

(様式 3 号)

## 学 位 論 文 の 要 旨

氏名 大塚 洋平

### 〔題名〕

絶え間ない胸骨圧迫が救助者に与える身体的影響

### 〔要旨〕

背景：心肺蘇生に関する最近のガイドラインでは、絶え間ない胸骨圧迫の必要性が強調されている。本研究の目的は、絶え間ない胸骨圧迫に対する救助者の耐用性、並びにその質の評価を行うことである。

方法：25人の健康成人を対象に、トレーニング用マネキンを用いて、7分間、100回/分のテンポで胸骨圧迫を行った。胸骨圧迫の質は、総胸骨圧迫回数、正確な胸骨圧迫回数の割合、深度、胸郭の元の位置（胸郭復帰）までの距離、デューティサイクルで評価した。正確な胸骨圧迫とは、深度が38～51mmと定義した。不正確な胸骨圧迫は、圧迫深度により38mm以下および51mm以上に分類した。胸郭の元の位置（胸郭復帰）までの距離は、圧迫解除時の基線からの距離と定義した。デューティサイクルとは、胸骨圧迫1サイクル中の圧迫に費やす時間の比率である。生理学的指標および血液検査は、胸骨圧迫前後に測定した。疲労度は、数値評価スケールを用いて評価した。

結果：25人の被験者の内訳は、医師10人、医学生15人であった。圧迫テンポは99回/分であった。正確な胸骨圧迫回数およびその割合は、3分後より徐々に減少し、圧迫深度は2分後より有意に減少した。胸郭復帰までの距離やデューティサイクルは、7分間変化を認めなかった。不正確な胸骨圧迫は、38mm以下の圧迫が2～7分後にかけて徐々に増加したのに対して、51mm以上の圧迫は最初の1分間以降ほとんど増加しなかった。収縮期血圧、脈拍数、呼吸数、疲労度に関する数値評価スケール、血清乳酸値、アドレナリン値、ノルアドレナリン値は、胸骨圧迫終了後有意に上昇した。胸骨圧迫前血清ノルアドレナリン値と正確な胸骨圧迫回数およびその割合の間には、有意な負の相関を認めた。

結語：7分間の絶え間ない胸骨圧迫は、負荷の大きな手技である。胸骨圧迫前血清ノルアドレナリン値が高い被験者は、胸骨圧迫が不正確となる可能性がある。



## 学位論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 1399 号	氏 名	大塚 洋平
論文審査担当者	主査教授	松本美志也	
	副査教授	藤宮龍也	
	副査教授	鶴田良介	
学位論文題目名 (題目名が英文の場合、行を変えて和訳を括弧書きで記載する。)			
絶え間ない胸骨圧迫が救助者に及ぼす身体的影響			
学位論文の関連論文題目名 (題目名が英文の場合、行を変えて和訳を括弧書きで記載する。)			
Effects of uninterrupted chest compressions on the rescuer's physical condition. (絶え間ない胸骨圧迫が救助者に与える身体的影響)			
掲載雑誌名 American Journal of Emergency Medicine 第32巻第8号 909-912頁 (平成26年8月掲載)			
(論文審査の要旨)			
<p>心肺蘇生に関する最近のガイドラインでは、絶え間ない胸骨圧迫の必要性が強調されている。本研究の目的は、絶え間ない胸骨圧迫に対する救助者の耐用性、並びにその質の評価を行うことである。</p> <p>25人の健康成人を対象に、トレーニング用マネキンを用いて、7分間、100回/分のテンポで胸骨圧迫を行った。胸骨圧迫の質は、総胸骨圧迫回数、正確な胸骨圧迫回数の割合、深度、胸郭復帰までの距離、デューティサイクルで評価した。正確な胸骨圧迫とは、深度が38～51mmと定義した。不正確な胸骨圧迫は、圧迫深度により38mm以下および51mm以上に分類した。胸郭復帰までの距離は、圧迫解除時の基線からの距離と定義した。デューティサイクルとは、胸骨圧迫1サイクル中の圧迫に費やす時間の比率である。生理学的指標および血液検査は、胸骨圧迫前後に測定した。疲労度は、数値評価スケールを用いて評価した。</p> <p>25人の被験者の内訳は、医師10人、医学生15人であった。圧迫テンポは99回/分であった。正確な胸骨圧迫回数およびその割合は、3分後より徐々に減少し、圧迫深度は2分後より有意に減少した。胸郭復帰までの距離やデューティサイクルは、7分間変化を認めなかった。不正確な胸骨圧迫は、38mm以下の圧迫が2～7分後にかけて徐々に増加したのに対して、51mm以上の圧迫は最初の1分間以降ほとんど増加しなかった。収縮期血圧、脈拍数、呼吸数、疲労度に関する数値評価スケール、血清乳酸値、アドレナリン値、ノルアドレナリン値は、胸骨圧迫終了後有意に上昇した。胸骨圧迫前血清ノルアドレナリン値と正確な胸骨圧迫回数およびその割合の間には、有意な負の相関を認めた。</p> <p>7分間の絶え間ない胸骨圧迫は、負荷の大きな手技である。胸骨圧迫前血清ノルアドレナリン値が高い被験者は、胸骨圧迫が不正確となる可能性がある。</p>			
本論文は、絶え間ない胸骨圧迫が救助者に及ぼす身体的影響を示したもので、学位論文として価値あるものと認めた。			