

25 PBR（部分的血液再循環法）透析にHDFを併用した透析法の有用性について

特定医療法人 慈泉会 相澤病院

透析・腎不全センター ME課

古野 功、高見澤昌慶、高橋説子、白鳥勝子、小口智雅、神應 裕

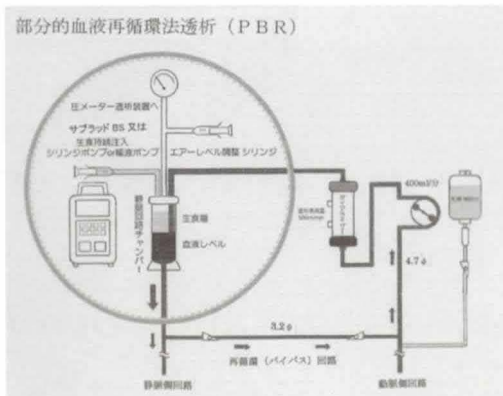
I はじめに

PBR透析（部分的血液再循環法）は、無ヘパリン又は減ヘパリン法として、通常の血液回路と比べて透析効率の低下もなく、優れた方法であるが今回は、これをHDFで使用出来る様に考案し

- ① PBR透析の場合（PBR群）
- ② PBRにHDFを併用した場合（PBR+HDF群）

③ 通常のHDFの場合（HDF群）にて、それぞれの溶質除去量等を調べ、PBRにHDFを併用した場合の有用性について検討したので報告する。

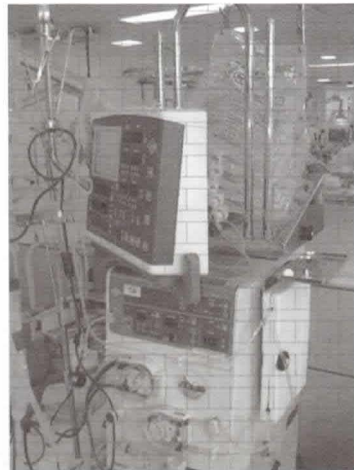
<原理と構成>



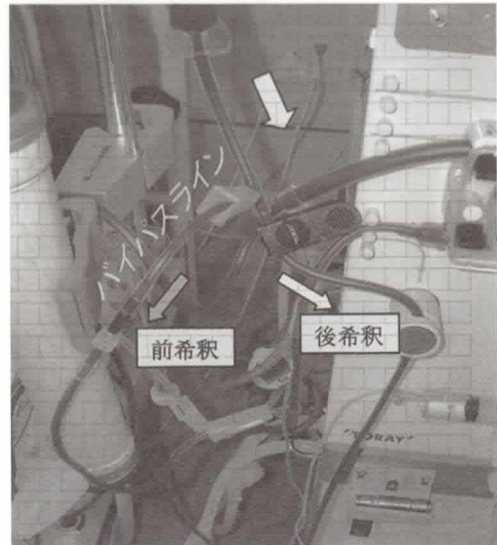
PBR回路とは、V側ドリップチャンバー出口部分と血液ポンプ前の入り口部分とをバイパスさせ血流を400ml/分に維持し、血液を部分的に再循環させる事により、ダイアライザー入り口部分の血流速度の増加が可能で、血液凝固系の凝固機転が終結する以前に体内へ環流させるもので、全く抗凝固剤を使用しなくても2～3時間の透析が可

古野 功 特定医療法人 慈泉会相澤病院 ME課  
〒390-8510 松本市本庄 2-5-1 TEL:0263-33-8487

能である。ヘパリン 100IU/hr 又はフサン 5～10 mg/hr を併用する事で4時間以上の透析が出来る。

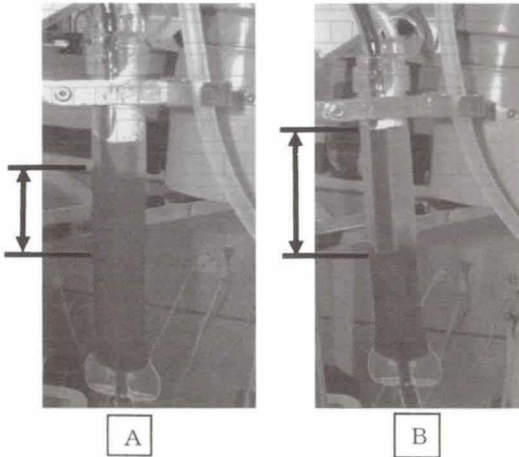


写真(1) PBR+HDFの様子



写真(2) 置換液の流れ

HDFを併用した場合、置換液は写真(2)のように、部分的にバイパスラインを通して再循環する為、前希釈法と後希釈法とを同時に施行する状態で、患者様の血流速度が低いほど前希釈の割合が増える。



写真(3) チャンバー液面レベルの工夫

PBR群ではドリップチャンパー内の血液と生理食塩水との分離層を維持する為、ドリップチャンパー上部より生理食塩水を30~40ml/hrで持続注入している。

PBR+HDF群ではサブラッドBSを2500ml/hrで持続注入する。注入速度が速いため、写真(3)Aのようにドリップチャンパーの液面が低いと分離層が崩れ、血液で濁ってしまうが液面を上げる事で、きれいな分離層を維持出来た。

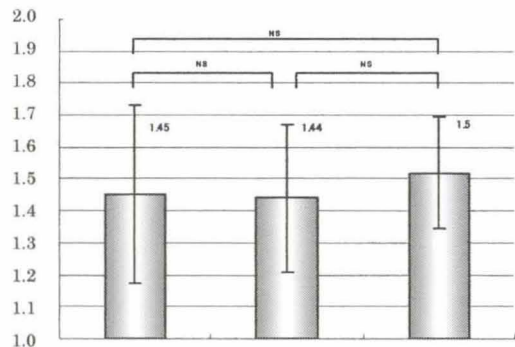
<PBR群、PBR+HDF群、HDF群の透析性能の比較>

## II 対象及び方法

当院で透析施行の10名の患者様に対し、3者の透析方法にて溶質除去量、透析液廃液中の $\beta_2$ MG、アルブミン量を測定。ダイアライザーは、カワズミ社PS-1.3H(1名)PS1.6H(4名)PS1.9H(5名)を使用した。抗凝固剤はPBR、PBR+HDFではカプロシン100IU/hr、HDFでは通常使用の抗凝固剤を用い、PBR+HDF及びHDFの置換液量は10Lで、血流量は全ての群で200ml/分とした。

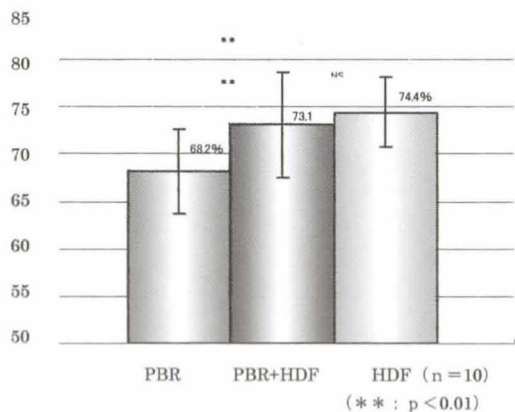
## III 結果・考察

各透析法によるKT/Vの比較(平均値)



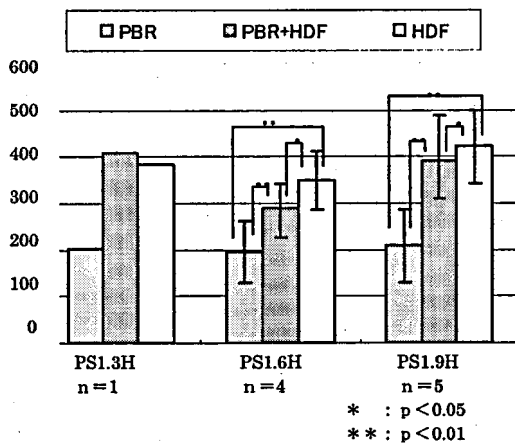
- ① KT/VについてはPBR群とPBR+HDF群及びHDF群にて有意差を認めなかった。

各透析法の $\beta_2$ MG除去率[%](平均値)



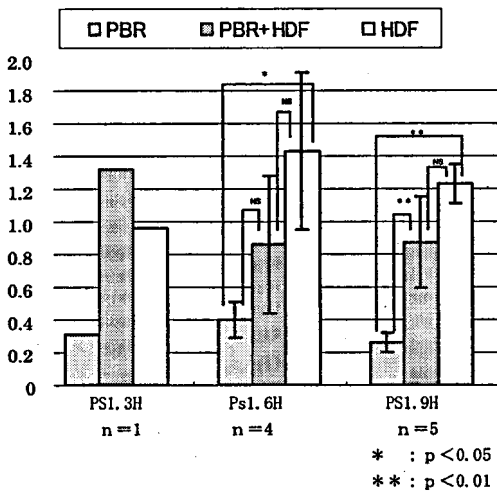
- ②  $\beta_2$ MG除去率はPBR群に比べPBR+HDF群、HDF群にて有意に良好な結果が得られた。PBR+HDF群とHDF群の間では有意差はなかった。
- ③ 廃液中の $\beta_2$ MG量の比較では、除去率の比較では差が出なかったが、HDF群が最も優れており、PBR+HDF群も通常のPBRよりは優れた結果が出た。

廃液中のβ2MG量の比較 (単位: mg)



- ④ 廃液中のアルブミン量はPBR群に比べPBR+HDF群、HDF群で多く増大していた。
- ⑤ この結果からPBR+HDFのほうが、HDFに比べて有意差はないが廃液中のアルブミン量が少ない傾向が見られた。これはPBR+HDFでは、置換液が部分的に再循環し、前希釈になっている影響と思われる。

廃液中のアルブミン量の比較 (単位: g)



- ⑥ 3群ともに、ダイアライザー及び、血液回路の著明な凝固は見られなかった。

#### IV 結語

PBR透析は、出血又は出血傾向のある場合でも安全に、容易に可能な透析方法である。今回の結果より、PBRにHDFを併用した透析方法は、HDFの利点を持つと同時に出血傾向があり、なおかつ循環動態の不良な患者にも対応が可能と思われる。