

Transonic社製透析モニター HD02を用いたVA管理 ～PTA前後比較～

医療法人援腎会 すずきクリニック

○澤本奈々重、伊東 健、入谷 麻祐子、二階堂 三樹夫、
鈴木 翔太、鈴木 一裕

【目的】

- 血液透析を行う上で十分な血液流量を確保することは大切である。脱血不良が疑われる場合には、シャント狭窄病変の有無を確認しVAIVTを行う。
- 当院では、脱血不良を確認する目的で透析用モニター「HD02」を採用した。
- 「HD02」は、非侵襲的に実血液流量(RQB)を測定出来るため、設定血液流量(QB)とRQBの差から脱血不良を疑うことが可能である。
- 今回、「HD02」がPTAを行う判断基準として利用できないか検討したので報告する。

【HD02とは】

使用目的

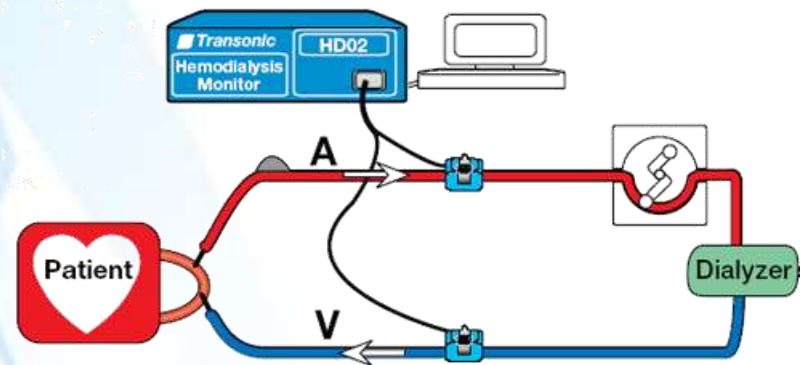
- (1)血液流量の計測による**流量測定値のチェック**
- (2)「**バスキュラーアクセス(以下VA)再循環率**」、「**VA流量**」、及び「**心拍出量**」等によるVA管理、透析効率及び循環動態の把握(パソコンと接続が必要)。

性能

流量センサー 周波数	: 3.6MHz	付帯機能: パソコンと接続する場合に以下の項目を表示する。	
		ブラッドアクセス再循環率(AR)	: 0~100 %
		ブラッドアクセス流量(AF)	: 0~4000 mL/min
測定可能流量	: -2~+2L/分	心拍出量(CO)	: 1~16 L/min
		心係数(CI)	: 2.5~4.2 L/min/m ²
精度	: ±(ポンプ流量×0.06 +8mL/分)	1回拍出量(SV)	: 20~140 mL
		中心血液量(CBV)	: 0.8~1.6 L
		全身心係数(SCI)(参考値)	: 2.0~3.5 L/min/m ²
		末梢抵抗(PR)(参考値)	: 12~20 mmHg・min/L
		中心血液量指数(CBVI)(参考値)	: 11~17 mL/kg

【方法】

- PTA対象患者8名に対しHD02を用いて、PTA前後でRQBを測定した。
- 穿刺針は「ニプロ社製セーフタッチカニューラ」の15Gと16Gを使用し、設定血流: は200mL/min、300mL/min、400mL/minの3点で行った。
- 数値は血流変更後、3分経過した値とした。



【対象】

2014年4月現在

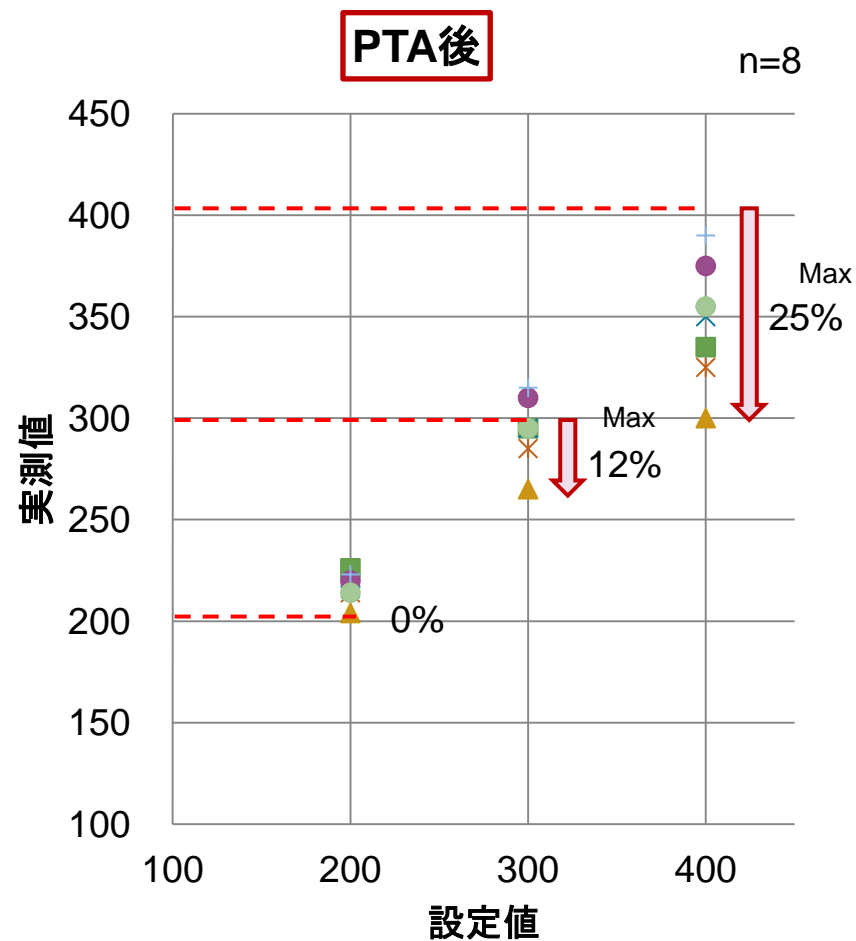
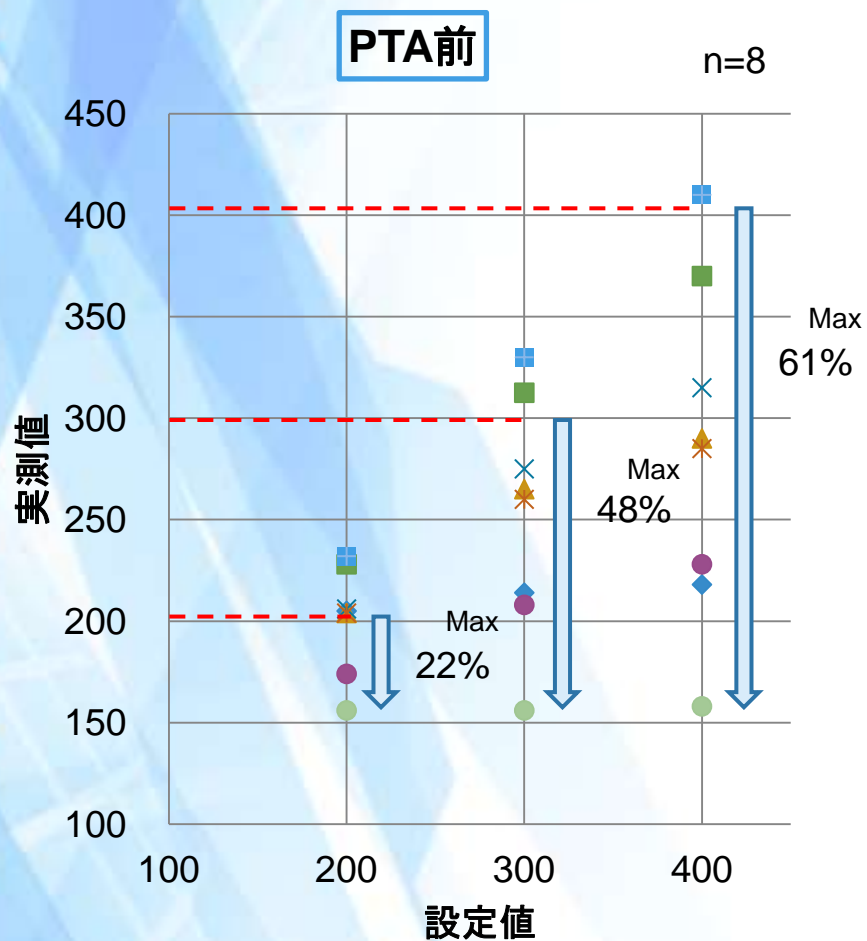
対象患者 8名

PTA目的	脱血不良:6名 静脈圧高値:2名
年齢	65.5歳±11.8
シャント	AVF:7名 AVG:1名
シャント部位	前腕8名
穿刺針	15G:3名 16G:5名
透析歴	44.3ヶ月±47.4
透析時間	4.9時間±0.2
設定血流	327.5mL/min±60.7
Kt/V	1.88±0.46

【測定風景】



【結果】測定誤差

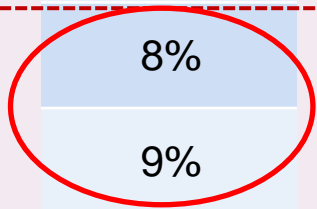


【PTA前後での改善率】

n=8

	理由	QB	PTA前RQB	PTA後RQB	PTA前誤差	PTA後誤差
A	脱血不良	400	218	➡	46%	
B		400	158	➡	61%	
C		380	228	➡	40%	
D		340	275	➡	19%	
E		300	275	➡	8%	
F		280	255	➡	9%	
G	静脈圧高値	280	310	➡	0%	
H		250	270	➡	0%	

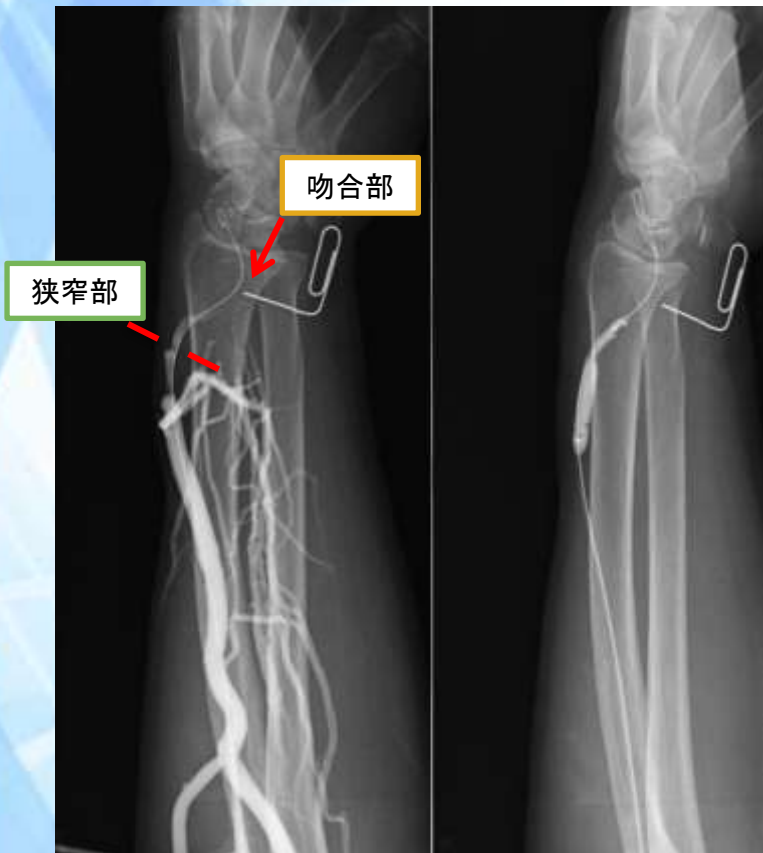
高血流量群



【HD02にて判断ができなかった2症例】

症例E

症例F



※逆行性造影で吻合部まで撮影できないほどの狭窄

※吻合部付近の高度狭窄

【結果】測定誤差の改善率の個人差

n=8	理由	200		300		400	
		PTA前	PTA後	PTA前	PTA後	PTA前	PTA後
A	脱血不良	205	217	214	295	218	355
B		156	214	156	295	158	355
C		174	220	208	310	228	375
D		204	214	260	285	285	325
E		206	216	275	295	315	350
F		204	204	265	265	290	300
G	静脈圧高値	232	223	330	315	410	390
H		228	226	313	295	370	335
	Ave.	201.1	→ 216.8	252.6	→ 294.4	284.3	→ 348.1
	改善率						

【考察】

- 「HD02」を用いた血流測定は、脱血不良を疑う患者に対し、透析中いつでも簡便かつ非侵襲的に我々スタッフのみで行うことができる利便性がある。
- 今回の検討では、高血流群においては、RQB誤差が40%程度もあり、高い確率で脱血不良を発見することができた。
- しかし通常血流や静脈圧高値群については、シャント造影を行わないと判断ができなかった。
- 今後は、個々のRQB低下指標を作成しておくことで、PTA治療の判断基準として利用できることが示唆された。

【結語】

- HD02は、高血流群の脱血不良を判断するのに有用だった。
- 今後は、さらに症例を積み上げることで、PTA治療の判断基準とならないか検討していきたい。