

《論文》

“いのち”のプロジェクト ～子供たちが担う一次救命の可能性～

稲垣 裕美, 小粥 智浩, 小峯 力

A project of “life”:

The lifesaving possibility in the elementary school student

Yuumi INAGAKI, Tomohiro OGAI, Tsutomu KOMINE

キーワード：一次救命処置, 心肺蘇生, 小学生

Key Word : Basic Life Support, CardioPulmonary Resuscitation, Elementary school student

1 はじめに

我々は、体育・スポーツ系学部におけるLifesaving教育に着目し、救命およびトレーナーの概念の中にみる「予防」の視点から、「Prevention is best rescue」, 「Prevention is best cure」を追求していくため、実践的な教育活動について、いのちのプロジェクトと称して多くの検討を重ねてきた。この中で、子供たちへの実践教育では、救命体験や運動を通じた心と身体の触れ合いが、仲間への思いやりの心を育むことへの一助となっているだろうと考えている。

さて、平成24年4月、文部科学省に対して「全ての子供たちが実技を伴う心肺蘇生の教育を受けることができる環境を整えること」を目標に、学校での心肺蘇生教育の導入・普及についての共同提言が提出された。この提言は、日本臨床救急医学会、日本救急医学会、日本救急看護学会、日本救急医療財団、救急医療総合研

究機構、日本赤十字社、日本小児科学会、日本小児救急医学会、日本心臓財団、日本ライフセービング協会、日本医師会の11団体からのものであった。以前から、学校での心肺蘇生教育の重要性自体は認識されており、学習指導要領でも既に盛り込まれていたが、実際に子供たちが心肺蘇生を行えるようになるための実践的な教育は、ほとんど普及できていなかった。そこで、この現状を打開するためには、学校現場に心肺蘇生を体系的に普及させることが国として急務であり、心肺蘇生の普及に関わる学術団体や公的機関と学校の連携に加えて、文部科学省から学校行政への働き掛けを強化することにより、学校での心肺蘇生教育を促す施策につながることを期待してこの共同提言がなされたものと理解できる。その提言の内容は7項目あり、次に抜粋する。『1. 中学校、高等学校において、学習指導要領に準じて学校内で実技を伴う心肺蘇生の授業実施を推進できるよう促すこと。

2. 小学校については、学習指導要領に「けがの手当」が示されている体育に加えて、特別学習等において心肺蘇生・AEDの実技を盛り込むことができるかを検討すること。3. すでに小学生に対する心肺蘇生教育を導入している一部の地域・学校においては、その効果を評価すること。4. 大学の教職課程においては心肺蘇生指導プログラムの必修化をはかり心肺蘇生を指導できる教員を養成すること。5. 突然の心停止、災害に対する学校の安全を確保するため、AEDの設置に加え、全教職員の心肺蘇生講習受講を必修化すること。6. 現職の教員を対象とした再研修において心肺蘇生法の指導法を検討すること。7. 心肺蘇生の授業実施に必要な予算の措置を検討すること。』この提言の内容が小学校、中学校、高等学校、大学という学校機関で実現されたとき、期待される効果が大きいことは明白である。小学生においては、導入としての意味合いが強く、中学生やそれ以降の学習でスムーズにできることが期待されているが、この実践的な効果以外にも、お互いに助け合いのちを大事にする心や人を思いやる心も同時に育まれるに違いない。

また、小学生が心肺蘇生で父親を救うニュースが報道されたことがあった。東京都内の小学6年の男児が、就寝中に突然呼吸が止まった父親に対し、119番の指令室員の指示通りに胸骨圧迫を行い、奇跡的に命を救ったニュースである（2009年8月25日読売新聞）。東京消防庁によると、心停止の発生場所は、住宅が73%と最も多く、次いで、医療施設11%、公共屋外9%と報告されている。住宅、つまり、自宅でその多くが発生していることになる。このように、心停止の発生場所、心停止の原因が心疾患であることを考えると、自宅にいてかつ心停止の家

族を助ける可能性が高いのは子供たちであることが推察され、家庭においては子供たちが救い手になるケースも少なからずある。

そこで、子供たち特に小学生を対象に、一次救命処置の中でも重要視されている胸骨圧迫に着目し、知識とスキルに関する実態調査と救命教育の効果を検証し、子供たちの担う一次救命の可能性を検討することとする。

2 方法

2-1 調査対象

対象は、流通経済大学の文化際に参加した子供たちで、その中の小学生19名（男子4名、女子15名）であった。本調査の実施にあたり、当該する子供とその保護者に対し本調査の趣旨を説明し、承諾はすべての子供から得られた。子供たちの平均年齢は 10.1 ± 1.4 歳、平均身長は 141.1 ± 8.4 cm、平均体重は 33.1 ± 7.6 kgであった。低学年は7名、高学年は12名であった。

2-2 日時及び調査概要

本調査は、2013年11月3日（日）10:00から15:00までの間、流通経済大学の文化際に参加した子供に対して、来た子供たちから順に随時行った。ひとり当たりの調査時間は15分程度であった。

2-3 調査項目

調査項目は、子供たちのプロフィール、心肺蘇生教育を過去に受けたことがあるかどうか、胸骨圧迫に関する知識のテスト、胸骨圧迫のスキルを評価する実技テストについて調査を行った。胸骨圧迫に関する知識のテストでは、胸骨圧迫の基本とされている「強く、速く、絶え

間なく」に関する問題を作成し、押す深さ（強さ）、押す際のテンポ（リズム）、押す回数、押す場所について、それぞれ回答を3つの中から選択する形式とした。また、子供たちが質問内容を十分理解できるように問題や選択肢を紙面に表現して見せながら質問するよう工夫した。なお、問題の順番は子供ごとにランダムで出題した。胸骨圧迫のスキルを評価する実技テストでは、心肺蘇生訓練用ダミー人形（レールダルのレサシアン・スキルレポートモデル）を使用し、子供たちに30回の胸骨圧迫を1セット実施させ、胸骨圧迫の深さやそのテンポ、圧迫位置の良否などに関するデータを得た。

2-4 心肺蘇生（胸骨圧迫）の教育

子供たちは事前調査が終わると、そこで測定された胸骨圧迫のスキル評価をフィードバックされ、その内容をもとに、心肺蘇生訓練用ダミー人形を用いた10分程度の実技指導を受けた。なお、胸骨圧迫実技では、基本とされている「強く、速く、絶え間なく」にポイントをおいた。

2-5 統計解析

アンケート調査の各項目において、有効回答が得られた例を解析対象データとした。また、胸骨圧迫に関する知識のテスト、胸骨圧迫のスキルを評価する実技テストで得られた数値に関して統計処理を行った。

3 結果および考察

3-1 小学生の心肺蘇生に関する知識の実態調査

3-1-1 小学生全体での深さ、テンポ、場所の正答率と全体の正解率

知識テストにおいて、各項目の正答率は、押す深さ（強さ）に関しては26%、押す際のテンポ（リズム）に関しては5%、押す回数に関しては47%、押す場所に関しては79%で、4項目すべての正解率は39.5±24.0%であり、胸骨圧迫の場所を除き、それ以外の項目は高い正解率とは言えなかった（表1）。

表1 全体での深さ、テンポ、場所の正答率と全体の正解率

項目	深さ	テンポ	回数	場所	正解率
正答率	26.3	5.3	47.4	78.9	39.5±24.0

(単位%)

3-1-2 心肺蘇生に関する知識における低学年と高学年の比較

心肺蘇生に関する知識における小学校の低学年と高学年の比較では、押す深さと全項目での正解率において、高学年が有意に高い値を示した。他の項目の正答率においても高学年が高い値を示す傾向が見られたものの、有意な差は見られなかった（表2）。

表2 深さ、テンポ、場所の正答率と全項目の正解率における低学年と高学年の比較

	深さ	テンポ	回数	場所	正解率
低学年 (n=7)	0	0	43	57	25.0±25.0
高学年 (n=12)	42	8	50	92	47.9±19.8
有意差	※				※

※P<0.05
(単位%)

3-1-3 心肺蘇生に関する教育経験の有無による知識の習得度の違い

心肺蘇生に関する教育を受けた経験のある小学生が3名いたものの、高い正答率は示さなかった。それぞれの項目ごとの正答率は、押す深さ33% (1/3)、押す際のテンポ0% (0/3)、押す回数100% (3/3)、押す場所66% (2/3)であり、全項目での正解率は(50±0.0%)であった。

以上の結果から、小学生の現状として正しい知識が認識されていないことが推察された。一方で、高学年が低学年に比べて高い正解率を示す傾向がみられたことから、学校や家庭などを通じて何らかの情報がインプットされていることが推察される。しかしながら、高学年における正解率の平均値をみても50%を超えないことから、また教育歴がある小学生が高得点を示さなかったことから、正しい継続的な教育システムの構築が望まれる。

3-2 小学生の胸骨圧迫におけるスキルの実態調査

3-2-1 小学生全体での胸骨圧迫スキルにおける深さ、テンポ、圧迫位置の正確率

胸骨圧迫スキルにおいて、押す深さ(強さ)に関しては 26.2 ± 7.7 mm、押す際のテンポ(リズム)に関しては 123.9 ± 24.4 回/分、圧迫位置の正確率に関しては0%であった(表3)。また、どのように圧迫位置を間違えていたのかについては、全圧迫回数のうち浅すぎたケースが99.7%でみられ、上方(ダミー人形の首方向)や左右過ぎたことで誤った位置になってしまったケースは41.8%でみられ、剣状突起上の誤った位置になってしまったケースは4.6%でみられた。しかしながら、不完全な戻りは0%

で、全くみられなかった(表4)。

表3 小学生全体での深さ、テンポ、場所の正確性

	深さ (mm)	テンポ (回/分)	圧迫位置の正確率 (%)
小学生全体 (n=19)	26.2 ± 7.7	123.9 ± 24.4	0

表4 全圧迫回数における胸骨圧迫位置ミス内容の割合

	浅すぎ	不完全な戻り	誤った位置	剣状突起上
ミスの内容	99.7	0	41.8	4.6

(単位%)

胸骨圧迫の押す深さとテンポについて、除細動の成功と自己心拍再開率が向上するためには深さが50mm以上で、押す際のテンポは少なくとも100回/分であると言われている。そのことから、胸骨圧迫の深さ 26.2 ± 7.7 mmという値は目指すべき目標のおよそ半分で、小学生においては効果的な胸骨圧迫ができていないという実態が明らかになった。また、押す際のテンポについては、少なくとも100回/分を満たしているが、ほとんどが浅すぎた状態でのテンポであり、今後この深さが教育によって改善され適切な深さになった場合、そのテンポを維持できるかどうかについては疑問が残る。さらに、圧迫位置についても、そのほとんどが誤っており、小学生においては正確な胸骨圧迫ができていないと言える。

3-2-2 胸骨圧迫スキルにおける小学生の低学年と高学年との比較

胸骨圧迫のスキルにおいては、小学生の低学年と高学年との間で圧迫の深さにおいてのみ、有意な差がみられた。どちらのグループにおいても、血液循環が期待できる胸骨圧迫の深さ

50mm以上には到達していないものの、低学年(19.9±5.0mm)よりも高学年(29.8±6.63mm)が、有意に深く圧迫できていた(図2)。今回参加した小学生の体格をみても、身長においては、低学年(133.6cm±6.5cm)よりも高学年が(145.4cm±6.5cm)有意に高い値を示し、体重においても、低学年(29.6kg±7.1kg)よりも高学年(36.1kg±4.6kg)が有意では無いものの高い値を示す傾向がみられた。このようなことから、小学生において胸骨圧迫スキル習得のためには、教育の質や内容を整理する必要があることはもちろんのこと、圧迫の深さに関しては、大人と比べて体格が小さいということを十分考慮し、より効率的な胸骨圧迫スキル習得のための指導法が必要になると考えられる。

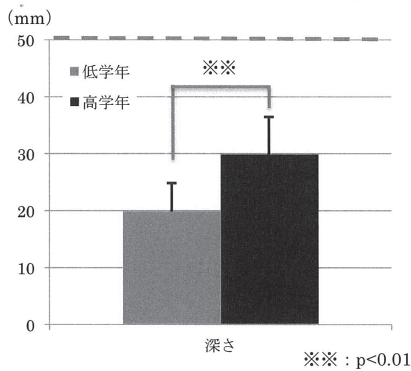


図2 胸骨圧迫の深さにおける低学年と高学年の比較

3-2-3 心肺蘇生に関する教育経験の有無による胸骨圧迫スキルの習得度の違い

心肺蘇生に関する教育を受けた経験のある小学生が3名いたものの、正解率は全員0%で、高い正答率は示さなかった。

これらの結果から、小学生の実態としては、一次救命に関する正しい胸骨圧迫のスキルは身につけていない現状が明らかになった。

3-3 小学生への心肺蘇生教育の効果(胸骨圧迫に関する知識テストの正解率から)

小学生への心肺蘇生の教育において、教育を行う前の胸骨圧迫に関する知識テストは高い正解率ではなかったものの、教育を受けた後では全員が全問正解となった(表5)。

表5 深さ、テンポ、場所の正答率と全項目の正解率における教育前後の比較

項目	深さ	テンポ	回数	場所	正解率
教育前	26.3	5.3	47.4	78.9	39.5 ± 24.0
教育後	100	100	100	100	100 ± 0.0

(単位: %)

これらの結果から、本研究において行った教育は十分な教育的効果があったといえる。しかしながら、教育を受けた経験のある3名が、本研究での最初の調査において高得点を示さなかったことを考えると、今回一時的な教育効果は認められたものの、胸骨圧迫に関する正しい知識の定着のためには、長期間にわたる調査を行う必要がある。また、今回の調査では、実技を伴う胸骨圧迫スキルを用いて教育効果を検証していないので、さらに実技面からの検討を加えることが望ましい。

4 まとめ

小学生を対象に、一次救命処置の中でも重要視されている胸骨圧迫を取り上げ、胸骨圧迫に関する知識とスキルについて実態調査と救命教育の効果について検討した。小学生は胸骨圧迫に関する知識とスキルをほとんど習得できていない状態にあったが、教育を受けることで知識の習得が認められたことから、心肺蘇生教育の導入としての効果は大きい。また、中学生以降

の救命に関する学習をスムーズに習得させ、さらには、いのちを大事にする心や人を思いやる心も育むことも期待できる。我が国は統計的にみて、在宅時、心停止になった家族を助ける可能性が高いのは、子供たちであることは言うまでもない。家庭における救い手は、子供たちである。その子どもたちが担う一次救命の可能性は非常に大きく、子供たちへの普及活動は社会貢献とも言える。文部科学省への共同提言にもあるように、小学生へアプローチできたことは、“いのち”の教育の可能性を広げる実践(成果)の1つであることに違いない。

参考文献

小峯力, 小粥智浩, 稲垣裕美: 体育・スポーツ系大学におけるLifesaving教育の体系化に~救命・トレーナーの視点からBLSへの試み, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 1: 45-53, 2008
田中秀治, 津波古憲, 高橋宏幸他: 簡易型蘇生人形を

用いたBLS講習会が中学生に与える意識の変化について, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 1: 79-85, 2008

田中秀治, 小峯力, 高橋宏幸: 学校内における簡易型蘇生人形を用いた心肺蘇生法教育の効果, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 2: 81-88, 2009

小粥智浩, 稲垣裕美, 小峯力: “いのち”のプロジェクト~RKU WEEKでの試み~, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 2: 39-46, 2009

小峯力, 小粥智浩, 稲垣裕美: “いのち”のプロジェクト~CPR教育の試み~, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 3: 91-96, 2010

日本救急医療財団: 救急蘇生法の指針2010市民用・解説編, へるす出版, 2010

稲垣裕美, 小粥智浩, 小峯力: “いのち”のプロジェクト~「救命教育」研修会の概要及びその成果~, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 4: 27-32, 2011

小粥智浩, 稲垣裕美, 小峯力: “いのち”のプロジェクト~Junior Lifesaving教育の実践モデル~, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 5: 51-60, 2012

小粥智浩, 稲垣裕美, 小峯力: “いのち”のプロジェクト~防災力へつなげるLifesaving教育~, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 6: 23-33, 2013