

速度 (Vmca) を測定した。動的自動調節能の駆動刺激は両下肢にターニケット (幅40 cm) を巻き、収縮期血圧よりも30~50 mmHg 高い圧で3~5分間駆血し、その後、両側のターニケットの圧を瞬間的に開放することにより、一時的に平均血圧を低下させて行った。この平均血圧の低下が10 mmHg 以上、10秒間以上持続した場合のみを適当な駆動刺激とし、この基準を満たすまで繰り返し行った。ターニケット開放時前後の直接動脈圧のアナログ信号を TCD 本体に取り込み、内蔵ソフトウェア (MDT-7) を用いて、動的自動調節能を autoregulatory Index (ARI) として評価した。このプログラムは直接動脈圧の変化から、0~9 までの10段階の ARI での Vmca の変化を予想、実測した Vmca との標準誤差が少ない ARI 値を採用するものである。正常では  $ARI = 3 \pm 1$  とされている。実際には、まず、降圧療法前の ARI を測定、その後、NIC, NTG, PGE1 のいずれかの持続注入により平均血圧60~65mmHg に低下、維持させ、この状態での ARI を測定した。この ARI 値を repeated measures ANOVA により、降圧療法前、中で比較をした。

## 2) 結果

NIC, NTG, PGE1 群いずれにおいて、降圧療法前に比し、降圧療法中の ARI は軽度低下傾向を示したが、有意な変化ではなかった。

## 3. まとめ

以上から、NIC, NTG, PGE1 による降圧療法中 (平均血圧55~65 mmHg) では、いずれの降圧剤においても、脳血管の炭酸ガス反応は抑制されており、動的自動調節機構は保たれていることが示唆された。

## 第37回新潟救急医学会

日 時 平成10年11月21日 (土)

午後2時~5時

会 場 長岡市立劇場

## 一 般 演 題

### 1) 多発外傷と臓器不全におけるウリナスタチン (ミラクリッド) の作用

伊奈 由香 (持田製薬株式会社)

救急現場での外傷患者は、交通事故などによる外傷そのもので死亡する例の他に、肺炎や熱傷、外傷などによりショックや臓器不全に到り重体という経過を経て死亡するといったケースが非常に多い。ショックや臓器不全に至る過程に、近年 SIRS という概念がある。SIRS の本態は高サイトカイン血症ともいわれている。外傷などによる組織破壊により誘導された炎症性サイトカインが全身に巡り、基質特異性の低い好中球エラスターゼなどのメディエーターを活性化するとともに、活性酸素が放出されるなどしてショック・臓器不全に至ることが考えられている。

持田製薬の多価酵素阻害剤ミラクリッド:MCD (一般名:ウリナスタチン) は、ほぼ臨床血中濃度に匹敵する濃度にて In vitro の検討を行った結果、TNF $\alpha$ , IL-8 などのサイトカインの他、好中球エラスターゼ、活性酸素に対しても用量依存的な産生抑制作用が確認されている。また、外傷患者に対する臨床報告として岩手医大、遠藤らの報告がある。多発外傷を主な原因とする出血性、外傷性ショックの患者15例に MCD を総投与量として17.5万から150万単位を投与したところ、全症例においてすべてのショックスコアで顕著な改善がみられ、最終的に臓器不全に到る症例はなかった。

このように MCD は外傷などからショックや臓器不全に発展する段階で (SIRS の状態も含む) サイトカイン産生抑制の他活性酸素の抑制等により、臓器不全発症を防止していると考えられる薬剤である。

### 2) スウェーデンの災害医療体制とトリアージ

福本 一朗 (長岡技術科学大学  
医用生体工学教室)

スウェーデンの医学部においては1969年以来必修科目として40時間の防衛災害医学が講義され、実戦さながらの爆発音と火災を用いた模擬災害現場での救急救命実