



## [ORIGINAL ARTICLE]

# Changes in objectively assessed chest compression quality after a basic life support course: the third report

Noriko SAKODA <sup>1)\*</sup>, Hisato IKEDA <sup>2)</sup>, Takayuki KOSUGE <sup>3)</sup>, Kazue NARA <sup>4)</sup>

School of Nursing & Rehabilitation, Tokyo Health Sciences University, Tama, Tokyo, Japan<sup>1)</sup>

Showa University Koto Toyosu Hospital, Koto, Tokyo, Japan<sup>2)</sup>

Faculty of Medical Technology, Teikyo University, Itabashi, Tokyo, Japan<sup>3)</sup>

Yokohama ACLS, Yokohama, Kanagawa, Japan<sup>4)</sup>

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received 06 July, 2017

Accepted 12 September, 2017

### Key words:

Cardiopulmonary resuscitation

Basic life support

Nurse

Training

## ABSTRACT

This study objectively assessed the quality of chest compressions by 13 ward nurses a year after taking a basic life support (BLS) course for healthcare providers and it administered a written questionnaire to those nurses.

The surveyed nurses were not working in the Emergency Department. Hand positioning was correct at a rate of 90.5% before the course, 90.9% just after the course, and 99.9% 1 year after the course. Compression depth was 45.4 mm before the course, 48.1 mm just after the course, and 52.3 mm 1 year after the course. The correct rate of compressions was performed at a rate of 11.8% before the course, 26.8% just after the course, and 60.8% 1 year after the course. The number of chest compressions was 129.1/minute before the course, 125.3/minute just after the course, and 117.9/minute 1 year after the course. Adequate recoil was allowed at a rate of 94.2% before the course, 96.3% just after the course, and 99.2% 1 year after the course. Every aspect of the quality of chest compressions improved a year after the course. Presumably, 2 factors accounted for the improvement in the quality of chest compressions: the existence of a training system at the facility where nurses worked and continued instruction in wards by nurses specializing in emergency care and registered nurses after the BLS course. A topic for the future is to assess the quality of chest compressions 2 years after the BLS course in order to specifically examine forms of training that effectively maintain the quality of CPR.

## 緒言

心停止後の救命の基礎は、一次救命処置（Basic Life Support 以下 BLS とする）である。BLS の目的は、様々な状況下での心停止患者に対して質の高い心肺蘇生法（CardioPulmonary Resuscitation 以下 CPR とする）を実施することである<sup>1)</sup>。BLS の成功が二次救命処置に繋がり、傷病者の生存の可能性及び社会復帰の実現へと結びつく<sup>2)</sup>。とされ BLS の重要性は高まっている。そのため、BLS の正しい知識と技術の習得と維持が必要であり、近年、医療施設内外で BLS コース及び ACLS コースが開催されており、国際基準により統一された方法に

より普及されている<sup>3)</sup>。しかしコース受講後の BLS の質の保障は、個人または各施設に任されている。このため CPR の質の推移や継続した教育方法は明らかにされていない部分が多く、先行研究でも同様である<sup>4)</sup>。これらの現状より BLS 受講 1 年後の胸骨圧迫の質の推移より、求められる教育体制などについて明らかにしていく。

## 方法

1) 対象者：2014 年 6 ～ 11 月に一般社団法人横浜 ACLS で開催された BLS コースを受講した看護師 13 名

2) 調査時期：BLS コース受講 1 年後の 2015 年 7 月～ 11 月。

\*Corresponding author. Tel. : +81-42-313-7106  
E-mail : n-sakoda@u-ths.ac.jp

Table 1. 胸骨圧迫の推移

	手の位置 (%)	深さ (mm)	速さ (100-120/ minute) (%)	圧迫回数 (回)	適切なリコイル (%)
受講前	90.5	45.4	11.8	129.1	94.2
受講後	90.9	48.1	26.8	125.3	96.3
1年後	99.9	52.3	60.8	117.9	99.2

3) 調査方法：CPR スキルを客観的に評価するマネキン（レールダルメディカル ジャパンのレサシアン with QCPR®）を用いて、受講前、受講後、1年後の胸骨圧迫の質について調査をした。

調査項目は、胸骨圧迫の質を評価するために American Heart Association（以下 AHA とする）<sup>1)</sup> と日本蘇生協議会（Japan Resuscitation council 以下 JRC とする）<sup>5)</sup> が提唱している質の高い CPR に必要な技術である「手の位置」、「深さ」、「速さ」、「圧迫回数」、「リコイル」の平均値に着目して測定した。また胸骨圧迫の質に関して記述式質問紙にて調査を行い胸骨圧迫の質の推移について分析を行った。また今回の調査実施前後において胸骨圧迫の質のフィードバックは行わずにデータの収集を行った。

4) 倫理的配慮：倫理委員会にて承認後、研究参加者に研究の趣旨の説明を口頭及び文章で実施、回答をもって参加の同意とした。研究参加者のプライバシーの保護に配慮し、個人が特定出来ないように記号化して表記した。

## 結果

### 1) 対象者の概要

研究参加者は 13 名。経験年数は 0～11 年で経験年数は 5.0 年（± 3.0）、CPR 研修は、全員が施設内外で受講経験があった。BLS コース未受講者：11 名（85%）、再受講者 2 名（15%）、全員が救急及び集中治療病棟以外であり、受講後に CPR 経験者はいなかった。

### 2) 胸骨圧迫の質の推移

胸骨圧迫の質の推移について (Table 1)、手の位置は、受講前 90.5%、受講後 90.9%、1 年後 99.9%。深さは受講前 45.4 mm、受講後 48.1 mm、1 年後 52.3 mm。速さは、受講前 11.8%、受講後 26.8%、1 年後 60.8%。圧迫回数は、受講前 129.1 回/分、受講後 125.3 回/分、1 年後 117.9 回/分。リコイルは受講前 94.2%、受講後 96.3%、1 年後 99.2%であった。1 年

後の胸骨圧迫の質は、「手の位置」、「深さ」、「速さ」、「圧迫回数」、「リコイル」の全ての項目で数値が上昇していた。AHA と JRC で推奨している胸骨圧迫の深さ 5～6cm、圧迫回数 100～120 回/分の範囲内で推移していた。

### 3) 胸骨圧迫に必要なスキル

胸骨圧迫に必要なスキルについては、全員が胸骨圧迫の深さ、胸骨圧迫 30 回と人工呼吸 2 回の割合で実施することと回答していた。また教育体制の存在については、医療施設内で統一した看護実践能力指標としてクリニカルラダーを活用しており、BLS が項目に含まれていた。また CPR の院内研修の参加を 1 年に 1 回推奨していること、研究対象者が所属している病棟には、急性・重症患者看護専門看護師と救急看護認定看護師が配属されており BLS コース受講前後でスタッフへ教育及び指導を行っているとは回答していた。

## 考察

胸骨圧迫に必要なスキルの推移は、BLS コース受講前と比較して受講 1 年後の値が最も上昇していたことが明らかになった。先行研究では、BLS 受講後から 3 か月後までにスキルが急激に低下する<sup>6-8)</sup>と述べられている。また受講後 1 年以内で BLS スキルは低下していることも述べられている<sup>6)</sup>。しかし、筆者らの先行研究では、BLS コース受講前より受講後 6 か月後の BLS のスキルが上昇していることを明らかにしている<sup>4)</sup>。このため、BLS 受講後のスキルは一律に低下するのではなく、スキル維持及び向上に影響している要因が存在していると考えられる。

さらに今回の結果では、胸骨圧迫の深さ・胸骨圧迫の速さは、AHA と JRC が推奨している値に到達していることも注目すべき点である。BLS コース受講後 1 年間に CPR を実践していない研究対象者達のスキル維持に教育支援体制が関連していると推測される。CPR の質の向上には、認知領域、行動領域、精神運動領域のスキルを、実際の蘇生場面に活用できる自己効力感を抱けるように

しなければならないと論じられている<sup>9,10)</sup>。そのためには、BLS受講後に継続して教育できる体制と指導者の存在が必要である。まず医療施設内での教育体制として、定期的にCPRの院内研修の開催により胸骨圧迫などのスキルの確認と維持及び向上への支援につながる。またクリニカルラダーにBLSが含まれていることで、看護実践に必要な能力であると研究対象者を始め看護師達に明示し、スキルの習得の動機付けとなる。次に病棟での取り組みは、BLSを指導できる指導者の存在である。特にBLSを始めとした救急看護の必要性を理解した急性・重症患者看護専門看護師<sup>11)</sup>と救急看護認定看護師<sup>12)</sup>が指導者として病棟内で教育実践していることによりBLSコースでのインストラクターの役割を引き継ぎ、フィードバックとデブリーフィングを実施することで、スキル維持及び向上のために有効であると考えられる。以上のことにより研究対象者は、胸骨圧迫に必要な深さ、胸骨圧迫と人工呼吸の割合を認識し胸骨圧迫の速さも考慮できると推測される。

今後は、BLS受講2年後の胸骨圧迫の質の推移と、2年間に実践した取り組みや、実際に受けた教育内容より効果的な教育方法についてさらに具体的に明らかにしていくことが今後の課題である。

## 結 語

1) BLSコース受講前より受講1年後は胸骨圧迫の質が上昇していた。全員が胸骨圧迫の深さと胸骨圧迫と人工呼吸の割合を認識しているため、AHAが推奨している5～6cmの深さと100～120回/分の圧迫回数で推移したと推測される。

2) 胸骨圧迫を含めたCPRの質の維持には、教育体制の存在が明らかになった。今後も継続してBLS受講後2年間スキル維持方法を調査し、効果的な教育方法について具体的に明らかにすることが課題である。

## 引用文献

- 1) アメリカ心臓協会. パート1 一般概念. In: BLSプロバイダーマニュアル. 東京: シナジー; 2016. p.1-12.
- 2) アメリカ心臓協会. パート1 はじめに ACLS(二次救命処置). In: ACLSプロバイダーマニュアル. 東京: シナジー; 2017.p.10-11.
- 3) 迫田典子, 池田尚人. 急性期病棟における心肺蘇生教育の取り組みについて. 日救急医学会関東地方会雑誌 2015;36(2):179.

- 4) 迫田典子, 池田尚人, 小菅宇之. 客観的評価機能を用いたBLSコース受講後の胸骨圧迫の質の推移について(第2報). 日救急医学会関東地方会誌 2016;37(2):239-241.
- 5) 日本蘇生協議会. 第1章一次救命処置. In: JRC 蘇生ガイドライン 2015. 東京: 医学書院; 2016. p.16.
- 6) Bhanji F, Mancini ME, Sinz E, Rodgers D, McNeil M, Hoadley T .et al. Part16: education, implementation, and team: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular care. Circulation 2010;122:920-933.
- 7) Soar J, Mancini ME, Billi JE ,Dennett J, Finn J, Ma MH, et al. Education, Implementation, and Teams Chapter Collaborators. Part12: education ,Implementation and teams : 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular care Science With Treatment Recommendations. Resuscitation 2010; 81:288-330.
- 8) Mancini ME, Soar J, Bhanji F, Billi JE, Dennett J, Finn J, et al. Education, Implementation, and Teams Chapter Collaborators. Part12: education ,Implementation and teams : 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular care Science With Treatment Recommendations. Resuscitations Circulation 2010;122:539-581.
- 9) Bandura A. Self-Efficacy. The Exercise of Control. New York : WH Freeman and Co; 1997.
- 10) Turner NM, Lukkassen I, Bakker N, et al. The effect of the APLS-course on self-efficacy and its relationship to behavioural decisions in pediatric resuscitation. Resuscitation 2009;80:913-918.
- 11) 急性重症患者看護専門看護師. Available at: <http://nintei.nurse.or.jp/nursing/qualification/cns> (Accessed 29 April 2017)
- 12) 救急看護認定看護師. Available at: <http://nintei.nurse.or.jp/nursing/qualification/cn> (Accessed 29 April 2017)

## 要 旨

## 客観的評価機能を用いたBLSコース受講後の胸骨圧迫の質の推移について（第3報）

迫田 典子<sup>1)</sup>, 池田 尚人<sup>2)</sup>, 小菅 宇之<sup>3)</sup>, 奈良 和恵<sup>4)</sup>

東京医療学院大学 保健医療学部 看護学科<sup>1)</sup>  
 昭和大学 江東豊洲病院 脳血管センター 脳神経外科<sup>2)</sup>  
 帝京大学 医療技術学部 スポーツ医療学科<sup>3)</sup>  
 一般社団法人 横浜 ACLS<sup>4)</sup>

BLSヘルスケアプロバイダーコース受講1年後の胸骨圧迫の質について、救急領域以外の病棟看護師13名に客観的評価機能評価と記述式質問紙を用いて分析をした。

胸骨圧迫の各項目の平均値は、手の位置は受講前90.5%、受講後90.9%、1年後99.9%。深さは受講前45.4 mm、受講後48.1 mm、1年後52.3 mm。速さは、受講前11.8%、受講後26.8%、1年後60.8%。圧迫回数は、受講前129.1回/分、受講後125.3回/分、1年後117.9回/分。リコイルは受講前94.2%、受講後96.3%、1年後99.2%であった。どの項目も1年後の値が最も上昇していた。胸骨圧迫の質が向上した要因は、所属している施設内での教育体制の存在と、病棟には救急関連の専門及び認定看護師が指導者としてBLSコース受講後に継続して指導していたと推測される。今後は受講2年後の胸骨圧迫の質を評価することでCPRの質の維持のために効果的な教育方法について具体的に検討することが課題である。

キーワード：心肺蘇生法, BLS, 看護師, トレーニング

*J Clin Simul Res* 2017; 7: 15 - 18