

仕様及び性能

●NVF-Mタイプ

品種	有効膜面積 (m ²)	中空糸有効長 (mm)	血液側容量 (mL)	限外濾過率 ²⁾ (mL/hr/0.13kPa) (mL/hr/mmHg)	クリアランス ³⁾			
					尿素 (mL/min)	クレアチニン (mL/min)	リン酸 (mL/min)	ビタミン B ₁₂ (mL/min)
NVF-10M	1.0	214	65	41	221	199	192	135
NVF-13M	1.3		84	44	232	215	209	156
NVF-15M	1.5	263	96	66	242	231	228	181
NVF-18M	1.8		111	70	245	237	237	200
NVF-21M	2.1		130	71	247	242	241	210
NVF-26M	2.6		162	75	247	243	243	217

●NVF-Hタイプ

品種	有効膜面積 (m ²)	中空糸有効長 (mm)	血液側容量 (mL)	限外濾過率 ²⁾ (mL/hr/0.13kPa) (mL/hr/mmHg)	クリアランス ³⁾			
					尿素 (mL/min)	クレアチニン (mL/min)	リン酸 (mL/min)	ビタミン B ₁₂ (mL/min)
NVF-13H	1.3	214	84	48	233	216	210	157
NVF-15H	1.5	263	96	67	243	232	229	182
NVF-18H	1.8		111	71	246	238	238	201
NVF-21H	2.1		130	75	248	243	242	211
NVF-26H	2.6		162	77	248	244	244	218

●NVF-Pタイプ

品種	有効膜面積 (m ²)	中空糸有効長 (mm)	血液側容量 (mL)	限外濾過率 ²⁾ (mL/hr/0.13kPa) (mL/hr/mmHg)	クリアランス ³⁾			
					尿素 (mL/min)	クレアチニン (mL/min)	リン酸 (mL/min)	ビタミン B ₁₂ (mL/min)
NVF-15P	1.5	263	96	68	244	233	231	188
NVF-18P	1.8		111	72	246	241	239	205
NVF-21P	2.1		130	79	248	244	243	214
NVF-26P	2.6		162	80	248	246	245	224

●中空糸内径:200 μm ●中空糸膜厚:40 μm ●中空糸材質:ポリスルホン系樹脂 ●ケース材質:ポリプロピレン
●滅菌法:γ線滅菌 ●最高使用圧力:66 kPa(500 mmHg)

1) モイストタイプ(中空糸に水分が含まれています)。
2) 測定方法:JIS T 3250:2013 限外ろ過率による 測定条件:Ht:32±3%, TP:6.0±0.5 g/dL、Q_a=200±4 mL/min、TMP=6.7 kPa(50 mmHg)
3) *in vitro* Q_a=250±5 mL/min、Q₀=500±15 mL/min、Q_F=40±1 mL/min/m²、37±1℃ 水系クリアランスであり、臨床では使用条件の違いにより異なります。

●ご使用に際しては、添付文書をよくお読みください。
●Pタイプはアルブミン漏出量が多くなるおそれがありますので、前希釈血液透析濾過での使用を推奨します。 ※トレライトは東レ(株)の登録商標です。

販売業者
東レ・メディカル株式会社 <http://www.toray-medical.com/>
東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 日本橋本町東急ビル 〒103-0023

東京支店 東京都千代田区東神田二丁目5番12号 龍角散ビル 〒101-0031 TEL.(03)5835-2751
大阪支店 大阪府大阪市中央区博労町四丁目2番15号 ヨドコウ第2ビル 〒541-0059 TEL.(06)6253-7001
東北支店 宮城県仙台市泉区上谷刈一丁目5番3号 〒981-3121 TEL.(022)772-5772
名古屋支店 愛知県北名古屋市弥勒寺東四丁目173番 〒481-0031 TEL.(0568)21-5200
中四国支店 広島県広島市中区胡町4番21号 朝日生命広島胡町ビル 〒730-0021 TEL.(082)544-2731
九州支店 福岡県福岡市博多区博多駅東三丁目13番21号 エフビル 〒812-0013 TEL.(092)477-3012

製造販売業者
東レ株式会社
東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号 〒103-8666



NVF (2019.02)



生体適合性を追求した
モイストタイプ ヘモダイアフィルター。

トレライト®HDF
NVF

人工腎臓用特定保険医療材料:ヘモダイアフィルター
高度管理医療機器
承認番号:22800BZX00367000
販売名:トレライト®HDF

※写真はイメージです。

膜表面改質技術を活用したヘモダイアフィルター

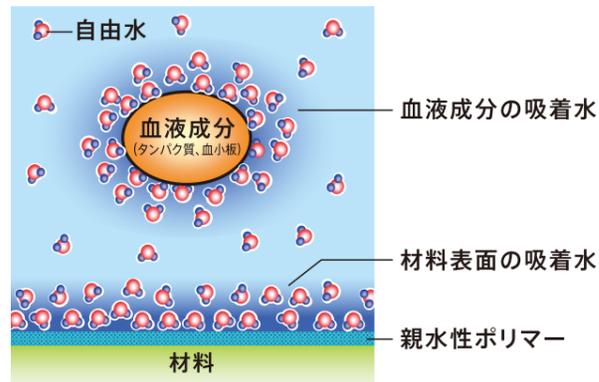
血液適合性の追求

膜表面改質による親水性向上

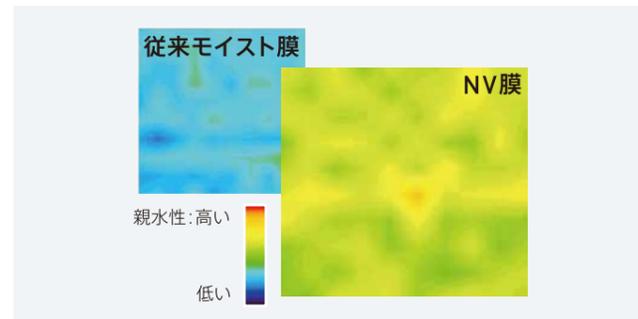
【膜表面改質膜(NV膜)】

新規親水性ポリマーによる膜表面改質技術により、膜表面に存在する吸着水(通常の水(自由水)と異なる)の運動性を高め、血液中のタンパク質との反応を抑制しました(図1)*1)。

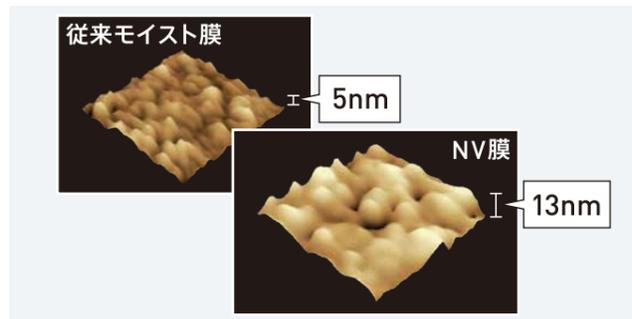
高い親水性を持つ厚い柔軟層が膜表面に観察できます(図2-a,b)*1)。



■ 図1. 吸着水のイメージ(血液成分・材料表面)



■ 図2-a. 膜表面 親水性分布 (2次元ATR-IR測定、社内データ)



■ 図2-b. 膜表面 柔軟層厚み(AFM画像、社内データ) (従来モイスト膜:膜表面改質前膜)

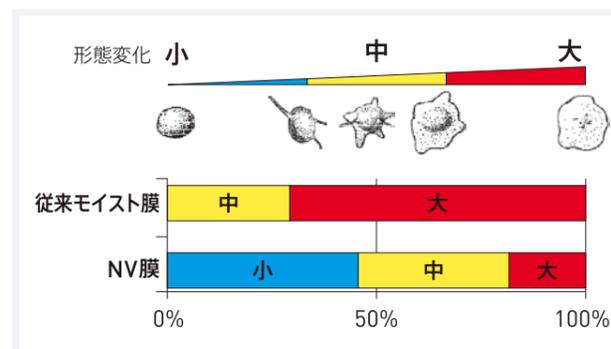
優れた抗血栓性

膜表面改質により、血小板の活性化が低く抑えられていると考えられます*1)。

- (1) 膜表面への血小板・フィブリノーゲン付着: 低減(表)
- (2) 付着血小板の形態: 変化の大きな血小板の割合が少ない(図3)

■ 表. 血液成分付着量*1)

	従来モイスト膜	NV膜
血小板付着数 (従来モイスト膜を 100とした相対比)	100	0.9
フィブリノーゲン付着 (従来モイスト膜を 100とした相対比)	100	27

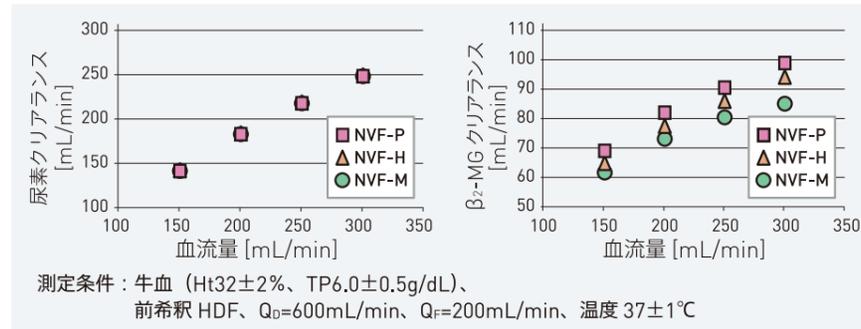


■ 図3. 付着血小板の形態別割合*2)*3)
*ヒト血液を用いた *in vitro* 実験 (従来モイスト膜:膜表面改質前膜)

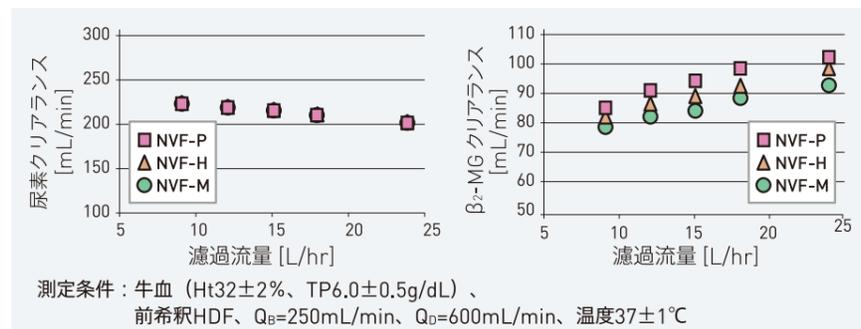
ヘモダイアフィルター(トレライト®HDF)への展開

多様化するHDF療法への対応

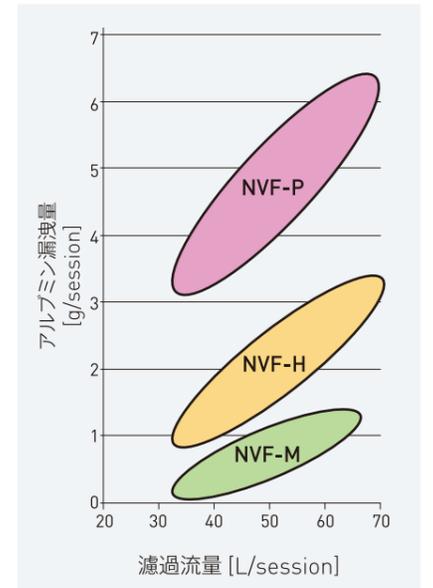
膜細孔径の異なる3タイプ(NVF-M, H, P)を揃えました*4)。(図4, 5)



■ 図4-a. 血流量変更時のクリアランス(2.1m², 社内データ)



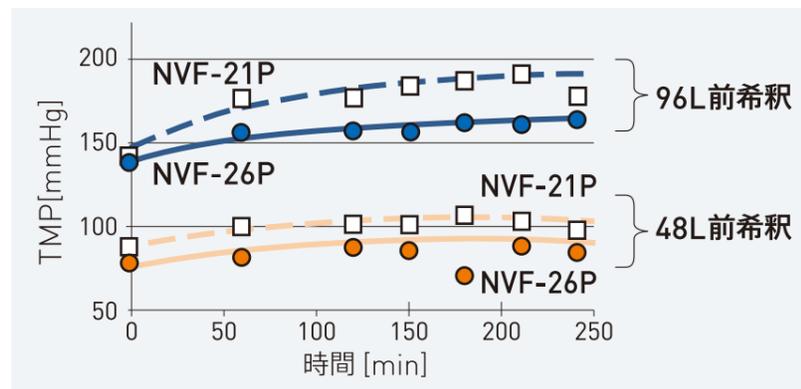
■ 図4-b. 濾過流量変更時のクリアランス(2.1m², 社内データ)



■ 図5. アルブミン漏出量の目安 (前希釈HDF施行時)

大量液置換へのアプローチ

大量液置換に対しても安定した治療(TMP上昇抑制)ができるよう、2.6m²品を揃えました。(図6)



■ 図6. TMPの推移(社内データ)

測定条件
牛血 (Ht32±2%、TP = 6.0±0.5g/dL)
48L前希釈
Q_B=250 mL/min、Q_D=500 mL/min、
Q_F=200 mL/min、温度 37±1°C
96L前希釈
Q_B=300 mL/min、Q_D=700 mL/min、
Q_F=400 mL/min、温度 37±1°C

<参考資料> *1) 上野良之ら:「新しい抗血栓性透析器(NV)の開発」、腎と透析71別冊ハイパフォーマンスメンブレン'11:44-50、2011
*2) 藤枝洋暁ら:「トレライトNVの生体適合性 基礎検討」、腎と透析83別冊ハイパフォーマンスメンブレン'17:49-52、2017
*3) Koga Y, et al., Biocompatibility of Polysulfone Hemodialysis Membranes and Its Mechanisms: Involvement of Fibrinogen and Its Integrin Receptors in Activation of Platelets and Neutrophils, Artif Organs 2018 Sep;42(9):E246-E258
*4) 押原渉ら:「理想のHDFフィルタに望まれるもの—科学性と社会経済性—」、腎と透析85別冊HDF療法'18:30-32、2018