épuration. Il est à noter que la transmission et le partage de ces savoirs est réalisé par différents professionnels infirmiers sans support écrit institutionnel. D'autre part, la fréquence de ces séances de plasmaphérèse étant aléatoires, il est difficile de maintenir ces compétences spécifiques. Ce constat a fait émerger le besoin de créer un outil pour uniformiser nos pratiques et servir d'appui aux professionnels de santé. Les protocoles spécifiques à ces deux thérapies ont été rédigés en collaboration avec les différents professionnels concernés (médecin, infirmiers, service d'hygiène) ainsi qu'un livret explicatif. Ce dernier fait un descriptif détaillé des deux techniques de plasmaphérèse rencontrées sur le centre hospitalier de Perpignan.

L'analyse des pratiques professionnelles a été pour nous le moyen de répondre à ce besoin. Très rapidement, le

livret s'est imposé de par son accessibilité. Son but est de répondre aux interrogations et aux difficultés rencontrées par l'équipe en se positionnant comme le document de référence. Il permet d'uniformiser les pratiques selon un modèle d'organisation qui a fait ses preuves et qui a été validé par l'ensemble de l'équipe pluridisciplinaire. Véritable outil de formation pour les nouveaux arrivants, il est également un précieux support pour l'ensemble des professionnels en amenant confort et sécurité. La compétence est individuelle et collective, ces deux aspects sont indissociables.

Conception

Sa conception est le fruit d'un travail d'équipe avec les différents acteurs du service (AS, IDE, Médecins, Hygiénistes, Encadrement). Il est validé par les médecins et décrit le soin en énonçant les principes techniques, le montage du circuit extra corporel, et les différentes étapes d'une séance de manière chronologique. Les surveillances, les risques et les contre-indications ne sont pas oubliés. Souvent seul face au soin, ce livret explicatif a pour vocation d'être clair et synthétique pour appréhender au mieux la technique et dégager ainsi d'avantage d'attention pour faire face aux événements imprévisibles. Comprendre c'est pouvoir analyser et donc anticiper, réagir. Transmettre un savoir n'est pas aisé effectivement il faut veiller à ne pas être trop concis au risque d'omettre des éléments importants ou au contraire laisser place à plusieurs interprétations.

Présentation

Concrètement, cet outil apparaît sous sa première version avec un contenu qui évoluera avec le temps et les évolutions de ce soin. Il répond aujourd'hui à nos besoins en définissant les deux techniques de plasmaphérèse pratiquées dans notre service avec les indications, les contres indications et les montages.

Il intègre la description d'une séance type permettant de transmettre connaissance, « savoir-faire » et « savoir agir » pour les soignants. Un objectif de ce livret est de pouvoir se détacher de l'aspect technique pour réagir au plus vite face aux complications. Enfin, une conduite à tenir est proposée pour faire face aux principaux problèmes rencontrés. En annexe les prescriptions types et éléments de traçabilité sont exposés. Ce document est perfectible mais il permet de répondre aujourd'hui à notre besoin et de démystifier un soin qui requiert des connaissances, un savoir-faire mais surtout un savoir agir. A terme, nous souhaitons qu'il rende ces soins accessibles à toutes les infirmières en étant capable de répondre aux moindres interrogations et en donnant des ressources pour affronter les situations difficiles.

Évolution médicale et technologique en dialyse

Conclusion

Pour conclure, la profession d'infirmière implique de mettre à jour ses connaissances et d'acquérir et/ou de maintenir des compétences.

La réalisation technique n'est souvent pas le plus difficile mais ne s'improvise pas. Le savoir-faire doit être associé à une dimension réflexive. Ce processus est indispensable pour évaluer les risques et s'adapter.

Dans ce contexte de plasmaphérèse, c'est exactement ce que l'on a voulu transmettre en élaborant un livret explicatif. Plus qu'une notice, il doit accompagner l'infirmière dans la réalisation de ce soin en lui proposant une ligne de conduite mais également les moyens pour mettre en œuvre une organisation optimale pour gérer les imprévus avec un regard éclairé.

On peut l'assimiler à la conscience professionnelle et implique une parfaite connaissance de ses droits et devoirs, ainsi que de ses capacités et ressources.

Cette évolution de prise en charge médicale, nous a conduit à une réflexion sur nos pratiques et nos compétences avec comme point d'ancrage le patient.

Notre profession s'inscrit dans un processus perpétuel de développement des compétences infirmières sous l'influence de l'évolution médicale et technologique. Preuve de ces évolutions, nous avons réalisé pour la première fois au sein de notre hôpital une rhéophérèse en néphrologie.

Remerciements

A l'Association Française des Infirmier(ère)s de Dialyse, Transplantation et Néphrologie de nous avoir invités et permis de découvrir, échanger et se perfectionner sur les sciences infirmières.

A la Direction du Centre Hospitalier Saint Jean de Perpignan d'avoir soutenu ce projet en nous permettant de participer aux Sessions Nationales.

A Madame Patricia Dubois, pour sa disponibilité et ses conseils avisés.

Bibliographie

1. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie par Annaig Plessis née le 21 Février 1988, présentée et soutenue publiquement le 10 avril 2014 à Nantes, introduction page 12.
2. Principe et prescription d'un traitement par épuration plasmaticque, Pierre Housset HEGP, définition page 2.
3. Anatomie et Physiologie, Appareil Cardiovasculaire, Dr Christophe Bonnel, Le sang, pages 3, 4 et 5.
4. La plasmaphérèse et les échanges plasmatiques, CHU de Grenoble. Réanimation médicale, Pr Carole Schwebel, Laurence Colombet, IDE, Le plasma, page 12.
5. La plasmaphérèse : Technique, complications et indications, Menno T Pruijm, Anne Cherpillod, Bruno Vogt, Michel Burnier, Rev Med Suisse 2008; volume 4. 581-588
6. Réanimation 14 (2005) 641-650, Mise au point_Hémaphérèse thérapeutique adulte et pédiatrique (Adult and paediatric therapeutic hemapheresis), J-M. Korach, S. Ould-Zein, D. Petitpas, P. Chillet, P. Berger, Service de Réanimation Polyvalente, Châlons-en-Champagne, G. Loron, Service de réanimation pédiatrique du Professeur Morville, CHU de Reims, F. Fadel, Service de néphrologie du Professeur Charnard, CHU de Reims, Groupe coopératif de la Société Française d'Hémaphérèse 1, publié par Elsevier SAS
7. DIU CEC, 30 mai 2016 Pessac, Echanges plasmatiques en réanimation, Dr Hubert GRAND, Réanimation CH de Libourne.
8. Kaplan AA. Toward the rational prescription of therapeutic plasma exchange : The kinetics of immunoglobulin removal. Seminars in Dialysis 1992;3:227-9.
9. Samtleben W, Lysaght MJ. Dialysis techniques : Therapeutic plasma exchange and related techniques. Replacement of renal function by dialysis, 5th edition, Berlin : Springer, 2004:709-24.
10. Concepts tirés de la revue SOINS CADRES N°41-fevrier 2002, Dossier « Les compétences, de l'individuel au collectif », rubrique Management; auteur Guy Le Boterf, consultant, directeur de Le Boterf Conseil, expert en management et développement , La Celle-st-Cloud(78).