



大阪科学・大学記者クラブ 御中
(同時資料提供先：科学記者会、文部科学記者会)

2020年8月21日
大阪市立大学

マスクに穴をあけるだけ！

内視鏡検査時の飛沫防護を実証

<本研究のポイント>

- ◇マネキンを用いた模擬咳実験により、内視鏡検査時の直接飛沫を可視化。
- ◇穴あきのサージカルマスクを被験者に用いることが簡便かつ有用な防護策だと判明。

<概要>



大阪市立大学大学院医学研究科消化器内科学の丸山 紘嗣（まるやま ひろつぐ）病院講師らの研究グループは、内視鏡検査時の直接飛沫を実験により検証し、内視鏡検査時に穴あきのサージカルマスクを被験者に用いることが新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）感染において簡便かつ有用な防護策であると実証しました。

今回の実験では、噴霧器と蛍光塗料を用いて飛沫を可視化し、内視鏡検査時の直接飛沫やそれを防止する方法を検証しました。

※1

その結果、通常通りマウスピースを用いた場合は、前胸部、腹部、右腕、両手、両足に飛沫が飛散していましたが、穴あきのサージカルマスクを用いた場合は腹部に少量飛散したのみでした。

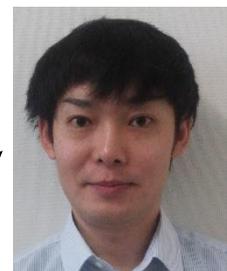
以上より、内視鏡検査時に穴あきのサージカルマスクを被験者に用いることが、新型コロナウイルス感染において簡便かつ有用な防護策であると判明しました。

また、直接飛沫が検証できた結果、不足が続く感染防護具の節約にも期待ができます。新型コロナウイルス感染の長期化や終息の見通しが見えない中、感染拡大を防ぎかつ医療従事者を守りながら内視鏡検査を実施できる可能性が期待されます。

本研究の成果は、2020年8月20日（日本時間）に「Endoscopy」（IF=7.341）にて発表されました。

研究者からのコメント

新型コロナウイルス感染症が蔓延している時代においても、胃カメラによる精査や治療が必要な方がいます。しかし、胃カメラを施行すること自体が、患者だけではなく医療従事者においても感染の危険性が高いとされており、我々は、いままで通りの胃カメラでの唾液などの飛散状況を確認し、より安全な医療を提供する必要があると、この実験を行いました。



丸山 紘嗣病院講師

※1 被験者（マネキン）が穴あきのサージカルマスクを装着している様子

■掲載誌情報

【雑誌名】 Endoscopy (IF= 7.341)

【論文名】 Coronavirus disease outbreak: a simple infection prevention measure using a surgical mask during endoscopy

【著者】 丸山紘嗣, 東森啓, 山本圭以, 中田晃暢, 石川 (垣谷) 有紀, 山村匡史, 藤原靖弘

【掲載 URL】 <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1220-6024>

【DOI】 <https://doi.org/10.1055/a-1220-6024>

<研究の背景>

胃カメラなどによる内視鏡診療を施行することは、医療従事者と被験者にとって新型コロナウイルス感染の危険性が高いといわれています。胃カメラ検査や治療を行う際、エアロゾルや唾液などの飛沫により感染することが報告されているため、より安全な感染対策を模索し実行することが強く求められています。しかし、エアロゾルや直接的な唾液の飛沫がどのくらい発生し、どこまで飛散し環境を汚染するかは不明です。新型コロナウイルスと共存する時代において、内視鏡診療の永続的な延期は被験者にとって不利益を与えることが予測され、我々は唾液の飛散状況などを可視化し把握することで、接触や環境汚染の観点からより安全な内視鏡診療が施行できる方法を検証しました。

<研究の内容>

実験方法：

実験には、被験者（マネキン）、胃カメラ、噴霧器、蛍光塗料、穴あきのマスクを用いました。胃カメラの術者と看護師は、帽子、ゴーグル、フェイスシールド、マスク、長袖ガウン、手袋、シューズカバーを着用しました。模擬咳の発生には、0.4MPaへ設定した噴霧器と蛍光塗料を溶解した液体を用いました。1回の模擬咳として噴霧器を0.5秒間発射しました。

被験者（マネキン）に通常通りマウスピースを用いた場合と穴あきのサージカルマスクを装着させた場合で実験をしました。

実験結果：

●通常通りの状況下での実験結果

被験者（マネキン）の口の周りやベッド、胃カメラを扱う医師の前胸部、腹部、右腕、両手、両足に多量の飛沫が飛散しており、1m30cm離れた床にまで唾液が飛散していました。



(上記の写真：被験者（マネキン）の口の周りやベッドに蛍光塗料が多量に付着しています。)



(上記の写真：胃カメラを扱う医師の前胸部、腹部、右腕、両手、両足に蛍光塗料が多量に付着しています。)

●穴あきのサージカルマスクを装着した状況下の実験結果

腹部に少量の飛沫が飛散したのみでした。マスク内に多量の唾液を認めましたが、床への飛散は認めませんでした。



(上記の写真：マスクの中央に 10mm 大の穴を作成。マスク内に多量の蛍光塗料を認めました。)



(上記の写真：胃カメラを扱う医師の腹部に蛍光塗料が付着しています。)

この実験で咳嗽などによる唾液の飛散状況を確認することにより、環境汚染なども含めた対策が可能であり、穴あきマスクを併用することでより簡便で安価な感染対策が可能となります。新型コロナウイルス下の新時代において、非常に有用な情報を提供できるものと考えます。

<今後の展開>

新型コロナウイルス感染症による第2波が懸念されています。経済的な状況も踏まえ、検診センターなども第1波のような全面的な休業などは厳しい状況です。そのため、感染拡大下において、内視鏡診療を再開、継続していくためのより安全で簡便な感染対策が必要となることが予測されます。

【研究内容に関する問合せ先】

大阪市立大学大学院 消化器内科学

担当：丸山 紘嗣

TEL：06-6645-3811

E-mail：hiromaruyama99@gmail.com

【ご取材に関する問合せ先】

大阪市立大学 広報課

担当：上嶋 健太

TEL：06-6605-3411

E-mail：t-koho@ado.osaka-cu.ac.jp