

Solutions pour dialyse

1. SOLUTIONS POUR HÉMODIALYSE ET ADDITIFS

La dialyse épure le sang au travers d'une membrane semi-perméable¹ grâce à des échanges entre le sang et un liquide de dialyse (dialysat) contenant des électrolytes à une concentration voisine de celle du plasma. Le dialysat est préparé par le générateur, tout au long de la séance de dialyse, à partir d'une eau très pure mélangée en proportions très précises avec des solutions concentrées en ions et du bicarbonate de sodium utilisé comme tampon.



Ces articles sont **stockés à Plexus** ou commandés directement par le service de dialyse auprès des fabricants.

| Libellé article | Composition | Particularités |
|---|--|---|
| Concentrés acide pour hémodialyse (bains de dialyse) | | |
| Concentré acide (1 + 44) Bidon 4,7 L Fresenius | Solution diluée 45 fois : | |
| | Na ⁺ | 138 mmol/L |
| | Mg ²⁺ | 0.5 mmol/L |
| | K ⁺ | 3 mmol/L |
| | Cl ⁻ | 110 mmol/L |
| | CHC00- | 3 mmol/L |
| | HCO3- | 32 mmol/L |
| | Glucose | 1 g/L - 6.6 mmol/L |
| AC-F313/1 | Ca²⁺ | 1.5 mmol/L |
| AC-F313/2 | Ca²⁺ | 1.25 mmol/L |
| <ul style="list-style-type: none"> ➔ Concentré à diluer avant usage 45 fois (1+44) avec de l'eau purifiée par osmose-inverse dans l'unité ➔ Solution sous-dosée en Na⁺ afin de tenir compte de l'apport du bicarbonate de sodium ➔ Utiliser en combinaison avec les cartouches de bicarbonate | | |
| Concentrés de bicarbonate de sodium (cartouche) | | |
| Bibag® Fresenius | NaHCO ₃ : 950 g | Hémodialyse d'une durée de 8h max. |
| | NaHCO ₃ : 650 g | Hémodialyse d'une durée de 6h max |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sol-Cart B® • B. Braun | NaHCO ₃ : 1100 g | Hémodialyse d'une durée de 6h max. |
| Concentré supplémentaire pour concentré acide (additif) | | |
| Concentré de chlorure de potassium Flacon 60 mL Fresenius | KCl : 26.1 % | L'ajout de la totalité de la solution (60 mL) dans un bain standard de dialyse 4.7 Litres permet d'augmenter de 1 mmol/L la concentration de la solution en KCl |
| Désinfectants pour générateurs | | |
| Diasteril 6 L Fresenius | Désinfectant, décalcifiant et détergent thermo-chimique des systèmes de dialyse Fresenius Medical Care | |
| Acide citrique 50% Bidon 10 L B. Braun | Concentré liquide pour la désinfection et le nettoyage citrothermique des appareils d'hémodialyse B. Braun | |
| Acide citrique 50% Fresenius | Désinfectant pour osmoseur portatif Fresenius | |

2. SOLUTIONS POUR HÉMOFILTRATION

L'hémofiltration fait appel à un transfert actif d'eau plasmatique et de molécules selon un gradient de pression (convection). L'hémodiafiltration associe les deux types de transports de substance ; la diffusion (dialyse) et la convection (filtration)². Elle est principalement utilisée en réanimation ou en unité de soins intensifs pour la substitution de la fonction rénale en continu dans l'insuffisance rénale aiguë ou lors d'intoxication à des fins d'épuration extra-rénale.

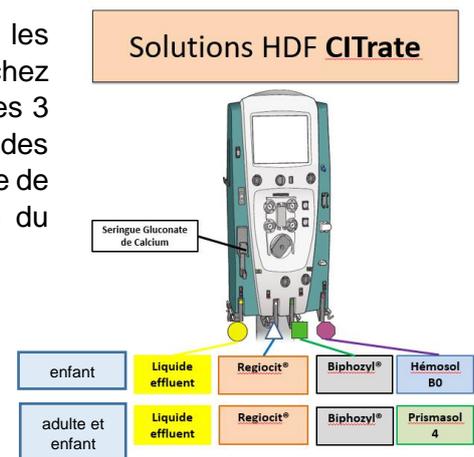
Le cathéter de dialyse est usuellement posé dans la veine fémorale ou dans la veine jugulaire droite.

Deux types d'hémodiafiltration sont actuellement réalisés aux HUG en fonction de l'anticoagulant utilisé : hémodiafiltration au citrate ou à l'héparine. L'hémodiafiltration au citrate est la référence chez l'adulte et s'utilise de plus en plus chez l'enfant.

Lors d'hémodiafiltration au citrate, seul le filtre est anticoagulé (anticoagulation régionale de la machine de dialyse) au contraire de l'hémodiafiltration à l'héparine où le patient est également anticoagulé. Pour éviter une hypocalcémie liée au citrate, une injection continue de calcium (chlorure de calcium chez l'adulte, gluconate de calcium chez l'enfant) est réalisée.

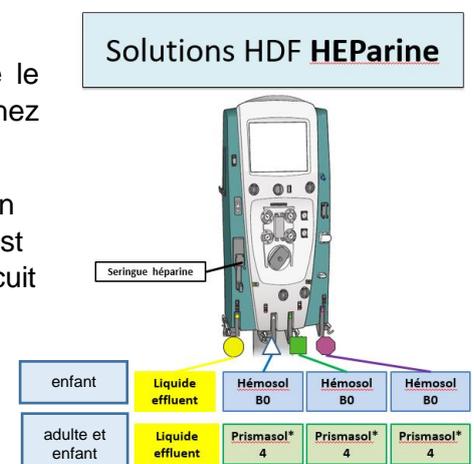
Les solutions pour l'hémodiafiltration sont stockées à la pharmacie des HUG, sauf le Prismasol 2 qui peut être commandé à la Pharmacie mais n'est pas stocké.

Dans le cadre de **l'anticoagulation au citrate**, on utilise les poches Regiocit, Biphozyl et Prismasol 4 chez l'adulte et chez l'enfant ou Regiocit, Biphozyl et Hemosol B0 chez l'enfant. Les 3 solutions sont utilisées et injectées en même temps, mais à des débits différents. Toutes les solutions participent au phénomène de diffusion et/ou convection pour les échanges avec le sang du patient.



Dans le cadre de **l'anticoagulation à l'héparine**, on utilise le Prismasol 4 chez l'adulte ou l'Hémosol B0 ou le Prismasol 4 chez l'enfant.

Cas particulier : lorsqu'un patient est sous ECMO (Oxygénation par Membrane Extracorporelle) l'anticoagulation à l'héparine est choisie car elle contribue également à l'anticoagulation du circuit d'ECMO



| Libellé article | Composition | | Particularités | No article |
|---|---|--|--|----------------------|
| Hémosol B0 Poche 5000 mL Gambro (1x2) | Na ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ Cl ⁻ Lactate⁻ HCO ₃ ⁻ | 140 mmol/L 1.75 mmol/L 0.5 mmol/L 109.5 mmol/L 3 mmol/L 32 mmol/L | ➔ Poche à 2 compartiments à mélanger avant emploi ➔ Pauvre en lactate ➔ Ne contient ni potassium ni glucose | 119111 |
| Prismasol 4 Poche 5000 mL Gambro (1x2) | Na ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ K⁺ Cl ⁻ Lactate ⁻ HCO ₃ ⁻ glucose | 140 mmol/L 1.75 mmol/L 0.5 mmol/L 4 mmol/L 113.5 mmol/L mmol/L 3 mmol/L 32 mmol/L 6.1 mmol/L | ➔ Poche à 2 compartiments à mélanger avant emploi ➔ Pauvre en lactate ➔ Contient du potassium | 414160 |
| Prismasol 2 Poche 5000 mL Gambro (1x2) | Na ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ K⁺ Cl ⁻ Lactate ⁻ HCO ₃ ⁻ glucose | 140 mmol/L 1.75 mmol/L 0.5 mmol/L 2 mmol/L 111.5 mmol/L mmol/L 3 mmol/L 32 mmol/L 6.1 mmol/L | ➔ Poche à 2 compartiments à mélanger avant emploi ➔ Pauvre en lactate ➔ Contient du potassium | 414159 Non stocké |
| Regiocit (ancien Prismocitrate 18/0) Poche 5000 mL Baxter (1x2) | Na ⁺ Cl ⁻ Citrate³⁻ | 140 mmol/L 86 mmol/L 18 mmol/L | ➔ Contient du citrate qui se lie au calcium ionisé et inhibe la coagulation du sang qui arrive dans le compartiment sang du filtre de dialyse ➔ Pour l'HF au citrate chez l'adulte et l'enfant | 470394 |
| Biphozyl (ancien Prismocal B22) Poche 5000 mL Baxter (1x2) | Na ⁺ K⁺ Mg ²⁺ Cl ⁻ Phosphate⁻ HCO ₃ ⁻ | 140 mmol/L 4 mmol/L 0.75 mmol/L 122 mmol/L 1 mmol/L 22 mmol/L | ➔ Ne contient pas de lactate ni glucose ➔ Contient du potassium et des phosphates ➔ Utilisé comme solution de dialyse (compartiment dialysat). Sans calcium, pour éviter toute restauration des niveaux de calcium ionisé et donc la coagulation dans le circuit de retour ➔ Pour l'HF au citrate chez l'adulte et l'enfant | 470389 |
| CalciumChlorid Flacon 100 mL | CaCl ₂ 7.35 % (0.5 mmol/mL) | | ➔ Réservé à l'hémodiafiltration aux citrates en soins intensifs adultes ➔ Réinjecté au patient (après le filtre) pour restaurer la calcémie du patient | 427151 |
| Calcium gluconate Amp 1g=10mL | Calcium gluconate 10% (0.225 mmol/mL) | | ➔ Utilisé pour l'hémodiafiltration aux citrates en soins intensifs pédiatriques ➔ Utilisé pur à 10% ou dilué à 5% pour les enfants de < 15kg ➔ Réinjecté au patient (après le filtre) pour restaurer la calcémie du patient | 446788 |
| KCL (potassium chlorure) KCl fiol 20 mmol/20 mL KCL fiol 50 mmol/50 mL | KCL 1 mmol/mL | | Peut être ajouté à Hémosol B0 qui ne contient pas de potassium | 424334 424335 |

3. SOLUTIONS POUR DIALYSE PÉRITONÉALE

La dialyse péritonéale est une méthode de dialyse dans laquelle le péritoine est utilisé comme filtre d'épuration. Le dialysat est introduit par un cathéter péritonéal implanté chirurgicalement dans la cavité abdominale et laissé à demeure¹.

La **Dialyse Péritonéale Continue Ambulatoire (DPCA)** nécessite plusieurs changements manuels quotidiens de la poche de dialysat.

La **Dialyse Péritonéale Automatisée (DPA)** est réalisée la nuit grâce à un appareil appelé « cycleur ». Elle offre un cadre fixe, avec un programme de dialyse prédéfini. Les nouveaux systèmes intègrent des plateformes bidirectionnelles de partage d'informations entre le patient et le médecin, permettant une surveillance du traitement à domicile.

Le **Physioneal 40** est stocké à la Pharmacie et en Dialyse (Tél. 53170 ou 29770), le **Physioneal 35** a été retiré du marché fin 2019.

Le **Nutrineal** peut être commandé à la Pharmacie (non stocké), il est stocké aux USI et au service de dialyse adulte.

Les autres articles sont stockés à Plexus ou commandés directement par le service de dialyse auprès des fabricants.

Il existe plusieurs systèmes de poche selon la technique utilisée (DPCA manuelle ou DPA avec machine) :

Ex. pour le Physioneal 40



Poche à 2000 mL avec embout en Y pour fixation d'une poche vide pour le recueil du liquide patient (administration manuelle, peut être utilisé manuellement aux USI après clampage de l'embout inutile)



Poche à 2500 mL avec embout simple pour administration manuelle aux USI ou avec cycleur



| Libellé article | Composition | | Particularités | |
|---|---|--|---|---|
| Twin Bag® Baxter | | | | No article |
| Physioneal 40 1500 mL 2000 mL 2500 mL | Na ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ Cl ⁻ Lactate ⁻ HCO ₃ ⁻ | 132 mmol/L 1.25 mmol/L 0.25 mmol/L 95 mmol/L 15 mmol/L 25 mmol/L | Poche à 2 compartiments à mélanger avant emploi - Embout simple (2500 mL) - Embout en Y (2000 mL) | |
| Glucose 1.36% | Glucose | 75.5 mmol/L | → Solution isotonique | Phcie : 130682 Dialyse : 125988, 409567 |
| Glucose 2.27% | Glucose | 126 mmol/L | → Solution intermédiaire | Phcie : 130683 Dialyse : 130051 |
| Glucose 3.86% | Glucose | 214 mmol/L | → Solution hypertonique | Phcie : 130684 (2500 mL) 461211 (2000 mL) Dialyse : 130053 (2000 mL) |
| Physioneal 40 Cyclor 2500 mL | Glucose 1.36% | 75.5 mmol/L | → Solution isotonique | Dialyse : 400613 |
| Extraneal Icodextrine 2000mL | Na ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ Cl ⁻ Lactate ⁻ icodextrine | 133 mmol/L 1.75 mmol/L 0.25 mmol/L 96 mmol/L 40 mmol/L 75 g/L | Poche à compartiment unique Twin Bag 2000 mL Cyclor 2000 mL | Dialyse : 110974 Dialyse : 116221 |
| Nutrineal PD Acides aminés 1.1% 2000mL | Na ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ Cl ⁻ Lactate ⁻ A. aminés | 132 mmol/L 1.25 mmol/L 0.25 mmol/L 105 mmol/L 40 mmol/L 11 g/L | Poche à compartiment unique Clearflex 2500 mL Twin Bag 2000mL Cyclor 2500mL | Phcie: 455416 (non stocké) Dialyse : 61287 126576 |
| Stay Safe® Fresenius | | | | |
| Balance TWIN BAG 2000 mL | Na ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ Cl ⁻ Lactate ⁻ | 134 mmol/L 1.25 mmol/L 0.5 mmol/L 100.5 mmol/L 35 mmol/L | Poche à 2 compartiments à mélanger avant emploi | |
| Glucose 1.5 % | Glucose | 83.25 mmol/L | → Solution isotonique | Dialyse: 400616 |
| Glucose 2.3 % | Glucose | 126.1 mmol/L | → Solution intermédiaire | Dialyse: 400618 |
| Glucose 4.25 % | Glucose | 235.9 mmol/L | → Solution hypertonique | Dialyse: 400617 |
| Balance Cyclor | Na ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ Cl ⁻ Lactate ⁻ | 134 mmol/L 1.25 mmol/L 0.5 mmol/L 100.5 mmol/L 35 mmol/L | | |
| Glucose 1.5% | Glucose | 83.25 mmol/L | → Solution isotonique 3000ml 5000mL | Dialyse: 400854 412870 |
| Glucose 2.3% | Glucose | 126.1 mmol/L | → Solution intermédiaire 3000mL 5000mL | Dialyse: 400856 412871 |
| Glucose 4.25 % | Glucose | 235.9 mmol/L | → Solution hypertonique 3000mL | Dialyse: 400855 |

Ajout de calcium dans une poche de Physioneal 40 :

Le Physioneal 40 contient 1.25 mmol/L de calcium.

Pour augmenter la teneur en calcium du bain de dialyse de 0.5 mmol/L et donc passer de 1.25 mmol/L à 1.75 mmol/L de calcium:

- Ajouter **1 mmol de Calcium dans la poche à 2000 mL** à partir des amp. de Calcium chlorure à 7.5% (0.5 mmol/mL) -> **1 mmol = 2 mL, à ajouter à la poche de dialyse**
- **Ajouter 1.25 mmol de Calcium dans la poche de 2500 mL** à partir des amp. de Calcium chlorure à 7.5% (0.5 mmol/mL) -> **1.25 mmol = 2.5 mL, à ajouter à la poche de dialyse**

Ajout de médicament dans une poche de dialyse péritonéale :

Le protocole des USI prévoit actuellement l'ajout systématique de :

- **Cefazoline** (Kefzol®) 250 mg/L, pendant les premières **12 à 24h** puis arrêt selon le résultat de bactériologie sur le liquide péritonéal effectuée au bloc opératoire
- **Héparine 500 UI / L** dans solution pendant une semaine après insertion du cathéter puis, arrêt si pas de fibrine ou de caillot dans le liquide de dialyse

D'autres antibiotiques sont parfois ajoutés lors de péritonite.

Infos complémentaires :

Adulte

- [Liste des abords vasculaires, soins et surveillances cathéters de dialyse](#)
- Procédure de soin du GEXPRO [Dialyse péritonéale](#)
- NephroHUG <https://www.nephrohug.ch/>
- Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française et hémodialyse à domicile <https://www.rdplf.org/>

Enfant

- [Protocoles de soins pour l'hémodiafiltration aux USI](#)
- [Protocoles de soins pour la dialyse péritonéale aux USI](#)
- [Cahier de l'interne au DFEA dialyse péritonéale chez l'enfant](#)

Références :

1. Insuffisance rénale chronique : le point sur la dialyse. Forum Med Suisse 2009;9(3) :40-44
2. Société de Néphrologie - Commission de Dialyse. Information des patients : la dialyse Néphrologie & Thérapeutique 2006; 2: 29-31
3. De Vin F et al. Intraperitoneal administration of drugs in peritoneal dialysis patients: a review of compatibility and guidance for clinical use. Peritoneal dialysis International 2009 ;29 :5-15
4. ISPD (International Society for peritoneal dialysis) guidelines <https://ispd.org/ispd-guidelines/>