

## 27 APS-18S と TS-1.8UL の性能評価

医療法人 南長野クリニック \*同内科

○ 吉川千鶴 金子智香江 中澤裕嗣 町田和布 山崎徹\*

### 【目的】

近年、透析効率の向上目的に、ダイアライザーハウジングの構造変更・改良がなされている。今回我々は、中空糸束の真円化と全周パッフル構造により、血液・透析液の流れを均一化した東レ社製ポリスルホン膜ダイアライザーTS-1.8UL (以下 TS) を使用する機会を得たので、現在使用中の旭メディカル社製ポリスルホン膜ダイアライザーAPS-18S (以下 APS) と溶質除去性能を比較検討したので報告する。

### 【対象】

対象は、当院にて現在 APS を使用し、On-lineHDFを施行している維持透析患者10名。平均年齢は 65.3±7.30 歳。平均透析歴は 5.717±5.38。原疾患は DM3 名、CGN6 名、痛風腎1名である。

### 【方法】

APSにて採血、排液採取後、TSを平均8週間(最短2週間)使用し、週はじめに採血と排液採取を行った。採血は、透析開始時から1時間毎に行い、排液採取は、透析開始時より10分間貯留、その後1時間毎に行った。

評価項目は、尿素窒素 (UN)、クレアチニン (Cr)、尿酸 (UA)、無機リン (IP)、β2-ミクログロブリン (β2-MG)、α1-ミクログロブリン (α1-MG) を対象とした除去率、除去量、1時間目のクリアランス、クリアスペースと、ALBの漏出量、KT/V、TAC (BUN) で

吉川千鶴 医療法人南長野クリニック  
〒381-2217 長野市稲里町中央4-17-7 026-291-0170

ある。除去量、漏出量は計算により求め、TAC (BUN) は週1回目の透析後と、2回目の透析前の平均値から算出した。

条件は QD=650ml/min、QB、QF は現在施行している条件のままとし、透析時間は4時間、4時間半で評価した。

### 【結果】

図1は各溶質の除去率である。UNにおいてはAPSが65~80%、TSが67~80%。CrではAPSが61~73%、TSが59~93%。

UAでは、APSが72~89%、TSが72~84%。IPには、APSが35~61%、TSが37~62%とほぼ同様の結果であった。

またβ2-MGでは、APSが72~80%、TSが71~79%。α1-MGでは、APSが5~25%、TSが8~20%といずれも希釈法に関わらずQB300では、APSの方が高い傾向を示した。

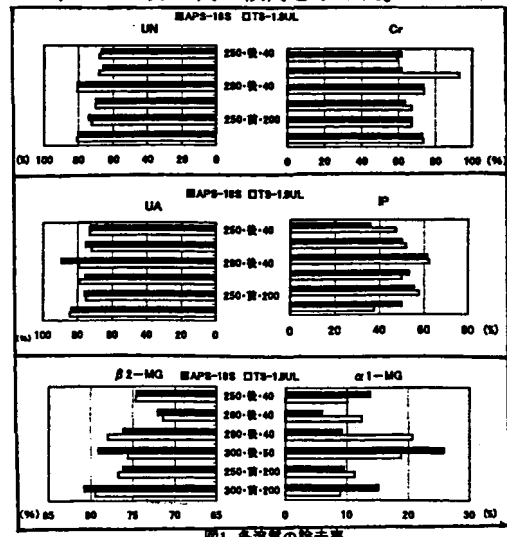


図1 各溶質の除去率

図2は各溶質の除去量である。UNでは、APSが86~135g、TSが81~141g。Crでは、APSが10~21g、TSが9~24g。

UAでは、APSが7~12g、TSが7~11g。IPでは、APSが6~11g、TSが6~14gとほとんど差は見られなかった。

$\beta 2$ -MGでは、APSが0.8~1.7g、TSが0.7~1.7gと両者に差は見られないものの、後希釈50ml/min、前希釈200ml/minで高い除去量を示した。 $\alpha 1$ -MGでは、APSが0.4~0.8g、TSが0.4~0.7gとほとんど差は見られなかった。

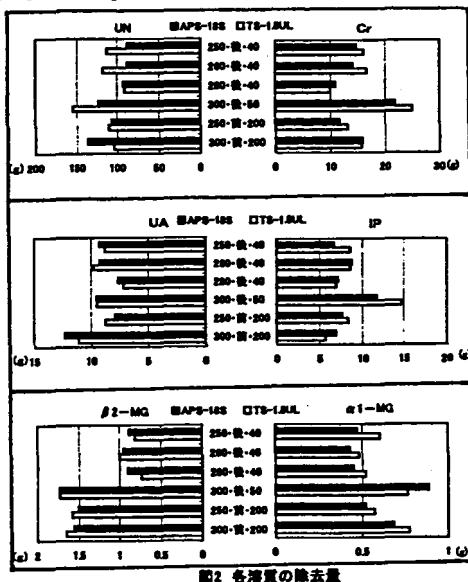


図2 各溶質の除去量

図3にALBの漏出量を示す。APSでは後希釈40ml/minで8~12g、後希釈50ml/minで18g、前希釈200ml/minで6~11g、TSでは後希釈40ml/minで11~16g、後希釈50ml/minで18g、前希釈200ml/minで12~16gと全ての条件においてTSの方が高値を示した。

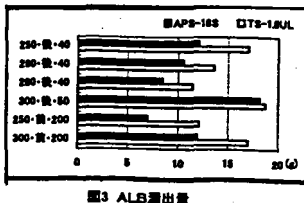


図3 ALB漏出量

図4に各溶質の1時間目のクリアランスを示す。UN、Cr、UA、IPいずれも、APSとTSで差が1~20ml/minとほとんど差は見られなかった。

また、低分子蛋白である $\beta 2$ -MG、 $\alpha 1$ -MGはいずれも、APSとTSで、QB260ml/min、後希釈40ml/min、APSが高い値を示したが、他の条件ではほぼ同等の結果であった。しかし前希釈200ml/minにおいては、両者とも高い値を示した。

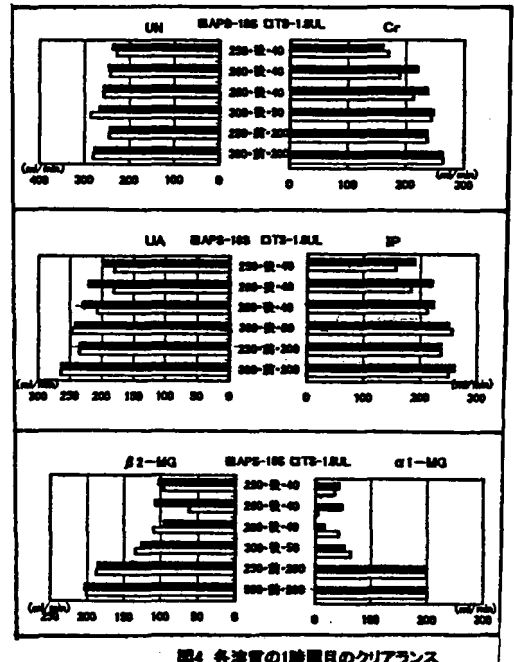


図4 各溶質の1時間目のクリアランス

図5に各溶質のクリアスペースを示す。UN、Crいずれも、QB300ml/min、前希釈200ml/min以外はTSの方が高い傾向を示した。

UA、IPでは、ほぼ同等の値であった。また $\beta 2$ -MG、 $\alpha 1$ -MGでは、どちらもほぼTSの方が高い値を示した。

図6にKTVを示す。条件により1.2~2.2とばらつきはあるもののAPSの方が高い値を示した。

図7にTAC (BUN)を示す。いずれも26~36mg/dlと低い値を示した。

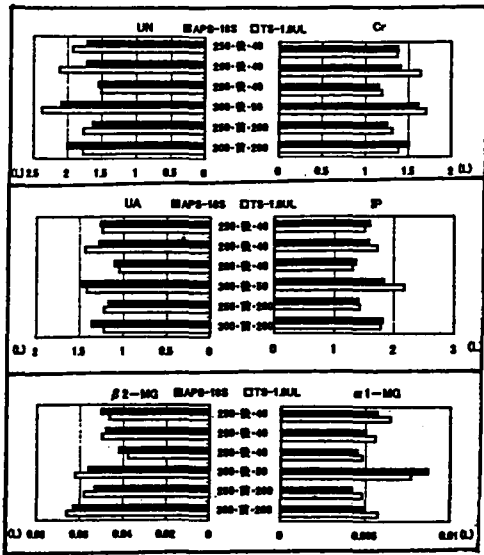


図5 各物質のクリアランス

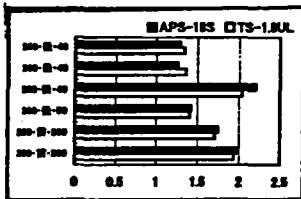


図6 KT/V

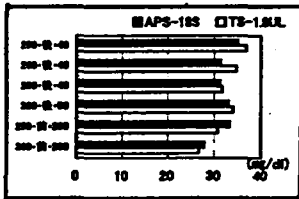


図7 TAC(BUN)

今回は、排液を1時間毎に10分間貯留し、計算より求めているため、実際よりも漏出量が多くなっているものと思われるが、使用者の年齢や栄養状態などを考慮しながら使っていく必要があると考えている。

【結語】

APS と TS の性能評価を行った。

今回はQB、QF等の条件をそろえず、現在施行中の条件下で比較したが、溶質除去面では、小分子物質からα1-MGまでほぼ差はみられなかった。

TS は ALB 漏出が多く、残血の点からも長期使用には課題が残った。

【参考文献】

- 1) 成田暁他：ポリスルホン膜の on-lineHDF 治療における性能比較評価、腎と透析 59 別冊 ハイパフォーマンスメンブレン' 05；195-197、2005。
- 2) 蒼井浩世他：透析患者の検査データブック、中外医学社。

【考察】

TS 使用時には残血が目立ち、対象者の貧血、疲労感、下肢痛などから TS の評価採血を早めたり、10名のうち2名を使用中止にするなど、TS の抜けの良さを予想していた。しかし、溶質除去の面から比較してみると、条件により多少の高・低はあるもののα1-MG までの分画ではほとんど差が見られなかった。ただ ALB の漏出量に関してはTSの方が高値を示しており、膜厚、ポアサイズの違いによるものと考えられた。