

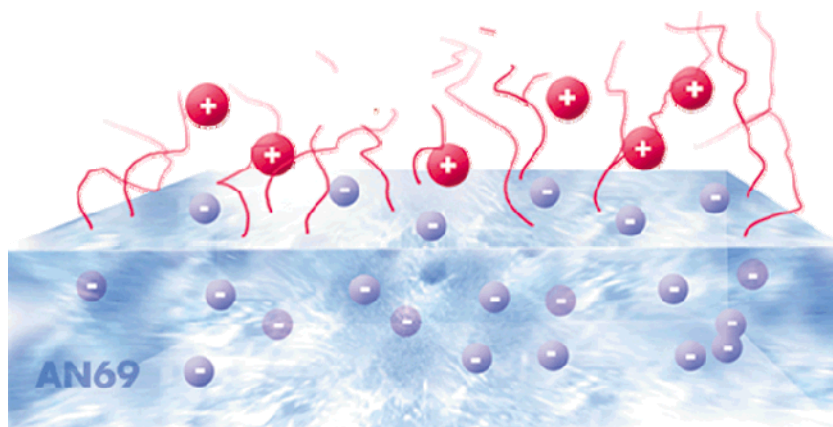
AN 69 **ST** membrane

- **Что дает «прививка» PEI**
- **Золотой стандарт биосовместимости**
 - **сорбционные свойства**
 - **снижение выброса кининов**
- **Снижение тромбогенности**
- **Фильтрационные свойства**

AN 69 **ST**
membrane

Улучшение биосовместимости

Отрицательный
заряд сульфо-
групп



«прививка» PEI
(полиэтилен-имина)
позитивный заряд

(ζ потенциал 0)

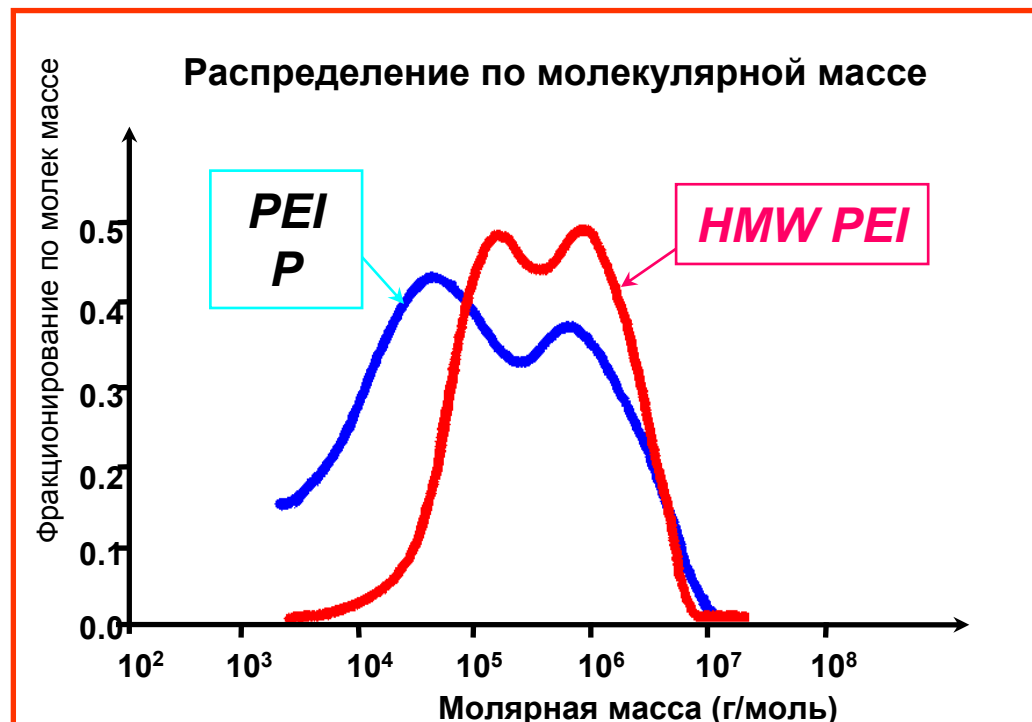
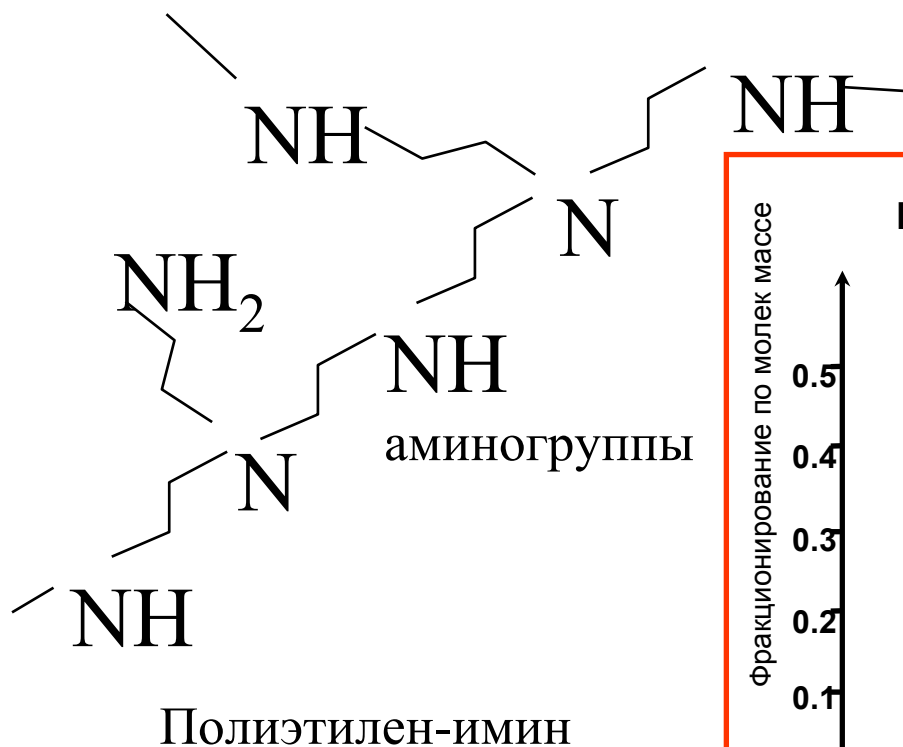
Поверхность мембраны AN69
(акрилонитрил натрия металил
сульфонат)

Обработка поверхности мембраны полиэтилен-имином
без изменения химической формулы мембраны

AN 69 **ST**
membrane

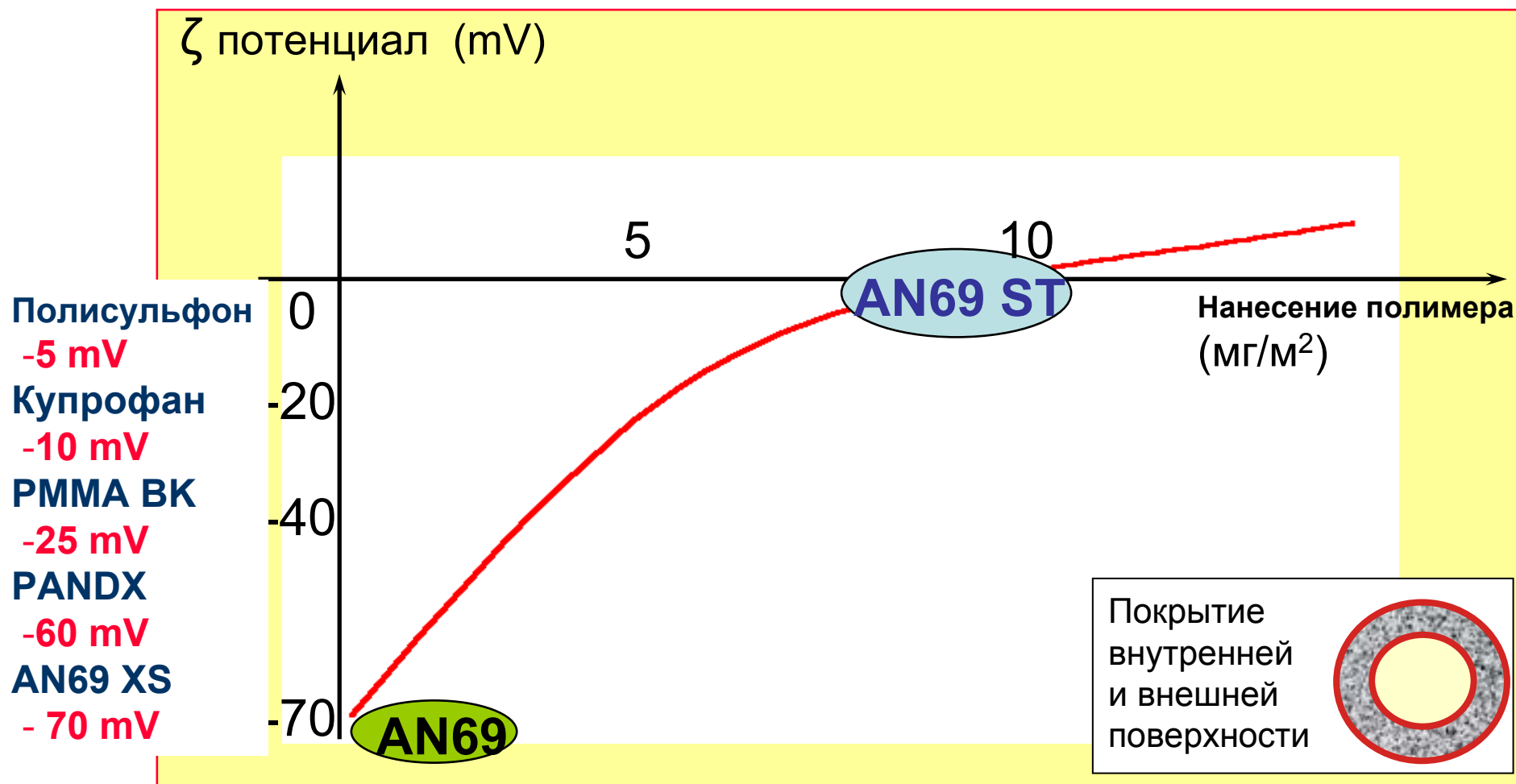
Структура высокомолекулярного полиэтилен-имина

(*HMW PEI*, полученного путем
ультрафильтрации из «Лупасола BASF»)



AN 69 | **ST**
membrane

Покрытие мембраны AN69 полимером PEI снижает отрицательный потенциал мембраны



AN 69 **ST**
membrane

Нephral ST поможет решить проблему непереносимости других мембран!

Описание случая
реакции на контакт с
мембраной из
полисульфона
представлен в
переводе статьи.

Полная статья в переводе
(перейдите по ссылке)

NDT Plus Advance Access published February 14, 2010

NDT Plus (2010) 1 of 2
doi: 10.1093/ndtplus/sfq005

NDT PLUS
Nephrology Dialysis Transplantation

Case Report

Treatment of severe dialysis reactions with the AN69-ST membrane: biocompatibility does matter

Luís Coentrão^{1,2}, Patrícia Martins¹, Ana Leblanc³, Carmen Botelho³, Berta Aguiar Carvalho¹
and Manuel Pestana¹

¹Nephrology Research and Development Unit, Faculty of Medicine, University of Porto, Hospital de S. João EPE, Porto, Portugal,

²Institute of Pharmacology and Therapeutics, Faculty of Medicine, University of Porto, Porto, Portugal and ³Immunology Department, Hospital S. João EPE, Porto, Portugal

Correspondence and offprint requests to: Luís Coentrão; E-mail: coentrao@med.up.pt

Abstract

Dialysis reactions with biocompatible membranes are rare, and complement activation has been suggested to be a culprit. We report here a case of an incident haemodialysis patient with asthma disease who experienced severe adverse reactions late into dialysis session, with different synthetic membranes (FX 80, Fresenius; Polyflux 17L, Gambro; FX 10, Fresenius; BLS 512, Bellco-Sorin). After replacing the dialyser by the surface-treated AN69 membrane (Nephral ST 500, Hospal), the dialysis sessions became uneventful. The case reinforces the need for biocompatible dialysers with high permeability and adsorptive capacity in susceptible patients experiencing severe dialysis reactions with synthetic membranes.

Keywords: biocompatibility; dialysis reactions; surface-treated AN69

Herein, we report the case of an incident haemodialysis patient who experienced severe dialysis reactions while being treated with different synthetic membranes. After replacing the dialyser with the surface-treated AN69 membrane (AN69-ST), the dialysis sessions became uneventful.

Case report

An 84-year-old woman with diabetic end-stage renal disease and controlled asthma started haemodialysis therapy on 20 September 2009, via an arteriovenous fistula. The patient's medication comprised acid acetylsalicylic 150 mg o.d., simvastatin 20 mg o.d., calcium carbonate 1 g b.i.d., formoterol/budesonide 4.5/160 µg b.i.d. and darbepoetin 20 µg/week. Intravenous iron therapy was not performed. Since her first treatment, she experienced

Активация комплемента

причины...

высвобождение фракций C3a и C5a
(anaphylatoxins)

Приводят к...

Активация моноцитов
Высвобождение медиаторов воспаления
(цитокинов), иммунных субстанций...

В результате...

Амилоидоз, нарушение нутритивного
статуса...

2 основных показателя биосовместимости ...

Фаза контактной активации

Активация коагуляции частицами
с отрицательным зарядом

причины...

ингибиторы ACE,
низкий pH

Высвобождение брадикининов

В результате...

Интрадиализная гипотензия

Nephral ST

Активация комплемента

Реакция крови на контакт с мембраной



Низкая активация

высвобождение фракций C3a и C5a
(anaphylatoxins)

Высокая адсорбция



Высвобождение медиаторов воспаления,
Иммунных субстанций...



Интра- и междиализная
симптоматика, нарушения питания...

Преимущества

Фаза контактной активации

Активация коагуляции частицами
с отрицательным зарядом



Нет активации

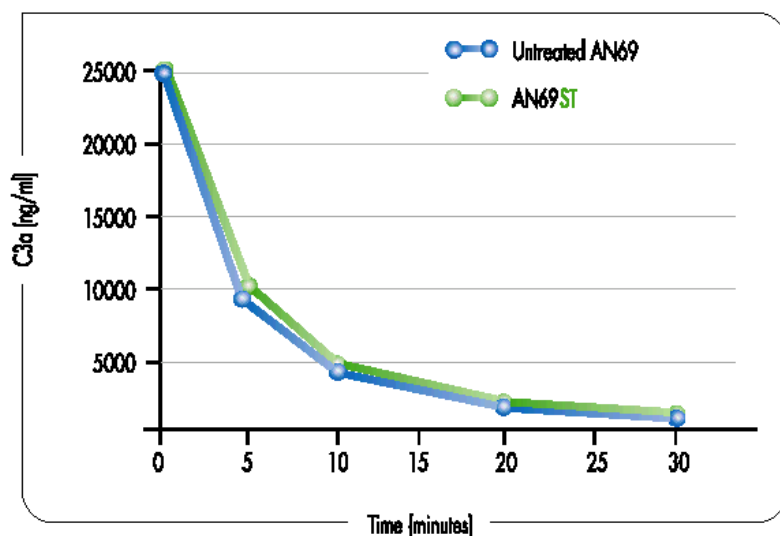
ингибиторы ACE
низкий pH

Высвобождение брадикинина



Гипотония

AN69ST в сравнении с AN69: та же селективность сорбции

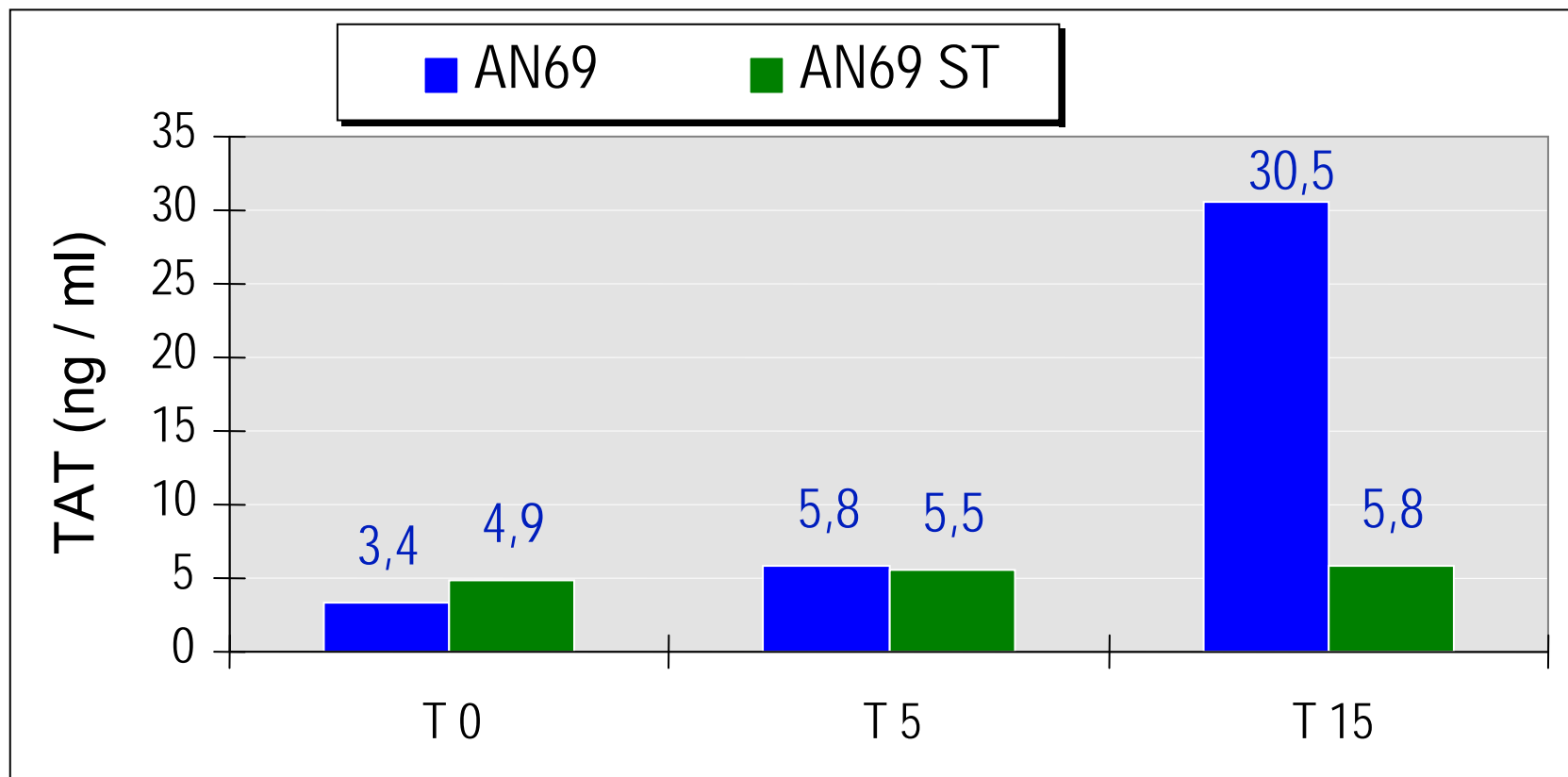


Ref. 15

Complement adsorption measurements obtained with AN69 or AN69ST after complement generation induced by a Cuprophane® membrane. In vitro study using human platelet-poor plasma.

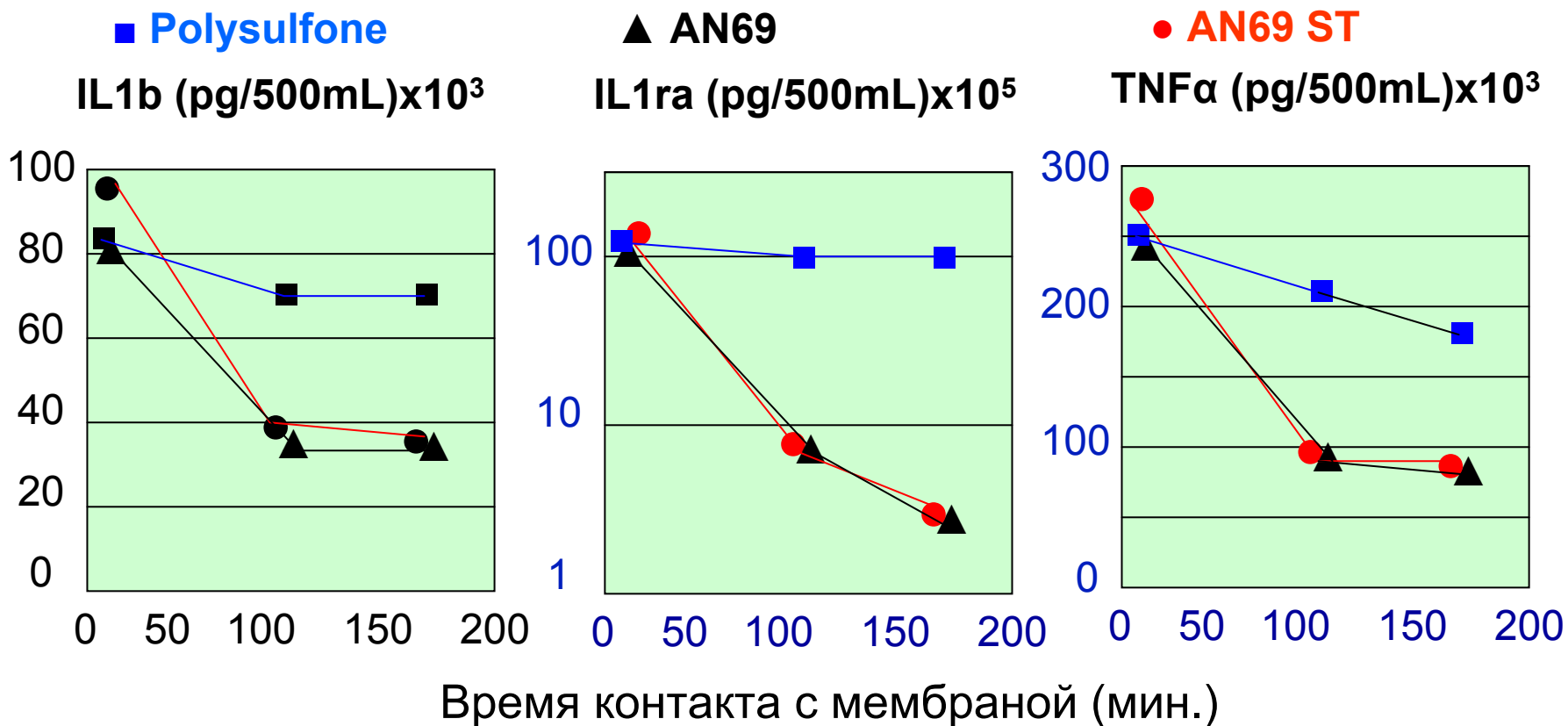
Измерение адсорбции компонента мембранами AN69 или AN69-ST после её активации контактом с мембраной Cuprophan. Исследование in-vitro с плазмой человека.

➤ **золотой стандарт биосовместимости**




•TAT тромбин
антитромбин

➤ **золотой стандарт биосовместимости**



Адсорбция цитокинов снижает микровоспаление

➤ **золотой стандарт биосовместимости**

ELSEVIER
MASSONDisponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.comElsevier Masson France
 EM|consulte
www.em-consulte.com**Нephral ST vs FX в
удалении ТОКСИНОВ С
ВЫСОКОЙ
молекулярной
массой**

ARTICLE ORIGINAL

Utilisation de l'AN69 en hémodiafiltration « online »*Feasibility between AN69 and Hemodiafiltration online*

Jacky Potier

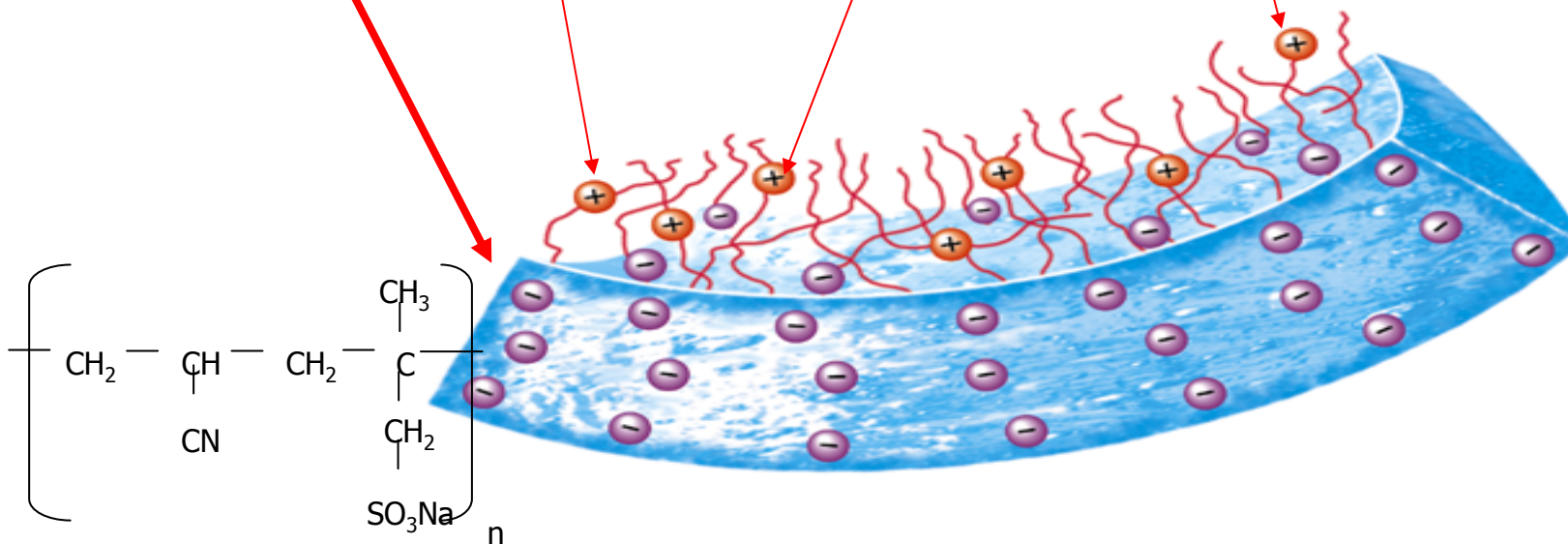
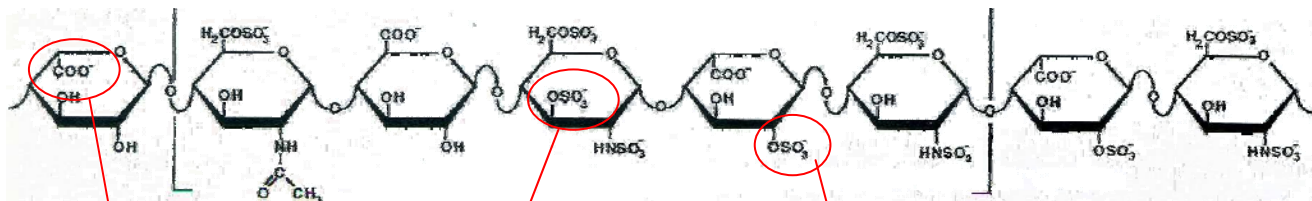
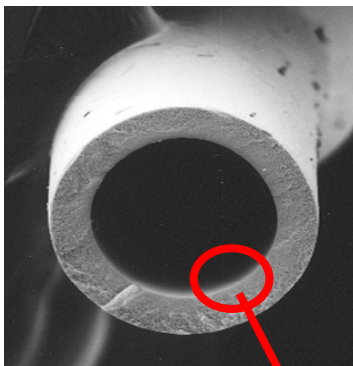
Service de néphrologie hémodialyse,

Results are convincing in terms of behaviour in relation to convective techniques, the 2.15 m² membrane used during 4 hour sessions accepting Qs up to 25 litres with PostD and up to 59 litres with PreD, without any alarm of transmembrane pressure (TMP) or any fiber coagulation incident, proving without any ambiguity the absence of deleterious membrane plugging and its compatibility with high efficiency HDFOL. The behaviour of AN69 in HDFOL in relation to SM does not differ from HDNEP or FXPost. For MM, results for b2M are significantly lower ($P = 0.01$) for PostNEP (RR = 71.4%) in comparison with PostFX (RR = 79.3%), but the behaviour of AN69 is above all particular for higher molecular weight substances since results are significantly reversed ($P = 0.03$) for Myo (PM = 17,800 Da) in favour of PostNEP (RR = 73.6%) compared to PostFX (RR = 65.7%). These results open up new horizons for HDFOL and encourage us to focus future studies on the consequences of an optimized removal, mainly by absorption, of high molecular weight toxins, such as factor D, C3a, C3b and cytokines (IL-1 and TNF). The expected beneficial consequences concern complications linked to inflammation and oxidative stress, which could account notably, beyond the mere quantitative removal of b2M, for the quasi disappearance of any clinical expression of dialysis-related amyloidosis.

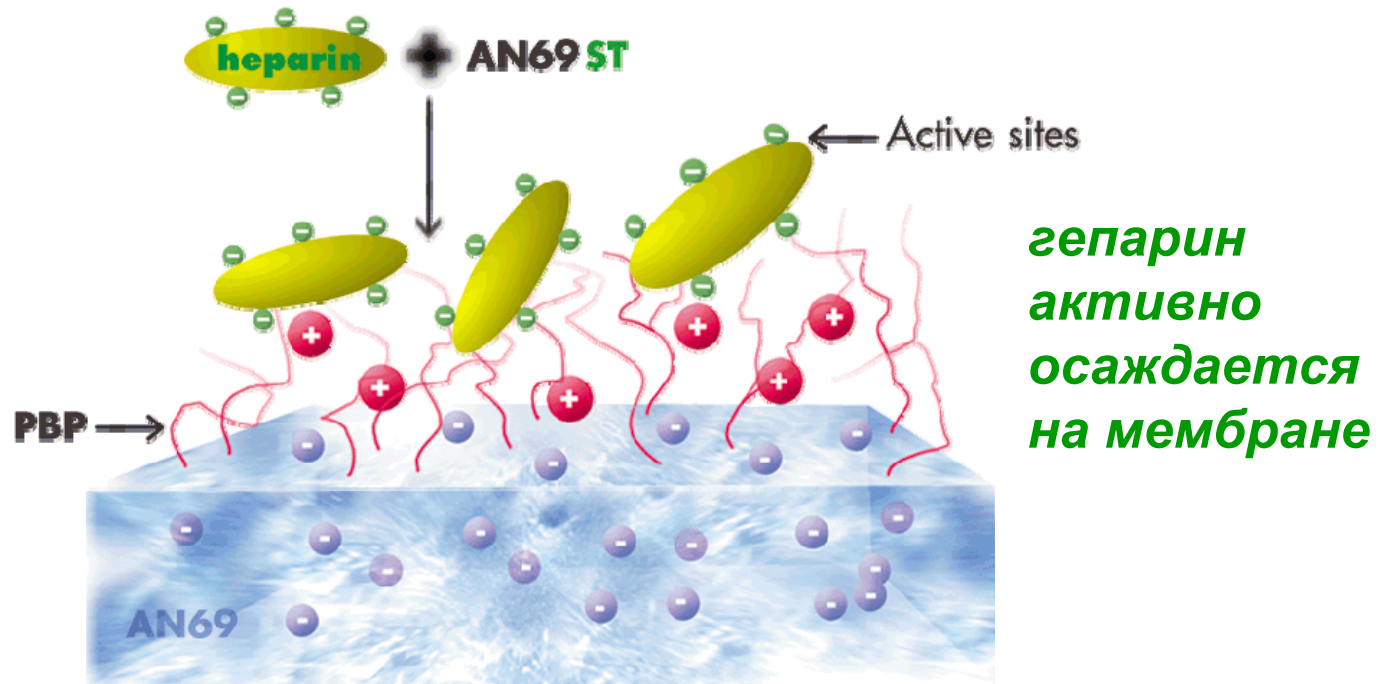
© 2009 Association Société de néphrologie. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**Ссылка на перевод
(перейдите по
ссылке)**

AN69 ST и гепарин



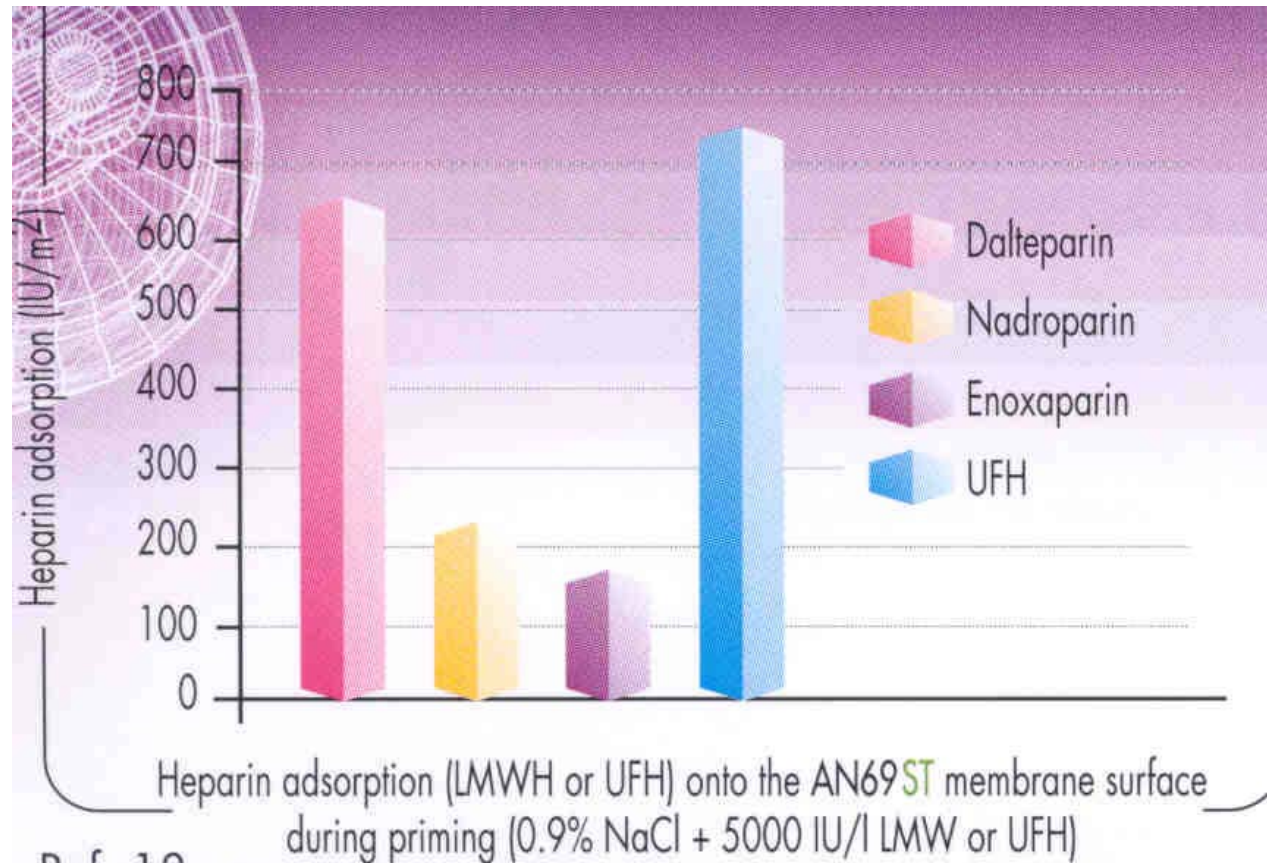
Уникальная адсорбция гепарина



Адсорбция гепарина на поверхности AN69ST:

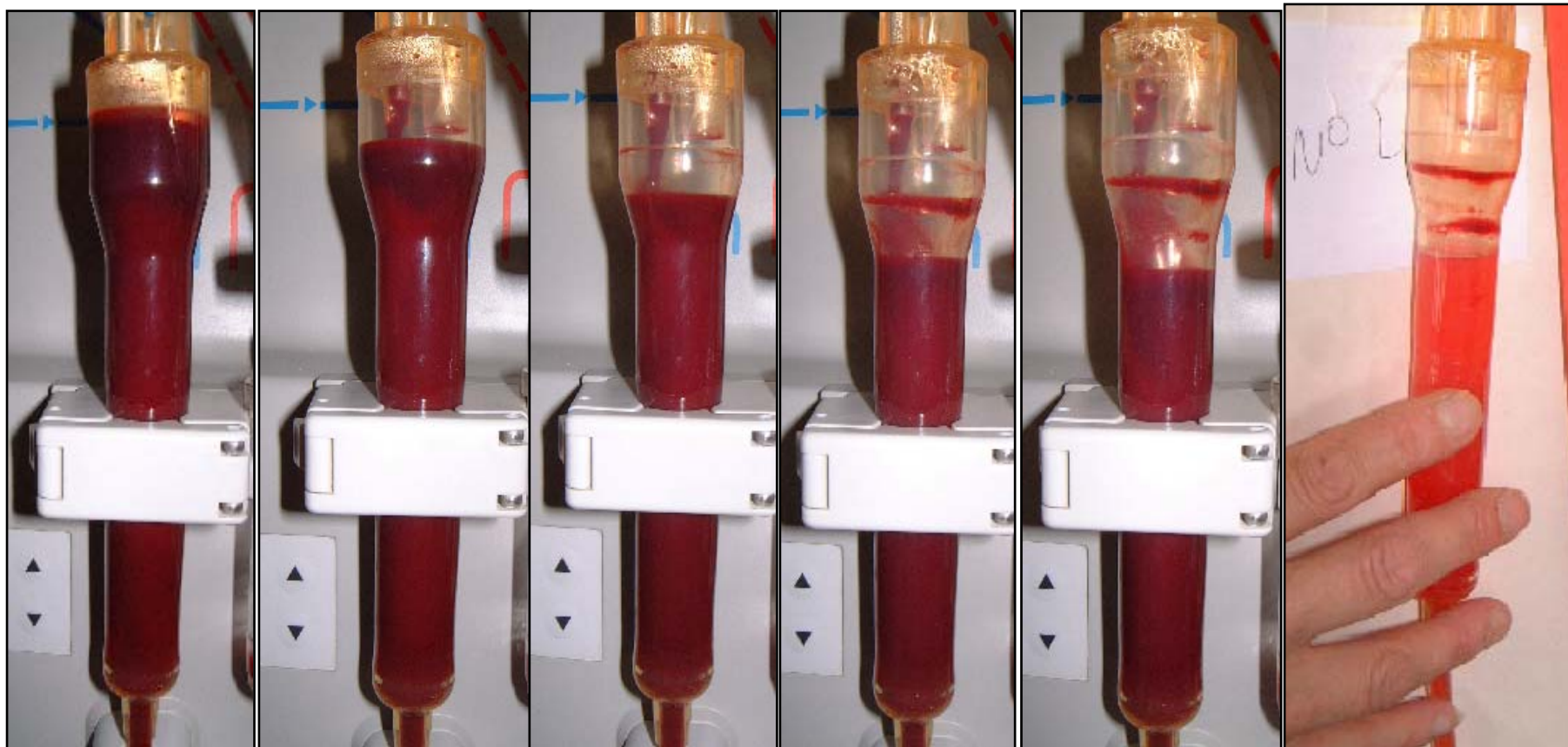
- **позволяет снизить дозу гепаринизации**
- или даже отказаться от общей гепаринизации

Адсорбция разных видов гепарина (UFH or LMWH)



Ref. 18

Адсорбция гепарина на мембране зависит от его вида: стандартный гепарин (UFH) или низкомолекулярный (LMWH) и его разновидности (LMWH)



 T= 0
GAMBRO®

T= 1ч

T= 2ч

T= 3ч

T= 4ч

после возврата
крови больному

Клиренсовые характеристики

[подробнее \(перейдите по ссылке\)](#)