

ACLS 対応のステップアップ学習 ～ 2 年目の学習プログラムの概要ならびに成果報告～

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。平成 17 年度より 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 2 年目の学習プログラムの概要ならびに成果報告を行う。

平成 17 年度入学生に対して BLS (AED の使用法を含む) および気管挿管までの一連の流れについて学生 2 名が 1 組となり演習を実施し、全員の技術習得確認後、本学科が独自に行っているアドバイザー制度の組分けを利用し、平成 18 年度入学生に対し BLS 指導を行う機会を設けた。実施後、両者に BLS の習熟度に関する学生自身の自己評価および質問紙調査を行った。

演習終了後の平成 18 年度入学生の BLS の手技に関する自己評価は各項目とも高い傾向が見られた。また、両者を比較してみると全ての大項目で平成 17 年度入学生の方が高く、「AED の装着」、「心電図の解析」および「評価」以外の項目において有意差が観察された。

上級生が下級生に指導することに関しては少人数のグループが少人数のグループに指導する形になるため、少なからずの緊張感や責任感を持って演習に臨んだものと考えられ、双方に有効に作用したと推測される。また、本演習は指導する際の雰囲気づくりや相手への配慮に関しても学ぶ機会になったようであり、目標の 1 つである豊かな人間性形成の一助となるものと思われた。加えて本学科が独自に行っているアドバイザー制度の組分けによる指導は技術の習得以外にも学生間のコミュニケーションの場になり、今後の学生生活においても有益なものになると考えられた。

キーワード：ACLS, BLS, AED, 指導者

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 年度より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 support: 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、4 年間の学習を計画した。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。

今回は平成 18 年度の概要ならびに成果報告を行う。

平成 18 年度における「ACLS 対応のステップアップ学習」の概要

平成 18 年度は以下の事を中心に実施した。

1. 平成 17 年度入学生は「クリティカルケア」の授業で、救命救急法の知識と考え方を学び、その過程の中で、AED (Automated External Defibrillator: 自動体外式除細動器 以下、AED とする) 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器機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。



図1 気管挿管技術演習の様子

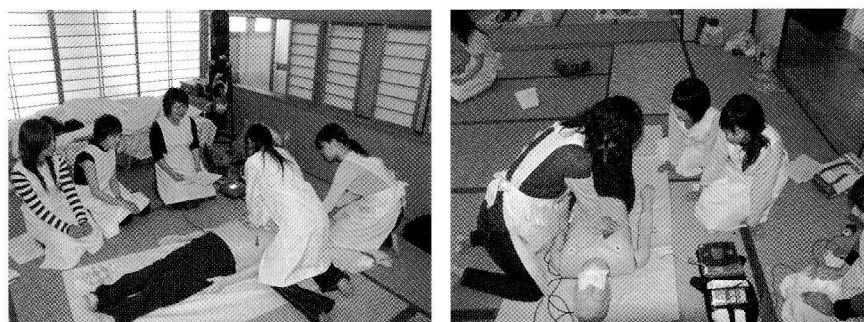


図2 平成17年度入学生による平成18年度入学生に対するBLSの指導演習の様子

表1 視聴覚教材の概要

	タイトル	種別
1	病院前外傷患者への観察・処置法	DVD
2	第1回救急救命スキルアップセミナー	DVD

2. 平成17年度入学生が平成18年度入学生にBLS (basic life support: 一次救命処置 以下, BLS とする) の指導を行う。その機会は指導者として「フィジカルアセスメント」の授業の中で実施する。また, 本学科が独自に行っているアドバイザー制度の組分けを利用し, 平成17年度入学生が平成18年度入学生にBLSの指導を行なう機会を設ける。

言葉の定義

本稿におけるBLSとはAEDの使用法を含めた心肺蘇生法と定義する。また, アドバイザー制度とは各学年を3名程度の小グループに分け, 縦割りのグループ編成をしたものとする。

平成18年度の実際

平成17年度入学生を主な対象として以下の事を実施した。

1. AEDの使用法習得について

前年度習得したBLSに次いで行われることの多いAEDの手技を習得する目的でPHILIPS社のハートスタートFR2を2台購入した。AEDの使用法について「ク

リティカルケア」の授業において平成17年度購入のハートシム4000Kトレーニングシステムを用い演習を行い教授した。なお, AEDについてさらなる自己学習を促進するためのテキストとして心肺蘇生を広める会編著の「あなたが助ける! 新しい救急救命AEDがいのちを救う!」(メディカ出版)を対象者全員に配布した。さらに同科目のなかで, 止血法の教授ならびに演習, 人工呼吸器の使用法についての教授を行った。しかしながら, AHAガイドライン変更に伴いBLSおよびAEDの使用法が改正されたため, それらを踏まえた形でBLSの手技およびAED(購入業者に依頼しプログラムの変更を行ったものを使用)の使用法について再度教授, 演習を実施した。

2. 気管挿管技術の習得について

気管挿管技術の習得に関しては全学生が確実に技術の習得ができるように, 平成17年度の結果を踏まえ学生2名に対し90分程度使用するなど, 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^{1, 2)}。演習の様子を図1に示す。以上の演習終了後, BLS, AEDの使用法, 気管挿管までの一連の流れについて学生2名が1組となり実技試験を行なった。また, 前年度購入した視聴覚教材に加え, 心肺蘇生法に関する視聴覚教材を2種類図書館に設置した(表1)。

3. 平成17年度入学生による平成18年度入学生に対するBLSの指導について

平成18年度入学生に対し「日常生活援助法」の授業

表2 BLSの習熟度に関する学生自身の自己評価表およびその評価基準

大項目	小項目
1. 反応の確認	患者に触れ、大きな声で呼びかけ反応を確認する
2. 応援要請と資機材の手配	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）。必要な資機材の手配を行う（AED）
3. 気道確保	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）	視線を胸腹部にあてる 耳を患者の鼻孔近くにもっていく 5～10秒かけて自発呼吸の有無を確認する
5. 脈の確認	頸動脈の位置を正しく確認できる 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
6. 人工呼吸	口対口人工呼吸中、鼻をつまむ 口対口にて、呼吸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吸吹き込みを行う 呼吸吹き込み時間は1秒/1回 2回呼吸吹き込みを行う 呼吸吹き込み中に胸壁の挙上を確認する
7. 胸骨圧迫 心マッサージ	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 指を組み合わせる 実施者の肩の位置が患者の胸骨直上にある 圧迫の深さが4～5cmである 圧迫のリズムが100回/分である 圧迫回数と人工呼吸の割合が30回/2回である （心マッサージと人工呼吸を同期して交互に実施） （人工呼吸は心マッサージ終了後10秒以内に実施） 心マッサージ中、手を胸壁から離さない
8. BLSの継続	人工呼吸と心マッサージを正しい順序で行う （十分な循環が回復する。AEDを装着する。二次救命処置を行うことができる救助者に引き継ぐまで実施する）
9. AEDの装着	AEDの電源を入れ、電極パッドを貼付する（可能な限りBLSは継続する）
10. 心電図の解析	周囲の人に患者から離れるように伝え、確認する
11. 電気ショックとBLSの再開	周囲の人に患者から離れるように伝え、再度確認する 電気ショック後は直ちに心マッサージから再開する ＊AEDの音声メッセージが「ショックは不要です」などであった場合は、その後に続くメッセージに従って心マッサージから再開する
12. BLSとAEDの繰り返し	BLSを再開してから2分（約5サイクル）経過したら、AEDが自動的に解析を始める。その際、周囲の人に患者から離れるように伝え、確認する
13. 評価	呼吸と循環の評価

- 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

表3 講習会参加の概要

	コース種類	人数
1	Heartsaver AED コース	1
2	BLS for HCP コース	6

の中でBLSに関する講義、止血法、BLSの演習を実施した。上記のBLS演習の際に、平成17年度入学生に指導者として参加してもらった。さらに本学科が独自に行っているアドバイザー制度の組分けを利用し、平成17年度入学生が平成18年度入学生にBLSの指導を行なう機会を設けた。演習の様子を図2に示す。演習終了後、両者にBLSの習熟度に関する自身の自己評価を1～5段階で実施した。この自己評価表はBLSの基本的な手順である大項目と具体的な手技である小項目で構成されている。自己評価表およびその評価基準を表2に示す。これに加えて心肺蘇生法および演習法に関する質問紙調査を行った。その際、質問紙の主旨、回答の自由、プライバシー保護の遵守について説明し同意を得た。

4. 看護学科教員のスキルアップについて

日本ACLS協会が日本各地のトレーニングサイトで実施している各種講習会に希望する教員に参加してもらった。参加の概要を表3に示す。

補助授業の成果・考察

平成17年度入学生に対してBLSおよび気管挿管までの一連の流れについて学生2名が1組となり演習を実施した。その後、実技試験を実施し全員が合格した。本演習を通して習得した知識および技術をもって平成18年度入学生に対しBLS指導を実施した。

1. BLSの習熟度に関する学生自身の自己評価について

平成17年度入学生38名、平成18年度入学生48名から質問紙の回答を得た。

演習終了後の平成18年度入学生のBLSの手技に関する自己評価は各項目とも高い傾向が見られた。この中でもAEDの使用法に関するものは非常に点数が高かった。しかしながら、BLSの手順のうち大項目の「気道

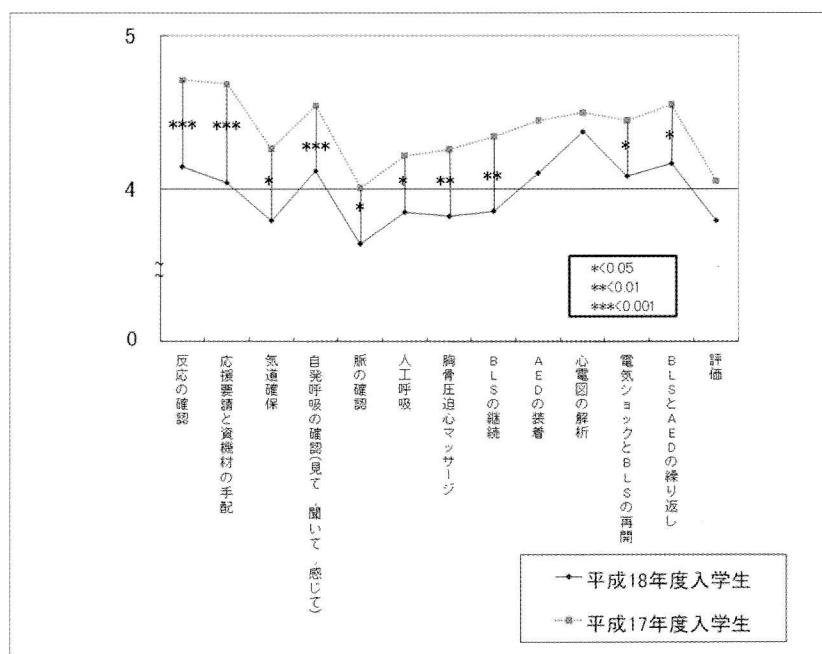


図3 入学年度の違いによるBLS自己評価の比較

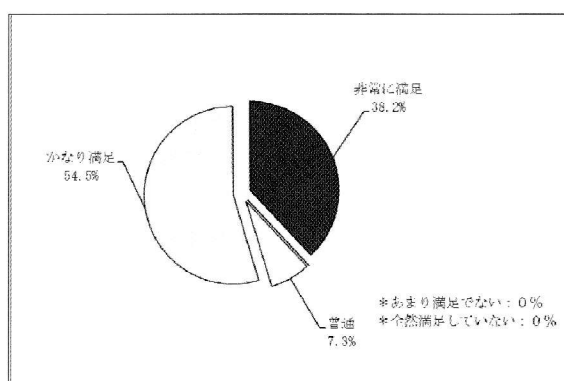


図4 平成18年度入学生の演習に対する満足度の割合

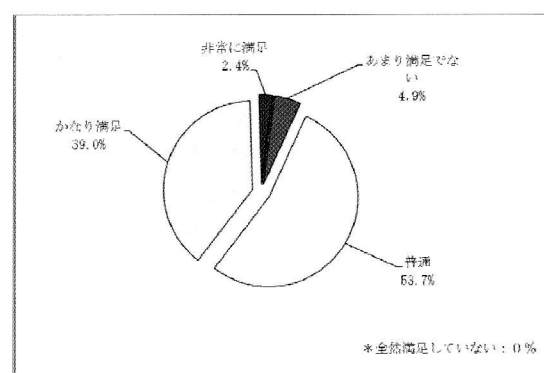


図5 平成17年度入学生の演習に対する満足度の割合

確保」(3.79 ± 1.07), 「脈の確認」(3.64 ± 0.84), 「人工呼吸」(3.85 ± 0.73), 「胸骨圧迫心マッサージ」(3.82 ± 0.74), 「BLSの継続」(3.85 ± 0.92), 「評価」(3.79 ± 0.82)の各手技の平均点数は他と比較するとやや低めであり, 今後, 継続的な指導が必要であると考えられた。一方, 平成17年度入学生の各手技に関する自己評価は平成18年度入学生と同様に全体的に高く推移する傾向が見られた。また, 両者を比較してみると全ての大項目で平成17年度入学生の方が高く, t検定において「AEDの装着」, 「心電図の解析」および「評価」以外の項目において有意差が観察された。これは, 平成17年度入学生が1年程度の時間をかけ演習を行ってきた成果とも考えられる。加えてこのことは, 板垣等³⁾が学生にBLS講習会のインストラクターを務めさせた研究において, インストラクター経験回数が多いほど自信度が高く, インストラクター経験回数と自信の度合いの間お

よびインストラクター経験回数と筆記試験との間に有意な相関を認めたと報告していることと一部符合するものと考えられる。

t検定において有意差がなかった「AEDの装着」, 「心電図の解析」は平成18年度入学生の得点も高いため比較的習得しやすい技術項目であるためと考えられるが, 「評価」の得点は両者とも他項目と比較すると低い傾向にあり, 今後, 演習法の工夫等を検討し, 強化していくべき項目と考えられた。以上の結果を図3に示す。

2. 演習に関する質問紙調査について

1) 平成18年度入学生

「指導を受けるにあたって自己学習はしましたか」という設問に対し82.0%の者が「はい」と回答した。その内容は「配布テキストを使用しての学習」が最も多く78.3%を占めた。また, ほとんどの学生が演習に積極的に臨めたと回答している。その理由としては, 「本格的

表4 指導後の各満足度に対する理由

項目	理由	回答数 (複数回答)
非常に満足な理由	人に教えることで自分の学習にもなった	1
かなり満足な理由	1年生が上達していた	6
	自分の復習の機会になった	5
	1年生とのコミュニケーションの場になった	2
	自分の自信になる	2
	指導する立場に立てた	2
普通の理由	勉強不足	9
	反省点が多かった	1
	コミュニケーションの場になった	1
	時間が十分でなかった	1
	自信を持って教えられなかったから	1
	もう少し詳しく説明できたら良かったと思う	1
あまり満足でない理由	うまく指導できなかった	1

表5 指導を経験して良かった点、悪かった点

項目	理由	回答者数 (複数回答)
指導を経験して良かった点	技術の確認等の復習の機会になった	34
	1年生が上達してよかった	7
	技術の未熟さの再確認する機会になった	1
	楽しみながらできた	1
	質問に答えられた	1
	1年生とのコミュニケーションの機会になった	1
	指導にとまどった	8
指導を経験して悪かった点	学習が十分でなかった	7
	感覚・技術を忘れていた	4
	理解してもらえなかった心配	1
	もう少し詳しく教えたほうがよかったのでは	1

な内容だったから」、「練習時間が十分確保されていたから」、「自分の体を使用しての構成（体験）になっていたから」、「実際の場面でも活用できるから。必要な場面に遭遇したとき対処したい」、「人を救いたい」、「徐々にできるようになっていったから」等の意見が多くみられた。その他にも、「先輩の接し方（優しく教えてくれたから）」という回答もあった。

上級生からの指導に関しての満足度は図4に示すように高く、その理由として「ポイントをおさえて指導してくれた」、「優しく教えてくれた」等の肯定的な意見が多かった。

本学科が独自に行っているアドバイザー制度の組分けによる指導に関しては、「なんとも思わない」と回答した者（1名）以外は、肯定的であり、「知っている先輩で質問しやすかった」、「アドバイザーを身近に感じる事ができてよかった」などの意見があった。

2) 平成17年度入学生

「指導を行うにあたって自己学習はしましたか」という設問に対し70.0%の者が「はい」と回答した。その内容は「配布テキストを使用しての学習」が最も多く88.5%を占めた。また、「モデル人形を使用した」と回答した者が1名いた。

下級生の演習に臨む態度に関しては全ての者が積極的に臨めていたと回答した。その理由として、「演習に真剣・一生懸命取り組んでる姿」、「自己学習をしていたこと」、「態度（返事・話を聴く姿勢・手技時の態度）がよかった」、

「質問があった」、「指導することで手技をマスターできた」等であった。また、指導に際して留意したこととして、「ポイントを絞って指導」、「ひとつひとつの行為の根拠を指導する」などの回答が大半を占めた。一方、「雰囲気づくり」など、相手に配慮したと回答した者が6名いた。加えて、指導が必要と思った部分に関しての伝え方にも配慮したり、ほめるということを考慮しながら実施したと回答した者もいた。このように指導に際して各種の準備や配慮を行っている一方で、指導後の満足度は図5に示すように「普通」が最も多い。指導後の満足度に対する各回答の理由を表4に示す。また、指導を経験して良かった点、悪かった点に関する回答を表5に示す。

本学科が独自に行っているアドバイザー制度の組分けによる指導に関しては「人数も少人数でやりやすかった」、「お互いに知っている仲なので緊張せずに行えた」などでほとんどが肯定的意見であった。

上記の結果より、両者とも演習前の自己学習は主に配布したテキストの活用した机上の学習がほとんどであった。一方、平成17年度入学生で「モデル人形を使用した」と回答した者1名いた。ACLSの基本は自身の体を使用して覚えることを重視していることや、江上等⁴⁾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技術を維持するためには、定期的な受講を反復する必要がある」と報告しているように、適切な技術の習得や維持につながりにくとも考えられる。この一因として、学生がいつでも自由にモデル人形

を使用した自己トレーニングができる環境が整っていない現状がある。今後、学習環境の整備を検討する必要があると考えられる。

上級生が下級生に指導することに関しては少人数のグループが少人数のグループに指導する形になるため、少なからずの緊張感や責任感を持って演習に臨んだものと考えられ、双方に有効に作用したと推測される。

平成17年度入学生の演習に対する満足度の割合は「普通」と回答した者が多かったが、その理由は「勉強不足」、「反省点が多かった」等である。このことは表5に示す内容からも伺い知ることができる。他人に技術指導（教育）することは本人の技術確認の場にもなる一方、その時感じたことは、学生自身の課題となり、今後、様々な場面で活用されるものと考えられる。また、本演習は指導する際の雰囲気づくりや相手への配慮に関しても学ぶ機会になったようであり、豊かな人間性形成の一助となるものと思われる。加えて本学科が独自に行っているアドバイザー制度の組分けによる指導は技術の習得以外に

も学生間のコミュニケーションの場になり、今後の学生生活においても有益なものになると考えられる。

参考文献

- 1) 七川正一, 山本英次: 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. 鹿児島純心女子大学看護栄養学部紀要 11 巻, 46-54, 2007
- 2) 渡邊沙央里, 松本芙美子, 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
- 3) 板垣智巳, 山内亮子, 他4名: 講習会のインストラクターを務めることが学習意欲に及ぼす影響について. 救急医療ジャーナル 15 巻 3 号, 74-76, 2007
- 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