

博士論文要旨

(2022年 7月 19日 提出)

論文題目 救急活動中の感染防止対策に関する研究

申請者所属
保健医療学部救急救命学科

申請者氏名 佐々木 広一



広島国際大学大学院

2022年度 博士論文要旨

保健医療学部救急救命学科	佐々木 広一
題 目 救急活動中の感染防止対策に関する研究 英文題目	
<p>第1章 救急隊を含む医療従事者の感染防止対策は、1946年に設立された米国疾病予防管理センターが創設以来、様々な感染予防策のガイドラインを示し、1996年に現在の感染対策の基本的事項である「標準予防策」と「感染経路別予防策」を含む感染対策が示された。救急隊については、総務省消防庁が発出した「救急隊の感染防止マニュアル(Ver. 2.1)」(以下、マニュアル)を基本とした感染防止対策を図り救急活動を行っている。このような背景の中、様々な感染対策の方法などが定説とされた頃と同様の考えでは感染対策上、不十分であると考え、基本的な感染経路や感染リスクを把握した上で、様々な既知の感染症を含め今後の新興感染症に対し、救急活動中の感染対策について研究を進める必要があると考えた。</p> <p>第2章では、救急活動中の手袋交換の現状を把握するため、57本部1,712人の救急隊員を対象に救急現場での手袋交換等についてのアンケート調査を行った。結果、救急活動1事案での手袋交換について、交換しないが54%で、1回の交換が34%であった。手袋交換のタイミングについては適切ではない場合が38%で、その理由には、「処置等のため交換する時間がない」「予備の持ち合わせがない」「継続処置のため汚染に気付いても実施できない」などであった。マニュアルに基づいた標準予防策が実施されていなかった。汚染伝播の拡大防止は、隊員への感染リスクや消防署内クラスター発生リスクを軽減させることができるため、適切な手袋交換が必要であると考えられた。</p> <p>第3章では、間接接触感染防止のための救急現場における手袋交換のタイミングと交換回数を検討するために、環境表面や救急資器材への汚染伝播を、内因性CPA、重症外傷、内因性ショック想定でシミュレーション実験を行った。手袋を交換なし、交換3回及び一処置ごとの交換の条件で、蛍光塗料とブラックライトを使用し汚染伝播を可視化し、その面積をデジタル処理し計測した。汚染伝播面積(平均値)は、すべての想定において、手袋交換なし、手袋交換3回、一処置ごと手袋交換の順で大きく、傷病者搬送前、車内収容前、病院搬入前の手袋交換3回で大幅に汚染伝播面積を減少させることができた。救急活動中は最低でも3回の手袋交換を行うことで汚染伝播範囲を減少させられることが示唆された。</p> <p>第4章では、感染防止衣の汚染箇所や感染源の実態を明らかにするために、3つの政令指定都市の救急活動中の汚染状況などの実態をアンケート調査した。総出動件数は22,171件中、1,574回の感染防止衣交換があり、汚染による交換は124回あった。汚染は両前腕部が最も多く、背部の汚染は認められなかった。救急活動では両前腕部が直接傷病者に密着するが、背面は傷病者と接触する機会も少なく汚染しない。これらのことから、医療機関と同様に救急現場でも汚染箇所は、サージカルガウンと同様のクリティカルゾーンであることが判明し、アームカバーやエプロンの着用で直接接触感染と間接接触感染のリスクを軽減できることが示唆された。</p> <p>第5章では、救急車内の空気流動を把握するために、スモークマシンを用いた実験により、空気感染防止のための効果的な換気方法について検討した。トヨタ救急車で患者室の空調設定を変え、スモークマシンの煙をPM値により比較検討した。実験1では、空調設定(風量・向き)7条件下で、車内5ヶ所でPM値を測定した。平均PM値は、リヤクーラー無使用が最も低く、風量強・風向下向きが最も高かった。基準値までの平均時間は、風量強・風向上向きが最短(90秒)で、風量中・風向下向きが最長(300秒以上)であった。平均PM値と平均時間からリヤクーラー無使用が効率的な換気であった。実験2では、処置等可能な間隙のある間仕切カーテンをメインストレッチャー上部の天井から設置し、実験1と同様に測定した結果、PM値の低下時間は短縮した。換気効率は空調設定に大きく影響すると考えられ、空</p>	

調の使用は空気を拡散し滞留させるため、間仕切カーテンを設置することで効率的な換気が可能となることが示唆された。

第6章では、各章をまとめ、救急活動中の个人防护具（PPE）や救急車内の適切な消毒などの感染防止対策の構築など、今後の検討課題について述べた。