

# COVID N95 除染と再使用



# 過酸化水素

## コロナウイルスの不活化



- 評価した全てのタイプのN95マスクにおいて、過酸化水素によりSARS-CoV-2が不活性化された<sup>1,2</sup>。
- 過酸化水素はウイルスや高い耐性を示す細菌芽胞を不活化する<sup>3</sup>。
- 過酸化水素はシステムによって濃度や効果が異なる。



## N95マスクの信頼性



- Battelle社のHPVシステムでは、20回の処理までは3M製モデル1860のフィルターやストラップの性能は劣化しなかった<sup>4</sup>。
- Steris社のVHPシステムでは、10回の処理まではN95マスクのフィルター性能は劣化しなかった<sup>5</sup>。

## 重要な検討事項

幾つかのN95マスクに成分として含まれるセルロースに対して、過酸化水素は適合していない。

特定のN95マスクにおけるデータは他のモデルには適用されない可能性がある。

米国FDAのEUA（緊急時使用許可）は、Battelle社以外のプロセスについては元の使用者への返却を求めている<sup>5</sup>。

毎回の着脱の度にN95マスクのフィット性は低下し得る（あるモデルは5回の着脱で、他は15回以上の着脱でといったように。）<sup>6</sup>

再使用前に、ユーザーシールチェックを実施すること。

## リスク

不十分なエアレーションによるガスの残留は、呼吸器や皮膚に危険を及ぼす可能性がある。

HPGPの一部の運転サイクルは濾過効率を低下させる。

ガス濃度が不十分な場合は、十分に除染できないことがある。

過酸化水素は強力な酸化剤であり、燃焼・爆発の危険性がある。

HPVとHPGPシステムは製造メーカーのガイダンスに慎重に従わない限り危険である。

## 実施について



- VHP, HPV/HPVP, HPGP, iHP, aHPはそれぞれ異なる除染法を指し、N95に対する効果も様々である。
- CDCはHPVによるN95マスクのガイダンスを公表している<sup>7</sup>。
- 幾つかの過酸化水素システムがFDAのEUA: Emergency Use Authorization（緊急時使用許可）を受けている<sup>5</sup>。
- HPVおよびVHPについてSOP（標準手順書）を作成した病院の報告がある<sup>8</sup>。

## 結論

適切に実施され、N95マスクに有機物が付着していない限り、HPV/HPVP, VHP, HPGP, iHP, aHPを用いた院内の標準の除染プロトコルはすべて、SARS-CoV-2と細菌芽胞を不活化する可能性がある。ただしこれらの方法において必要とする除染時間と推奨の最大使用回数は完全に異なり、誤った使用は除染の失敗やN95マスクのフィルターおよびフィット性能を損なう可能性がある。

### 支持研究 \*\* = 査読なし

[1\*\*] Kumar et al., 2020; [2\*\*] Oral et al., 2020; [3] Heckert et al., 1997; [4] Battelle, 2016; [5] FDA EUA (2020); Battelle, Steris, STERRAD; [6] Bergman et al., 2012; [7] CDC, 2020; [8\*\*] n95decon.org/example-processes

N95DECONが提供するコンテンツは情報提供のみを目的としており、医学的なアドバイスをするものではなく、また、個別の専門家による医学的判断、アドバイス、診断、治療の代わりになるものではありません。N95DECONによって提供されたコンテンツの使用または信頼は個人の責任において行って下さい。N95DECONの完全な免責事項は以下をご参照ください。 <https://www.n95decon.org/disclaimer>

