

## 学位請求論文の内容の要旨

論文提出者氏名	病態制御科学領域 消化器内科学分野 消化器血液内科学 講座 氏名 星健太郎
<p>(論文題目)</p> <p><b>Bacterial exposure risk to the endoscopist's face while performing endoscopy</b> (内視鏡検査時の内視鏡医への顔面への細菌曝露リスクの検討)</p>	
<p>(内容の要旨)</p> <p>消化器内視鏡診療の際、内視鏡医は微生物に暴露される。上部消化管内視鏡、胆膵内視鏡では嘔吐反射が、下部消化管内視鏡では放屁、便漏が生じ、飛沫やエアロゾルが周囲へ飛散する。そのため、マスク、手袋、ガウンでの標準予防策を講じてきた。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大によって、消化器内視鏡診療における感染対策が注目されている。飛沫感染、接触感染を引き起こす COVID-19 では、これまでの標準予防策では不十分とされ、フェイスシールドやキャップの必要性も説かれている。現状、消化器内視鏡診療の際、内視鏡医への感染、汚染に関する先行研究は少数に留まる。今回、消化器内視鏡診療 1 症例毎の内視鏡医への汚染リスクを明らかにすべく、実臨床において検討可能な細菌汚染リスクに関して検討を行った。</p> <p>2020 年 8 月 31 日から 10 月 6 日にかけて、弘前大学医学部附属病院光学診療部で施行した、上部、下部、胆膵領域の消化器内視鏡診療(検査・治療)を対象とした。内視鏡医はマスク装着型のアイガードを装着し、アイガード外表面には滅菌創傷保護用ドレッシング剤を貼付した。ドレッシング剤内部の滅菌が担保されている条件下で検査・治療を施行した。内視鏡診療終了後、滅菌シート外表面に触れずにドレッシング剤貼付アイガードを回収し、滅菌綿棒を使用して滅菌シート中央部を 2 往復分拭い取り、拭い液 10mL を得た。同液を 2000 回転で 1 分間振盪後、遠沈管に移し 3000 回転で 10 分間遠心分離を行った。上澄み 9mL を破棄し 10 倍濃縮した内溶液 100 <math>\mu</math> L を、TSA 培地、ヒツジ血液寒天培地に直接塗布し、37°C で 24 時間培養後、コロニー形成 CFU(Colony Forming Unit) の有無を確認した。評価項目は、上部、下部、胆膵領域における検査内視鏡、治療内視鏡での CFU 陽性率とした。検査治療種別、内視鏡診療時間等の項目に関して、<math>\chi</math> 二乗検定を用いてデータ群間の統計学的解析を行った。統計解析ソフトは EZR を用いた。コロニー形成培地からコロニーを採取し、Gram 染色、16S rRNA シーケンスにより菌種の同定を行った。</p> <p>調査期間は 20 日間、対象は消化器内視鏡総数 317 件(上部 183 件、下部 126 件、胆膵 8 件)だった。患者数は男性 200 名で、患者年齢中央値は 69 歳だった。CFU 陽性率は、全体で 12.6%(40/317)、上部 11.5%(21/183)、下部 13.5%(17/126)、胆膵 25.0%(2/8) であり、検査 10.3%(24/233)、治療 19.0%(16/84) だった。上部消化管内視鏡では、鉗子操作の有無、検査・治療内視鏡、鎮静の有無、反射の有無、ヘルニアの有無で CFU 陽性率に有意差は認めなかった。観察・処置に要した時間に寄らず一定の割合で CFU 陽性を呈した。下部消化管内視鏡では、CFU 陽性率は検査(鉗子操作無)4.7%(2/42)、検査(鉗子操作有)13.5%(5/37)、治療 21.2%(10/47) であり、検査(鉗子操作無)・治療間で有意差を認めた(P=0.048)。治療内視鏡では専門医非専門医間で有意差を認めなかった。胆膵内視鏡では、CFU 陽性率は検査 50.0%(1/2)、治療 16.7%(1/6) だった。CFU 陽性を呈した、上部 21 件(23 培地)、下部 17 件(19 培地)、胆膵 2 件(2 培地)それぞれをコロニー性状より区別した。Gram 染色の結果大多数が Gram 陽性球菌だった。16S rRNA シーケンスの結果、多くは常在菌で Staphylococcus 属が多数を占めていた。</p>	

本研究は実臨床の各種内視鏡検査で医師が暴露した細菌を培養した初めての報告である。消化器内視鏡診療では内視鏡医に約 10%の細菌汚染が発生する。さらに下部消化管内視鏡では鉗子操作が細菌暴露を上昇させる因子となる。内視鏡医は、鉗子周囲からの飛散も大きなリスクとなることに留意すべきである。将来も、未知の微生物が感染症の原因となる可能性があり、アフターコロナの時代となっても内視鏡医のマスクやフェイスシールドなどの感染対策は重要である。