

COVID-19 パンデミック時の個人用保護具の調達

Sourcing Personal Protective Equipment During the COVID-19 Pandemic

Edward Livingston, MD1; Angel Desai, MD, MPH1; Michael Berkwits, MD, MSCE1

JAMA. Published online March 28, 2020. doi:10.1001/jama.2020.5317

ボックス PPE の保全と管理に関する推奨事項の概要

Box Summary of Recommendations for PPE Conservation and Management

<p>Import</p> <ul style="list-style-type: none"> - Purchase from international suppliers: China proposed as a primary market given manufacturing capacity, experience with and decline in COVID-19 incidence <p>Reclaim</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dentists, farmers, construction, high schools, universities, veterinarians, salons, manufacturing, aerospace, industrial “clean labs” - Individual HCW procurement in towns and communities - Charitable movements - Public or private buybacks - Public or private bounties <p>Reuse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rotate through 72-h cycles given current understanding of surface viability - Reusable elastomeric respirators (have exchangeable filter cartridges) <p>Disinfectants</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heat (eg, autoclave), UV, ozone, ethylene oxide, hydrogen peroxide, bleach, isopropyl alcohol, gamma or e-beam radiation, microwave, copper sulfate, methylene blue with light, sodium chlorine, iodine, zinc oxide impregnation (gowns), hypochlorous acid, commercial laundering (for cloth) <p>Repurpose</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prefabricated masks: snorkel and scuba, 3D printed, welder’s, civilian military grade gas masks, ski buffs - Eye and face shields: sports eye protectors, motorcycle helmets with visors, balaclavas - Gowns: plastic ponchos or poly bags, bedbug sheet material - Adhesive bandage as nasal PPE <p>Create supply</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sewn fabric masks and gowns, coffee filter masks, home HVAC filter masks <p>Extend supply</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plastic face shields (water bottle cutouts, thermoplastic sheets, A4 acetate sheets, Ziploc bags) to preserve face masks and eyewear 	<p>インポート</p> <ul style="list-style-type: none"> - 国際サプライヤーからの購入：COVID-19 発生率の製造能力、経験、および減少を考慮して、中国を主要市場として提案 <p>取り戻す</p> <ul style="list-style-type: none"> - 歯科医、農民、建設、高校、大学、獣医、サロン、製造業、航空宇宙、産業用「クリーンラボ」 ✓ 町やコミュニティでの個々の医療従事者の調達 ✓ 慈善運動 ✓ パブリックまたはプライベートの買い戻し ✓ パブリックまたはプライベートバウンティ <p>再利用</p> <ul style="list-style-type: none"> - 表面の生存率を現在理解している場合、72 時間のサイクルで回転 - 再利用可能なエラストマーレスピレーター（フィルターカートリッジは交換可能） - 消毒剤 ✓ 熱（オートクレーブなど）、UV、オゾン、酸化エチレン、過酸化水素、漂白剤、イソプロピルアルコール、ガンマ線または電子ビーム放射、マイクロ波、硫酸銅、光を伴うメチレンブルー、塩素ナトリウム、ヨウ素、酸化亜鉛の含浸（ガウン）、次亜塩素酸、業務用洗濯（布用） <p>転用</p> <ul style="list-style-type: none"> - レハブマスク：シュノーケルとスキューバ、3D プリント、溶接機、軍用等級のガスマスク、スキーバフ - 目と顔のシールド：スポーツアイプロテクター、バイザー付きオートバイヘルメット、バラクラバ - ガウン：プラスチックポンチョまたはポリ袋、ナンキンムシシート素材 - 鼻の PPE として粘着性の包帯 <p>供給を作り出す</p> <ul style="list-style-type: none"> - 縫製生地マスクとガウン、コーヒーフィルターマスク、家庭用 HVAC フィルターマスク <p>供給を拡大する</p> <ul style="list-style-type: none"> - フェイスマスクとアイウェアを保護するためのプラスチック製フェイスシールド（ウォーターボトルカットアウト、熱可塑性シート、A4 アセテートシート、Ziploc バッグ）
---	---

<p>Reduce nonessential services</p> <ul style="list-style-type: none"> Cancel elective and ambulatory procedures; reduce questionable contact and isolation precautions (eg, MRSA/VRE, influenza, cellulitis) <p>Reduce patient contact</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilize mobile and out-of-room monitoring and device controls, e-consults, extended dwell IVs, batching medications or self-administration, barrier visits <p>Alter staffing</p> <ul style="list-style-type: none"> Reduce student and trainee patient contacts <p>Use nonhuman services</p> <ul style="list-style-type: none"> Nonhuman services (drones and robots) for delivery of test kits for self-testing, robots for equipment movement within hospitals, decontamination protocols <p>Stratify use by patient risk</p> <ul style="list-style-type: none"> Cohort patients and reduce PPE use for those at low risk (ideally requires testing to accurately stratify low and high risk) <p>Employ immune workers</p> <ul style="list-style-type: none"> HCWs recovered from clinical illness or with demonstrated immunity care preferentially for COVID-19 patients without PPE <p>Use government solutions</p> <ul style="list-style-type: none"> Regionalize care and supply, import international supply, ration supply, loosen import regulations, commandeering business to accelerate supply <p>Manage supply</p> <ul style="list-style-type: none"> Reduce bulk packaging, Pyxis-like controlled distribution, nongovernment regional coordination of PPE distribution <p>Miscellaneous</p> <ul style="list-style-type: none"> Convert RV trailers to negative pressure spaces; phase change material to improve comfort and reduce reuse of gowns <p>Abbreviations: COVID-19, coronavirus disease 2019; HCW, health care worker; HVAC, heating, ventilating, and air-conditioning; MRSA, methicillin-resistant Staphylococcus aureus; PPE, personal protective equipment; VRE, vancomycin-resistant Enterococcus.</p>	<p>不要なサービスを減らす</p> <ul style="list-style-type: none"> 選択的および外来の手順をキャンセルします。疑わしい接触および隔離予防策（例、MRSA / VRE、インフルエンザ、蜂巣炎）を減らす <p>患者との接触を減らす</p> <ul style="list-style-type: none"> モバイルおよび室外の監視とデバイス制御、e-コンサルト、長期滞在 IV、薬剤の一括投与または自己管理、バリア訪問 <p>スタッフの変更</p> <ul style="list-style-type: none"> 学生と研修生の患者との接触を減らす <p>人間以外のサービスを利用する</p> <ul style="list-style-type: none"> セルフテスト用のテストキット、病院内での機器の移動用のロボット、汚染除去プロトコルの配信のための非人間サービス（ドローンとロボット） <p>患者のリスクによって使用を層別化する</p> <ul style="list-style-type: none"> 患者をコホート化し、低リスク患者の PPE 使用を削減する（理想的には、低リスクと高リスクを正確に層別化するためのテストが必要） <p>免疫労働者を雇う</p> <ul style="list-style-type: none"> PPE のない COVID-19 患者に対して、臨床病から回復した、または免疫ケアが実証された医療従事者 <p>政府のソリューションを使用する</p> <ul style="list-style-type: none"> ケアと供給の地域化、国際供給の輸入、配給供給、輸入規制の緩和、ビジネスを指揮して供給を加速 <p>供給を管理</p> <ul style="list-style-type: none"> バルク包装、Pyxis のような管理された配布、PPE 配布の非政府地域の調整の削減 <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> RV トレーラーを負圧スペースに変換します。着心地の向上とガウンの再利用を減らす相変化素材 <p>略語： COVID-19、コロナウイルス病 2019； HCW、医療従事者； HVAC、暖房、換気、および空調； MRSA、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌； PPE、個人用保護具； VRE、バンコマイシン耐性腸球菌。</p>
---	--