

## (39)

氏名(生年月日)	カン 神	ベ 戸	トモ 知	ミツ 充
本籍				
学位の種類	医学博士			
学位授与の番号	乙第684号			
学位授与の日付	昭和59年10月19日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)			
学位論文題目	胸骨圧迫心マッサージにおける循環動態の検討 (特に胸骨圧迫率の及ぼす効果)			
論文審査委員	(主査) 教授 織畑 秀夫 (副査) 教授 今井 三喜, 教授 杉野 信博			

## 論文内容の要旨

## 研究目的

近年、胸骨圧迫心マッサージは、人工呼吸と共に蘇生法における重要な救命処置として、広く行なわれている。しかし胸骨圧迫心マッサージの、胸骨を脊柱に向かって押し下げる深さ(胸骨圧迫率)が一定しておらず、過度の圧迫による傷害が報告されている。そこで著者は、患者の体格(胸の厚さ)に対する至適の胸骨圧迫率を設定し、心マッサージをより効果的かつ安全なものとするために、臨床における胸骨圧迫心マッサージ時の胸骨圧迫率の差が、循環動態に及ぼす効果を検討した。

## 研究対象および方法

東京女子医科大学一般外科に入院し、種々の循環動態が計測され管理されていた患者13例で、心停止を来たし、従来の胸骨圧迫心マッサージにより蘇生し得ない状態に達した後に、胸骨圧迫率15%、20%、25%、30%の4通りの心マッサージ(圧迫回数毎分60回)を行ない、その時の循環動態の計測と動静脈血ガス分析を行なった。

## 結果及び考察

1. 大腿動脈収縮期圧、平均大腿動脈圧、心係数は、胸骨圧迫率が増す程増加し、生体に有利に作用するが、胸骨圧迫率が25%と30%の間では、これらの計測値に有意差なく、ほぼ同じように有効である。

2. 肺動脈収縮期圧、肺動脈楔入圧、中心静脈圧は、異常に高い。これらは、胸骨圧迫率が増す程増加し、胸骨圧迫率15%の時最も低く、生体に好ましくなり、

30%の時最も高く、生体に不利となる。しかし、20%と25%の時、これらの低圧系の血圧計測値は中等度の上昇で、弊害は比較的少ない。

3. 血液ガス分析値では、患者の肺の状態が不良で、良好かつ安定した結果が得られなかったため、胸骨圧迫率の差による効果には、特に有意差は認められなかった。

4. 合併損傷は、胸廓損傷のみで、蘇生に重大な障害を及ぼす臓器傷害は認められなかった。胸骨圧迫率が25%以下では肋軟骨骨折までであるが、30%となる肋骨、胸骨の多発骨折を来した。しかし剖検にて骨膜の損傷は認められなかった。

5. 従来の無作為的心マッサージは、その効果からみると、圧迫率は20%、25%、30%の間に散らばり、胸骨圧迫における過不足があるものと想像された。

## 総括及び結論

胸骨圧迫心マッサージは、胸骨圧迫率25%が、他の%よりも循環動態からみて効果的で、しかも弊害を生ずる可能性が小さい。また合併損傷が軽く、安全である。したがって胸骨圧迫心マッサージの至適圧迫率は25%と考える。従来の無作為心マッサージを検討すると種々の圧迫率の混合であることが分かり、過不足を生じていると考えられる。したがって至適な胸骨圧迫率25%を保つために、胸骨圧迫率表示監視装置を試作した。これにより臨床における心マッサージが、より安全かつ有効に施行され得るものと期待される。

## 論文審査の要旨

胸骨圧迫心マッサージは、人工呼吸と共に救命処置として広く行なわれるようになってきているが、胸骨を圧迫する深さ（胸骨圧迫率）が一定しておらず、過度の圧迫による傷害が報告されている。

そこで著者は患者の体格に応じた至適の圧迫率を求めるため、種々循環動態が計測され、管理されている患者について、心停止をきたし、従来の胸骨圧迫マッサージにより蘇生し得ない状態に達した後、種々の圧迫率について比較検討した。

その結果、胸骨圧迫心マッサージの至適圧迫率は25%であることを明らかにし得たもので、本論文は学術上価値あるものと認める。

### 主論文公表誌

胸骨圧迫心マッサージにおける循環動態の検討  
（特に胸骨圧迫率の及ぼす効果）

東京女子医科大学雑誌 第54巻 第8号  
686～701頁（昭和59年8月25日発行）

### 副論文公表誌

- 1) 胆石症の合併を見た日本住血吸虫症の1例  
聖マリアンナ医大誌 3 (4) 100～106 (1975)
- 2) 上部消化管出血例の検討  
—食道静脈瘤出血例を中心に—  
救急医学 5 (11) 1571～1576 (1981)
- 3) “peri-anal oedema”を伴った回腸・結腸クロール病の2例  
日消外会誌 15 (8) 1408～1413 (1982)
- 4) 甲状腺機能亢進症を伴った上腸間膜動脈性十二指腸閉塞症の1治験例  
東女医大誌 52 (8) 1027～1031 (1982)
- 5) 脾仮性嚢胞内出血の1例。  
外科診療 24 (3) 371～374 (昭和57)
- 6) 男子乳癌の4例  
東女医大誌 52 (5) 807～815 (1982)
- 7) 小型腫瘤影で発見され所属リンパ節にサルコイド様反応を示した粘液産生性細気管支肺胞上皮癌の1例  
肺癌 22 (4) 467～474 (1982)
- 8) 14年間経過を観察され最近 Pancoast 症状が出現した肺癌の1手術例  
東女医大誌 52 (3) 651～661 (1982)