

## 十年経ぬ，祝循環制御

清野 誠一

循環制御研究会が呱呱の声をあげたのは、昭和55年（1980年）にさかのぼる。第27回日本麻酔学会総会が名古屋市で開催された前日の6月3日、第1回循環制御研究会が斉藤隆雄教授の下に名古屋市民会館において約200名の会員が参加して発足した。同年雑誌「循環制御」も創刊された。平成2年6月3日で満10年を迎えられることに対し心からお祝い申し上げます。この間循環制御に関する研究の進歩発展はめざましいものがあり、昨年第10回日本循環制御医学会総会が日本麻酔学会と切り離し、藤田昌雄会長の下に5月20日東京で開催されました。会員数も870名に増加し、その内容を拝見すると、すぐれた演題について十分に時間をかけ、実質的な討議が行われており、この領域における学問の発展に多大の貢献をなされておられます。初心忘るべからずという言葉があります。「循環制御」の創刊のことにばに斉藤教授は次のように述べられています。

「本会は、従来の内科的循環器学や心臓血管外科学とは違った角度、すなわちもう少しダイナミックな視点から循環を見直してみようというところに会創設の趣旨があったわけである。……中略……いわば或種の「境界領域指向」という言葉であるが、しかし我々の考える「循環制御」の意味するところは決して対象を狭義の「制御」に限定することを意図するものではない。広く関連領域を含めて、細胞レベルから全身的規模に至るまで、循環機能の調節を扱って行こうとするものである。柔軟な思考こそ学問の発展を支えるものと信ずる次第である。」今年第11回日本循環制御医学会が劔物 修会長の下で北海道で開催されます。初心にかえって本医学会が益々発展されることを願って止みません。

さて、第37回日本麻酔学会総会を不肖私が会長

として去る5月初旬長野市において開催されました。その時問題になった一つのテーマは救急医療、特にプレホスピタルケアのわが国の現状であります。現在の救急医療体制では突然死、特に心停止患者はほとんど救命できず、医療機関に搬送されてきた時点ではほとんどがいわゆる DOA の状態になっており、救命率がいちじるしく低いという現実であります。この問題は目下厚生省において昨年9月に救急医療体制検討委員会が設置され検討されつつあり、近いうちに答申が出される予定になっています。急性の心停止はまさに個体が循環制御 (Circulation control) を失った極限の状態であり、これに対しては心肺蘇生法 (以下 CPR) をできるだけ速やかに行う以外救命できないこと自明の理であります。

ここで CPR と冠循環についてはいささか私見を述べさせていただきます。

1986年 American Heart Association より新しい CPR と Emergency Cardiac Care の指針が JAMA<sup>1)</sup> に発表されてから、わが国においても心肺蘇生法の改訂が行われている。Schleien, C. L.<sup>2)</sup> らによればこの新しい CPR のガイドラインについてもなほ多くの未解決の問題が残されている。すなわちその第1は新生児、小児、成人の解剖学的な違いによる CPR の効果の差、第2は CPR 中の血流のメカニズム、すなわち直接心臓が圧迫されるのか (Direct cardiac compression) 又は胸壁ポンプ (Thoracic pump mechanism) によるものか、第3は CPR の回数の問題、とくに Duty cycle (圧迫相と圧迫・弛緩相との比率) と血流の関係、第4は緊急薬物療法の問題などをあげている。麻酔科医は心停止という緊急事態の際には CPR により脳血流を確保することに重点をおいている。しかしすみやかに心機能を回復し、

有効な心拍出量を確保することが蘇生を成功するための必須条件である。このためには CPR 中の冠循環動態がどうなっているのか、また有効な冠動脈血流、冠灌流圧を確保するかなどについての検討が望まれる。CPR という緊急時に冠循環動態を正確に把握することは臨床的にはほとんど不可能に近い。Priebe<sup>3)</sup> らはイソフルレン麻酔と冠循環動態の詳細な総説を報告し、麻酔中の冠循環については最近の非観血的血流測定法の進歩によりその病態生理が解明されつつある。特に Coronary steal について虚血モデル実験による成績は広く知られている。ひるがえって CPR を必要とする心停止の原因は、急性の心筋梗塞、狭心症、刺激伝導系の異常、麻酔中のハイポキシアなどが頻度としては比較的多い。このような患者が発生した場合の CPR 中の有効な冠灌流圧、冠血管抵抗、 $MVO_2$ 、 $P_{zf}$  (Critical closing pressure) DPT1/SPT1 Ratio などのデータ<sup>4)</sup> が得られたならば今後の CPR の進歩に寄与するのではないかと思考する次第である。Mangano, D. T.<sup>5)</sup> によれば米国人の4人に1人は心疾患に悩まされてお

り、心疾患による死亡は100万人に達している。わが国においても厚生省の統計(昭和62年)によれば、昭和60年を境として心疾患の死亡率が脳血管疾患を抜き第2位に浮上し人口10万人あたり118.4人になっている。冒頭にも述べたように、心疾患を含めていわゆる突然死の患者をできるだけ救命でき、DOA 患者をなくすような救急医療体制の早急な確率を切望する。

## 文 献

- 1) American Heart Association: Standards and Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiac Care (ECC) JAMA 255: 2905-2992, 1986.
- 2) Schleien, C. L., Berkowitz, I. D. et al.: Controversial Issues in Cardiopulmonary Resuscitation. Anesthesiology 71: 133-149, 1989.
- 3) Priebe, H.: Isoflurane and Coronary Hemodynamics. Anesthesiology 71: 960-976, 1989.
- 4) Sethna, D. H. & Moffitt, E. A.: An Appreciation of the Coronary Circulation. Anesth Analg 65: 294-305, 1986.
- 5) Mangano, D. T.: Perioperative Cardiac Morbidity. Anesthesiology 72: 153-184, 1990.