

当院基準で設定した前希釈オンライン HDF の治療条件の評価

(医) 昇陽会 阿佐谷すずき診療所 臨床工学部

清水真穂子、松崎竜児、浅川悠太、辻川真希、真田幸恵、成海八重子、三浦由喜、山本乃之、三浦 明、鈴木 敦、宮下美恵、鈴木利昭

[目的]

オンライン HDF は長期透析患者の透析アミロイドーシス進行抑制や高齢者を中心とした透析困難症に対して有効な治療法の 1 つと考えられている。当院では 2013 年 12 月の施設移転を機に全 50 床のオンライン HDF に対応した透析液清浄化システムを構築し、翌 2014 年 2 月より特定の症例に対して積極的に前希釈オンライン HDF (OHDF) を施行してきている。

今回、当院基準で OHDF の治療条件を設定し、HD から OHDF 移行後の臨床効果について比較検討したので報告する。

[対象および方法]

対象は、2015 年 7 月末時点で当院にて、HD および OHDF を 3 ヶ月以上施行している維持透析患者 35 名とした。OHDF 導入目的の内訳は透析困難症対策 11 名、透析アミロイドーシス進行抑制 24 名である。

当院の OHDF 治療条件一覧を表 1 に示す。

透析困難症対策においては高齢者が中心のため高い透析効率は望まず、ヘモダイアフィルタにはニプロ社製 MFX-Eeco、膜面積は 1.5 または 1.7 m² を使用、総置換液量は QB180mL/min に対して 24L・QB200mL/min に対して 36L とした。透析アミロイドーシス進行抑制目的においては血清アルブミン値や残血の有無を考慮しながら、ヘモダイアフィルタは同社製 MFX-Eeco、MFX-Seco、または FIX-Seco の 3 種から選択、膜面積は 1.7 または 2.1 m²、総置換液量は QB200mL/min に対して 36L・QB250mL/min に対して 48L とした。

尚、総置換液量に関しては拡散効率の低下・アルブミンの過剰漏出などを懸念して QB を超えない QS 設定としており、固定条件として治療時間は 4 時間・フィルタ入口側 QD は 400mL/min 一律とした。

	透析困難症対策		透析アミロイドーシス進行抑制		
	MFX-Eeco		MFX-Eeco	MFX-Seco	FIX-Seco
ヘモダイア フィルタ	MFX-Eeco		MFX-Eeco	MFX-Seco	FIX-Seco
膜面積 (m ²)	1.5	1.7	1.7	2.1	
治療時間 (hr)	4.0 (一律)				
希釈方式	前希釈 (一律)				
QS (mL/min) (総置換液量 (L))	100 (24)	150 (36)	150 (36)	150 (36)	200 (48)
QB (mL/min)	180	200	200	200	250
QD (mL/min)	400 (一律)				

表 1 OHDF 治療条件パターン

評価方法は以下の通りである。

1. 愛 Pod 評価シートを用いた自覚症状調査の比較

全対象に愛 Pod 調査シートを配布し、回収できた 30 名の調査結果から OHDF で効果が期待される項目を抜粋し、1 点以下を「満足」2 点以上を「不満」として、OHDF 実施前と実施後 3 ヶ月で比較した。

2. 透析中低血圧の緊急または予防処置回数の比較

透析困難症対策の 11 名を対象に、透析中低血圧に対する処置回数を軽度処置(下肢挙上)、中等度処置(除水停止・緊急補液)、重度処置(緊急返血)および薬剤処置に分類して、OHDF 実施前後 3 ヶ月間で比較した。

3. 血液検査データおよび栄養状態の比較

全対象に除去率 (UN、Cre、iP)、spKt/V、 β 2-Mg、TP、Alb、GNRI を OHDF 実施前後 3 ヶ月で置換液量別に比較した。

[結果]

自覚症状調査は「血圧低下」と「下肢つり」、「イライラ感」において有意に満足度が上がっており、「かゆみ」や「寝つき」においても満足度の上昇が見られた(図 1)。

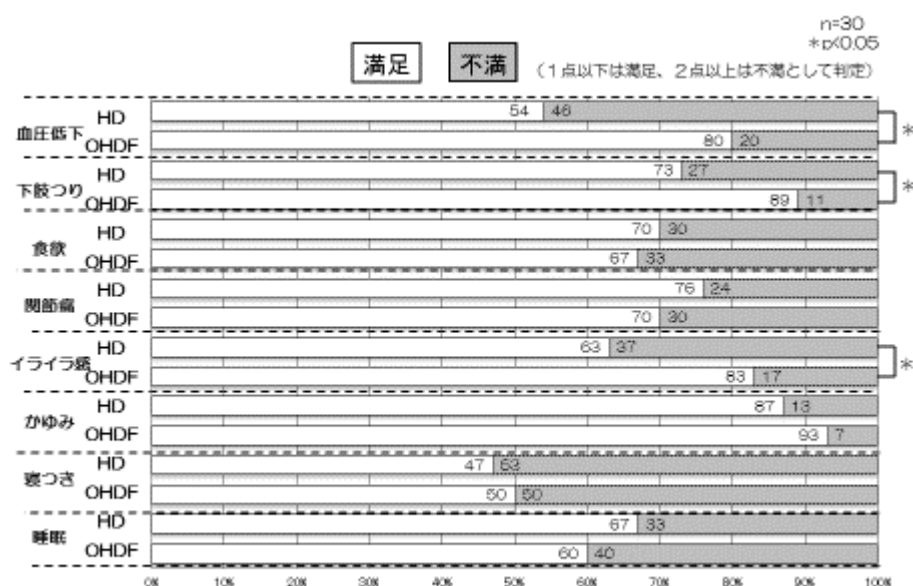


図 1 個別愁訴の満足度比較

透析中低血圧に対する処置回数の比較は緊急補液回数が OHDF において若干増加したが、軽度処置・中等度処置・重度処置の総数は減少していた。また、薬剤処置で昇圧剤の内服は増加しているが、持続投与は不要となった。処置回数をトータルで比較すると OHDF 移行後では 130 回減少しており、処置を必要としなかった治療件数としては HD の 73 件から 110 件へと増加していた(図 2)。

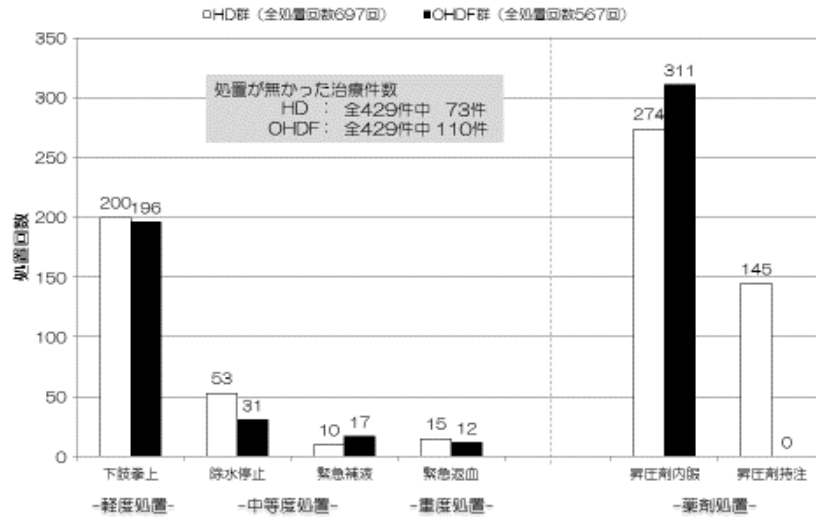


図2 透析低血圧の緊急・予防処置回数比較

小分子量物質の除去率および spKt/V は、36L 群で有意な低下も見られたが、どの置換液量も HD とほぼ同程度の結果であった(図3)。

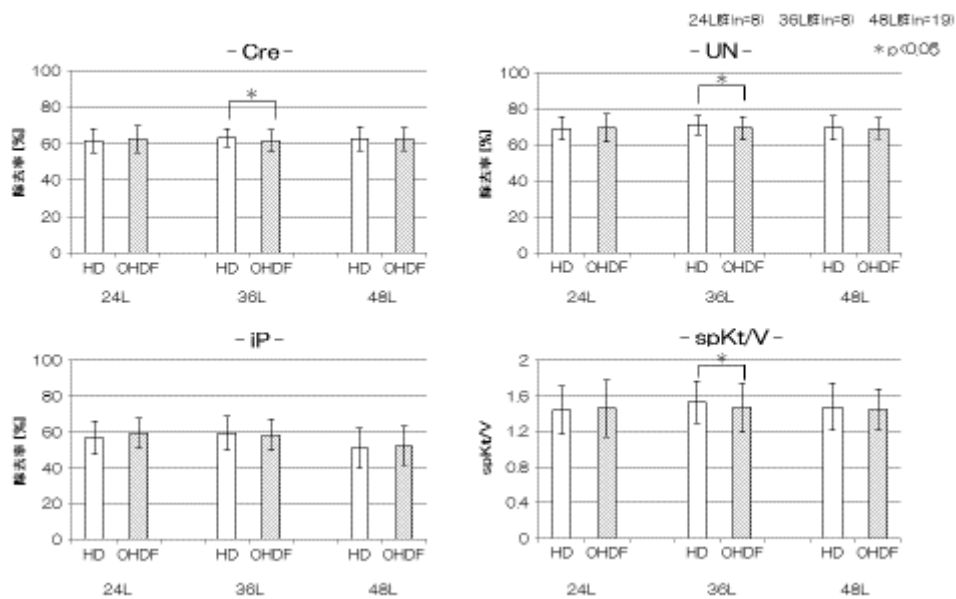


図3 除去率(Cre・UN・iP)、spKt/V

一方、 $\beta 2$ -Mg は OHDF 実施後の値が 24L 群で有意に低下しており、36L 群、48L 群も低下傾向を示していた。また、GNRI は高齢者が多い 24L 群で 91 以下の栄養障害リスクありの判定となったが、TP、Alb は有意に上昇していた(図4)。

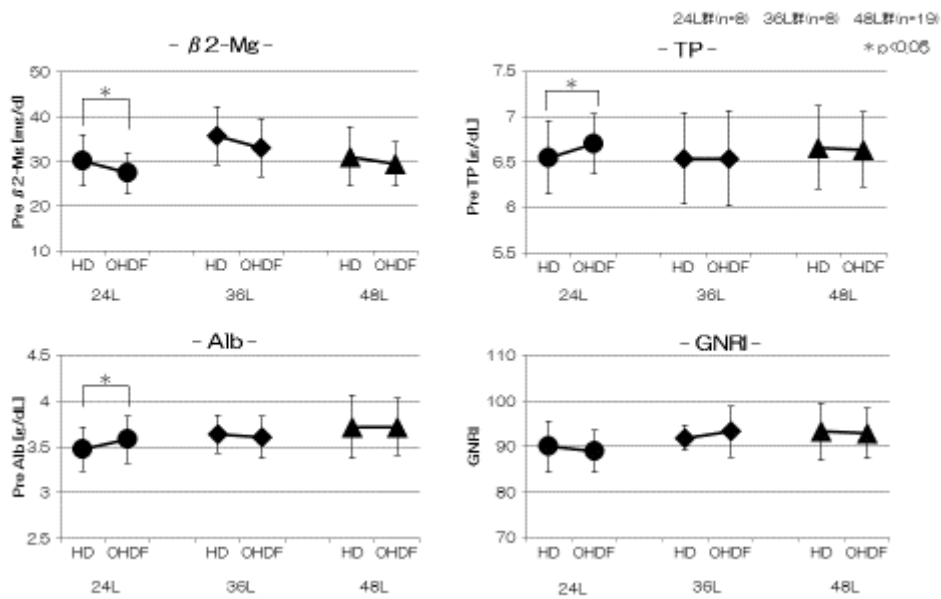


図4 β2-Mg, TP, Alb, GNRI

[まとめ]

自覚症状調査では血圧低下などいくつかの不定愁訴で有意な満足度の上昇が見られた。

透析低血圧における処置回数はHD施行時より減少し、さらに昇圧剤の持続投与が必要なくなり、内服だけで治療が行えるようになったことで透析困難症対策の症例に対してOHDFは有効であると考えられた。

血液検査データでは、小分子除去率やspKt/VはOHDF実施前後で同等の効率が維持されており、β2-MgはOHDFで低下傾向を示していたことから長期透析に伴う透析アミロイドーシスの進行抑制に対しても有効性が示唆された。また、24L群でTP・Albが有意に上昇していたことから、高齢者の食欲、食事摂取量の増加が期待できると考えられた。

[結語]

治療目的別に当院基準で設定したOHDFの治療条件は、透析アミロイドーシス進行抑制および透析困難症対策において有効であると考えられた。