



Générateur d'hémodialyse DBB-EXA ES



Améliorer la qualité du traitement avec la modalité ESsentielle de traitement

La DBB-EXA ES est un générateur de dialyse dédié à l'hémodialyse en ligne. Avec sa fonctionnalité en ligne, la DBB-EXA ES est conçue pour améliorer la qualité du traitement avec la modalité essentielle de traitement, l'hémodialyse, et effectuer l'amorçage, le bolus et la restitution en ligne, en mode HD. Son ergonomie haut de gamme et son large éventail de fonctionnalités sont le fruit des décennies d'expertise de NIKKISO.



*Priorité
aux soins au patient*



*Réduction
des coûts de fonctionnement*



*Fiabilité
en matière d'hygiène*



*Stabilité
hémodynamique*



*Optimisation
du traitement*



*Innovation
dans les consommables*



D-FAS



Simplifie le déroulement de la séance

La DBB-EXA ES, avec son système de dialyse entièrement assisté (D-FAS), réduit les interactions entre le personnel soignant et le moniteur grâce à l'automatisation de l'amorçage, du branchement patient, du bolus et de la restitution.

Online



Réduit la consommation de solution saline

Pour l'amorçage, le bolus et la restitution automatisés, la DBB-EXA ES utilise le liquide de substitution préparé en ligne grâce à la double filtration par les filtres de rétention des endotoxines intégrée. Cela permet d'économiser sur la consommation de solution saline ainsi que sur les coûts de stockage.

Haemo-Master



Combat l'instabilité hémodynamique

L 'Haemo-Master mesure la volémie sanguine relative (dVS) et le taux de refilling plasmatique (TRP) pour réguler l'ultrafiltration et la conductivité du dialysat. Et ce, sans consommables spécifiques.

BPM



Diminue le stress du patient

Grâce à son moniteur de tension artérielle innovant non invasif (iNIBP), la DBB-EXA ES mesure la pression artérielle pendant le gonflage. Ainsi, la pression de gonflage nécessaire est plus faible et le temps de mesure plus court qu'avec la méthode traditionnelle.

Mesure du Taux de Recirculation dans l'Accès Vasculaire



Surveille l'accès vasculaire

Grâce à son moniteur de la volémie sanguine (MVS), la DBB-EXA ES mesure le taux de recirculation dans l'accès vasculaire et émet une alerte en cas d'anomalie.

Kt/V



Aide à atteindre la dose de dialyse prescrite

La DBB-EXA ES intègre un module de dose de dialyse (MDD) pour mesurer la dose de dialyse (Kt/V) en temps réel et en continu. Aucune calibration périodique pendant la dialyse n'est nécessaire, ce qui évite l'allongement de la séance.

Archloop



Réduit la surface de contact air/sang

La configuration simple de l'Archloop™ facilite la manipulation et réduit les coûts de mise au rebut. En outre, son concept "sans air" peut réduire la réaction de coagulation sanguine en réduisant la surface de contact air/sang.



Transfère sans contact les données du patient

L 'utilisation de la carte patient sans contact permet de télécharger les données de prescription de la carte vers le générateur, d'enregistrer les données de traitement sur la carte ou de transférer les données de traitement vers un système informatique.

DBB-EXA ES

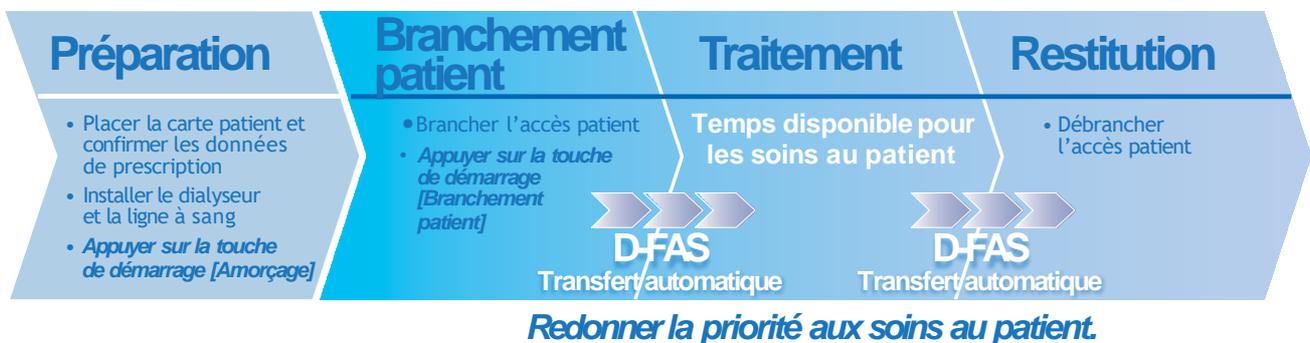
- Priorité aux soins au patient



Simplification du déroulement de la séance

Le personnel soignant dans les centres de dialyse a de nombreuses responsabilités, notamment la saisie des données relatives au traitement prescrit, la pose des consommables, l'amorçage, le branchement patient et la restitution, en plus de sa tâche principale de soins au patient.

Le système de dialyse entièrement assisté (D-FAS), qui a fait la renommée de la DBB-EXA, peut simplifier et automatiser les opérations de l'utilisateur. Par exemple, un transfert automatique est réalisable du branchement patient au traitement puis à la restitution. Par conséquent, il est possible de réduire considérablement les erreurs de l'opérateur et/ou le risque de contamination.



Carte patient

Les données d'ordonnance et les données de traitement des trois dernières séances peuvent être enregistrées sur la carte patient. L'opérateur place la carte patient sur le générateur avant la préparation afin de pouvoir télécharger les données d'ordonnance. Une fois le traitement terminé, les données du traitement sont automatiquement enregistrées sur la carte patient. Les données de traitement des trois dernières séances peuvent être rappelées à tout moment. L'utilisation de la carte patient permet d'enregistrer les données relatives à l'ordonnance et au traitement sans avoir à installer de réseau informatique.

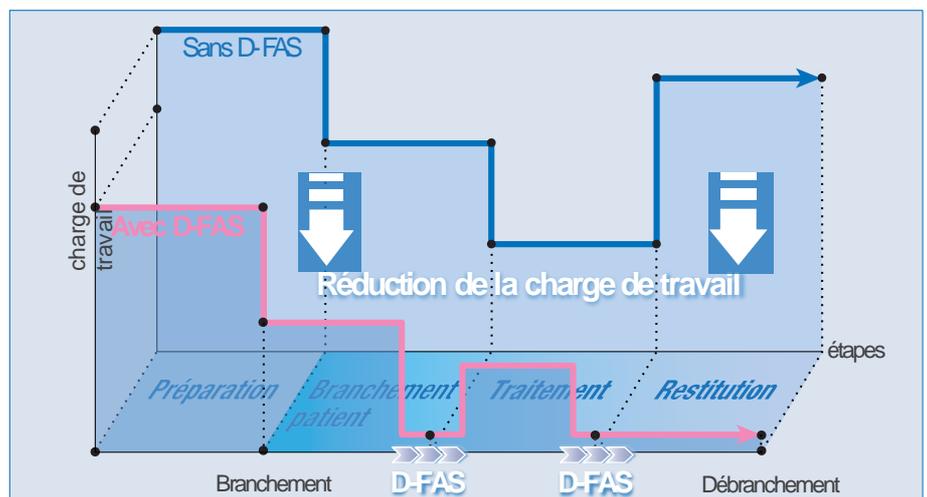


Carte patient permettant d'enregistrer les données d'ordonnance et les résultats de trois traitements.

Automatisation des tâches de routine

La DBB-EXA ES, associée à D-FAS, peut réduire considérablement le temps passé par le personnel soignant devant le générateur, grâce aux saisies manuelles limitées au strict nécessaire.

Par rapport au générateur traditionnel DBB-06 sans D-FAS, le temps d'interaction avec le moniteur est considérablement réduit grâce à l'automatisation. Ceci est particulièrement vrai lors du branchement et du débranchement, lorsque le patient a besoin de plus d'attention de la part du personnel soignant. Grâce à D-FAS et aux tâches automatisées, le personnel soignant a de nouveau le temps de répondre aux besoins des patients.



Représentation graphique de la charge de travail avec et sans D-FAS (exemple)



Amorçage D-FAS

L'opérateur installe la ligne à sang et le dialyseur, puis lance l'amorçage D-FAS. D-FAS amorce automatiquement le circuit sang sans intervention de l'opérateur.



Branchement patient D-FAS

Il suffit à l'opérateur de brancher, dans le même temps, les accès artériel et veineux du patient et de lancer le branchement patient D-FAS.

Le branchement patient D-FAS peut éliminer la solution d'amorçage automatiquement par le dialyseur, si la condition du patient le demande.



Restitution D-FAS

Une fois le traitement terminé, la restitution D-FAS renvoie automatiquement le sang de la circulation extracorporelle vers le patient par les accès artériel et veineux sans aucune intervention de l'opérateur.

L'opérateur peut ensuite débrancher simultanément les accès artériel et veineux du patient.



Bolus d'urgence D-FAS

L'opérateur peut lancer le bolus d'urgence sans manipuler la ligne à sang. Le bolus d'urgence D-FAS peut administrer automatiquement un volume prédéfini de liquide de substitution au patient; il suffit d'appuyer sur la touche Démarrage.

Avantages

- Réduction des étapes opérationnelles entre les différentes phases du traitement.
- Réduction des interactions entre le personnel soignant et le générateur.
- Réduction du risque de contamination et des erreurs de l'opérateur grâce à l'automatisation.
- Amorçage, bolus et restitution en circuit clos automatisés, en ligne ou avec solution saline.
- Branchement patient D-FAS avec ou sans UF.

Bénéfice

Grâce à D-FAS, la DBB-EXA ES automatise de manière optimale les étapes de la séance redonnant ainsi la priorité aux soins au patient.

DBB-EXA ES

- Réduction des coûts de fonctionnement

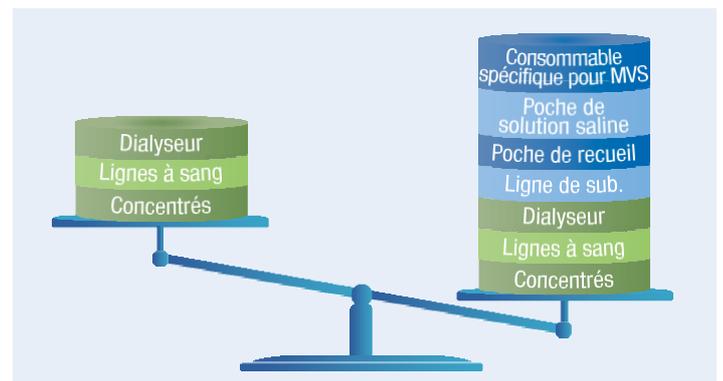
Réduction des consommables

Avec la DBB-EXA ES, l'utilisation du liquide de substitution préparé en ligne pour l'amorçage, le bolus et la restitution permet de réduire la consommation de solution saline. Ceci représente une économie de 156 poches de solution saline et de recueil (1 000 ml) pour l'amorçage et de 156 poches de solution saline (500 ml) pour bolus et restitution par patient/an*.

*Les calculs reposent sur l'hypothèse selon laquelle des poches de solution saline de 1 000 ml seraient utilisées pour l'amorçage, tandis que des poches de 500 ml seraient utilisées pour bolus et restitution, et chaque patient recevrait 156 séances par an.



En outre, le moniteur de volémie sanguine (MVS) de la DBB-EXA ES surveille la variation relative de la volémie sanguine (dVS), le taux de refill plasmatique (TRP) et la recirculation dans l'accès vasculaire sans aucun consommable spécifique. Les informations utiles au traitement par dialyse peuvent être obtenues sans augmenter les coûts de fonctionnement.



Consommation du dialysat

La fonction d'adaptation du débit permet d'ajuster automatiquement, selon un ratio prédéfini, le débit dialysat si le débit sang a été modifié.

La pompe duplex Nikkiso permet d'ajuster le dialysat par incréments de 1 ml / min afin de maximiser les économies de dialysat tout en maintenant la dose de dialyse requise.



Frais d'entretien

Grâce aux composants mécaniques éprouvés et à sa fiabilité héritée de la gamme DBB, la DBB-EXA ES peut minimiser les frais d'entretien grâce à une simple maintenance préventive.

La DBB-EXA ES offre des diagnostics techniques à l'écran et des panneaux faciles à retirer, ce qui réduit les temps d'arrêt et facilite l'entretien.

Un panneau avant coulissant simplifie l'accès pour la maintenance.



Avantages

- Solution saline et poches de recueil ne sont plus une nécessité.
- Réduction des frais de logistique et de mise au rebut.
- Réduction de la consommation de dialysat.
- Réduction des coûts et de l'espace de stockage.

Bénéfice

Grâce à ses caractéristiques intrinsèques et à sa fonctionnalité en ligne pour l'amorçage, le bolus et la restitution en ligne en HD, la DBB-EXA ES réduit significativement le coût total de fonctionnement.

DBB-EXA ES

- Fiabilité en matière d'hygiène



Online

Réduction de la consommation de solution saline

Port de substitution

Le port de substitution est conçu de façon à garantir tout particulièrement la désinfection des pièces susceptibles d'entrer en contact avec la ligne à sang. Ainsi, il est moins probable qu'une ligne à sang entre en contact avec des pièces non désinfectées, ce qui réduit le risque de pénétration de contaminants dans le dialysat.



Port de substitution

Filtres de rétention des endotoxines

La DBB-EXA ES possède une double filtration intégrée grâce à deux filtres de rétention des endotoxines en série. La qualité du dialysat est ainsi équivalente à celle du liquide de substitution, ce qui permet d'effectuer l'amorçage, le bolus et la restitution en ligne en HD. Pour faciliter leur remplacement et réduire le poids des déchets lors de la mise au rebut, les filtres sont automatiquement vidangés lorsqu'ils doivent être remplacés.



Filtres de rétention des endotoxines /
Filtres dialysat

Clean coupling®

Pour que le dialysat reste purifié, il est nécessaire d'empêcher la contamination des connecteurs dialysat. Lors de la conception du nouveau Clean coupling® sa structure interne a été améliorée afin de garantir un nettoyage complet des connecteurs dialysat.

Ceci protège le dialysat contre toute contamination lors du couplage.



Section transversale du
Clean coupling®

Rinçage chaleur

La DBB-EXA ES peut être programmée pour s'allumer pendant la désinfection chaleur du traitement d'eau pour nettoyer le système d'alimentation en eau de la machine, garantissant ainsi sa propreté.

Traitement
d'eau

Désinfection
à l'eau chaude
en cours



Port de purge

La DBB-EXA ES est dotée d'un port de purge qui rend inutile l'utilisation d'une poche de recueil lors de l'amorçage en ligne ou avec solution saline. En plus d'être écoresponsable, cela permet de réduire la main-d'œuvre et les déchets.



Port de purge

Avantages

- Les filtres de rétention des endotoxines en série garantissent une qualité constante du liquide de substitution, même dans les traitements en HD.
- Désinfection efficace des « points de contact » entre le côté sang et le côté dialysat.

Bénéfice

La conception intelligente du circuit hydraulique, du port de substitution et des connecteurs dialysat contribuent fortement à la prévention de la contamination croisée, et donc à la réduction des hospitalisations.

DBB-EXA ES

- Stabilité hémodynamique



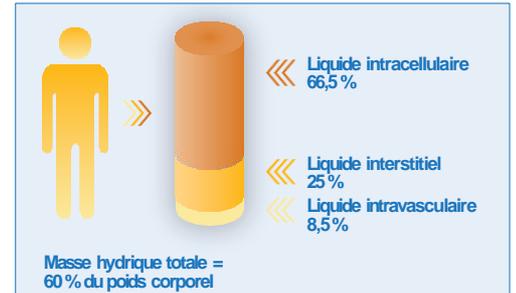
Gestion de l'instabilité hémodynamique



Réduction du stress pour le patient

Répartition des liquides dans le corps humain

La masse hydrique totale est répartie entre le compartiment liquidien intracellulaire (66,5 %), le compartiment liquidien interstitiel (25 %) et le compartiment liquidien intravasculaire (8,5%).¹



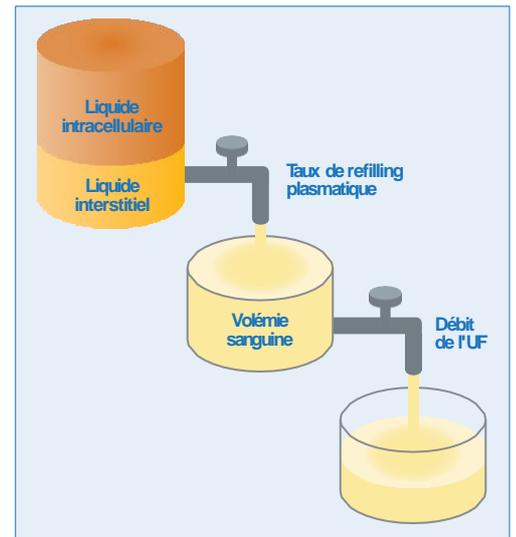
Répartition des liquides dans le corps humain

Débit de l'ultrafiltration et taux de refilling plasmatique

Ultrafiltration (UF) pendant le traitement par dialyse se fait exclusivement à partir du plasma sanguin. La réduction de la volémie sanguine causée par l'UF déclenche le refilling plasmatique à partir d'autres compartiments pour rétablir le volume de liquide sanguin.

Hypovolémie et hypotension

Un taux de refilling plasmatique (TRP) considérablement inférieur au débit de l'UF provoque une hypovolémie susceptible d'entraîner une chute de la tension artérielle, ou hypotension.² L'hypotension reste l'une des complications les plus fréquentes de la dialyse. Jusqu'à 30 % des séances de dialyse impliquent une hypotension, le plus souvent suivie de symptômes tels que des crampes, des nausées et des vomissements.³ L'hypovolémie est le principal élément déclencheur de l'hypotension.⁴ Il est donc essentiel de surveiller les variations de volémie sanguine (dVS) et le refilling plasmatique pour gérer l'instabilité hémodynamique.



Équilibre des liquides entre les différents compartiments

Trois approches de la gestion de l'instabilité hémodynamique

1 Surveillance des variations de la volémie sanguine (dVS) et du taux de refilling plasmatique (TRP)

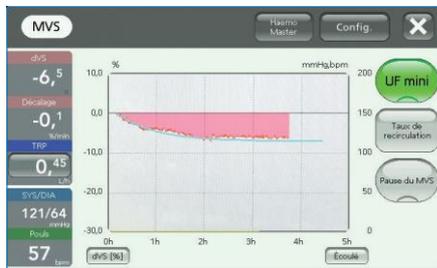
La surveillance de la dVS et du TRP est effectuée à l'aide du capteur du moniteur de volémie sanguine (MVS), qui transmet une lumière proche du spectre infrarouge à travers la ligne à sang. Les variations de concentration des globules rouges, principalement causées par l'UF, influencent la lumière réfléchie.

L'intensité de cette lumière est mesurée pendant la surveillance continue de la dVS et du TRP. Cette surveillance reflète la dynamique de l'état liquidien du patient pendant le traitement. La dVS et le TRP sont présentés graphiquement, ce qui permet au personnel médical d'intervenir à temps (par exemple en réduisant le débit de l'UF ou en déclenchant une mesure de la tension artérielle) en cas de forte diminution de la courbe dVS ou TRP.

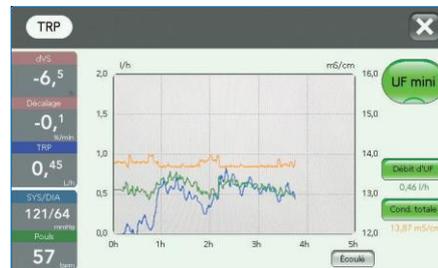
2 Haemo-Master – Rétrocontrôle de l'UF et/ou de la conductivité

L'Haemo-Master est un système de rétrocontrôle visant à maintenir la stabilité hémodynamique du patient. Lors des premiers traitements avec l'Haemo-Master, une courbe dVS idéale spécifique au patient est créée. Ensuite, l'Haemo-Master contrôle à la fois le débit de l'UF (VS-UFC)* et la conductivité du dialysat (VS-COC)** pour que la dVS suive la trajectoire idéale de la courbe dVS spécialement établie pour le patient. Contrairement au VS-UFC, qui a un impact direct sur la volémie sanguine en modifiant le débit de l'UF, le VS-COC influence indirectement la volémie sanguine. Le VS-COC modifie la conductivité du dialysat, ce qui affecte les variations de concentration du sodium plasmatique et influence ainsi la capacité de refilling plasmatique. Les études réalisées sur un système de rétrocontrôle utilisant la dVS montrent une réduction significative de l'incidence des épisodes d'hypotension et de la fréquence des symptômes pendant le traitement.⁵⁷

Selon les paramétrages, l'Haemo-Master peut utiliser uniquement le contrôle de l'UF, le rétrocontrôle de la conductivité ou simultanément le contrôle de l'UF et le rétrocontrôle de la conductivité. Un exemple de contrôle de l'Haemo-Master est représenté ci-dessous à droite. À environ 1h 30 de traitement, le TRP commence à diminuer (courbe bleue). Pour prévenir l'hypovolémie et renforcer la capacité de refilling, l'Haemo-Master commence simultanément à réduire le débit de l'UF (courbe verte) et à augmenter la conductivité (courbe orange).



Courbes de progression spécifiques au patient montrant la variation relative de la volémie sanguine (dVS)



Courbes de progression spécifiques au patient montrant le taux de refilling plasmatique (TRP), le débit de l'UF (VS-UFC) et la conductivité du dialysat (VS-COC)

— Taux de refilling plasmatique (TRP)
— Débit de l'UF (VS-UFC)
— Conductivité du dialysat (VS-COC)

* VS-UFC: Contrôle de l'ultrafiltration asservi sur la variation de volémie sanguine

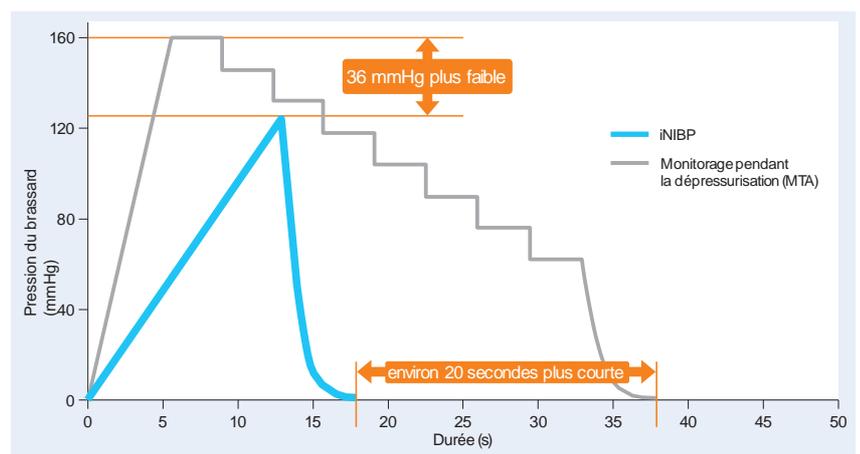
** VS-COC: Contrôle de la conductivité asservi sur la variation de volémie sanguine

3 Monitoring intelligent de la tension artérielle

Contrairement au monitoring traditionnel de la tension artérielle pendant la dépressurisation (MTA - ligne grise), le monitoring de la tension artérielle non invasif par pressurisation (iNIBP - ligne bleue) augmente progressivement la pression du brassard tout en mesurant simultanément les oscillations du pouls pendant le gonflage. La pression du brassard est immédiatement relâchée dès qu'une pression systolique est détectée.

Ainsi, par rapport à la méthode traditionnelle par dépressurisation, une étude sur 64 cas et 323 mesures a montré que la mesure de l'iNIBP était plus rapide (d'environ 20 secondes) et la pression de gonflage maximum plus faible (d'environ 36 mmHg), favorisant le confort du patient.⁸

Indépendamment de la technique de mesure de la tension artérielle utilisée (MTA ou iNIBP), la DBB-EXA ES réduit le débit de l'UF et la vitesse de la pompe à sang à des valeurs personnalisables si le paramètre d'alarme de pression artérielle SYS est atteint, contribuant ainsi à la stabilité hémodynamique du patient pendant le traitement.

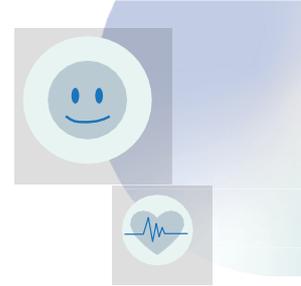


Avantages

- Mesure innovante, confortable et rapide de la tension artérielle.
- Le MVS offre une vision d'ensemble de la dynamique de refilling.
- Aucun consommable spécifique requis.
- L'Haemo-Master régule automatiquement la dynamique de refilling pour prévenir les épisodes d'hypotension et ainsi, les hospitalisations en découlant.

Bénéfice

Le MVS, l'Haemo-Master et l'iNIBP aident le personnel médical à maintenir la stabilité hémodynamique du patient, à réduire la douleur pour le patient et le stress pour le personnel soignant et le patient, et ainsi, à libérer du temps pour les soins d'urgence.



Aide à la gestion de l'accès vasculaire

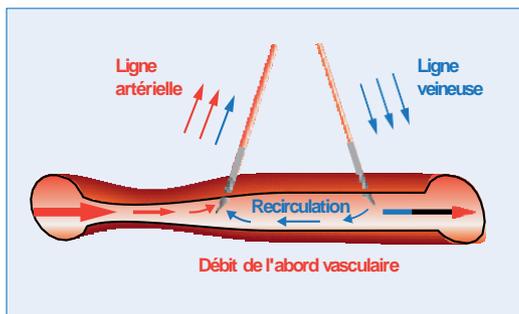
L'accès vasculaire est le lien entre le patient et le circuit sang. L'efficacité du traitement par dialyse dépendant, entre autres, de la quantité de sang purifié, l'accès vasculaire peut être considéré comme la ligne de vie du patient, à laquelle il convient d'accorder une attention toute particulière.

Recirculation

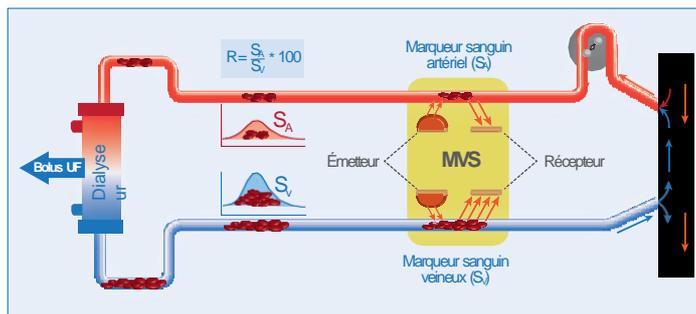
De nombreux facteurs (invisibles pour l'opérateur) peuvent influencer la recirculation dans l'accès vasculaire. Certaines anomalies, telles qu'une réduction du débit sang artériel ou une obstruction du côté veineux peuvent entraîner un débit sang extracorporel supérieur au débit sang réel de l'accès vasculaire. Le sang déjà purifié peut retourner dans le circuit sang sans s'être préalablement saturé en produits métaboliques finaux. C'est ce qu'on appelle la recirculation.

Toutefois, d'autres facteurs peuvent entraîner une recirculation, par exemple des connexions des lignes à sang interchangées par inadvertance, un positionnement inadéquat des aiguilles ou une distance trop courte entre les aiguilles, pour n'en citer que quelques-uns.

La fonction de *mesure du taux de recirculation de l'accès vasculaire* permettant la détection et la surveillance de la recirculation représente un outil exceptionnel pour une évaluation à long terme de l'accès vasculaire.



Exemple de recirculation causée par une sténose de l'accès vasculaire



Taux de recirculation – Méthode de mesure

Protection de l'accès vasculaire

Le système de mesure du taux de recirculation est basé sur le module de mesure de la volémie sanguine (MVS) utilisé sur la DBB-EXA ES. Il s'agit d'un double système de mesure pour les lignes à sang artérielle et veineuse. En cas de recirculation de l'accès vasculaire, un marqueur sanguin produit par une ultrafiltration rapide sous la forme d'une masse de sang concentré dans la ligne veineuse apparaît dans la ligne artérielle. Le taux de recirculation de l'accès vasculaire est calculé par le rapport entre la variation artérielle (S_A) et la variation veineuse (S_V) selon l'équation:

$$\text{Taux de recirculation de l'accès vasculaire (\%)} = S_A / S_V \times 100$$



Taux de recirculation – Programmation et résultats

Jusqu'à cinq mesures automatisées peuvent être programmées par traitement. Le déclenchement manuel de la mesure est également possible.

Cette méthode de mesure exceptionnelle permet de mesurer la recirculation dans les modalités de traitement HD et UF-ISO sans dilution du sang ni perfusion ou consommables spécifiques, même lorsque des cathéters double lumière sont utilisés.



Sécurisation de la dose de dialyse

Amélioration du pronostic à long terme et de la qualité de vie du patient

De nombreuses études ont démontré qu'un pronostic positif à long terme et une amélioration de la qualité de vie des patients dépendaient de l'administration effective de la dose de dialyse prescrite.⁹⁻¹¹

Différentes raisons peuvent expliquer des performances insuffisantes en matière de clairance, notamment :

- Aucun contre-courant du sang et du dialysat dans le dialyseur en raison d'un mauvais branchement
- Recirculation dans l'accès vasculaire
- Formation d'une membrane secondaire et /ou coagulation du dialyseur
- Alarmes fréquentes du générateur réduisant la durée de traitement effective
- Réduction du débit sang réel

Atteindre les objectifs de traitement

Seule une surveillance constante et en temps réel peut permettre d'atteindre les objectifs de traitement définis pour le patient. Si nécessaire, une adaptation des paramètres de traitement se doit d'être envisagée.

Le module de dose de dialyse (MDD) permet l'affichage sous forme graphique de la valeur Kt / V mesurée, plus une ligne de projection. Tout écart par rapport à l'objectif de traitement peut être identifié à temps et les paramètres ajustés en conséquence.

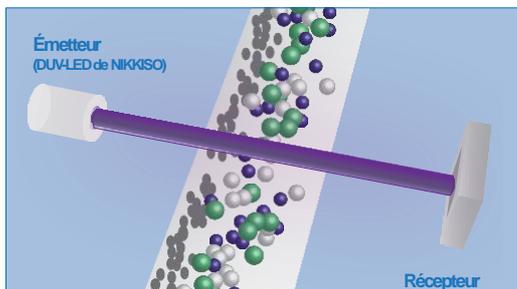
Cette **touche** permet d'afficher les valeurs K, Kt, Kt /V et eKt /V sous forme numérique



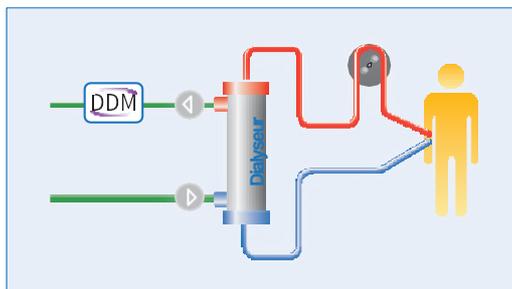
Ligne de projection spécifique au traitement

Méthode de mesure du MDD

Un capteur situé directement dans le dialysat effluent mesure l'absorbance à une longueur d'onde spécifique. Cette absorbance est en corrélation directe avec la concentration d'azote uréique sanguin (AUS) du patient.¹² Les valeurs mesurées en continu sont insérées dans les formules pour le Kt /V «single pool» (spKt /V) (d'après Daugirdas) et pour le pourcentage de réduction de l'urée (PRU). Les résultats s'affichent immédiatement.



Méthode de mesure par DUV-LED



Emplacement du module directement dans le circuit dialysat effluent

Avantages

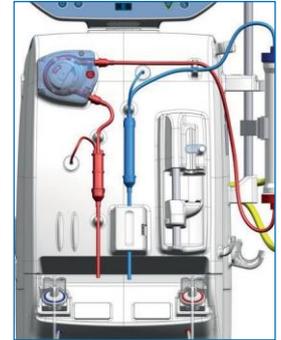
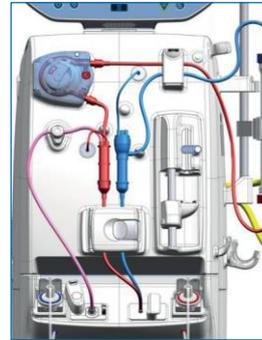
- Reconnaissance à temps des anomalies de l'accès vasculaire.
- Surveillance en temps réel de la dose de dialyse.
- Reconnaissance des irrégularités pendant le traitement.

Bénéfice

La mesure du taux de recirculation dans l'accès vasculaire et la surveillance de la dose de dialyse sont les composantes essentielles d'un traitement par dialyse. Elles aident les professionnels de santé à ajuster les paramètres de traitement pour obtenir un résultat optimal.

DBB-EXA ES

- Un large éventail d'options



- fonction standard
- option
- non disponible

Caractéristiques	DBB-EXA ES avec Archloop et D-FAS	DBB-EXA ES avec D-FAS	DBB-EXA ES Basic
D-FAS	●	●	–
Modèle de lignes à sang	Archloop™	Gamme ES	non captif
Branchement des capteurs de pression	POD	Luer-Lock	Luer-Lock
Détecteur de poche de solution saline vide	●	●	–
Moniteur de volémie sanguine*	○	○	–
Filtre de rétention des endotoxines/ Filtre dialysat (FD)	double	double	simple
Port de purge	●	●	–
Port de substitution	●	●	–
Centrale de distribution d'acide	○	○	○
Module de dose de dialyse	○	○	○
Détecteur de fuite d'eau	○	○	○
Moniteur de tension artérielle (traditionnel)	○	○	○
Moniteur de tension artérielle (non invasif pendant le gonflage – iNIBP)	○	○	○
Module CCP pour lecteur de carte patient	○	○	○
Support pour bidon de désinfectant	○	○	○
Poignée arrière	○	○	○
Plateau	○	○	○
Support pour bidon de concentré	○	○	○

*avec mesure du taux de recirculation de l'accès vasculaire

RÉFÉRENCES

1. Koeppen BM, Stanton BA. Renal Physiology Fifth Edition. Mosby, Maryland Heights, MO: 2012; 1-14.
2. Ronco C, Bellomo R, Ricci Z. Hemodynamic Response to Fluid Withdrawal in Overhydrated Patients Treated with Intermittent Ultrafiltration and Slow Continuous Ultrafiltration: Role of Blood Volume Monitoring. *Cardiology* 2001; 96: 196-201.
3. Daugirdas JT, Ing TS. Handbook of Dialysis Second Edition. Little, Brown and Company, Boston, MA: 1994; 149-157.
4. S. Andrulli, The role of blood volume reduction in the genesis of intradialytic hypotension, *AJKD* 40 (6):1244-1254, 2002.
5. Carlo Basile, Rosa Giordano, Luigi Vernagione, et al. Efficacy and safety of haemodialysis treatment with the Hemocontrol biofeedback system: a prospective medium-term study. *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16: 328-334.
6. Santoro A, Mancini E, Paolini F, et al. Blood Volume Regulation During Hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 1998; 32: 739-748.
7. Santoro A, Mancini E, Basile C, et al. Blood volume controlled hemodialysis in hypotension-prone patients: A randomized, multicenter controlled trial, *Kidney Int* 2002; 62: 1034-1045.

Caractéristiques*

Données générales

Dimensions	150 x 43 x 50 (H x l x P en cm) Base: 45 x 61 (l x P en cm)
Poids	Environ 80 kg (toutes options comprises)
Approvisionnement en eau	Pression: 1 à 7 bar
Vidange	Capacité minimum de vidange: environ 800 ml/min Hauteur: 92 cm maximum Température: 90 °C maximum
Distribution d'acide	Pression: 0 à 0,5 bar
Alimentation électrique	220/240 VAC ±10%, 50/60 Hz ±1 Hz
Batterie	Batterie Ni-MH 24 V/3200 mAh
Port de branchements externes	Sortie externe (appel au personnel) Entrée externe 1, Entrée externe 2 Réseau Interrupteur de démarrage du MTA USB 2.0 ou 3.0
Moniteur	LCD 15 pouces

Circuit hydraulique

Débit dialysat	Gamme de réglage: Filtre dialysat (FD) simple 300 à 800 ml/min Filtre dialysat (FD) double 300 à 700 ml/min
Température du dialysat	Gamme de réglage: 33,0 à 40,0 °C
Conductivité du dialysat	Dialyse au bicarbonate Gamme de réglage de la conductivité bicarbonate: 2,3 à 7,0 ms/cm Précision: ±0,1 ms/cm Gamme de réglage de la conductivité totale: 12,7 à 15,2 ms/cm Précision: ±0,2 mS/cm Dialyse à l'acétate Gamme de réglage de la conductivité totale: 12,7 à 15,2 ms/cm Précision: ±0,2 mS/cm
Détecteur de fuite de sang	Méthode: optique Sensibilité: 0,3 ml de sang par litre de dialysat (sang: hématocrite 32 ±2% ; température du dialysat: 37°)
Ultrafiltration	Débit de l'UF: 0,00 ; 0,10 à 4,00 l/h Précision de l'UF (balance): ±30 ml/h (pour un débit dialysat de 300 à 500 ml/min) ±0,1% du débit dialysat (pour un débit dialysat de 501 à 800 ml/min)
Module de dose de dialyse	Méthode de mesure: absorptionmétrie Mode de traitement applicable: HD Gamme de Kt/V applicable: 0 à 3,0 Précision de la mesure du Kt/V: ±0,1 (Kt/V 0 à 1) ±10 % (Kt/V 1 à 3) eKt/V: 0 à 30 Gamme de PRU applicable: 0% à 100% Précision de la mesure du PRU: ±5%
Filtre de rétention des endotoxines / Filtre dialysat (FD)	EF-02D

Options de traitement

Traitement par uniponcture	Traitement par uniponcture à pompe unique Contrôle de la pression UP: limite supérieure: +200 mmHg limite inférieure: +50 mmHg
Profils de l'UF	9 profils programmables disponibles
Profils de conductivité	9 profils programmables disponibles

* Ces spécifications peuvent varier selon la configuration commandée.

Circuit sang

Mesure de la pression artérielle	Plage de mesure: -300 à +500 mmHg Précision de mesure: ±10 mmHg ou ±5% ±15 mmHg ou ±5% (-300 à +200 mmHg, pression atmosphérique: 78 à 106kPa) <i>Avec Archloop:</i> Plage de mesure: -200 à +500 mmHg Précision de mesure: ±10 mmHg ou ±5% ±15 mmHg ou ±5% (-200 à +50 mmHg, pression atmosphérique: 70 à 106kPa) ±30% ou ±5% (+50 à +200 mmHg, pression atmosphérique: 70 à 106kPa)
Mesure de la pression veineuse	Plage de mesure: -300 à +500 mmHg Précision de mesure: ±10 mmHg ou ±5% <i>Avec Archloop:</i> Plage de mesure: -200 à +500 mmHg Précision de mesure: ±15 mmHg ou ±5% (-200 à +500 mmHg)
Pression uniponcture	Plage de mesure: -200 à +600 mmHg Précision de mesure: ±10 mmHg
Détecteur d'air	Méthode: ondes ultrasoniques Sensibilité: 0,02 ml (bulles d'air normales) (au débit sang de: 250 ml/min) 0,0003 ml (microbulles: mélange sang/air) (au débit sang de: 250 ml/min)
Pompe à sang artérielle	Gamme de réglage: 40 à 600 ml/min Précision du débit: valeur de consigne ±10 % (pression d'entrée -150 mmHg \Rightarrow +50 mmHg) Valeur de consigne -20 à 0 % (pression d'entrée -200 mmHg \Rightarrow P < -150 mmHg)
Pompe à héparine	Gamme de réglage: 0,0 à 9,9 ml/h Précision du débit de sortie: valeur de consigne ±10 % Type de seringue: 30 ml ou 20 ml Volume bolus: 0,0 à 9,9 ml
Moniteur de tension artérielle (MTA)	<i>Pour le MTA standard:</i> Gamme d'affichage de pression: 10 à 300 mmHg Précision d'affichage de pression: moins de ±3 mmHg Plage de mesure: Pression systolique (SYS) adulte: 60 à 250 mmHg Tension artérielle moyenne (MAP): 45 à 235 mmHg Pression diastolique (DIA): 40 à 200 mmHg Pouls: 40 à 200 battements par minute <i>Pour l'iNIBP:</i> Gamme d'affichage de pression: 0 à 300 mmHg Précision d'affichage de pression: moins de ±3 mmHg Plage de mesure: Pression systolique (SYS) adulte: 40 à 280 mmHg Tension artérielle moyenne (MAP): 10 à 280 mmHg Pression diastolique (DIA): 10 à 235 mmHg Pouls: 30 à 200 battements par minute
Moniteur de volémie sanguine (MVS)	Méthode de mesure: méthode par réflexion de l'infrarouge proche Gamme de débit sang applicable: 40 à 600 ml/min Gamme d'hématocrite applicable: 15 à 50% Précision: ±2,3 dVS % (biponcture)

Programme de désinfection

Désinfection et décalcification	Acide citrique à 50 % DIALOX (acide peracétique)
Désinfection et élimination des graisses	Solution d'hypochlorite de sodium (10% maximum)
Décalcification	Acide acétique à 30%

Accessoires

Carte patient	MIFARE Classic 4K Capacité: 4 096 octets
----------------------	---

DO-F699-00, publication 12/2022, version 1.0, ©123

RÉFÉRENCES

- Onodera, J; Kotake, Y; Fukuda, M et al. Validation of inflationary non-invasive blood pressure monitoring in adult surgical patients. J Anesth. 2011, 25(1), 127-130.
- Depner T, Daugirdas J, Greene T, et al. Dialysis dose and the effect of gender and body size on outcome in the HEMO study. Kidney Int 2004; 65: 1386-1394.
- Greene T, Daugirdas J, Depner T, et al. Association of Achieved Dialysis Dose with Mortality in the Hemodialysis Study: An Example of "Dose-Target Bias". J Am Soc Nephrol 2005; 16: 3371-3380.
- Port FK, Ashby VB, Dhingra RK, et al. Dialysis Dose and Body Mass Index Are Strongly Associated with Survival in Hemodialysis Patients. J Am Soc Nephrol 2002; 13: 1061-1066.
- Uhlir, F; Fridolin, I; Magnusson, M. et al. Dialysis dose (Kt/V) and clearance variation sensitivity using measurement of ultraviolet-absorbance (on-line), blood urea, dialysate urea and ionic dialysance. NDT 2006, 21, 2225-2231.
- Kitamoto, Y; Fukui, H; Matsushita, K. et al. Suppression of thrombin formation during hemodialysis with triglyceride. ASAIO J, 1993, 39(3), M581-M583.



Inherited reliability

Nous contacter

Téléphone +49 40 414629-0

info@nikkiso-europe.eu

Fabricant
NIKKISO CO., LTD.

20-3, Ebisu 4-Chome, Shibuya-ku
Tokyo 150-6022, Japon

Téléphone: +81-3-3443-3727

Fax: +81-3-3440-0681

Site web: www.nikkiso.com

Représentant européen agréé

NIKKISO Europe GmbH

Desbrocksriede 1
D-30855 Langenhagen, Allemagne

Téléphone: +49 511 679999 - 0

Fax: +49 511 679999 - 11

E-Mail: info@nikkiso-europe.eu

Partenaire local



12, rue de Berne, 20360 Casablanca, Maroc

Téléphone : +212 5 22 26 41 41

Fax : +212 5 22 20 50 96

Site web: www.groupehemolab.ma