

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 1107 号	氏 名	市 川 通 太 郎
論文審査担当者	主 査 川 真 田 樹 人 副 査 多 田 剛 ・ 能 勢 博		

(論文審査の結果の要旨)

ハイムリック法は窒息解除に対する救命処置として指導される手技である。この方法の原理は膈上部を上方に圧迫することで横隔膜を人為的に挙上させ肺から空気を出させる事である。American Heart Associationの心肺蘇生と救急血管治療のためのガイドライン(2015年度版)ではこの手技を連続して行うことが推奨されている。実際の窒息では咽頭、喉頭、気管のどの部位で閉塞が起きているかを確認することは困難である。故に喉頭完全閉塞状態でのハイムリック法の有効性や体位による効果の差は明らかではない。喉頭完全閉塞状態を再現したマネキンを用いてハイムリック法の効果を立位、背臥位、腹臥位で比較した。

マネキンに小児または成人の喉頭モデルと気道内圧測定用の差圧トランスデューサーを接続した実験装置を作成した。5人の救急医が実験に参加した。まず、体位によるマネキンの呼気量を測定した。その後1人の救急医が5回連続圧迫を1セットとしたハイムリック法を立位、背臥位(小児には枕ありの体位も追加)、腹臥位で6セットずつ行なった。手技施行中の気道内圧と気道内圧波形を測定した。1セットの手技が終了した時に窒息が解除成功したかどうかを確認した。

その結果、市川らは以下の結果を得た。

1. 呼気量は立位 $0.66\pm 0.44L$ 、背臥位 $1.15\pm 0.10L$ 、腹臥位 $0.82\pm 0.09L$ と背臥位で有意に多く ($p<0.001$)、立位で有意に少なかった ($p<0.001$)。
2. 成人喉頭モデルの解除成功例の割合は背臥位 (97%)、腹臥位 (80%) で有意に多く ($p<0.001$)、立位 (0%) で有意に少なかった ($p<0.001$)。気道内圧は立位の解除不成功例で圧迫回数を重ねる毎に有意に陰圧が増していた ($p<0.001$)。
3. 小児喉頭モデルの解除成功例の数は枕あり背臥位 (77%) と腹臥位 (93%) で有意に多く ($p<0.001$)、立位 (0%) で有意に少なかった ($p<0.001$)。枕無し背臥位の解除成功例の割合は 63%であり、有意差はなかった。気道内圧は、立位と枕あり背臥位の解除不成功例では圧迫回数を重ねる毎に有意に陰圧が増していた (立位： $p<0.001$ 、枕あり背臥位： $p=0.002$)。枕無し背臥位では解除不成功例は回数を重ねる毎に陰圧にはなるが、有意な低下ではなかった ($p=0.839$)。

これらの結果より、ハイムリック法は喉頭完全閉塞において小児・成人共に背臥位・腹臥位で行う方が効果的である可能性があること、1回目の圧迫で閉塞解除されない場合、連続で手技を行うと気道内の陰圧が増すため有害な可能性があることが示された。よって主査、副査は一致して本論文を学位論文として価値があるものと認めた。