

Thérapies Innovantes

Les Echanges Plasmatiques sur multiFiltratePRO, un moniteur multi-thérapies



Pour la vie des patients, chaque détail nous engage



**FRESENIUS
MEDICAL CARE**

Les Echanges Plasmatiques Thérapeutiques

Indications

Les indications des Echanges Plasmatiques Thérapeutiques couvrent des diagnostics dans différentes spécialités ⁽¹⁾ :

- Microangiopathies thrombotiques
(exemple : Purpura Thrombotique Thrombocytopénique PTT)
- Vascularites
- Insuffisances hépatiques aiguës
- Atteintes neurologiques
(exemples : syndrome de Guillain-Barré, Myasthénie)
- Transplantation d'organes solides
- Glomérulonéphrites
(exemple : syndrome de Goodpasture)

Les indications des Echanges Plasmatiques Thérapeutiques en réanimation ⁽²⁾

Pathologie	Présentation
Syndrome de MAT ^a = PTT ^b	Anémie hémolytique non-immune Thrombopénie profonde (<30 G/l) Ischémie viscérale avec insuffisance rénale modérée (<120 µmol/l) et atteinte extrarénale (neurologique, cardiaque...) Absence de diagnostic alternatif
Syndrome pneumorénal sévère = Goodpasture, vascularites ANCA ^c , CAPS ^d	Insuffisance rénale rapidement progressive Insuffisance respiratoire aiguë par HIA ^e Défaillance multiviscérale Syndrome de MAT + thromboses macrovasculaires (CAPS)
Syndrome d'hyperviscosité	Symptômes sévères (coma, convulsions, décollement rétine, œdème pulmonaire...) Hyperprotidémie en rapport avec gammopathie (IgM) Syndrome tumoral lymphoïde, cytopénies...
GNRP ^f des vascularites ANCA, Goodpasture et Cryo	Signes cliniques d'atteinte extrarénale des vascularites nécrosantes (peau, neuropathie, ORL, poumon...) Marqueurs biologiques (ANCA, anti-MBG ^g , cryo, complément) Histologie rénale
Syndrome de MAT = SHU ^h atypique de l'adulte	Anémie hémolytique non immune Thrombopénie modérée Ischémie viscérale avec insuffisance rénale sévère au premier plan Absence de SHU typique ou de cause de SHU secondaire Anomalie de la voie alterne du complément
Polyradiculonévrite aiguë sévère	Déficit sensitivomoteur sévère (incapacité à la marche, atteinte des muscles respiratoires) ou rapidement progressif Dissociation albumino-cytologique, EMG ⁱ
Poussée de polyradiculonévrite chronique sévère	Déficit sensitivomoteur sévère (incapacité à la marche, atteinte des muscles respiratoires) ou rapidement progressif avec évolution > 2 mois Dissociation albumino-cytologique, EMG
Crise aiguë myasthénique	Déficit moteur sévère (incapacité à la marche, atteinte des muscles respiratoires) ou rapidement progressif Anticorps antirécepteur Ach, anti-Musk..., EMG
Rejet humoral de greffe rénale	Altération fonction du greffon DSA ^j Biopsie rénale

^amicroangiopathie thrombotique ; ^bpurpura thrombotique thrombocytopénique ; ^canticorps anticytoplasme des polynucléaires neutrophiles ;

^dsyndrome catastrophique des antiphospholipides ; ^ehémorragie intra-alvéolaire ; ^fglomérulonéphrite aiguë rapidement progressive ; ^gmembrane basale glomérulaire ; ^hsyndrome hémolytique urémique ; ⁱélectromyographie ; ^janticorps spécifique du donneur

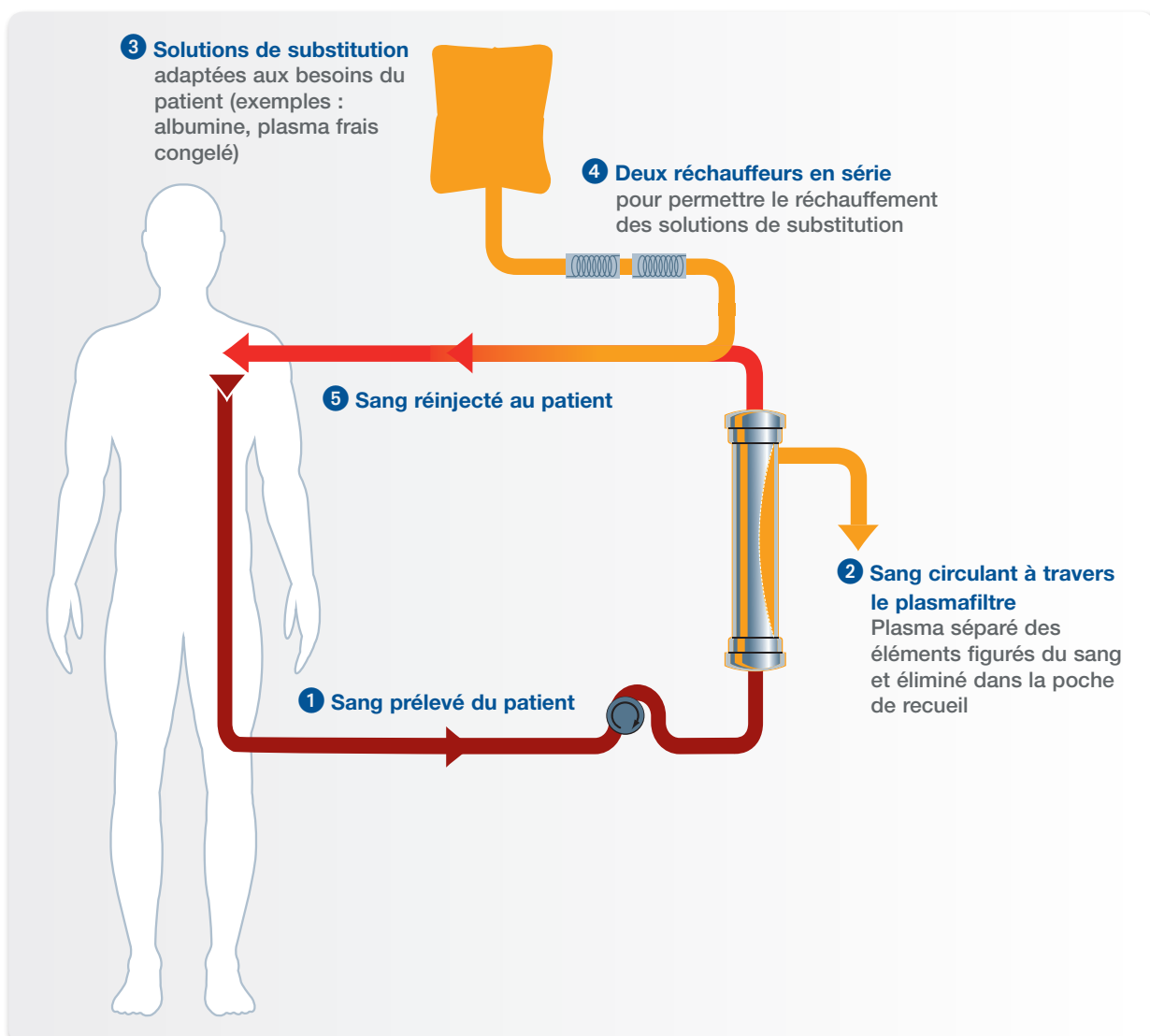
Degré d'urgence et principales indications à débiter des échanges plasmatiques en Réanimation en fonction du tableau clinicobiologique (adapté du tableau 3 de Mariotte E.)

Définition

L'Echange Plasmatique Thérapeutique est une technique extracorporelle de purification du sang bien établie : « les effets thérapeutiques des échanges plasmatiques thérapeutiques pourraient inclure l'élimination de substances pathologiques du sang, tels que les paraprotéines monoclonales, et les auto-anticorps, ainsi que la substitution des composants plasmatiques déficients quand le plasma est utilisé comme solution de substitution » ^(3,4,5).

Contrairement à la séparation par centrifugation, le multi**Filtrate**PRO sépare le plasma des cellules sanguines par séparation plasmatique membranaire (séparation par filtration) ⁽⁶⁾.

Technique extra-corporelle des Echanges Plasmatiques Thérapeutiques par filtration sur multi**Filtrate**PRO ^(1,6)



Les Echanges Plasmatiques Thérapeutiques

Caractéristiques des Echanges Plasmatiques Thérapeutiques par filtration sur multiFiltratePRO

CALCUL DU VOLUME PLASMATIQUE AUTOMATISÉ ET INTÉGRÉ ^(6,7)

Le volume plasmatique du patient et le volume respectif à échanger peuvent être calculés à l'aide du calculateur du multiFiltratePRO basé sur le nomogramme de Sprenger *et al.*

DOUBLE RÉCHAUFFEUR EN SÉRIE POUR LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ⁽⁶⁾

Deux réchauffeurs intégrés réchauffent doucement les solutions de substitution pour limiter le refroidissement du patient.

SUPPORT DÉDIÉ POUR CONNECTER TOUTES LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ⁽⁶⁾

Placé sur la balance supérieure, le support des solutions de substitution facilite la manipulation des flacons et des poches.

CONFIGURATION FACILE ⁽⁶⁾

Utilisateur guidé par l'écran tactile (guide avec schémas intégrés de chaque étape de traitement, informations clés...).





AUGMENTATION PROGRESSIVE AUTOMATISÉE DE LA SÉPARATION DU PLASMA ^(6,8)

Le multi**Filtrate**PRO est doté d'une procédure d'augmentation progressive du ratio plasma/sang pour permettre un démarrage en douceur de la séparation du plasma et ainsi assurer des conditions de filtration stables tout en faisant gagner du temps à l'utilisateur (figure 1).

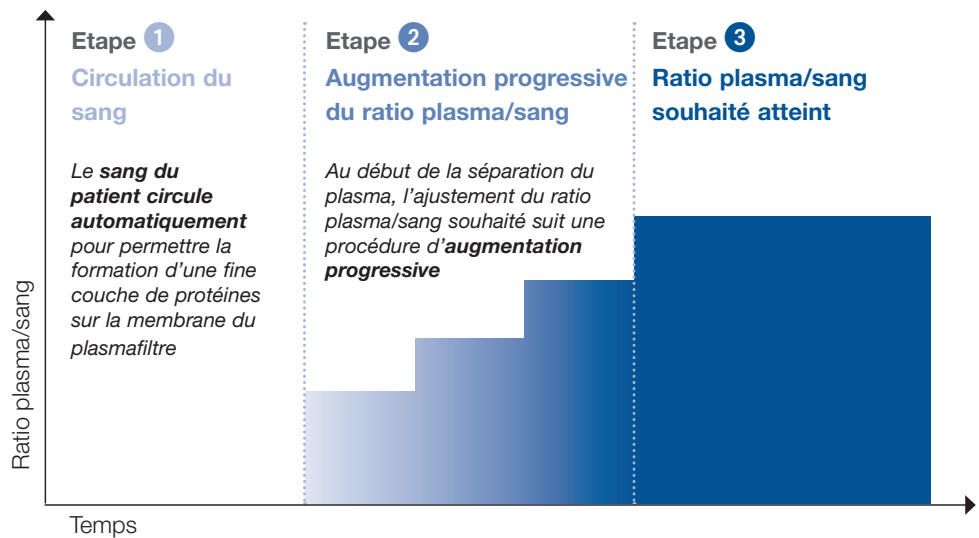


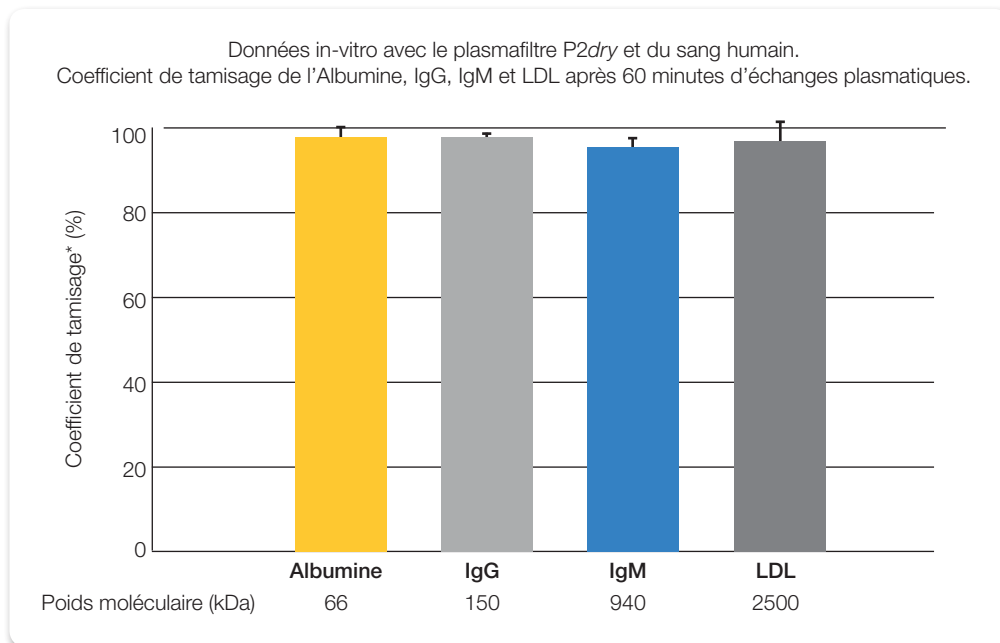
Figure 1 : Augmentation progressive automatisée du ratio plasma/sang

Les Echanges Plasmatiques Thérapeutiques

Caractéristiques des filtres utilisés pour les Echanges Plasmatiques Thérapeutiques sur multiFiltratePRO



La taille des pores des plasmafiltres P1dry/P2dry permet le passage d'éléments protéiques tels que l'immunoglobuline, les lipoprotéines et également d'autres molécules d'un poids moléculaire supérieur à 2 millions de Dalton ⁽⁹⁾.



Coefficient de tamisage des protéines plasmatiques ⁽⁹⁾

* Concentration ultra-filtrat / Concentration plasmatique (%)

Kits de traitement Echanges Plasmatiques Thérapeutiques sur multiFiltratePRO

► Kit EP multiFiltratePRO P1dry

Désignation	Caractéristiques
plasmaFlux® P1dry	<ul style="list-style-type: none"> • Sec • Stérilisé à la vapeur • Surface de 0,3 m³ • Membrane Fresenius Polysulfone®
Cassette EP multiFiltratePRO	Pré-assemblée avec lignes de traitement
Poche de recueil	<ul style="list-style-type: none"> • 10 litres • Avec connexion Luer-lock et robinet de vidange

► Kit EP multiFiltratePRO P2dry

Désignation	Caractéristiques
plasmaFlux® P2dry	<ul style="list-style-type: none"> • Sec • Stérilisé à la vapeur • Surface de 0,6 m³ • Membrane Fresenius Polysulfone®
Cassette EP multiFiltratePRO	Pré-assemblée avec lignes de traitement
Poche de recueil	<ul style="list-style-type: none"> • 10 litres • Avec connexion Luer-lock et robinet de vidange



Bibliographie

1. Padmanabhan *et al.*, 2019, Journal of Clinical Apheresis
2. Mariotte E, Echanges plasmatiques : indications en réanimation. Réanimation (2015) 24:S332-S340
3. Reeves HM *et al.*, The mechanisms of action of plasma exchange. Br J Haematol 2014 ; 164(3):342-51
4. Abel JJ, Rowntree LG, Turner BB, 1990 Plasma removal with return of corpuscles (plasmapheresis). The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics Vol.V, No.6, July 1914. Transfus Sci 11:166-77
5. Schwab PJ, Fahey JL (1960) Treatment of Waldenstrom's macroglobulinemia by plasmapheresis. N Engl J Med 263:574-9
6. Manuel d'utilisation multi**Filtrate**PRO
7. Sprenger KB *et al.*, Nomograms for the prediction of patient's plasma volume in plasma exchange therapy from height, weight, and hematocrit. J Clin Apher 1997 ; 3(3):185-90
8. Malchesky PS. Membrane processes for plasma separation and plasma fractionation: guiding principles for clinical use. Therap Apher 2001 ; 5(4):270-282
9. Internal Investigation Report: Siebkoeffizientenbestimmung von FME-plasmafiltern, *P2dry*, Fresenius Medical Care, St. Wendel, june 2013, page 8

Mentions obligatoires

multi**Filtrate**PRO permet de recourir aux techniques d'épuration extra-corporelle du sang. Il pilote et surveille le circuit sanguin extra-corporel. Avant utilisation, lire attentivement le manuel d'utilisation. Dispositif médical de classe IIb. Organisme notifié CE0123. Fabricant : Fresenius Medical Care AG & Co.KGaA.

plasmaFlux® P1/*P2dry* : dispositif à usage unique pour plasmafiltration destiné au traitement de maladies nécessitant la séparation du plasma, telles que les maladies auto-immunes, les dysfonctionnements métaboliques, les intoxications endogènes ou exogènes. Avant utilisation, lire attentivement le manuel d'utilisation. Dispositif médical de classe IIb. Organisme notifié CE0123. Fabricant : Fresenius Medical Care AG & Co.KGaA.



**FRESENIUS
MEDICAL CARE**

Fresenius Medical Care
Parc Médicis • 47, Av. des pépinières • 94832 Fresnes Cedex
Téléphone : +33(0)1 49 84 78 00 • Fax : +33(0)1 46 15 65 04
E-mail : info.france@fmc-ag.com
www.freseniusmedicalcare.com