

1) 論文種別

原著

2) 論文タイトル

急性期脳梗塞血管内治療のサポートを新たに始めた

S C U 病棟看護師の取り組み

3) 全員の著者名

飯塚さおり、安藤聖記、尾形明美、重田京子、森本将史

4) 著者全員の所属施設・部署（論文が執筆された所属）

飯塚さおり、安藤聖記、尾形明美、重田京子

医療法人社団明芳会 IMS グループ横浜新都市脳神経外科病院・  
看護部

森本将史

医療法人社団明芳会 IMS グループ横浜新都市脳神経外科病院・  
脳神経外科

5) 連絡著者の氏名・連絡先（所属施設／部署名，住所，電話番号，メールアドレス）

飯塚さおり

医療法人社団明芳会 IMS グループ横浜新都市脳神経外科病院・  
看護部

〒225-0013 神奈川県横浜市青葉区荏田町 433

045-911-2011

wakaba.iizuka@gmail.com

6) キーワード 5 個以内

急性期脳血管内治療 教育

7) 宣言

本論文を，日本脳神経血管内治療学会 機関誌「JNET Journal of Neuroendovascular Therapy」に投稿するにあたり，筆頭著者，共著者によって，国内外の他雑誌に掲載ないし投稿されていないことを誓約致します。

## 【要旨】

（目的）近年、急性期脳主幹動脈閉塞に対する発症から再開通までの時間短縮が予後に大きく影響することが示されている。当院では人手不足の夜間でも再開通時間を短縮するため、血管内治療の準備から導入まで、SCU看護師が外来看護師をサポートすることになった。今回そのための病棟スタッフ研修に取り組んだため、内容と成果について報告する。

（方法）SCU病棟看護師12名に対し、急性期脳血管内治療のサポートをしていくうえで必要な知識・手技の獲得を目指すために、以下のことを行った。①カテーテル室研修②急性期再開通療法マニュアルの作成③シミュレーション研修④視聴覚用DVD作成。その効果についてはアンケートで検証した。

（結果）12名中11名が脳血管内手術の準備から導入までの実施を施行できるようになった。アンケート結果よりこれらの研修がSCU病棟看護師の不安を軽減させ、現場で活用することができたという回答を得た。また以上の取り組みにより、病院到着から穿刺までの時間が22分短縮できた。

（結論）カテーテル室とシミュレーションの研修により実践プロセスを実体験し、マニュアルとDVDによりイメージトレーニングを反復したことで、急性期脳血管内治療に参画するための知識・技術が習得でき、スタッフの精神的不安軽減、実施可能へとつながり、これらの研修の有効性が示唆された。

## 【諸言】

急性期再開通療法において、近年アルテプラーゼ静注療法のみの場合と比較して、血管内治療による血栓回収療法の有効性が高いことが報告されている<sup>1)</sup>。血流再開通時間の短縮は予後を決める最重要因子と言われており<sup>2)</sup>、特に病院到着から穿刺(Door to Puncture: 以下 D to P)までの時間短縮は、チーム全体で取り組む必要がある。当院では D to P までに時間を要する、人手が少ない夜間の急性期再開通療法に際しての時間短縮の取り組みとして、2015 年から救急担当看護師と共に SCU 病棟看護師も脳血管内手術の介助に携わることとなった。病棟看護師が、不安なく脳血管内手術の介助が実施できるように研修システムを構築したので、今回その内容と効果について報告する。

## 【対象と方法】

SCU 病棟看護師 12 名を対象に、初めて行う血管内手術の介助が、不安なく確実に遂行できることを目標とし、以下のことを実施した。

- 1) 日中カテーテル室研修、
- 2) 急性期再開通療法マニュアルの作成、
- 3) シミュレーション研修、
- 4) 急性期再開通療法の手術準備から導入までの DVD 教材の作成、
- 5) 研修後のアンケート調査実施

### 1) 日中カテーテル研修

カテーテル室担当看護師（外来、手術室）の指導のもと、2015 年 6 月より 3 ヶ月間にわたり日中実施されている脳血管撮影、脳血管内治療の準備から介助を実施した。研修では、使用物品の展開方法、物品の名称や配置場所、手術台の保温などの術前準備や患者へ

の声掛けのタイミング、医師や放射線科との連携方法、記録の方法などの指導を実際に受けながら 1 回目は見学、2 回目は指導のもと実施、3 回目は自立の 3 段階とし、1 人のスタッフに対し 3 回実施した。

## 2)急性期再開通療法マニュアルの作成 (Figure 1)

以下の点を注意してカテーテル室担当看護師の指導のもと、マニュアルを作成した。

- ① 写真を使用し一目で物品の名称・設置場所が分かるようにした。
- ② 経時的な流れで記載し、マニュアルを見ながら準備ができるようにした。マニュアルはスタッフがいつでも見ることができ、また緊急手術の際カテーテル室へすぐに持っていくことができるよう SCU のナースステーションを設置場所とした。

## 3)シミュレーション研修

日中カテーテル研修を終了した SCU 病棟看護師を対象に、カテーテル室担当看護師の指導のもと勤務終了後にシミュレーション研修を 2 つのグループに分け、それぞれ 1 回 90 分で実施した。カテーテル室にて夜間の急性期再開通療法対象患者を事例とし、研修担当者があらかじめ立ててきたシナリオに沿って脳血管内手術の準備から介助を実際の物品を用いて実施した。研修担当者が模擬患者、医師役となり、受講する SCU スタッフは直接・間接介助看護師を実施した。研修では、医師への滅菌ガウンの着せ方、医師から依頼された手術物品をスムーズに出すための設置場所の確認、滅菌物を清潔操作で医師へ渡す方法などを実施した。また手術の流れを見ながらの記録の書き方や患者への声掛けのタイミング等も指導を交えて実

施した。実施後は指導者からのフィードバックを行い、個人個人の課題や問題点を指導した。

#### 4)視聴覚教材 DVD の作成

シミュレーション研修後に異動してきたため研修を受けることができなかった異動者や脳血管内手術にあたる機会の少ない SCU 病棟看護師に対し、手技や技術を忘れないよう繰り返し復習できる約 15 分間の DVD を作成した。

DVD は以下の内容について指導者の説明と共に実際にモデルが実施する場면을収録した。

- ①夜間の緊急急性期再開通療法対象患者の連絡が入り、SCU 病棟へ緊急脳血管内手術の要請があった場面から開始
- ②カテーテル室での手術物品の準備方法（アンギオセットの展開方法、A ラインの作成・介助方法、アンギオ台の準備等）
- ③脳血管手術の際に使用するカテーテルの種類や手術物品の名称と設置場所

#### 5)アンケート実施

研修の効果を評価するため 1)日中カテーテル研修、2)急性期再開通療法マニュアル作成、3)シミュレーション研修、4)DVD 教材の作成、全て実施後 1)～4)それぞれについて脳血管内手術に対し不安軽減へとつながったか、現場で活用できているかについてアンケートを実施した。質問内容は 1)～4)それぞれについて①不安軽減へとつながりましたか？②現場で活用できましたか？の 2 点とした。選択項目は 3 段階とし①に対しては「不安が軽減した」「変わらない」「不安が増強した」とし、②に対しては「活用できる」「変わらない」「活

用できていない」とした。分析方法は、得られた回答を単純集計し分析を行った。なお、分析においては小数点第1位を四捨五入とした。

また1)～4)を進めると同時に、急性期再開通療法の時間短縮における救急外来のシステムの中に、SCU病棟看護師を組み込むためのシステム構築を救急外来と連携して行い、1)～4)の取り組みの中に組み込んでいった。「日中カテーテル研修」においては、記録に残す項目であるオンクロットタイム(目的の病変にカテが到達した時間)や再開通時間を医師へ声に出してもらうよう依頼し、スタッフが把握して記録がスムーズにできるようにした。

また、SCU看護師がカテーテル室に移動している間は、同じ病棟内に併設する急性期病棟看護師が1名SCU病棟にヘルプで入ることとした。そのため申し送り等の時間が必要であるため、急性期再開通療法を実施する可能性の段階で早めに管理師長からSCUリーダー看護師へ連絡してもらうよう依頼した。そのため、DVDやシミュレーション研修の中でも、急性期病棟看護師へ申し送りを実施してからカテーテル室に移動するように指導を行った。

## 【結果】

アンケート回収率は100%であった。「マニュアル作成」「シミュレーション研修」「DVD教材の作成」は、多くのスタッフから「不安軽減につながった」との回答が得られた。しかし「日中カテーテル研修」においては「変わらない」が半数を占め、逆に「不安が増強した」と回答したスタッフが約3割を占めた(Figure 2)。現場での活用有無については、「シミュレーション研修」は全員が「活用で

きる」との回答であり、「マニュアル作成」「DVD教材の作成」においても約7～8割が「活用できる」との回答であった。しかし「日中カテーテル研修」においては「活用できる」の回答が半数のみであった（Figure 3）。

1回目の「シミュレーション研修」において、物品そのものの名称や設置場所の把握が不十分なスタッフが多かった。そのため医師役から指示が出てもスムーズに動くことができず、これらの点が課題として残った。そのため、「急性期再開通療法マニュアル」において、物品しか載せていなかった写真に設置場所の項目を追加し、各自がマニュアルを用いて術中に物品のスムーズな受け渡しが実施できるように配慮した。物品の設置場所と名称を把握したうえで実施した2回目の「シミュレーション研修」では、シミュレーションの流れがスムーズに実施でき、患者への声掛けや急変時の対応といった指導までを実施することができた。

DVD教材の活用頻度は、実際に血管内手術に何度か携わり経験のあるスタッフは1回のみでの活用であったが、ほとんどのスタッフは「日中カテーテル研修」や「シミュレーション研修」がない時期に平均2～3回、「夜勤帯勤務の休憩時間などに観ていた」との回答が多かった。またシミュレーション研修を受講できなかった異動者からも、DVDを見ることにより夜間の緊急脳血管内手術での自己の役割イメージがついたとの意見が聞かれた。

1)日中カテーテル研修、2)急性期再開通療法マニュアルの作成、3)シミュレーション研修、4)DVD作成実施後、SCU病棟看護師12名中11名が脳血管内手術準備から手術導入までが実施可能となっ

た。

また D to P 時間においては、これらの研修を実施する前の 2014 年 7 月～2015 年 5 月の平均時間 86 分に対し、研修実施後の 2015 年 6 月～2016 年 3 月の平均時間は 64 分となり、22 分の短縮がみられた。

### 【考察】

人手不足になる夜間の急性期血行再建における DtoP 時間短縮を目的に、SCU 病棟看護師が血管内手術の準備から介助をサポートすることとなった。しかし、病棟看護師が時間を争う急性期血行再建療法のサポートをする際に、実際の手順の習得に対する不安は最も大きな心理的負担となる。今回の研修システムは、アンケート結果からも「不安が軽減された」の声が大部分であり、これらを解決するための効率的な研修システムであったと考える。

「シミュレーション教育」とは、習得事項を焦点化して臨床現場の再現状況のなかで、学習者が人やものにかかわりながら看護を体験し、その体験を学習者が振り返り、専門的な知識・技術・態度を統合していくものである<sup>3)</sup>。これは、行うことが明確になることで、実践力を向上させるのに有効な方法であり、アンケート結果でも示すように現場での活用へつながったと考える。

「カテーテル研修」が不安軽減につながらなかった意見もあるが、これは血管内手術に全く携わったことのない病棟看護師に対し、最初に実施した研修であり、知識の未熟な状況下で突然の現場の雰囲気不安が増強した可能性がある。しかし、この「カテーテル研修」はその後に行う「シミュレーション研修」の準備段階として行った

ものであり、「シミュレーション研修」のアンケート結果で全員が高評価を得られていることから、「カテーテル研修」も「シミュレーション研修」の準備段階として意味はあったと考える。

「マニュアル作成」や「DVD作成」は、何度もイメージトレーニングが可能となり、経験が少ない SCU 病棟看護師にとっては経験不足を補助するツールとして役立ったと考える。また異動等で研修に参加できない看護師にとっても、自己学習への支援となり有効的な手段であったと考える。

「日中カテーテル研修」後に「シミュレーション研修」で実際の臨床現場の模擬訓練を行い、「マニュアル」や「DVD」によって反復したイメージトレーニングを繰り返すことは、アンケート結果でも示すように、当初見られた脳血管内手術に対する漠然とした不安が軽減されてきた大きな一助になったと思われる。

カテーテル室は瞬時が緊迫した場面が多く、緊張が高まると平常心が維持できず普段の能力が発揮できなくなってしまう状況下にある。また IVR (interventional radiology: 画像診断下治療) に従事する看護師は知識や技術の習得に加えて局所麻酔の治療であるため、患者の精神的ケアや手技に伴う身体的苦痛に対応できることが求められる。そのため今後も SCU 病棟看護師が脳血管内治療の介助において不安なく確実な手技が実施することができるよう研修システムを改善し、更なる効果的な方法を検討していくことが必要である。

#### 【結語】

病棟看護師が、迅速な対応が求められる脳血管内治療に参画するにあたって、「マニュアル作成」「DVD教材」「シミュレーション研

修」は、実際の臨床現場の模擬訓練となり、反復したイメージトレーニングにもなる。そのため、必要とされる技術、知識、対応方法が焦点化され、知識、技術の習得、不安軽減につながったと考える。今回の取り組みは、夜間人手不足の施設において、病棟看護師が急性期脳血管内治療に参画する際に有用であると考ええる。

#### 【利益相反開示】

筆頭著者および共著者全員が利益相反はない。

#### 【文献】

- 1)GoyalM、DemchukAM、MenonBK et al:Randomized assessment of rapid endovasucular treatment of ischemic stroke, N Engl J Med 2015;372:1019-1030.
- 2) Khatri P, Yeatts SD, Mazighi M, et al.:Time to angiographic reperfusion and clinical outcome after acute ischemic stroke. An analysis of data from the Interventional Management of Stroke (IMS III) phase 3 trial. Lancet Neurol. 2014;13:567-574
- 3)阿部幸恵：看護に必要とされるシミュレーション教育とは.看護展望 2012;38:4-14
- 4)野口純子、黒田正子、原友里他：IVRに従事する看護師育成プログラム開発に関する基礎調査.第37回日本看護学会論文集・成人看護Ⅰ-.2006;246-248
- 5)井上淳代、鷹元啓子、村上美樹他：脳血管内治療における未経験看護師が自立するまでのトレーニング体制の検討－病棟での勤務を

兼任しながら行った初期の段階－.聖マリアンナ医科大学雑誌  
2013;41:27-30

6)久保康、藤社亜紀、中越琴恵他：DVD教材を用いた異動者教育への  
の取り組み.手術医学 2005;26:358-360

(Figure1) 急性期再開通療法マニュアル一部抜粋

(Figure2) アンケート結果（シミュレーション研修、マニュアル作成、  
日中カテーテル研修、DVD作成それぞれの実施前後の不安の変化について）

(Figure3) アンケート結果（シミュレーション研修、マニュアル作成、  
日中カテーテル研修、DVD作成それぞれの実施後の現場での活用について）

# 血栓破碎吸引術 OPE 準備の場合

Fig.1

## I 準備

- 救急外来に救急カートと薬品棚の鍵（カテ室①）とモスキート等が入っている透明のBOX（カテ室①）を取りに行き、救急カートと薬品棚のカギを開ける



- ベッドの電気毛布の電源をつけておく・DC の準備（つまみを回し150 Jに合わせてく）
- 洗面所横の扉の中の血栓吸引セットと必要物品セットを出す





