

養護教諭養成課程学生における一次救命処置の理解度

長島史佳¹⁾ 杉田克生²⁾ 野崎とも子²⁾

¹⁾千葉県匝瑳市立豊栄小学校 ²⁾千葉大学・教育学部

Understanding of Basic Life Support in Training Division for School Health Nursing (Yogo) Teacher

NAGASHIMA Fumika¹⁾ SUGITA Katsuo²⁾ NOZAKI Tomoko²⁾

¹⁾Toyosaka Elementary School in Sousa City, Chiba Prefecture, Japan

²⁾Faculty of Education, Chiba University

子どもたちの命を救うために、学校保健の専門家である養護教諭は一次救命処置に関する正しい知識を身につける必要がある。本学の養護教諭養成課程の一次救命処置の理解度に関して調査を行った。その結果、学年が上がるにつれて問題の正答率は上がったものの、知識理解は十分とは言えなかった。学校での一次救命処置を行う場面に遭遇する可能性もあるため、学生のうちに正確な知識を身につけるべきである。

キーワード：一次救命処置 (BLS) (Basic Life Support (BLS)) 学校保健 (School Health),
自動体外式除細動器 (AED) (Automated External Defibrillator (AED))

I. はじめに

独立法人日本スポーツ振興センターによると、平成23年度には学校管理下の児童生徒の死亡事故が77件発生しており、うち17件は学校で心肺蘇生法や自動体外式除細動器 (AED) が施されている¹⁾。また、学校管理下における障害事例372件のうち、2件は学校で心肺蘇生法やAEDが行われている¹⁾。事故発生時のために、教員は一次救命処置に関する正しい知識を身につける必要があり、中でも学校において学校保健の専門家という位置づけにある養護教諭はその必要性が高いといえる。先の研究で養護教諭の研修における一次救命処置の訓練の実施の重要性がある²⁾と述べられているが、養護教諭に必要な知識や技能を身につける過程にある本学の養護教諭養成課程の学生が、一次救命処置に関してどの程度正しい知識を身につけられているのか学年ごとに追って調査を行った。

II. 調査対象と調査方法

i) 調査対象

平成24年度

養護教諭養成課程 1年生36名
2年生36名
3年生35名

(2012年11月末実施)

平成25年度

養護教諭養成課程 1年生35名
4年生34名

(2013年4月上旬実施)

ii) 調査方法

「BLS普及員養成講座 プレテスト (全15問)」(資料1)、「一次救命処置に関する問題 (全12問)」(資料2)を用いて、一次救命処置に関する正誤問題及び選択問題に解答してもらい、その結果を検討した。

なお、平成24年度実施分と平成25年度1年生実施分については「BLS 普及員養成講座 プレテスト」を、平成25年度4年生は調査対象として重複するため問題を変え「一次救命処置に関する問題」を用いた。

また、「一次救命処置に関する問題」には患者の搬送法やエピペンによる処置に関する問題が含まれているが、養護教諭として必要である知識であり、「BLS 普及員養成講座 プレテスト」の問題と難易度に違いはないものとした。

III. 結果

i) 「BLS 普及員養成講座 プレテスト」

入学時と1～3年生の秋ごろまでの4段階でテストの正答率の比較を行ったところ、すべての問題で3年次の正答率が最も高かった (図1)。問題ごとに見ていくと

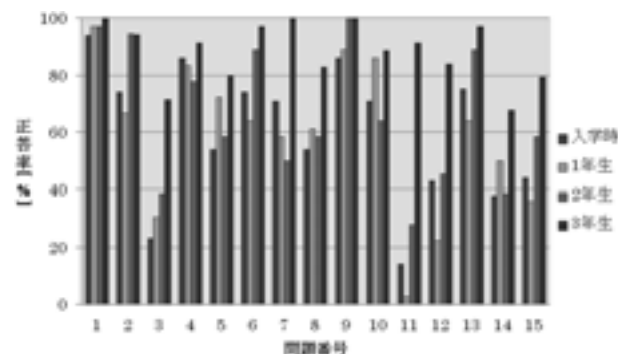


図1 学年別「BLSプレテスト」の正答率

連絡先著者：

Corresponding Author：

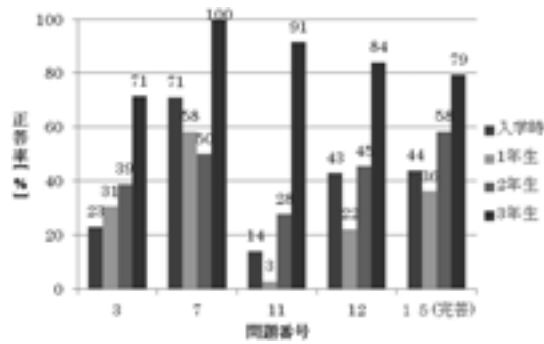


図2 学年による正答率の差が大きかった「BLSプレテスト」問題

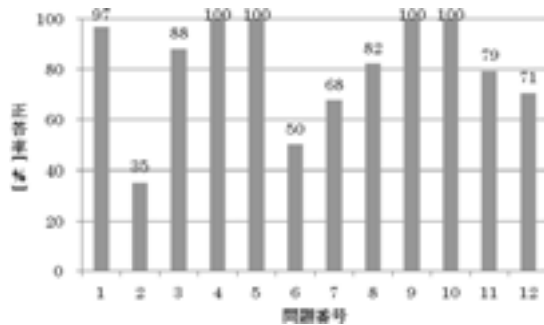


図3 「一次救命処置に関する問題」の正答率 (4年次)

「1. CPRを必要とする傷病者が危険な場所で倒れていても、救助者は直ちにその場でCPRを行わなければならない」「4. 反応がない成人や小児の気道確保法としては頭部後屈一顎先拳上法が第一選択である」、「9. 特殊な状況 (AEDを用いての除細動、傷病者の移動) でない限り、胸骨圧迫の中断時間はできるだけ短くする」の3問に関しては、全学年で高い正答率が得られた (図1)。これに対し、「14. 胸骨圧迫を傷病者に行う際に、救助者はどこに両手をおくべきでしょうか」という4択の問題は全学年で正答率が下がった。それ以外は、学年が上がるにつれて正答率が上がるパターンを示すものが多かった (図1)。なかでも、「3. 意識のない傷病者に呼吸の確認をしたところ、あえぎ (死戦期) 呼吸があったので回復体位をとった」、「7. 成人の胸骨圧迫を行う際には、胸骨を2~3cm押し下げればよい」、「11. 未就学の小児 (およそ6歳未満) にAEDを使用する時、小児用パットや小児用スイッチがない場合、成人用パットを使用し成人のショック量で行ってもよい」、「12. AED使用前の胸部の確認 (水分の付着やペースメーカーの有無等) を実施するためには、胸骨圧迫を中断した方がよい」、「15. 除細動について正しいのはどれですか? すべて○をしてください」については、学年による正答率の差が大きかった (図2)。特に問3、問11、問12では、3年次では7割以上が正解しているのに対し、2年次以下の正答率は50%を下回っており、問11については3年次と2年次以下の間でもっとも大きな差があらわれた (図2)。

ii) 「一次救命処置に関する問題」

実習前の4年次に行ったこのテストでは、12問中4問で正答率100%という結果が得られた (図3)。100%の

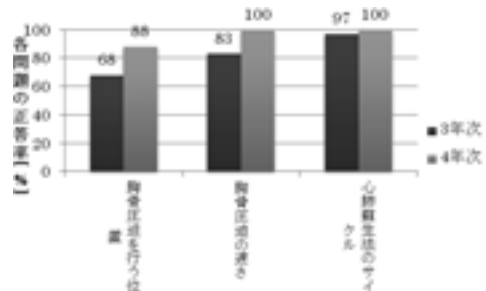


図4 類似問題による正答率の比較

* 「BLS普及員養成講座 プレテスト」(H.24 3年次)
「一次救命処置に関する問題」(H.25 4年次)

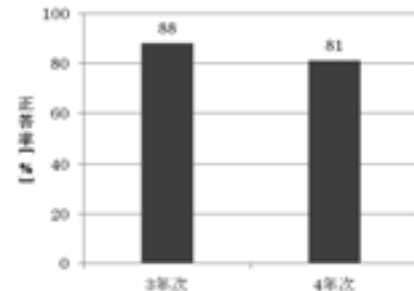


図5 平均正答率の変化

* 「BLS普及員養成講座 プレテスト」(H.24 3年次)
「一次救命処置に関する問題」(H.25 4年次)

正答率が得られた問題は、「(4) 胸骨圧迫の速度」、「(5) 心肺蘇生法の1サイクル」、「(9) エピペンをどのような人に使用するか」、「(10) エピペンをどこに打つか」といった設問であった。また、「(1) 倒れている人を見つけたときの救助の順序」が正答率97%であった (図3)。その他では、「(3) 胸骨圧迫を行う位置」についての設問や、「(8) AEDによる除細動が有効な心電図の波形」を正しく選ぶ問題では、8割以上の正答率が得られた (図3)。

しかし、「(6) 担架を用いての人の搬送方法」では正答率が50%と半数しか正解しておらず、「(2) 呼吸の評価方法」については35%の正答率しか得られなかった (図3)。これらの2問については、ほかの問題と比べて正答率が著しく下がっていることがわかる。他にも、「(7) 頸椎固定の方法」や「(12) 気道異物除去」についても7割前後の正答率ではあるものの、ほかの問題と比べるとやや正答率が下がっている。

iii) 同一学年間の正答率の比較

前述したように、H.24年に「一次救命処置に関する問題」を実施した調査対象がH.25年「BLS 普及員養成講座 プレテスト」を実施した対象と重複するため、類似問題での正答率の比較を行った。

胸骨圧迫や心肺蘇生法についての問題ではそれぞれ正答率が上がり、「胸骨圧迫の速さ」「心肺蘇生法のサイクル」については、正答率が100%まで上がった (図4)。また、100%には到達しなかったものの、「胸骨圧迫を行う位置について」の問題でも正答率が20%高くなっている。

しかし、問題全体の平均正答率を比較すると、問題の幅が広がっている「一次救命処置に関する問題」を実施した4年次のほうが正答率がやや下がっていた (図5)。

IV. 考 察

i) 「BLS 普及員養成講座 プレテスト」について

どの学年にも共通して見られた傾向として、BLSの概要についての設問（問1, 2, 4, 6, 9, 13）の正答率は高いが、一つ一つの手技等についての設問（3, 7, 11, 12, 15）になると正答率が下がるというものがあつた。

例えば、「3. あえぎ呼吸（死戦期呼吸）があつたので回復体位をとった」ことが正しいかを問われている問題において、本来は胸骨圧迫から始まる心肺蘇生法を行うべきであるが、「呼吸がある」との記述から心肺蘇生法は必要無いと判断した学生が多いと考えられる。また、このことから呼吸の有無を観察し、呼吸が見られない場合に心肺蘇生法を行うという認識の学生が多いのだとも考えられる。これ以外では、「11. 未就学の児童にAEDを使用する時」に成人用のものを用いてショックを行つて良いかという問題も正答率が低かつた。3年次の学生についてはこのテストを受ける直前に同様の内容の講義を受けていたので正答率が高かつたと考えられる。

学年ごとで見ると、ほとんどの問題で学年が上がるとつれて正答率が高くなつており、特に3年次の学生については2年次までの学生と比べて高い正答率であると言える。

ii) 「一次救命処置に関する問題」について

図3の正答率のグラフから、心肺蘇生法の手技やエビペンについては高い正答率を得ており学生の理解もあると考えられる。特に、心肺蘇生法の手技に関しては、この2回のテストを実施する間に、『救急処置活動』という講義の中で、傷病者を発見してから救急隊に引き継ぐまでの一連の流れについて実習を行ったことで、知識理解が深まっていたと考えられる。また、エビペンについても学校での食物アレルギーの事故がこの時期に話題となつていたので、学生の意識、興味関心も高かつたと考えられる。

しかし、問題全体の正答率としては下がっている（図5）。胸骨圧迫や心肺蘇生法に関する知識理解は向上したと考えられるため、そのほかの傷病者の搬送方法や気道異物除去についての正答率が低かつたことが影響していると考えられる。いずれも養護教諭としては必要なものである。心肺蘇生法の技法や気道異物除去の方法だけでなく、傷病者を発見してから救急隊に引き継ぐまでの対応を系統的に理解し、学校での救急処置活動に活かせるように知識として整理しておく必要があるのではないかと考える。

iii) 学年ごとの比較より

「BLS 普及員養成講座 プレテスト」の考察と、3, 4年次の学生の正答率の比較から、養護教諭養成課程の学生の一次救命処置に関する理解度は学年を経るにつれて高くなつていくことがわかる。

2, 3年次には様々な知識が増えることで一時的に迷いが生じ正答率が下がっているものの、4年次には正確な知識と技術が定着していると言える。

V. ま と め

今回の調査から養護教諭養成課程の学生における一次救命処置の理解度は、学年が上がるにつれて深まることが分かつた。その一方で、ほとんどの講義は終了している4年次の学生でも正答率の高くない問題があることから、理解度が十分であるとは言えない。現場に出て子どもたちの命を守るためにも学校保健の専門家である養護教諭は一次救命処置に関しての知識や実践力を確実に身につけておく必要があると言える。

VI. 謝 辞

研究室学生をはじめ、調査に協力いただいた養護教諭養成課程の学生のみなさまに感謝します。

本研究の一部は千葉大学教育学部附属連携研究より助成を受けた。

VII. 文 献

- 1) 学校の管理下の死亡・障害事例と事故防止の留意点（平成24年版）
http://www.jpnsport.go.jp/anzen/anzen_school/anzenjouhou/jirei_toukei/jirei/back/tabid/1549/Default.aspx
- 2) 佐瀬ゆかり, 杉田克生, 野崎とも子, 下永田修二, 塩田瑠美「一次救命処置における養護教諭の理解度」『千葉大学教育学部研究紀要』, 第61巻, 111-114(2012)

BLS普及員養成講座 プレテスト（資料1）

正しいと考える項目には○、間違っている項目には×をつけてください。

- 1 CPRを必要とする傷病者が危険な場所でも倒れていても、救助者は直ちにその場でCPRを行わなければならない。
- 2 目の前で突然倒れた傷病者（成人）の反応がない場合、人を呼ぶ前に2分間（5サイクル）のCPRを行なう。
- 3 意識のない傷病者に呼吸の確認をしたところ、あえぎ呼吸（死戦期呼吸）があつたので回復体位をとつた。
- 4 反応がない成人や小児の気道確保法としては、頭部後屈一顎先挙上法が第一選択である。
- 5 口対口による人工呼吸を行う場合は、呼吸吹き込みに1秒かけて胸部の上がりを確認する。
- 6 成人のBLSにおいて、人工呼吸ができる場合には、胸骨圧迫と人工呼吸の比率は30:2が良い。
- 7 成人の胸骨圧迫を行なう際には、胸部を2~3cm押し下げればよい。
- 8 胸骨圧迫は1分間に80回のリズムで行なう。
- 9 特殊な状況（AEDを用いての除細動、傷病者の移動等）でない限り、胸骨圧迫の中断時間はできるだけ短くする。
- 10 AEDでショックを与えたあとは、すぐに呼吸吹き込みから始まるCPRを開始する。
- 11 未就学の小児（おおよそ6歳未満）にAEDを使用する時、小児用パッドや小児用スイッチがない場合、成人用パッドを使用し成人のショック量で行なってもよい。
- 12 AED使用前の胸部の確認（水分の付着やペースメーカーの有無等）を実施するためには、胸骨圧迫を中断したほうがよい。

最も適切な項目に○をつけてください。

- 13 成人の傷病者に対して、二人の救助者によりCPRをおこなっています。
正しい圧迫と人工呼吸の比率は？
A 15回の胸骨圧迫と、2回の呼吸
B 30回の胸骨圧迫と、2回の呼吸
C 30回の胸骨圧迫と、1回の呼吸
D 15回の胸骨圧迫と、1回の呼吸
- 14 胸骨圧迫を傷病者に行なう際に、救助者はどこに両手をおくべきでしょうか？
A 胸骨の上半分
B 心臓の直上、両乳頭を結ぶ線上で左胸骨
C 胸骨最下部で剣上突起の上
D 胸骨の下半分で、胸の真ん中
- 15 除細動について正しいのはどれですか？すべて○をつけてください。
A 除細動は心室細動に対する最も有効な治療である。
B すべての不整脈が対象になる。
C 成人の場合、体重によって必要エネルギーは異なる。
D 除細動の時、胸骨圧迫は中断してよい。

一次救命処置に関する問題（資料2）

(1) 倒れている人を見つけたとき、以下のA~Cをどのような手順で行うのが適切ですか。
 A 助けを求め、救急車・AEDの手配をする。
 B 周囲の安全を確認する。
 C その人に大声で声をかける。
 ① A→C→B ④ C→A→B
 ② B→C→A ⑤ C→B→A
 ③ B→A→C ⑥ A→B→C 解答 []

(2) 呼吸の評価をするとき、どのようにするのが適切ですか。
 ① 少し離れて、胸と腹部を全体的に観察する。
 ② 胸の上に耳を置き、呼吸音を聞く。
 ③ 口元に耳を置き、鼻からの息を聞く。 解答 []




(3) もしあなたが胸骨圧迫をするなら、胸のどのあたりを圧迫しますか。
 ① 肋骨の合わせ目（剣状突起）
 ② 乳頭と乳頭をつないだ線の真ん中
 ③ 胸骨の下半分（胸の真ん中） 解答 []

(4) どの位の速度で胸骨圧迫をしますか。
 ① 少なくとも50回/分
 ② 少なくとも100回/分
 ③ 少なくとも150回/分 解答 []

(5) 心肺蘇生法1サイクルとして適切なのはどれでしょうか。
 ① 15回の胸骨圧迫に、4回の人工呼吸
 ② 20回の胸骨圧迫に、3回の人工呼吸
 ③ 30回の胸骨圧迫に、2回の人工呼吸 解答 []

(6) 人を担架に乗せて搬送するとき、どちらに進むのが適切でしょうか。
 ① 傷病者の頭側へ進む
 ② 傷病者の足側へ進む
 ③ 特に決まりはない 解答 []

(7) 頸椎固定について 誤った 記述を選んでください。
 ① あらゆる観察を行う前に頸椎の保護を優先させる
 ② 傷病者がこちらを振り向けることを確かめる
 ③ 呼びかけと同時に、その前に手などを使って頭の固定を開始する 解答 []

(8) AEDによる除細動が有効な心電図の波形は次のうちどれか、1つ答えて下さい。
 ①  ②  ③ 
 解答 []

(9) エピペン®（アドレナリン自己注射）はどのような状態の人に使用しますか。
 ① 意識が無く、呼吸をしていない人
 ② 心臓が心室細動を起こしている人
 ③ アナフィラキシーショックをおこした人
 ④ エピペンがどのようなものかわからない 解答 []

(10) エピペン®を打つ場合、どこに打つのが適切でしょうか。
 ① 太ももの前外側
 ② 上腕の前外側
 ③ 下腹部の前外側 解答 []

(11) エピペン®を打ったらその後どうしますか。
 ① 良くなれば、救急車を呼ぶ必要はない。
 ② 様子を見て、良くならなければ救急車を呼ぶ。
 ③ すぐに救急車を呼ぶ。 解答 []

(12) 気道異物除去について、適切なのはどれでしょうか。
 ① ハイムリック法(腹部突き上げ法)をおこなって異物が除去できたら、そのまま様子を見る。
 ② ハイムリック法を一度でもおこなったら、速やかに医師の診察を受けさせる。
 ③ 傷病者がぐったりして反応がなくなった場合でも、異物の除去を優先させる。
 ④ ハイムリック法がどのようなものかわからない。 解答 []