

内視鏡用防護具「AeroProtect」 耳鼻咽喉科内視鏡診療・手術での 検証と期待する役割

医療法人社団 恵芳会 松脇クリニック品川 理事長 松脇 由典先生

感染症リスク低減施策の重要性

新型コロナウイルス感染症(以下COVID-19)の世界的流行以来、医療現場では患者の感染対策はもちろん、医療従事者への感染伝播リスクの低減も重要な課題となっています。

ワクチンが普及し、各施設では独自の感染対策が定着し、COVID-19を取り巻く環境も常に変化し続けています。しかし、変異株や新たな感染症、例年流行するインフルエンザ等、感染症対策が重要となることは今後も変わらないでしょう。

耳鼻咽喉科の診療・手術では患者の上気道を診ることもあり、医療従事者の感染リスクを抱えていると言えますが、感染防止のために医療行

為をやめ、適切な処置の時期を延期してしまうようなことがあってはなりません。PCR検査を経ずに発熱のある外来患者に対応するなど、感染リスクを伴う不測の緊急事例も大いに想定されます。

私が専門とする慢性副鼻腔炎では、適切な治療が遅れることによって嗅覚障害が進んでしまったり、原因となったウイルスや細菌が目や頭蓋に広がってしまったりといった事態につながる可能性も伴います。このような状況から、内視鏡診療・手術時の感染リスクをできる限り低減し、治療を継続することが最重要事項と考えます。

本製品の特徴

「AeroProtect」は、耳鼻咽喉科、消化器内科、呼吸器科の内視鏡診療や手術時に用いる新たな感染対策デバイスとして、国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 消化器内科の菊池大輔先生、松脇クリニック品川、オリンパス株式会社と共同で開発した内視鏡用防護具です。

外科的手術用マスク(a)、耳鼻咽喉／上部消化管／呼吸器内視鏡用マスク(b)、内視鏡挿入部用スリーブ(c)、処置具挿入部用スリーブ(d)、内視鏡操作部用カバー(e)、下部消化管内視鏡用パッドで構成されており、そのうち耳鼻咽喉科では外来診療用としてマスク、内視鏡挿入部用スリーブ、内視鏡操作部用カバー、処置具挿入部用スリーブ、手術用としてマスク単体での使用が想定されます。

マスクは4つのポートを備え、換気キャップ、吸引チューブコネクタが装着可能です。正面には内視鏡挿入口があり、スリット入りの柔らかいラバーが付いたものと、開口したものの2種類が使用可能です。前者は外来診療用で内視鏡挿入部用スリーブを取り付けて使用します。後者は全身麻酔での手術用を想定し、体腔内に内視鏡やデブリッター等の処置デバイスを同時に挿入しても、操作性に影響が出ないことを意図した設計となっています。

内視鏡用スリーブは軟性鏡、硬性鏡いずれでも挿入部を覆うことができます。マスク(b)とスリーブを装着した状態で吸引を行うことで、感染リスク要因とされる飛沫・エアロゾル双方の拡散を低減します。この点が、本製品の一番の特徴であると言えるでしょう。操作部や処置具の挿入部を覆い、接触到

による感染リスクを低減するスリーブ(d)やカバー(e)も併せて開発しました。

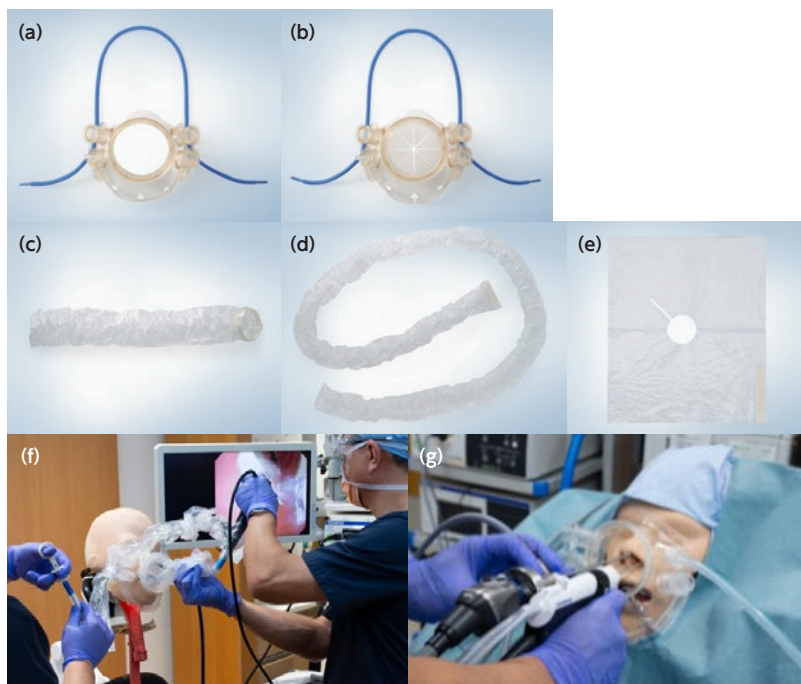


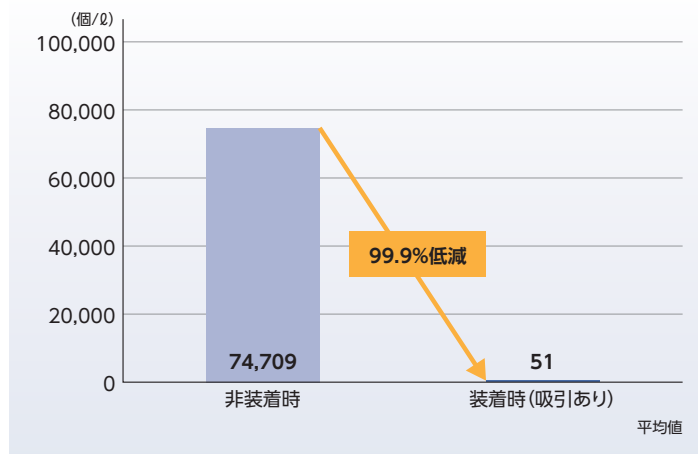
図 AeroProtect (a)マスク DP-VEM-01 (b)マスク DP-VEM-02
(c)スリーブ DP-ES-02 (d)スリーブ DP-ET-01 (e)カバー DP-EC-01
(f)外来診療時使用イメージ (g)手術時使用イメージ

本製品を用いた検証

「AeroProtect」の性能確認にあたり、様々な角度でベンチトップ検証や臨床研究による評価を行いました。

臨床研究は獨協医科大学病院（研究責任者：春名 眞一主任教授）、松脇クリニック品川、オリンパスメディカルシステムズ株式会社の共同研究によるものです。

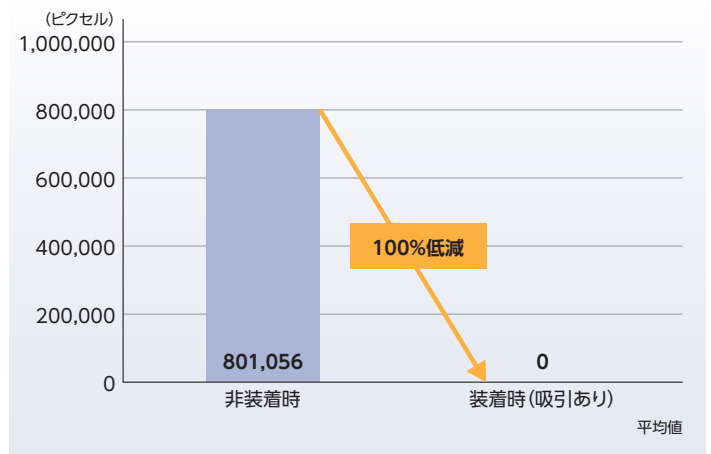
外来診療 エアロゾル拡散低減（ベンチトップ検証）



方法：モデルをプラスチックケース内にいれ、電子タバコのエアロゾルをモデルの体腔内から散布した。モデルからケースへ拡散されたエアロゾルの粒子数を AeroProtect 装着時 (N=1) と非装着時 (N=1) で比較した。

装着アイテム：DP-VEM-02、DP-ES-02

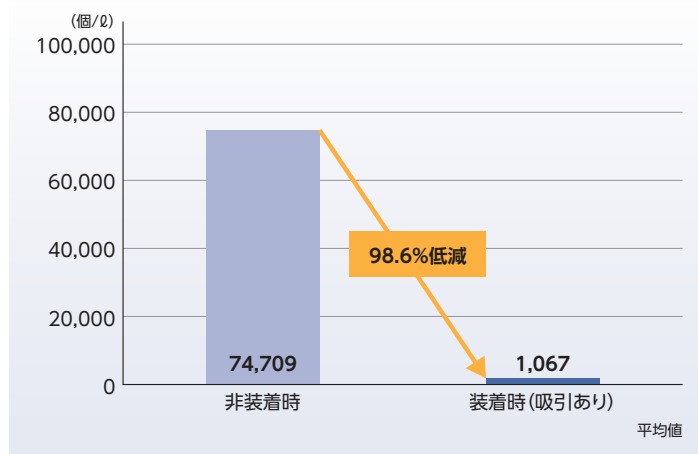
外来診療 飛沫拡散低減（ベンチトップ検証）



方法：モデルの口に噴霧器を設置し、0.2mLの黒インクを口から10cm離れた紙に噴霧した。紙についたインクの面積を AeroProtect 装着時 (N=1) と非装着時 (N=1) で比較した。

装着アイテム：DP-VEM-02、DP-ES-02

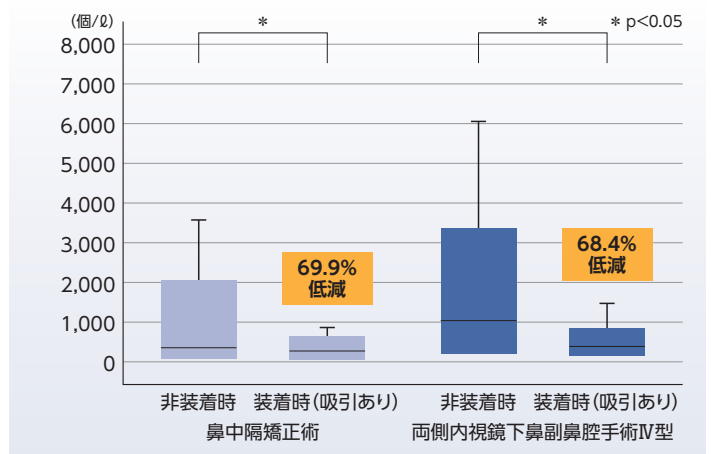
手術 エアロゾル拡散低減（ベンチトップ検証）



方法：モデルをプラスチックケース内にいれ、電子タバコのエアロゾルをモデルの体腔内から散布した。モデルからケースへ拡散されたエアロゾルの粒子数を AeroProtect 装着時 (N=1) と非装着時 (N=1) で比較した。

装着アイテム：DP-VEM-01

手術 各手技におけるエアロゾル発生量（臨床研究※）



方法：鼻中隔矯正術、内視鏡下副鼻腔手術Ⅳ型における、AeroProtect 装着時 (N=26) と非装着時 (N=26) のエアロゾル発生量を測定した。

装着アイテム：DP-VEM-01

手術時の操作性（臨床研究※）

もちろん通常時と装着時での操作性は異なりますし、装着するための時間を要することは事実です。また、マスクのサイズが一種類であることから、患者の顔の形にフィットさせる調整作業も都度発生します。

しかしながら、感染リスクを低減し、従来の医療行為を継続できるという点を踏まえ、こういった操作性の変化もある程度許容し、付き合っていくことも必要だと考えます。

※ 臨床研究 整理番号：第R-48-1号、第R-48-2号

最後に

「AeroProtect」を従来行っている感染対策に追加で取り入れることによって、感染対策が一層強化されることが期待できます。耳鼻咽喉科のみならず、消化器内科や呼吸器科の施設にも常備されることを推奨します。

弊社のウェブサイト「Medical Town」で製品の使い方や装着時の効果をご覧いただける製品紹介動画、症例別で詳細な使い方を参照できる使用の手引きを公開しています。
右の2次元コードを読み取ってアクセスしてください。
<https://www.medicaltown.net/cp/ppe01.html>



※ 動画コンテンツはAndroid非対応(再生不可)