

## 関連学会印象記

### “第4回侵襲時の体液・代謝管理研究会”の印象記

高折益彦\*

このような会が催されているということは必ずしも広く知られていないかもしれない。しかしすでに昭和60年から毎年1回開催されて来ている会であって（ただし昨年は諸般の事状から開催できず、今年1月に延期された）、今回は第4回を数えるに至っている。本会は麻酔科、臨床検査科、および腎・透析センターの有志によって始められた。そしてシンポジウムと特別講演とによって構成されていて、現段階では一般演題の発表は行われていない。したがって毎回、毎回、まとまった印象をわれわれに与えてくれている。

今回の特別講演の第1部は、国立循環器病センター心臓生理部・二宮石雄先生が循環機能調節に関する神経系、とくに反射回路について最近の知見を披露された。すなわち低酸素血症、低血圧、心筋虚血などの侵襲時の生体反応を心臓促進神経と腎に達する内臓神経の興奮性を比較されたデータを発表された。たとえば低酸素血症時には頸動脈球からの興奮が交感神経中枢を介して交感神経幹に伝達され腎内臓神経の興奮性を亢進させる。しかし心臓促進神経の興奮性は低下する。これは心臓促進神経の興奮が別の反射回路の興奮によって抑制されるのか否かは明らかではないにしろ、低酸素血症時に心臓が過大な活動を行い、それによって心筋が傷害を受けないような一種の自己防御機構とも解釈される。一方低血圧に対してもその改善に向うべき自己防御機構と解すべきか、心臓促進神経は常に興奮を続けるが、腎内臓神経の興奮は一時的に亢進し、その後低下するという。そしてこれらの神経系による標的臓器への直接作用を交感神経末端、副腎髄質からそれぞれノルエピネフリン、エピネフリンが放出されて修飾する

\*川崎医科大学麻酔科学教室

ために反応は複雑化されるという。すなわち自然の生体循環制御機構がひとり循環系のみならず、生体全体を侵襲から如何に巧に保護しているか見せつけられた講演であった。ただ聴衆の一人としての筆者に“このような反射機構にいわゆる疲労現象なるものは存在しないのか”という疑問が生じた。すなわち侵襲の繰返しに対する生体反応はどうなるであろうかという疑問が心をかすめた。

次いで行われた“シンポジウム—腎機能と体液・代謝管理”では腎臓内科、集中治療部、腎移植センター、血液透析センター、そして中央検査部の立場から、それぞれの診療における問題点が紹介された。たとえば心臓手術後の集中治療における腎不全は直接 primary に発生することは少なく、多くは呼吸器合併症に続発した多臓器不全の一環として発現するため、一度その様な徴候をみとめた時には積極的に人為的血液浄化法を導入することが述べられた（国立循環器病センター・平田隆彦先生）。しかしこれに対して現在の血液透析の問題点の1つに内毒素症があることの指摘がなされた（大阪市大・山上征二先生）。すなわち透析患者からの内毒素症の発生率が高く、これを裏付ける事実としてこれらの患者の血清中の内毒素抗体価が高いと発表された。そしてさらにこれらの患者は高頻度に内毒素にさらされていると附言された。すなわち透析用の輸液剤の内に subclinical の量の内毒素が含有されているためであると指摘された。透析患者に内毒素抗体が高単位に発見されるのは事実であろう。しかしこれを輸液剤中の内毒素と関連づけて良いか疑問である。最近正常状態でもわれわれは内毒素への感作を受けているが (Cans, H. & Matsumoto, K.: Surg. Gyn. Obst. 139:395, 1974), 透析患者では

しばしば見られる大腸穿孔に示されるように“intestinal barrier”が弱く、より激しく腸内内毒素の侵入を受けているためではなかろうか。

実地診療において乏尿、無尿はやはり重大問題で、いずれの臨床医にとって何とか処置したいと感じる点であり、この点について内科的な判断、治療についての質問が寄せられたが、内科的にはフロセミッド 100 mg の静脈内注入にて反応がないときは、少なくとも腎前性の不全ではないと判断すべきで、人為的処置、すなわち腹腔灌流、透析を考えるべきことが話された。

特別講演の第2部は生体組織酸素の計量という題のもとに行われた。はじめに北海道大学応用電気研究所生体物理部門の田村守教授は光を用いた生体内酸素計測についての長年の研究の成果を示された。虚血および低酸素状態では細胞内 ATP の産生が低下し、NAD 産生が増加すると近赤外領域の波長の光の吸収が増加する。それは組織における酸素量に比例するため、これを数量化することが出来る。この方法を用いて透過型のプローブ、および同心的に発光部分と感光部分とを配置した反射型のプローブを用いて脳での酸素環境の変動を分析した。わずかな酸素欠乏の段階から脳のエネルギー状態が低下するが、これもこの方式を用いた光量計測により電子伝達系の各因子の変動が定量化できることを示した。この非侵襲的方法は臨床での応用の可能性を示唆して興味あるものであった。

また帝京大麻醉科の菊田好則先生は針型酸素電

極を考案、動物に出血性ショックを導入した際の組織酸素分圧の変化について発表された。すなわち臨床及び動物実験において現在使用されている組織酸素分圧測定装置を紹介し、その臨床での使用経験、及び動物実験での結果を示された。特に組織酸素分圧の測定で、局所組織の血流と酸素化の状態が同時に把握できることが印象に残った。

いずれの方法を用いてもその測定されている部位は明確であっても、その組織のどれだけの範囲での酸素分圧変化を示しているのか常に問題とされるところであり、会場からもこの点に関する質問がなされた。かつて Kessler が組織酸素分圧変化を観測するにあたって12本の白金針を直径 8 mm の円板に植込み、その針を組織に刺入し、その部分の平均酸素分圧を測定することを行った。測定値は発表の段階で数値として表示するのが現代科学の手法である以上、多少の誤りは必ず随伴しよう。fuzzy 理論的発想を必要とするものと思われた。

当日は暖冬の今年には珍しく粉雪が舞う寒い日であった。しかし会の最後まで会場には熱気が立ちこめ熱心な討論が続いた。次年度は東京において帝京大学・岡田和夫先生が会長として会を催されることが決められ再会を期して閉会となった。

(なおこの印象記中、北大・田村先生の御講演の内容については、筆者が席を空けたため後に帝京大麻醉科・篠塚敬子先生の御感想をいただき追加した。)