

ACLS 対応のステップアップ学習 ～学習プログラムの概要ならびに1年目の報告～

七川 正一, 山本 英次

要 旨

私たちは看護学科を擁する大学として、豊かな人間性と共に高度な専門性を備えた学生を育成したいと考えている。その1つが、救命救急法に関する知識の充実と技術の向上である。今回、その一環として、ACLSに対応できる技術の習得方法の工夫を掲げ、「ACLS対応のステップアップ学習」と銘打ち、4年間の学習プログラムを計画した。今回は初年度の成果報告を中心に行う。

初年度は、BLSの手技を習得することを目的に実施した。1年目の終了時に独自に作成したチェックリストにてBLSの習熟度検定および自己評価、心肺蘇生法に関するアンケートを行った。

BLSの習熟度検定では数名の者が不合格になったが、最終的には全員が合格した。今回、手技の習得状況は良好だったと考えられるが、各項目を点数化し比較したところ、「2回の呼気吹き込みが有効でないと判断された場合、頭の位置を変えて再試行する」、「脈の確認中、気道確保を維持する」という2項目に点数が低い傾向がみられた。BLSの習熟度に関する自己評価では各項目とも高得点を示した。なかでもBLSの手技のうち最も重要と考えられるABCの手順の「気道確保の実施」、「人工呼吸の実施」、「胸骨圧迫心マッサージの実施」の各技術も高得点を示した。しかしながら、「人工呼吸の評価」および「脈の確認」の点数は低めであり、今後、上述のBLSの習熟度検定で点数が低い項目と併せて再指導かつ強化していく必要がある部分と考えられる。BLSに関するアンケートでは、今回、初めてBLSを体験する者が約20%いたが、BLSの実施が必要となる場面に遭遇したら100%の者が何らかの形で関わりをもつと答えており、本学習プログラムの学習効果の表れではないかと推測された。

以上のことより「演習を重ねBLSの習得を目指す」という目標は達成できたものとする。

キーワード：一次救命処置、演習、看護学生

はじめに

私たちは看護学科を擁する大学として、豊かな人間性と共に高度な専門性を備えた学生を育成したいと考えている。その1つが、救

命救急法に関する知識の充実と技術の向上である。平成17年度からカリキュラムを全面的に見直し、その緊急性および高い専門性を教授するために、「クリティカルケア」を科目として独立させた。今回、その一環として、ACLS (advanced cardiovascular life su-

port : 二次救命処置 以下, ACLSとする) に対応できる技術の習得方法の工夫を掲げ, 「ACLS対応のステップアップ学習」と銘打ち, 文部科学省から一部補助を受け, 4年間の学習プログラムを計画した。ACLSとは, AHA (American Heart Association : アメリカ心臓協会 以下, AHAとする) が提唱する一連の救命処置法であり, エビデンス (根拠) を踏まえて作成された国際的なガイドラインに基づいているものである。そして, ACLSトレーニングコースは, 講義も含むが, ダミー人形を使用した気道確保・電氣的除細動の実習など, 実際に体を使うシミュレーションが中心であり, 合理的で, 教育効果が高いと言われている。現在, 日本においてもACLSトレーニングコースが普及し, 医療関係者全てが, 十分な救命処置法を身に付けることが望まれていることを考慮すると, このプログラムを実施・体験することは, 具体的な蘇生法や救急時の循環器ケアの技術を身に付けられると同時に, 将来, 医療従事者となる学生に大きな自信を与えるものと考えられる。そしてこれらのことは救命救急法を含めたクリティカルケアの学習に大きな教育効果を与えるとともに, 災害などの緊急性の高い場面における行動力と冷静さそしてリーダーシップを発揮する能力養成の第一歩となると考える。

今回は本学習プログラムの概要と平成17年度の成果報告を行いたい。

I. ACLS対応のステップアップ学習の計画概要

平成17年度

平成17年度入学の1年次生を対象とする。フィジカルアセスメントの授業の一環として, BLS (basic life support : 一次救命処置 以

下, BLSとする) を教授する。蘇生用モデルを使用して演習を行うが, 全員が習得できるように少人数ずつに分け, 時間を十分にとる。当学生は次年度に新入生に教えるため, 授業以外の時間を使用して, 主体的に相互に学習を重ねる。1年目の終了時に教員になる検定を行い, BLSの習熟度をチェックする。

平成18年度

平成18年度は①平成17年度入学生が18年度の新入生にBLSの指導を行う。自らは②クリティカルケア科目で, 救命救急法の知識と考え方を学び, その過程の中で, 除細動器の使用法や気管挿管の技術を習得する。さらには人工呼吸器などの救命救急に必要な機器の使用法についても学ぶ。この段階で, 止血法を併せたいわゆる救急蘇生法の全容を学び終える。

平成19年度

平成19年度はBLSを全学的に普及させることを目的に, ①平成17年度入学生は他学科学生にも指導する機会を設け, 自らは学びを深める。②本学科では, クリティカルケア科目における集大成として災害看護に注目しており, とくに災害等の初期行動のあり方について学ぶことを1つの目標としている。そのため, 日本災害看護学会が行っている災害トリアージの研修方法を取り入れ, 演習の機会を設ける。その際外部の特別講師の協力も計画している。

平成20年度

平成20年度は3年間に学習したことを卒業後の実践の場で少しでも生かせるように, BLSや止血法などの救急蘇生法を中心とした救命救急法について, 講習する機会を設ける。学内における防災避難訓練や大学祭の機会を利用したり, 地域看護学などの臨地実習の場

を利用したりして行う。講習にあたっては、ロールプレイングの学習を十分に行う。すべての終了後に、学生にアンケートを実施し、ステップアップ学習の効果について検討する。

II. 平成17年度の実際

平成17年度入学の1年次生を主な対象として実施した。自己学習を促進するためにテキストとして村上美好監修の「写真でわかる急変時の看護」(インターメディカ社)を全学生に配布した。次いで心肺蘇生法に関する視聴覚教材を数種類、図書館に設置した(表1)。授業はフィジカルアセスメントの一環として上記教材を利用して講義を行い、蘇生用モデル(一部補助金にて購入のハートシム4000Kトレーニングシステム)2台を購入し、BLSの演習を行い教授した。その際、全学生が確実に技術の習得ができるように4名ずつの11グループに分け、時間を十分に確保するように努め、演習効率が低下しないように配慮した。演習の様子を図1に示す。また、当学生は次年度に新入生にチューターとして平成18年度新入生に教えるという計画であるため、教員立会いの下、授業以外の時間を使用して、

BLSの技術習得を目指し主体的に相互に学習を重ねさせた。最終的に1年目の終了時に、AHAガイドライン2000「BLSスキル達成度評価基準」¹⁾および谷川等²⁾が報告しているCPRチェックリストを参考に11の大項目およびそれを構成する小項目に細分し、独自に作成したチェックリストにてBLSの習熟度検定を実施した。このチェックリストの評価基準として、①必須:必ず実施できる、②習熟度:技術に関する習熟度、③余裕:実施中にどれくらい余裕があるか、などの基準を設け、必須項目全てをクリアすることを最低の合格基準とした(表2)。また、前述のチェックリストを利用し、BLSの習熟度に関する学生自身の自己評価を1~5段階(表3)で実施するとともに心肺蘇生法に関する簡単なアンケートを行った(表4)。

III. 補助授業の成果・考察

1. BLSの習熟度検定

BLSの習熟度検定では37名(84%)の学生が初回の検定で合格した。不合格者の原因として、今回、必須項目にあげた「頭部後屈、顎先挙上法により気道確保を行う(4名)」

表1 視聴覚教材の概要

	タイトル	種別
1	心肺蘇生法の実際	DVD
2	循環器 physical examination の実際	DVD
3	循環器救急医療	DVD
4	応急手当	VHS
5	小児の救急看護	VHS
6	BLSヘルスケアプロバイダー日本語版	DVD
7	救急救命士「薬剤投与の基礎知識」	DVD
8	BLS 君も命を助けられる	DVD
9	実践 AED マニュアル	DVD

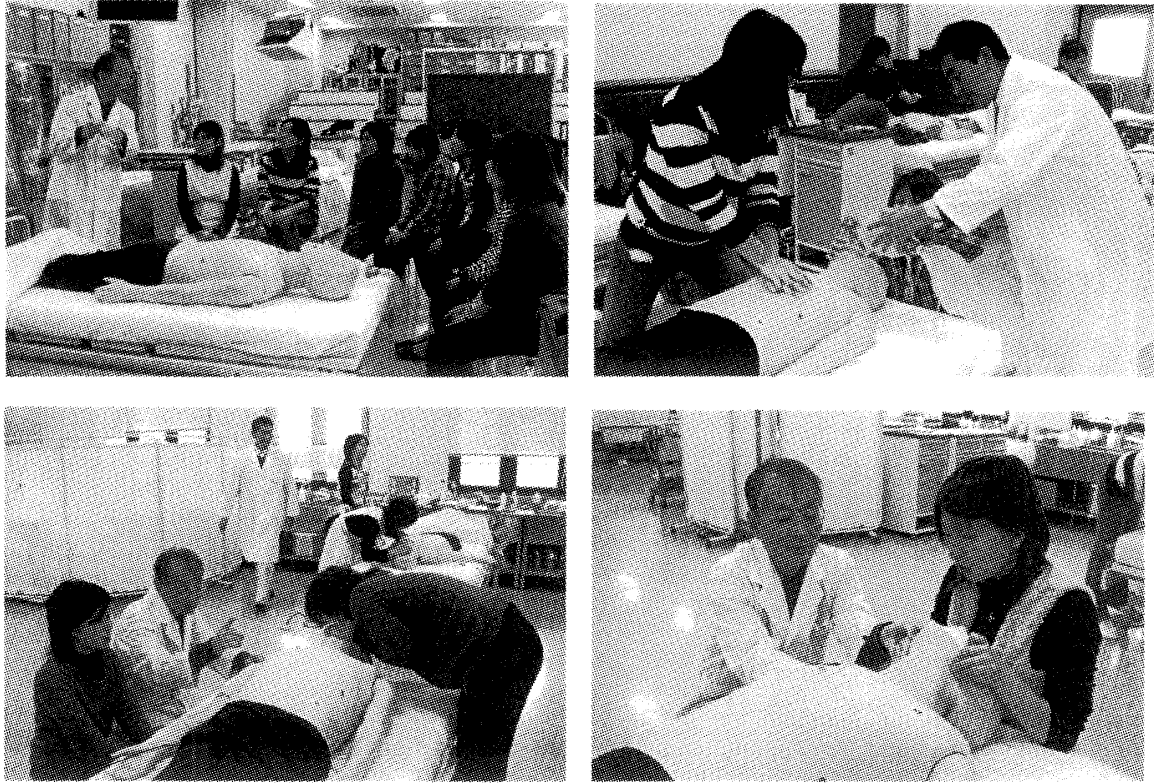


図1 演習の様子

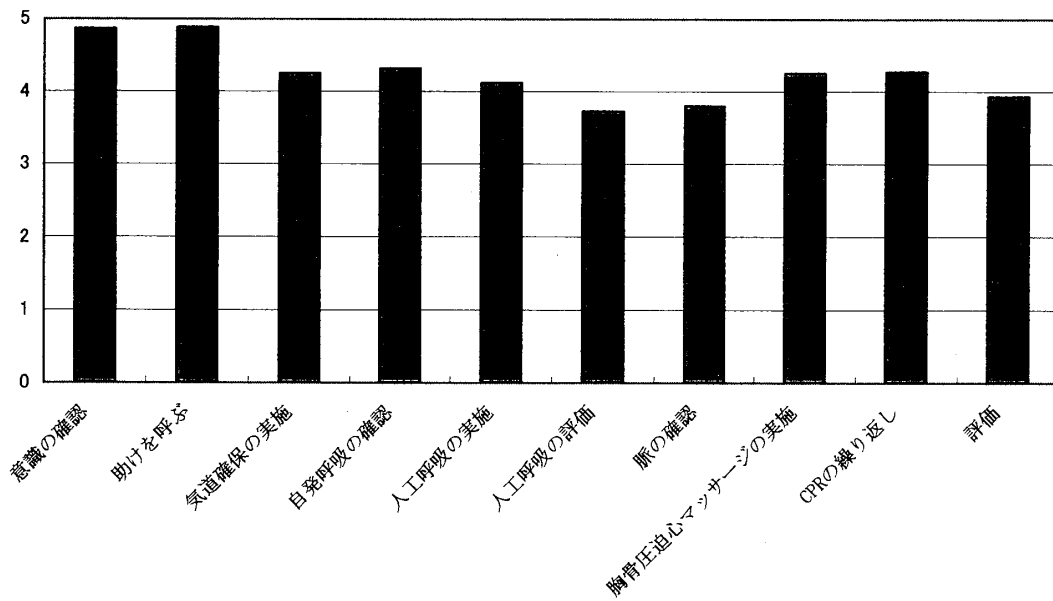


図2 自己評価表における大項目の平均点

表2 教員による評価表

学籍番号	氏名	C	B	A
BLSチェック大項目	小項目	必須	習熟度	余裕
1. 意識の確認	マネキンに触れ、大きな声で呼びかける	◎		
2. 助けを呼ぶ	助けを呼ぶ。または、助けが必要であることを示唆する動作を行う(電話など)	◎		
3. 気道確保の実施	頭部後屈、顎先挙上法により気道確保を行う	◎		
4. 自発呼吸の確認 (見て、聞いて、感じて)	5-10秒かけて自発呼吸の有無を確認する			
	耳をマネキンの鼻孔近くにもっていく 視線を胸腹部にあてる			
5. 人工呼吸の実施	口対口にて、呼気吹き込み時に漏れが少ない			
	口対口人工呼吸中、鼻を塞ぐ			
	胸壁が十分に挙上するまで呼気吹き込みを行う			
	呼気吹き込み時間は2秒/1回			
	2回呼気吹き込みを行う	◎		
6. 人工呼吸の評価	呼気吹き込み中に胸壁の挙上を確認する			
	*2回の呼気吹き込みが有効でないと判断された場合、頭の位置を変えて再試行する			
7. 脈の確認	呼吸が正常か? 咳は出るか? 体動はどうか? 確認			
	頸動脈の位置を正しく確認できる	◎		
8. 胸骨圧迫 心マッサージの 実施	5-10秒かけて総頸動脈にて脈拍の確認を行う			
	脈の確認中、気道確保を維持する			
	胸骨圧迫位置を触診にて正しく確認する	◎		
	手掌を胸骨上の正しい位置に置く	◎		
	実施者の肩の位置がマネキンの胸骨直上にある			
9. 手順	圧迫の深さが4-5cmである			
	圧迫回数が100回/分である	◎		
	圧迫回数が15回/1回の間にある(数えながら実施)			
	心マッサージ中、手を胸壁から離さない	◎		
10. CPRの繰り返し (上記の7, 8を含め 計4回実施)	以上の手順を正しい順序で行う			
	人工呼吸と胸部圧迫を2:15の割合で行う	◎		
	頭部後屈、顎先挙上法により気道確保を行う			
	口対口にて、呼気吹き込み時に漏れが少ない			
	胸壁が十分に挙上するまで呼気吹き込みを行う			
	呼気吹き込み時間は2秒/1回			
	2回呼気吹き込みを行う			
	呼気吹き込み中に胸壁の挙上を確認する			
	胸骨圧迫位置を触診にて正しく確認する			
	手掌を胸骨上の正しい位置に置く			
11. 評価	肩の位置がマネキンの胸骨直上にある			
	圧迫の深さが4-5cmである			
11. 評価	圧迫回数が100回/分である			
	圧迫回数が15回/1回の間にある(数えながら実施)			
	上記、組み合わせを4回行った後(約1分間)、 頸動脈と他の循環サインの再チェックができる 循環のサインが認められない場合、再び心マッサージと人工呼吸を再開できる(心臓マッサージから再開する) 循環のサインが認められても、呼吸がない場合、あるいは不十分な場合は、人工呼吸を継続できる (おおよそ5秒ごとに1回、1分間に10~12回)			

評価法

○: できる

×: できない

◎: 必須項目

表3 学生自身によるBLS習熟度に関する評価基準

評価	評価基準
1	自信がない(全くできない)
2	あまり自信がない(あまりできない)
3	普通(なんとかできそうな気がする)
4	やや自信を持って実施できる
5	自信を持って実施できる

「胸骨圧迫位置を触診にて正しく確認する(2名)」、「頸動脈の位置を正しく確認できる(1名)」、「心マッサージ中、手を胸壁から離さない(1名)」の4項目が原因であった。この不合格者には自己練習期間を設定した後、再検定を実施し、最終的に全員が合格した。今回、手技の習得状況は良好だったと考えられるが、これは渡邊等が「指導者1名に対し受講生を2, 3, 4名とした場合、手技習得率に有意差

表4 心肺蘇生法に関するアンケート

1. 高等学校卒業年次を教えてください。
平成()年3月卒業

2. 高校の保健体育の授業の中で、心肺蘇生法について学習しましたか?
(はい いいえ)
はいの方 → どの程度学習時間がありましたか? ()時間くらい
どのような学習をしましたか? いくつでも○をつけてください。
() 紙面上の知識のみ
() VTR
() モデル人形でのデモンストレーション
() 人形を用いて、1人法の実技を行った。
() 人形を用いて、2人法の実技を行った。人工呼吸を担当した。
() 人形を用いて、2人法の実技を行った。心マッサージを担当した。

3. 上記(学校の授業)で心肺蘇生法について学ぶ機会がありましたか?
(はい いいえ)
はいの方 → どこで学びましたか?
() 自動車教習所
() 消防署主催の救急法講習
() 日赤主催の講習会
() 保健所, 保健センター, コミュニティセンターでの講習会
() その他 → 具体的に書いてください。()

4. 今、あなたは川内駅で心肺蘇生法が必要な場面に遭遇していると考えてください。
あなたは心肺蘇生法を実施しますか? あてはまるものに○をつけてください。
() 迷わず実施する
() 誰か自分に協力してくれる人がいれば主体的に行う
() 誰か指示してくれる人がいたら協力する
() 実施しない

表5 自己評価表における大項目の関係

	意識の確認	助けを呼ぶ	気道確保の実施	自発呼吸の確認	人工呼吸の実施	人工呼吸の評価	脈の確認	胸骨圧迫心マッサージの実施	CPRの繰り返し	評価
意識の確認			***	***	***	***	***	***	***	***
助けを呼ぶ			***	***	***	***	***	***	***	***
気道確保の実施						***	*			
自発呼吸の確認						***				**
人工呼吸の実施						***	**		**	
人工呼吸の評価								**	**	
脈の確認								**	**	
胸骨圧迫心マッサージの実施										**
CPRの繰り返し										**
評価										

*<0.05 **<0.01 ***<0.001

はなかったが、受講生の比率が少ない方が習得率は良好であった」と報告³⁾しているように、本学習プログラムにおいても、全学生が確実に技術の習得ができるように4名ずつの11グループに分け、時間を十分に確保するように努めたということも一因となっているものと推測される。しかしながら、各項目を点数化したところ、「2回の呼気吹き込みが有効でないと判断された場合、頭の位置を変えて再試行する」、「脈の確認中、気道確保を維持する」という2項目に点数が低い傾向がみられ、今後、再指導かつ強化していく必要があると考えられた。

2. BLSの習熟度に関する自己評価

BLSの習熟度に関する自己評価では各項目とも高得点を示した。自己評価表を構成する

10の大項目(9.手順を除外する)の各得点はそれぞれ高く、BLSの中で最も重要と考えられるABCの手順の気道確保の実施(4.25±0.94)、人工呼吸の実施(4.12±0.64)、胸骨圧迫心マッサージの実施(4.25±0.55)の各技術も高得点を示した。しかしながら、人工呼吸の評価(3.72±1.13)および脈の確認(3.80±0.88)の点数は他項目と比較すると低めであった。また、BLSの初期段階である「意識の確認」および「助けを呼ぶ」という項目とそれ以外の項目間には有意差が存在している。これは、「意識の確認」および「助けを呼ぶ」以外の項目に関しては、自信の程度が低いということを示唆している。このことは、江上等が「いったん定着した知識も時間経過と共に薄れることが多く、標準化された蘇生法の

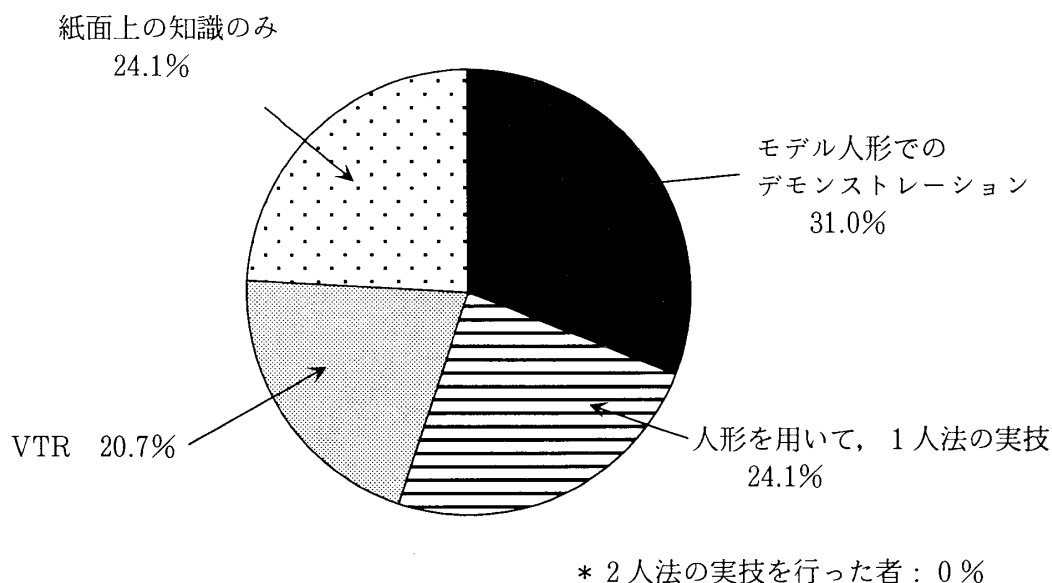


図3 高校教育における心肺蘇生法の学習内容

技術を維持するためには、定期的に受講を反復する必要がある」と報告⁴⁾しているように、今後、再指導かつ強化していく必要がある部分であると考えられると同時に本学習プログラムでは次年度以降、BLSや止血法などを中心とした救命救急法について、講習する機会を設けることを予定しているため、立場の変化に伴う技術習得の可能性も大きく期待できるものと考えられる。各項目の結果を図2およびその関係性を表4に示す。

3. BLSに関するアンケート

高校教育の中で、心肺蘇生法について学習した経験がある者は48%存在し、平均学習時間は74分であった。また、高校以外でも学ぶ機会が多く、81.8%が自動車教習場で学習したとのことであった。前記の48%の内訳をみると、紙面上の知識のみが24.1%、VTRが20.7%、モデル人形でのデモンストレーション31.0%、人形を用いて、1人法の実技を行ったが24.1%であり、2人法の実技を行った者

は0%であった(図3)。緊急時に速やかに処置を行うためには、その処置に関わる人が、その手順について共有しておくことが大切であるということやチーム医療の重要性を考慮すると、今後、本学習プログラムでも2人法の実施などの導入が必要であると考えられた。

今回、初めてBLSを体験する者が約20%いたが、BLSの実施が必要となる場面に遭遇したら、迷わず実施するが22.7%、誰か自分に協力してくれる人がいれば主体的に行うが65.9%、誰か指示してくれる人がいたら協力するが11.4%であり、100%の者が何らかの形で関わりをもつと答えており、本学習プログラムの学習効果の表れではないかと推測された。

以上のことより「演習を重ねBLSの習得を目指す」という平成17年度の目標は達成できたものとする。

参考文献

- 1) 武田和夫, 美濃部嶮監修: BLSヘルスケアプロバイダー. 中山書店, 東京, 2004
- 2) 谷川攻一, 武田 卓, 他 2 名: 心肺蘇生法チェックリストの作成とその有用性. 日本臨床救急医学会雑誌: 465-71, 2000
- 3) 渡邊沙央里, 松本美美子, 他 2 名: 院内 BLS普及に効果的な講習会の検討. 日本救急医学会関東地方会雑誌, 26巻, 176-177, 2005
- 4) 江上純子, 倉田直子, 宮本由巳: 救急センタースタッフに対する院内ICLS講習の評価. 九州救急医学雑誌, 5巻1号, 7-10, 2005