

口頭指導下における心肺蘇生法の有効性についての考察

～ 119番通報入電時の的確な口頭指導のあり方～

三観広域行政組合消防本部（香川）

楠井 昭弘

請川 義樹

細川 剛志

1 はじめに

当消防本部はM市とK市の人口約134,000人からなり、年間5,000件を超える救急出動があります。救急件数は毎年増加の一途をたどっており、そのうち119番入電時に傷病者が心肺停止状態となっている救急件数についても、

平成19年 135件／5,089件（2.65%）

平成20年 120件／5,021件（2.38%）

平成21年 140件／4,920件（2.84%）

平成22年 146件／5,339件（2.73%）

平成23年 144件／5,569件（2.58%）

上記のように、過去5年間に於いて決して少なくありません。

総務省消防庁の発表では、平成22年中の救急隊の現場到着時間は平均8.1分かかっています。救命曲線で示されるように、5分間心肺停止状態が続けば救命率は極端に低下することから、救急車の到着を待つ間に何もしなければ救命率は当然低下し、傷病者の予後を大きく左右することになります。救命の連鎖（チェーン・オブ・サバイバル）にも「早い119番通報」、「早い心肺蘇生とAED」と書かれており、バイスタンダー（家族や偶然通りかかった人）の役割が大きく期待されています。

119番通報者の大半は非医療従事者の方です。地域の自主防災組織や事業所での活動の一環として、心肺蘇生法の講習を受講している方も増えてきてはいますが、バイスタンダーの多くが的確で有効な心肺蘇生法を知っているとは限りません。たとえ知っていたとしても、心肺停止状態で倒れている

傷病者を目の前にした時、動揺せず的確で有効な心肺蘇生法を行うことは難しいものです。ましてや家族や知人の場合なおさらの事かと思われます。

そうした際、助けとなるのが通信指令員の行う口頭指導です。しかし通信指令員の行う口頭指導について、ほとんどの消防本部が独自に作成した口頭指導要領を運用しているのが現状で、K県では消防学校等の教育機関にも通信指令員を対象とした専科教育や特別教育はありません。

口頭指導実施にあたっては、このように各消防本部が独自の要領を運用しており、バイスタンダーが正確に口頭指導を理解し実施できているかどうか、といった検証も当消防本部では把握できていません。状況の一部分を出動した救急隊に聴取するのみで、フィードバックのないまま事案を繰り返しているのが現状です。各消防本部の通信指令員も、通報者は自分の口頭指導を理解できているのだろうか、正確な胸骨圧迫はできているのだろうか等の疑問を常に持たれていることかと思います。

また、5年毎に改訂されているガイドラインですが、ガイドライン2010一次救命処置（Basic Life Support：BLS）では突然の心停止が疑われる場合、通信指令員は訓練されていない通報者に対して、電話で胸骨圧迫のみの心肺蘇生法を遅滞なく指導するべきであると記載されています。さらに、119番通報をした救助者は、通信指令員から心肺蘇生法の助言を受けることができることも新しく追加されており、通信指令員の指導力向上は救命の連鎖においても重要な要素となってきました。

今回、当消防本部では地域住民の方々に協力していただき、口頭指導下における心肺蘇生法の有効性について実施調査を行いました。その結果をもとに口頭指導の有効性を明らかにし、指導内容の改善点について考察しました。

2 実施調査の地域・場所・対象者

調査地域 当消防本部管内（M市とK市の2市内）

調査場所 官公庁、保育所、学校、福祉施設、事業所、自治会場などから10カ所を選定

調査対象者 そこに所属する70歳代までの男女200人
（男性71人・女性129人）

3 実施調査の内容と調査方法

(内容)

調査にあたり測定用紙を作成しました。(資料①参照)

アンケート 5 項目 性別・年齢・居住地域・救急講習受講の有無・種別

胸骨圧迫測定 9 項目 圧迫部位・着手までの時間(秒)

圧迫の強さ・早さ・解除

肘の角度・圧迫の角度・姿勢

その他(特記事項)

前述のとおりガイドライン 2010 では、胸骨圧迫のみの心肺蘇生法を勧めており、表現についても一般市民に分かりやすく変わってきていることから、胸骨圧迫について注目する内容としました。

(方法)

地域住民の方々に通信指令員が口頭指導を行い、同行する救急救命士が効果を判定しました。

対象者には事前に行うことを知らせず、一人ずつ個別に入室してもらいます。室内には訓練用の人形を置き「目の前に心肺停止状態の人が倒れています。胸骨圧迫を実施してください。」と伝え調査を開始しました。これは、実際の救急現場に即した状況として口頭指導を行うことを目標としたためです。実技直前に胸骨圧迫ができるかどうかの質問をし、

「胸骨圧迫ができる」又は

「簡易な説明があればできる」という方には、

胸の真ん中、乳首と乳首を結ぶ線の真ん中を、少なくとも1分間に100回以上で、少なくとも5cm沈む程度に押してください。

という簡易な口頭指導を実施しました。

「胸骨圧迫ができない・忘れた」又は

「説明がないとできない」という方には、

胸の真ん中、乳首と乳首を結ぶ線の真ん中に、あなたの片方の手の平の付け根を置き、もう片方の手を重ねて置き、肘をまっすぐ伸ばし、真上から背骨に向かって強く、早さは少なくとも1分間に100回以上で垂直に少なくとも5cm沈む程度押してください。

という詳細な口頭指導を実施しました。胸骨圧迫中に助言・判定等は一切行わないよう徹底しました。

4 調査結果

全体の胸骨圧迫測定の評価結果（資料②参照）

- (1) 圧迫部位
適正位置 83.5% 上下のズレ 11.5% 左右のズレ 5%
- (2) 胸骨圧迫までの着手時間
10秒以内 100%
- (3) 圧迫の強さ（深さ）
適正 57% 弱い（浅い） 36.5% 強い（深い） 6.5%
- (4) 圧迫の早さ（リズム）
適正 47% 遅い 44.5% 早い 8.5%
- (5) 圧迫の解除
適正 77.5% 解除が浅い 20% 体から離れる 2.5%
- (6) 肘の角度（正面からの圧迫角度）
良い 84.5% 悪い 15.5%
- (7) 側面からの圧迫角度
良い 71.5% 悪い 28.5%
- (8) 胸骨圧迫の姿勢
良い 71.5% 悪い 28.5%
- (9) その他（特記事項）（資料③・④参照）
 - ・指先で胸骨圧迫を実施
 - ・片手で胸骨圧迫を実施
 - ・両手根部を浮かして胸骨圧迫を実施
 - ・両手を重ねず揃えて胸骨圧迫を実施
 - ・人形の胸部から大きく離れた位置から胸骨圧迫を行い、斜めからの圧迫となった
 - ・腹部を胸骨圧迫
 - ・左肩を胸骨圧迫

・圧迫が強すぎる

以上のような胸骨圧迫を実施する方が見られました。

対象者の内訳としては、

性別) 男性 71名

女性 129名

救急講習受講) 有り 135名

(普通救命 31名・上級救命 4名・その他 100名)

無し 65名

胸骨圧迫測定) 簡易な説明で実施できる 62名

詳細な説明で実施できる 138名

以上の結果となりました。

全体の調査結果を見ると、まず圧迫の位置、圧迫の解除、肘の角度（正面からの圧迫角度）については8割を超える方が適正であると判定されました。反面、圧迫の強さ（深さ）と早さ（リズム）については適正であると判定された方は全体の5割に留まりました。特に、強さについては「浅い」、早さについては「遅い」という方の割合が高くてました。また、早さの項目のみに注目してみると、早さが「適正」と判定された方は強さも8割が「適正」と判定されていました。（資料⑥参照）男女別で比較してみると、特徴的だったのは圧迫の強さについて、男性は7割以上が適正であったのに対し女性は5割を切っていました。（資料⑥参照）

簡易な口頭指導と詳細な口頭指導との比較では、大きく差は見られませんが、ほとんどの項目で僅かながら、簡易な口頭指導の方が適正率が良いという結果になりました。唯一、圧迫の部位については詳細な口頭指導が上回りました。

救急講習受講の有無で比較した場合にも大きな差は見られませんでした。ただし、救急講習の受講経験が無く、かつ簡易な口頭指導を実施した方については、他と比べ圧迫の解除と側面からの圧迫角度が悪いという結果が出ました。（資料⑤参照）

5 調査結果の考察

意外だったのは救急講習の受講経験がある方とない方では大きな違いが出なかったことです。これは口頭指導が実施者の経験や知識に関わらず、手技に影響を与えたということです。一方で一度や二度の救急講習では確実な手技は身につかないという証明にもなりました。また簡易な指導と詳細な指導を比較した場合も明確な差は表れませんでした。このことから実施者に自信が無く不安を抱えていたとしても、口頭指導は一定の効果をもたらすという事がわかります。つまり口頭指導を聞き入れ、指示に従い胸骨圧迫を実施するならば、有効な胸骨圧迫を行える確率は高いという事です。

また、調査を行う前の通信指令員の予想として「実施者を胸骨圧迫に適切な位置まで導くのは難しい。」、「いきなり圧迫位置を正確に押せる方は少ないだろう。」という意見が大半でした。しかし、調査では実に8割超の方が適正な圧迫位置を捉えることができました。このことから口頭指導の有効性が確認できます。しかし逆に言えば、2割の方はスタート段階で胸骨圧迫が不適であったということでもあります。

圧迫の強さ（深さ）・早さ（リズム）については適正率が大きく悪いという結果が出ました。このことについては、調査の実施後、実施者個々に感想をいただいた際に、「正確にできているか不安だった。」、「一人では怖くてできない。」、「言われたとおりにしていたが、間違っているんじゃないかと常に思っていた。」、「人形だからできたが、人間は怖い。」こうした意見をいただきました。このことから実施者は人間の胸を強く押すという行為にためらいを抱えているという事がわかります。このためらいが胸骨圧迫を「浅く」、「遅い」ものに行っていると考えられ、また口頭指導の説明は「1分間に100回」という表現であるため、実施者はそのリズムを曖昧にしかイメージできないという事も推測できました。男女の比較から、実施者の筋力差も結果に影響を与えていることがわかります。

これらの結果と考察をふまえて、実施者全員を適切な胸骨圧迫の位置に導くことと、圧迫の強さと早さを適正に近づけるための口頭指導内容の改善が必要であるという結論に至りました。

6 口頭指導の改善点について

最初に、実施者を胸骨圧迫に適切な位置に導くための改善点ですが、「簡易な指導」と「詳細な指導」の比較で唯一、圧迫位置については「詳細な指導」が上回った点に注目しました。両者の指導内容を比較すると、「片方の手の平の付け根を置き、もう片方の手を重ねておき、」という表現に違いが見られます。「簡易な指導」では手を置く位置までは言及しておらず、「胸の真ん中」はイメージできて、「手」で押すという行為に認識の違いが表れたようです。指先や片手での胸骨圧迫を実施した方の多くが「簡易な指導」を受けていたことから、改善点として「手の平の付け根を胸の真ん中に置き」という表現を強調するべきであると感じました。

次に、圧迫の「強さ」と「早さ」についての改善点ですが、まず、「強さ」については、実施者の主観によるところが大きくなります。男女の比較から、筋力の劣る女性に関しては「思っているよりも強く」という表現は有効であると思われます。しかし実施状況を通信指令員が目で確認できない以上「強さ」の指導については限界があるでしょう。そこで、適正な速さで胸骨圧迫を実施している方の8割が適正な強さでも圧迫を実施できている点に注目し、「早さ」に意識を集中させることで「強さ」の矯正にもつながると考えました。「早さ」について「1分間に100回」という表現に加え、具体的に「リズムは1、2、3、4…この位で」という指導をすることで「早さ」「強さ」ともに効果向上を見込めると考えられます。

7 おわりに

今回のアンケート調査を実施し、一番の収穫だったのは口頭指導の有効性を確認できたことです。調査前にはまともに形にならない胸骨圧迫が多数出ると予想していましたが、8～9割の方が最低限の条件をクリアした胸骨圧迫を実施してくれました。この結果はこれまでまったく効果確認のできない指導を続けていた通信指令員にとって、今後の大きな拠り所となりました。同時に、動揺と不安を訴え胸骨圧迫を拒否するバイスタンダーに対して、いかにして気持ちを落ち着けてもらえるように説得し、胸骨圧迫を実施してもらうのか、対話技術の向上が救命率の向上にも大きく関わってくるという責

任を改めて自覚することにもなりました。

口頭指導の内容改善については、救急講習では目で見せることで間違いようも無かったことが口頭指導では誤ってしまうということや、要点を押さえ、的確・簡潔にバイスタンダーに伝える表現にはまだまだ検討の余地が残されているということが明らかとなりました。今後は救急講習等に通信指令員を同行させるなど、口頭指導の技術向上・改善に努めていきたいと考えています。

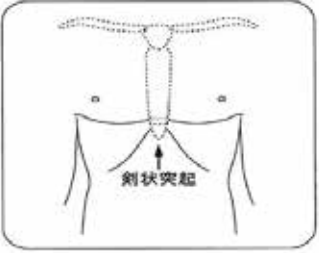
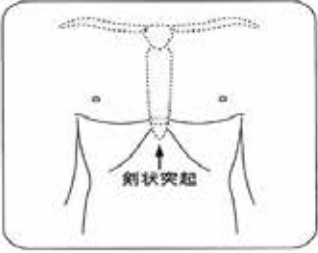
最後に、こうした口頭指導でバイスタンダーによる応急処置が実施されている例は少数に過ぎない、という現状も申し添えておきます。平成23年度の心肺停止事案144件中、バイスタンダーによる処置が救急隊に確認されたのは78件と約半数に過ぎませんでした。この前提を改善していくことも口頭指導に携わる者の責任であるということを自覚しなければなりません。

バイスタンダーCPRの重要性を地域住民に知ってもらうこと、「呼吸はしている」といった情報に惑わされず定期的な呼吸確認を促すこと、興奮・動揺状態にあるバイスタンダーを励まし、冷静に熱意をもって口頭指導に導くことなど、救命率の向上に貢献していきたいと思います。

口頭指導についてのアンケート

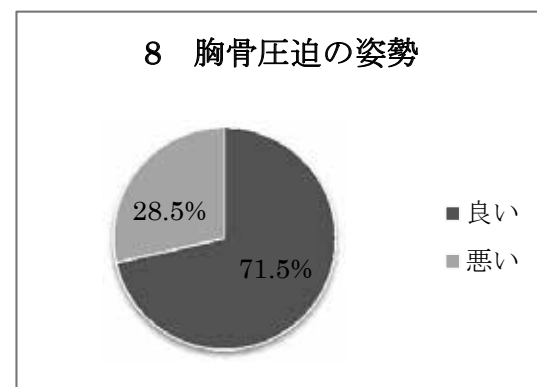
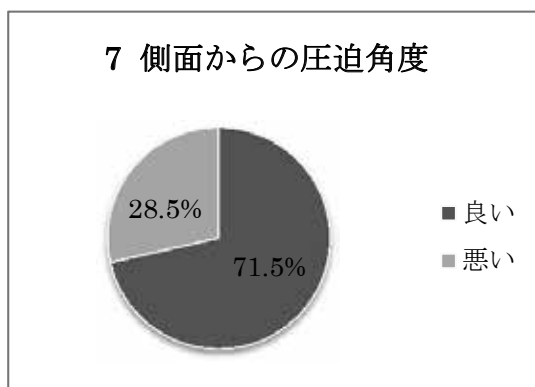
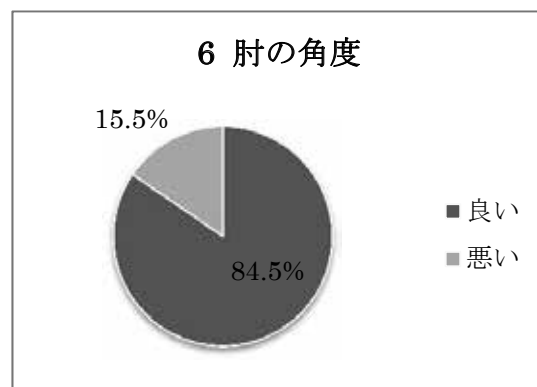
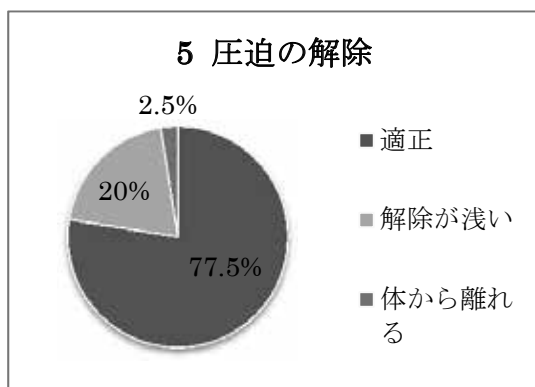
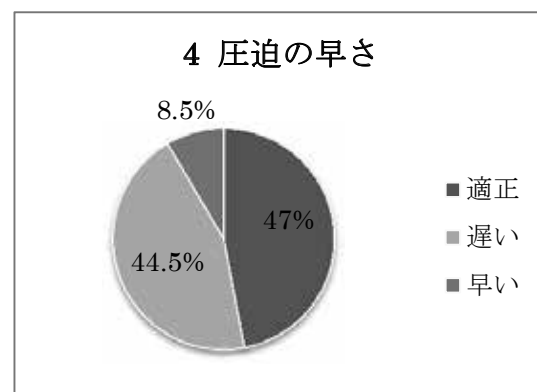
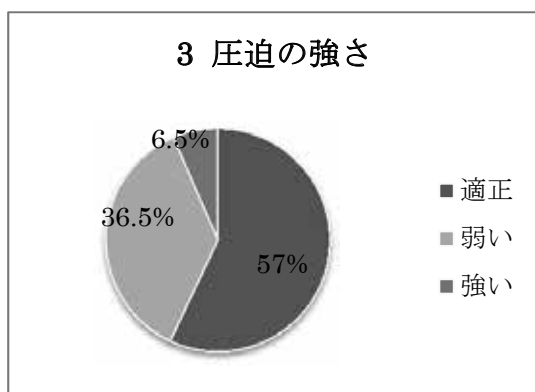
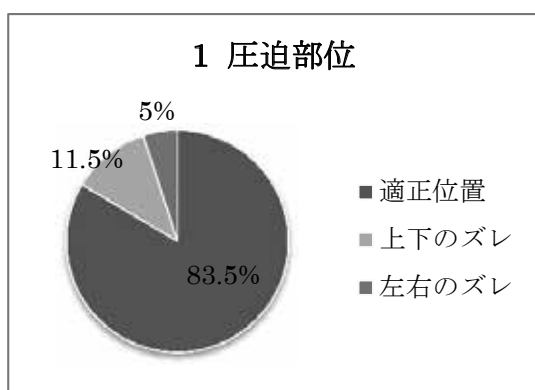
平成24年 月 日

- 1 あなたの性別をお答えください。
☐ 男 ☐ 女
- 2 あなたの年齢をお答えください。
☐ 10代未満 ☐ 10代 ☐ 20代 ☐ 30代 ☐ 40代
☐ 50代 ☐ 60代 ☐ 70代 ☐ 80歳以上
- 3 あなたのお住まいの住所はどちらですか。
☐ K市 ☐ M市 ☐ 県内 ☐ 県外 ☐ その他
- 4 救急法の講習を受講したことがありますか。
☐ ある ☐ ない
- 5 あると答えた方で受講された講習
☐ 普通救命講習 ☐ 上級救命講習 ☐ 学校で ☐ その他
- ご協力ありがとうございました。 ※関係者用

①				②			
1 圧迫部位				1 圧迫部位			
							
2 着手時間	10s	20s	30s	2 着手時間	10s	20s	30s
3 圧迫の強さ	深い	適正	浅い	3 圧迫の強さ	深い	適正	浅い
4 圧迫の早さ	早い	適正	遅い	4 圧迫の早さ	早い	適正	遅い
5 圧迫の解除	離している	適正	悪い	5 圧迫の解除	離している	適正	悪い
6 ひじ(伸ばしている)	良い	悪い		6 ひじ(伸ばしている)	良い	悪い	
7 角度(垂直)	良い	悪い		7 角度(垂直)	良い	悪い	
8 姿勢	良い	悪い		8 姿勢	良い	悪い	
9 その他 ()				9 その他 ()			

①胸の真ん中、乳首と乳首を結ぶ線の真ん中を、少なくとも胸が5cm沈みこむまで圧迫し、毎分少なくとも100回のテンポで押してください。

②胸の真ん中、乳首と乳首を結ぶ線の真ん中に、あなたの片方の手の平の付け根を置き、もう片方の手を重ねて、肘をまっすぐに伸ばし、真上から背骨に向かって強く、少なくとも胸が5cm沈みこむまで圧迫し、毎分少なくとも100回のテンポで押してください。





写真No. 1

傷病者の横に正対して、正しい姿勢で有効な圧迫が行えている。



写真No. 2

指先だけで圧迫しているため、有効な圧迫の強さが得られない。



写真No. 3

片手で胸骨圧迫を行っているため、有効な圧迫が行えていない。



写真No. 4

両手根部を浮かして圧迫しているため、有効な圧迫が行えていない。

資料③



写真No. 5

両手を横に揃えて圧迫しているため、有効な圧迫の強さが得られない。



写真No. 7

腹部を圧迫しているため、胸骨圧迫とならない。



写真No. 6

人形の胸部から大きく離れた位置から圧迫しているため、有効な圧迫の強さが得られない。



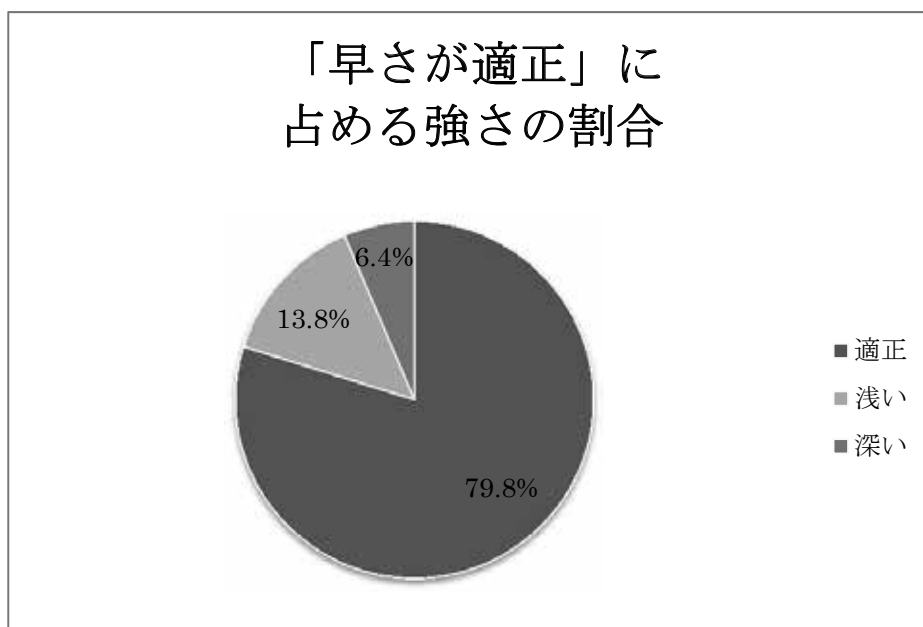
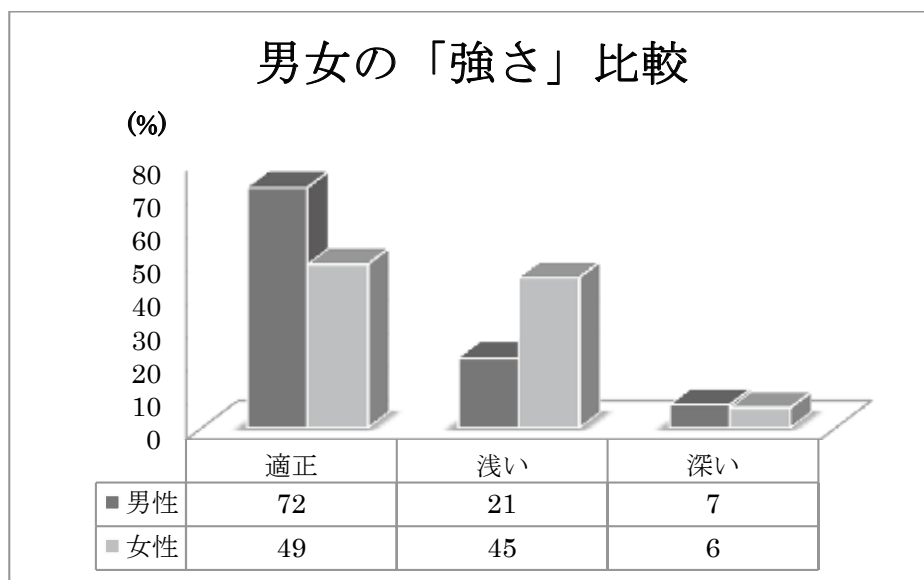
写真No. 8

左肩を圧迫しているため胸骨圧迫とならない。

資料⑤

		簡易な指導をした場合（％）	詳細な指導をした場合（％）
圧迫部位	適正	79	86
	上下のズレ	16	7
	左右のズレ	5	7
着手時間	10秒以内	100	100
圧迫の強さ	適正	60	56
	弱い	34	38
	強い	6	6
圧迫の早さ	適正	63	40
	遅い	34	49
	早い	3	11
圧迫の解除	適正	85	74
	解除が浅い	8	25
	体から離れる	7	1
肘の角度	良い	85	84
	悪い	15	16
側面からの圧迫 角度	良い	68	73
	悪い	32	17
胸骨圧迫の姿勢	良い	66	74
	悪い	34	26

		救急講習受講歴あり（％）	救急講習受講歴なし（％）
圧迫部位	適正	84	83
	上下のズレ	12	9
	左右のズレ	4	8
着手時間	10秒以内	100	100
圧迫の強さ	適正	60	51
	弱い	35	40
	強い	5	9
圧迫の早さ	適正	44	52
	遅い	50	34
	早い	6	14
圧迫の解除	適正	80	72
	解除が浅い	17	26
	体から離れる	3	2
肘の角度	良い	87	78
	悪い	13	22
側面からの圧迫 角度	良い	73	68
	悪い	27	32
胸骨圧迫の姿勢	良い	70	75
	悪い	30	25



一般財団法人 全 国 消 防 協 会

郵便番号 １０２－８１１９

東京都千代田区麴町一丁目６番２号

アーバンネット麴町ビル５階

電 話 （０３）３２３４－１３２１(代)

F A X （０３）３２３４－１８４７

再生紙を使用しています。

※禁無断転載