

Dialyse intermittente en réanimation chez l'adulte

Anne FAGART

Mélanie GAMARD

Réanimation Médicale CHU Amiens

- Définitions, mécanismes et rôle du rein
- Les indications
- HDI vs HemoFiltration Continue
- Les abords vasculaires
- La prescription
- Anticoagulation
- Générateur de dialyse
- Role IDE
- Surveillance patient
- Surveillance machine
- Alarmes 5008
- Restitution et débranchement



Définitions et Mécanismes

Définitions :

L'épuration extra rénale (EER) consiste à suppléer la fonction « filtrante » du rein à travers une membrane artificielle semi perméable qui laisse passer les toutes petites molécules en épargnant les plus grosses (ex : albumine).

Les échanges sang/dialysat ont lieu dans cette membrane.

Mécanismes :

Hémodialyse : principe de diffusion par gradient de concentration (du milieu le + concentré vers le moins concentré=sachet de thé)

Hémofiltration : principe de convection par gradient de pression (percolateur)

Dialyse : épuration (élimination) associée le plus souvent à une UltraFiltration (UF = perte de poids en eau)

Rôle du rein



- Fonction exocrine

- élimination des déchets métaboliques et des médicaments à élimination rénale (non liée à l'albumine)

- régulation hydrique (le corps est composé à 60% d'eau)

- régulation électrolytique (équilibre acido basique)

- Cette fonction exocrine du rein peut être supplée par une membrane d'échanges

- La fonction endocrine du rein n'est pas supplée

Les indications de l'HDI

- IRA ou IRC
- Surcharge en eau liée à la diminution voire l'absence de diurèse,
- OAP réfractaire,
- Accumulation de « déchets » métaboliques et/ou de médicaments,
- Hyperkaliémie menaçante ou réfractaire aux traitements médicaux,
- Acidose métabolique



HDI vs Hémodiltration Continue

	HDI intermittente	CVVH continue
Durée	4 à 6 h	72 h ou +
Phénomène essentiel	Diffusion	Convection
Débit dialysat	Elevé 500 ml / min → 30 L / h	Faible < 2 à 3 L / h
Débit sang	250 à 300 mL / min	120 à 180 mL / min
Effets Positifs	Rapidité et efficacité à court terme	Tolérance hémodynamique
Effets négatifs	Tolérance hémodynamique	Délai d'efficacité retardé

Les abords vasculaires : la FAV

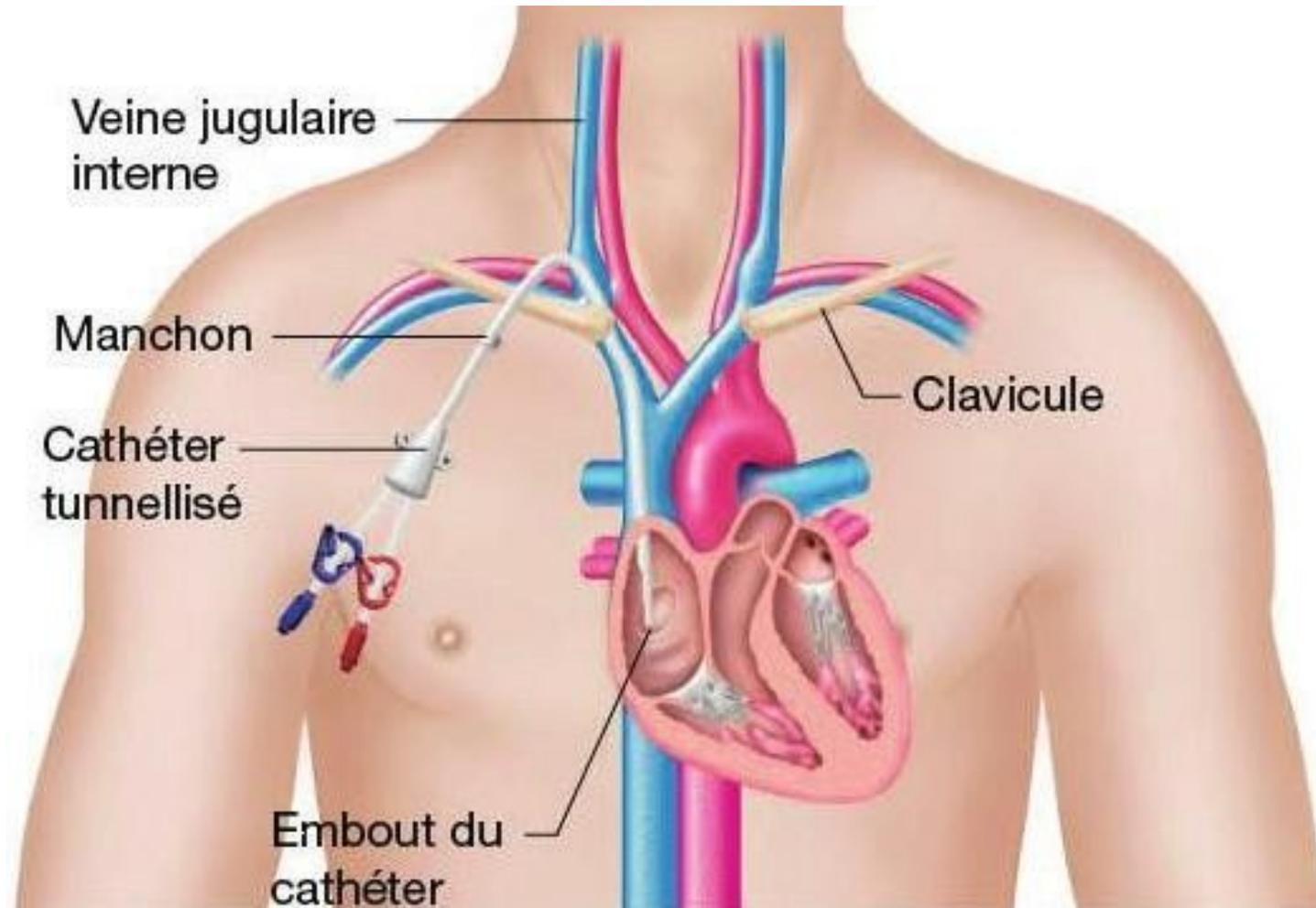
Fistule Arterio Veineuse

Crée chirurgicalement chez les patients présentant une insuffisance rénale chronique (en attente de greffe ou non)



Les abords vasculaires : le Quinton

Dispositif provisoire ou permanent posé généralement au bloc sous anesthésie (locale ou générale)



Les abords vasculaires : les désilets



- Pose rapide en chambre par médecin
- Les sites de pose à privilégier
 - en jugulaire droite (site privilégié)
 - fémorale (droite ou gauche)
 - jugulaire gauche si échec des autres sites
- Sous anesthésie locale et écho-guidage
- Dispositif temporaire
- Attention au risque infectieux

La prescription

Durée (heure)

UF (ml/h)

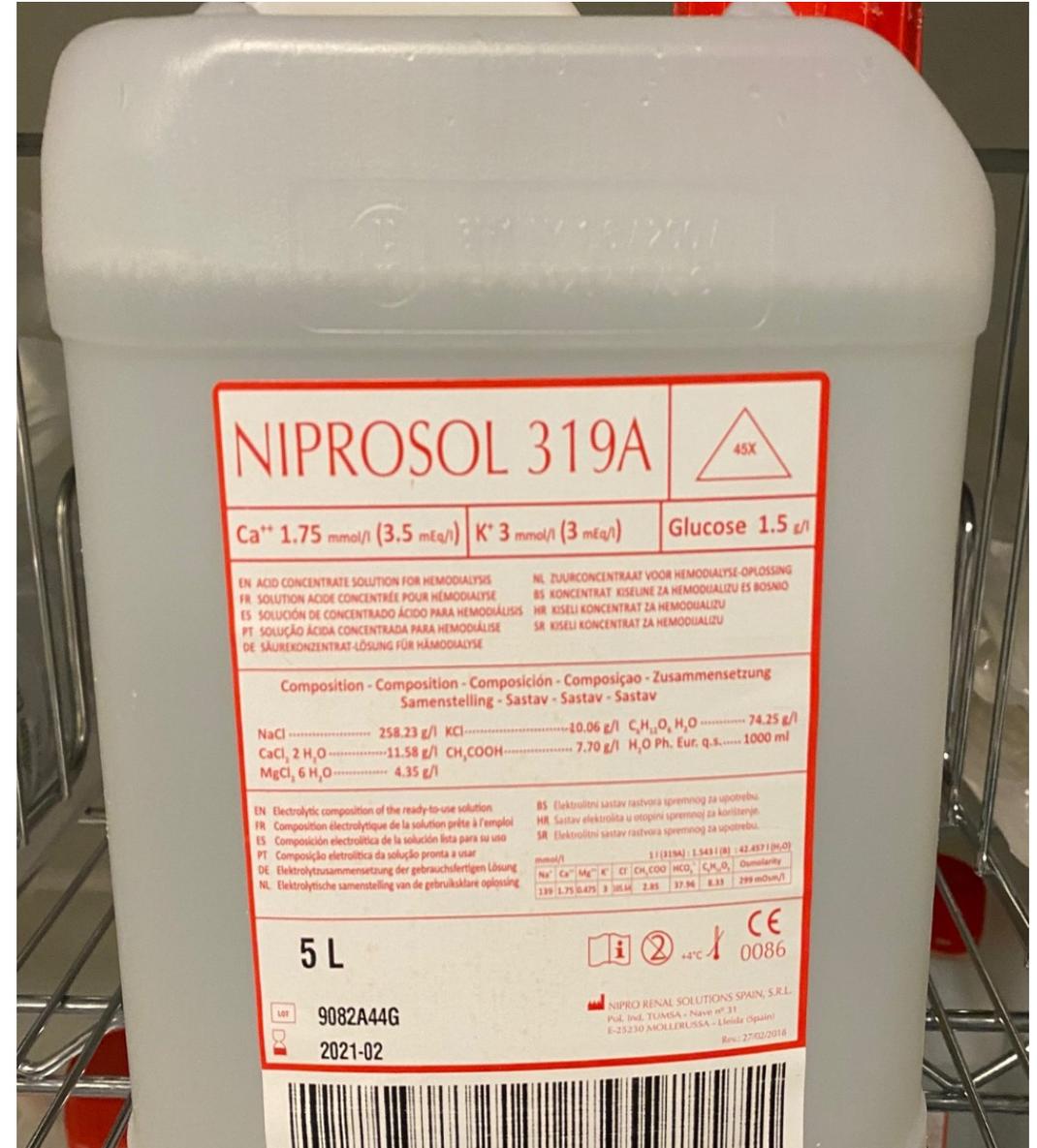
Débit dialysat (ml/min)

Concentration du bain de dialyse
(K⁺, Ca⁺, Glucose)

Equilibre acido-basique (Bicar)

Dose sodium (Na)

Anticoagulation (systémique ou loco régionale)



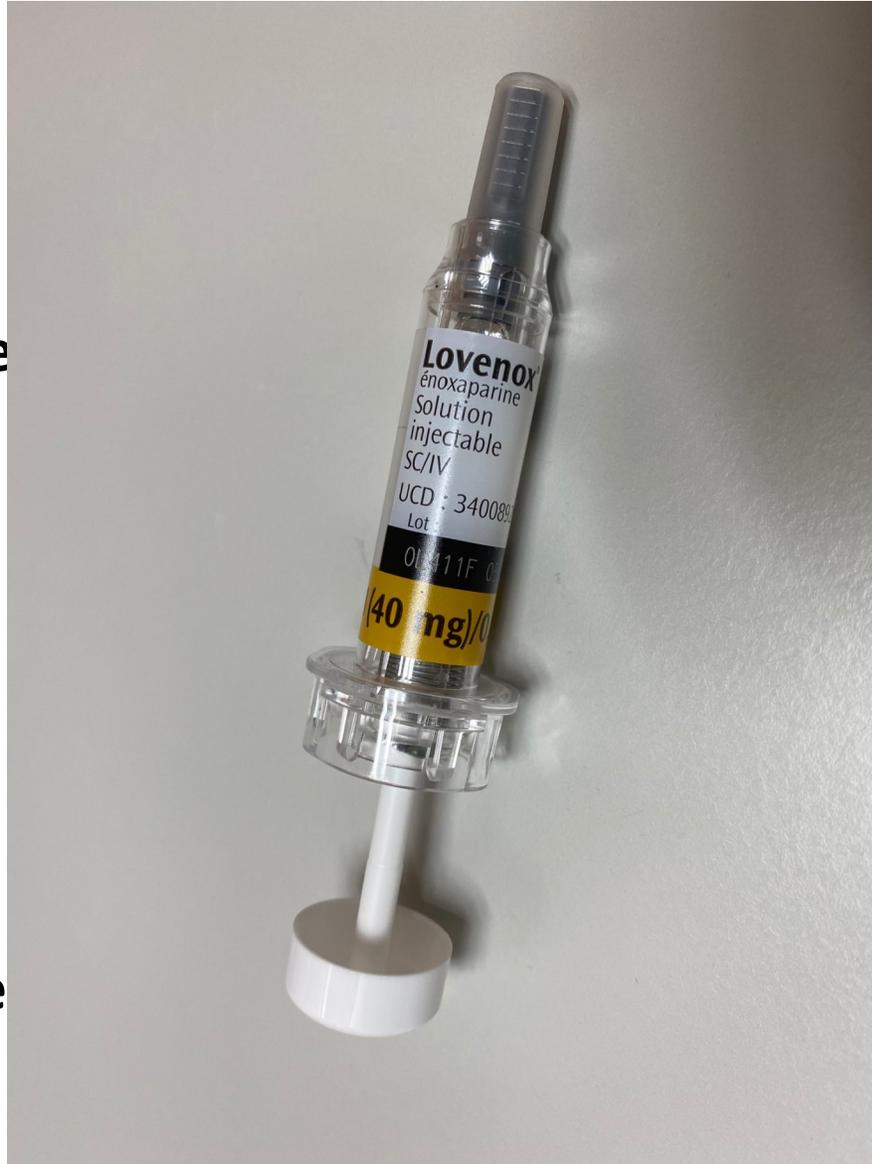
Anticoagulation

Systemique

HNF IVSE

Ou

HBPM au
branchement



Loco-régionale : Citrate



Montage 5008

- Générateur de dialyse intermittente
- Possibilité de dialyser :
 - en uniponcture sur FAV jeune
 - désilet monolumière temporaire (utilisé en service d'hémodialyse le plus souvent)
 - en bi-poncture sur FAV, désilet ou quinton



Montage 5008

- 5008
- Circuit bi-poncture
- Membrane d'échange type Elisio® ou Evodial® (déjà héparinée)
- Sac « bi-bag » (Bicar)
- Bain de dialyse
- Anticoagulation



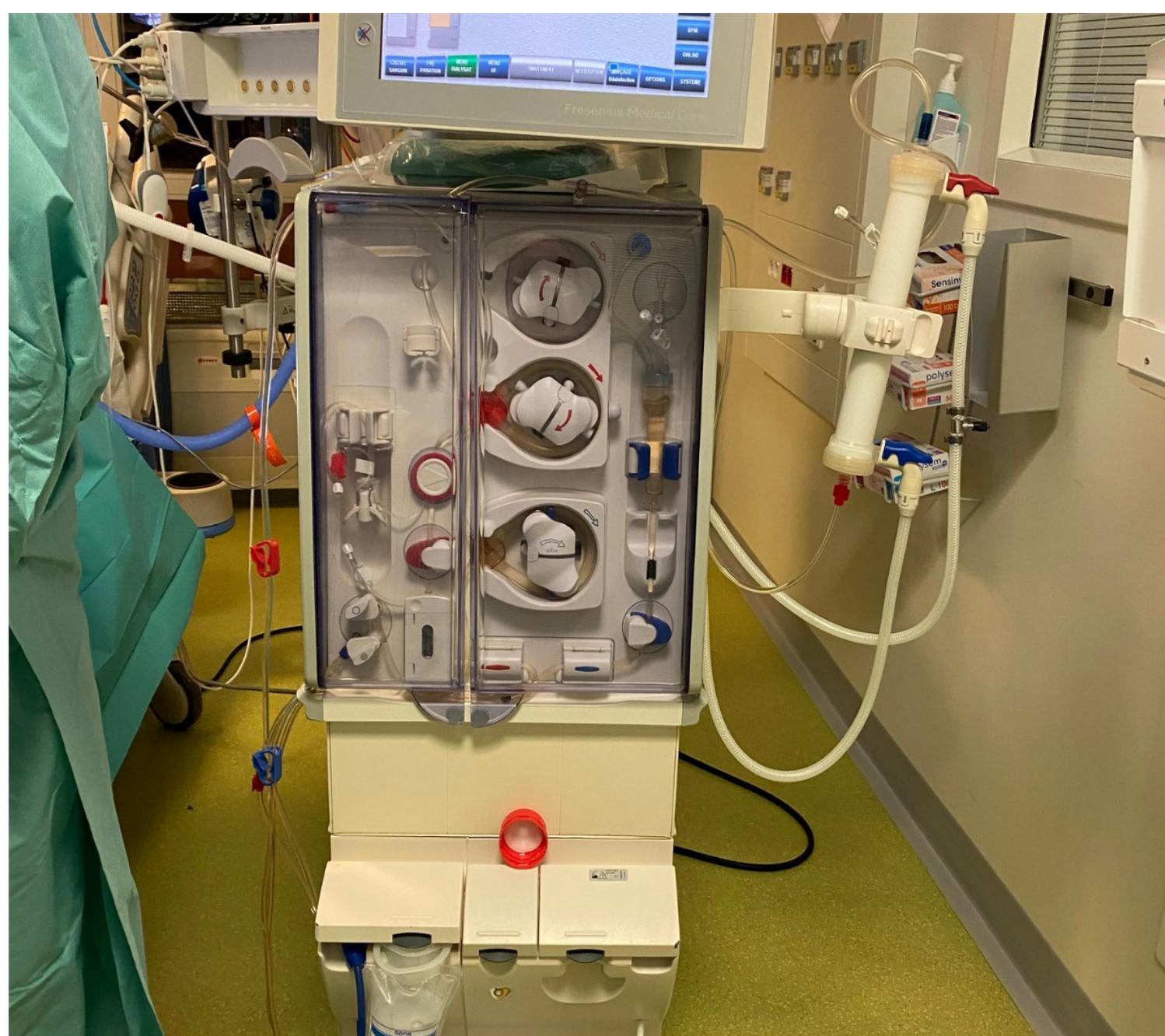
Générateur de dialyse 5008

Lignes en place

Circuit en purge grâce au système ONLINE

- prépare le liquide de substitution directement au lit du patient
 - basé sur le processus hautement sécurisé de filtration sur 2 étages
 - assure la production de liquide de substitution stérile
- ➔ Respect des normes en vigueur
- ➔ Economique

Ainsi est née l'hémodiafiltration en ligne.



Rôle IDE

Branchement de la 5008 sur borne de dialyse en chambre et sur prise ondulée

Vérification d'une désinfection thermochimique inférieure à 72 heures

Montage et réglage de la machine

Installation des lignes et purge

Branchement en stérile en « lignes blanches »,
sur abord vasculaire du patient (FAV, quinton, désilet)

Mise en route de l'anticoagulation systémique ou loco-régionale

Réglages des alarmes de la machine et du scope

Enregistrement horaire minimum des paramètres vitaux du patient
ainsi que des paramètres de la machine dans le logiciel informatique

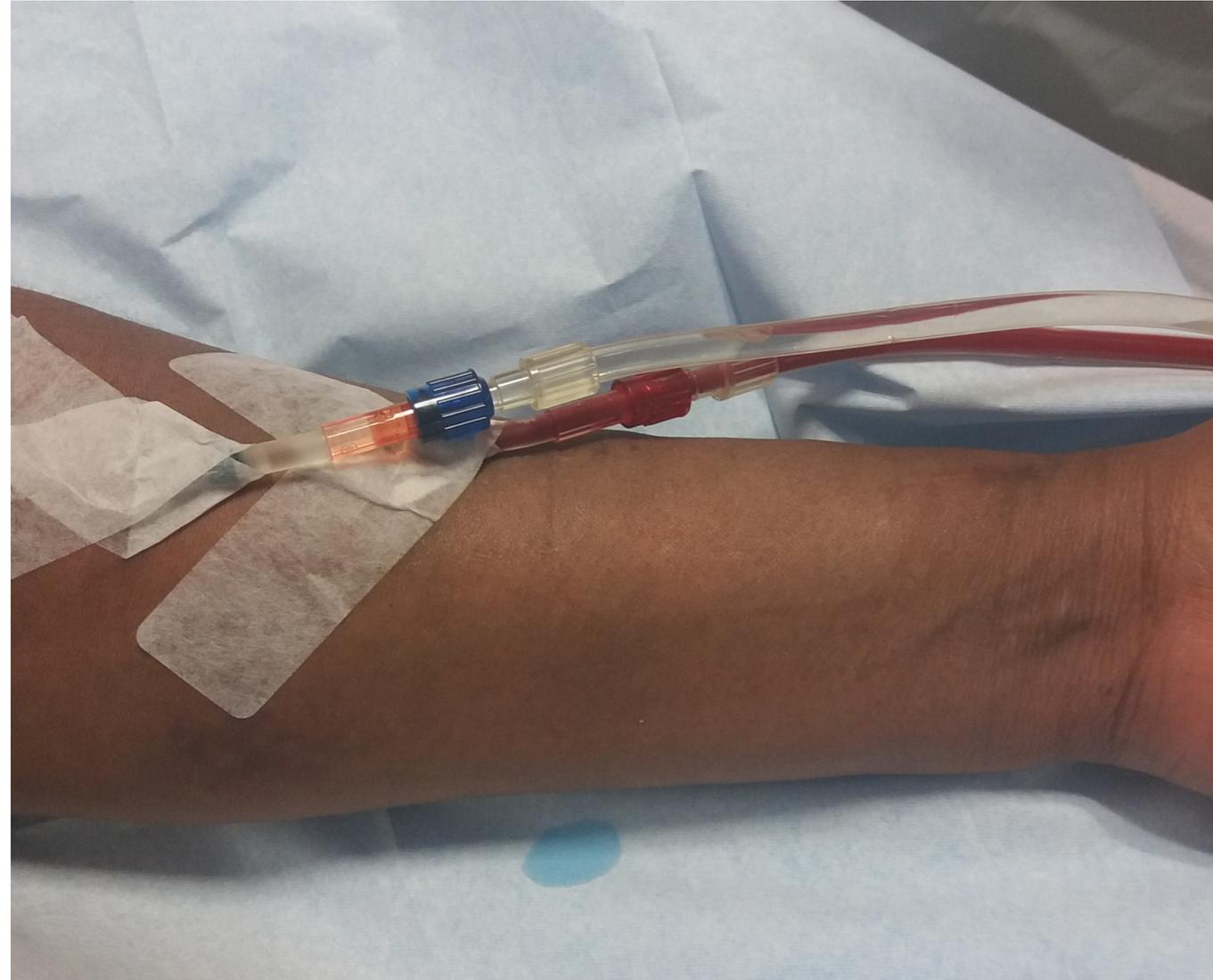
Surveillance du patient : PA, rythme cardiaque, température, glycémie, apparition de crampes
(hypovolémie ou échanges trop rapides), saignements (antico)

Surveillance du risque de réaction allergique à la membrane d'échange (surtout lors des
premières dialyses)



Branchement

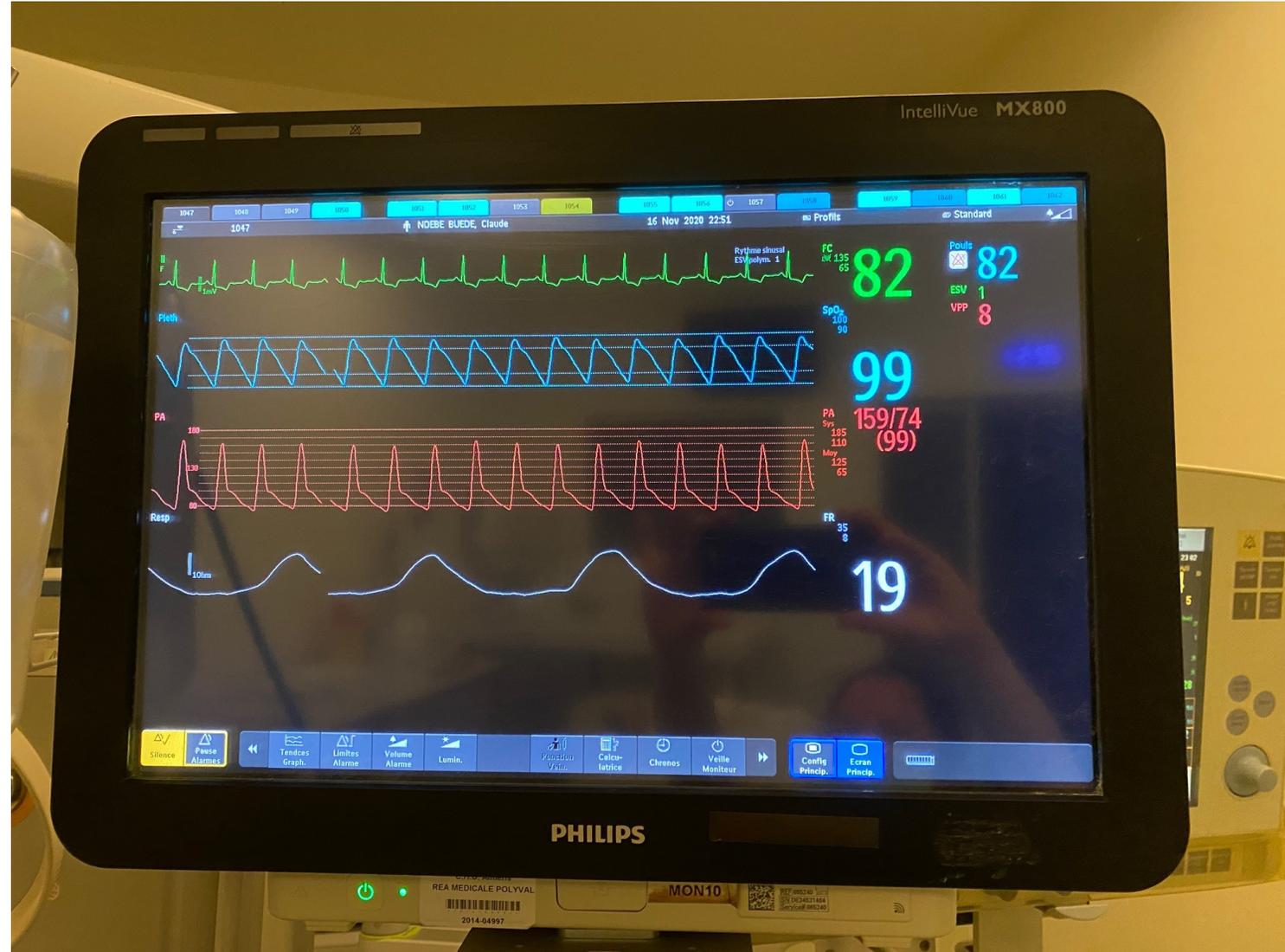
- Sur FAV en lignes pleines
- Désilet et quinton : même principe
 - vérification de la perméabilité des voies et purge du verrou d'anticoagulation du dispositif



Surveillance Patient

Scopique

Point de ponction de l'abord vasculaire



Surveillance Patient

PA : Hypovolémie liée à la perte de sang entrant dans le circuit ou à la dose d'UF ou DS

Rythme cardiaque liée à l'hypovolémie ou à l'hyperkaliémie, hypokaliémie

Température :

HyperTh : frissons = penser au risque infectieux,

HypoTh : CEC réglage température possible sur machine

Glycémie : équilibre glycémique assuré par la membrane donc attention à l'IVSE d'Insuline

Apparition de crampes : liées à une hypovolémie ou à la rapidité des échanges

Saignements : anticoagulation surdosée ou hémolyse

Surveillance risque allergique à la membrane

Surveillance Machine

PA : Pression Artérielle (mmHg) soit la pression d'entrée dans le circuit

→ ligne rouge

PV : Pression Veineuse (mmHg) soit la pression de sortie dans le circuit

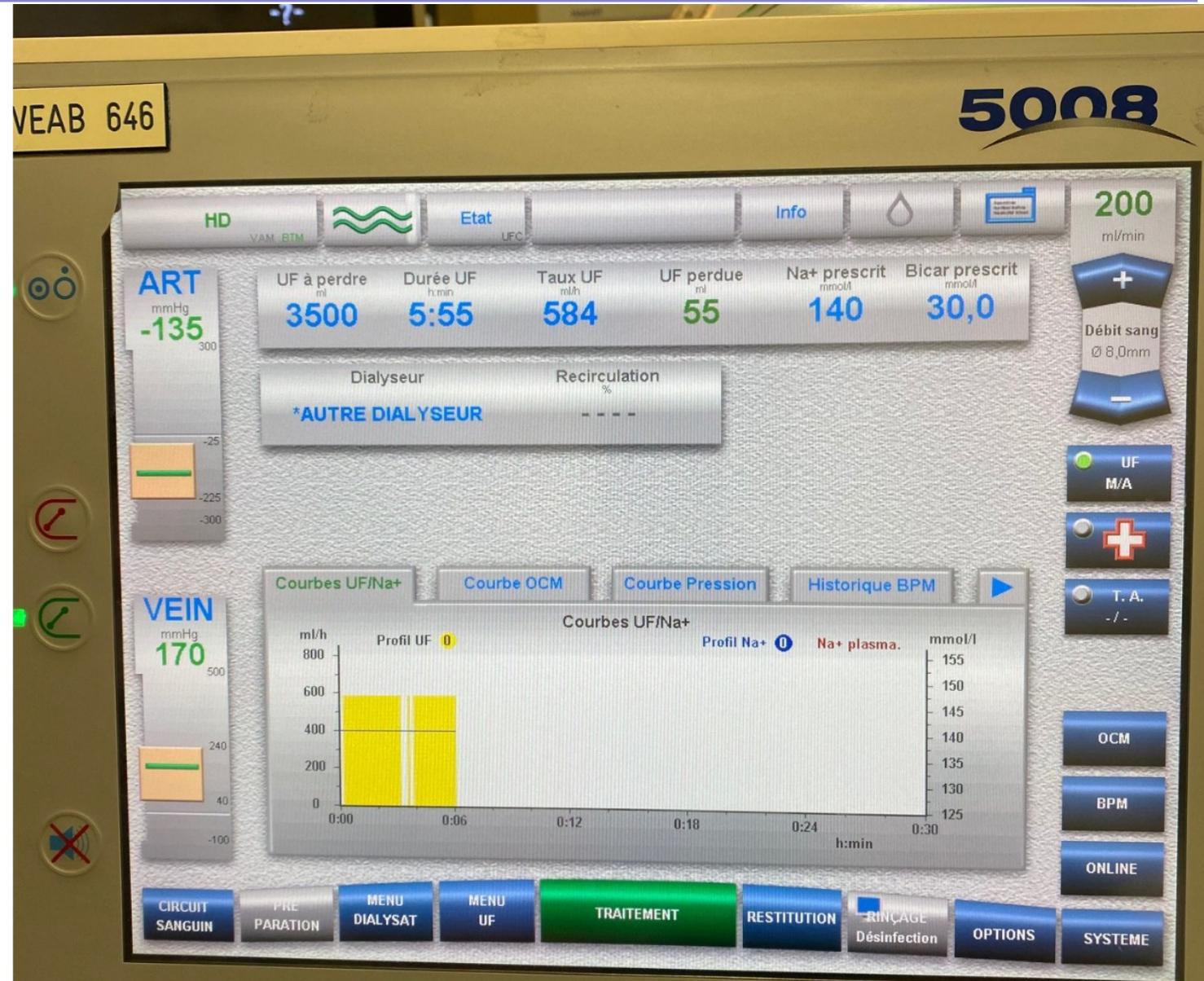
→ ligne bleue

DS : Débit Sang (ml/min)

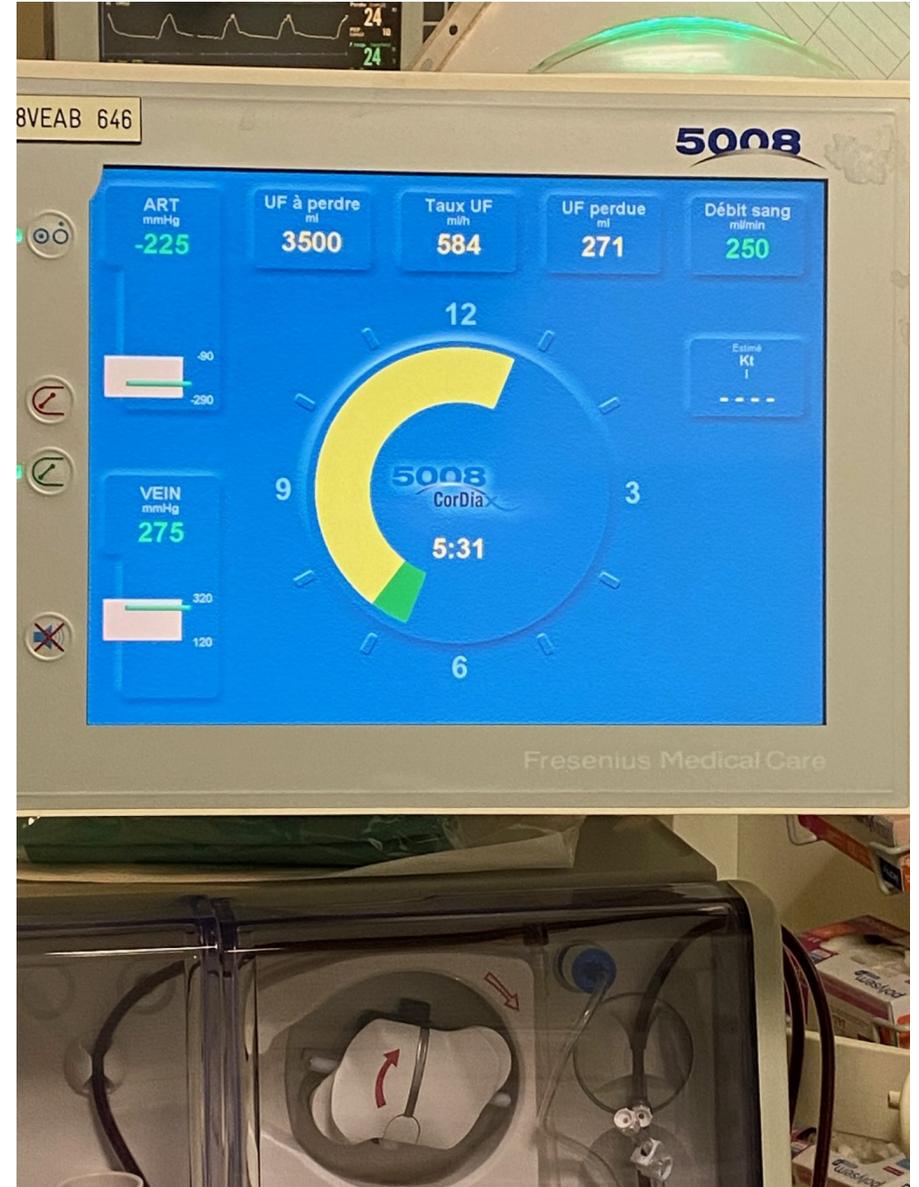
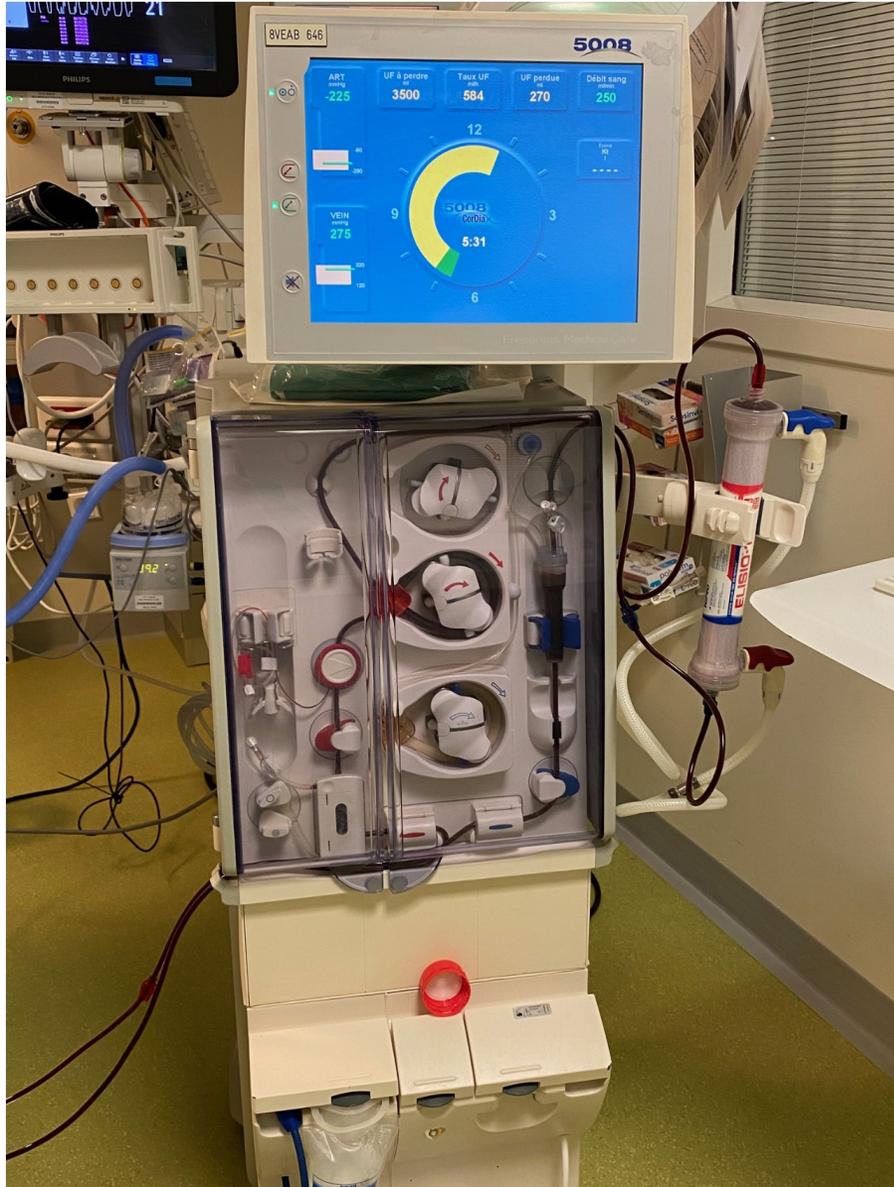
PTM : Pression TransMembranaire :
Pression à l'intérieur de la membrane (mmHg)

UF : Ultrafiltrat (ml/h)

→ perte de poids



Surveillance Machine



Alarmes 5008

PA : extrêmement négative

(N = -50 à -150mmHg)

- Problème accès
- Clamp oublié
- Volémie du patient



Détection d'air

- Ligne veineuse mal insérée dans le détecteur d'air
- Niveau de sang trop bas dans le « bobol » veineux

PV : extrêmement positive

(N = +50 à +150mmHg)

- Problème accès
- Clamp oublié
- Coagulation « bobol » veineux
- Filtre hydrophobe noyé

Conductivité

- Mauvais choix dans le réglage du bain
- Bain non référencé
- Absence de liquide dans le bain de dialyse

Restitution et débranchement

Utilisation du système ONLINE qui permet de restituer le sang au patient via un port intégré à la machine (le même que pour la purge du circuit)

Restitution 300ml environ

Anticoagulation du désilet ou du quinton selon protocole de service (si HDI sur FAV avec HNF pendant la séance possibilité de programmer l'arrêt de l'HNF 30 minutes avant la fin de la séance)



En conclusion

Pour une dialyse efficace il est nécessaire de réunir idéalement ces critères :

- Qualité de l'abord vasculaire
- Prescription complète et adaptée au patient
- Surveillance rigoureuse du patient afin d'anticiper les éventuelles complications
- Surveillance rigoureuse des pressions machines
- La coopération du patient conscient
- Générateur de dialyse contrôlé régulièrement par le service biomédical
- Personnels formés



Un jour j'irais vivre
en théorie parce
qu'en théorie tout
se passe bien ...

