

機械的血栓回収療法におけるリアリティのある動画教材を用いた 看護師教育の効果

多根総合病院 看護部

岡本 咲里奈 津谷 量哉

要 旨

【目的】機械的血栓回収療法におけるリアリティのある動画教材が、看護師教育に与えた影響を明らかにする。
【対象および方法】2024年12月～2025年1月に救急外来所属の看護師19名の中から4名に対して1名ずつ半構造的面接を実施した。面接内容を解析しコードを作成した。その意味内容を分析してカテゴリー化、サブカテゴリー化した。【結果】逐語録よりコードを作成し、それを「紙マニュアルの補足」「疑似体験」「不安の軽減」「経験の補完」「動画による反復学習」「熟達者の実践の可視化」の6つのカテゴリーに分類した。【結論】機械的血栓回収療法のように介助機会が不定期で、看護師に経験を計画的に積み重ねることが難しいものは、リアリティのある動画を教育ツールとして活用することで、不足しがちな経験の補完ができた。経験の多少に関わらず看護師の不安を軽減していた。熟達者の実践の可視化として様々な段階の看護師への教育的効果があることがわかった。

Key words : 動画教材 ; 機械的血栓回収療法 ; 看護教育

はじめに

当院は、大阪市西部医療圏の中核病院の一つとして24時間365日救急患者を受け入れている二次救急指定病院である。また、一次脳卒中センターコア施設に認定されており、24時間機械的血栓回収療法を実施できる体制をとっている。2024年度の救急搬送件数は8184件で、そのうち機械的血栓回収療法の実績は36件であった。超急性期の脳梗塞の治療は「Time is Brain」と言われているように早急な治療が必要とされる。再灌流が1時間遅れると3か月後の転帰良好例が19%減少するという報告がある¹⁾。これらを受けて脳卒中治療ガイドライン2021(改訂2025)では発症早期の脳梗塞では6時間以内に(可及的速やかに)機械的血栓回収療法を開始することが勧められている²⁾。2017年米国Standards and Guidelines Committee of the Society of NeuroInterventional Surgery (SNIS)より具体的な診療時間の目標が示され、来院から画像

検査開始まで30分以内、来院から動脈穿刺まで(Door to Puncture time : 以下, D2P)60分以内、来院から再灌流まで90分以内と提唱されている³⁾。それを達成するには、多職種連携による効率的なチームワークが必須で、特に関わる人数が多い看護師には高度な実践能力が求められる。

当院は独立したインターベンションチームを持たず、救急外来の看護師が全てのインターベンション治療の介助を担っている。その体制を365日24時間維持するためには、インターベンション治療の介助ができる人員を多く確保する必要がある。しかし、退職や部署異動により介助ができる人員が減少してしまったため、新入職者や部署異動者に早急な教育が必要となった。前述したD2Pなどの目標時間を達成するためには、最低限こなせるレベルではなく、高度な実践ができるまで育成しなければならなかった。看護師の実践知を高めるためには、従来の紙媒体のマニュアルによる教育と直接介助に入って経験を積むことが必要



であった。しかし、機械的血栓回収術は緊急的に行われるもので、計画的にスタッフの経験を積ませることが難しく、場合によっては長期間直接介助に入れないという問題があった。そこで、救急搬入から救急外来での対応、脳血管撮影室への移送、脳血管撮影室での機械的血栓回収療法の介助までを再現したデモンストレーション動画を撮影し、いつでも繰り返し視聴できる動画教材（以下、リアリティのある動画教材）を作成した。そして、作成した動画はYouTubeに保存し、URLを知っている者のみが閲覧できる制限をかけた上で、看護師が自由に視聴できるようにした。近年の教育現場ではオンライン研修や、デジタル教材が普及してきているが、限りなく現場に近い状況の動画教材の教育効果についての研究報告はなかったため、今回この研究に取り組んだ。

研究目的

機械的血栓回収療法におけるリアリティのある動画教材が、看護師教育に与えた影響を明らかにする。

研究方法

1. 研究期間

2024年12月～2025年1月

2. 研究の対象

2024年12月時点で救急外来所属の看護師19名の中から4名。内訳は2023年4月に他部署から異動した看護師2名と救急外来看護師歴3年以上で血栓回収療法の経験がある2名。

3. データの収集方法

研究対象者に対して1名ずつ半構造的面接を実施した。面接内容をボイスレコーダーで録音した。

4. インタビューガイド

- 1) 動画教材の感想を教えてください。
- 2) どういったときに動画を見ようと思いましたか？
- 3) 血栓回収症例を受け持ったときや介助につく際に、意識などに何か変化はありましたか？
- 4) 動画を見た後に血栓回収に入りましたか？
- 5) 教材の効果はどう感じましたか？
- 6) 勉強会や動画で物足りなかったことはありますか？

分析方法

録音データを逐語録としてテキスト化し、コードを作成した。その意味内容を分析して、カテゴリー化、サブカテゴリー化した。分析結果について、研究参加

者にコードを確認することで真実性を確保した。また、カテゴリー化の過程では複数の人で検討することで、信頼性の確保に努めた。

倫理的配慮

本研究は、当該施設の倫理審査委員会により承認を受けた。また、研究参加者に対して、以下の倫理的配慮を行った。

1. 不利益を受けない権利の保証

研究参加者に対し、研究の目的や内容、研究参加を拒否する権利、自由意志による参加、研究の公表等について説明し同意を得た。

2. 情報公開の権利の保証

参加者に研究に関する疑問や質問がある場合は、研究者にいつでも答えられる用意があることを説明し、研究者の連絡先を提示した。

3. プライバシー、匿名性、機密性確保の権利の保証

研究のために参加者から得た情報は、研究の目的以外に用いないことを説明した。面接は1対1で行い、話している内容が外部に漏れないよう、個室環境を準備した。研究協力者から得られた情報は、個人を特定できないように取り扱い、匿名性を確保した。面接の際には、その内容を録音する許可を得た。得られた内容は本研究発表以外には使用せず、すべてデータを研究担当者以外に知られることがないように厳重に管理した。研究後、面接時の録音内容は削除した。また、研究期間中に知り得た個人情報については守秘義務を全うした。

結果

逐語録よりコードを作成し、それを「紙マニュアルの補足」「擬似体験」「不安の軽減」「経験の補完」「動画による反復学習」「熟達者の実践の可視化」の6つのカテゴリーに分類した。さらにそれぞれのカテゴリーを合計28個のサブカテゴリーに分類した（表）。

考察

リアリティのある動画教材は紙媒体のマニュアルよりも理解しやすく、「紙マニュアルの補足」という役割を果たしていた。従来の紙媒体のマニュアルは、写真や文字でどれだけ詳細に記載しても、物品の配置、設備、チームとしての人の動き、連携などは表現しづらい。とくに未経験者は、実際に見たことがないため、マニュアルを読むだけではイメージが湧きにくい。「百聞は一見にしかず」の諺のとおり、見たことがないことをマニュアルを読んで想像するよりも、動

表 機械的血栓回収療法におけるリアリティのある動画教材が看護師教育に与えた影響

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
紙マニュアルの補足	<ul style="list-style-type: none"> ・実際の流れがわかるツール ・他者の工夫の共有 ・机上の勉強を現場で使える知識への変換 ・効率よく動くコツがわかる ・迅速な治療開始までのチームの動きがわかる ・マニュアルに表現できない動き ・物品の位置の把握 ・物品の名前がわかりやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルに書いていない、先生の動きに合わせてほしいことや声かけのタイミングがわかった。 ・教科書よりここの病院でやっているリアルなことがわかりやすい。 ・どこに何が置いているか、使う物品やタイミングがわかるようになった。 ・自分で勉強した教科書よりも動画の方が思い出しやすいし、病院での方法がわかった。
疑似体験	<ul style="list-style-type: none"> ・血栓回収療法の擬似体験 ・リアルに近い動画は実際の現場がイメージしやすい ・教科書よりリアリティのある動画の方が理解しやすい ・動画の動きをトレースして動ける ・はじめての介助でも感じられる既視感 	<ul style="list-style-type: none"> ・テキストで見て勉強しても、それがうちの病院ではどうなのかとすりあわせる作業が大変。 ・こんな感じなんだという実体験みたいなのができる。 ・実際のアンギオ室の物の配置がわからないので、実際の流れを見ることで理解が深まると思った。 ・自分の頭の中でシミュレーションしやすくなり、初めての介助時も紙面のマニュアルだけより動画がある方が理解しやすい。
不安の軽減	<ul style="list-style-type: none"> ・不安な勤務前に見るツール ・動画だけでは経験を補完できずに不安は残るが、動画はあった方がよい ・動画は思い出しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分が介助につく不安がある勤務前に見る。 ・物の置いてある場所があまりわからないからパニックになりそうだが、動画をみると少しましになる。
経験の補完	<ul style="list-style-type: none"> ・介助機会が少ないときの復習 ・思い出すためのツール ・初心者にとっての手順（流れ）の確認のツール 	<ul style="list-style-type: none"> ・夏は症例が少なく、血栓回収どころかアンギオにもついていないので、忘れていたと思ったら見返しをして思い出している。 ・介助に入っていないと忘れるので、動画を見てイメージするとわかりやすい。
動画による反復学習	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返りツール ・知識の再確認 ・動画を見て予測して準備ができるようになった ・細かい部分の再確認に活用する 	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返りとして抜けがなかったか見ている。 ・動画を見れば、知識や動きの再確認ができて理解も深まる。 ・不安な部分だけを重点的に見たりした。あと自分が困ったところをどうだったかを見たりする。
熟達者の実践の可視化	<ul style="list-style-type: none"> ・他スタッフの動きが知れる ・到達レベルの明確化 ・自分の課題の明確化 ・自分の仕事のセルフチェック ・チームの効率的で複雑な動きの可視化 	<ul style="list-style-type: none"> ・動画の〇〇さんの動きが段取りが決まっていて、ここまで自分に落とし込めたら素早く準備ができると思った。 ・動画を見て、ここまで持って行かないといけないなと実感した。 ・自分の動きと動画の他の人の動きを比べて、これで行ったんだとより自信がついた。

画視聴の方が理解が早くなった。一方で動画が紙マニュアルに劣る点も存在する。動画は視聴に一定以上の時間を必要とすることや、自分のペースでは見ることができない。詳細な根拠を調べながら自分のペースで読み進めることができる点では、紙のマニュアルの方が優れている。一長一短であるため、動画と紙マニュアルの双方の利点を活かすことが効果的な学習方法であると考えられる。繰り返し動画を視聴しているスタッフは、自分の自信がない場面だけを部分的に視聴するなど、動画のデメリットを最小限にして活用していた。

機械的血栓回収療法は脳梗塞の急性期に対して行う

緊急治療であることから、予定的には行われず、そのため機械的血栓回収療法が行われるときに勤務している看護師しか介助につくことはできず、計画的に看護師に経験を積ませることは困難という特徴がある。実際に介助機会に恵まれず、2年以上も機械的血栓回収療法の介助を経験できないスタッフもいた。今回の動画の内容は、現実の機械的血栓回収療法と限りなく同じ環境を作りだして撮影した「リアリティのある動画」となっている。他施設で撮影した動画では、物品の位置など「自施設ではどうなるのか？」と頭の中で置き換える作業が必要となる。同様にマニュアルなど机上で学習した際も、臨床の場での実践に置き換える

作業は必ず生じる。このように新たな仕事の知識と技術を習得していくプロセスは、かなりの労力を費やすことは誰もが体験したことがあるだろう。リアリティのある動画は、視聴するだけで「疑似体験」ができ、前述した頭の中での置き換え作業は不要となるが、それが単なる動画教材ではなく、リアリティのある動画であるがゆえに得られる効果であると考えられる。

機械的血栓回収療法の介助経験が少ない、もしくは初めての看護師の不安への影響について明らかになった。人は経験をしたことがないことに直面し、自分がどう対処したらよいかイメージできない場合に不安や重圧を感じるものである。動画を繰り返し視聴することで、実際の現場のイメージができ、初めて機械的血栓回収療法の場に直面したときにも、既視感を感じることにつながったと考える。自分自身に経験がなくても、動画の中の看護師の動きをイメージし、どう動いてよいかわからないなどの危機的な状況は回避できる。それは「不安の軽減」につながっていた。

リアリティのある動画教材は、機械的血栓回収療法の介助の経験が十分な看護師に対しての効果もあった。大橋らは、30～40歳代は上司・同僚からのサポートが得られにくい状況である⁴⁾と述べており、育成途中のスタッフの不安な気持ちは周囲が気にかけるが、一人前の看護師の内面にある不安な気持ちは潜在化しやすく、周りからのフォローは得られにくいと考える。前述したが、介助機会に恵まれないと数か月間開いてしまうことも珍しくない。一度習得した知識・技術を忘れたり、自信がなくなったりすることで不安に思うようになる。自分が機械的血栓回収療法の担当になる勤務では不安を抱えながら働いていた。インタビュー結果より、不安な勤務前に、動画を見返すことで記憶を想起させてから勤務に臨んでいたことから、介助期間が開いた場合の「経験の補完」としての効果もあったと考えられる。

リアリティのある動画教材には介助担当後の振り返りツールとしての効果もみられた。不安に感じたときに、何度も繰り返し動画を視聴することで知識の定着化をはかったり、自分の実践がどうであったのかを動画を見返し、細かい部分の課題を明確にするために活用したりしていた。自分一人でのリフレクションを促進する効果もあることや、些細な細かいところの知識や動きの確認をするために動画を定期的に活用しており、「動画による反復学習」は看護師教育に効果的であった。

機械的血栓回収療法の介助手技をすでに獲得しているスタッフは原則一人で担当している。当院1階にあ

る救急外来と3階の脳血管撮影室は物理的に距離が離れていることもあり、他スタッフがどのように実践しているかを知る機会はほとんどない。今回の動画撮影は、一人の看護師の実践を記録したので、「Aさんは、こんなことを考え、こんな動きをしていたのか」と新たな発見があった。動画の内容と自分の実践を照合することで違いを発見し、ブラッシュアップできる材料となった。また、自分が行っている実践の確認作業に使うことができ自信につながるという意見もあった。他には、熟達者の動きのレベルの高さを目の当たりにして、自分自身の未熟さを再確認して落ち込むスタッフや、動画の実践レベルを自分のめざす姿として目標設定するスタッフもいた。看護師の仕事の専門性は、経験知によって個人に蓄積する職人技のような側面もある。リアリティのある動画教材は「熟達者の実践の可視化」ができ、様々な段階の看護師への教育的効果が明らかになった。

本研究の限界点として、面接人数が4名であり、一部の職員の意見であった点である。今回は経験が少ない看護師を対象に研究を行ったが、対象者を幅広くすれば、異なる効果が明らかになった可能性がある。

本研究では、リアリティのある動画教材の血栓回収療法に携わる看護師への教育面での効果を明らかにすることができた。機会が少なくとも効果的に看護師を育成することができたため、マンパワー不足が原因で機械的血栓回収療法ができない事態に陥ることは回避できている。しかし、看護師を育成する本来の目的の一つにはD2Pの短縮がある。D2Pを短縮するためには多職種によるチームワークが重要である。今回の動画は看護師の教育のためには有効であった。リアリティのある動画を多職種と共有することで、看護師の動きを見てもらい、相互理解を深めることができ、全体の質向上のためのツールとなりえる。

結 論

自施設の環境でより現実と近い状況で撮影したリアリティのある動画教材が、血栓回収療法に対応する看護師へ与えた影響の結果として、「紙マニュアルの補完」「疑似体験」「不安の軽減」「経験の補完」「動画による反復学習」「熟達者の実践の可視化」の6つのカテゴリーが抽出された。

機械的血栓回収療法のように介助機会が不定期で、看護師に経験を計画的に積ませることが難しいものは、リアリティのある動画を教育ツールとして活用することで、不足しがちな経験の補完ができた。経験の多少に関わらず看護師の不安を軽減していた。熟達者

の実践の可視化として様々な段階の看護師への教育的効果があることがわかった。

文 献

- 1) 日本脳卒中学会, 日本脳神経外科学会, 日本脳神経血管内治療学会: 経皮経管的脳血栓回収用機器適正使用指針 第5版. 日本脳卒中学会, 26-27, 2023, https://www.jsts.gr.jp/img/noukessen_5.pdf?202401
- 2) 日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会 (改訂2025) 編: 脳卒中治療ガイドライン2021 (改訂2025). 日本脳卒中学会, 2025: 62-64, https://www.jsts.gr.jp/img/guideline2021_kaitei2025_kaiteikoumoku.pdf
- 3) McTaggart RA, Ansari SA, Goyal M, et al: Initial hospital management of patients with emergent large vessel occlusion (ELVO): report of the standards and guidelines committee of the Society of NeuroInterventional Surgery. *J Neurointerv Surg*, 9(3): 316-323, 2017
- 4) 大橋裕子, 城 憲秀, 丹羽さゆり, 他: 病院看護師の疲労に影響を及ぼす要因の検討. *日看医療会誌*, 12(1): 20-29, 2010