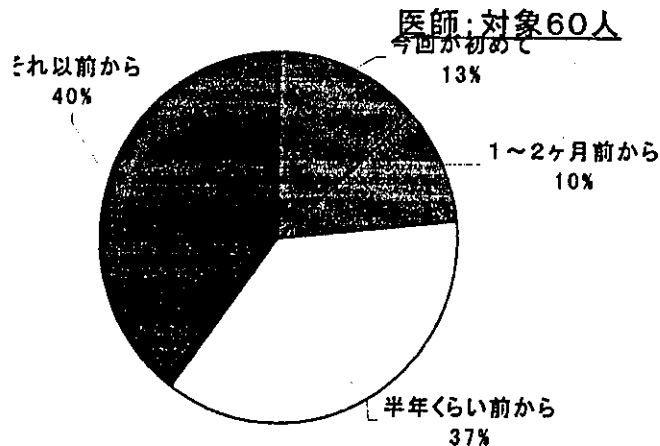


表2

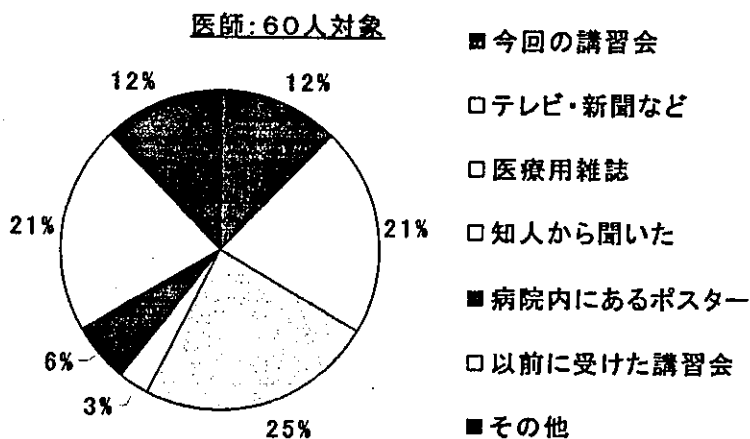
いつ AED を
知ったか



- 今回が初めて
- 1~2ヶ月前から
- 半年くらい前から
- それ以前から

表3

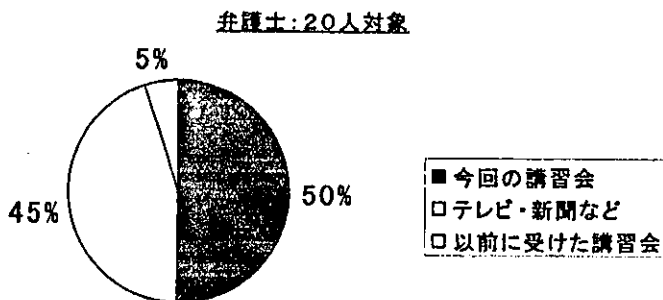
どこで AED を知ったか



- 今回の講習会
- テレビ・新聞など
- 医療用雑誌
- 知人から聞いた
- 病院内にあるポスター
- 以前に受けた講習会
- その他

表4

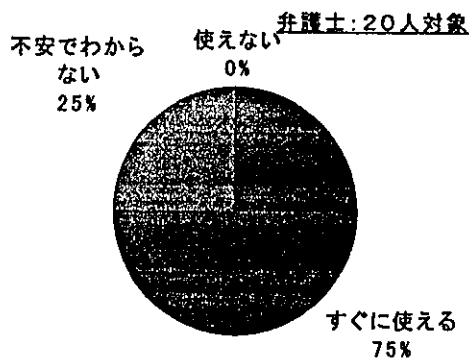
どこで AED を知ったか



- 今回の講習会
- テレビ・新聞など
- 以前に受けた講習会

表5

講習を受けてみて
すぐに AED が使用
できるか



- すぐに使える
- 不安でわからない
- 使えない

Ⅲ. 市民公開講座

研究成果等普及啓発事業

発表会（循環器疾患等総合研究）

開 催 結 果 報 告 書

1. 発表会開催者

所属・職名 : 国立循環器病センター 心臓血管内科部長/緊急部長
氏 名 : 野々木 宏

2. 開催日時 平成17年2月26日（土）13時00分～15時00分

3. 開催場所

名 称 : ホテル阪急エキスポパーク 2F「星雲の間」
所在地 : 大阪府吹田市千里万博公園1-5

4. 発表テーマ 心臓発作がおこればどうしたらよいか？

5. 発表内容

厚生労働科学研究の目的に則し、市民への心肺蘇生法と自動体外式除細動器（AED）使用に関する啓発のため「心臓発作がおこればどうしたらよいか？-心臓発作の理解と応急処置法、特にAEDの使い方」のテーマで公開講座を開催した。

- 1) 動脈硬化と心臓発作について：国立循環器病センター 野々木 宏
- 2) 大阪での院外心停止の状況報告と心肺蘇生法・AED使用方法について
- 3) AEDと心肺蘇生法の実際について：マネキンとAED練習機を使用して市民に体験学習

公開講座の通知として、パンフレットを1500部、ポスター90部作成し、9消防本部、6医師会、4保健所、患者団体へ配布、また、新聞にて開催通知を行った。参加者は約200名、資料として別添の講義テキスト、心肺蘇生法普及パンフレット、AEDを用いた救急蘇生法の指針を配布した。また、実習には厚生労働科学研究費により普及用として購入した心肺蘇生法用のマネキン17体、AED練習機（トレナー）51台を準備し、医師・看護師により使用説明を行い、その後実際に市民の方に使用実習をうけていただいた。

2. 講演内容の概説

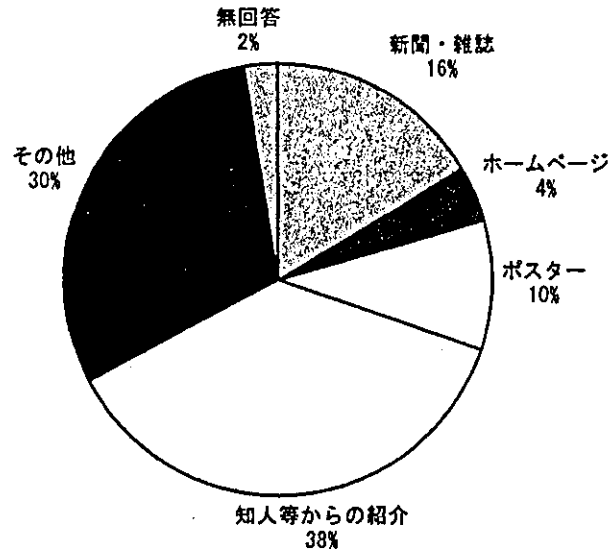
- 1) 動脈硬化の危険因子とその予防について概説し、禁煙、食生活改善、ストレス回避、危険因子の早期発見の重要性を説明した。更に、心筋梗塞がどのようにして発生し、発症から1時間以内に致命的な出来事が生じ、死亡例の半数以上が入院前に亡くなることを班研究の調査研究に基づき報告した。救命するには、早い通報と市民による心肺蘇生法とAED適用が重要であることを力説した。
- 2) 厚生労働科学研究の成果として、大阪府における院外心停止と救急医療の現状について概説し、救命率は3%と低く救急隊が通報から現場へ到着するまでに6分かかり、除細動可能となるまでには10分以上の時間が必要であることが明らかであることを示した。したがって、発作から5分以内に除細動を行い多くの方々を救うためには市民によるAED使用が重要であることをわかりやすく解説した。
- 3) 別室にマネキンを用意し、1体に付き国内で使用されているAED3種類の練習機を設置し、参加者全員の方に機器の使用方法を説明の上、実習を行った。

3. 発表会の成果

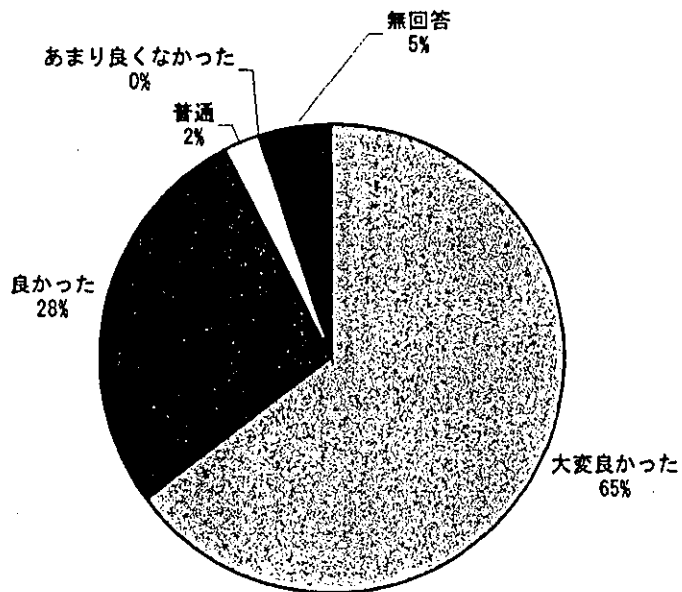
公開講座の効果を調査するためアンケート調査を行い、122名から回答が得られた(図参照)。講演内容は好評でわかりやすく、心肺蘇生法受講経験者が50%と高く、AEDを事前に知っている方が64%と関心の高さがうかがえた。また実習後には実際にAEDを使用してみたいと考える方が82%と高率に見られたのは学習型の公開講座としては成果が得られたものと考えられる。

アンケート集計結果

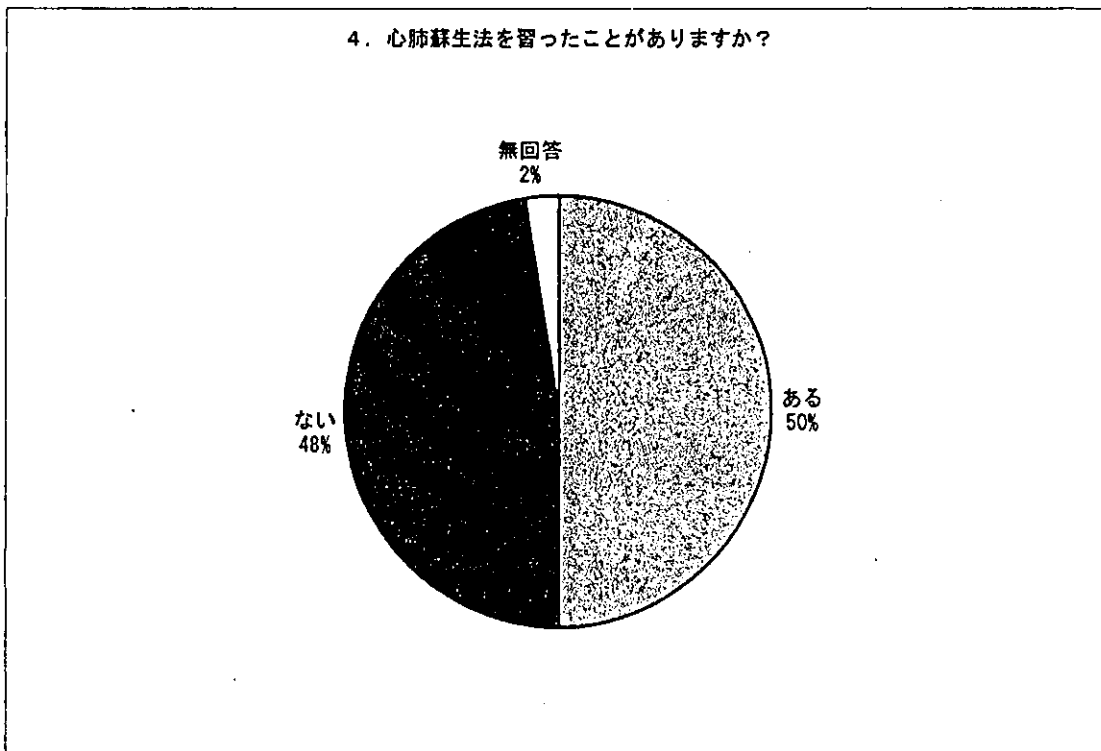
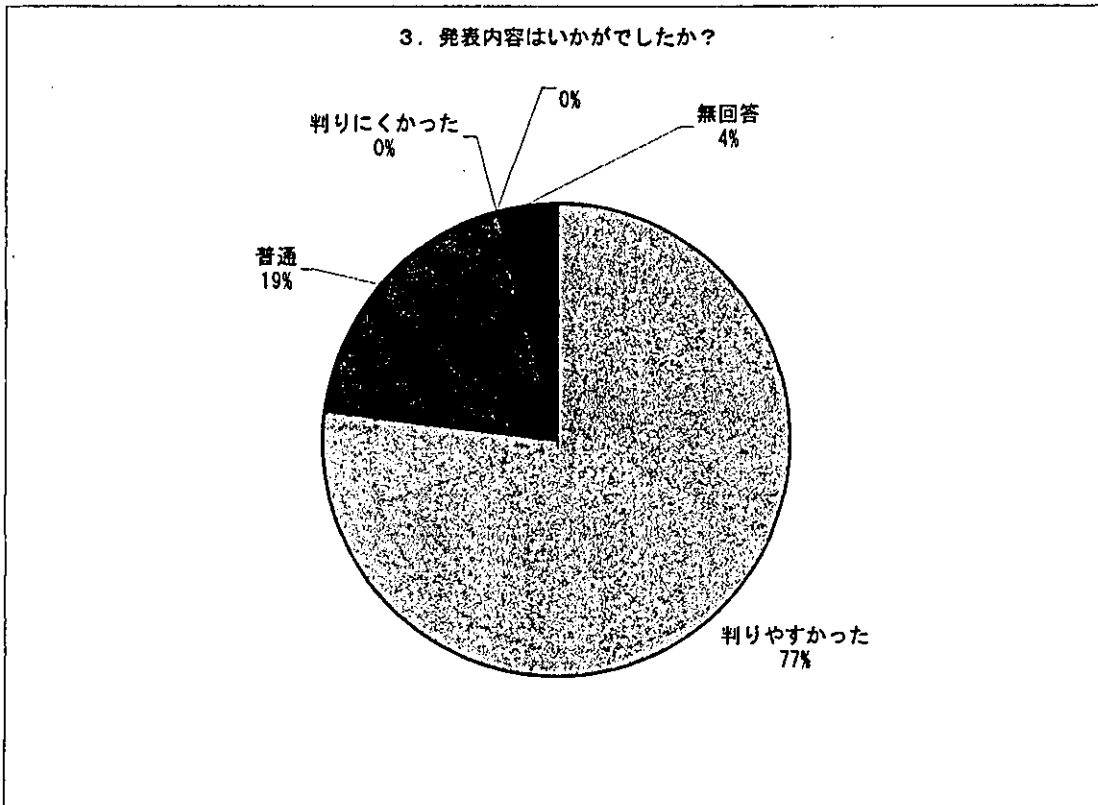
1. 今回の発表会（講演会）を何で知りましたか？



2. 今回の発表会（講演会）はいかがでしたか？

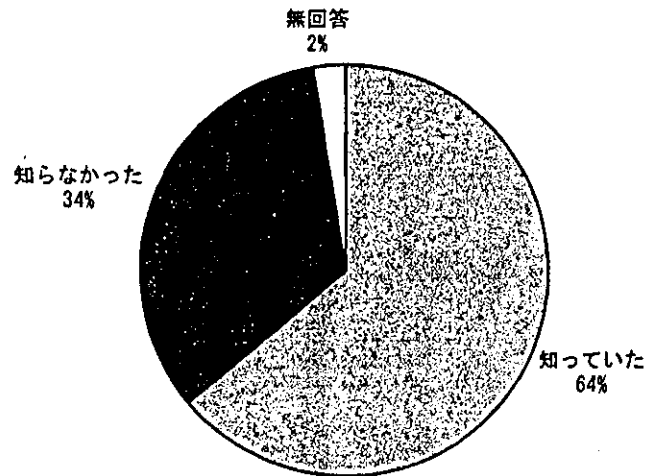


アンケート集計結果

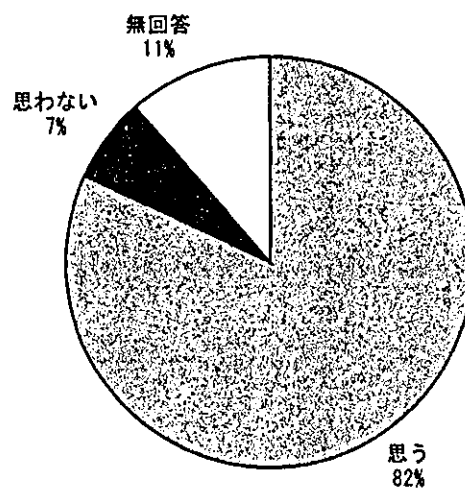


アンケート集計結果

5. AEDをご存知でしたか？

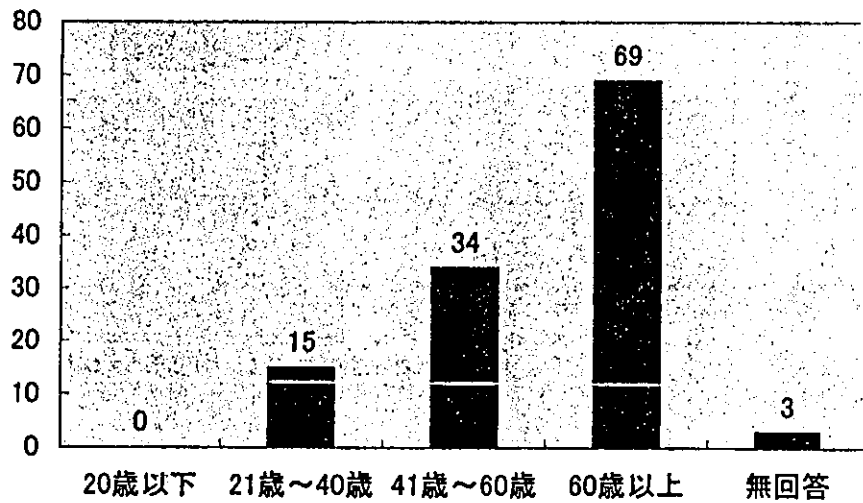
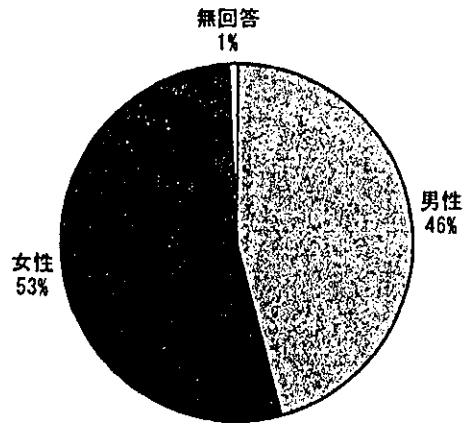


6. 本日の講演を聞いて、AEDを使ってみようと思いますか？

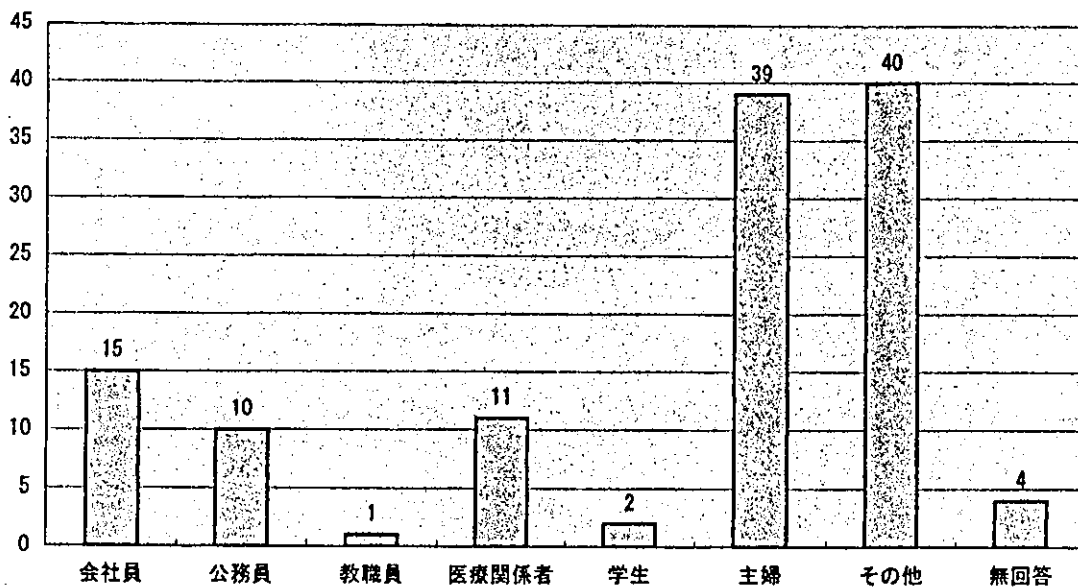


アンケート集計結果

7. あなたの性別、年齢をお聞かせ下さい。(性別)



8. あなたの職業等をお聞かせ下さい



北摂

ニュースは社会部
 ☎06・6366・1640
 FAX ☎06・6381・0733

豊中支局
 ☎06・6857・2345

高槻通信部
 ☎072・671・7222

枚方支局
 ☎072・841・6565

東大阪支局
 ☎0729・66・4988

堺支局
 ☎072・232・1072

泉佐野支局
 ☎0724・69・5571

読者センター
 ご意見・ご要望は
 ☎06・6881・7000

購読・配達
 ☎0120・35・4341

広告のご用は
 ☎06・6367・8200

不審者侵入許すな 教員ら校内で訓練
 寝屋川市の教職員殺傷事件を受けて、堺東署は二十六日、堺市立金岡小で、不審者の校内侵入を想定した訓練を実施し、小学校十三校の教員と地元住民約八十

訓練とわかっていてもドキドキ



訓練で堺東署員と協力し、侵入者役の署員を取り押さえる教諭ら（堺市立金岡小で）

人が参加した。訓練では、犯人役の署員が正門を乗り越えてグラウンドに侵入。教員六人がさすまたなどを手に職員室を飛び出し、駆けつけた署員と協力して約十分後、ゴム製ナイフを振りかざす犯人役を取り押さえた。同署生活安全課の担当者

AEDの操作法 市民ら20人学ぶ
 吹田で講習会
 心停止患者を電気ショックで救う「自動体外式除細動器（AED）」の講習会（国立循環器病センターなど主催）が二十六日、吹田市内で開かれた。昨年七月から一般市民も使えるようになったとあって、約二百

は訓練後、「教室に近寄らせないよう時間を稼ぎ」と助言。教員からは「六人では足りない」との声も漏れた。同小の大谷教諭（26）は「訓練とわかっていてもドキドキした。いざという時どうすればいいかわからない」と話していた。

人の市民が参加し、操作法を学んだ。写真。
 心臓突然死の主な原因は心臓が不規則に震えてポンプの役割を果たせなくなる重い不整脈の一種「心室細動」で、AEDによる強い電気ショックでしか回復させることができない。講習会では、府三島救命救急センターの森田大所長が、AEDの簡便さと安全性を強調し、「鉄道の駅や公共施設に広く配置するべ



参加者は人形を使って操作を体験。心臓バイパス手術の経験がある同市佐竹台の会社社長中村孝三郎さん（72）は「思った以上に簡単だった。もう少し安価になり、家庭に置けるようになれば」と話していた。

梅田でセミナー
 教育現場での新聞の活用
 法を探る「第二十六回大阪NIEセミナー」（大阪NIE推進協議会など主催）が二十六日、北区梅田の産経新聞大阪本社三階で開か

教育現場での新聞の活用
 法を探る「第二十六回大阪NIEセミナー」（大阪NIE推進協議会など主催）
 が二十六日、北区梅田の産経新聞大阪本社三階で開か

彩都建設推進協議会 国立循環器病センター研究所 先進医工学センターを訪問

平成17年3月4日に彩都建設推進協議会の会員(彩都インキュベータ、医薬基盤研究所を含む)の研究者約60名が、大阪北部の知的クラスター促進の一環として、先進医工学センターとの連携を深めるために、当センターの見学に来られました。

午前中に先進医工学センターの概要に関してセンター長が紹介し、その後、人工臓器部、再生医療部及び放射線医学部の各研究室を見学され、午後は、彩都サイエンスパークの彩都バイオインキュベータと厚生労働省の医薬基盤研究所を見学しました。

彩都は北大阪(茨木・箕面)の丘陵地に建設されている国際文化公園都市で、国際的な文化・学術研究の新しい交流拠点及びライフサイエンス研究等の新しい研究開発拠点です。パイオと医薬を中心に開発研究を行っています。最近では医療機器の開発を行う企業もバイオインキュベータに参加し始めています。今後、当センターも大阪北部の知的クラスターの一員として連携を推進して行くことが確認されました。

(研究所副所長)

先進医工学センター長 高野久輝

AED(自動体外式除細動器)普及に関する取り組みについて

平成17年2月26日に国立循環器病センターと厚生労働科学研究班の合同主催で市民への心肺蘇生法と自動体外式除細動器(AED)使用に関する啓発のため「心臓発作がおこればどうしたらよいか?—心臓発作の理解と応急処置法、特にAEDの使い方」のテーマで公開講座を開催しました。

講座は、下記の3つのテーマで実施されました。

- 1) 動脈硬化と心臓発作について(国立循環器病センター野々木 宏)
- 2) 大阪での院外心停止の状況報告と心肺蘇生法・AED使用方法について(三島救命救急センター所長森田大先生)
- 3) AEDと心肺蘇生法の実践について: マネキン17体、AED練習機(トレナー)51台を使用して市民の方に体験学習(看護師・医師によるボランティアにより指導)

公開講座の通知として、パンフレットやポスターを作成し、大阪府北摂地方の都市の9消防本部、6医師会、4保健所、患者団体へ配布し新聞にて開催通知をしました。その結果約200名と多数参加を得ました。講習会終了後のアンケート調査では、心肺蘇生法受講経験者が50%高く、AEDを事前に知っている方が64%と関心の高さがうかがえました。また実習後には、実際にAEDを使用してみたいと考える方が82%と高率に見られたのは学習型の公開講座としては成果が得られたものと考えられます。

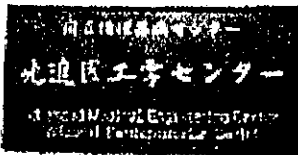
今後、市民への啓発活動を公開講座やマスメディアを使用して広く実施する必要があると思われました。当センターからご参加いただいた看護師の方、また通院中の患者様やご家族の方にもご参加いただいたことに感謝致し、お礼申し上げます。

また、平成17年3月には、当センター各棟のエレベータホールを中心に14台のAEDを設置しました。

院外・院内心停止の救命には、救命の連鎖の確立、特にBLS(迅速な通報、心肺蘇生法の迅速な開始、迅速な電氣的除細動の適用)の普及が重要です。心室細動の唯一の救命方法は電氣的除細動であり、救命率をあげるためには、院外では心停止から5分以内、院内では3分以内の適用が推奨されています。それには医療従事者(院内では医師、院外では救急救命士)による通常の手動式電氣的除細動器の適用では達成ができません。傍に居る人が、設置された自動体外式除細動器(AED)を使用することでのみ達成ができることです。

厚生労働省による非医療従事者によるAED使用の解禁を受けて、本省直轄のナショナルセンターである国立循環器病センターとして、率先してその普及にあたり、適切な場所への設置、講習会を実施し救命の連鎖を確立することが使命です。この度、厚生労働科学研究費により、AEDの普及とその効果の検証をテーマとして班研究(J-PULSE研究 主任研究者:野々木宏)が開始され、普及対策とその効果の検証を国際標準とされるウツタイン登録を使用していることになりました。今回のAED設置はその支援の一環であり、院内心停止例への対応とともに広くその普及をアピールすることが目的です。今後とも救命救急に関する皆様方の御理解と御支援よろしくお願い致します。

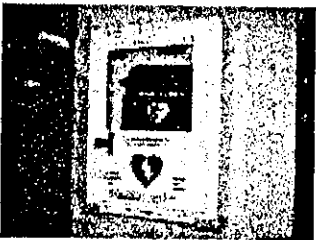
緊急部長 野々木宏



新館講堂での施設概況説明会風景



実技説明会の様子



緊急用として設置されたAED

心臓発作がおこればどうしたらよいか？

－心臓発作の理解と応急処置法、特に AED の使い方－

日 時： 平成17年2月26日（土）13時～15時

会 場： ホテル阪急エキスポパーク（旧サンパレスホテル）

2F 「星雲の間」

大阪府吹田市千里万博公園 1-5 TEL06-6878-5151（代表）

大阪モノレール万博記念公園駅前 徒歩5分

心臓発作についてわかりやすく解説するとともに、昨年一般の方にも使用が可能となった自動体外式除細動器（AED）の解説を実際に機器に触れていただき、ご理解いただきたいと思えます。多数の一般市民の方々のご来場をお待ちいたします。

講 師： 国立循環器病センター

心臓血管内科部長／緊急部長 野々木 宏先生

三島救命救急センター所長

森田 大先生



主 催： 国立循環器病センター

厚生労働省循環器病委託研究班

厚生労働省科学研究班

共 催： （財）長寿科学振興財団

URL： <http://j-pulse.umin.jp/20050226/>

E-mail： j-pulse-office@umin.ac.jp

自動体外式除細動器(AED)を用いた非医療従事者による除細動

1 はじめに

わが国では毎日100人以上が心臓が原因で突然死している。このうち3%程度しか助けることができない。この悲劇をなくすには予防措置がとれて、いつ、誰に、どこで発生するか事前に予知することができれば良いが、現実には不可能である。この心臓突然死の多くが心室細動という不整脈によって起こっていることが分かっている(図1)。この不整脈になると心臓は細かく痙攣している状態のため、血液が全身に送れないので不可逆的な死に至る。いくら心肺蘇生を行っても心臓の動きを正常に戻すことができず、唯一電氣的除細動(いわゆる電気ショック)によってのみ秩序ある規則正しいリズムが取り戻せ(図2)蘇生する。自動体外式除細動器が手元があれば、心室細動による心停止はプロの医師がいなくてもまた救急救命士の到着前であっても、一般市民が救うことのできる唯一の心臓突然死なのである。

2 救急救命士による救命の限界

2003年4月から医師の具体的指示の必要がなくなり、包括的指示のもと救急救命士の裁量で除細動可能となった。それまでの医師の具体的指示による除細動実施に比べ、患者接触から除細動実施までの時間が2.9分短縮されたと言われている(大阪市消防局救助課私信)。しかし、救急救命士が覚知から患者接触するまでに平均6分を要する現状を鑑みても、救命率の大幅な改善は限界のあることが予想される。除細動実施が多少遅れても、自己心拍の再開は得られるが、とくに重要な脳の後遺症が残るため、最悪の事態では脳死あるいは寝たきり、かろうじて良い場合でも日常生活に支障を来す状態での退院となり、ひとえに時間に大きく影響を受けるのである。つまり、除細動は早ければ早いほど心拍再開ひいては脳蘇生への効果は高い。

3 市民による除細動の重要性

突然の心停止から除細動実施まで迅速であればあるほど救命率は高いことが実証されている。救急車の到着を待っていたのでは除細動が遅れる。そのためには、地域において突然死の発生しやすい場所や施設を特定し、そこに重点的に自動体外式除細動器をあらかじめ配備しておくことが大切である(図3)。トイレと同様な案内板や標識などを掲げておきその除細動器を通りがかった市民が使えば良いのである。医学的専門知識がない市民でも使えるように安全性と操作性に優れた設計がなされており軽量で携帯性に富んでいる(図4)。倒れる

ところを目撃したならば直ちに 119 番通報の後、とにかく胸を裸にし機器の電源スイッチを入れ電極を貼りさえすれば（図 5）、あとは音声の指示に従って操作ならびに蘇生が行えるように完全に自動化されている。つまり小学校高学年の学童でも使用できるようになっているのである。このようにして「救命の連鎖」の一部（電気ショック）を非医療従事者により実施され、到着した救急隊員に適切に引き継がれて行くことにより「時間の壁」を乗り越えてはじめて、突然死から救命することが可能になる。

4 自動体外式除細動器の安全性

医療知識のない市民が使用する場合、大丈夫だろうかという疑問とともにいざ使う段では悪くなって罰せられたら困る気持ちが先にたつて躊躇することが危惧される。このような消極的な姿勢では救えるものも救えなくなる。しかし、国の施策として一般市民に使用させるように動いており、たとえ悪い結果であったとしても法的責任は問わない方向で法整備が進んでいる。つまり救命についての理解にたつて非医療従事者が自信を持って救命に積極的に取り組むことを促している。器械そのものの安全性を見ても、除細動しては行けない不整脈を検出する能力は米国の安全規格を上回っていて 100%保証されている（表 1）のであるから、誤ってボタンを押す指示は出ないので安心して使用することができる。

5 除細動器使用時のアルゴリズム（図 6）

傷病者に近づく際にはまず救助者自身の安全が大切であるので、臭気、落下物、暴漢を含め周囲の安全確認をおこなうことから始まる。

特別に注意しなければならないことは、8歳以下または体重 25kg 未満の小児への安全性は未確立であり、アメリカ心臓協会はその使用を推奨していない。濡れている傷病者へは、水気との接触を絶つようにし、パッド装着前に胸部と背部を素早く拭く等して対処する。経皮吸収型薬剤パッチ貼付中の傷病者には、パッド装着前に剥がし、接着物も除去し皮膚をきれいにする。植込み型ペースメーカーまたは除細動器装着中ということが判明した傷病者へは、植込み場所から 3cm 以上離してパッドを貼付する。また、除細動時にはパッド周辺の酸素濃度が上昇しないように配慮する。

6 市民による救命率の改善

日本での報告は未だないが、シカゴではオヘア空港をはじめ周辺の空港に合計 53 台の除細動器が配備されている。2年間で 22 例の心臓突然死が発生し、

そのうち18例が心室細動であった。その18例のうち11例(61%)が通行人による自動体外式除細動器の使用により救命されたのである。11例のうち6例は除細動器使用に関して何の訓練も受けていない通行人によるものであったことは特筆できる。ラスベガスのカジノでの経験では、除細動を3分以内に行った35例のうち、74%が生存退院しているという(図7)画期的な数字が示された。

7 わが国の厚労省の通達

2004年7月1日の「非医療従事者による自動体外式除細動器の使用のあり方検討委員会報告書」における、3 使用者の安心の確保による積極的対応の項に、「救命の現場に居合わせた一般市民を始めとする非医療従事者が、安心感・自信をもって、積極的に救命に取り組むことを促すようにすべきである。」「・・・救命の現場に居合わせて一般市民が自動体外式除細動器を用いることは一般的に反復継続性が認められず、医師法違反にならないものと考えられる。医師法違反の問題に限らず、刑事・民事の責任についても、人命救助の観点からやむを得ず行った場合には、関係法令の規定に照らし、免責されるべきであろう。」と述べられている。

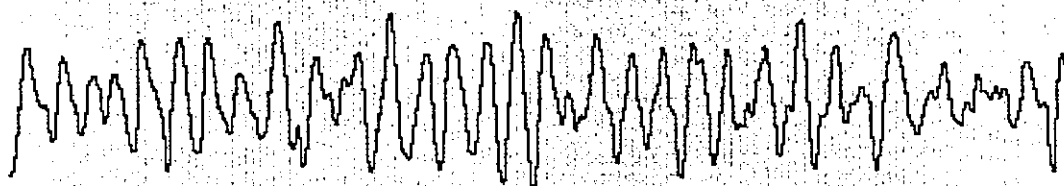
注) 救命行為に対する不法行為責任の免責に対する法務省の回答

民法 緊急事務管理に係る免責規定(民法第698条)により現行法制度下で違法性を阻却されている。すなわち、緊急状態にある人に救命処置を実施した人に対しては、それに関わる民事責任を免除する。

8 高槻市における心停止の頻度の高い施設

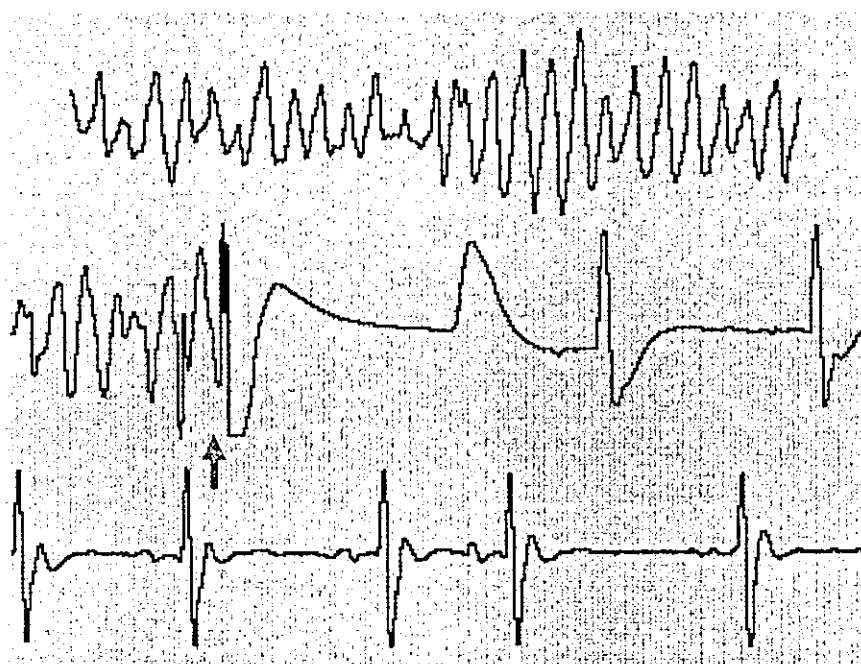
高槻市における過去5年間の調査により、病院外心停止が最も多く発生する公共の場所は、電車内・駅構内で、年間の1施設あたりの発生頻度は0.32、つまり1施設では3年に1回発生するか、もしくは3施設があればその内のどこかで1年のうちに1例が発生すると解釈する。ついで、老人ホーム福祉施設で0.115、運動場競技場で0.095であった。このような場所には、優先的に自動体外式除細動器を設置するように働きかける必要がある。

図1 心室細動による心臓突然死（心電図波形がばらばらである）



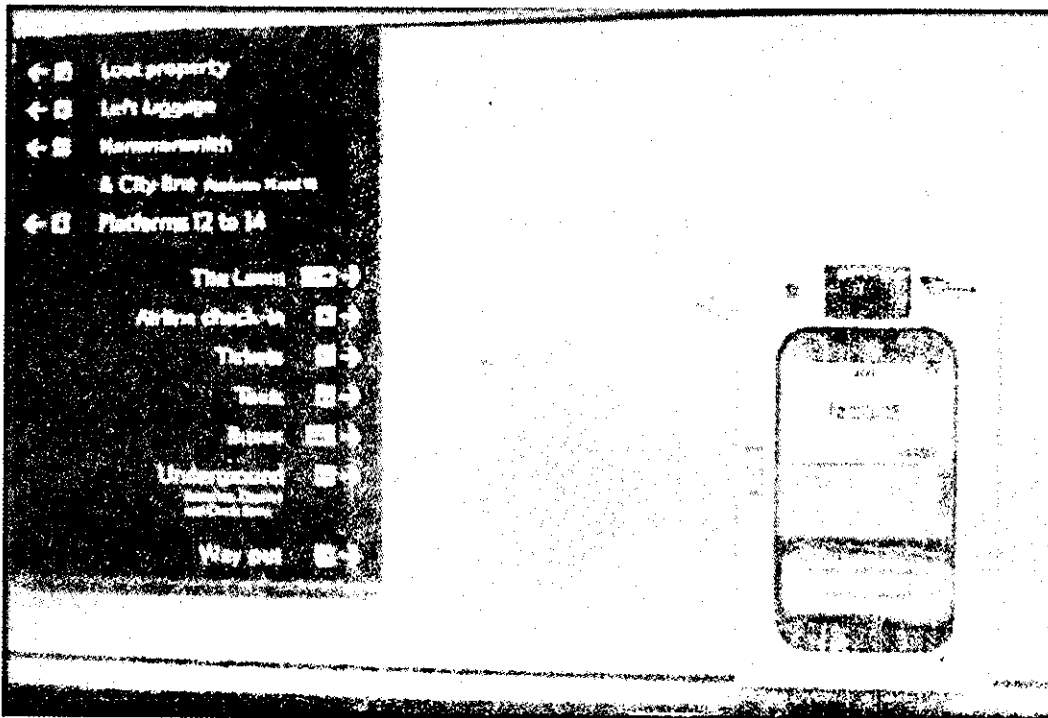
(BMJ 327:1216, 2003 引用)

図2 自動体外式除細動器による電気ショック後（↑）の正常心電図波形



(BMJ 327:1216, 2003 引用)

図3 欧米では自動体外式除細動器は駅構内など公衆の多く集まる場所に据え付けられている（→）



(BMJ 327:1216, 2003 引用)

図4 持ち運びに便利なように軽量であり、安全性と操作性に優れた設計になっている、素人にも使いやすいように音声によるガイドがついていて、それに従えば良い。

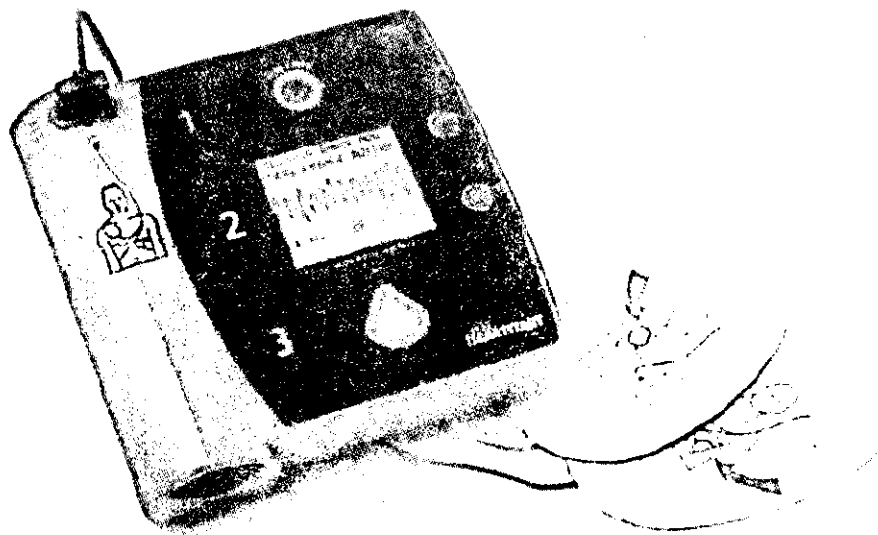
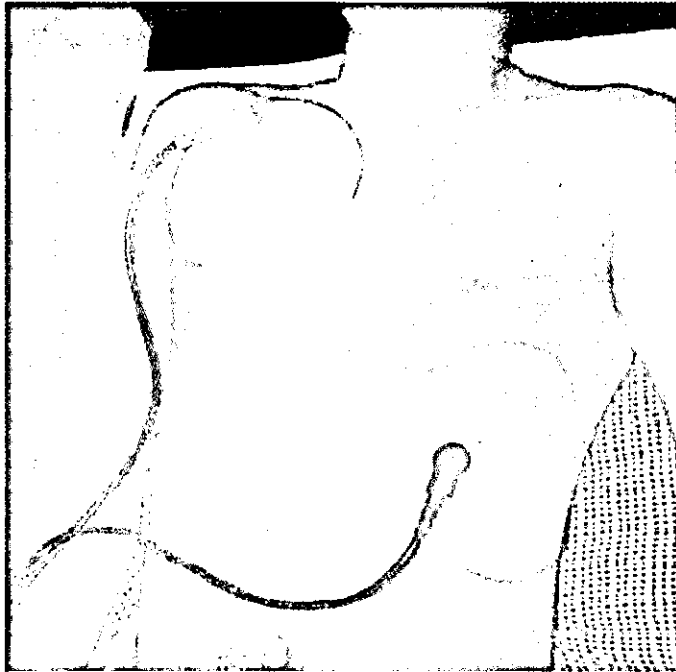


図5 胸を裸にし、器械の電源を入れ電極を貼付けるだけで良い



(BMJ 327:1216, 2003 引用)

表1 自動体外式除細動器の性能 (フィリップス社製ハートスタートFR2)

リズム	AAMIによる性能要求	結果
感度(除細動が必要な不整脈を検出できる能力)		
VF	>90%	97.7%
VT	>75%	77%
特異性(除細動を行うべきでない不整脈を検出する能力)		
NSR	>95%	100%
Asystole	>95%	100%
その他	>95%	100%

図6 除細動実施のアルゴリズム

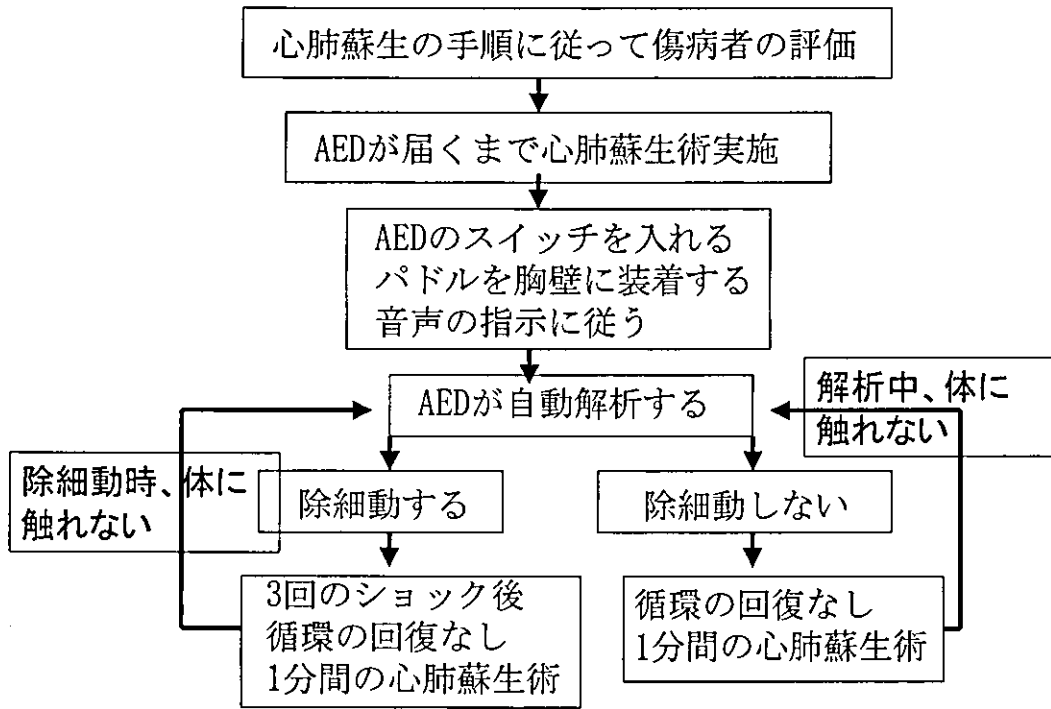
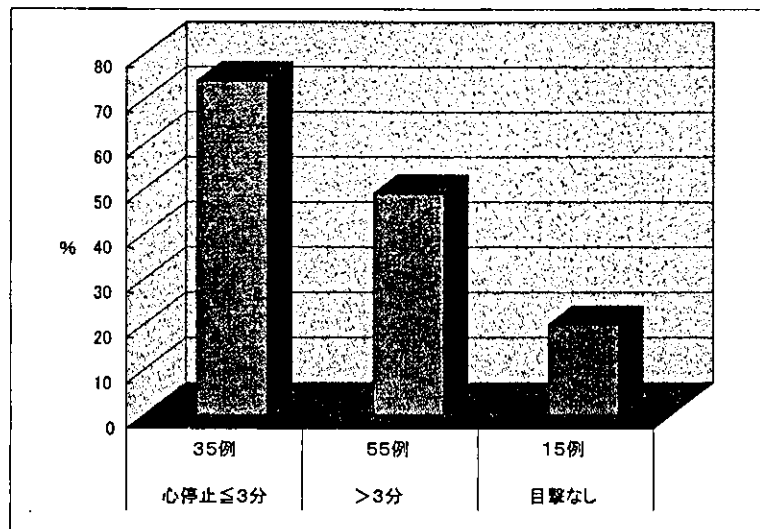


図7 ラスベガスのカジノにおける心室細動による心臓突然死の救命率
 (早期除細動実施の重要性を示すデータ)



(NEJM 343;1206,2000 引用)



IV. 心肺蘇生法・AED 教育に
関する資料
J-PULSE-4