

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、内蔵ソフトウェアプログラム (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 α , 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

技訓練も課されている。医師は専門にかかわらず70歳まで災害時出動義務を負い、65歳までは10年毎に12日間の災害出動訓練と7日間の災害医学卒後教育を受ける。非常時には医師全員に被災者診療義務が課せられ、地区診療所は災害時においても第1次診療機関として稼働し救急医療を担当するとともに、重症患者をこれ以上増加させて医療システムに過負荷をかけぬよう、老人介護・在宅看護に対しても平常時以上の手厚い診療を行なう。全国一律に標準化された方法でトリアージ訓練を受けた医師達は、災害発現場において最低限の救急救命処置を行なうと同時に、患者の重症度と緊急度を即座に判定して病院搬送優先度を決定しつつ、国民全員がその意味を熟知している赤・黄・緑・黒のトリアージ・タグを患者の首にかけてゆく。各病院長には広範な非常時裁量権が与えられており、当該地域への交通・通信が途絶したときには中央の指揮を待つことなく病院長独自の判断で非常事態体制を発令できる。このように核戦争時のみならず自然災害時にも組織的に国民の生命と健康を守ってゆくスウェーデンの市民防衛体制から我々が学ぶべきことは多い。

3) 長岡市医師会の震災時医療救護対策

齋藤 良司(長岡市医師会)

長岡市の防災計画にもとずき、震度5強以上の地震発生時の第1局面(地震発生後48時間)に対する長岡市医師会の医療救護対策について述べた。救護本部および救護所(市内30カ所)への医師の派遣、看護要員の確保、連絡網の整備、トリアージの実施要領などについて検討し、その結果を震災時医療救護計画第1報、第2報としてまとめ、更に地震発生時の医師の初動マニュアルを作成して全会員に配布した。又トリアージテレホンカードも作成している。平成8、9、10年の長岡市防災訓練には、救護所で地域住民の協力による模擬負傷者に対するトリアージと応急処置の訓練を、又10年には救護病院と連携して負傷者の搬送と収容の訓練も行った。これまでに10救護所の訓練に45名の医師と66名の看護婦が参加した。今後も全会員のトリアージ訓練の経験をめざして努力したい。

4) 救護訓練でのトリアージの経験

織田 克彦(織田医院)

平成10年9月6日長岡市地震防災訓練が行なわれ、地区防災センター(関原)にて、①トリアージ、②応急手当、③救護病院との無線交信後、(負傷者の搬送)の訓練を受けた。

構成は、地区担当医師6名、震災ボランティア(看護婦)、市地区活動班(救護担当)、疑似負傷者40名(市民ボランティア)。

1. トリアージ

トリアージとは、限られた人的物的資源の状況下で、最大多数の傷病者に最善の医療を施すため、患者の緊急度と重症度により治療優先度を定めることです。治療不要の軽症者はもちろん、搬送さえ不可能で救命の見込みのない超重症患者には優先権を与えません。少数のスタッフ、限られた医療資材を活用し、救命可能な患者をまず選定し治療します。

トリアージタグは、3枚つづりになっていて下段に○ⅠⅡⅢの切り取り可能なラベルがあり、診断にもとづいて切り取る。

2. トリアージの症度別エリアに負傷者を誘導、応急処置を行った。

3. 搬送

救護無線で搬入病院の受け入れ態勢を問い合わせるトリアージタグⅠⅡ(今回は20名)を搬送した。

今回トリアージを含む救護訓練を受けたのでここに発表報告いたします。

5) 救護訓練でのトリアージについて・・・

一般市民の感想

本間 茂博(長岡市)

トリアージシステムは大変素晴らしい事だと思います。ですが一般市民は「トリアージ」という言葉をほとんど知らないと言っていいと思います。訓練の積み重ねと啓蒙しか方法はないかと思っています。二点目は避難所兼救護所迄に負傷者を一般住民がどのように搬送すればよいのかという点が重要な事だと思います。街中は車輛交通止めの箇所が多く、重傷の人を住民レベルでどのようにして運び込むかが今後の課題であろうかと思いました。救護所では数人の医師と看護婦さんが軽傷の人、重傷の人とに分けてトリアージ表を首にかけてもらいました。重傷の人達20名を市のマイクロバスでパトカー先導で日赤に搬送されたわけですが、実際には重傷者が果してマイ