

オンラインによる卒業前看護技術トレーニングの成果と今後の課題

森田 千穂 清水 理恵 上迫 裕美子
中林 文 浅野 仁美 早川 佑美

新潟青陵大学看護学部看護学科

Achievements and future challenges facing pre-graduation nursing skills training provided by online media

Chiho Morita Rie Shimizu Yumiko Kamisako
Aya Nakabayashi Hitomi Asano Yumi Hayakawa

Department of Nursing, Faculty of Nursing, Niigata Seiryō University

要旨

COVID-19の影響をうけ、オンラインによる遠隔で実施した卒業前看護技術トレーニングの取り組みについて成果を検証し、改善に向けた課題を明らかにすることを目的とした。トレーニングは、動画教材と自宅練習キットを活用した自己学習・自己練習、Web会議システムを使用した同時双方向オンラインによる技術チェック、ならびに教員によるオンライン相談室により構成した。参加者のうち、研究協力の同意が得られた45名の事後アンケートを分析対象として評価を行なった。結果、トレーニング後の技術習得レベルは有意に向上し、参加者の自己課題の明確化、就職に向けた不安軽減につながっていた。教材を活用した反復練習、グループダイナミクスによる気づきの促進、参加者の主体的学習の機会となり効果的であった一方で、対面でないことによる不安や孤独感、カメラワークの煩雑さや物品・場所の限界といった遠隔ならではの課題があった。

キーワード

看護基礎教育、看護技術、オンライン授業、卒業前教育

Abstract

This study aimed to assess the achievements of and identify the impediments to progress created by the Covid-19 pandemic to pre-graduation nursing skills training courses provided by online media. The training comprised self-study and individual practice using video teaching materials and a home practice kit, simultaneous interactive online skills assessment using a Web meeting system, and online counseling by teachers. A post-training questionnaire was sent to all 64 students who had taken the course, of whom 45 consented to participate in the study. Our analysis of the questionnaire responses from these 45 students showed that the training had significantly improved their skill levels, identified the challenges they needed to address, and reduced their anxieties about finding work. The online training was effective because it enabled students to repeatedly practice using the teaching materials, promoted their awareness by group dynamics, and provided an opportunity to learn proactively. On the other hand, problems unique to remote online training were apparent: a sense of isolation and anxiety about not seeing people face to face, complicated camerawork, and limits on resources and places.

Key words

basic nursing education, nursing skill, online class, pre-graduation education

I はじめに

看護系人材に求められる専門知識・技術の高度・多様化をうけ、看護学教育の充実と質保証に資することを目的として、2017年に「看護学教育モデル・コア・カリキュラム」¹⁾が策定された。また、2019年の「看護基礎教育検討会報告書」²⁾においても、看護師に求められる能力として卒業時の到達目標ならびに看護師教育の技術項目と到達度が示され、看護基礎教育における看護実践能力の強化・向上が求められている。しかしながら、COVID-19の影響をうけ、看護実践能力を育むうえで重要となる演習や臨地実習が大きく制限されることとなり、多くの大学が学内や遠隔による代替実習を行った³⁾。A大学でも、臨地実習を遠隔実習に変更せざるを得ない状況となり、臨地実習における技術経験は従来の約半分に低下した。学生の看護技術習得の機会の減少が学内外のあらゆる場面で生じ、看護技術習得レベルの低下や不安の増大につながっている。

A大学では、就職後に臨床現場ですぐに必要なとされる看護技術について、自らの技術習得レベルを確認し習熟を図ること、ならびに就職に向けた不安軽減を目的として、2000年の開学当初より卒業前看護技術トレーニングを実施している⁴⁻⁶⁾。トレーニングの技術項目は、新人看護師が実施困難を感じやすく、卒業生への調査から就職前の演習ニーズが高いものを選定し、静脈血採血、点滴静脈内注射、膀胱留置カテーテル、輸液ポンプ・シリンジポンプの操作等である。これまでのトレーニング参加者への調査から、自身の技術や知識の不十分さを再確認する機会となり、そのことが参加者自身の今後の課題認識へとつながっていたこと等の効果が確認されている。この卒業前看護技術トレーニングも、COVID-19の影響をうけ2021年度に初のオンラインによる遠隔トレーニングとなった。従

来、看護技術は対面での演習による技術習得を中心としてきたため、オンラインでの遠隔トレーニングでも、技術の習熟を図り、参加者の就職に向けた不安軽減に寄与できるのか、教育効果の検証を行い今後の課題を明らかにする必要がある。

遠隔での看護技術演習を試みた先行研究^{7,8)}では、作業範囲が広く画面に映りきらない動作や対象者への関わりを必要とする技術の教授は困難であったとする一方、作業範囲が小さい動作や一つ一つの細かな手技からの段階的な技術習得は可能であると報告されている。また、オンライン演習の利点としては、知識を整理でき主体的な学習につながる事が挙げられている。課題としては、カメラワークをはじめとした機器使用の困難さ、自宅での受講環境や物品が整わない、多人数の演習では学生と教員の相互コミュニケーション不足があると指摘されている。オンラインによる遠隔での技術演習については、今後もより高い教育効果を目指して今後も実践と省察を積み重ねていく必要があるといえる。

卒業前技術教育プログラムを概観した研究では、反復練習が出来る環境を整えること、臨床の状況を想定した課題の設定や臨床で実際に使用している物品を用いることにより効果的なプログラムが提供できるとしている⁹⁾。そこで、A大学における遠隔での卒業前看護技術トレーニング実施にあたっては、自宅でも十分な事前学習や反復練習が出来るよう、演習内容に即した動画教材や臨床で実際に使用される物品を豊富に組み込んだ自宅練習キットを作成・提供した。また、参加者間・参加者-教員間のコミュニケーション促進のためにオンライン相談室の開設や少人数グループによる演習を行った点も特徴としてあげられる。本稿では、A大学におけるオンラインによる遠隔トレーニングの取り組みについて、参加者へのアンケート結果をもとに成果と改善に向けた課題を分析したので報告する。な

お、技術習得状況については、本トレーニングで実施した技術項目のうち、卒後に実施困難を感じやすく、かつ臨床現場で日常的に行われる点滴静脈内注射と静脈血採血の技術に着目し検討した。

II オンラインによる卒業前看護技術トレーニングの概要

オンラインによる遠隔トレーニング（以下、本トレーニング）は、教材を活用した自己学習・自己練習とWeb会議システムZoom Meetings（以下、Zoom）を使用した同時双方向オンラインによる技術チェック、ならびに、教員に相談・質問ができるオンライン相談室により構成した。参加者は自宅からトレーニングに参加した。

1. 期間：看護師国家試験終了後の4日間
2. トレーニング対象者：A大学看護学科に在籍する4年生全員を対象として参加を呼びかけた。参加は任意で、事前申し込み制とした。
3. 技術項目：自宅での技術練習が可能な項

目として点滴静脈内注射、静脈血採血、膀胱留置カテーテルの3項目を選定した。

4. オンライン学習に向けての準備

動画教材：業者監修の看護技術動画（ナースチャンネル、東京サウンド・プロダクション）、実際に参加者が使用する物品を用いて教員が作成した看護技術動画を本トレーニング用のGoogle Classroomに準備し、参加者は学内外からいつでもアクセス・視聴可能とした。

練習物品：状況を設定する注射伝票や処置伝票、採血管ラベルを作成したほか、「自宅練習キット」（図1）を貸し出した。貸出期間は、トレーニング開始1週間前から終了後約3週間とした。キットには医療器材が含まれることから、点検表をもとに貸出時と返却時に各自で点検することを義務付け、物品は指定日時に全て回収した後、教員が最終確認した。使用・保管・回収に際し、針刺し事故等が起こらないよう安全管理方法について指導し、所属長の許可を得て貸し出しを行った。また、点滴スタンドとしてS字フックやハン



図1 自宅練習キットの内容

ガー、針廃棄容器として広口の空きビンや缶で代用すること、膀胱留置カテーテル挿入の練習が出来るよう女性の陰部に見立てて穴を開けた段ボールを用意することを伝えた。

通信環境・機材：参加者は、大学から個々に貸与されているPCと内蔵Webカメラを使用した。すでにオンライン授業も併用されていた時期であり、参加者のインターネット環境は整っていた。技術チェックで手元や作業全体が映るようにカメラワークを事前確認するよう伝えた。教員は、全体を俯瞰した様子と

手元をズームした様子を配信可能なようにPCにはハンディカメラを接続して使用した。その他、対面演習で使用する採血シミュレータ（静脈採血注射モデルI型, 高研製 図2のD参照）も準備した。

5. スケジュール

1日目は、同時双方向オンライン（Zoom）によるオリエンテーション、動画視聴を含めた自己学習と自宅練習キットを用いた自己練習とした。2～4日目は技術チェックとし、点滴静脈内注射65分と静脈血採血45分をあわ

表1 スケジュール

全体スケジュール					
1日目					
9:00~10:00	オリエンテーション (zoom)				
10:00~12:00	動画視聴を含めた自己学習、自宅練習キットを用いた自己練習				
12:00~13:00	休憩				
13:00~16:00	教員によるオンライン相談室 (いつでも入室可)				
	教員A 参加者16人	教員B 参加者16人	教員C 参加者16人	教員D 参加者16人	
2日目 点滴静脈内注射・静脈血採血					
9:00~10:50	教員A 相談室担当	教員B チェック3人	教員C チェック3人	教員D チェック3人	教員E チェック3人
11:00~12:50	相談室担当	3人	3人	2人	3人
12:50~14:00	休憩				
14:00~15:50	2人	3人	3人	3人	
3日目 点滴静脈内注射・静脈血採血					
9:00~10:50	教員A チェック3人	教員B チェック3人	教員C 相談室担当	教員D チェック3人	教員E チェック3人
11:00~12:50	3人	3人	3人	相談室担当	
12:50~14:00	休憩				
14:00~15:50	相談室担当		3人	3人	3人
4日目 膀胱留置カテーテル					
9:00~10:00	教員A	教員B チェック3人	教員C チェック3人	教員D チェック3人	教員E チェック3人
10:00~11:00		3人	3人	3人	3人
11:00~12:00		3人	3人	3人	3人
12:00~13:00	休憩				
13:00~14:00		3人	3人	3人	3人
14:00~15:00	3人	3人	3人	2人	3人

参加者のスケジュール (一例)

1日目	
9:00~10:00	オリエンテーション (zoom)
10:00~12:00	動画視聴を含めた自己学習 自宅練習キットを用いた自己練習
12:00~13:00	休憩
13:00~16:00	自己学習・自己練習 教員によるオンライン相談室 (いつでも入室可)
2日目	
9:00~10:50	自己学習・自己練習
11:00~12:50	技術チェック (点滴静脈内注射・静脈血採血)
13:00~14:00	休憩
14:00~15:50	自己学習・自己練習
3日目	
9:00~16:00	自己学習・自己練習 適宜休憩
4日目	
9:00~10:00	技術チェック (膀胱留置カテーテル)
10:00~15:00	自己学習・自己練習 適宜休憩

※自己学習・自己練習時間は、随時オンライン相談室を利用可能

せて計110分、膀胱留置カテーテルは60分とした。また、教員によるオンライン相談室を随時開設した。全体スケジュールならびに参加者のスケジュールの一例を表1に示す。

6. トレーニング実施方法 (図2)

チェックリストの評価項目(評価項目は図3、4参照)をもとに十分な事前学習をして技術チェックに臨むこととした。技術チェックでは、計5名の教員が携わり、参加者3名で編成したグループに教員1名が入って指導にあたった。カメラの前で1人ずつ順番に一連の手技を実施し、他の参加者と教員は画面を見て評価し、フィードバックを行った。参加者同士の相互評価・フィードバックを中心に展開し、教員は全体の状況や方法を見ながら適宜正しい技術の習得にむけた助言や補足説明をした。また、参加者からの疑問や質問には、先輩看護師として臨床の実際や自己の経験を交えながら答えた。

静脈血採血のトレーニングについては、採血にかかる手技のうち、血管探しや刺入角度、シリンジの把持方法等に要点を置き、それが

実施可能となる物品を選定した。手元に穿刺できる物品があることで、消毒までの行為や患者への声掛け、抜針時の留意点等も実施可能となった。また参加者人数分の物品確保と予算の都合により今回は簡易皮膚モデル(図2のC)を活用した。点滴静脈内注射では、6Rの確認等の事前準備からバイアル内の薬剤の溶解を含む注射剤のミキシング、輸液ルートの接続とプライミングに加え、滴下調整の手技が実施できる物品を選定した。とくに清潔操作やバイアルへの穿刺角度・滴下調整等に要点を置いた。

Ⅲ 研究目的

1. 2021年度のオンラインによる卒業前看護技術トレーニングが参加者の看護技術の習熟ならびに就職に向けた不安軽減に寄与したかを評価する。
2. オンラインによる遠隔トレーニングの改善にむけた課題を明らかにする。



図2 オンラインでのトレーニングの様子

- A: 参加者が薬剤を調合している様子 B: 参加者が滴下合わせをしている様子
C: 参加者が皮膚モデルに穿刺している様子 D: 教員が採血モデルを使用して指導している様子

IV 研究方法

1. 対象

2021年度の卒業前看護技術トレーニングに参加したA大学看護学科4年生64名のうち、研究協力の同意が得られた45名のアンケートを分析対象とした。

2. 調査期間

2021年2月25日～3月4日

3. 調査方法

トレーニング終了後にGoogle Formを使用した無記名自記式のアンケートを行った。トレーニング参加者が全員登録しているGoogle Classroomを通じてトレーニング最終日に一斉配信し、自宅で任意回答してもらった。

4. 調査内容

自己評価によるトレーニング前後の技術習得レベルを「4：一人でできる」「3：助言があればできる」「2：方法はわかるができない」「1：方法がわからない」の4件法で回答を求めた。また、トレーニング後のより詳細な技術習得状況を調査するために、各技術のチェックリスト項目に沿って「4：できる」「3：まあまあできる」「2：あまりできない」「1：できない」の4件法で回答を求めた。加えて、各技術の習得にあたり役立ったこと・助けになったこと、思うようにいかなかったこと・難しかったこと、トレーニングの感想について自由記載を得た。

5. データ分析

トレーニング前後の技術習得レベルの比較には4件法「4：一人でできる」～「1：方法がわからない」の回答を順序尺度として扱いWilcoxonの符号付き順位検定を行った。分

析にはSPSS Statistics 25を用い、有意水準は5%とした。また、各技術の評価項目は記述統計を行った。自由記載については、類似の意味内容で整理した。複数の研究者間で検討することで信頼性・妥当性の確保に努めた。

6. 倫理的配慮

アンケート回答データの二次利用にあたっては、所属施設の倫理審査委員会の承認を受けて実施した（承認番号：202201）。なお、データ収集時には、参加者に調査の趣旨や回答の自由、成績評価に影響を及ぼさないこと、匿名性の確保、データの保管・破棄、研究成果の公表に関することを書面にて説明し、アンケートの回答をもって調査協力の同意を得ていたものである。

映像教材の使用にあたっては、業者監修の看護技術動画はライセンス契約内容を遵守して使用し、教員が作成した看護技術動画は事前に作成教員から口頭で使用許可を得た。また、本報告における画像の掲載についても許諾を得ている。

V 結果

1. トレーニング前後の技術習得レベルの比較（表2）

静脈血採血のトレーニング前の自己評価では、23名（53.5%）が「方法はわかるができない」としていたが、トレーニング後には「一人でできる」が20名（46.5%）、「助言があればできる」が22名（51.2%）となり、技術習得レベルは1%水準で有意に向上していた。また、点滴静脈内注射でも、トレーニング前の自己評価が「方法はわかるができない」21名

表2 トレーニング前後の技術習得レベルの比較

トレーニング項目		単位：人（%）								p値
		4：一人でできる		3：助言があればできる		2：方法はわかるができない		1：方法がわからない		
静脈血採血 (n=43)	前	1	(2.3)	12	(27.9)	23	(53.5)	7	(16.3)	<.001***
	後	20	(46.5)	22	(51.2)	1	(2.3)	0	(0.0)	
点滴静脈内注射 (n=42)	前	1	(2.4)	11	(26.2)	21	(50.0)	9	(21.4)	<.001***
	後	20	(47.6)	22	(52.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	

Wilcoxonの符号付き順位検定

(上段：トレーニング前、下段：トレーニング後)

***p<.001

(50.0%) に対し、トレーニング後は「一人でできる」が20名 (47.6%)、「助言があればできる」が22名 (52.4%) となり、技術習得レベルは1%水準で有意に向上していた。

2. トレーニング後における各技術の技術習得状況

1) 静脈血採血の技術習得状況 (図3)

チェックリストの評価項目16項目のうち、「できる」と回答した割合が高い項目は、「②患者確認と照合」「⑥適切な方法で消毒できる」「⑬適切な方法で止血できる」でいずれも93.0%であり、次いで、止血説明、アルコール過

敏症の確認、針の廃棄であった。「できる」と回答した割合が低い項目は、「⑮採血管の種類に応じて適切に混和ができる」47.6%、「⑩翼状針が固定できる」48.8%、「⑪内筒をゆっくり引くことができる (ホルダーに採血管をまっすぐ挿入できる)」55.8%、「④適切な部位・強さで駆血帯を装着できる」58.1%、「⑧適切な刺入角度で穿刺できる」62.8%ほか、血管の選定・固定、刺入後の血液逆流の確認であった。

2) 点滴静脈内注射の技術習得状況 (図4)

チェックリストの評価項目7項目のうち、

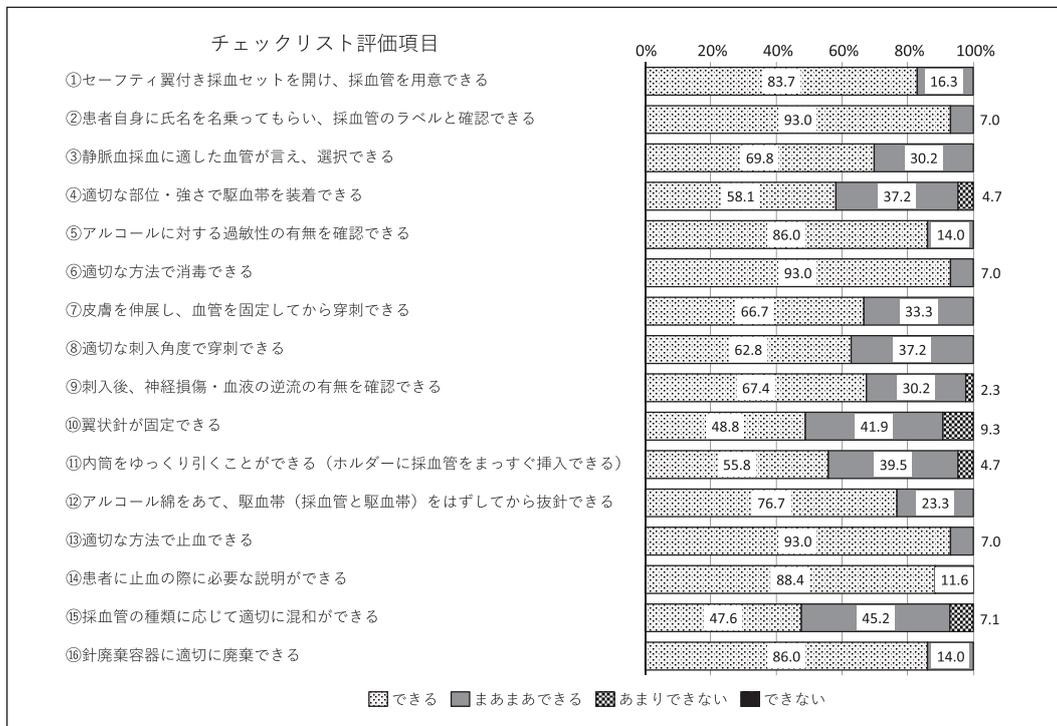


図3 静脈血採血の技術習得状況

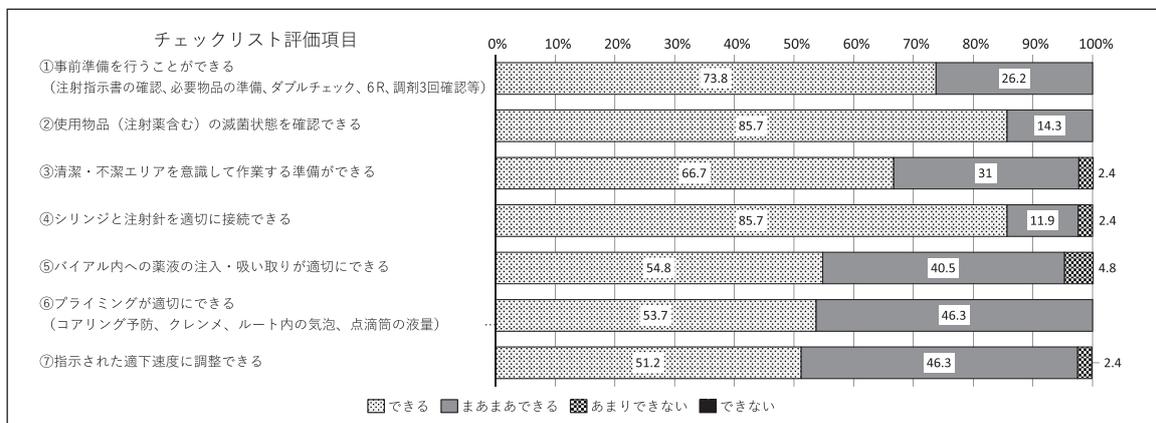


図4 点滴静脈内注射の技術習得状況

「できる」と回答した割合が高い項目は、「②使用物品の滅菌状態を確認できる」「④シリンジと注射針を適切に接続できる」がいずれも85.7%であった。「できる」と回答した割合が低い項目は、「⑦指示された滴下速度に調整できる」51.2%、「⑥プライミングが適切にできる」53.7%、「⑤バイアル内への薬液の注入・吸い取りが適切にできる」54.8%、「③清潔・不潔エリアを意識して作業する準備ができる」66.7%、「①事前準備を行うこ

とができる」73.8%であった。

3. オンラインでの遠隔トレーニングについての自由記載 (表3)

自由記載の内容から、今回のトレーニングで効果的だったこととして「動画教材の有効活用」「事前・事後の反復練習」「グループダイナミクス」「自分なりの工夫」「教員によるリアルタイム指導」「オンライン相談室での問題解決」の記述があった。一方で、改善に向けた課題として「カメラワーク」「場所の

表3 本トレーニングについての自由記載

【本トレーニングが効果的であった点】

動画教材の有効活用	クラスルームにアップされていたミキシングの動画を見ながら練習することで、自分の動作との違いに気づく事ができ、振り返りが出来ました。 ゴムタイプの駆血帯の巻き方が分かっていなかったのですが、クラスルームの採血の動画を見ることで、巻き方が良く分かりました。 トレーニングに入る前に動画視聴をしていたことで、練習時間を有効に使えた。 事前に何度も動画を見返して練習した。
事前・事後の反復練習	郵送された練習キットで技術トレーニング後も自信がつくまで繰り返し練習できることは、大きなメリットだと感じた。 遠隔でやったからこそキットが手元にある時間が長いので、自己練習が多くできて入職前の技術に関する不安が減少する材料になった。 技術チェックで一人に充てられる時間は短いため、練習キットが届いてから、繰り返し練習し、なるべく毎日物品に触れるようにした。 何度も自分の時間に合わせて練習することができたのでとても良かったです。
グループダイナミクス	少人数のグループで先生にチェックをしていただけることで、ディスカッションを密にすることができたり、他のメンバーの手法から多くの学びを得たりすることができた。自己練習だけでは気づかない点が多くあることが今回わかったので、就職してから先輩や同期に積極的にチェックをお願いしてスキルを高めたと思った。 自分の不足している部分や知識など、第三者から指摘されることで、気づかなかった課題や癖などが分かり、もっと練習して技術の向上を目指すという気持ちになった。
自分なりの工夫	zoomで自分の手技を録画する。 自宅ではあるもの実際に病院だったら想像しながら必要物品や物品の配置、患者さんへの声かけを考えるようにしました。 先生方がアップしてくださった動画だけでなく、看護ルーやYouTubeなどさまざまなツールで他の方法を見て学んだ。いくつもの方法を見ることで、全部に共通している重要な点を学ぶことができたり、自分に合った方法を見つけることができたと思う。 駆血帯を装着する際の巻き方や強さなどが思うようにならないと、自分の足で練習したり、親の腕を借りて装着などの練習をした。
教員によるリアルタイム指導	自己練習の時にはわからなかったが、チェックで指摘を受けて初めてわかったことが多くあったので、チェックをしていただけてよかった。 実際に刺すときにはイクラが破れたような感触があること、血管が逃げた時の対処法などを先生に教えていただき、実際に人に採血を実施する不安が軽減した。 チェック中に先生から翼状針の固定方法などを指導してもらい、自己練習では分らなかった細かい技術を習得することができた。
オンライン相談室での問題解決	相談室で技術の質問や相談をすることで、現場で行われている方法や先輩看護師さんたちの採血の仕方などを先生(先輩看護師さん)から教えてもらうことができ、演習以上に現場を意識した練習することができた。 遠隔でやることに最初は不安だったけど、相談室があったことで、先生に直接相談できてそこで解決できたからよかった。 事前に何度も動画を見返して練習した。それでもわからなかったところは相談室等を活用して解決した。

【トレーニング改善に向けた課題】

カメラワーク	見てもらうためのカメラ位置の調整が難しかった。 家でのスペースの確保や見えやすいカメラアングルの調整が難しいところがありました。 やはり対面ではないため、細かい手技までカメラに写せないことから、細かいところのチェックは緩かったかな、と感じた。
場所の確保	場所が確保できなかった。清潔操作をするのに自宅は厳しい。 家にある机の高さが合わず少しやりにくかった。 先生が見えやすいようにカメラワークを意識しながら清潔不潔の場所の区別を徹底するのがしづらかった。
物品の限界	駆血帯を巻く練習がモデルがないので難しかった。 トレーがないため、清潔区域との区別が付きにくい。 遠隔となってしまったため仕方ないのですが、実際に血液の逆流や採血などは確認できたらよかった。
対人(対面)でないことの不安や孤独感	1人で手技を練習するので、一つ一つが不安だった。 LINEで友達に疑問を聞いても、すぐに返事が来なかったり、先生に聞くまでのことでもないことの内容を聞くなら対面がよかった。 自己練習では手順や留意点を学び、習得することができたが、実際に人を相手にして採血を行う時、学んだことを上手くできるか不安に感じる。 静脈にさしたときに刺すのかな、血管壁を損傷していないのかなど、実際にい先生に見てもらえないとわからないところもあり、技術に関してまだ不安がある。

【卒業前看護技術トレーニングの教育効果】

学習内容を思い出す	2年生の演習以来の点滴静脈内注射だったため、動画を見て復習したり、レジュメを見たりなど、思い出しながらすることができた。 授業や実習は一年以上前のことなので忘れていた部分もあったが、病棟で良く行う技術を中心に学び、思い出すことができて良かった。
自己の習得レベルの確認	忘れていた部分やあやふやだった部分、理解していなかった部分などがあり、自分の手技や知識について確認することができて良かった。 自身のできるところできないところ、できるけど不安なところを明確にすることができ、今後の課題について再認識する機会になった。 今まで演習で学んできたことを忘れていた部分が多かったため、今回の3つの手技だけでなく他の手技もこの春休み期間中に再確認するべきだと気づくことができた。
自己課題に気づく	手が予想以上に震えることがわかった。繰り返し練習する必要があることを痛感した。 針をつかった技術はどうしても緊張してしまうことがわかったので就職後に気を付けていかないといけないことがわかった。 前もって物品の準備をしっかり出来ていなかったため、上手く進めることができなかった。 滴下の速度合わせに時間がかかるので、感覚をつかめるように練習したいと思いました。 注射針のキャップを外すことが難しく、勢いよく外そうとすると指に針を刺してしまうことがあった。自己練習を繰り返しキャップの取り外しに慣れたいと思った。 コアリング防止のために垂直に刺すのが難しかった。自分ではまっすぐ刺しているつもりでも、斜めになってしまう。
自信がつく	内容や物品から、とても難しそうに感じていた練習を始めたが、回数をこなすうちに自信になった。意外とやればできるということがわかった。 実際に物品に触りながら手技を行うことで国試で学んだことを活かしながら看護技術に自信を付けることが出来た。
学習意欲の向上	自分の不足している部分や知識など、第三者から指摘されることで、気づかなかった課題や癖などが分かり、もっと練習して技術の向上を目指すという気持ちになった。 少しでも実物に触れたことで、できない、怖いという不安はかなり少なくなった。ほんの少しでも自信を持って就職できたら大きく成長できるのかなと思った。
就職に向けた不安軽減	時々、就職後の話や病院ごとの違いを具体的に聞くことができたので、就職に向けて心の準備ができ良かった。 コロナの影響により実習の回数が少なく、入職後の看護技術を行うことに強い不安感があったが、今回のトレーニングで軽減された。 遠隔でやったからこそキットが手元にある時間が長いので、自己練習が多くできて入職前の技術に関する不安が減少する材料になった。

確保」「物品の限界」「対人（対面）でないこと
の不安や孤独感」に関するものがあった。
また、参加者の振り返りから「学習内容を思
い出す」「自己の習得レベルの確認」「自己課
題に気づく」「自信がつく」「学習意欲の向上」
「就職に向けた不安軽減」など、卒業前看護
技術トレーニングの教育効果に関する記述が
あった。

VI 考察

1. オンラインによる卒業前看護技術トレーニングでの技術習得

A大学での卒業前看護技術トレーニングは、
自らの技術習得レベルを確認し習熟を図ること、
ならびに、就職に向けた不安軽減を目的として
行ってきた。今回、参加者の自己評価による
トレーニング前後の技術習得レベルの比較では、
有意差がみとめられ、オンラインによる遠隔
トレーニングでも技術の習得に有効であること
が示唆された。また、自由記載の内容から、失
敗したりうまく出来なかったりした経験をも
とに自分自身の技術や知識の不十分さを認識
し、自己課題の明確化や主体的学習にむけた
動機付けにつながったことが推察される。参
加者の「コロナの影響で実習が少なく入職後
の看護技術に不安感があったが、今回のトレ
ニングで軽減された」との記述にあるように、
COVID-19の影響により多くの臨地実習が制
限され、就職後の看護技術に関して不安を抱
える参加者が多かったことが推測されるなか、
オンラインによる遠隔トレーニングは当初の
トレーニング目的である技術の習熟と就職に
むけた不安軽減に寄与できたと考えられる。

静脈血採血の技術では、患者確認と照合、
消毒や止血の方法、医療廃棄物の処理は概ね
習得できた一方、採血管の転倒混和、翼状針
の固定、ホルダーへの採血管の差し込み、駆
血帯の装着や刺入角度については習得率が低

かった。穿刺後は、一方の手で穿刺針を固定
しつつ、他方の手で採血管を扱う等、両手に
意識を向けつつも片手での操作が求められる
点で難易度が高いことが考えられる。これら
の状況は、対面演習と同様の傾向といえる。
駆血帯の装着は、費用の都合上、対面演習で
使用していたワンタッチタイプではなく平ゴ
ムタイプを貸与したこと、駆血帯を巻く腕モ
デルがなかったことやオンライン上では巻く
強さが伝わりづらいことにより習得が困難で
あったと推察される。刺入角度については、
簡易皮膚モデルでは血管に刺入した感覚が掴
みづらいことや血液の逆流がみられないこと、
また、刺入角度を映し出すためのカメラワー
クの煩雑さ等により、適切な刺入であるかの
確信が持てなかったことが要因と考える。

点滴静脈内注射では、針とシリンジの接続
や事前準備に関する項目は比較的習得出来て
いた一方で、ミキシングやプライミング、滴
下速度の調整、清潔不潔エリアの意識につ
いては習得率が低かった。滴下速度の調整は
対面演習同様の傾向である。ミキシングや
プライミングは、練習キットの物品では在宅
での十分な反復練習が出来なかったことが
原因と考える。その背景には、同梱した練
習用のバイアルは1個であり、実際に薬剤
を溶解できるのは1回限りだったことがあ
る。また、バイアルを再利用しても何回か
ゴム栓に注射針を刺して練習するうちに薬
液が漏れて使用できなくなる状況があっ
た。プライミングについても、一度薬液を
満たした輸液ルートを空にして再度使用す
る方法を示さなかったために十分な反復練
習が出来なかった可能性がある。いずれも
対面演習であれば、その場ですぐに追加
交換したり臨機応変に適宜助言したりでき
るが、遠隔では難しい。参加者の困り事
をタイムリーにキャッチできる工夫や参
加者目線で十分なシミュレーションをして
おくことが必要であった。清潔不潔エリ
アの意識付けについては、演習専用の実
習室と違い、

自宅内で作業するための適当な場所を確保することの困難さが影響したと推察される。自宅での演習で清潔エリアを意識するためには薬剤トレーなどを使用して区分を明確にすることも有用かもしれない。

2. 本トレーニング企画・運営の評価

今回のトレーニングが効果的であったこととして、参加者に動画教材が有効に活用されたこと、事前・事後の反復練習を促すことができたこと、グループダイナミクスにより気づきを促進できたこと、また、参加者の主体的学習の機会となり得たことがあげられる。参加者に提供した学習教材としては、動画教材と自宅練習キットがある。参加者の自由記載からは、動画視聴により技術の一連の流れをイメージしたり、何度も繰り返し視聴し、自分の手技と見比べたりして動画教材を活用した様子がわかる。自宅からいつでも何度でも視聴し確認できたこと、参加者のレディネスを把握した教員が実際に使用する物品を用いて作成した動画は手技のイメージ化を促し、自宅での自己練習への導入をスムーズにしたものとする。また、参加者からは、自宅練習キットが手元にあることで事前学習・事後学習として自分のペースで何度も繰り返し練習が出来た点が今回の遠隔トレーニングの大きなメリットであったと評価された。「自信がつくまで何度も練習した」「とても難しそうで出来ないと思って練習を始めたが、回数をこなすうちに自信になった」などの記述からも、反復練習により参加者の「やればできる」という実感と自信につながったと考える。また、参加者が事前学習・練習をしていたことで、限られたリアルタイムでの技術チェックの時間を有効に活用できた。以上より、いつでも何度でも視聴可能で演習内容に即した動画教材、臨床で実際に使用される物品を豊富に組み込んだ自宅練習キットは、いずれも参加者の学習効果を高めたといえる。これら、動画教材と自宅練習キットの活用は、遠隔に

とどまらず対面演習にあたっては広く応用できると考える。

同時双方向オンラインによる技術チェックは、参加者同士の相互評価やフィードバックを中心に展開した。ここでは、自分一人では気づけなかったことに気づき、自分自身の技術習得レベルの確認や課題の明確化につながる機会となっていた。今回は、コミュニケーションの促進を意図して、参加者3名で編成したグループに教員1名が入り計4名の少人数グループでの演習とした。参加者が発言しやすく、4分割のPC画面構成はお互いの様子や反応も分かりやすい点でもコミュニケーションを図るには適当な人数編成であったと考える。また、参加者間ならびに参加者と教員との対話が行ないやすかったことで、グループダイナミクスも促進されたと推察される。さらに、リアルタイムで指導教員による助言や実演を交えた補足説明を受けたことが、参加者の正しい技術習得につながったことがわかる。困り事や疑問を解決出来る場としてオンライン相談室が活用されたことで、リアルタイムでの指導時間が限られるという欠点を補完することにもつながった。

参加者は限られた状況下でも自分なりの工夫をしながら技術習得にむけて学習に励んでいた。自分の手技を録画して見返したり、自分で練習方法を模索したり、臨床現場をイメージして練習の幅を広げる等、参加者自身の創意工夫により出来ることを見つけて主体的に学習を行っていた。この学習意欲の要因をKellerの学習意欲の動機付けモデル¹⁰⁾(ARCSモデル)における注意(Attention)、関連性(Relevance)、自信(Confidence)、満足感(Satisfaction)の4側面から振り返ってみる。注意の側面では、臨床がイメージできる自宅練習キットや伝票等の教材が手元に届いたことで、まずは「面白そうだ」と参加者の知的な好奇心や探求心を喚起した。また、関連性の側面では、実施時期を国家試験が終了し卒業

を控えた時期に設定したことからも、参加者は就職前の看護技術習得に高い学習ニーズや関心を持ち合わせていたといえる。そして、自己学習や練習、参加者同士や教員を交えた学び合いとフィードバックによって「わかるようになる」「やればできる」と自信の側面が刺激され、自分自身の成長を振り返って努力が実を結んだと実感することで一定の満足感が得られたと考える。企画段階で意図していたわけではなかったが、結果として、これらARCSモデルの4要因がうまく含まれたことが学習意欲につながったと推察される。

3. 改善にむけた課題

オンライントレーニングの改善に向けた課題として、先行研究同様にカメラワークの煩雑さや物品・場所の限界、対面でないことの不安や孤独感があげられる。今回、参加者はPC内蔵のWebカメラを使用した。作業場所とカメラ位置の兼ね合いによっては作業の様子が画面に収まらず、全体が把握出来ない、細かい手技を十分に映しづらい状況が生じた。また、自宅というプライベートな環境で、グループメンバーや教員に見せるためのカメラワークを行いながら、自分が作業できるスペースの確保も求められた。参加者のプライバシーへの配慮や十分なカメラテストが必要であった。物品に関しては、反復練習に耐えうる物品の必要数や限られた予算内で効果的な学習につながる教材の選定や工夫は継続して検討していく必要がある。また、参加者が行っていた様々な工夫や知恵を共有・蓄積していくことも有用と考える。

参加者は、「一人で練習するので、一つ一つが不安だった」「ちょっとしたことを聞きたいけれど聞けない」「本当に人を相手にしたときに上手く出来るのか」「実際にそばで見てもらわないと不安」など、一人で学習することの孤独感や本当にこれで良いのか確信が持てない不確かさ、拭いきれない不安感を抱えていたことがわかった。二宮⁷⁾の実践

報告でも、学生は学内で友人と一緒に学びたかったという思いを有しており、オンライン演習が必ずしも満足いくものではなかったとしている。本トレーニングも、学内で友人や教員と交流をしながら共に学びたいという思いには十分に答えることができなかったといえる。また、園田¹¹⁾は、オンライン実習の限界として〈学生や教員との意思疎通の不十分さ〉〈学生の不安や困りごとへの気づきにくさ〉をあげている。いつでも相談や質問が出来る場所としてオンライン相談室を開設したが、参加者にとっては教員のZoomに入ることにもためらいを感じることもあると考える。チャットやサイトのフォーラム機能等もっと気軽に質問・相談できる工夫や参加者同士の交流の場も検討していきたい。

研究の限界と今後の課題

研究の限界として、技術習得状況の評価は参加者の主観的評価にもとづいて行っており、技術習得度を客観的に評価出来ていない点があげられる。また、遠隔トレーニングの前後比較にとどまり、従来の対面実施と遠隔実施での比較検討が出来なかった点は大きな課題である。今後は、今回得られたトレーニングの課題を改善し発展させるとともに、オンライン授業と対面授業との組み合わせも含めてより効果的な教育方法を検討していく。

VII 結論

オンラインによる卒業前看護技術トレーニングは、技術の習熟と不安軽減に寄与した。教材を活用した反復練習、グループダイナミクスによる気づきの促進、参加者の主体的学習の機会となり効果的であった。一方で、対面でないことの不安や孤独感、カメラワークの煩雑さや物品・場所の限界が課題である。

謝辞

本研究にご協力いただきました参加者の皆さまに心より感謝申し上げます。

文献

- 1) 文部科学省. 看護学教育モデル・コア・カリキュラム～「学士課程においてコアとなる看護実践能力」の修得を目指した学修目標～.
<https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2017/10/31/1217788_3.pdf>. 2022年11月9日.
- 2) 厚生労働省. 看護基礎教育検討会報告書.
<<https://www.mhlw.go.jp/content/10805000/000557405.pdf>>. 2022年11月9日.
- 3) 日本看護系大学協議会 看護学教育質向上委員会2020年度 COVID-19 に伴う看護学実習への影響調査A調査・B調査報告書.
<<https://www.janpu.or.jp/wp/wpcontent/uploads/2021/04/covid-19cyousaAB.pdf>>. 2022年11月9日.
- 4) 山崎和子, 本間昭子, 柳原清子, 石塚敏子. 卒業前看護技術演習の効果と課題. 新潟青陵大学紀要. 2005; 5(5): 255-266
- 5) 本間昭子, 倉井佳子, 荒井淑子. 学生間採血の意義と学生の不安軽減. 日本看護学会論文集看護教育. 2007; 37: 33-35.
- 6) 柄澤清美, 久保田美雪, 菅原真優美. 卒業前技術演習における「多重課題演習」の成果と課題. 新潟青陵学会誌. 2010; 2(1): 19-29.
- 7) 二宮早苗, 川北敬美, 土肥美子, 赤崎美美, 宮島多映子. 同時双方向型オンライン授業による採血の基礎看護技術演習の試みと今後の課題. 日本シミュレーション医療教育学会雑誌. 2022; 10: 64-69.
- 8) 樋口美樹, 高山由利江, 大津山優葵, 天野雅美. 遠隔授業における看護技術演習の可能性と課題. 情報教育. 2021; 3: 18-22.
- 9) 永野光子, 小元まき子, 青柳優子, 古屋千晶. 卒業前看護技術教育プログラムに関する研究からみたプログラムの成果. 順天堂大学医療看護学部 医療看護研究. 2017; 13(2): 70-75.
- 10) 鈴木克明. 「魅力ある教材」設計・開発の枠組みについて: ARCS動機づけモデルを中心に. 教育メディア研究. 1995; 1(1): 50-61.
- 11) 園田希, 西山陽子, 苑田裕樹, 原田紀美枝, 大重育美, 倉岡有美子. オンラインによる4年次科目「看護の統合実習」の企画. 日本赤十字看護学会誌. 2022; 23(1): 1-8.