

*Novel cell-free and concentrated ascites reinfusion therapy (KM-CART) for refractory ascites associated with cancerous peritonitis: its effect and future perspectives.*

Japanese CART Study Group, Matsusaki K, Ohta K, Yoshizawa A, Gyoda Y.  
Int J Clin Oncol. 2011 Aug;16(4):395-400. doi: 10.1007/s10147-011-0199-1. Epub  
2011 Feb 24

【背景と目的】

難治性の腹水は腹部膨満、呼吸困難、食欲低下などの QOL の低下につながる。  
また、オピオイドなどの薬物療法でコントロールは難しい。  
CART というものは歴史が長く、肝硬変の患者に適用した報告が 1961 年に出されている。  
日本でも 1977 年に Inoue らが癌性腹水に対しての報告がなされている。  
しかし、従来の CART は設備も複雑で特別なポンプが必要であった (Fig.1) また 2l の癌性腹水をろ過すると詰まりやすいということで、あまり広まっていない。  
2008 年に筆者らは新しい CART システム(KM-CART)を発明した。KM-CART の効果、可能性を検証した。

【方法】

KM-CART(Fig.2)

簡単な回路で外圧を使い、カラムのきれいにするシステム。  
従来のものと異なりローラーポンプを使用していない。インフージョンポンプを使用している。

(患者とデザイン)

2008 年の 4 - 9 月膜清掃機能のないものを 11 症例 (MK 5 症例、PK 4 症例、卵巣がん 2 症例) で使用した。2008 年 10 月から 2010 年 7 月までフォローし、その間に 44 人の肝疾患の腹水、73 人の癌性腹水の患者に適応した。  
超音波で場所を確認後、14G 穿刺をし、CV カテを 10 cm ほど挿入し、1.5 - 2.0l/h で抜き、ろ過したものを 100-150ml/h で drip する。

【結果】

最初の 11 人では平均 2840ml で完全に詰まった。35.5 分 (12.1min/L) でろ過ができ、460ml になって還元した。副作用はほとんどなかったが、少し 37.1 - 37.4℃の体温上昇はあった (Table1)

44 人の肝疾患の症例は平均 10.5l の腹水を抜き、1.1l に 64 分でろ過できた。カラムは約 1.8 (0-11) 回使用でき、カラムの洗浄には 5.9min/L であった。(Table2)

73 人の癌性腹膜炎の症例は平均 6.4l の腹水を抜き、0.8l に 57 分でろ過できた。カラムは約 3 回 (0-10) 回使用でき、カラムの洗浄には 9.0min/L であった。

#### 【考察】

P-V シヤントは 1994 年に最初に報告がありますが、40%の確率で DIC になるが CART にはそのような問題はなく、PS の低い方にも安全である。CART は血球成分、癌細胞を取り除き、Alb,Glb を凝縮し、抜いた量の約 1/10 くらいにして戻す。

従来 CART には卵巣がんなどの癌性腹膜炎の場合は詰まりやすく、ローラーポンプで圧をかけ、腹水に過度の圧をかけるため、インターロイキンなどがふくまれ、還元した後に熱が出るが多かった。

これに対して KM-CART は透析のようなファイバーの内腔から外腔にろ過する方法から外腔から内腔にろ過する方法に変えた。それだけでも 2840ml までつまらないようになった。

さらに生理食塩水をファイバーの内腔から外腔に通すことでつまりを改善できる。約 2 分で機能は改善する。また、採取した腹水のなかの癌細胞やリンパ球をあつめて、免疫療法に利用することや、抗がん剤の感受性を見ることもできる。

#### 【コメント】

この KM-CART になって、だいぶ普及したと考えられる。

腹水のコントロールは確かに困難なことが多く、試す価値はあると考えられる。

しかし、合併症などの副作用の検討が少なく、危険性については不明。