

新しい心マッサージ(ACD)が旅行器具

—Ambu^R Cardio Pump—

昭和大学 安本和正

心肺蘇生術における、胸骨圧迫式心マッサージの効力は誰もが認めるところですが、その実施にはかなりの体力を要することが大きな欠点です。従って、人間の手と体の代わりに、ピストン運動をして心マッサージを施行する装置が販売されています。しかし、それらはあくまでも我々の代用にすぎず、その使用はマンパワーが不要している時に限っていました。

この度Ambu^R社から販売されましたCardio Pumpはただ単に心肺蘇生施行者の代用となるだけでなく、新たな機能を備えているため、有効な心拍出量を確保することができ、心肺蘇生の成績を向上させることが期待されています。本ユーザーレポートにおいて、このCardio Pumpの開発への過程と本器の概要を紹介いたします。

1. 開発への背景

1990年秋サンフランシスコにおいて、重症の冠動脈障害を有する65歳の男性が自宅でテレビを見ている時に倒れました。彼の息子は心肺蘇生術を開始しましたが、残念ながらあまり上手でなかったため全く効果がありませんでした。その時、彼は半年前にも父親が発作を起こして倒れた事、更に母親がトイレの掃除に使用するトイレブラシ（便器が詰った時に使用する先におわんの形をしたゴムがついた物）を用いて、心マッサージに成功したことを思い出しました。彼もまたこのトイレの掃除用器具を用いることにより、父親の蘇生に成功しました。

この話を聞いたカルフォルニア大学では、早速この心マッサージについての研究を開始し、通常の胸骨圧迫法と大きく異なることに気づきました。御存知のように、従来の心マッサージ法、即ち胸骨圧迫法では、施行者の体重を加重することにより胸骨を押し下げますが、加重後はただ単に両手を多少浮せるようにするだけで、胸骨は胸廓のコンプライアンスにより受動的に圧迫前の型に戻ります。即ち、能

動的圧迫と受動的減圧との繰り返しにより成り立っています。一方、ブラシを用いた心マッサージでは、容器を引いた時カップ内は陰圧になっているため胸骨は持ち上げられ、その結果胸壁は周囲に向かってその径を拡大します。以上のように、従来の胸骨圧迫法と異なり、この心マッサージ法では、加圧と減圧とを交互に繰り返していることとなります。

2. Cardio Pump

トイレのブラシの代わりに、Ambu^R社により開発された心マッサージ器具がCardio Pumpです。写真に見るように、大変小型で重量はわずかに700gです。両手で挟むようにして持ち、前胸部へ押しあて胸骨を圧迫し、次いで引き戻す操作を行います(active compression-decompression ACD)。後者の操作により、胸骨が挙上されて胸腔容量は増大するため胸腔内圧は陰圧度を増します。その結果、中心静脈圧が低下するため末梢静脈圧との圧較差は増大し、静脈還流は促進されます。即ち、新しい心マッサージ法は自発呼吸が静脈還流に対して促進的に作用するのと同じ機序により心拍出量を増加します。なお、Cardio Pumpでは両手で保持する部位の背面に加圧と減圧時の加重量がモニターされます。

Cardio Pumpの有用性については、既にJAMA誌に紹介されており、従来の心マッサージ法では心拍の再開を得なかった例も、本器により蘇生し得たと述べられています。この新しい心マッサージ法が呼吸に及ぼす影響はまだあまり検討されていませんが、能動的減圧時には胸腔内圧の陰圧度が増すため、もし気道の閉塞がないならば、自発呼吸と同じように肺が膨らみ、吸気がなされることも期待されます。従って、心マッサージ施行という一つの動作で心肺蘇生の二つの操作が行なわれる可能性もあります。

数年前に大地震を経験し、救急体制が整備されているサンフランシスコ市の救急車には、既にCardio Pumpが1器づつ配備されているそうです。

医療に貢献・社会に奉仕

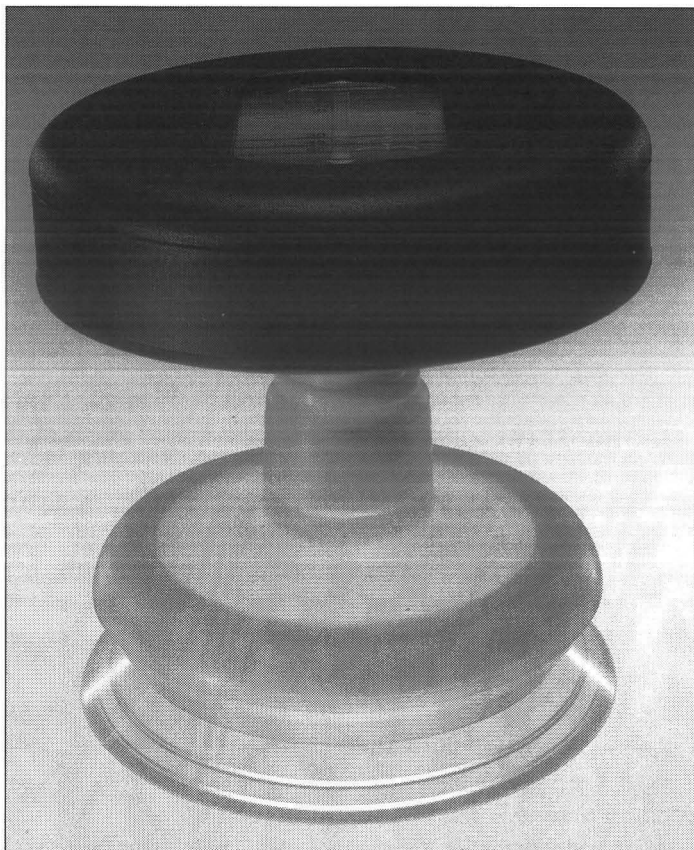
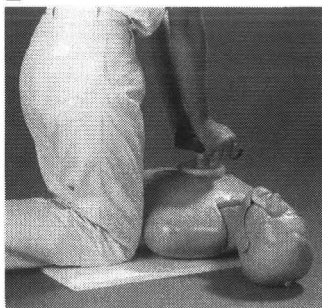
アンブ カーディオポンプ

Active Compression Decompression method
Ambu CardioPump™

心肺蘇生の ニューステージ

ACD (Active Compression Decompression) 心肺蘇生法にもとづき設計されたアンブ カーディオポンプは、より確実で、効果的な心肺蘇生をもたらします。

ハンドル部のトップにゲージが組み込まれており、胸部の堅さに応じてゲージを見ながら圧迫の度合を調節することができます。



Ambu 
デンマーク アンブ社

承認番号：5B輸第126号

日本総代理店

 株式会社 **松本医科器械**
MATSUMOTO MEDICAL INSTRUMENTS, INC.
541 大阪市中央区淡路町2丁目4-7
TEL (06)203-7651 FAX (06)226-1713

東京支店 TEL (03) 3814-6683 FAX (03) 3815-4341
札幌 (011) 727-8981 仙台 (022) 234-4511 横浜 (045) 423-3911
名古屋 (052) 264-1481 金沢 (0762) 23-5221 広島 (082) 223-4571
福岡 (092) 474-1191 浦和 (048) 825-2110