

---

---

**その他**

---

---

順天堂大学保健看護学部 順天堂保健看護研究11  
P.93-100 (2023)**基礎看護実習Ⅱの実習前演習に VR (Virtual Reality) 教材は役立つか****Is VR (Virtual Reality) Teaching Material Useful for Pre-Practical Training  
before Clinical practicum II (Fundamental nursing) ?**廣瀬 允美\*  
HIROSE Masami石塚 淳子\*  
ISHIZUKA Junko辻川 比呂斗\*  
TSUJIKAWA Hiroto横山 悦子\*  
YOKOYAMA Etsuko近藤 ふさえ\*  
KONDO Fusae**要 旨**

新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、臨地実習の実施や実習前演習で模擬患者の招致は未だ困難な状況である。そこで、実習前演習や臨地実習の代替ツールとして VR 教材に注目した。

VR 教材の効果を検証する前段階として、看護学生が VR 体験をどのように感じるのか、より効果的に使用するための留意点等の意見を聴取するため、基礎看護実習の記憶がまだ新しい 2 年生を対象に VR 体験を実施した。その後、学生へのグループインタビューにより、実習前演習で VR 教材を用いた場合と用いない場合の違い、VR 教材を用いる場合の留意点、教員の役割、VR 教材の改善点についての学生の率直な考えや、そこからみえる課題が明らかになったためここに報告する。

**索引用語**：基礎看護実習、実習前演習、VR 教材、ハイブリッド型**Key words**：Clinical practicum-Fundamental nursing, Pre-Practical Training, Virtual Reality, hybrid type**1. はじめに**

令和 2 年度より新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、全国の 8 割の看護師学校・養成所が臨地実習の時間、人数、場所の変更を余儀なくされた。それに伴い、実践力の低下、学生間の不公平感、学内実習の準備等に係る教員負担の増大、感染対策のための学生の行動制限や PCR 検査等の経費増大が問題になっ

ている<sup>1)</sup>。そして数年経過した現在でも感染終息の目途はつかず引き続き課題は残されたままである<sup>2)</sup>。

本学部では基礎看護実習に地域住民参画型の実習前演習を取り入れ、地域住民に模擬患者の役割を担ってもらうことで、一定の成果を上げてきた。しかし令和 2 年度の新型コロナ感染症の影響から、地域住民に模擬患者を依頼することが困難になった。そのような状況の中で、実習前演習や臨地実習の代替えツールとなるものとして、VR (Virtual Realty) 教材のことも知った。VR 教材を活用することは、これからの社会について、「サイバー空間 (仮想空間) とフィジカ

\* 順天堂大学保健看護学部

\* *Juntendo University Faculty of Health Science and Nursing*

ル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society5.0）を目指す」と内閣府の科学技術政策でも述べられている<sup>3)</sup>ことから、VR教材は、危機管理に長けた次世代型看護実習体系の構築に向けた有効なツールになるのではないかと考えた。

そこで、基礎看護実習の実習前演習にVR（Virtual Reality）教材は役立つかどうか、これから本格的な検証を行う前に基礎的なデータを得るために、少人数に対するVR教材の体験を試みた。

## II. 方法

### 1. 実施日時・場所

日時：2022年2月9日13:00～15:30

場所：順天堂大学保健看護学部 会議室

### 2. 使用機器

使用機器はMeta Quest2（Meta社製）（256GB）である（写真1）。Googleのような形状のディスプレイであるヘッドセットを両眼に覆いかぶせるように頭部に装着しながら、右手、左手が別々に分かれたコントローラーを操作する。それらに加え、接続に必要な機器等のレンタルや学生に対する機器操作の解説は、今回使用するソフトの開発者である株式会社コミュニケーション・プランニングのスタッフに依頼した。ソ

写真1 使用機器（写真引用元：株式会社コミュニケーション・プランニング）



フトの内容は、呼吸器系、循環器系症状のある外来患者のフィジカルアセスメントを実施するものである（詳細は表1、写真2参照）。

### 3. 体験対象者

今回の教材内容に合わせ、フィジカルアセスメントの授業や基礎看護実習をすでに終えている看護学生2年生を対象者にした。この試みに関しては、目新しい機器を使用するため、ゲーム等で似たような機器を使用したことがある者に絞った。その際は、目的や内容の説明の他、体験への参加不参加は成績には一切関係がないこと、途中で気分が悪い等変化があれば途中で参加を取りやめられること、個人が特定できる情報は削除すること等を伝えた。その結果、男子学生4名より協力の承諾を得た。

### 4. スケジュール

協力を表明した学生は、実習時と同様の身なり（白衣で身だしなみを整えた状態）で指定の時間、場所に集合後スケジュール表に沿って行動してもらった（表2参照）。

## III. 結果

### 1. 体験の実施について

1人目の学生のVR体験では、コントローラーの操作に集中し、目についた測定項目を次々実施する動きに終始した。その際、患者に声をかけることはなく、独り言を呟きながらゲームを一つ一つクリアするように作業を行っていた。その後の振り返りで、「実習で患者さんと接する時と同じでしたか」という教員からの発問に対し、学生達はそれぞれ隣同士で意見交換をした後、実施者以外の学生から「挨拶や同意を得る手順が抜けていた」「実施する前の説明もしていなかった」等と発言がみられた。そして、実施者自身からも「そうだった、全然できてなかった」と気づきがあっ

表 1 シミュレーション内容

<p>シミュレーションシナリオ</p> <p><b>【事例】</b> 病院の外来処置室において呼吸器・循環器系の症状を訴える患者への対応</p> <p><b>【患者情報】</b> ＜氏名/年齢/性別＞ 壱岐 切 (いき せつ) さん、45 歳、男性 ＜主訴＞ 動作時の息切れ、夜間の咳と痰 ＜これまでの経緯と現在の状況＞ 3 週間前より会社の通勤時の歩行で息苦しさをを感じるようになった。3 日前から夜間に咳とピンク色の痰があり、呼吸困難感により横になった状態で寝られなくなった。本日、妻に付き添われて外来受診した。 ＜現在の体温＞ 36.8 度 ＜既往歴＞ 高血圧 ＜基本的情報＞ 喫煙歴：なし、アルコール歴：1 日缶ビール 1 本程度、現在通院・内服：なし、アレルギー：無し、家族で同症状：無し、仕事：会社員 (IT 関連)</p> <p><b>【シミュレーション課題】</b> 患者は外来診察室で診察を待っているところです。外来看護師のあなたは、医師の診察までに必要な情報収集と観察を行い、アセスメントした結果を報告します。シミュレーション時間は 5 分です。</p> <p><b>【シミュレーション条件】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 看護師役は一人で行います。</li><li>◆ 必要と思われる面接、観察を行ってください。</li><li>◆ 看護師役以外の学生は観察者となり、ホワイトボードにシミュレーションで実施した面接、観察結果を書き留めておいてください。(デブリーフィングで使用します)</li><li>◆ 患者さんに対する面接 / 行動観察、身体診査、処置・ケア、電子カルテの閲覧などは、すべて VR で再現します。</li><li>◆ シミュレーションの開始と終了は教員が指示します。必要な面接、観察が終了したら、その旨声を出して教員に伝えてください。</li></ul>
---

写真2 VRのいろいろな場面（引用元：株式会社コミュニケーション・プランニング）



表2 VR体験スケジュール

時間帯	時間	内容
13:00～13:05	5分	体験会の趣旨説明
13:05～13:35	30分	VR教材の操作説明 (1人ずつヘッドセット装着)
13:35～13:45	10分	ブリーフィング (学習目標、患者事例、患者情報、シミュレーション条件の説明)
13:45～13:55	10分	1人目のシミュレーション体験
13:55～14:00	5分	1回目デブリーフィング
14:00～14:05	5分	2人目のシミュレーション体験
14:05～14:10	5分	2回目デブリーフィング
14:10～14:15	5分	3人目のシミュレーション体験
14:15～14:20	5分	3回目デブリーフィング
14:20～14:25	5分	4人目のシミュレーション体験
14:25～14:30	5分	休憩
14:30～14:40	10分	4回目デブリーフィング (情報の整理、アセスメント、必要な援助)
14:40～14:45	15分	既習内容の振り返り
14:50～15:30	40分	学生から感想ヒアリング

た。それらの発見は、次の学生の体験に活かされ、その後は患者さんへの声かけが丁寧に行われながらインタビューやフィジカルエグザミネーションが実施されていた(写真3参照)。

続いて2人目3人目と体験が終わる毎のデブリーフィングにおいて、ホワイトボードや事例からの情報を見直し、患者に何が起きているか、調べる必要のある情報について考える機会を持った。その間に、「根拠や順番を考えていなかった」という気づきを、次の実施者に伝える学生の姿がみられた。すると、「さっきは右側しか見てなかったの、逆の左側もみてみます」等と、実施者は自分の考えを声に出しながら観察する際の思考を周囲の学生と共有していた。そして進めていく内に肺音の雑音や血圧低下、両下肢浮腫等と情報が揃うにつれ、一人の学生から「心臓がうっ血しているのでは」という言葉が発せられた。そしてそこ

から考えられる他の症状を考えていくと、「頸静脈怒張」や心肥大の指標となる「心尖拍動の位置」などが、最後の4人目が体験するまでに情報として挙げられた。

全員の体験が終わり、最後のデブリーフィングにおいて出そろった情報を見直した。途中で意見が出ていたうっ血性心不全や心肥大の症状が出ていること、呼吸器まで影響が出て起座位の状態であることを全員で確認した。その上で、看護計画を立てる上で、生活背景等から個別性はどのように考えるか、生活における注意点等を思いつくまま発表してもらった。大体の看護方針が出たところで、テキストを基にパワーポイントを用いて、既習学習や演習で経験したことを思い起こしながら復習し、VR体験は終了した。

## 2. 体験後の感想について

体験終了後、グループインタビューを行ったところVR体験に対する率直な意見が、表3のように挙げられた。肯定的意見としては、ソフト面では、画面に映る患者の症状がわかりやすかったことや問診方法について考えられたこと、ハード面では操作しやすかったこと、そして全体的には主体的に楽しみながら異常所見のみられる患者を診ることができた等の意見が出た。否定的意見としては、注意しないとゲーム感覚になってしまうことや、ハード面での使いにくさ等が目立った。また、患者との双方向のやり取りができることや、簡単で安全な動きができるためのソフト、ハード面での改善点が挙げられた。授業方法においては、グループで考えながら進めていくことが印象に残り有効であると感じていた。教員の関わり方については、助言等で多くの助け舟を出されると主体的に取り組まなくなるかもしれないということと、最後の解説はあった方が良いという意見であった。

写真3 VR体験時の学生の様子(本学部教員撮影)

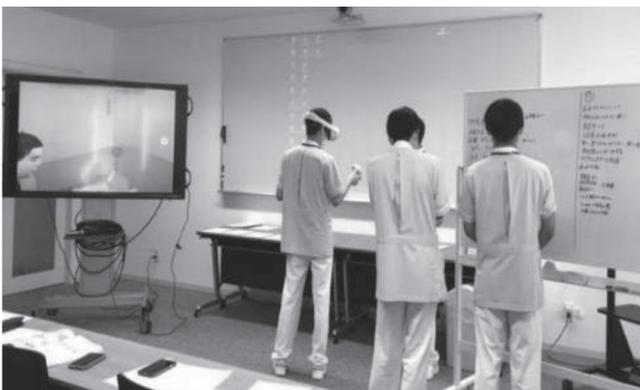


表3 インタビューによる回答内容

肯定的意見
<p>&lt;ソフト面&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 苦しそうな表情や浮腫がわかりやすかった。</li> <li>・ 声に出すことが大切だと思っているので、声の大きさやどのように声に出すか考えることができた。</li> <li>・ (問診の項目がすでに出ていることに対して) 運動性失語の患者さんを担当した際に、質問の項目をたくさん考えた。その前の段階としてインタビューの練習になる。</li> </ul> <p>&lt;ハード面&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 初めにコントローラーの使用法の細かいガイドもあり、やりやすかった。</li> <li>・ 時計を持って脈拍を測るのが良かった。</li> </ul> <p>&lt;全体&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ワクワクした。楽しかった。</li> <li>・ 自分で動くので、主体的に取り組めた。</li> <li>・ 実際に動いている場面を主観的にみて動けるので印象に残りやすく、フィジカルアセスメントの授業を思い出しやすかった。</li> <li>・ 実習前の学内演習は1年生の復習のみだった。実際に実習で心不全の患者さんを担当したが、いきなりでついていけずうまく翌朝の計画が立てられなかった。実習前にこの体験をしておく一つの指標になり、うまく対応できたように思う。</li> <li>・ 講義や演習より堅苦しくなかった。問診の答えもあり異常な音も聞こえ、いろいろ考えながら正解を導くための謎解きのように楽しかった。人形相手より楽しかった。</li> </ul>
否定的意見
<p>&lt;ソフト面&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 患者さんと向き合う時はゲーム感覚になってはいけない。</li> <li>・ ゲームをしない人はどこまで慣れられるのか、どう記憶に残るのか、感じるのか、楽しんでできるかは分からない。</li> </ul> <p>&lt;ハード面&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 周囲に障害物がある時は、ぶつかる恐れがあり1人でできないのではないかと。</li> <li>・ ヘッドセットが重くて動きにくい。</li> <li>・ マスクをしていると曇って見え顔が熱くなった。</li> <li>・ コントローラーの扱いに迷った時があった。</li> <li>・ コントローラーの操作が、実際の手の動きと異なることに違和感があった。</li> </ul>
改善点
<p>&lt;ソフト面&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 双方向の会話ができるといい。</li> <li>・ 衣服の着脱等、患者さんに声をかけてから行うシステムにした方がより役立ちそう。</li> <li>・ 操作方法がわからなくなったら、画面の端にガイドが出るなどの助けがあるとより使いやすい。</li> <li>・ 覚えることをより少なくすると参加しやすい。</li> <li>・ 狭いエリアでも障害物にぶつからず安心して操作できるよう、画面の中で教えてほしい。</li> </ul> <p>&lt;ハード面&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ マンシエットを巻くなら巻く動作をする等、実際の動きに近くなるとやりやすい。</li> <li>・ ヘッドセットを軽くしてほしい。</li> </ul>
VRに適した授業方法
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 患者さんのことなど情報等が先にもらえると調べてくることはできる。</li> <li>・ 授業は終わり復習できている状態であれば、当日分からないことにぶつかってからグループみんなで考える方が印象にのこる。</li> <li>・ 少ない情報の中で自分達に何が必要かを考えることができる。</li> </ul>
教員の関わり方
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実施者が不足部位をよくわかっている。体験を元に学生同士で相談し反省し次に向かうと良いと思う。強力な助け舟を出されると自主的に考えなくなる。最後に総合的に見て、どこが不足していたかは最後に教えてもらう形がよい。</li> <li>・ 最後の解説はあった方がよい。</li> </ul>

## IV. 考察

### 1. 学生への学習効果

演習では経験することが難しい“異常”な状態の患者が目の前に存在しているように感じることができると。その映像のリアルさにより、患者の「息苦しそうな表情、下肢の圧痕」が分かりやすかったという意見が出たと考えられる。そして、ゲームのような「謎解き」「ワクワクできる」といった非日常的な空間を味わいながら新鮮な気持ちで体験することは、勉強意欲を高め、その後知識・技術を振り返ることでそれらが印象に残ることが期待できる。また、講義等は教員からの一方向の伝達になりがちのところ、VR空間の中では学生自身が自由に動き情報を収集できるため、自然と主体的な姿勢が促されると考える。VR教材開発に携わる看護教員からも、「2次元の動画で視聴させるより、はるかに実際に近い形で学習者の理解を助けることになるとともに、ゲーム世代の現在の学生にはより身近で学習へのモチベーションが上がるのではないか」と述べられている<sup>4)</sup>。

教員の関わり方としては、一回の体験毎にデブリーフィングを入れ、共有して視聴した体験はどうであったか振り返る時間を誘導した。しかし、一言教員が発問をただで学生達は自ら近くの学生と意見を話し合いそれぞれの気づきを発言できていた。最後のヒアリングからも聞かれたように、教員から何か働きかけるのはほんの一言で良く、基本的には少人数のグループで話し合い、その結果を次回に試す流れで充分のようである。ただ、情報のどこに不足があるのか、どのようにして情報を獲得していくのか等、学生の思考が止まったり迷ったりする様子が伺える場合には、教員から多少の投げかけを行った方が時間を有効に使えると考える。

体験前の指導にかかる時間が短時間に収まっていることから明らかなように、今回の対象者は画面を見ながらコントローラーを扱う経験を持ち、VR教材に

親しみやすかったと考えられる。学生の気づきにもあったように、ゲーム等に興味がなく一からこの教材の使用方法を習わなければならない学生にとっては、今回体験した学生同様の感想が聞けるかどうかはわからない。しかし、個人よりもグループで実施することについての学生の意見にあったように、必ずしも全員が実施者にならなくても、映像を共有することで自分が経験しているように感じ、自分の意見を実施者に届けることができるならば十分学びになると考えられる。他に問題として考えられることは、視力や体質によりヘッドセットの装着により頭痛や吐き気、気分不快等の身体症状が出る場合である。そのようなケースも考慮し、ヘッドセットの装着時間を始めは短くし、徐々に慣れるまでの期間を設ける必要があるかもしれない。それでも使用の継続が難しい場合は、パソコン版のシミュレーションを併用する等、臨機応変な対応も考えておくともよいかもしれない。

### 2. 効果的な教材とするための課題

学生からの否定的な意見や改善点については、ヘッドセットの重さやコントローラーの動かし方が現実のものとかげ離れているというようなハード面からの身体的負担はもちろん、双方向のやり取りや一様ではないシナリオが必修となる看護教育にVRが用いられるには、多くの課題が残されている。患者からのインタビューの返答に対し、さらに会話を続けたいのにそれができなくて残念だったという学生の意見からも、VRの限界は感じざるを得ない。しかし、このソフトのシナリオを考えた開発者の考えでは、このソフトの目的はフィジカルイグザミネーションの技術そのものをスキルアップさせたり評価したりするものではなく、患者さんの状態や状況からどのような面接やフィジカルイグザミネーションを行うかを判断、収集した情報を分析し、看護師としてのアセスメントを行うことである。今回の体験の振り返りにより、VR体験によっ

て達成すべき達成目標をどこに設定するか、目標達成のためにどのような計画を立てるかという教員側の役割の大きさに気づかされた。

## V. まとめ

今回の調査から得られた学生の意見から考えられるVR体験による効果の可能性と課題を以下に述べる。

### <効果の可能性>

1. VR体験者と同じ画面を、複数人で共有し意見を出し合いながら情報収集することができるため、個人よりもグループで実施する方がより効果的である。
2. アバターとしての異常のある患者を対象にフィジカルアセスメントを試みる中で、主体的に情報収集に取り組み、発問に答えながら効率的に既習学習を復習することができる。
3. 直接機器の操作ができない場合も、他の学生の操作画面を共有することにより学習することができる。
4. 教員の関わり方においては事前に多くの情報は伝えず、発問により学生の気づきを促しながらファシリテートし、最後に全体の解説をすることで学生の思考を整理することができる。

### <課題への対処法>

1. 患者への声掛けや双方向のやり取り等、VR体験ではカバーできない範囲の補填方法を工夫する。
2. 具体的なグループ構成や機器類の扱いに慣れるための段取り等を、事前に計画する。
3. より効果的な教材を目指し、システムや機器の構造上の改善を行う。

これらのVRを効果的に使用方法を踏まえつつ、不足部分は他の形で補足する等の課題への対策を講じることにより、VR教材は基礎看護実習Ⅱの実習前演習に役立つと思われる。ただし、教材を有効に使いこなすためには、教員自身がその教材による目標をどこ

に置き、どのような方法で目標達成させ得るか事前に充分計画立案することが不可欠である。このことを忘れず、教材という一つのツールを臨地実習の代替として学生に対し有効に活用できるよう検討を続けたい。

## VI. 謝辞

今回の体験にご協力頂いた学生の皆様に感謝申し上げます。

この試みは、令和3年度学長教育改善プロジェクトの助成を受け実施されました。なお、本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はありません。

## 引用文献

- 1) 文科省：新型コロナウイルス感染症下における看護系大学の臨地実習の在り方に関する有識者会議：報告書  
[https://www.mext.go.jp/content/20210608-mxt\\_igaku-000015851\\_0.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210608-mxt_igaku-000015851_0.pdf)  
(閲覧日 2021年12月25日)
- 2) 厚生労働省：新型コロナウイルス感染症、国内の発生状況  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunaino\\_hasseijoukyou.html#h2\\_1](https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunaino_hasseijoukyou.html#h2_1)  
(閲覧日 2022年11月24日)
- 3) 内閣府 Society5.0  
[https://www8.cao.go.jp/cstp/society5\\_0/index.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html)  
(閲覧日 2022年1月20日)
- 4) 阿部幸恵：シミュレーション教育におけるVR利用の可能性、看護8、p 78-81, 2021.