

「静脈血採血」実施における看護学生の特徴 —教育方法検討のための不安と視線軌跡の分析—

" Venous Blood Collection" The Feature of the Nursing Student Putting It into Effect : Analysis of Anxiety and A Track of Eyes for Education Technique Consideration

平岡 玲子* 山田 千春** 清水 玲子***
Reiko HIRAOKA Chiharu YAMADA Reiko SHIMIZU

抄 録

目的：本研究の目的は、看護学生にとって侵襲性の高い「静脈血採血」実践における特徴を明らかにすることにより、新たな教育方法検討のための示唆を与えることである。

対象と方法：対象は、A大学看護学科の3年生とし、穿刺可能な採血モデルに「静脈血採血」を実施する。実施前の不安と実施前後の生理的反応、実施中の視線軌跡を測定した。分析は、析にはExcel統計ver.7.0（株式会社エスミ）を用いて行い、「静脈血採血」実施前の不安は新版STAIの得点によりスピアマンの順位相関係数による検定、実施中の視線軌跡の指標と総実施時間について、フリードマン検定、視線軌跡の指標と不安についてピアマンの順位相関係数による検定を行った。

結果：3年生9名の学生が研究参加に同意した。「静脈血採血」実施に際し、参加者が高い不安の認識を持つ傾向はみられなかった。また、「静脈血採血」を実践する学生の視線軌跡と不安は相関する可能性が高く、特性不安のような本来の個人の特性よりも、現在認識している不安の方が強く影響を及ぼしていた。

考察：結果より、侵襲性の高い看護後術を実践する看護学生の特徴を捉えるのに、不安などの心理的側面と視線軌跡を用いるのは有効だと思われた。今後は、対象数を増やして詳細な調査を行う必要がある。また、今回の研究から、技術演習の教育には、学生の状況を見極めたタイミングで学習の機会が提供されること、繰り返しの練習が効果的であることが示唆された。

キーワード：看護学生、技術実践、静脈血採血、視線軌跡、不安

I. はじめに

看護師が実践する看護技術は、検査や治療に伴うものから日常生活援助まで多岐に渡るが、医療の高度化により、検査や治療に伴う侵襲性の高いものが多くなっている。

侵襲性の高い看護技術の一つである“静脈内注射”の実施に関して、2002年に厚生労働省より行

* 関西国際大学保健医療学部 教育総合研究所学内研究員
** 兵庫医療大学看護学部
*** 関西国際大学保健医療学部

政解釈が出され、これまでの「業務の範疇を超えるもの」から「診療の補助行為の範疇として取り扱うもの」となった。この行政解釈の意味について日本看護協会は、「手技的に可能かというような単純な問題にとどまらない。法的責任の理解と自覚、薬理作用の十分な理解、患者の反応の観察と対応、緊急時の対応体制、感染対策、安全対策など、患者に対する安全を保障するために、基礎教育、臨床それぞれの場における体制整備が必要となる」¹⁾と述べている。基礎教育と臨床に対して、これまで以上に高い状況判断能力や応用力を備えた看護専門職者として、責務を全うできる人材の育成を求めているといっている。

侵襲とは、大辞林(第3版)によると、「生体内の恒常性を乱す可能性のある外部からの刺激、外科的手術、感染、中毒など」とされているが、大坪 ²⁾は、現在、医療処置において明確な基準となるものはないとし、文献調査の結果、観血・非観血に関わらず、合併症が一定確率で発生することが知られている検査や治療を包括的にとらえる概念であると述べている。看護技術の多くは、安全確認がおろそかになると患者に対して何らかの合併症を引き起こす可能性が高く、看護師は日常的に侵襲性の高い処置やケアを実践している。

このような状況において病院施設は、看護師の段階に応じて看護技術に関する様々な教育支援プログラムを組み立て、サポート支援を行っている。先にも述べた「静脈内注射」は、厚生労働省の行政解釈変更によって看護師の実施する機会が多くなり、“iv ナース”という院内認定制度を設けている病院施設が増えている。これは、看護師が知識と技術に関する研修プログラムを受講し、十分な資質を備えていると認定された看護師のみが患者に対して実施する ^{3) 4)}という仕組みである。

このように明確な看護技術レベルの認定制度があるということは、たとえ看護師国家資格を有していたとしても、決められたレベルに達しなければ、実践できる看護技術が限定されるということである。病院施設としては、看護師が人数的に満たされていても、実践力としては一部の看護師に業務が偏り負担が大きくなる。患者の安全保証のためには当然のことである。しかし、レベルに達しない看護師の中には、就業へのモチベーションを持ち続けることが困難となる場合も多くなるであろう。山口ら ⁵⁾の新卒看護師の就業継続意欲と技術実践に対する支援の現状を調査した研究では、1～2年目の看護師が職業継続意思を持てる要因は、先輩に任せられ、見守られていると思えることであり、そのことが自律した看護実践への支援となっていることを明らかにした。そして、看護実践の自律に向うことができない看護師は、約20%の割合で職業継続意思を持っていなかったという現状を示している。患者への看護実践は看護職者としての核をなし、やりがいや自信、責任感を育てるものである。そのためにも、なるべく早く、そして多くの看護師が技術能力を実践可能なレベルにまで到達できるようサポート支援が重要になる。

一方、基礎教育における取り組みとして、技術実践に必要な知識について教科書やテキストの内容調査を行っており、その結果、須釜は静脈穿刺技術に関して、穿刺部位の記載は共通しているものの解剖図が皮静脈のみでリスクに関しての記述が少なかったこと ⁶⁾、高橋らは血管走行や神経走行についての記述が一樣でなく、不十分であった ⁷⁾と述べている。教科書のみ授業や演習では、必要な知識の量、内容ともに不十分であることが分かる。

また、技術修得に関して、宮崎ら ⁸⁾は、学生の皮下注射の技術修得状況について調査を行ない、修得度の高い群と低い群では、習得度の高い群に有意に高い学習スキルがあることを明らかにしている。そして、技術の特徴に応じて学生が主体的に効果的な学習ができるよう学習方法に関する支援が必要であると述べている。しかし、より侵襲性の高い“静脈穿刺”を伴う技術については、そ

の特徴やその学習方法は明らかにされていない。

また、井野ら⁹⁾が「静脈血採血」技術の習得を目指して介入研究を行なった結果、習熟度に応じた演習や課題を展開しても修得状況に差はなく、主体性を育むことができた報告した。そして、学生の主体性の形成のためには、課題遂行能力や役割遂行能力に加えて情動コントロール能力が必要だと述べている。” 静脈穿刺 “を伴う侵襲性の高い看護技術の特徴の1つとして、技術的に上達しているとしても、必ず成功するという保証はなく、看護師は常に不安を抱えながらの実践となる¹⁰⁾ ことがある。看護師が侵襲性の高い技術を実践するためには、手技的技術の修得はもちろんのこと、技術実践に際しての不安や緊張など様々な感情に向き合うことが必要である。これは、技術修得の過程においても重要といえる。

また、手技的技術以外の態度面の教育について、池田ら¹¹⁾が注射法の演習時に看護師役割を行った際の学びを調査したところ、正確な注射実施のための手技に関する内容が多かったことと、実際の注射の体験を通して倫理観についても学んでいたことを明らかにしている。また、注射法における患者役の学びでは、侵襲性の違いに注目して「血圧測定」技術と比較したところ、「不安をもたらす手技」「不安への配慮」など、技術の困難さによる不安の違いが影響していたことを明らかにしている¹²⁾。これまでも基礎教育における看護技術の教育方法の工夫は続けられているが、侵襲性の高い技術の特徴を踏まえ、不安や緊張などの精神面も考慮して工夫することが重要になるのではないと思われる。

このように看護技術の修得が難しいとされるのは、看護技術が手技的技術、人的技術、認知的技術で構成されるものであり、手技的技術以外、各人の経験と気づきでしか修得できないものが多く、言語化した知識として教授することは難しいからである。熟練者の技術のコツといわれるような感覚的な部分を客観的に表すことができるとして、多くの研究で視線軌跡が用いられるようになってきている。看護においては、新人看護師と熟練看護師の技術を比較した研究¹³⁾や技術実践に関する教育前後での視線運動の変化¹⁴⁾などである。これらは、視線の停留点の分布が被験者のパターン処理過程や思考過程までも反映している¹⁵⁾という特徴を生かし、何に注目しているかの視線の配り方や動作の関連により、手技的な特徴や思考の変化を明らかにしようというものである。また、学生と熟練看護師との技術手技を比較する¹⁶⁾ことで、学生の不足している観察点や時間を要する技術の傾向が見えてきており、その要因として知識不足や経験不足があると言われている。しかし、十分に知識があったとしても緊張や不安を感じる状況で、知識や経験を生かすことが難しい学生もいるのではないかと思われた。特に多くの大学がユニバーサル化し、多様な学生が多くなったと言われている現状において、あらゆる状況における学生の理解は重要であり、それにより柔軟な教育方法の考案が可能になると考えた。

以上より、学生への効果的な教育支援の方法を検討するためには、学生の不安などの心理面と技術の実践状況の関連を客観的に明らかにする必要があると考えた。しかし、これまでの研究では、心理面と視線軌跡の関連を明らかにしたものはほとんどみられない。そのため、侵襲性の高い看護技術を実践する看護学生の特徴を不安と視線軌跡の関連より捉えることができるかを検討する。そのうえで、新たな教育方法の検討にむけて示唆を得ることを目的とする。

II. 目的

効果的な教育方法を検討するための基礎資料の一部として、侵襲性の高い看護技術実践における看護学生の特徴を不安と視線軌跡からとらえることができるかの可能性を検討し、今後の示唆を得る。

III. 研究方法

1. 研究対象者

看護技術に関する科目を全て履修、修得をしており学生が成績への影響を感じることが少ないと考え、A 大学保健医療学部看護学科 3 年生のうち、研究参加への同意を得られた学生を対象とした。

2. 「採血」実施の進め方

(1) 看護技術の選定

本学の学部基礎教育において学生が学習する看護技術は、バイタルサイン測定やそれを含むフィジカルアセスメント、他に清拭、洗髪などの清潔ケアがある。患者の体に直接的に侵襲を加える侵襲性の高い看護技術としては、間歇的導尿や摘便なども学習するが、合併症出現の程度や大きさを考え場合、「静脈血採血」が最も侵襲性の高い看護技術と考えた。「静脈血採血」は、動作として“血管選択”、“駆血”、“消毒”、“穿刺”、“血管選択”、“検体採取”、“止血”と分かれる。この動作のうち、患者の血管に直接的に針を穿刺することにより、血腫や神経損傷など合併症出現のリスクがあるため、“血管選択”が最も重要となる。しかし、患者の個々の状況により異なるため状況設定を行う必要があり、複雑となると考えられた。本研究では、穿刺の基本的技術を学習するために太い血管と細い血管の 2 種類の血管の場所を明瞭に示した静脈穿刺用モデルを使用するため、“血管選択”は実践せず“駆血”から絆創膏を貼付する“止血”までの一連の行為とした。

(2) 実施環境の整備

A 大学のスキルスラボにて実施した。テーブルに静脈穿刺用モデル（装着式採血静注練習キット“かんたんくん”／京都科学）とトレーに採血用物品を準備した。「静脈血採血」は真空管採血とし、真空管採血用ホルダー、採血針、真空採血管、駆血帯、アルコール名、絆創膏、ディスプレイグローブ 1 組をトレーに準備した。

また、参加者が看護技術演習科目で使用した物品との違いに戸惑うことがないよう反対側のテーブルに実施用と同じ状況の練習場所を確保した。

(3) データ収集の流れ

別室で質問紙調査（新版 STAI）を実施した後、スキルスラボに移動して実施した。

参加者は、スキルスラボに入った時点で血圧と脈拍を測定し、必要に応じて練習用モデルで練習を行なった。その後、視線軌跡を測定するためのゴーグルを装着し、キャリブレーションの場所に移動した。キャリブレーション終了後、模擬患者が座っている場所に移動した（図 1）。データ収集は、参加者が模擬患者の前に立ち、挨拶を行なった時点から、採血を実施し、絆創

膏を貼った時点で終了とした。

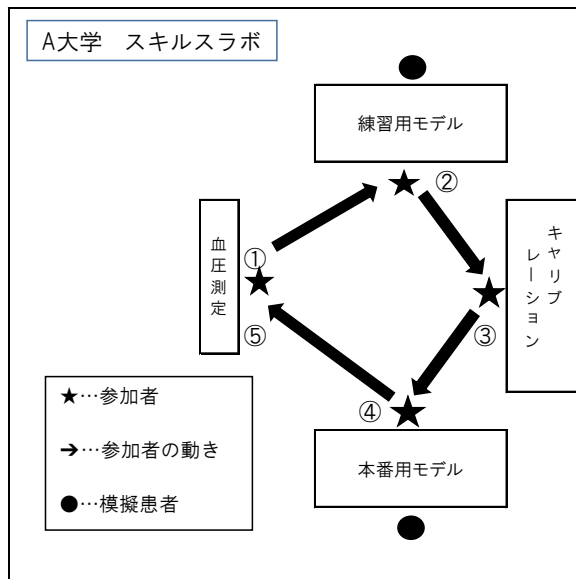


図1. 調査の流れと参加者の動き

3. 調査内容

(1) 「静脈内採血」実施に対する不安

不安の評価は、新版 STAI を使用した。これは、状態不安と特性不安の2つの不安を測定するためにされた“状態－特性不安検査－形式 Y (State-Trait Anxiety Inventory-Form Y : STAI-Y) 17をもとに、日本の文化的要素を考慮しながら妥当性と有効性を検証し完成されたものである。状態不安はその時々の一過性の状況反応を示し、特性不安は不安になりやすい個人の特徴を示す。質問への答えの得点に応じて不安の程度を1段階から5段階で区分し、1~2段階が低不安、4~5段階が高不安と判定される。看護学生に対しても実習前後や教育指導の介入前後の不安の変化を調査した研究が行われている。本研究では、学生が技術を実施する際の実態を調査するものであり、介入は行わないため実施前の不安のみを評価した。

(2) 「静脈血採血」実施前後の血圧・脈拍

実施中の学生の生理的変化を示すデータとして、上腕式血圧計（オムロン HEM-7134）実施前後の血圧と脈拍を測定した。

(3) 視線軌跡の指標（注視時間と瞬き回数）と総実施時間

ゴーグル式眼球運動測定装置トークアイライト（竹井機器工業株式会社）を使用し、「静脈血採血」実践中の眼球運動から視線軌跡を測定した。眼球運動の測定には、通常、視線を検出するため、個人の眼球の特徴を設定し、視線を捉えるためのキャリブレーションを必要とする。しかし、本研究で使用した機器は、眼球検出の非調整化を実現し、操作が簡便化されている。加えて、眼鏡やコンタクト使用の状況に対応しづらかった被験者に対しても高精度に測定することが可能となっている。

本研究では、穿刺部の消毒を行ない、「静脈血採血」を終えて抜針するまでを“総実施時間”とし、その間の“総注視時間”と“瞬き回数”についてデータ収集を行う。注視とは、見たい対象を中心窩でとらえる場合、視線がある時間、視野内の一点にほぼ静止した状態になることを指し、停留という言葉も同じ意味に用いられることが多い¹⁸⁾とされている。自由視時の眼球運動では、どの方向を向いて眼球は止まるか、という点が重要になる¹⁷⁾とされている。

4. データ分析

得られたデータは全て統計処理を行なった。結果は平均±標準偏差で示し、分析には Excel 統計 ver.7.0 (株式会社エスミ) を用いて行った。

- (1) 「静脈内採血」実施に対しての不安の評価は、新版 STAI による状態不安と特性不安についてスピアマンの順位相関係数による検定を行った。
- (2) 「静脈内採血」実施前後の脈拍数と血圧は、Wilcoxon の符号順位検定を行った。この時、 $P < 0.05$ をもって有意差ありとした。
- (3) 「静脈血採血」実施中の視線軌跡は、2 つの指標 (総注視時間、瞬き回数) と総実施時間について、対応のある t 検定を行ない、フリードマン検定により 3 群間の比較を行った。この時、 $P < 0.05$ をもって有意差ありとした。
- (4) 「静脈血採血」実施中の視線軌跡の指標 (総注視時間、瞬き回数) と状態不安、特性不安について、それぞれピアマンの順位相関係数による検定を行った。

IV. 倫理的配慮

参加者に、研究の目的および方法と研究への参加は自由意思であり、参加協力の有無や研究参加へ同意後も同意を撤回しても何ら不利益を被らないこと、成績には一切影響しないこと、加えて、個人情報や質問紙調査結果や視線軌跡などデータの取扱いについて、匿名化を保証することを、口頭と文書で説明を行なった。その後で、同意書への記入と提出をもって同意とみなした。

その他、データは研究目的以外では使用しない、データは外部に漏れることのないよう厳重に管理、保管を徹底すること、研究終了後は速やかに破棄する事についても説明を行なった。なお、調査の実施にあたっては、関西国際大学研究倫理審査の承認 (承認番号 第 H30-20-01 号) を得た。

V. 結果

1. 対象者の概要

対象者は看護学科 3 年生女子学生 9 名であった。A 大学は 3 年次 5 月～12 月で臨地実習が終わり、その後での研究参加となった。

対象者の履修状況は、1 年次の基礎看護技術演習科目において、「静脈血採血」実施に関しては、採血モデルに対しての実施経験があり、それ以降に実施の機会は全くなかった。本学の看護技術に関する科目の単位認定はなされていた。

2. 「静脈血採血」実施前の不安

「静脈血採血」実施前の不安得点を表 1 に示す。新版 STAI による実施前「状態不安」の得点は、 42.78 ± 3.05 (中央値 42.00) 点であった。実施前「特性不安」の得点は、 44.78 ± 7.27 (中央値 44.00)

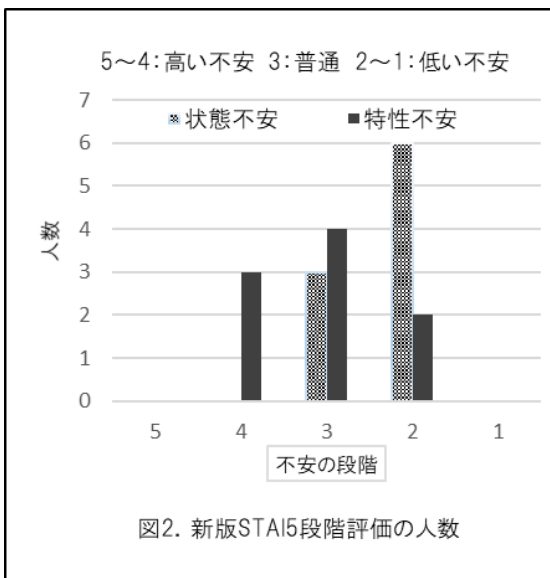
であった。また、「状態不安」と「特性不安」の相関は、ピアスマンの順位相関係数 $rs=0.495$ となり、相関の可能性がごくわずかにみられた。

不安の5段階分類について、「状態不安」は段階3（普通の不安）が3名であり、段階2（低い不安）が6名であった。「特性不安」は段階4（高い不安）が2名、段階3（普通の不安）が4名、段階2（低い不安）が2名であった（図2）。

表1. 「採血」実施前後の脈拍と血圧の比較

n=9

	「採血」実施前	「採血」実施後	Wilcoxon検定
	中央値 (最小値－最大値)	中央値 (最小値－最大値)	p値
脈 拍 (回/分)	79.00(65－95)	81.00(63－102)	n.s
収縮期血圧(mmHg)	113.00(89－139)	111.00(92－129)	n.s
拡張期血圧(mmHg)	84.00(68－100)	79.00(65－93)	n.s



3. 「静脈血採血」施前後の血圧と脈拍の変化

実施前後の脈拍数を表1に示す。実施前の脈拍数は、平均 81.44 回/分 \pm 8.56 回、中央値 79.00 回/分 (65－95 回/分) であった。実施後の脈拍数は、平均 83.44 回/分 \pm 10.69 回、中央値 81.00 回/分 (63-102 回/分) であった。Wilcoxon の符号順位検定の結果、「静脈内採血」実施前後で有意差はみられなかった。

実施前後の血圧値を表2に示す。実施前の収縮期血圧は、平均 111.00mmHg \pm 13.82 mmHg、中央値 113 mmHg (89-139 mmHg)、拡張期血圧は、平均 81.89 mmHg \pm 9.68 mmHg、中央値 84.00 mmHg (68-100 mmHg) であった。Wilcoxon の符号順位検定の結果、実施後の収縮期血圧は、平均 111.89mmHg \pm 9.67 mmHg、中央値 111 mmHg (92-129 mmHg)、拡張期血圧は、平均 79.89 mmHg \pm 8.72 mmHg、中央値 79 mmHg (65-93mmHg) であった。Wilcoxon の符号順位検定の結果、「静脈内採血」実施前後で有意差はみられなかった。

表2. 「採血」実施前の特性不安と状態不安の得点

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	平均(m±SD)
状態不安	46	46	47	44	41	41	37	41	42	42.78±3.05
特性不安	52	56	51	41	44	41	49	35	34	44.78±7.27
相関係数(rs)	0.495									

4. 「静脈血採血」実施中の視線軌跡

今回の参加者は、裸眼2名、コンタクトレンズ7名であり、モデル等の対象物が見えにくかったりすることはなく視線軌跡を測定できた。参加者の見ている状況と視線軌跡の一部を図3に示す。

また、総実施時間と視線軌跡の指標（瞬き回数、総注視時間）の結果を表3に示す。模擬患者に対して消毒を行ない抜針するまでの総実施時間の平均は、196.22秒±39.94秒、中央値181.00秒（159.00-266.00秒）であった。また、“瞬き回数”は、平均595.56±367.03回であり、中央値は725回（54-1235回）であった。“総注視時間”の平均は、117.78±43.70秒、中央値143.96秒（62.05-188.52秒）であった。この3郡について、フリードマンの検定を行った結果、t値=0.63、p=0.608にて有意差はみられなかった。

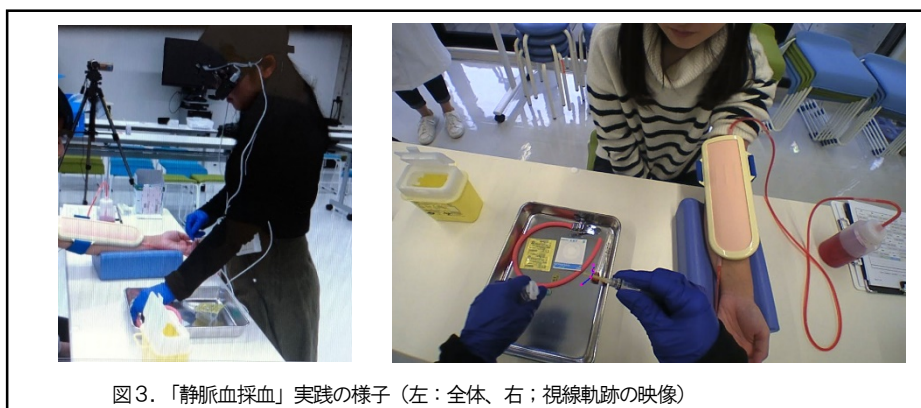


図3. 「静脈血採血」実践の様子（左：全体、右：視線軌跡の映像）

表3. 視線軌跡の総実施時間・総注視時間・瞬き回数

参加者	A	B	C	D	E	F	G	H	I	平均±標準偏差	統計量 フリードマン検定
総実施時間 (秒)	178.00	223.00	266.00	188.00	181.00	178.00	159.00	192.00	201.00	196.22±39.94	t=0.395 p=8.40
瞬き回数 (回)	69.00	888.00	54.00	323.00	770.00	725.00	1235.00	753.00	543.00	595.56±367.03	
総注視時間 (秒)	88.52	208.39	170.35	103.42	87.29	143.96	62.05	95.68	100.33	117.78±43.70	

視線軌跡の指標（瞬き回数、総注視時間）と、特性不安と状態不安とのそれぞれの相関を表4に示す。“瞬き回数”について、状態不安との相関係数は -0.681 と有力な負の相関の可能性があった。特性不安とは相関係数 0.142 とごくわずかな相関の可能性であった。“総注視回数”に関しては、状態不安との相関係数は 0.681 であり、有力な正の相関の可能性がみられた。特性不安との相関は、相関係数 0.05 とごくわずかな相関の可能性であった。

表4. 不安と視線軌跡の指標との相関

	T値	スピアマンの相関係数 rs=
瞬き回数と状態不安	2.46	-0.681
瞬き回数と特性不安	0.38	0.142
総注視回数と状態不安	2.46	0.681
総注視回数と特性不安	0.133	0.05

V. 考察

1. 「静脈血採血」実施に関する不安の評価

本研究の参加者は「静脈血採血」実践に対して、高い不安を感じることなく向き合うことができていた。新版 STAI について正確な回答を得るために最も配慮すべきことは、検査者と被検者との間にラポール（親和関係）を築くようにしなければならないこと³⁾とされているため、その点には十分に配慮を行った。具体的には、新版 STAI 回答と「静脈血採血」実施は別部屋として、日頃から関りのある研究者が新版 STAI の説明を行ない、「静脈血採血」実施については初対面の他施設の研究者が説明を行ない立ち会った。その結果、状態不安と特性不安には相関がみられ、参加者は思いのままを回答していると考えられた。

参加者の不安の認識は、技術実践に対しては5段階評価で「普通～低い不安」の認識であった。対象者は、全体として「低い不安」の状態ですべて「静脈血採血」実施に臨んでいたといえる。土屋ら¹⁹⁾は“静脈血採血”演習時の学生の不安について調査した研究で、学生は演習前に『やや強い不安』を示しており、不安の項目は「相手に痛みや不安を与えることについての不安」であったと報告している。この結果は、今回の参加者の状況と一致しない。調査を行うにあたり、研究者らも高い不安を示すであろうと仮定していたが、このような結果になった背景には、対象者の参加状況が大きく影響していたと考えられる。それは、参加者は1人ではなく、グループで参加を申し出てきたことである。参加者らは臨地実習で同じグループであり、1年の多くを一緒に過ごしてきたメンバーであった。おそらくは、その中で気が合ったであろう参加者らが、今回の研究募集を知って参加したと思われる。あるいは、グループ行動する中で看護技術に対する関心の高さが一致したため皆で参加しようということになったかもしれない。加えて、技術実践当日の状況も参加者の不安に影響していたと思われる。「静脈血採血」の実施場所は、日頃過ごしているスキルスラボであり、日程調整の都合によりデータ収集が2日間に分かれたが、参加を申し出たグループ毎の実施となった。そのため、仲間同士の集まりという状況となり、高い不安を認識することはなかった。

「静脈血採血」のような看護技術は、他者に身体侵襲を加える技術である。実際にその行為を自身が行うという状況は、学生に強い不安を認識させて当然である。そこで、その技術実践を成功に導くためには正確な知識や技術に加えて、不安や恐怖に対しての情動コントロールが必要である⁹⁾といわれる。参加者は、参加動機として“看護技術は今後しっかりと身に付けないといけないから技術に触れておきたい”“自分は看護技術に自信がないのでこういう機会を活かしたい”と述べていた。それは、研究参加の時期が、3年生の臨地実習終了直後と重なった事にも影響されており、臨地実習で看護実践を行う看護師の自分自身を投影し、看護技術修得の必要性を実感したものと考えられる。参加者らは、不安特性の結果より著しく不安を低く認識する傾向はみられない。ならば、なんらかの影響をうけながら、肯定的に情動コントロールをすること身に付けてきたと思われる。学生にとって、できるかどうか分からないから参加しない、のではなく、できるようにならないといけないから参加する、という考え方の転換が重要であり、このような学生が積極的に学ぶことができる環境を整えることが重要である。

2. 「静脈血採血」実施中の視線の特徴

今回は、視線軌跡の指標となる“瞬き回数”と“総注視時間”を中心に分析を行なった。その結果、“瞬き回数”も“総注視時間”も状態不安と有力な相関の可能性が示された。“瞬き回数”は負の相関がみられ、現状に対する不安の認識が高ければ、瞬き回数が減る可能性が高いと考えられ、その反対に、“総注視時間”は現状に対する不安の認識が高い程、注視時間も長くなる可能性が高いと考えられた。今回、思いなどの詳細なアンケートをとっていないため、不安が強いとなぜ注視する時間が長くなるのかは明らかにできなかった。注視時間について、看護師では経験年数の長さにより、意図をもって観察するため注視時間が長い²⁰⁾ことや、病室観察では看護師の眼球運動の傾向として経験年数によって違いがなかった¹³⁾という報告もある。今回の結果から、学生の場合は注視時間の長さには、不安が影響することは明らかになったが、それによってより状況をよく見ようとするのか、意図をもたずとにかく見るしかなかったのか、今後、調査を重ねていく必要がある。

視線の動き以外で脈拍数や血圧値は、不安との相関の可能性はみられなかった。「静脈血採血」実施時間は2分程度であり、高血圧などの既往がないような学生では変化が見られにくく、視線の動きの方がわずかな変化を現しやすいかもしれない。学生の技術実践の特徴を捉えるのに視線軌跡を活用することは、学生の些細な変化もあらわすことが可能であり有効だと考える。

3. 侵襲性の高い看護技術教育への示唆と本学の取り組みの可能性

今回、本研究の参加者は、臨地実習が終了時し、国家試験や就職が現実問題として認識されはじめた状況であった。そのため、技術を実践する不安よりも技術を修得する必要性を感じており、実践したいという気持ちの方が強いように思われた。このような学生は、目的意識も明確であり、与えられた機会を有効に利用することができると思われる。そして、適切なタイミングで技術実践を学習出来る機会を提供することにより、効果的に技術修得ができると考えらる。

現在、本学でも看護技術に関する科目は、1年後半から2年生に開講されることが多い。その目的は、臨地実習において受け持ち患者に対して実践する可能性がある技術は、安全に実施できるようにするためである。また、受け持ち患者に実施される場面を見学するかもしれない看護技術についても、学習しておくことで患者の理解が深まるようにという目的もある。しかし、現状を鑑みて、

特に、侵襲性の高い看護技術に関しては、学生が臨地実習で実施する機会ほとんどない。そこで、看護技術の中でも侵襲性の高い看護技術は、臨地実習終了後に学習することでより一層の効果があると考え。広瀬ら²⁰⁾は、4年次に少人数による看護技術演習科目を設置し「静脈血採血法」などを実施した結果、学生の不安に対応して演習であったことを報告し、長谷川ら²¹⁾は、看護実践能力の修得にむけて卒業前に看護技術の自主的トレーニングに取り組んだ結果を報告した。卒業後を見据えた取り組みは、トレーニングを通して自身の看護技術の「課題」を明確することができ効果的といえよう。今回の参加者は同様のニーズをもっており、学生の状況に合わせて実施することを検討すべきである。

VI. 結論

今回、看護学科3年生9名を対象に研究を行ない、「静脈血採血」実践において以下のような結果が得られた。

- ・「静脈血採血」実践に際し、学生が高い不安の認識を持つ傾向はみられなかった。日常で高い不安を認識する傾向にある学生であっても環境を整えることで、不安を軽減して実践することが可能である。
- ・「静脈血採血」実践中の学生の視線の動きと不安は相関する可能性が高かった。特性不安のような個人の特性に関わらず、技術実践そのものに対する不安の認識と“瞬き回数”、“総注視時間”に関連があった。
- ・以上の研究結果より、侵襲性の高い看護技術を実践する看護学生の特徴を捉えるのに、不安などの心理的側面と視線の動きを用いるのは有効だと思われる。

VII. 研究の限界と今後の課題

今回、参加者9名と少なく、不安などの心理面と視線軌跡が学生の技術演習における特徴を捉える可能性はあるかを検討するためには不十分であり、一般化はできない。しかし、不安などの心理面と視線軌跡には、学生の特徴を捉えるための可能性を示す結果もあり、さらに対象数を増やして調査を行う必要がある。

引用文献：

- 1) 社団法人日本看護協会：静脈注射の実施に関する指針，P2 - 23，2003
- 2) 大坪陽子；書面によるインフォームドコンセントの共有が必要な侵襲的処置とは,安全医学,13 巻増刊号,P32,2016
- 3) 内藤知佐子，秋山智弥：IV ナース認定試験の実際と評価（特集 看護師の意識・スキル向上をめざした静脈注射・輸液管理：その教育と評価 ;IV ナース認定プログラム 京都大学医学部附属病院）,臨床看護 38(6), 849-858, へるす出版, 2012
- 4) 古根川綾子，新木輝実，杉野慶美，他：A センターにおける静脈注射看護師（IV ナース）養成の取り組みと3年間の活動実績，日本医療マネジメント学会雑誌，18(4)，234-237, 2018
- 5) 山口大輔，浅川美和：新卒看護師の職業継続意思と病棟看護師からの支援と—大学附属病院に就職後1年目と2年目の比較—，山梨大学看護学会誌，15 巻1号 Page19-28(2016.09)
- 6) 須釜真由美；静脈穿刺技術に関する基礎看護技術のテキストの分析—穿刺部位の選択について—，

千葉県立保健医療大学紀要,3 巻 1 号,P81-86,2012

- 7) 高橋康子他；基礎看護技術教育における教科書の内容調査—「静脈血採血」「静脈内注射」の項目の内容に関して—,京都市立看護短期大学紀要,36 号 P15-21,2011
- 8) 宮崎 素子, 所ミヨ子, 今野葉月他；看護学生の皮下注射技術修得度と看護技術修得のための学習スキルとの関係, 埼玉医科大学短期大学紀要, 28:59-69,2017
- 9) 井野恭子他；「静脈血採血」技術の修得を促す教育方法,飯田女子短期大学紀要,25 巻,P85-96,2008
- 10) 井上文,保坂嘉成,村山陵子,他；看護師の末梢静脈路確保における留置針刺入・輸液ルート接続時の主観的体験,看護理工学会誌,4(1),67～72,2017
- 11) 小林廣美, 池田友美；看護学生が注射法の演習時に看護師役割をとおして学んだこと,兵庫大学論集,15 号 Page53-57,2010
- 12) 池田友美, 藤岡敦子；看護技術の身体侵襲の違いによる患者役割を体験する学生の受け止め方—血圧測定と注射法の演習から,兵庫大学論,15 号,Page203-207,2010
- 13) 林静子,丸岡直子,寺井梨恵子：病室観察時における看護師の眼球運動の傾向,石川看護雑誌,12 巻, P13-23,2015
- 14) 江上千代美,田中美智子,柏原やすみ他；新卒看護師に対する輸血の準備に関した看護技術教育前後の変化—眼球運動指標による評価—,福岡県立大学研究紀要,13 巻,P21-24,2016
- 15) 鶴飼一彦；眼球運動の種類とその測定, 光学, 第 23 巻第 1 号, P2-8, 1994
- 16) 佐藤美紀,大津廣子,曾田陽子他；看護師と学生の静脈血採血時の視線軌跡の違い,愛知県立大学看護学部紀要,17 巻,P7-14,2011
- 17) 肥田野直, 福原真知子, 岩脇三良, 曾我祥子, Charies D.Spielberger：新版 STAI マニュアル, 実務教育出版, 2017
- 18) 山田光穂；眼球運動による脳の視覚情報処理機構の研究,東海大学紀要電子情報部,Vol.5,No. 1, P37-44,2005
- 19) 土屋香代子, 三國和美, 竹本由香里他；“静脈血採血”演習時の学生に不安に関する研究（第 2 報）,宮城大学看護学部紀要,第 9 巻,第 1 号,P21-33,2006
- 20) 西方真弓, 牧岡涼太, 中澤紀代子他；看護師の視線運動と観察の意図—新人看護師と臨床経験豊富な看護師との比較—,新潟大学医学部保健学科紀要,10,(2),11-21,2012
- 21) 広瀬会里, 曾田陽子, 飯島佐知子他；看護実践能力向上を目指した卒業前の看護師術演習に対する評価と課題,愛知県立大学看護学部紀要,Vol.15,P39 - 47,2009
- 22) 長谷川隆雄, 中山美和, 栗原弥生；卒業前看護技術自主トレーニングの取り組み,新潟医福祉誌 10(2)P31-35,2011

参考文献・資料

- ・松村明編：大辞林（第 3 版），三省堂,2006
- ・厚生労働省医政局長通知，看護師等による静脈注射の実施について（平成 14 年 9 月 30 日医政発 第 0930002 号）2017.5.30
- ・日本看護協会出版会：看護学辞典(第 2 版),2011
- ・竹井機器工業；www.takei-si.co.jp/productinfo/detail/269.html

Abstract

PURPOSE: The purpose of this study is to obtain suggestions for studying new educational methods by clarifying the characteristics of practical nursing students' highly invasive "venous blood draw" practice.

Subjects and Methods: The subjects are third graders of the nursing department of University A and "venous blood sampling" is performed on a puncturable blood sampling model. Anxiety before implementation, physiological responses before and after implementation, and visual line trajectory underway were measured. Analysis was performed using Excel statistic ver. 7.0 (Esmi) for analysis and the anxiety before "venous blood sampling" was evaluated by Spearman's rank correlation coefficient according to the score of the new edition STAI, the gaze trajectory being performed and the total execution time, Friedman test, index of gaze trajectory and anxiety were tested by Pearson's rank correlation coefficient.

RESULTS: Nine graders students agreed to participate in the study. There was no tendency for participants to have a high anxiety awareness when implementing "venous blood draw". In addition, it is highly likely that the gaze trajectory of the students who practice "venous blood sampling" and anxiety are likely to correlate, and the anxiety currently recognized more strongly than the characteristic of the original individual such as characteristic uneasiness It was exercising.

Discussion: From the results, it seems effective to use the psychological aspect such as anxiety and the gaze trajectory to capture the characteristics of nursing students who practice highly invasive post nursing techniques. In the future, it is necessary to increase the number of subjects and conduct detailed investigation. In addition, from this study, it was suggested that training for technical exercises is provided with learning opportunities at the timing of student situation, and repetitive practice is effective.