# 依頼稿

# 初学者に対する静脈血採血の教育方法

神 成 陽 子\* 一 條 明 美\* 升 田 由美子\*

## 1. はじめに

静脈血採血は身体的侵襲を伴う看護技術であり、痛みや感染以外にも神経損傷や血管迷走反応などの合併症が起こる危険性がある<sup>1)</sup>。2004年「看護学教育の在り方に関する検討会」報告書<sup>2)</sup>で示された「看護師教育の技術項目と卒業時到達度」では、静脈血採血は看護師・教員の指導のもとで、モデル人形もしくは学生間で実施できることが卒業時の到達度とされている。学生が卒業時までにその到達度に達するためには、学内である程度の学習・練習を行うことが必須と考える。

本学科基礎看護学領域では第2学年で開講する基礎看護技術学IIの中で静脈血採血に関する講義および演習を行っており、2003年度より学生間での静脈血採血を実施している。静脈血採血の演習では緊張の高まりから手の震えが出現する学生や、不安や恐怖を言葉として表出する様子がある。土井ら3)は、採血演習直前の不安項目では〔相手に痛みや不安を与えることについての不安〕が最も高いことを報告している。また我々が行った注射準備時に関する研究4)では、初学者にとって注射針を用いる看護技術には、恐怖心を伴うことが示唆されている。以上より、学生にとって採血針を刺入することや採血針自体を扱うことが静脈血採血に対する緊張や不安を出現させていると推測される。

看護学生が行う静脈血採血に関する研究動向としては、嘉手苅<sup>5)-6)</sup>らが行った静脈血採血技術を習得するための教育方法の報告、新村ら<sup>7)</sup>や佐藤ら<sup>8)</sup>の看護学生と看護師の特性を比較した報告、青木ら<sup>9)</sup>の学生の学習過程の演習記録の分析についてなどの報告

がある。これらの先行研究では、学生が静脈血採血を 安全・正確に実施できるようになるための課題や、学 びの内容や行動から初学者の特徴を捉えて教育方法を 検討していく必要性が示されている。

静脈血採血のような身体的侵襲を伴う看護技術は、 選択する静脈やその静脈付近の神経の走行などの解剖 学的知識および起こりうる事故の防止など医療安全に 関する知識を持って、対象者に安全・正確に実施する 必要がある。また初学者の特徴を踏まえた教育が重要 であり、我々はそれらについて検討を重ねている。本 稿では、我々が実施してきた初学者に対する安全に配 慮した静脈血採血の教育方法を紹介する。

#### 2. 静脈血採血の講義・演習構成

本学科基礎看護学領域では静脈血採血を検査に関する看護技術として教授している。講義・演習構成は、静脈血採血に関する講義、シミュレーターでの静脈血採血演習(演習1回目)、授業時間外に教員の指導を受ける採血実習室アワー、学生間での静脈血採血演習(演習2回目)としている(表1)。学生は3名で1組となり、演習期間中は同一メンバー間で実施者、観察者、患者役を交代しながら学習する。

演習1回目では、学生は静脈血採血の基本動作を部分的に学習した後、一連の動作をシミュレーターに対して実施する。基本動作のうち、採血針を刺入する動作はシミュレーターに対して実施するが、駆血帯を巻く、採血に適した静脈を選択するなどの動作は学生間で実施する。おおむねの学生はこの演習で部分的な動作についての課題を明確にし、シミュレーターから血液を採取することができている。しかし、患者役に対しての説明をせず無言で実施する、想定される神経損

<sup>\*</sup>旭川医科大学 看護学講座

<b>表1</b> 講義・演習構成とそのねらい	夷 1	藩差.	<b>油型構成</b>	レそのわらい
-------------------------	-----	-----	-------------	--------

内 容	時間	ねらい
静脈血採血 (講義)	1時間	採血の目的・方法、実施の観察点について理解できる。
		採血実施前・実施中・実施後に起こり得る事故について理解し、その防止
		方法がわかる。
シミュレーターでの静脈血	2時間	清潔・安全・正確に静脈血採血(真空採血管)ができる。
採血演習(演習1回目)		1) 静脈血採血の留意点を述べられる。
		2) 静脈血採血の練習方法を述べられる。
		3) 静脈血採血が出来るようになるめどを立てることができる。
採血実習室アワー	2時間	シミュレーター演習で明らかになった課題を解決することができる。
(授業時間外)		
学生間での静脈血採血演習	2時間	清潔・安全・正確に静脈血採血(真空採血管)を実施できる。
(演習2回目)		自分の採血の技術を評価して、自己の学習課題を明らかにすることできる。
		実際に採血を行う、採血をされる体験について、レポートを通し、振り返
		ることができる。

傷の有無について観察するための問いかけを忘れる、というような傾向がある。この傾向は初めて静脈血採血を行う学生が採血針を刺入することや血液を採取することに集中してしまう結果として考えられ、学生に共通する課題となっている。学生は演習1回目で明らかになった課題を解決することを目的とし、採血実習室アワーで静脈血採血の自己学習を行っている。

演習2回目では、学生間で実際に静脈血採血を行う。 指示書(教員が作成したもの)の確認、物品の準備、 静脈血採血の実施、検体の運搬、感染性廃棄物の片づ け、が実施内容である。

学習環境の安全性の整備として、演習1回目と採血 実習室アワーでは、教員の指導下で学生は学習し、シ ミュレーターのみに採血針の穿刺を行うこととしてい る。演習2回目では安全に学生間の静脈血採血を行う ため、必ず教員の監視下で静脈血採血を実施させてい る。また静脈血採血の実施は1度のみ行うこととして いる。

学生間の静脈血採血では実施直前に何度も深呼吸をする、患者役の学生への説明の際に声が震えるなど緊張や不安が高まっている様子がある。実施者の緊張や不安は患者役にも伝わりやすいため、教員は実施者と患者役の双方の学生を観察し、心が落ち着くように声を掛けている。静脈血採血実施時には、教員は学生がどの静脈を選択したか、どのように採血針を穿刺するかについて実際に確認を行っている。学生が判断に迷ったり、間違ったりしている場合は、その場で具体的な助言や指導を行う。学生に実施手順の迷いや過度

な緊張がある場合、教員は学生の実施手順の確認や気持ちの整理をさせるための時間を確保した後、実施するよう指示している。このように教員は学生の様子や行動を観察し、さまざまな面で配慮をすることで、学生間の静脈血採血実施に伴う危険性を低減させている。

例年、静脈血採血実施時に血管迷走神経反応様の 症状を呈する患者役の学生が数名いる。教員は事前に 学生の既往を把握し、採血実施時には患者役の学生が 着席している椅子の隣りに立ち、転落防止に努めてい る。学生に症状が出現した際の対策としては、採血実 施場所の近くにあらかじめ車椅子を配備し、救護用ベ ッドへ移動できるようにしている。

# 3. 学生の実施および学習状況から見えてきた課題とそれに対する取り組み

我々はいずれの講義・演習についても、教員内で 評価を行い、教育方法について修正を加えている。 2003年に学生間で静脈血採血を実施する演習を取り 入れてからも同様に教育方法を修正しながら教授して いる。

学生は静脈血採血のイメージをもちにくいことや、 採血管ホルダーなどの操作のポイントをつかみにくい 様子があり、それらを理解することが課題となってい た。学生はひとつの動作を行うことに集中しがちとな り、教員からの具体的な助言や指導があっても、それ らをすぐに活用し行動を修正することは学生にとって 困難であった。この状況は学生の多くに見られており 静脈血採血を学ぶ際に見られる初学者の特徴と考えられた。

前述したとおり、静脈血採血のねらいは「清潔・安全・ 正確に静脈血採血を実施できる」ことと「自分の技術 を評価し、自己の学習課題を明らかにすることができ る」としている。また実際に静脈血採血を実施する体 験と患者役として実施される体験を振り返ることで、 「血液を採取する」静脈血採血技術に留まらず、静脈 血採血実施に関する看護者の役割について考えること もねらいの一つとしている。しかし、学生は学習のね らいを頭では分かっていても、いざ実施となると「自 分が血液を採取できる」ことが目標になる傾向がある と思われた。

学生間の静脈血採血実施で血液の採取ができなかった学生は、静脈血採血の再実施を願い出たり、血液を採取できなかったことに対し落胆し、自己の学習課題について冷静に考えることができない様子があった。一方で血液の採取ができた学生には、そのことだけに満足してしまう様子もあった。学生は静脈血採血の実施に向けて学習に臨んでいるが、その学習過程では自

分自身でどのようなことが課題であるのか見出しにくく、助言を受けてもそれを取り入れる事が困難であったり、静脈血採血実施後、自分の課題や必要となる学習については漠然としていることが考えられた。

以上より、学生が安全・確実に静脈血採血を実施でき、自己の課題を明確にできるようになるために、静脈血採血の学習状況から学生にとって難しい内容や動作を抽出し、教育方法および内容について具体的な追加・修正を図った。

#### 1) 静脈血採血の実際をイメージできる学習の必要性

静脈血採血の講義・演習では導入として、静脈血採血を実施している場面の映像を見せ、演習1回目に教員がシミュレーターに対して静脈血採血を行い、血液採取の仕組みについて説明をしていた。しかし真空採血管に血液の流入がない場合、採血針は静脈内に到達していない、あるいは静脈を貫通してしまっていることをなかなか理解できない学生もいた。学生は映像やデモンストレーションを見るだけでは具体的なイメージをもちにくいことがわかった。

そこで学生が静脈血採血の仕組みおよび採血針を刺

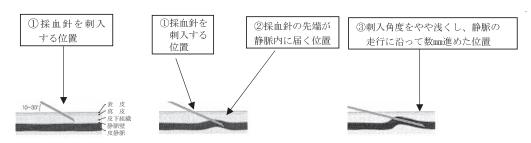


図1 静脈内に採血針を刺入するイメージ

(大阪労災病院看護部:はじめての注射と採血,50,メディカ出版,2006 より引用,一部改変)

表2 真空採血管と真空採血の仕組み

1)採血針の前方針が静脈内に入る。		
2)採血管を採血管ホルダーに押し込む。		
3) 採血針の後方針が採血管のキャップを突き抜け、採血管の中に入る。		
4)静脈血が採血管の陰圧に引かれ、採血管内に流入する。		

入するイメージをもち理解できるように、静脈内に採血針を刺入するイメージ(図1)、真空採血管と真空採血の仕組み(表2)を演習資料に掲載した。

#### 2) 採血に適した静脈の選択

教科書において、静脈血採血や静脈内注射を実施される前腕部および肘窩付近の血管走行や神経走行に関する記述は一様ではない<sup>10)</sup>。演習1回目に静脈の選択を学生間で行う際、患者役の静脈の走行が教科書通りではないことや、走行に個体差があることから、学生はどの静脈が静脈血採血に適しているか判断に迷い、「目に見える静脈」を選択しようとする傾向があった。

演習で使用する採血シミュレーターは駆血を行わなくても血管が怒張しており、シミュレーターで静脈血採血を行う場合も、学生は視診を頼りに静脈を選択している様子があった。静脈を選択する際に行う触診について助言を行うと、学生は静脈血採血をしようとする静脈を触れてはいるが、静脈の走行や深さの程度の確認を十分に行えていない傾向があった。学生間で行う静脈血採血の際、採血針を刺入しても、静脈の走行に沿って採血針を進めることが困難な様子や、浅く走行している皮静脈に対してほぼ真上の位置から採血針を刺入しようとする様子があった。後者のような場合、採血針は静脈内に到達するが、刺入されている採血針の部分は短く、不安定な状態で静脈血採血を行うことにつながっていた。

以上のことから、学生にとって「安全・確実に静脈血採血を実施できる静脈」の選択や判断が課題であることがわかった。静脈の選択には視診だけに頼らず



写真 1 教員とともに選択した静脈を確認し、助言を 受けている学生

触診を用い深さや走行を確認し、静脈血採血に適した 太さ、弾力性のある静脈を選択するための助言が必要 であると考えられた。

そこで演習1回目と採血実習室アワーの際に、学生間だけで静脈を選択するのではなく、教員は学生が選択した患者役の静脈をともに確認し、採血針の刺入角度・深さ・長さなどの助言および指導を行った。また演習2回目では、学生が患者役に駆血帯を巻き、実際に選択した静脈、採血針を刺入する位置および採血針の先端を静脈内に届かせる位置を教員とともに最終確認した後、静脈血採血を実施させた(写真1)。これらの指導については、専任教員だけではなく非常勤講師を活用し、学生がマンツーマン体制で指導を受けられるように環境を整えた。

演習前に行う講義では上肢の皮静脈の分布形態は 非常に変化に富み、多くの解剖学者(生体観察、解剖 観察)によっても、走行、開口部位、他の皮静脈との 相互関係などで分類方法や基準が異なり<sup>11)</sup>、静脈の 走行は個体差があることを説明した。「安全・確実に 静脈血採血を実施できる静脈」の理解および選択する ためには、その根拠を提示することが必要であると考 え、実際の採血の事故事例に合わせ、肘窩付近の皮静 脈、皮神経、深層にある血管神経束を解剖学的に説明 し、安全に静脈血採血を行うためには静脈の確実な選 択が不可欠であることを教授した。

#### 3) 採血管ホルダー・採血管の取り扱い

採血管ホルダー・採血管を正しく取り扱うことは、安全・確実な静脈血採血の実施につながる。学生は採血管ホルダーの適切な把持・保持の仕方がわからず握りしめる、鉛筆のように持つなどの様子や、採血管ホルダーに採血管を押し込む、抜き出す行動がスムーズに行えない様子が見られたため、教員は個別にデモンストレーションや助言を行っていた。しかし、教員の助言後に修正し改善できる学生と助言した直後は修正できていても、シミュレーターに対して静脈血採血の一連の動作を行う際には適切な方法がわからなくなってしまう学生がいた。

採血管ホルダーや採血管は学生にとって、静脈血 採血の学習で初めて手にするものである。学生は慣れ ない器具を扱うことや、それらを扱いながら静脈血採 血を行うことに不安があることが考えられた。新村ら 7)は、採血技術の中でも特に穿刺から針先・注射器の 固定動作といった巧緻性を要する技術の未習得に不安 を抱く初学者に対し、導入となる構えを具体的に提示 することについてその効果を示唆している。以上のこ とから、採血管ホルダー・採血管の正しい取り扱い方 法を学生に定着させるためには、その方法を具体的に 提示することと繰り返し練習を行える工夫が必要であ ると考えた。

具体的な提示については採血管ホルダーの把持・ 保持の仕方と採血管の押し込み・抜き出しに関する操 作方法を資料に掲載した。授業時間外に基本を繰り返 し、かつ安全に練習できるように「採血練習セット」 を考案した。

#### (1) 採血管ホルダーの把持・保持の仕方

採血管ホルダーは採血針を静脈内に刺入した状態で保持し続けることが必要となる。採血管ホルダーを把持した手指の一部を患者の前腕に触れるように保持すると、触れた部分が支点となり安定する。町田<sup>12)</sup>の報告を参考に、採血管ホルダーの把持・保持の方法(写真2)を検討し、資料に掲載した。また採血針を刺入した状態で採血管ホルダーに採血管を押し込み・抜き出しをするための空間をつくる(写真3)ことも必要である。学生は採血針を刺入する緊張から生じる力みがあり、把持・保持に続く採血管の押し込み・抜き出

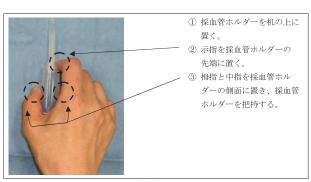


写真2 採血管ホルダーの把持と保持(正面)



写真3 採血管ホルダー適切な把持と保持(側面)

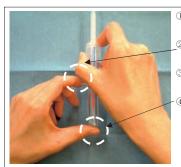
しが難しいため、掲載した写真に説明を加えた。

#### (2) 採血管の押し込み方

採血管ホルダーに採血管を押し込む時点では、静脈 内に採血針が刺入されている。採血管ホルダーを把持・ 保持しながら採血管を適切な力・方向で押し込まなけ れば、静脈内にある採血針の先端がずれる可能性があ る。学生は採血管を必要以上に強い力で押し込むため、 採血針をさらに刺入させてしまう様子や、採血管を押 し込む方向が斜めになっていることに気が付かず、採 血針の先端をずらしてしまう様子があった。学生に とって採血管ホルダーを保持しながら、採血管を押し 込む動作は難しいことがわかった。採血管の押し込み 方(写真4)のポイントを①最初は採血管を採血管ホ ルダーに少しだけ入れ、②示指を採血管ホルダーの'つ ば にかけ、③拇指は採血管の底の部分にあて、④示 指と拇指を合わせるように押し込む、の4点とし、資 料に掲載した。また採血管ホルダーの採血管ホルダー にはマーカーで直線の印を付け、押し込む方向のポイ ントとした。

#### (3) 採血管の抜き出し方

採血管ホルダーから採血管を抜き出す時点でも、採血針は静脈内に刺入されている。組織内での内出血および採血針の抜針による出血を防ぐためには、採血針の先端が静脈内に固定した状態のまま採血管を抜き出すことが必要である。学生は採血管をそのまま手前に抜き出しており、採血針が静脈内から抜き出てくる傾向があった。採血管の抜き出し(写真5)は採血管を回転させながら行うとその力を調整しやすいため、方法として説明を加え資料に掲載した。



- ① 採血管ホルダーへ採血管を 入れ、少しだけ進める。② 採血管ホルダーの 'つば'の 部分に示指をかける。
- ③ 採血管の底の部分に拇指をかける。
- ④ 示指と拇指を合わせるように、 採血管を押し込む。

写真4 採血管の押し込み方

#### (4) 練習用採血セットを取り入れた事前学習課題

「練習用採血セット(採血管ホルダー・採血管)」(写真6,写真7)は、前述した(1)~(3)を学生が繰り返し学習し、採血管ホルダー・採血管の操作を理解し習得できることを目的として考案した。

「練習用採血セット」は学生が学習する場所を選ばず、安全に学習できるように採血針を装着しなかった。また採血管ホルダーの先に採血針が装着されているイメージを持てるように、採血針の前方針のキャップのみを採血管ホルダーに接着剤で固定した。採血管ホルダーの採血針差込口には、輸液セットの中間チューブを約2cmに切断したものを挿入し(写真7)、チューブの上から前方針のキャップをかぶせるように固定した。これにより採血管ホルダーとキャップの接着が補強され、繰り返し練習することを可能とした。学生には練習用採血セットと事前学習課題資料、演習資料を講義開始前に配付し、事前学習資料は静脈血採血の部分的な動作が段階的に学習できるように構成した。資料1に練習用採血セットを用いた事前学習の内容を



★採血管を回しながら真っ直ぐ抜き 出すことで、刺入されている採血針 の針先が静脈内で動くことを防ぐ。

写真5 採血管の抜き出し方



写真6 練習用採血セット

示した(資料1)。

#### 4) グループで学習することの効果

演習1回目から、実習室アワー、演習2回目終了までの間、学生は3名1組の同一グループメンバーで学習を行っている。学生間で行う静脈血採血の演習について、南ら<sup>13)</sup> は患者の不安・緊張・苦痛の軽減につながるケア内容や安全・確実な採血技術ポイントとともに採血における人間的側面への援助的なかかわりの重要性について学んでいる、と報告している。我々が行っている教育方法においても、学生はグループ内で採血を受ける患者役割を行うことから、患者の身体的・心理的苦痛を考えるなど、患者としての立場で学習できていた。

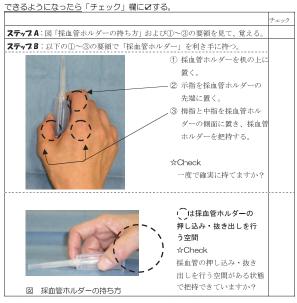
シミュレーターを用いる演習1回目の時点から、 実施者の学生と患者役の学生の双方には不安や緊張が あった。お互いに採血を実施する際の心理状態を主観 的に捉えることはできるが、客観的に捉え静脈血採血 の実施を行うことは困難であった。そこで我々の教育 方法では、3名のグループメンバーで採血の実施者、 患者役および観察者を交代で担うこととした。

この利点としては、観察者が静脈血採血の実施について客観的に観察し、実施者へ助言を行えることがある。教員がグループに対して行った助言についても、観察者は客観的な立場で考えられるため、グループメンバーに伝達することを可能としている。観察者として気が付いた点を自分が実施者として静脈血採血を行

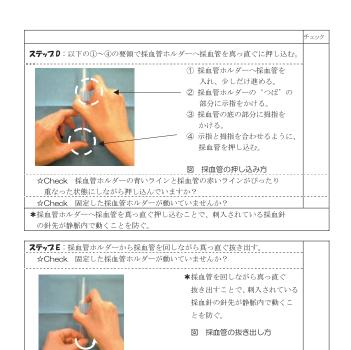


写真7 練習用採血ホルダーの構造

- 7. 採血の部分行動(ステップA~K)の練習をする。
- 1)「採血針を刺入する」「採血管の押し込み・抜き出し」行動の練習をステップ A  $\sim$ H を基に行う。練習は $_{\Delta}$ Check の内容も確認しながら、何度も繰り返し行う。







資料1 練習用採血セットを用いた事前学習の内容(一部抜粋)

う際に活かすこともできる。実施者で助言を受けた後に観察者を行う場合は、その助言を基にグループメンバーが実施する静脈血採血を観察することができる。

このように実施者、観察者、患者役の役割をもち 学習し、それぞれの立場から助言を行いながら演習を 進めることで、学習内容の定着やグループメンバー間 の人間関係の構築が図られると考えている。

#### 4. 実施状況・課題レポートから見えたこと

本学科基礎看護学領域では2003年から学生間の静脈血採血を実施しているが、これまでに神経損傷や動脈穿刺などの事故は起こっていない。また学生が血管迷走神経反応様の症状を呈した場合、迅速に対応し転倒などの事故は起こっていない。

学生間の静脈血採血の実施状況について近年と導入時期を比較してみると、静脈血採血実施時に手が震えるなど緊張している様子は過去も近年も同様に見られている。しかし近年は、教員の助言により適切な方法を思い出し、行動を組み立てられる様子がある。過度の緊張により心の落ち着きを失ったり、動揺により手順や段取りが混乱してしまう学生は減少している印象がある。

静脈血採血実施を振り返る課題レポートでは、ほとんどの学生が実施者として緊張や不安を感じたことを表現していた。一方、患者役としては繰り返し練習を重ねたグループメンバーに対する安心感を表現する学生がいた。また自分が実施できた内容、課題となった内容を判断している表現があった。具体的には、患者役に声掛けは意識して行えたが、静脈の選択の迷い患者を不安にさせてしまったことや不安や緊張から練習ではできたことが練習通りに行えず、今後も繰り返し練習する必要性を感じたことなどである。

静脈血採血に適した静脈の選択や採血針の刺入については、多くの学生が難しいと感じていた。課題レポートでは、今回は教員の助言により行えた、今後は自信がつくまで練習し、経験を積んでいく、など学習の必要性を感じたなどの表現があった。また臨床の場では静脈血採血はすべて一人で行う、自分自身の判断ですべてが決まる、人間を対象に行う行為であるため、責任は重大である、というように看護者としての責任に関しても表現されているものがあった。

毎年約1割程度の学生は、血液の採取ができていなかった。これらの学生のレポートでは、シミュレーターと実際の患者の違いが理解できたことや、知識を

基によく観察する必要性などが表現されていた。学生 は血液の採取ができなかった原因を考え、今後の課題 を具体的に導き出そうとしていた。

静脈血採血の教育方法を追加・修正しても、学生には不安や緊張、実施の難しさは変わらず存在していることがわかった。しかし、学生の実施状況の様子からは、不安や緊張をある程度にコントロールしていたことが推測され、ほとんどの学生は血液の採取の結果に関わらず、具体的な学習課題を導き出していた。以上のことから、初学者である学生の特徴を踏まえた授業の構成、学生が困難な内容や動作を習得できるための方法、演習環境の整備は、患者役の不安や緊張を軽減させることや安全・確実に静脈血採血を行うための学習課題を見出すことの一助となっていることが示唆された。

学生が実際に看護者および患者を体験するという 採血実施場面に近い演習を行うことは、看護者として の責任について考える機会となっていた。本学科では 学生は第2学年で静脈血採血を学生間で実施した後、 臨地看護学実習で患者に対して静脈血採血をすること はない。しかし、学生は実際に自分が患者に静脈血採 血を行うために必要な学習課題について考えており、 その課題をもとに学内で有効な学習を継続することを 可能としていると推測された。

#### 5. 今後に向けて

静脈血採血に関しては学生間で患者役割を行う構成にしているため、これまでと同様にその安全性を確保する必要がある。静脈血採血実施への不安に対しては心の準備を整えさせ、不安を学習能力の向上に転化させる教育的視点が重要 <sup>14)</sup> であるため、静脈血採血に伴う身体的侵襲、学生の緊張や恐怖心などを考慮し、時間外に学習を行う環境を整える、事前学習内容を吟味するなど学習内容や教授方法を洗練させ、その学習効果について検討していく必要がある。

### 文 献

- 日本臨床検査標準協議会:標準採血ガイドライン (GP4-A2), 学術広告社, 2011.
- 2) 看護学教育の在り方に関する検討会:看護実践 能力育成の充実に向けた大学卒業時の到達目標, 2004.

- 3) 土井香代子,三國和美,竹本由香里他: "静脈血 採血"演習時の学生の不安に関する研究(第2報), 21-33,宮城大学看護学部紀要,2006.
- 4) 一條明美, 升田由美子, 神成陽子他:注射準備 時における新リキャップ法の有効性の検討, 76-83, 日本看護技術学会誌, 2009.
- 5) 嘉手苅英子,棚原節子,仲宗根洋子他:看護技術 の立体像に導かれた採血技術の習得を促す教育方 法,沖縄県立看護大学紀要,2,67-75,2001.
- 6) 嘉手苅英子,金城忍,名城一枝他:実際に採血を 行う技術チェックの看護技術教育上の意義,沖縄 県立看護大学紀要,7,17-24,2006.
- 7) 新村洋未, 國澤尚子: 初学者の採血における注射 器把持の構え—熟練者の構えとの比較および手の 特性との関連-, 日本看護技術学会第10回学術集 会講演抄録集, 203, 2011.
- 8) 佐藤美紀,大津廣子,曽田陽子他:看護師と看護 学生の静脈血採血時の視線軌跡の違い,愛知県立 看護学部紀要,17,7-14,2011.
- 9) 青木久恵, 窪田恵子, 青山和子他:看護大学生の 採血初回時に積極的に用いた図の分析 - 学生の演 習記録から - , 202, 日本看護技術学会第10回学 術集会講演抄録集, 2011.
- 10) 高橋康子, 平河勝美, 岡本寿子他: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-, 36, 15-21, 京都市立看護短期大学紀要, 2011.
- 11) 五味敏昭:特集 採血の安全管理-感染からクレーム対策まで 1.安全・確実な静脈採血(肘窩)に必要な解剖学の知識, Medical Technology,38 (1), 14-20, 2010.
- 12) 町田保: 特集 採血・静脈注射のエビデンス 安全で確実な採血のために 採血方法とコツ, 臨床看護, 34(1), 48-54, 2008.
- 13) 南妙子, 岩本真紀, 粟納由記子他: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.
- 14) 池田菜々子, 門間正子, 佐藤千紘他:採血演習に おける看護学生の不安に関する調査, 第39回日本 看護学会集録(看護教育), 208-210, 2008.
- 15) 大阪労災病院看護部: はじめての注射と採血,メディカ出版,50,2006.