

平成17年度（財）救急振興財団調査研究助成事業

教職課程の大学生へのBLSおよびAED教育についての
効果的・実践的方法に関する教授法の開発

救急振興財団助成対象事業成果報告書

1. はじめに

近年、救急発生現場での一次救命救急処置率を改善するために、自動車教習所やボーイスカウト、介護医療に携わる介護士等、学校教育への導入など一般市民への救急蘇生法の教育・指導が行なわれている。救急蘇生法の普及が推進される中、近年は自動除細動（AED）の使用も一般人に使用許可が可能となった。多くの人は集まる場所には、AED は設置された事実がある。しかし、一次救命救急処置や AED の使用法は、反復学習が重要であるとされている。

今回、宮崎大学教育文化学部教職コース専攻の4年生に対し、一次救命救急蘇生法及びAED使用の実際について講習会を実施した。対象学生は、卒業後小・中学校の教育に携わることを考慮し、彼らが正しい知識を持ち、的確な実践が行なわれる事、加えて学童に対し指導ができるようになることを目的とした。

また、大学生に限らず一般に蘇生法をおよびAED使用について認識を広める目的で、「2005宮崎科学の祭典」へ一次救命蘇生法及びAED使用体験ブースを設け、学童およびその家族を対象に実施をした。

一方教育文化学部附属中学校より「理科専攻学生」への講習の希望があり、実施を行なった。以上3つについて報告をする。

2. 方法および結果

宮崎大学教育文化学部教職コース専攻4年生 70名

実施方法：宮崎 ICLS 普及委員会の協力を得て、半日コースを実施した。

実施要領は①救命救急法の基本についての授業

②1グループを6人編成にしてポジションチェンジ、意識確認、BLS およびAED使用のデモンストレーション

③二人一組となり指導を受けながら実施を行なった

④終了後実技試験、口頭試問が実施され合格者に宮崎医師会より認定書が発行された。

結果：技術の習得については95%の学生が確実に正確なBLS技法及びAED使用法を獲得していた。また80%の学生が、自分は人の命を助ける一員であると認識できたという結果を得た。

考察：今回の講習を通じて、学生は自分も救命できる立場にあるという認識を持ち、生命について考える機会となったといえる。対象は、学校教育課程の学生であるため、将来、生徒や学童にBLSの必要性やAEDの使用法

や、実際心肺蘇生が必要な状況に遭遇した場合でも対応できると期待される。

青少年のための2005宮崎大会 科学の祭典

対象 : 宮崎県内の小・中・高校の学生および教師
日時 : 2005年8月6,7,8日(出店8月6日)午前10:00~17:30
場所 : 宮崎科学技術館内多目的ホール
実施方法 : 夏休みの期間中、子供たちが「科学に興味をもってもらう」趣旨の元開催され、自然科学系から「からだの仕組みを知ろう」「きみにも命が救える」「AEDを使おう」と順序立てブースを設置した。
等学科4年生の協力を得てシュミレータを用い実施した。
結果 : 最も興味を示したい件を行ったのは、子供たちの父兄、小・中学校の教員であった。

考察 : BLS教育は反復学習が重要であり、経験を積み重ねる場として提供したが、子供たちの反応より大人の反応の高かった。この事実は、成人の社会教育の一環にBLS教育が位置付けできることを示唆している。反復学習は、学校生活から社会生活の中で行われることが望ましい。成人を対象に反復学習の機会を持つことが重要である。また、AED使用については、単語を知っている、聞いたことがある程度の認知であり一般に浸透していないことが伺える。使用の実際についても、必要性の判断、使用後の責任等、技術習得のみでは不十分である。厚生労働省および救急医療財団が示す「使用のガイドライン」の周知が望まれる。

宮崎大学教育文化学部附属中学校 BLS・AED講習会

対象 : 宮崎大学教育文化学部附属中学校 2・3年生理科選考27名
日時 : 2006年1月11日9:00~12:00
場所 : 宮崎大学教育文化学部附属中学校武道場
実施方法 : 本学科4年生が中学生へ主にBLS技術とAED使用の実際を指導した。
デモンストレーション後学生は2人1組となり実施、一人約10分の時間設定し実施した。 全員終了後宮崎大学医学部救急医学部から認定書を交付した。
結果 : 宮崎大教育文化学部、医学部看護学科、附属中学校ともに初めての試みであった。BLS技術の獲得に力点を置き実施、反復学習をキーワードとて

提示し、学校教育の場のみではなく社会にも講習の場が開かれていることを伝えた。

考察 : BLS 実施や AED 使用について子供たちが持っているメディアにより知っている事柄やイメージが大きい。実施者として、イメージや力任せの実施ではなく、正しい方法・効果的方法を獲得するよう導入・指導が重要である。

2005.10.22 宮大教育文化学部

AED コース・コンセンサス

最終確認はコース当日12:00より打ち合わせを行いますので、各ブースのブース長・インストラクターは当日打ち合わせにお越しください。

講習会名:宮崎大学教育文化学部 AED コース

開催日時:平成17年10月22日(土)、13時30分~18時

開催場所:宮崎大学医学部・総合教育研究棟

受講人数:70名

今回の指導者育成コースの特徴

受講生は教育文化学部学生になります。受講者は基本的には医療関係者ではありません。しかし、全くの一般人ではなく高学歴者で、人を教える立場となる人たちで、ヘルスケアプロバイダーの範疇に入ります。Primary ABCD の概念が判るような講習としたいと思います。BLS と AED の講習行います。

成人教育の基本に則ったインストをお願いします。

ぼじちいぶ！いんたらくちいぶ！！こんすとらくちいぶ！！！！
(前向きに！双方向的に！！建設的に！！)3つの「ちいぶ」をお願いします。

m(_ _)m

2005.10.22 コースディレクター:廣兼民徳

①オリエンテーション・講習会概要等の説明→廣兼 民徳

②基本的心肺蘇生処置の確認

- ・意識確認、通報、気道確保 →3ヶ所で行います。
- ・人工呼吸 →3ヶ所で行います。
- ・循環のサインと心臓マッサージ →3ヶ所で行います。
- ・シナリオに対応した心肺蘇生 →各ブース

③AEDの知識

- ・AEDの解説、問題対処法 →廣兼民徳

④AEDの使用法〔実技〕

- ・様々なシナリオに対応したAED使用方法(模範演技)→3ヶ所で行います。
- ・AED使用方法実技指導 →各ブース

①意識の確認と気道確保

- 1.意識の確認は患者さんの耳元で声をかけながら、肩を軽くたたく。
- 2.頬をたたいたり、体を揺すらない→頸椎保護の観点です。
- 3.意識がない場合、人と物を集めます。
119通報する際は、「意識がない」という言葉は患者さんの重症度を知る上で、「重要なキーワード」となるので、言うように指導する。モノとしては「AED」があれば持ってきてもらいましょう！
- 4.うつ伏せの患者さんで意識がなければ仰臥位としましょう。
- 5.頭部後屈あご先挙上:ゆっくりと愛護的にお願いします。顎先下の軟部組織を深く押さえないように指導する。
- 6.下顎挙上法:基本的にはトリプル手技です。①開口し、②下顎挙上し、③頭位のコントロールを行います。※究極の下顎挙上は舌下顎挙上法です。

今回は「腹臥位から仰臥位」は意識の確認→気道確保の導入とします

1. 1人で腹臥位を仰臥位にすることができる。
2. 複数人で腹臥位を仰臥位にすることができる。

「腹臥位から仰臥位」の進行について

1. 各ブースにシーツを3枚準備します。
2. 体位変換実習(腹臥位→仰臥位)を行ってください。
アイスブレイキングの意味として重要です。
3. 仰臥位後に引き続き気道確保とします。

「腹臥位から仰臥位」指導内容のコンセンサス

- 1.体位変換は意識があり、うつ伏せが楽だと言っている傷病者には無理して仰臥位にする必要がないことも説明下さい。
- 2.頸椎を保護して愛護的に仰臥位にする姿勢が大切なことを説明下さい。
→患者の頸部に片手をあて、他方の手で脇を確保し、膝に体幹を当てて起こします。
この時、足をクロスさせて一本の棒のようにすると起こしやすいことを指導下さい。
- 3.大きい人を一気に転がせる方法も教授下さい。
→両手をバンザイさせて、腰と肩を一気に起こしましょう。
- 4.可能であればログロールも呈示して下さい。

③循環の確認と心マッサージ

1.循環の確認では、①:頸動脈拍動の触知をただちに開始すること、②:いき・咳を確認するときは救助者の顔を患者の顔に近づけること、うごきをみるときは全身を見渡すこと、③:10秒程度で判断します。体で覚えてもらうために初心者は声を出すのが良いです(今日は、自動車学校の教習のように、声を出して下さいと指導して下さい)。

2.心マのみの蘇生も認められる(初期5-6分のみは)と言うほど、脳血流を維持する心マッサージは大切で、しかも、やはり難しい。

3.心マは、①圧迫場所、②圧迫の早さ、③圧迫の深さ、の3点があります。

①圧迫場所は胸骨圧迫部位(胸骨下半分)です。一般の人にはこの表現は難しいので、左右の肋骨弓があわせる部分(剣状突起)に中指と人差し指を当てて、この頭側(この指の上ではない!)に手のひらを当てます。または、左右の乳頭を結ぶ線が、胸骨(胸中央の骨)と交わる部を中心とします。

②圧迫の早さは、1分間に100回です。電子メトロノームで感じて下さい。でも、やはり、体で覚えるべきです。音楽(世界に一つだけの花、など)はさすがに現場で流れません。「いーち、にーい、さーん、…」語尾を伸ばす方法や、「1と、2と、3と、…」の様に「と」を付ける方法があります。軍艦マーチにならないように(120/分)しましょうね。

③圧迫の深さは、3.5-5cmと言われます。小児では胸壁の厚さの1/3と覚えます。成人にもこの法則は当てはまります。小さな老人にはそれなりにマッサージしましょう。

4.心マの手は組んでも組まなくてもどちらでもよい。手を組まない受講生を否定してはならない。①手根部で胸骨を圧迫する、②指先は必ず胸壁から離す、は指導する。

5.はじめの人工呼吸をカウントせず(循環サインの一部と考え)、その次の心マッサージ15回と人工呼吸2回を1セットとする。これを4セット行うと約1分たちます。1分後に心拍再開する人は心拍再開しやすいので確認します。その後は、2-3分おきに疲れたら確認程度となります。

ブースの進行について

各ブースで、心マッサージの実習を行って下さい。終了したらそのまま各ブースで、BLS すなわちABCアプローチに入って下さい。シナリオベースでお願いします。なお、回復体位もこの一連の流れで教習下さい。すなわち、「心拍再開して呼吸もしっかりしていますが意識がありません。→回復体位にして様子を見ます。」てな感じですね。

「回復体位」は循環の確認で教習します

呼吸・循環が安定した患者さんを回復体位にできる。

「回復体位」指導内容のコンセンサス

回復体位は意識がなく・呼吸があり・循環のサインがある人に行います。

→AEDで心拍再開した人にも使用できます。

- ① 傷病者のそばにひざまずき、傷病者の下肢を伸ばします。
- ② 手前側の腕を、直角に曲げ、手のひらを上に向ける。(さよならの肢位)
- ③ 対側の腕を胸部の前面に置く。
- ④ 傷病者の向こう側の大腿を膝でつかみ、この足を手前に引っ張る。
- ⑤ 同時に、傷病者の向こう側の肩をつかみ、手前に横向きとする。
- ⑥ 膝は直角に曲がるように屈曲させ、うつ伏せにならない様にする。
- ⑦ 傷病者の頭部は軽く後屈させ、気道を開通させる。上側の腕の手の甲を傷病者の頬の下に置いて頭部後屈を保持させる。

※傷病者の経過観察を続ける。

※呼吸の観察を定期的に行う。

※呼吸停止したら仰臥位にして(上記の方法は仰臥位も楽にできる)CPRを行う。

実技・筆記試験における到達目標とコンセンサス

試験の到達目標;

1. 目撃した心肺停止患者に対し、BLSができる。
2. AEDを使用した心肺蘇生を実行できる。
3. AEDに関連したテキスト内容を理解している。

試験の進行について

1. 各ブース1名を同時に試験します。(すなわち5人を一度に試験)
2. 各試験時間は10分です。
3. 受験生は別室で待機し試験会場に入室します。
4. 時間管理、受講生の誘導は廣兼と外山が行います。
5. 別室で筆記試験を行います。

筆記試験は実技試験の無いときに各自行ってもらいます。

基本的にはテキストを見てもらっても良いこととします。

試験終了者は採点に来てもらいます。

採点は本人の前で行います。→間違えはその場で正します。

6. 基本的には落とす試験ではありません、うまくできない受講生にはパウチをみながらゆっくりと試験を受けてもらって下さい。神の声も出して構いません受講生をみちびいてください。
7. 最後に、今日の講習内容を理解し、基本的な心肺蘇生法ができています、さらにはAEDも使用できるようになりました。合格とします。と宣言して下さい。

※症例は統一しましょう。

50代男性、青島太平洋マラソンに参加した人です。

急に息苦しそうに目の前で倒れてしまいました。

あなたは、競技のボランティアで参加しています。

応急救護所にはAEDが設置してあります。

回りに、多くの見物の人があるので手助けは的確な指示で答えてくれます。

さ、よろしくお願いします。

宮崎大学教育学部AED講習会スケジュール

【一般目標】

- 1 救命の連鎖と早期除細動の重要性を理解できる
- 2 AED到着までの基本的心肺蘇生処置が実施できる
- 3 正しくAEDを作動させ、安全に使用できる

大項目	中項目	小項目	到達目標	時間 (分)
14:00～ 14:20	イントロダクション	コースの概説 病院外心停止者への対 策及び救命の連鎖の重 要性	病院外心停止者への対策及び 救命の連鎖の重要性を理解す る	20
休憩				
14:30～	基本的心肺蘇生処置 確認と心肺蘇生	意識の確認、通報、気道 の確保	意識の確認、早期通報、気道 の確保が実施できる	15
		人工呼吸	人工呼吸法が実施できる	15
		循環のサインと心臓マッ サージ	循環のサインを確認し心臓マッ サージが実施できる	20
15:40		シナリオに対応した心肺 蘇生	シナリオに対応した心肺蘇生の 実施ができる	20
休憩				
15:45～	AEDの使用法	AEDの使用法(ビデオ あるいはデモ)	AEDの電源の入れ方とパッド の装着方法を理解する	20
		指導者による使用法の実 施の呈示	AEDの使用法と注意点を理 解する	10
16:45		AEDの実技	シナリオに対応して、安全にAE Dを使用できる	30
休憩				
16:55～	知識と実技の確認	知識とシナリオを使用した 実技の確認	心肺蘇生とAEDに関する知識 を習得する	55
17:50			種々の異なるシナリオでもAE Dや心肺蘇生を実施できる	
～18:00	修了証発行 講習時間計			10
				270

宮崎大学教育文化学部AED講習会 技能評価票

心肺蘇生法とAED使用の技能評価シート

氏名() 日付(平成17年10月22日)

実行内容	実行の評価
①AED到着までの心肺蘇生法ができる	/
意識の確認後、119番通報、AEDを取りに行くよう指示します	
気道の確保をします: 頭部後屈・あご先挙上(下顎挙上)	
呼吸の有無を確認します: 見て、聞いて、感じる(ミテ・キイテ・カンジテ)	
口対口の人工呼吸をゆっくり2回実施します: 胸が膨らむ程度に	
循環のサインを確認します: 呼吸音、咳、あるいは体動(イキ・セキ・ウゴキ)	
15回の心臓マッサージを始めます: 胸骨の下半分、1分間約100回のリズム	
心臓マッサージ: 人工呼吸は15:2でAEDが到着するまで続けます	
②正しくAEDを作動させ、安全に使用できる	/
AEDが到着したら、傷病者の横に置き、電源を入れます	
電極パットを絵の通りに装着します	
解析時には音声メッセージ通り全員が離れます	
音声メッセージに従い、安全に除細動を実施します: →私、あなた、みんな離れて	
AEDが到着後、できるだけ早く除細動を実施します	

評価基準(○:確実にできている、△:不十分である、×:できなかった)

どちらかに○: 十分理解できています さらに訓練を要します

コメント:

講師署名:

宮崎大学教育文化学部 AED 講習会 筆記試験解答集

・下記の質問について、誤っているものを一つ選択してください。

1. 一般市民による早期除細動の意義
 - a. 心室細動による不整脈に対して電氣的除細動は有効である。○
 - b. AED はすべての意識がない人に適応する。×Vfに対応するのみです
 - c. 心室細動の状態が1分経過するごとに生存退院率は約7~10%低下する。○
 - d. 救急隊が到着する前の5分間にAEDを用いて除細動することが重要である。○

2. 一般市民によるAEDを用いた除細動について
 - a. AEDは自動的に心電図を判読し、音声で指示を出す機器である。○
 - b. 「救急の連鎖」における4つの輪のひとつに「迅速な除細動」が含まれる。○
 - c. 助けを求めたところ、医師がいたのでその指示に従い行動した。○
 - d. AEDの適応とならない場合、そのまま救急隊の到着を待つ。×BLSを行いましょう

3. 救急隊との連絡
 - a. 119番通報をし、消防司令センターの指示に従いAEDを使用した。○
 - b. 救急隊が到着したので、救急隊の指示に従い傷病者を救急隊に引き継いだ。○
 - c. 救急隊が到着したので、そのまま現場から立ち去った。×報告をして下さい
 - d. 救急隊の求めに応じて、AEDを使用した状況を説明した。○報告をして下さい

4. 心肺蘇生法①
 - a. 心肺蘇生法は全て1人で実施する。×人と物を集めましょう!
 - b. 倒れている人を発見したので、まず声をかけて意識を確認した。○
 - c. 倒れている人の意識がないので、大声で周囲の人に助けを求めた。○
 - d. 周囲の人にAEDを持ってくるように指示した。○

5. 心肺蘇生法②
 - a. 意識がない人に対して、頭部後屈あご先挙上させて気道を確保した。○
 - b. 人工呼吸は2回連続で行い、1回10秒かけて胸が軽く膨らむように吹き込む。×2秒かけます
 - c. 口対口の人工呼吸により病気が感染する可能性は低い。○実は低いとされます
 - d. 咳、体動は循環のサインと判断する。○いき、せき、うごき


6. 心肺蘇生法③

- a. 胸骨を圧迫するときは、手のひら全体に圧力がかかるように圧迫する。×手の根部
- b. 圧迫部位は両乳頭と胸骨との交点を圧迫部位としても良い。○
- c. 心臓マッサージは1分間に約100回の速さで、15回続けて圧迫する。○
- d. 15回の圧迫が終わったら、口対口の人工呼吸を2回行う。○

7. AEDの使い方と留意点①

- a. AEDの使用は、意識、呼吸、循環のサインがない傷病者が対象である。○
- b. 傷病者にAEDの電極パットを貼る前にまず電源を入れる。○
- c. AEDの電極パットと皮膚の間には隙間を作らないようにする。○
- d. AEDの電極パットは衣服の上から貼る。×皮膚に直接貼ります

8. AEDの使い方と留意点②

- a. 電極パットを貼る部分が濡れている場合は、乾いた布で拭く。○
- b. 医療用添付剤を剥がしてから電極パットを貼る。○皮膚に直接貼る
- c. 胸毛が濃い人の場合は、かみそりなどで剃ってから電極パットを貼る。×まず貼ってみても良い。
- d. 傷病者が金属製のアクセサリーをつけている場合は、電極パットから遠ざけるだけでも良い。○

9. AEDの使い方と留意点③

- a. AEDが心電図解析中は、傷病者から離れる。○
- b. AEDの指示に従い、安全確認後、除細動ボタン(ショックボタン)を押した。○
- c. 除細動が成功しなければ、心電図の解析結果により3回まで除細動の指示が出る。○
- d. 除細動が成功したので、安全のため電源を切る。×電源を入れたままにしておくともモニターされる

10. AEDの法的整理について

- a. たまたま居合わせた一般人が講習を受講せずにAEDを用いた場合には医師法第17条に違反する。
×違反しないこととなった。しかし、基本的には訓練を受けた人がAEDを扱うことを推奨します
- b. AEDを一定の頻度で使用する可能性のある者は、講習を修了する必要がある。○
- c. AEDを使用することは、一般的に医療行為に該当する。○そのため医師の有無を確認する
- d. 人命救助の観点からやむを得ずAEDを使用した場合は、刑事・民事の責任について免責されると考えられる。○→a

・下記の質問について、正しいものを一つ選択してください。

11. 次のうち、心肺蘇生法の順番として正しいものはどれですか。
- 循環のサインを確認し、気道を確保して、必要に応じて2回の人工呼吸を行う。×順番が…
 - 気道を確保し、心臓マッサージを実施して、循環のサインを確認する。必要時2回の人工呼吸を行う。×
 - 気道を確保し、呼吸を確認して、必要時2回の人工呼吸を行う。さらに、循環のサインを確認し、心臓マッサージを行う。○
 - 2回の人工呼吸を行い、循環のサインを確認し、気道を確保する。必要時心臓マッサージを行う。×
12. 講義中、先生が床に倒れた。最初に行うべきことはどれですか。
- 呼吸を確認する。
 - 循環のサインを確認する。
 - 呼びかけに応えるかを確認する。○重症そうな人には、まず意識の確認
 - 気道を確保する。
13. もし、傷病者が呼吸をしていないとわかったら、次に行うのはどれですか。
- 2回速く人工呼吸を行う。
 - 2回ゆっくり人工呼吸を行う。○その通り
 - 1回ゆっくり人工呼吸を行う。
 - 1回速く人工呼吸を行う。
14. 循環のサインの確認とは何ですか。
- 正常な呼吸、咳をするか、または体動があるか。○いき・せき・うごき
 - 遅い呼吸、あえぎ呼吸、不規則な呼吸。×
 - 皮膚が青紫色で冷たい。×
 - 窒息の全身症状×
15. AED使用時の4つの正しい順番はどれですか。
- 電源を入れる、電極パットを貼り付ける、離れて解析を待つ、離れて電気ショックを行う。○順番その通り
 - 電極パットを貼り付ける、電源を入れる、離れて解析を待つ、離れて電気ショックを行う。
 - 離れて解析を待つ、電極を入れる、電極パットを貼り付ける、離れて電気ショックを行う。
 - 電極パットを貼り付ける、離れて解析を待つ、電源を入れる、離れて電気ショックを行う。

宮崎大学教育文化学部 AED 講習会 解答用紙

氏名 _____

誤っているもの一つを選択				
設問	解答番号			
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d

正しいもの一つを選択				
設問	解答番号			
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d

合計点数 _____

20未満再試、20-23点可、24-27点良、28-30点優秀

