

## VR/AR 技術で手指衛生行動改善のための新たな教育ツールを模索する

*Exploring new educational tools to improve hand hygiene behavior with VR/AR technology*

岡山大学 感染症内科  
准教授：萩谷 英大

### 研究期間

令和 5 年 4 月 1 日～令和 6 年 3 月 31 日

### 研究の概要

#### 【背景及び目的】

医療従事者に対するバーチャル・リアリティ (VR) 技術の教育的効果は、多様な場面で研究・応用が進んでいる。本研究では医療現場における手指衛生の実践を促進するための教育ツールを開発することを目的に、VR 教育システムを開発し、その臨床的有用性を評価した。

#### 【方法】

VR 教育システムは、岡山大学ヘルスシステム統合科学研究科の五福明夫教授（現：岡山県立大学副学長）の指導の下、感染症専門医である自身との協議を重ねて開発した。ヘッドマウントディスプレイとセンシンググローブを用いた完全没入型 360° VR システム (VIVE Pro Eye) を適用し、バーチャル病室における 3 つの医療行為タスク（①環境清掃、②ガーゼ交換、③採尿）を通して、ウイルスが拡散・伝播する過程を疑似体験できる体験型システムとなっている（図 1）。

本システムの教育効果を評価するために、岡山大学病院において 2023 年 11 月から 2024 年 1 月にかけて、医学生・研修医を対象とした 2 週間の前向き無作為化対照試験を実施した。主要アウトカムは、介入前後の手指消毒用アルコールの消費量の差とした。前半 1 週間の使用量をベースラインとして、中間地点で参加者を 1 対 1 のグループ (VR トレーニンググループとビデオ講義グループ) に無作為に割り付け、後半 1 週間のアルコール使用量をモニタリングした。

### 【結果】

研究参加者は 22 名（医学生 18 名、研修医 4 名）で、介入前のアルコール使用量は 2 群間で有意差は認めなかった。介入後、VR トレーニング群ではアルコール使用量の有意な増加が認められたが、ビデオ講義群では認められなかった（中央値：8.2g vs. 16.2g ;  $p=0.019$ ）（図 2）。

### 【結論】

我々の没入型 360° VR 教育システムは、一般化可能性、長期的な教育効果、研究実施対象などの観点でさらなる評価を要するが、手指衛生の実践を向上する教育効果を有する可能性があることが示唆された。今後、感染管理分野において優れた教育機器やコンテンツの開発を進めるためには、感染制御の実務者とデジタル技術の専門家の協力が不可欠である。なお、研究期間不足のため AR 技術の応用を検討することはできなかった。

図 1. VR 空間内の様子

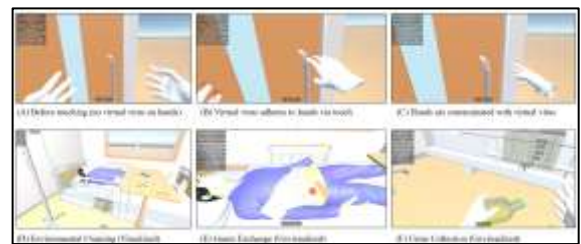


図 2. 手指衛生用アルコール消費量の比較

