
巻 頭 言

腹水濾過濃縮再静注法～過去から未来へ～

花 房 規 男

東京大学医学部附属病院腎疾患総合医療学講座

腹水濾過濃縮再静注 (Cell Free and Concentrated Ascites Reinfusion Therapy: CART) の歴史は古く、その起源は 1970 年代に求められる。当初は主に肝性腹水を対象として行われていたが、近年になり、癌性腹水に対して、QOL 改善目的に CART が行われるようになり、特に注目を集めるようになってきた。

CART は血液を浄化する治療法ではないものの、二重濾過血漿分離交換法と同様に、differential filtration の技術を元にし、膜分離技術を巧みに利用したアフェレシス治療である。血液ではなく、腹水を *ex vivo* で処理するため、回路の制約が比較的少なく、その処理法はバラエティに富んでいる。さらに、その対象についても、先述のとおり、癌性腹水にも広く行われるようになり、さらには化学療法に組み合わせるなど、その適応・対象疾患についてもバラエティに富んでいる。

しかし、本学会誌では従来、腹水濾過濃縮再静注法の特集が組まれたことはなかった。今回、この古くて新しい治療法について、CART の第一線で取り組まれている先生方に、その現状と、今後の展望について執筆をいただいた。

まず、順天堂大学の丸山先生には、そもそも CART とはどのような治療・処理なのかについて、歴史、処理の機序、施行方法、効果・副作用など、総論的に解説いただいた。その後の各論に相当する論文をお読みいただく上でのフレームワークを形作っていただき、全体像を見渡していただけるものとする。

次いで、適応疾患の第一に肝疾患を、岸和田徳州会病院の高松先生にご執筆いただいた。開発の経緯からも、肝性腹水は CART の対象疾患として重要な疾患である。CART の臨床検討において、2001 年に行われた関西 CART 研究会における多施設観察研究が最も重要な報告である。この検討に深く関わられた高松先生に、この検討で得られた知見、さらにはアミノ酸の投与の効果についても解説いただいた。発熱の抑制のため、処理速度を抑えることの重要性が示された経緯も含め興味深い解説をいただいた。

東京大学の石神先生には、消化器癌に対する CART について解説をいただいた。近年、CART に再度注目が集まる契機となったのが、消化器癌に伴う癌性腹水に対する治療法として、QOL の改善効果、腹腔内化学療法に CART を併用することの有効性が示されてきたからである。消化器癌の化学療法に続き、CART を併用した化学療法について解説をいただいた。

さらに、順天堂大学の寺尾先生には、婦人科疾患に対する CART についての解説をお願いした。従来、卵巣過剰刺激症候群 (Ovarian Hyperstimulation Syndrome: OHSS) に伴う腹水がしばしば施行されてきたが、近年、婦人科悪性腫瘍も CART の重要な適応となっている。本稿では、卵巣癌、子宮内膜癌それぞれの特徴とともに、自験例も踏まえて解説をいただいた。

次に、東京大学医科学研究所病院の伊藤先生には、CART の効果と副作用について記載をいただいた。CART を施行する上で、発熱、血圧低下を懸念されることが多いのではないだろうか。実際、当施設でも以前は、副作用を考慮し CART をあまり施行していなかったのが事実である。緩和医療チーム・消化器外科チームからの強い要請によって開始したところ、意外にもスムーズに導入できたことを記憶している。最大の懸案である発熱をはじめとする合併症について、具体的な頻度・程度について解説いただいた。また、症状指標を元にした CART の有効性についても緩和医療の観点から解説をいただいた。

腹水は体液の一部であり、血液同様個別性が非常に高い。このため、決して他人の腹水を再静注することがあってはならない。また、再静注に関しても、現状では、ほとんどの施設で処理当日に再静注を行っている。輸血・細胞プロセッシング部で CART を行われている東京女子医科大学の岡本先生には、自己血漿製剤として考えた場合の CART の安全性、あるいは保管時の製剤の安全性についての検討について解説をいただいた。安全性については照合の重要性、エンドトキシン測定的重要性をお示しいただいた。また、冷蔵・冷凍による保管の可能性についても言及いただき、外来 CART、CART センターなど CART の将来像を提示いただいた。

CART は先述のとおり、複数の処理法があり、処理操作自体だけではなく、プライミングの方法についても、それぞれ特徴がある。東京大学の渡邊先生には、臨床工学技士の視点から、CART の操作法および処理中の注意点について解説をいただいた。回路構成だけではなく、処理の駆動力、特に、リークチェックの重要性について提示いただいた。

最後に、要町病院腹水治療センターの松崎先生には、CART の新たな取り組みとして、松崎先生が考案された外圧式でかつ、吸引ポンプを使用した定圧濾過方式である KM-CART について、その利点・特徴について解説をいただいた。血液浄化装置を使用されず、吸引器で腹水の処理が可能となることから、在宅、あるいはクリニックレベルでの治療を可能とした方法である。こうして平素の生活の中で CART の恩恵を受けられる患者さんが増加したという点は非常に重要なポイントである。さらに、副作用軽減の可能性、CART で得られた癌細胞を樹状細胞ワクチン療法に利用されるなど、今後の CART の一つの方向性を示されている。先生が中心になって行われている CART 研究会の活動が、CART が再度注目される契機になっていることも追記したい。

以上のように、本特集では、その有効性が近年になって再度注目されてきている CART について、様々な観点から解説をいただいた。

CART 自体は 30 年以上の歴史がある治療法であるが、施行方法・臨床効果・副作用について、科学的に再評価を行う動きが見られている。その中から、さらに新たな施行法、治療の標準化、最適な治療条件などが明らかにされることが期待される。

相手を知り、己を知れば、百戦危うからず。CART とは何か、また適応となる患者さんの状態はどのようなものがあるか、また各施設において行うことができる技術として何があるのか、これらを知ることがより安全な治療に結びつくものと考えられる。

以前の我々のように、CART の施行に抵抗感がある場合、あるいは CART 自体をこれから開始したいと思われている会員の先生方に、本特集が役立つことを願っている。その結果、一人でも多くの腹水による症状で困っている患者さんに、CART の恩恵がもたらされることを願ってやまない。