

## 9 生食置換返血法における残血量測定

医療法人慈修会上田腎臓クリニック・透析室 武舎孝之・竹ノ内俊之

小菅崇・山浦光喜・山田あゆみ・塚田修・村上真基

### 【目的】

透析医療事故を防止することを目的に、厚生労働省より「透析操作マニュアル」が配布され当院でもそれを基本とし実状にあった透析操作マニュアルを作成した。特に返血方法は、安全性の観点から生食置換返血方法（生食 300ml 使用）を採用した。今回生食置換法の残血量を測定し、従来のエア-返血方法について比較検討したので報告する。

### 【対象と方法】

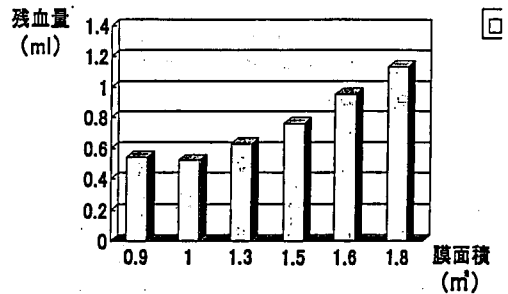
対象は当院で維持透析を行っている患者 60 名（ダイアライザーのサイズごとに 10 名を無作為に選出）「方法」・各患者に以下の 3 通りの返血方法を施行した。(1) 生食置換返血方法（生食 300 ml）(2) 生食置換返血方法（生食 400 ml）(3) 従来のエア-返血方法（生食 100 ml + エア-）返血後、血液回路及びダイアライザーを回収し、回路内の置換液（生理食塩水 + 血液）を全量メスシリンダー内へ貯留し液量とヘモグロビン濃度を測定した。また透析終了時の患者のヘモグロビン濃度も測定した。次に貯留液全量をよく混和し、シスメックス社製 KX-21 を用いてヘモグロビン濃度を測定した。今回測定したヘモグロビン濃度が殆ど  $0.1 \text{ g/dl}$  前後と微量な為、採取した置換液を濃縮し次の計算式を用いて残血量を測定した。残血量 = 貯留液のヘモグロビン値  $\times$  貯留液量  $\div$  患者の透析終了時のヘモグロビン値 また従来のエア-返血方法は、返血後に生食 300 ml で回路内を洗浄し洗浄液を上記と同様の方法で測定した。

### 【結果】

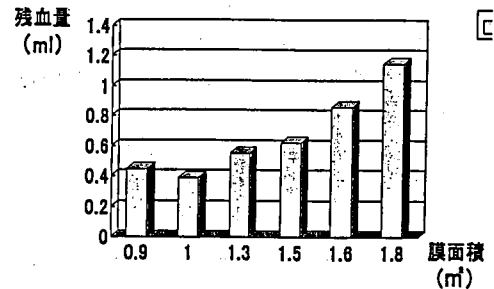
残血量 (1) 生食置換返血方法（生食 300 ml）：平均  $0.76 \text{ ml}$  ( $0.76 \pm 0.25$ ) (2) 生食置換返血方法（生食 400 ml）：平均  $0.67 \text{ ml}$  ( $0.67 \pm 0.28$ ) (3) エア-返血方法：平均  $0.79 \text{ ml}$  ( $0.79 \pm 0.34$ ) 「mean  $\pm$  SD」ダイアライザーのサイズ別はグラフの通りである。

竹ノ内俊之 医療法人慈修会上田腎臓クリニック  
〒386-0002 上田市大字住吉322  
0268-27-2737

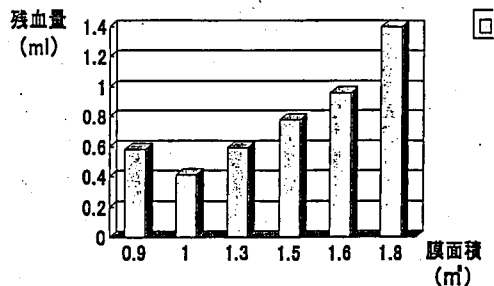
### 生食置換法(300ml)の残血量



### 生食置換法(400ml)の残血量



### エア-返血法の残血量



### 【考察】

- (1) 今回検討した300ml生食置換返血方法では従来と比較して残血量の増加は認められなかった。
- (2) 300ml生食置換返血方法で1ヶ月間に失われる血液量は、週3回透析として10ml以下でありこの返血方法は臨床上問題にならないと考えられた。
- (3) 300ml生食置換返血方法は400ml生食置換返血方法よりも体重増加は少なく、血圧上昇の懸念や除水量及びコストの問題があり置換液300mlが好ましいと思われた。
- (4) ダイアライザーが大きいと残血量も多くなったが、膜面積が上がれば多数の場合患者基本体重も多いため、臨床上貧血の問題にならないと思われた。

### 【結語】

今回の測定で、ダイアライザー及び血液回路の残血量は、ちょうど水を入れたコップに墨汁を垂らすが如く外観より少ないことが分かった。今回の測定では明らかな凝固塊のあるものは避け、再測定したが、ダイアライザーの材質も含めて検討してみることや、返血方法を変える前後の患者個別の貧血状況を比較検討してみる必要性があると思われた。