

巻頭言

第21回 代液・代謝管理研究会を終えて

今研究会は、関東地方の初雪にもかかわらず、ご協力いただきまして、ありがとうございます。私なりに、今会を総括し今後の展望を述べさせていただきたいと思います。メインテーマは「代用血漿と DDG」でした。日本における代用血漿製剤は過去、高分子製剤も存在したのですが、リスク重視の点から現在低分子量のみが使用されている現状です。また、使用量の制限も欧州では数年前から正式に 50ml/kg まで認可されましたし、総使用量に関しても HES はアルブミンを凌駕していると聞きます。米国においても多くのプロスペクティブな研究で 20ml/kg 以上使用している論文が目立ちます。一般演題では、この使用量制限をはるかに越える演題が出され、腎機能は問題なかったが、止血凝固能が障害されるものの、FFP 等の併用により対処可能など、大変興味深い議論がなされました。

教育講演では、高折先生に、人工膠質液を血漿量の面からご講演いただき、最近の知見もご紹介いただきました。近々、高分子量と中分子量の代用血漿製剤の日本市場への参入が計画されています。麻酔、集中治療、救急、外科領域の輸液のエキスパートが揃っている本会員の皆様には、前もってそのような情報提供の必要性を感じ、高分子量(Hextend)、中分子量(Voluven)、低分子量 HES (Hespander)について Dr. Nickel JB、Dr. C. Sirtl、後藤幸生先生による学術講演をお願い致しました。30 年前の知見から最新の知見まで、盛りだくさんの情報を聞けました。

シンポジウムでは上山先生から HES の投与により、血液量が増え、心拍出量は上がるが、血圧は下がるというような発表がありましたが、これはまさに viscosity の問題であります。HES の投与は輸血と比べて、viscosity が下がります。Viscosity が下がれば、血圧が下がり、心拍出量は上がりますが、上がった心拍出量は果たして、必要とされる組織へ酸素を運んでいるのでしょうか？ Viscosity が高ければ血管抵抗が上がり、血圧は上がり、心拍出量は下がります。小森先生の学術講演でも議論になりましたが、高い viscosity は微小循環では、血管の integrity が保たれ、組織への酸素供給や酸素抽出率も上がります。反対に低い viscosity では、血管が虚脱し、血流途絶により酸素が運ばれません。Viscosity の調節はアルブミン製剤などより、人工膠質液の方がやりやすいのではないかと思います。HES free talk の議論では、高分子ほど viscosity は高くなるが、血漿と同程度の viscosity が optimal であろうとの意見が出ました。この問題は将来の課題として残したいと思っています。

特別講演では「敗血症と代用血漿製剤」という事で、カナダで素晴らしい仕事をなさった森崎先生が講演されました。私としては代用血漿製剤がアルブミンを越える性質を持っているのではないかという淡い期待を抱いているのですが、森崎先生の結論では現時点では代用血漿製剤がアルブミンを凌ぐというエビデンスは無いという事でした。しかし、アルブミンが生理食塩液を凌ぐものではないというエビデンスがある以上、HES の抗炎症作用として、IL ファミリーの放出が少ない、接着因子を抑制している等、いくつかの知見は将来の発展を予感させるものでありました。しかも、HES が血管内皮細胞ではなく、好中球へ直接作用しているのでは無いかという知見も興味深いものでありました。

もうひとつのテーマである DDG は飯島先生に標準値測定の結果を解説いただきましたが、ばらつきが大きいという指摘もありました。しかし、肺動脈カテーテルを使用した心拍出量も大きなばらつきが有りながら、臨床的に重要な地位を占めています。PCWP も前負荷の LVEDV と相

関がないという報告もあります。循環血液量を static なパラメータとしてではなく、dynamic なパラメータとして捉えれば、十分に臨床使用に耐えうるものであります。細胞外液の一部を測定していると思われるブドウ糖初期分布容量と同時に評価する事により、茫洋とした体液管理がある程度形を持ったものになってくるのでは無いかと考えます。また、晶質液投与はいくら大量投与しても血管内容量維持に働かないという知見は、臨床での我々麻酔科医のフィーリングと相通じるものであります。

私の今研究会の総括として、以下の5点を挙げたいと思います。

1. 中分子量、大分子量の HES が近々、日本に入ってきてそうである。
2. 代用血漿製剤の抗炎症作用、好中球への修飾は臨床的に大きな可能性を持つ分野であり、今後の研究の価値がある。
3. 代用血漿製剤の viscosity の調整は微小循環レベルでの酸素代謝を改善する可能性がある。
4. 代用血漿製剤の使用制限量を高くする努力が必要であるとともに、緊急避難的な使用に対する、合併症予防のための FFP 併用のガイドラインを作るべきである。
5. Dye densitogram は臨床的な血管内容量測定の重要な武器になるとともに、ブドウ糖初期分布容量測定は臨床的な細胞外液量測定の端緒を開くものである。

埼玉医科大学総合医療センター麻酔科
宮尾秀樹