

透析困難症に積層型ダイアライザーを使用した1例

佐藤繁善、佐藤郁郎、原田洋子、石井智子

蝦名謙一*、西村早苗**、天野美紀子**

男鹿みなと市民病院人工透析室

同泌尿器科*、同泌尿器科外来**

<はじめに>

透析困難症は、不均衡によるものや、体液量の減少、自律神経機能の異常など多岐にわたっている。しかし、不均衡症候群の症状は、透析後24時間以内に消失するとされている。

今回当院にて、透析中に頭痛、倦怠感、透析後に発熱があり、中空糸型から積層型（H12）のダイアライザー変更により症状が改善した1例を経験したので報告する。

<症 例>

患者：50才、男性

原疾患：ネフローゼ症候群

既往歴：閉塞性動脈硬化、C型肝炎

現病歴：H10年よりネフローゼ症候群にて当院でフォローしていたが、徐々に腎機能悪化し、H12年3月にシャント作成し、H12年5月26日より透析導入となる。

臨床経過（図1）

透析導入日よりPMMA膜のガンマー線滅菌であるBK1.3U、充填量76mlにて、一回3時間3日間連続で透析を開始した。

透析中の血圧の変化はないものの頭痛、倦怠感出現、透析後に38.5～39.0度の発熱と発熱に伴う頭痛症状が5時間から8時間継続したため、ダイアライザーを20日目よりBIOREX膜でガンマー線滅菌のAM-BC-150F、充填量100mlへ変更し、倦怠感は徐々に緩和する。導入40日目よりAM-

BC-150Fからアクリルニトリル基とスルフォネート基の合成高分子膜でガンマー線滅菌の積層型（H12-3400）ダイアライザー、充填量120mlに変更し、50日目より週3回で1回3時間の透析を施行した。変更後、倦怠感は徐々に良好となり、頭痛も消失し、60日目には透析後の発熱もなく経過しています。

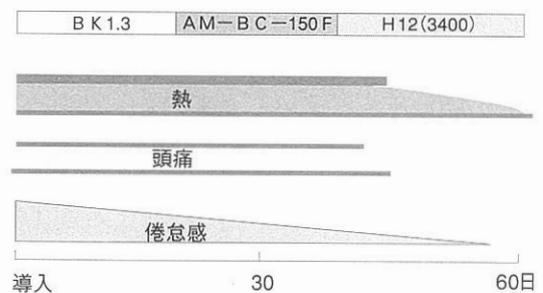


図1 臨床経過

導入時と積層型変更時の血液検査（表1）

導入時と積層型変更時の血液検査では Ht 21.4%、20.8%と貧血は認められるものの白血球、血液像では異常値はみられず生化学検査でも透析導入時の前値と後値では、BUN 57.1mg/dl、32.5mg/dl、Cr 11.3mg/dl、6.2mg/dl、Na 139mEq/l、140mEq/l、K 3.6 mEq/l、3.0 mEq/l、Cl 105mEq/l、106mEq/l、積層型変更時BUN 68.7mg/dl、35.0mg/dl、Cr 12.7mg/dl、6.54mg/dl、Na 140mEq/l、140mEq/l、K 4.4mEq/l、3.4mEq/l、Cl 104mEq/l、103mEq/lと、大きな差はみられなかった。

導入時血液検査		積層型へ変更時	
白血球	38		32
赤血球	232		215
ヘマトクリット	21.4		20.8
血小板	10.5		7.4
血液像			
Neut	66.9		61.2
Lym	22.8		26.0
Mono	6.6		8.5
Eos	3.2		3.4
Baso	0.5		0.9
	前値	後値	前値 後値
BUN	57.1	32.5	68.7 35.0
Cr	11.3	6.2	12.7 6.54
Na	139	140	140 140
K	3.6	3.0	4.4 3.4
Cl	105	106	104 103

表1

当院での水道水エンドトキシン濃度（表2）

当院では、すべて個人用の透析器に微粒子除去フィルターを設置しています。

水道水においては、エンドトキシンが15000EU/L以上と高い値を示し、RO水では56.4EU/L、除去フィルター後の値では、1.0EU/L以下と除去フィルター設置が有効である結果が得られました。

エンドトキシン濃度

水道水	15000EU/L以上
RO水	56.4EU/L
カットフィルター後	1.0EU/L以下

表2

<考察>

透析困難症の原因は過剰除水によるものや、自律神経機能の異常、心機能の低下などがありますが、頭痛、発熱を主訴とする今回のケースは不明な点が多かったので、ダイアライザーをより生体適合性の良いものや逆濾過の少ないものに変更することで、改善したと思われた。

ダイアライザーの特徴として、中空糸型の長所として小型で軽量、充填量がすくない、大量失血の可能性が少ない。短所としては、逆濾過が多く凝固などが多い。

積層型では、逆濾過を起こし難く凝固が少ないなどの長所で、また、充填量が多いなどの短所があげられます。

今回使用したダイアライザーAN69（XS）膜H12の特徴としては、

- 1、中大分子量物質の透過が可能。
- 2、透析中に逆濾過を起こし難い。
- 3、シングルニードルの使用時に有用である。
- 4、限外濾過率が高く、血液の適合性が良好であるなどがあげられます。

最近の高性能膜では、逆濾過と同時に透析液側から血液側への拡散も大きな問題となっており、透析液中のエンドトキシンを完全に除去し得ない場合、逆濾過の少ない積層型ダイアライザーは、有効と思われた。

生体適合性の問題は、患者個々においても違いがあるので、その人に合ったダイアライザーの

選択が必要と思われる。

<まとめ>

積層型（H12）への変更により、透析中の頭痛、倦怠感による症状は良好となり透析後の発熱も改善された。

積層型（H12）のダイアライザーは、逆濾過を起し難く有用であった。また、透析液のエンドトキシンレベルを低く抑えておく日頃の努力も大切であると思われた。