

第二次審査（論文公開審査）結果の要旨

Acinetobacter baumannii can be transferred from contaminated nitrile examination gloves to polypropylene plastic surfaces

アシネトバクター・バウマニはニトリル医療用手袋からポリプロピレン表面へ伝播し院内感染の原因となりうる

日本医科大学大学院医学研究科 呼吸器内科学分野
大学院生 蛸井 浩行
American Journal of Infection Control 2019 年掲載
DOI: 10.1016/j.ajic.2019.04.009

薬剤耐性菌による医療関連感染 (Healthcare-Associated Infection : HCAI)、特に ESKAPE (*Enterococcus faecium*、*Staphylococcus aureus*、*Klebsiella* species、*Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*)、*Pseudomonas aeruginosa*、*Enterobacter*) と呼ばれる病原微生物の耐性株によるアウトブレイクが増加しており、耐性菌の伝播を予防するための対策が求められている。グラム陰性桿菌 (GNR) である *A. baumannii* は院内環境に広く存在し、乾燥環境で長期間生存が可能とされ、菌に汚染された医療用手袋が院内環境表面への *A. baumannii* 伝播の原因となる可能性が報告されている。本研究において、*A. baumannii* および HCAI の原因となる他の GNR の医療用手袋から院内環境への伝播性について検討した。

供試菌として、*A. baumannii*、*Escherichia coli*、*Klebsiella pneumoniae*、*Enterobacter cloacae*、*P. aeruginosa* の薬剤感受性株と耐性株を用いた。医療用手袋としてニトリル医療用手袋、院内環境表面の材料としてポリプロピレンシート (PPT) を用いた。供試菌を 1.5×10^7 colony forming unit (CFU) /mL (高菌量接種) および 1.5×10^5 CFU/mL (低菌量接種) に調整し、菌液を室内気下で手袋の第2および3指へ $5 \mu\text{L}$ ずつ接種し、接種直後・30秒後・3分後に PPT へ一定圧でスタンプし、スタンプ部位の伝播生菌数と菌の伝播率を算定した。

伝播菌数は接種菌量に比例し、乾燥時間に反比例した。接種直後の伝播率は全株において高菌量接種 29-66%、低菌量接種 24-87%であり、*A. baumannii* および他菌種との間で有意差は認めず、各菌種において薬剤感受性株と耐性株の間に菌の伝播率に差を認めなかった。手袋表面が乾燥した状態である菌接種3分後の PPT への伝播生菌数は、*A. baumannii* とそれ以外の菌種との間で有意差が認められた ($4.2 \text{ CFU vs. } 0 \text{ CFU}$ 、 $P = 0.0003$)。 *A. baumannii* の伝播率は 0.1-33%であったが、薬剤感受性株および耐性株の間では差は認められなかった。以上より、菌に汚染された手袋の表面が乾燥した状態において、*A. baumannii* が他の菌種より容易に伝播することを明らかにした。

第二次審査では、*A. baumannii* が乾燥に強いメカニズム、乾燥時間と菌生存の関係、*A. baumannii* にて3分後に伝播率が上昇している理由、グラム陽性球菌における検討、温度や湿度などの実験環境の違いにおけるデータの相違、薬剤耐性菌の伝播を予防するためのリスクマネジメントなどに関する幅広い質疑が行われ、いずれも的確な回答が得られた。本研究は、乾燥環境における *A. baumannii* の生存と伝播性の高さを明らかにした意義の高い研究であり、今後の臨床現場での HCAI 対策へ寄与する重要な知見であると考えられた。以上より、本論文は学位論文として価値あるものと認定した。