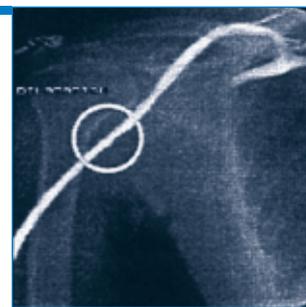
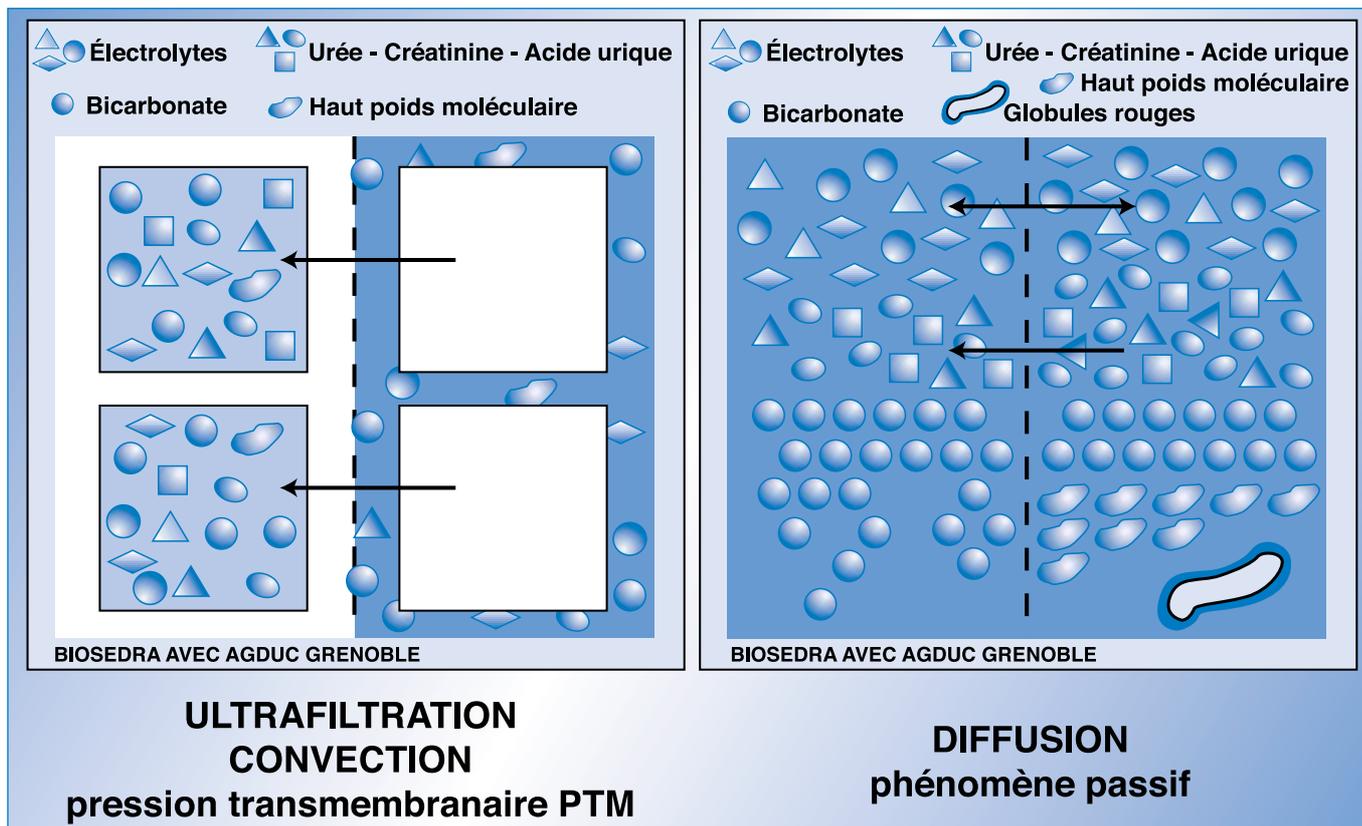


Intérêt du suivi de la dialysance ionique dans le dépistage des sténoses des abords vasculaires



E. COURVILLE, M. PHAL, M. GLAVET, F. MONIN, IDE, A. SEIGNEZ CI, P. SIOHAN,
Néphrologue - Hémodialyse - CHU - 21 - DIJON

RAPPEL DES PRINCIPES DE LA DIALYSE



L'hémodialyse repose sur ces 2 principes fondamentaux :

- 1 - L'élimination d'eau plasmatique par l'ultrafiltration (UF)
- 2 - L'épuration réalisée par **2 mécanismes de transfert** :

- **la diffusion** : transfert principal des petites molécules dont l'urée.

- **la convection** : processus d'entraînement des solutés accompagnant l'UF. Il améliore grandement la clairance des molécules de taille plus importante.

Mesure indirecte et en temps réel, de la perméabilité diffusive et convective au sein du dialyseur.

La dialysance ionique est une méthode de mesure indirecte et extrapolée de la clairance de l'urée ; elle est calculée en ml/mn.

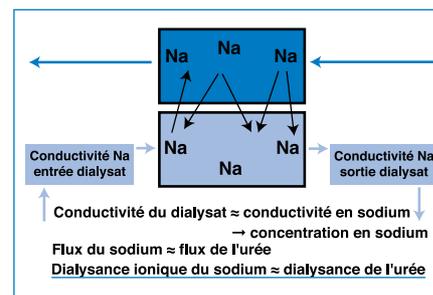
Elle est représentative du flux transmembranaire de cette molécule (mmol/mn) rapportée à sa concentration initiale.

Elle correspond à la quantité d'eau plasmatique totalement épurée de l'urée par minute.

PRINCIPE DE MESURE DE LA DIALYSANCE IONIQUE

La dialysance ionique reflète le flux transmembranaire ionique qui est rapproché à celui du sodium.

Ce flux ionique transmembranaire est calculé à partir de mesures différentielles de la



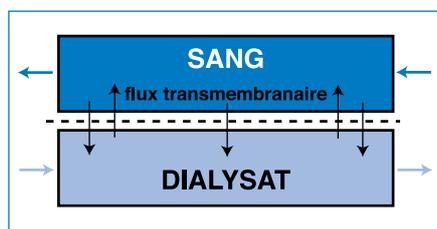
conductivité du dialysat ; il donne accès à la conductivité plasmatique et à la dialysance. D'autre part le flux de l'urée est identique à celui du sodium.

Ainsi l'équivalence est établie entre la dialysance ionique du sodium et la dialysance de l'urée.

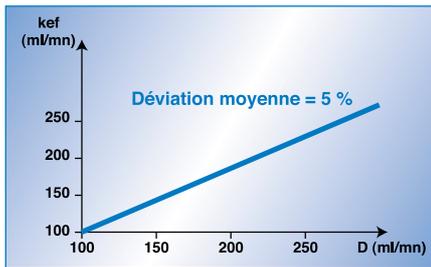
Suivre la dialysance ionique, c'est suivre exactement et en temps réel la qualité de l'épuration au sein du dialyseur.

Ce principe est utilisé par les générateurs **INTEGRA®DIASCAN®HOSPAL**

DÉFINITION DE LA DIALYSANCE IONIQUE



DIALYSANCE IONIQUE (D) ≈ CLAIRANCE EFFECTIVE DE L'URÉE (Kef)



Des études comparatives valident l'équivalence entre la dialysance ionique (D calculée par le générateur) et la clairance effective de l'urée (Kef).

Ceci s'explique d'une part, par la correspondance entre la conductivité ionique et la concentration du sodium et d'autre part par l'équivalence entre le poids moléculaire de l'urée et celui du chlorure de sodium.

Il existe une déviation moyenne de 5 %.

FACTEURS INFLUENÇANT LA DIALYSANCE IONIQUE

LES CARACTÉRISTIQUES DE LA MEMBRANE

pour chaque dialyseur le fabricant indique des performances in vitro : surface, coefficient d'ultrafiltration, clairance de l'urée...

LE DIALYSAT

Le débit du dialysat est de 500 ml/mn, il circule à contre-courant par rapport au sang.

LE DÉBIT SANG LIÉ À

- un débit de pompe de 250 à 300 ml/mn,
- une dialyse en bioncture,
- un dialyseur correctement rincé et débullé,
- un circuit sans plicature,
- une anticoagulation efficace.

LA RECIRCULATION DE L'ABORD VASCULAIRE LIÉE À

- la distance entre les aiguilles,
- l'inversion des aiguilles,
- l'apparition de sténoses.

Le taux de recirculation caractérise la qualité de l'abord vasculaire qui lui-même conditionne la qualité de l'épuration.

La dialysance ionique mesurée par le générateur, intègre les effets de la recirculation "normale" existant entre les deux aiguilles à distance raisonnable.

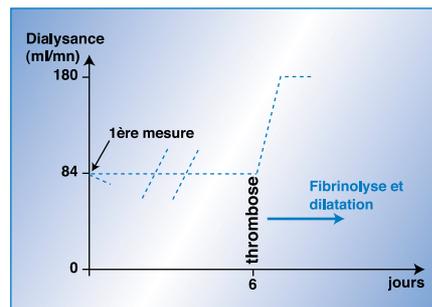
Cette recirculation est conditionnée par le rapport entre le débit réel de l'abord vas-

culaire et le débit programmé de la pompe à sang sur le générateur.

Les sténoses qu'elles soient en amont ou en aval de la FAV, augmentent le taux de recirculation de façon significative. Le sang est épuré en circuit partiellement fermé et la dialysance chute.

Nous rapportons trois cas illustrant ce phénomène.

1^{er} cas : Mr G., 42 ans, FAV Hum. Cépha. Dialyse avec F7HPS® et débit sang : 280 ml/mn.



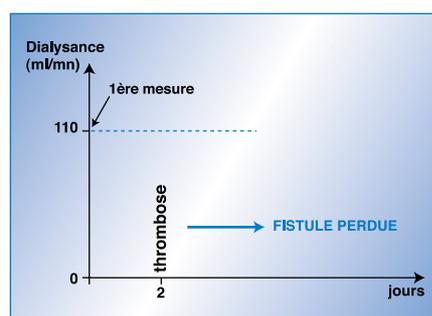
La dialysance mesurée à l'occasion de la première hémodialyse sur Intégra n'a pas été interprétée.

6 jours plus tard, la FAV se thrombose.

La fistulographie met en évidence une sténose proche de l'anastomose.

Après sauvegarde de la FAV par fibrinolyse et dilatation, la dialysance remonte vers une valeur bien supérieure.

2^{ème} cas : Mme B., 71 ans, FAV cubitale droite, dialyse avec F6HPS® et débit sang : 250 ml/mn

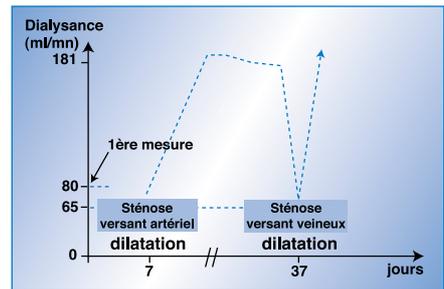


Une sténose sur l'anastomose artério-veineuse connue depuis 18 mois avait été stratégiquement non dilatée (prévention d'un syndrome de vol).

Cependant, une dialysance significativement faible a été un signe précurseur de la thrombose 48 heures plus tard.

Elle signalait un dysfonctionnement sévère de l'abord vasculaire sans modification significative de la pression artérielle de la FAV.

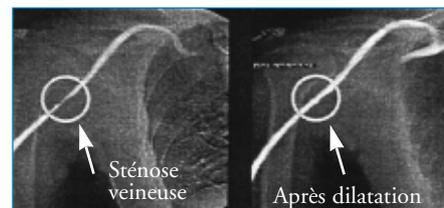
3^{ème} cas : Mr L., 68 ans, FAV huméro-céphalique droite, dialyse avec F6HPS® et débit sang : 300 ml/mn



La détection précoce d'un défaut de perméabilité de la FAV traduite par une chute brutale et significative de la dialysance, doit être transmise rapidement au médecin.

La fistulographie prescrite en urgence, mettra en évidence une sténose sur le versant artériel puis sur le versant veineux.

3^{ème} cas : fistulographie



Une sténose veineuse aussi serrée explique la chute de dialysance à 65 ml/mn.

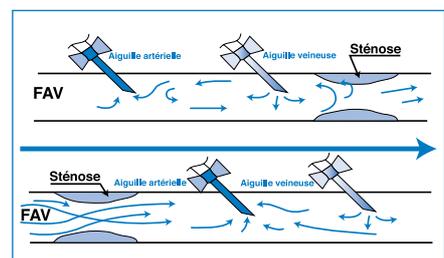
Après dilatation, la dialysance est remontée à 181 ml/mn.

A partir de ces cas concrets, le suivi de la dialysance nous est apparu comme un outil précieux pour prévenir les complications hélas fréquentes liées aux sténoses.

Dépister les fistules sténosées et agir vite avant la thrombose est une préoccupation médicale permanente.

Notre participation à ce type de prévention est devenue une pratique courante dans notre centre, dès l'instant où les patients dialysent sur ce type de générateur.

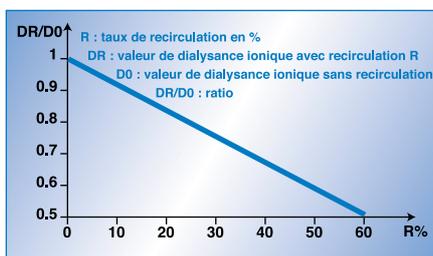
ANALYSE ET EXPLICATIONS STÉNOSSES ET RECIRCULATION



L'installation progressive des sténoses engendre une majoration du taux de la recirculation, alors que les pressions veineuses ou artérielles peuvent ne pas avoir varié de façon significative.

Une sténose sur le versant veineux provoque une réaspiration du sang déjà épuré par l'aiguille artérielle. Cette recirculation se traduit par une baisse de la dialysance. Ce phénomène se produit de façon similaire lorsque la sténose est sur le versant artériel car dans ce cas, c'est l'insuffisance d'arrivée du sang à traiter qui va provoquer la recirculation du sang déjà épuré.

RECIRCULATION ET DIALYSANCE



Ce graphique illustre l'incidence de la recirculation sur la dialysance.

Ainsi une recirculation de fistule à 60 % entraîne une chute de la dialysance de moitié.

Ce graphique peut être utilisé pour rapporter une baisse de dialysance en % à un taux de recirculation en %.

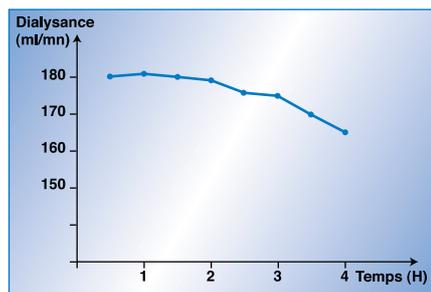
Ex : 0,7 = - 30 % de dialysance → 40 % de recirculation

VALEURS RETENUES

Au cours d'une séance les performances de la membrane sont normalement diminuées par un phénomène de colmatage.

Pour pallier à ce phénomène il nous paraît fondamental de nous baser sur les deux ou

trois premières mesures de la dialysance ionique.



DIALYSANCE ET SOINS INFIRMIERS

VALEUR SEUIL D'ALERTE

Les fabricants de dialyseurs ne mentionnent pas de valeurs de dialysance.

Actuellement ce sont les médecins du centre qui nous donnent des valeurs indicatives.

La valeur de 150 ml/mn a été fixée pour s'appliquer à tous les types de membranes et de dialyseurs du centre.

A partir et en dessous de cette valeur limite, le médecin juge de la suite à donner.

VALEUR SEUIL D'URGENCE

C'est également une indication médicale. La prescription d'une fistulographie en urgence complétée d'une dilatation permettra de préserver la fistule d'une thrombose qui peut se produire très rapidement.

CONDUITE À TENIR

Le relevé des valeurs de dialysance est introduit dans la surveillance de la séance ; il a lieu à la même fréquence que le relevé des paramètres classiques : TA, ... Les valeurs sont comparées en début de séance, avec celles des jours précédents et durant la séance en cours.

La chute de dialysance nécessite une analyse des causes ; avant de l'imputer à une recirculation anormale de la FAV, il y a lieu d'éliminer les facteurs "externes".

INTÉRÊTS DE L'INTRODUCTION DE LA DIALYSANCE DANS LES SOINS INFIRMIERS EN DIALYSE

1 - Pour le dialysé

→ Mesure objective de sa qualité d'épuration.

→ Moyen de lui faire accepter une modification de traitement et l'indication d'une fistulographie.

2 - Pour les soignants

→ Dépistage précoce de l'insuffisance de perméabilité de l'abord vasculaire.

→ Enrichissement de la pratique infirmière.

→ Participation à une démarche d'assurance qualité.

CONCLUSION

L'introduction du suivi de la dialysance ionique dans notre pratique infirmière constitue un progrès important dans la qualité des soins.

Fiable, rapide et non invasive, ce nouveau critère de qualité de dialyse permet au patient de suivre ses séances, de comprendre et accepter les décisions médicales visant à traiter une baisse de perméabilité de la FAV.

Grâce aux générateurs INTEGRA® HOSPAL, nous disposons d'un nouvel outil de prévention des complications de FAV que sont les sténoses et les thromboses.