

で、中等症患者は 24.1%，軽症患者は 64.0% で、入院比は 27.7% であった。内訳は最も多いのが呼吸器疾患で 21.9%，外傷 16.1%，産婦人科疾患 9.4% であった。疾病を重症度別にみると重症例では外傷、虚血性心疾患などが、中等症例、軽症例では呼吸器疾患、外傷などが多く見られた。受診科別の患者数では内科患者が最も多く、次いで小児科、産婦人科、耳鼻科、脳外科、外科、整形外科などの順であった。しかし多発外傷、急性薬物中毒、温熱障害、溺水、多臓器不全などは従来の縦割り専門科診療体制では対応が困難で、救命救急センター受け持ちで入院となっている。救急患者の受診時間帯は準夜帯に最も多く、深夜帯がこれに次ぐ。これらの数字から、救急患者の特徴を浮き彫りにしてみると、時間外に圧倒的に多い救急患者の約半数は軽症の内科系患者であり、重症患者は 1 割程度に過ぎない。しかし、この重症群には前述したような既存の専門科では対応が困難と思われる症例が多く含まれる。救急医療の原点である“何時でも何処でも誰でも最善の医療を受ける権利がある”に沿って、こうした類の救急

患者に対応するには、それ相当の人的、物的医療資源と効率的な運用システムが必要になる。

### 救急医療と核医学

救急医療の現場においても近年の画像診断法の普及には目覚ましいものがある。しかし、現時点では CT、超音波検査、血管造影などに比べて核医学検査の臨床への応用性は低い。核医学検査は重症救急疾患急性期の臓器機能の診断、損傷の存在診断、血流の定量診断などに役立ち、急性期病態の解明に貴重な情報を与えてくれる可能性がある。しかし、通常の病院施設においては、救急部門と核医学部門とは物理的にも運用の面においても対極に位置している。核種の availability、放射線防護装置、RI 室への access、核医学専門医の存在など、核医学の重症救急患者への応用を妨げている因子は多い。こうした問題が解決した暁には、外傷をはじめ多くの急性疾患の病態生理解明の大きな一手段となることが期待される。救急医療の特徴を解説し、救急医療は核医学に何を期待するかに言及する。

## 2. 救急核医学の現状 —施設とその運用—

山崎純一 河村康明 森下健  
(東邦大学第一内科)  
野口雅裕  
(同・放射線科)  
上嶋権兵衛  
(同・救命救急センター)

本邦において救急医療施設での核医学検査は 1989 年 4 月の医療法改正までは非常に困難であったが、東邦大学付属大森病院では救命救急センター内に法律に準拠した診療用放射性同位元素使用室 (RI 検査室) を 1984 年に設置することにより、救急核医学検査を可能にしたのでその概要および有用性について報告する。同センター内の RI 検

査室は 16 床中 1 床分の 4.3 m × 3.0 m のスペースを使用したものであるが、センター内に入室した患者をベッドのまま移動し、レスピレーター等を装着した状態での核医学検査が可能である。RI 検査室内には移動用小型 γ カメラを設置し、オンラインにミニコンピュータ (シンチパック 1200) を接続し画像解析を行った。放射性医薬品の準備、

貯蔵, 廃棄物保管等は既設の RI 準備室を使用し, 薬品や廃棄物の運搬は除染剤, サーベイメータ等の収納された特製移動用ワゴンを使用した. 1984 年 2 月許認可後, 当施設での救急核医学検査件数は 84 年 86 件, 85 年 85 件, 86 年 93 件, 87 年 106 件, 88 年 107 件, 89 年 104 件と過去 6 年間で計 581 件であった.

RI 検査室での主な検査を使用核種別に分類すると  $^{201}\text{TlCl}$  281 件 (48%),  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  人血清アルブミン 130 件 (22%),  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  磷酸化合物 120 件 (21%),  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  大凝集アルブミン 62 件 (11%) と急性心筋梗塞, 肺塞栓, 大動脈瘤症例を対象とした核種が大半を占めているが, その他使用可能な核種は  $^{133}\text{Xe}$  ガス,  $^{67}\text{Ga}$ ,  $^{111}\text{In}$ ,  $^{81\text{m}}\text{Kr}$  である. (1) 急性心筋梗塞: 急性心筋梗塞症例に対し,  $\text{Tl-201}$  心筋シンチグラフィ,  $^{99\text{m}}\text{Tc-HSA}$  心プールイメージを施行することにより梗塞部位診断, 重症度判定を行ったが, 同時にコンピュータ解析による  $\text{Tl-defect ratio}$  と LVEF との間に良好な相関関係を示した. またウロキナーゼ静脈内投与, PTCR, PTCA 療法による治療成績を核医学的に比較検討

したが, これら治療法の有用性が認められた.  $^{99\text{m}}\text{Tc-HMDP}$  心筋シンチグラフィではその陽性率と Peak CPK 値との間に密接な関係が示され, 特に脚ブロック症例の梗塞診断や右室梗塞症例で有用であった. また心筋梗塞症例で急性期と慢性期の  $\text{Tl}$  欠損像や心機能を比較することにより stunned myocardium の存在が示唆された. (2) 肺塞栓: 人工呼吸器装着下に  $^{99\text{m}}\text{Tc-MAA}$  肺血流シンチグラフィを施行したが 100% に肺血流異常を認め, 肺動脈造影法に比してもその診断率は優れていた. (3) 大動脈瘤:  $^{99\text{m}}\text{Tc-HSA}$  血流シンチグラフィにて拡大性病変の診断は可能ではあったが, 解離性大動脈瘤ではエントリー部の判定は困難であった. (4) その他脳疾患, 腎不全, 肝不全, 消化管出血症例などに対して救急核医学検査がなされた. 1984 年以降, 当院での救急核医学検査数は年間 100 件前後で, 全核医学検査の 2% を占めるに過ぎないが, 医師および技師の確保さらにガンマカメラの性能向上により救急核医学が飛躍的に発展することが十分期待できる.

## 〔追加発言〕

### 救急医療における緊急核医学検査の有用性

相澤 信行 明石恒浩 金國鐘  
亀井徹正

(茅ヶ崎徳洲会総合病院内科)

三井民人 山崎愉紀  
(同・放射線科)

鈴木 豊  
(東海大学放射線科 I)

核医学検査は予約検査と考えられがちであるが, 救急疾患に重要な役割を果たすことも多い. われわれは茅ヶ崎徳洲会総合病院に核医学検査が導入されて以来, 核医学検査を救急医療にも応用し,

検査時に緊急検査かどうかのチェックをしてきた. 今回これを検討し, 核医学検査が救急医療において有用であると考えられ報告する.

対象は 1984 年 5 月より 1990 年 4 月まで核医学