

新人看護師に対する採血技術の効果的な教育方法の検討 —看護学生及び新人看護師に対する採血教育の文献レビューから—

工藤万由佳*, 前田ひとみ**

Effective blood collection skill educational methods to blood collection skills for new nurses
-A literature review of blood collection education for nursing students and new nurses-

Mayuka Kudo*, Hitomi Maeda**

Key words: blood collection, educational method, nursing student, new nurse

受付日 2020 年 10 月 23 日 採択日 2021 年 1 月 19 日

*熊本大学大学院保健学教育部 **熊本大学大学院生命科学研究部

投稿責任者: 前田 ひとみ hmaeda@kumamoto-u.ac.jp

I. 緒言

採血は多くの医療施設で、新人看護師に入職後早期に求められる看護技術である。しかし、2012 年に成ら¹⁾が 1 大学の看護大学生を対象に調査した結果、臨地実習で採血を見学した学生の割合は 67.6% であり、実際に指導の下で採血を実施できた学生は一人もいなかったと報告している。また、全国看護系大学の学生を対象とした調査で、「注射・採血」の卒業時の到達度は、“モデル人形で実施できる”が 23.5%で“学生間で実施できる”が 31.4%であり²⁾、就職までに学生の全員が人体に対する採血を習得しているわけではない事が示されている。その背景には、採血は身体侵襲を伴う看護技術であるのに対し、臨地実習においては無免許の学生が侵襲を伴う行為を体験する事が難しくなっているという現状がある。そのため、入職時の新人看護師の採血技術は初学者である看護学生と大差はないと考

えられる。

日本医療機能評価機構³⁾によると、平成 26 年 1 月 1 日から平成 26 年 9 月 30 日の間に報告された職種経験 1 年未満の看護師・准看護師のヒヤリ・ハット事例のうち、「検査」のヒヤリ・ハット事例においては「検体採取」が 34 件 (64.2%) と最も多く、その中で「採血」事例が 26 件であったことが報告されている。水田⁴⁾は、新卒看護師の職場適応に関する研究の中で、新卒看護師の予期せぬ苦痛の因子の 1 つに、「看護技術に関する苦痛」をあげており、自信を持って出来る技術を身につけておく事が、苦痛の対処に役立つと言われている。これらの事から、新人看護師の効果的な採血技術教育は、患者への安全・安楽な医療の提供と共に新人看護師の入職後の苦痛に伴うリアリティショックの緩和にも繋がると考える。そこで、新人看護師に対する採血技術の習得を図る効果的な教育方法を検討するための基礎資料として、本研究では、看護学生及び

新人看護師を対象とした採血技術教育に関する先行研究から、採血技術の教育の方法とその効果を明らかにする事を目的とした。

II. 研究方法

和論文は、医学中央雑誌記事索引 Web 版 (医中誌) と CiNii、英文誌は PubMed を用いて、検索年は指定せず検索した。抽出された文献については、研究者 2 名で内容を採血の教育方法に関する研究であるかを確認し、該当する文献を抽出した。

1. 看護学生の採血の教育方法に関する文献の抽出方法

医中誌では、原著論文に限定し (「看護学生」 and 「採血」) で検索した 87 件中から採血の教育方法に関する研究を抽出した結果、28 件であった。CiNii でも、(「看護学生」 and 「採血」) で検索した 46 件中 2 件が抽出された。これら 30 件を分析対象とした。

英論文は (「blood collection」 and 「nursing student」) で検索した結果 245 件が抽出されたが、多くが採血データや高血圧、糖尿病の治療に関する研究等で、看護学生の採血の教育方法に関する研究は 1 件のみだった。また (「blood collection」 and 「student nurse」) では 160 件が抽出されたが、これらの中でも看護学生の採血の教育方法に関する研究は 1 件のみで、(「blood collection」 and 「nursing student」) の検索結果と重複していた。また (「drawing blood」 and 「nursing student」) で検索した結果は 12 件で、その中で看護学生の採血の教育方法に関する研究は 1 件だった。(「drawing blood」 and 「student nurse」) と (「drawing blood」 and 「nursing student」) では全ての文献が重複していた事から英論文は 2 件を

分析対象とした。

2. 新人看護師の採血の教育方法に関する文献の抽出方法

新人看護師についても看護学生と同様に検索した。その結果、医中誌では、(「新人看護師」 and 「採血」) では 32 件であり、その中から新人看護師の採血の教育方法に関する研究は 5 件だった。CiNii では (「新人看護師」 and 「採血」) にて検索結果は 10 件だったが、その中で新人看護師の採血の教育方法に関する研究はみられなかった。

英論文は (「blood collection」 and 「new nurse」) で 319 件が、(「drawing blood」 and 「new nurse」) で 41 件の文献がみられたが、その多くは、採血データ、血液培養汚染率や血流感染症予防、高血圧や糖尿病の治療や患者教育に関する文献等で、新人看護師の採血という行為に直接的に関係する研究ではなかった。

以上より、看護学生・新人看護師の採血の教育方法に関する研究として、和文献35件、英文献2件を分析対象とした。

III. 結果

対象とした文献の研究デザイン、対象者と人数、教育方法を表 1 にまとめた。

表1 採血の教育方法に関する研究の概要

著者	研究デザイン	対象者と人数	教育方法
吾妻, 他 ⁶⁾	記述的研究	看護大学2年生175名	注射における学生間演習
滝川, 他 ⁴⁴⁾	介入研究	看護大学生19名	血管位置検出器具の使用
土井, 他 ⁴²⁾	介入研究	看護短期大学2年生64名	注射法の実技試験後の学生間採血
本間, 他 ⁷⁾	介入研究	看護大学4年生75名	学生間採血
井野, 他 ²⁸⁾	記述的研究	看護短期大学1年生53名	学生の習熟度のグループ別による採血演習
南, 他 ¹⁰⁾	記述的研究	看護大学2年生58名	学生間採血
小関, 他 ³⁹⁾	介入研究	新人看護師18名	オリジナルDVDと中堅者による指導
武田, 他 ³⁰⁾	記述的研究	新人看護師37名、プリセプター、看護師長46名	技術トレーニングチェックリストを使用した集合研修
畑瀬, 他 ⁴⁶⁾	記述的研究	看護大学2年生48名	学生間採血
水澤, 他 ⁴³⁾	記述的研究	看護大学2年生88名	採血についてCAI教材を開発
三成, 他 ³²⁾	介入研究	新人看護師51名と指導者66名	新人看護師指導手引き書を使用したOJT教育
山崎, 他 ¹¹⁾	記述的研究	看護大学2年生58名	学生間採血
平田, 他 ⁴⁶⁾	記述的研究	看護大学2年生58名	学生間採血
寺田, 他 ¹²⁾	記述的研究	看護大学2年生87名	学生間採血
荒川, 他 ⁴⁷⁾	記述的研究	看護大学2年生23名	学生間採血
Kato, et al ⁶⁾	調査研究	基礎看護技術を担当する大学教授145名と3年制看護学校の教師145名	調査研究
三木, 他 ⁸⁾	介入研究	看護大学2年生94名	モデル採血と学生間採血
三木, 他 ⁹⁾	介入研究	看護大学2年生94名、教員4名	モデル・仮想・学生間の三段階採血演習
池田, 他 ²¹⁾	記述的研究	診療に伴う看護方法論の単位を取得した看護大学生54名	基礎看護技術のCAI教材開発
滝内, 他 ⁴⁸⁾	記述的研究	看護大学2年生87名	学生間採血
神原, 他 ²⁷⁾	介入研究	新人看護師3名と看護大学4年生5名	新人看護師が指導的役割を担う演習
Yukie, et al ²⁴⁾	介入研究	看護大学3年生と4年生7名	指モーションキャプチャを活用した演習
布谷, 他 ²⁶⁾	記述的研究	新人看護師職員58名、実地指導者7名	採血の集合研修
中村, 他 ³¹⁾	介入研究	新人看護師46名と臨床研修医18名	感染管理ベストプラクティスを用いた採血研修とOSCE (OSCEは看護師のみ)
岡本, 他 ²⁰⁾	介入研究	基礎看護技術Ⅱを受講した看護大学生78名	e-learningを用いた採血の視覚的教材提供
人見, 他 ⁴⁹⁾	記述的研究	2年課程看護師養成所の1年生29名	学生間採血
鈴木, 他 ¹⁴⁾	記述的研究	学生間相互採血を終えた看護師養成所の学生642名	学生間採血における学生の自己制御と教員の学習支援の影響を調査
権原, 他 ¹⁷⁾	記述的研究	看護大学2年生163名	仮想採血
岡本, 他 ¹⁸⁾	介入研究	看護大学2年生78名	ブレインドリッドラニングによる採血教育
伊藤, 他 ¹³⁾	記述的研究	看護師養成所3年課程の看護教員200名と1年生40名	①採血演習に関する教授法の調査②三種類の採血演習法の内どれが優れているか評価
中村, 他 ¹⁹⁾	文献研究	看護学生を対象とした文献7件	文献検討
中村, 他 ¹⁶⁾	文献研究	看護学生間を対象とした文献12件	文献検討
松井, 他 ²²⁾	介入研究	看護大学4年生116名	エコーを用いた血管アクセスメント採血教育
巻野, 他 ²³⁾	介入研究	看護大学4年生48名	超音波ガイドのフロー固定装置の開発
小田川, 他 ¹⁵⁾	記述的研究	看護専門学校1年生46名	配慮面を強調したデモンストレーション
杉村, 他 ²⁶⁾	介入研究	看護大学2年生80名	熟練看護師の袖診技術を導入した教育
De Souza-Junior, et al ²⁵⁾	介入研究	真空採血法の理論・実践コースの教授として採用された15名の医療従事者と15名の看護大学生	成人患者への真空採血のVRシミュレーション教材の開発

1. 採血の教育方法・効果・課題について

1) 看護学生に対する採血教育について

2012 年の日本における看護大学と看護学校の全国的調査⁵⁾によると、多くの教育機関で採血教育プログラムの最終段階に学生間採血を行っていた。そのためか看護学生に対する採血の教育方法に関する研究で最も多かったのは「学生間採血」であった。「学生間採血」に学生は不安や恐怖、採血技術の困難感、人体の個別性を感じると共に、看護師が患者に与える影響や患者への配慮の必要性、患者が感じる不安や苦痛、看護師の責任について学んでいた。また「学生間採血」で他の学生の実施を評価する事で、技術全体を観察する機会、追体験できる機会を得ていた⁶⁾。採血技術の習得については、物品の用意や駆血帯の巻き方は練習を重ねる毎に自己評価が高くなっていったが、採血の自己評価においては「学生間採血」を体験する事で習得レベルが向上したと報告する文献⁷⁾がある一方で、採血部位の決定や静脈の固定・刺入、激痛・しびれの確認等といった針の刺入前後の技術については自己評価が低く、困難感を感じていたとする文献が複数見られた⁸⁾⁻¹²⁾。また、駆血帯の巻き方に限定した文献が 1 件¹³⁾あったが、効果的な技術を習得するためには知識だけでなく、反復練習が重要であると示されていた。

「学生間採血」は侵襲性が高く、特に、針の刺入前後に学生の不安や緊張が強くなる⁸⁾。鈴木¹⁴⁾は「学生間採血」において、相手に苦痛を与えたくないという思いから学生は不安や緊張を抱くが、その不安や緊張は相手を労わるが故に起きる感情であり、それは看護師にとって不可欠なものであるため、不安や緊張をコントロールするような学習支援が必要だと述べている。小田川ら¹⁵⁾は、患者の心理面への配慮を強調したデモンストレーションを行う事で、具体的な患者への配慮や声掛け、説明についての学びに繋がる事を示していた。「学生間採血」の課題としては、学生の心理的反応への対応も含め、

学生に対する十分な安全確保・倫理的配慮、時間的制約の解決と人員の確保が必要になる事が挙げられていた¹⁶⁾。

「学生間採血」に関する研究の多くは学生がお互いに針を穿刺する方法であるが、針を穿刺しない形で「学生間採血」を行う「仮想採血」に関する文献⁹⁾¹⁷⁾が 2 件あった。「仮想採血」は臨場感を高める事を目的とした学習方法であり、実際の「学生間採血」と類似した患者体験・看護師体験の学びができると示されていたが、採血技術の習得に結び付くかは言及されていなかった。

次に多かったのは「視聴覚教材」「e-learning 教材」に関する研究だった。「視聴覚教材」は看護技術のイメージ化に繋がりがやすいと言われるが、全ての研究で学生は「視聴覚教材」に肯定的な意見を持っており、自己学習に役立つと述べられていた。学習効果を高めるための「視聴覚教材」作成は、1 つ 1 つの動作の根拠に関する説明を加える事¹⁸⁾、教授内容や対象学生のレベルに応じ意図的に作成する事の重要性が示されていた¹⁹⁾。「e-learning 教材」を用いた研究²⁰⁾では、繰り返し学習する事で、認知領域の項目は正答率が高くなる事が示されていた。しかし、巧緻性が高く、無菌操作も関わる採血においては、看護師の細かい手元の動きや観察点を理解しやすい教材を開発する事¹⁹⁾や教員が一方向的に情報を提供する形だけでない双方向型の e-learning システム開発の必要性が示されていた²¹⁾。

血管位置検出器具等の「機器を使用した教育」として、エコー²²⁾やプローブ固定装置を用いた超音波ガイド²³⁾等を用いる事で目視困難な血管に対する末梢静脈穿刺が容易かつ確実となり、安堵感や不安の軽減にも繋がった事が報告されていた。一方、慣れない機器への戸惑いや使いにくさも指摘され、今後の改良が求められていた。指のモーションキャプチャシステムで採血時の指の位置データを取得し、それを見ながら学習するシステム²⁴⁾では、手技をデ

ータとして確認できる事や看護教員と自己の手技を客観的に比較できる事で、技術の習得に効果的であると示されていた。また、近年では技術の発展によりバーチャルリアリティー (VR) という、人と機械が双方向的に作用する技術が医療現場における治療支援や人材育成にも取り入れられている²⁵⁾。看護教育においても、真空採血法の教育にバーチャルリアリティー (VR) を取り入れた研究²⁵⁾があった。結果として、視覚的になじみ深いモデルに変更する事や仮想環境を学生の環境に適応させる等の改良は必要であるが、VR シミュレーターは初学者が真空管採血を学ぶ教材として有望なツールであり、既存の教育資源と組み合わせる事でよりよいトレーニングに繋がると示唆されていた。

杉村ら²⁶⁾は「熟練した看護技術の活用」として、熟練看護師の技から既存の技術書等にはない具体的な触診技術が示され指導に取り入れる事で、従来の指導より適切な穿刺部を選んだ割合が有意に高かったと示している。この研究では、解剖学的知識に加え、複数の人の腕を触診し血管の状態を比較しながら知識と連動して学べるような教育方法や、血管選定時のアセスメントに対し適切で学生が自信を持てるフィードバック方法の必要性が述べられていた。また、神原²⁷⁾は「新人看護師が指導的役割を担う採血演習」を行った結果、看護学生は安全・安楽のための物品配置や手順、患者の観察と配慮等を学んでおり、就職前の不安の軽減にも繋がったと述べていた。

井野ら²⁸⁾は認知的領域、情意的領域、精神運動的領域の目標分類を参考に設定した評価基準によって筋肉内注射の習熟度を振り分け、「学生の習熟度に応じた採血演習」を展開した結果、最初のレベル差がなくなり、学生の採血技術習得状況は全員が同じレベルに達したと報告していた。

2) 新人看護師に対する採血教育について

新人看護師に対する採血の教育方法に関する研究で最も多かったのは「集合研修」に関する物であった。布谷ら²⁹⁾は、採血教育の質を均一化するために、「集合研修」による基礎的な採血技術のシミュレーション教育を実施した結果、一度の「集合研修」だけでは自信に繋がらなかった。そのため、基礎的な技術は「集合研修」で学び、その後各部署において患者の個別性等に合わせた技術指導を行うという連続性のある教育が必要だと示している。武田ら³⁰⁾も On-The-Job Training (OJT) 研修では統一した指導が難しく、安全を守る手順の順守が困難なため、基本的な看護技術については「集合研修」を行い、その後病棟で採血を行った結果、新人看護師、プリセプター、管理者の 72.1%が「集合研修」は役に立ったと回答していたが、採血技術習得に繋がったかは明らかにされていなかった。

中村ら³¹⁾は感染管理ベストプラクティスによって作成された「標準採血法」のイラスト手順書、DVD 視聴と技術演習及び客観的臨床能力試験: Objective Structured Clinical Examination (OSCE) を実施した結果、「OSCE」の実施によって、新人看護師は技術演習後も自己学習を繰り返し、手順順守率が向上したと報告している。三成ら³²⁾は看護手順と看護技術の基礎的な知識やその根拠、物品や手技の写真・絵などをカラー印刷した「新人看護師指導手引き書」により OJT でも統一した指導が可能となり、根拠や手順を振り返りながらの学習に繋がったと報告していた。小関ら³³⁾は「DVD による視聴覚研修と中堅者による指導」を導入した結果“採血ができる”の割合が有意な上昇を認めたと報告していたが、具体的な方法については示されていなかった。

IV. 考察

採血に関する文献から、新人看護師の採血技術の習得を図る効果的な教育を実施するには、①臨場感

がありつつも過度な不安や緊張を軽減でき、反復練習を行えるような教材開発と学習環境の整備、②熟練した採血技術を可視化できる教材開発、③自己の採血技術についての適切な評価についての検討が必要であると考えられた。

学習環境の整備については、実際の採血場面に近い臨場感のある場面を設定する必要があるが、過度な不安や緊張は学習効果を妨げるため、それらを軽減させる働きかけも必要である。技能の学習には「認知的段階」「体制化の段階」「自動化の段階」の3段階がある³⁴⁾。「認知的段階」で正しい動作を覚え、「体制化の段階」で「認知的段階」で覚えた動作を反復練習して身体に覚えさせ、動作を意識せずできるようになる「自動化の段階」に到達する³⁴⁾。伊藤らの研究¹³⁾で、効果的な技術を習得するためには知識だけでなく、反復練習が重要であると示されていたように、反復練習できる環境を整える事は、「認知的段階」から「体制化の段階」へ移行する事を助け、演習で学んだ技術を自分のものにする事に繋がる。また緒言でも述べたように、看護基礎教育における臨地実習での看護技術実践の機会が減少している事から、入職時の新人看護師の採血技術は初学者と大きな差はないと考えられる。そのため、看護学生に対する採血の教育方法は新人看護師の教育に活用できると考えるが、新人看護師は看護学生とは異なり、繰り返し採血を経験できるような機会があるため、反復学習を取り入れた新人看護師特有の採血教育プログラムの検討が必要である。

看護技術教育には、視聴覚教材が多く用いられている。小田嶋ら³⁵⁾は、看護技術の習得を目的とした教材開発で使用されているのは視聴覚教材やシミュレーターの割合が多かったと報告している。辻³⁶⁾は、視聴覚教材のメリットに、①学習者の印象に残る学習資源を提示できる、②講義だけでは伝えにくい、現実的な場面を提示できる、③対面授業と効果的に組み合わせる事により、相乗的な学習効果が期

待できるの3つをあげている。看護技術は文字だけでは十分な説明が難しく、特に巧緻性の高い採血技術では、看護師の細かな手元の動き等を理解しやすい形で提供する視聴覚教材が有効である。また、実際の臨床現場における看護技術実践の場면을提示する事は、新人看護師のイメージ化に繋がると考える。加えて技術習得においては、熟練した看護技術を可視化し教育に活用する事の有効性も示されていた^{24) 26)}。川嶋³⁷⁾は、技術の目的や方法を理解したとしても、個人の身体知に解消しなければ、その技術の目標を達成する実践の展開はできず、そのために「わかった」レベルを「できる」レベルにする技術習得訓練が必要であり、この技能習得方法を技術化する事が課題だと述べていた。さらに川嶋は、武谷³⁸⁾の「技術論」に根差した三段階論「形、型、可」に添った技能習得方法を提示している。「形」は、模倣と反復を繰り返しながら、技術の中に主観的法則性がある事をおぼろげに気づき、身体に覚えさせていく段階である。初学者の「形」の段階におけるわざの習得においては、特に優れたロールモデルの存在に加え、熟練した看護技術の可視化が重要と考える。先行研究では熟練者の血管触診技術を可視化し教育に活用した例²⁶⁾や、看護教員の採血技術を可視化し看護学生の技術と比較した例²⁴⁾があった。こうした熟練した技術を可視化する視聴覚教材、それを模倣しながら反復学習するような教材は有効だと考える。

一方で視聴覚教材のデメリットとして、①学習者の集中が続かない、②教材の目的が伝わりにくい、③教員と学生とのコミュニケーション不足が生じやすい事が述べられていた³⁶⁾。視聴覚教材やe-learningシステムを使用した学習では、教員側が学習者に一方的に知識を提供するだけの教材内容であると、学習者の学習進捗度を把握する事が困難である²¹⁾。学習者が視聴覚教材における学習目標を把握していない場合、受動的に教材を眺めるだけに

なる事がある³⁶⁾。そのため、視聴覚教材や e-learning を活用する場合は、学習者に教材のテーマを明確にし、教材を使用する目的を理解してもらった上で教育を展開する事が求められる。また、学習者側からも自分がどの程度学習目標を達成できているか教員側に示していくような双方向型の教材開発が必要だと言える。

総務省の令和元年通信利用動向調査³⁹⁾によると、20 歳代の 87.9%がスマートフォンでインターネットを活用している事から、情報通信機器を活用した看護技術教育も有効だと考える。平岡⁴⁰⁾は、実技科目をオンラインで行う工夫例の一つとして、学生同士がオンラインで実技を見せ合い、互いにチェックして練習を繰り返し、もう大丈夫と思った所で、スマートフォンでその様子を動画撮影し教員に提出するという例を示している。中村ら⁴¹⁾も、胸骨圧迫法の技術教育において iPad mini を用いて学生の動作を撮影し視聴させる事で、その場で適切な動作との違いを伝える事が可能となり、学生の技術習得にも効果が期待できる事を示している。前述した「形、型、可」の「形」から対象の状況に応じて提供できる「型」の段階に成長するには、自分のわざを客観視する事が必要である。採血は多様な状況の中で技術を提供する必要があり、そのためには自己の技術を客観視できる事が求められる。新人看護師は実践した看護技術の振り返りを行っても、自学自習だけでは自己のアセスメントや技術が適切であったかを評価する事に限界がある。特に採血は初学者には難しい技術である事から、困難感を持つ項目を理解しやすくするために、普及率の高い情報通信機器を活用し、自己の技術を客観的に振り返る教育方法も有効だと考える。

V. 結論

看護学生、新人看護師に対する採血教育に関する

文献レビューを通し、新人看護師に対し効果的な採血教育を行うには、臨場感のある演習の場面設定、過度な不安や緊張を軽減できるような環境、反復練習を行える学習環境を整える必要性が明らかとなった。

教材開発においては、看護師の細かい手元の動きや観察点を理解しやすいような視聴覚教材や学習目標と評価指標を明確にした双方向型の教材開発が必要だと考える。さらに、熟練した看護技術を可視化し、学習者がそれを模倣しながら反復学習できるような教材も求められる。また学習者が自己の採血技術に対して適切な評価を行い、より学習効果を高められるような評価指標やフィードバック方法も検討する必要がある。自己の採血技術の振り返りに関しては、スマートフォンやタブレット端末といった情報通信機器の活用は有効であると考えられた。今回得られた知見を基に、今後新人看護師に対する採血教材を作成していく予定である。

引用・参考文献

- 1) 成 順月 他: 臨地実習による看護技術の経験及び技術水準の到達状況 看護学生の「看護技術経験録」から, 看護学統合研究, 14(1):1-12, 2012.
- 2) 田中 愛子 他: 全国看護系大学の「注射・採血」の看護技術実施の現状と本学基礎看護学の技術教育の課題, 山口県立大学学術情報, 2:1-7, 2009.
- 3) 公益財団法人日本医療機能評価機構: 医療事故情報収集等事業第 39 回報告書 http://www.med-safe.jp/pdf/report_39.pdf (閲覧日: 2020 年 12 月 5 日)
- 4) 水田 真由美: 新卒看護師の職場適応に関する研究 リアリティショックと回復に影響する要因, 日本看護研究学会雑誌, 27(1):91-99, 2004.

- 5) Kato Keiko 他:日本における 4 年制看護大学と 3 年生看護学校での静脈血採取教育プログラムに関する全国的調査(A Nationwide Survey on Education Programs for Drawing of Venous Blood in 4-Year Nursing Programs in Universities and 3-Year Nursing Schools in Japan), 滋賀医科大学看護学ジャーナル, 10(1):77-81, 2012.
- 6) 吾妻 知美 他:看護技術演習「注射」における体験学習に関する検討 採血, 皮下注射, 筋肉内注射および皮内注射の演習後の学びの分析, 天使大学紀要, 6:11-19, 2006.
- 7) 本間 昭子 他: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, 37:33-35, 2007.
- 8) 三木 隆子 他:学生間における採血演習の学習効果 採血チェックリストの学生自己評価と教員評価の分析, インターナショナル Nursing Care Research, 11(1):165-174, 2012.
- 9) 三木 隆子 他:段階的な採血演習の学習効果 教員による技術チェックから見た分析, インターナショナル Nursing Care Research, 11(3):97-104, 2012.
- 10) 南 妙子 他:静脈血採血実習における看護学生の学びの分析, 香川大学看護学雑誌, 12(1):37-46, 2008.
- 11) 山崎 智代 他:学生間での採血技術演習における看護師役割体験の学習内容 学内演習後の質問紙調査の内容分析から, 医療保健学研究, 1:183-191, 2010.
- 12) 寺田 美和子 他:学生間静脈血採血演習の学習効果, 畿央大学紀要, 8(2):47-55, 2011.
- 13) 伊藤 真弓 他:駆血圧を意識したゴム管製駆血帯の装着方法の明確化, 日本看護学会論文集:看護教育, 47:79-82, 2017.
- 14) 鈴木 真由美 他:学生相互間採血における看護学生の自己制御の機能と効果的な学習支援, 日本看護技術学会誌, 13(2):148-159, 2014.
- 15) 小田川 良子 他:静脈血採血時の患者への配慮 情意領域に着目した技術演習の効果, 中国四国地区国立病院附属看護学校紀要, 14:32-43, 2019.
- 16) 中村 美奈子 他:4 年制大学における学生間採血に関する文献検討, 修文大学紀要, 9:83-90, 2018.
- 17) 檀原 いづみ 他:真空採血技術演習の学生の学び 患者役、看護師役を体験して, 四国大学紀要 B(自然科学編), 39:21-30, 2014.
- 18) 岡本 千尋 他:ブレンディッドラーニングを用いた看護技術の修得支援の効果 学生のアンケート結果から, 岐阜看護研究会誌, 7:67-74, 2015.
- 19) 中村 美奈子 他:看護学生向けの視聴覚教材における筋肉内注射・静脈血採血に関する文献検討, 修文大学紀要, 8:69-77, 2017.
- 20) 岡本 千尋 他:静脈血採血の修得度向上に向けた取り組み e-learning を活用して, 岐阜看護研究会誌, 5:59-64, 2013.
- 21) 池田 ひろみ 他:効果的な教育・自己学習支援を進めるための CAI 教材の作成と e-Learning システム導入の検討, 人間と科学:県立広島大学保健福祉学部誌, 12(1):43-52, 2012.
- 22) 松井 希代子 他:超音波診断装置を用いた安全な採血のための血管アセスメント教育技法に対する看護学生の態度, 看護実践学会誌, 30(2):12-20, 2018.
- 23) 巻野 雄介 他:確実な超音波ガイドによる末梢静脈穿刺にむけたプローブ固定装置の開発, 看護理工学会誌, 5(2):102-109, 2018.
- 24) Yukie Majima : Learning support system reproducing finger movements in practicing nursing techniques, 11th International Congress on Nursi

- ng Informatics, June 23-27, 2012, Montreal, Canada. International Congress in Nursing Informatics (11th: 2012: Montreal, Quebec):278,2012.
- 25) De Souza-Junior. et al. : VIDA-Nursing v1.0:immersive virtual reality in vacuum blood collection among adults, Revista latino-americana de enfermagem,28:1-11,2020.
- 26) 杉村 直孝 他: 静脈穿刺部位選定における熟練看護師の触診技術を伝える新技術教育プログラムの試行 看護学生の自己評価, 日本看護技術学会誌, 19:23-32, 2020.
- 27) 神原 裕子: 新人看護師と看護学生の採血演習における学び合いの試み 新人看護師のリフレクションに着目して, 日本女子大学大学院人間社会研究科紀要, 18:1-17, 2012.
- 28) 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, 25:85-96, 2008.
- 29) 布谷 麻耶 他: 静脈血採血技術を修得するための新人看護職員を対象とした集合研修の評価, 天理医療大学紀要, 1(1):11-21, 2013.
- 30) 武田 妙子: 新人技術トレーニング研修の効果と今後の課題, 県西部浜松医療センター学術誌, 3(1):66-68, 2009.
- 31) 中村 美央 他: 感染管理ベストプラクティス「標準採血法」による技術演習の評価と課題, 秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻紀要, 21(2):139-144, 2013.
- 32) 三成 富美江 他: 新人看護師と指導者によるOJT 基礎看護技術研修の評価. 日本看護学会論文集:看護管理, 40:285-287, 2010.
- 33) 小関 幸代 他: 新規採用看護師における技術研修の評価 DVD を活用して, 米沢市立病院医学雑誌, 27(1):38-39, 2008.
- 34) 中井俊樹, 小林忠資編著: 看護のための教育学, 24-26, 医学書院, 2015.
- 35) 小田嶋 裕輝 他: 看護学教育・看護継続教育における教材開発検証研究の動向, 日本看護医療学会雑誌, 21(1):1-13, 2019.
- 36) 辻 義人: 視聴覚メディア教材を用いた教育活動の展開 教材の運営・管理と著作権, 小樽商科大学人文研究, 115:175-194, 2008.
- 37) 川嶋 みどり: 形・型・可で技術教育の安楽を考えよう! 安楽を図る技術の習得教育 形・型・可に沿って, 看護教育, 57(1):6-12, 2016.
- 38) 武谷 三男: 思想を織る, 52-53, 朝日新聞社, 1985.
- 39) 総務省: 令和元年通信利用動向調査ポイント https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/200529_1.pdf (閲覧日: 2020年10月22日)
- 40) 平岡 斉士: 看護教育におけるオンライン授業の作り方, 看護教育, 61(8):724-732, 2020.
- 41) 中村 昌子 他: iPad mini を使用した胸骨圧迫法の看護技術習得の評価に関する検討, 東都医療大学紀要, 5(1):7-13, 2015.
- 42) 土井 英子 他: 学生同士で行う採血演習の効果と課題 注射法の看護技術習得に実技試験を取り入れて, 新見公立短期大学紀要, 28:101-107, 2007.
- 43) 水澤 久恵 他: 身体侵襲を伴う静脈血採血技術CAI 教材の開発と評価, 日本看護学会論文集: 看護教育, 39:424-426, 2009.
- 44) 滝川 稚也 他: 血管位置検出器具「ベインテクター」を用いた基礎的検討 (第一報) 看護学生の採血実習への導入, 医療と検査機器・試薬, 29(3):255-258, 2006.
- 45) 畑瀬 智恵美 他: 学生同士による採血の体験学習からの学び 患者役と看護師役を通して, 日本看護学会論文集: 看護教育, 39:436-438, 2009.
- 46) 平田 礼子 他: 採血演習における患者役割体験

についての学生の認識 採血終了後の調査から, 医療保健学研究, 1:171-182, 2010.

- 47) 荒川 千秋 他: 学生が他の学生を対象に相互に採血をするトレーニングでの学び, 日本看護学教育学会誌, 21(1):51-57, 2011.
- 48) 滝内 隆子 他: 身体侵襲を伴う看護技術の学生間における体験学習の検討, 岐阜看護研究会誌, 4:111-119, 2012.
- 49) 人見 絹枝 他: 2 年課程看護師養成所における「学生間での採血演習」による意識の変化, 中国四国地区国立病院附属看護学校紀要, 10:16-23, 2014.
- 50) Anne Griffin Perry. et.al. : Clinical nursing skills & techniques ninth edition, 193-199, Mosby/Elsevier, 2014.