

資 料

看護基礎教育における注射技術の教育内容の検討 基礎看護技術テキストの記載内容の分析

大西 幸恵¹ 山田 聡子² 中島佳緒里²

要旨

学生が安全な注射技術を身に付けることができるように看護基礎教育の教育内容を検討することは重要である。本研究では、看護基礎教育において教授すべき注射技術の教育内容を検討することを目的として3社の基礎看護技術テキストを対象に分析を行った。テキストの見出し・図表のタイトル・内容の記述からコードを抽出した。次に学生が身に付ける具体的な注射技術の方法の項目の作成とカテゴリー化を行った。これらの分析過程では、基礎看護学教育の注射技術教育を担う大学教員6名とともにを行い、内容の妥当性を確保した。投与経路と薬物血中濃度の推移などの知識や感染予防の技術、誤薬防止の確認、各注射方法の注射技術などは3社に共通しており、看護基礎教育における注射技術の標準的な教育内容として考えることができると推察された。ばらつきのあった静脈注射のワンショットや輸液量の決定、中心静脈カテーテルに関する技術などは、使用するテキストの特徴を踏まえて看護基礎教育で教授すべき教育内容かどうかの検討が必要である。

キーワード 看護基礎教育 注射技術 教科書分析

I. はじめに

看護基礎教育で教授する基礎看護技術には、主に日常生活援助の技術と診療の補助の技術がある。注射技術は診療の補助の技術の一つであり、患者への身体侵襲を伴う技術である。世界保健機関（WHO）によると、毎年世界中で160億件の注射が実施されていると推定されており（WHO, 2016）、注射技術は多くの看護師にとって日常的に行われる一般的な技術である。我が国においては、学生は、卒業前の教育である看護基礎教育で基本となる注射技術を身に付け、看護師となり実際に患者に実施する。新人看護師が注射技術を実施することは、悩みや不安、困難を感じる（小池・萩原・鈴木他, 2012；高橋・村山・東, 2014）との報告があり、注射技術を身に付けることが難しい状況がみられる。日本医療機能評価機構の平成26年年

報によると、職種経験1年未満の看護師・准看護師が当事者であった与薬のヒヤリ・ハット事例は、注射に関するものが最も多く報告されている（日本医療機能評価機構, 2015）。医療安全の観点からも、新人看護師が患者を傷つけることや医療従事者自身を危険にさらすことを避けるため、安全な注射技術を身に付けておくことが重要である。これらのことから、学生が卒業するまでに安全な注射技術を身に付けることができるように、看護基礎教育の教育内容を検討することは重要である。

白井らは、看護基礎教育において教員や学生はさまざまなテキストを技術習得の拠り所として使用している（白井・佐久間・休波, 2015）、と述べており、また、Carter-Templetonらは、看護師はテキストが最新の研究に基づいていることから、テキストを情報源にしている（Carter-Templeton & McCoy, 2008）、としてテキストを対象にして看護技術の分析を行っている。このことから、注射技術の教育内容を検討するための資料を得るには、看護基礎教育の教育機関で用い

¹ 日本赤十字豊田看護大学大学院博士課程

² 日本赤十字豊田看護大学

られているテキストを対象にして分析することが適切である。看護基礎教育の充実に関する検討会報告書（厚生労働省，2007）の「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」は、重要さが増している教育内容の充実を図ることと、学生の看護実践能力を強化することを目的として、各看護技術の卒業時の到達度を明確にしたものである。この中で注射技術についても到達度が示されているが、「モデル人形または学生間で筋肉内注射が実施できる」というように、抽象度が高く具体的な教育内容は明らかではない。学生が身体侵襲を伴う注射技術を臨地実習で実践して身に付けることは難しい状況があり、学内の演習を充実させることが必要である。そのため、注射技術の教育内容をより具体的に検討することが必要である。以上のことから、基礎看護技術テキストの注射技術の記述内容を抽出し、看護基礎教育において教授すべき注射技術の教育内容について検討することを目的として分析を行った。

II. 研究方法

1. テキストの選定方法

テキストの記載内容には、ばらつきがみられることが報告されている（Carter-Templeton & McCoy, 2008；臼井・佐久間・休波，2015）。このことから、複数のテキストを分析対象にした。分析対象のテキストは、CiNii Books を用いて検索した。キーワードを「基礎看護技術」に設定し、出版年の新しい順に確認した。その結果、41 件ヒットした。同様に、NDL-OPAC 検索（国立国会図書館リサーチ）にて、検索設定を「基礎看護学」、「基礎看護技術」のキーワードに設定し、出版年の新しい順に検索した。その結果、15 件ヒットした。その中から注射技術の記載がある出版年の新しい上位 3 冊のテキストを選んだ。どちらの検索結果も注射技術の記載がある出版年の新しい上位 3 冊のテキストは同じであった。これらの 3 冊のテキストについて、A 県で看護基礎教育機関にテキストを販売している大手書店 2 社に問い合わせ、「基礎看

護技術」のテキストとして看護基礎教育機関で主に使用されていることを確認した。

2. 分析対象

分析対象として選定した 3 冊は表 1 のとおりである。3 冊のテキストはいずれも出版社と著者が異なり、2014 年に発行されているテキストであった。これら 3 社のテキストを分析対象とした。

3. 注射技術の記載内容の抽出方法

各テキストに記載されていた注射技術に関する単元の見出しと図・表のタイトルを抽出した。単元の見出しと図・表のタイトルが 3 社すべてに共通して記載されていない場合は、記載されていないテキストの「与薬」に関するページまで範囲を広げ、注射技術に関する記載内容を確認して抽出した。「方法」や「実施方法」、「留意点」などの見出しと図・表のタイトルについては、その記載内容の詳細を確認して抽出した。

4. 分析方法

3 社に共通していた記載内容と 2 社に共通または 1 社だけの記載内容に分類して整理し、コードを抽出した。3 社に共通していたコードを、注射技術の知識に関するコードと注射技術の方法に関するコードに分類した。注射技術の方法に関するコードについては、「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」と照合するため、さらにカテゴリー化し、カテゴリーごとに、学生が身に付ける具体的な注射技術の方法を整理し、項目として示した。これらの項目と「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」の注射技術の「実施できる」および「できる」と示されている項目との整合性を確認した。抽出した記載内容の確認と分類、整理、コードの抽出、カテゴリー化、学生が身に付ける具体的な注射技術の方法の項目の作成、それらの項目と「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」の項目の整合性の確認については、基礎看護学教育の注射技術教育を担う大学教員 6 名とともに検討した。これらの

表 1 テキスト一覧

-
1. 任和子. 系統学看護学講座 専門分野 I 基礎看護学 II 基礎看護学③ 第16版. 医学書院. 2014.
 2. 志自岐康子, 松尾ミヨ子, 習田明裕. ナーシンググラフィカ 基礎看護学③ 基礎看護技術 第5版. メディカ出版. 2014.
 3. 深井喜代子. 基礎看護学③ 基礎看護技術 II 第3版. メジカルフレンド社. 2014.

分析過程では、個人がデータを分析した後に集まり、集散的な観点でもっとも適していると考えられる記載内容をコード化した。同様に、最もよく記述していると考えられるカテゴリー名を使用した。専門家による検討を行うことで妥当性を確保した。

Ⅲ. 研究結果

1. 3社に共通していた基礎看護技術テキストの記載内容とコード

1) 注射技術の知識に関するコード

3社のテキストに共通していた注射技術の知識に関する見出し・図表のタイトル・内容の記述と抽出したコードを表2に示す。抽出されたコードは、「投与経路と薬物血中濃度の推移」、「注射器の種類と構造」(注射器とは、注射筒と注射針を指すが、ここでは注射筒を同じ意味として取り扱う)、「注射針(翼状針と静脈内留置針は含まない)の種類と構造」、「輸液滴下速度の決定と調整」であった。

2) 注射技術の方法に関するコードとカテゴリー

3社のテキストに共通していた注射技術の方法に関する見出し・図表のタイトル・内容の記述と抽出したコードとカテゴリーを表3に示す。抽出されたコードは、「清潔な環境の確保」、「手洗い」、「注射部位の皮膚消毒」の感染予防に関するコード、「誤薬防止のための確認方法」のコード、「注射器と注射針の準備」、「アンプルに入った薬液の吸い上げ」、「バイアルに入った薬液の吸い上げ」、「患者への説明」の投与する際の準備に関するコードが抽出された。「刺入時の痛みやしびれの確認」、「逆血の確認」「薬液の注入」、「抜針」、「止血」、「廃棄物処理」の刺入から抜針まで

の注射針の取り扱いと薬液の注入に関するコードが抽出された。これらについては、3社ともに「方法」や「実施方法」、「留意点」の中で記述されていた。その他、「実施前後の患者の状態の観察」、「刺入部の皮膚の異常の観察」、「注射の実施記録の記載」といった患者の状態を観察し、記録することに関するコードが抽出された。これらのコードは「各注射方法に共通する内容」としてカテゴリー化した。「皮下注射の必要物品」、「皮下注射の注射部位の選定」、「皮下注射の刺入方法」、「インスリン注射」のコードを「皮下注射」としてカテゴリー化した。「皮内注射の必要物品」、「皮内注射の注射部位の選定」、「皮内注射の刺入方法」、「皮内注射終了後の注射部位の処置」、「皮内注射時のアレルギー反応の観察」のコードを「皮内注射」としてカテゴリー化した。同様に、「筋肉内注射の必要物品」、「中臀筋」と「三角筋」の筋肉内注射の注射部位の選定に関するコード、「筋肉内注射の刺入方法」、「筋肉内注射後のマッサージによる硬結予防」を「筋肉内注射」としてカテゴリー化した。「点滴静脈内注射に用いる物品」、「薬液と輸液セットの接続」、「輸液ラインを薬液で満たす」の点滴静脈内注射の準備に関するコード、「点滴静脈内注射の注射部位の選定」、翼状針による「点滴静脈内注射の穿刺」と「点滴静脈内注射の固定」の翼状針による点滴静脈内注射の実施方法に関するコード、静脈留置針による「点滴静脈内注射の穿刺」と「点滴静脈内注射の固定」の静脈留置針による点滴静脈内注射の実施方法に関するコード、「滴下速度の計算」と「滴下速度の調整」の輸液滴下速度の決定と調整に関するコード、「輸液ルートからの感染予防」、「準備時の曝露防止」、「穿刺・交換時の曝露防止」の抗がん剤の準備に関するコードを「点滴静脈内注射」としてカテゴリー化した。最終的に5つ

表2 3社のテキストに共通していた注射技術の知識に関する見出し・図表のタイトル・内容の記述とコード

コード	A社		B社		C社		
	見出し	図・表のタイトル	見出し	図・表のタイトル	見出し	図・表のタイトル	内容の記述
投与経路と薬物血中濃度の推移	—	投与方法の違いによる薬物血中濃度の推移	—	投与経路別血中濃度の推移	—	—	薬物の体内動態
注射器の種類と構造	注射筒	ディスプレイ注射筒の構造	注射法で使用する物品	注射器の種類 ディスプレイ注射器の各名称	注射器・素材・構造	注射器の構造	
注射針の種類と構造	注射針	注射針の構造 注射針の規格	注射法で使用する物品・注射器	注射針の各名称 注射針の表示内容	注射針・構造・刃面・内径	注射針の構造 使い捨てタイプの注射針の種類	
輸液滴下速度の決定と調整	輸液速度の調整 クレンメを用いた自然滴下による方法	クレンメによる滴下数の調整	輸液滴下量の決定	輸液療法の実施方法	—	—	点滴静脈内注射とは

表3 3社のテクニクスに共通していた注射技術の方法に関する見出し・図表のタイトル・内容の記述とコード

カテゴリ	A社		B社		C社	
	見出し	図・表のタイトル	内容の記述	見出し	図・表のタイトル	内容の記述
感染予防	清潔な環境の確保	—	注射の準備 注射針と注射筒 の準備	—	注射の準備 皮下注射・ 筋肉内注射 の 実施方法等	清潔な環境の確保
	手洗い	—	各注射方法 の実施方法	—	—	手洗い
誤薬防止	注射部位の皮膚消毒	—	—	—	—	注射部位の皮膚消毒 皮膚の消毒
	廃棄物処理	実施後の 廃棄物処理・注意品	—	—	皮下注射・ 筋肉内注射の 実施方法	使用した 注射器具の処理
投与する際の準備	誤薬防止のための 確認方法	正確な実施	—	—	注射の準備に 5Rの確認	誤薬防止・本人確認 3回確認
	注射筒と注射筒の準備	注射筒と注射針について 注射筒と注射筒の準備	注射筒と注射筒 の準備	—	—	注射に必要な器具と その取扱い 取りだし方
刺入から 薬液の注入 までの注射 の取り扱いと	アンフルに入った 薬液の吸い上げ	注射の準備、薬液の準備、 アンフルからの吸い上げ	アンフルからの 薬液の吸い上げ	ハイアル、アンフルの 形状と名称 注射の準備、 アンフルの場合	—	各薬品注射に 共通する実施方法 薬液の吸い上げ方 アンフル
	ハイアルに入った 薬液の吸い上げ	注射の準備、薬液の準備、 ハイアルからの吸い上げ	ハイアルからの 薬液の吸い上げ	ハイアル、アンフルの 形状と名称 注射の準備、 ハイアルの場合	—	各薬品注射に共通する 実施方法 薬液の吸い上げ方 ハイアル
観察と記録	患者への説明	患者への説明 実施前の患者への説明 注射終了後の患者への説明	—	—	注射の目的等	—
	刺入時の 痛みやしびれの確認	—	実施方法 留意点	—	注射部位の選択ミスに より起こる神経麻痺等	—
観察と記録	逆血の確認	—	実施方法	—	皮下注射・筋肉内注射 の実施方法	—
	薬液の注入	—	実施方法	—	皮下注射・筋肉内注射 の実施方法	—
観察と記録	抜針	—	実施方法	—	皮下注射・筋肉内注射 の実施方法	—
	止血	—	実施方法	—	皮下注射・筋肉内注射 の実施方法	—
観察と記録	実施前後の 患者の状態の観察	実施前の評価 実施後の観察・記録 実施後の評価・記録	—	—	皮下注射・筋肉内注射 の実施方法	実施前の患者の 状態把握と実施の判断 注射法を受ける 患者の様子・同診・観察 実施後の状態把握
	刺入部の 皮膚の異常の観察	実施中・後の評価・記録	—	—	異常・刺入部位の 皮膚の状態の観察	—
注射の実施記録の記載	—	実施前の評価 実施後の観察・記録 実施後の評価・記録 実施中・後の評価・記録	—	—	実施内容 観察事項等	—

カテゴリ	A社			B社			C社		
	見出し	図・表のタイトル	内容の記述	見出し	図・表のタイトル	内容の記述	見出し	図・表のタイトル	内容の記述
皮下注射	皮下注射の必要物品	皮下注射の必要物品	皮下注射の必要物品	—	—	皮下注射・筋肉内注射の実施方法	—	—	使用物品
	皮下注射の注射部位の選定	皮下注射の注射部位の選定	皮下注射の注射部位の選定	皮下注射・皮下注射に選んだ部位	皮下注射の部位(上腕伸側部) 皮下注射の部位の断面図・上腕伸側部の男女・年齢別皮膚厚	皮下注射・筋肉内注射の実施方法	皮下注射とは注射部位、肩峰と肘頭を結ぶ正中線上の下の1/3の部位 三角筋部・太腿四頭筋が伸張の上層部の皮下	皮下注射の好適部位 皮下注射部位	使用物品
	皮下注射の刺入方法	皮下注射の刺入方法	皮下注射の刺入方法	皮下注射の刺入角度	皮下注射の刺入角度	皮下注射の刺入方法	皮下注射とは刺入方法	皮下注射とは刺入方法	使用物品
	インスリン注射	インスリン注射	インスリン注射	—	—	皮下注射・筋肉内注射の実施方法	インスリン療法を受けている患者への応用	—	*インスリンはマッサーしない
筋肉内注射	筋肉内注射の必要物品	筋肉内注射の必要物品	筋肉内注射の必要物品	—	—	26G~27Gの細い注射針を使用	—	—	使用物品
	筋肉内注射の注射部位の選定	筋肉内注射の注射部位の選定	筋肉内注射の注射部位の選定	皮下注射に選んだ部位	皮下注射の部位と刺入角度	皮下注射の部位と刺入角度	皮下注射・注射部位	皮下注射の部位と刺入角度	使用物品
	筋肉内注射の刺入方法	筋肉内注射の刺入方法	筋肉内注射の刺入方法	皮下注射	皮下注射の部位と刺入角度	皮下注射の部位と刺入角度	皮下注射とは刺入方法	皮下注射の部位と刺入角度	使用物品
	筋肉内注射後のマッサーによる血栓予防	筋肉内注射後のマッサーによる血栓予防	筋肉内注射後のマッサーによる血栓予防	マッサーしない、注射部位の刺激や摩擦を防ぐ	—	—	軽く押さえる マッサーしない	—	圧迫や摩擦、マッサーしない
点滴静脈内注射	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の実施方法	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の実施方法	点滴静脈内注射の必要物品
	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定
	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入角度	点滴静脈内注射の刺入角度	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法
	点滴静脈内注射後のマッサーによる血栓予防	点滴静脈内注射後のマッサーによる血栓予防	点滴静脈内注射後のマッサーによる血栓予防	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品
点滴静脈内注射	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品
	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定	点滴静脈内注射の注射部位の選定
	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入角度	点滴静脈内注射の刺入角度	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法	点滴静脈内注射の刺入方法
	点滴静脈内注射後のマッサーによる血栓予防	点滴静脈内注射後のマッサーによる血栓予防	点滴静脈内注射後のマッサーによる血栓予防	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品	点滴静脈内注射の必要物品

項目・図・表のタイトルは各テキストの「注射」に関するページから抽出したものである。項目・図・表が無いものについては、「与薬」に関するページまでを範囲として内容を補綴した。「*」は、項目または図・表のタイトルの記載内容の詳細

のカテゴリーが抽出された。

2. 卒業時の到達度の注射技術の項目と学生が身に付ける具体的な注射技術の方法の項目との照合

注射技術の方法に関する見出し・図表のタイトル・内容の記述から抽出した 38 のコードから具体的な注射技術の方法を示す項目を導き出した。これらの項目は、厚生労働省が示した「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」で示されているように、学生が行動して示すことができる表現にした。導き出した項目は、「各注射方法に共通する内容」は 17 項目、「皮下注射」は 4 項目、「皮内注射」は 5 項目、「筋肉内注射」は 5 項目、「点滴静脈内注射」は 13 項目の合計 44 項目であった。

次に、これらの項目と「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」の注射技術の項目との照合し、整合性を確認した。その結果を表 4 に示す。「各注射方法に共通する内容」の項目は、「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」に該当する項目はなかったが、各注射技術に共通して含まれていると考えられる。「皮下注射」と「筋肉内注射」、「点滴静脈内注射」は、「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」に示されていたが、「皮内注射」の項目はなかった。テキストからは「抗がん剤の準備」のコードが抽出され、「抗がん剤準備時の曝露防止ができる」、「抗がん剤の穿刺・交換時の曝露防止ができる」の 2 項目の学生が身に付ける具体的な注射技術の方法の項目を作成した。「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」には抗がん剤に関する項目はなかった。また、「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」には「学内演習で輸液ポンプの基本的な操作ができる」の項目が示されていたが、テキストから抽出したコードにはなかった。

3. 2社に共通または1社だけに記載があった注射技術のコード

2社に共通または1社のみ記載があったコードは、表5のとおりである。記載内容が2社に共通していたのは、「輸液ポンプによる輸液速度の調整」、「中心静脈カテーテルで用いられる部位」、「長期間にわたり注射を行う場合の留意点」、「麻痺側への注射を避ける理由」であった。1社のみは、A社では、「静脈内注射（ワンショット）の方法」、「点滴ルートの側管からの

注射器を使用した薬液の注入」、「点滴ルートの側管からの点滴」、「シリンジポンプによる輸液速度の調整」、「中心静脈カテーテル留置の介助」、「中心静脈カテーテルと輸液ラインの交換の方法」であった。B社では、「輸液製剤の種類と特徴」、「輸液量の決定」であり、C社では、「注射法における看護師の法的位置づけ」、「患者・家族の不安を軽減するための援助」、「痛みに関するエビデンス」であった。

IV. 考察

1. 看護基礎教育における標準的な注射技術の教育内容

3社に共通して抽出された注射技術の知識に関するコードは、「投与経路と薬物血中濃度の推移」、「注射器の種類と構造」、「注射針の種類と構造」、「輸液滴下速度の決定と調整」であった。また、3社に共通して抽出された注射技術の方法に関するコードとカテゴリーは、「各注射方法に共通する内容」に関する注射技術と「皮下注射」、「皮内注射」、「筋肉内注射」、「点滴内静脈注射」の経路別の注射方法であった。これらは、3社に共通していたことから、看護基礎教育における標準的な注射技術の教育内容であると考えられる。看護教員は、臨床の動向や学生の特徴、指導体制などの状況に応じて教育内容を決定しなければならない。看護基礎教育においては、保健師助産師看護師学校養成所指定規則の内容を充足した教育内容を展開するため、カリキュラムが過密になりやすい（文部科学省、2002）。そのため、看護教員が教授する教育内容の精選をすることは重要である。今回、3社に共通して抽出された注射技術の知識と方法に関するコードは、看護基礎教育における標準的な注射技術の教育内容として考えることができると推察された。これらは、看護教員が教育内容を決定する際に、必須の教育内容の検討や状況に応じて妥当で望ましい教育内容を精選するための基準となる注射技術である考えられる。

2. 看護基礎教育において教授すべき注射技術の方法

厚生労働省が示した「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」は、各看護技術の卒業時の到達度を明確にしたものであることから、示されている注射技術と整合する注射技術の方法は、看護基礎教育において教

表 4 卒業時の到達度の注射技術の項目と学生が身に付ける具体的な注射技術の方法の項目との照合

卒業時の到達度の項目 (厚生労働省)	学生が身に付ける具体的な注射技術の方法の項目	カテゴリー	注射技術の方法に関するコード	
各注射技術に含まれている	1 環境を清潔に整えることができる	各注射方法に共通する内容	1	清潔な環境の確保
	2 必要なタイミングで適切に手洗いができる		2 感染予防 手洗い	
	3 注射部位の消毒ができる		3 注射部位の皮膚消毒	
	4 使用した器具の廃棄物処理ができる		4 廃棄物処理	
	5 誤薬防止のための確認ができる		5 誤薬防止 誤薬防止のための確認方法	
	6 注射器と注射針を清潔に取り出し、接続ができる		6 投与する際の準備 注射器と注射針の準備	
	7 アンブルに入った薬液の吸い上げができる		7 アンブルに入った薬液の吸い上げ	
	8 バイアルに入った薬液の吸い上げができる		8 バイアルに入った薬液の吸い上げ	
	9 注射の目的、方法、実施後の対応などについて患者に説明ができる		9 患者への説明	
	10 刺入時の痛みやしびれの確認ができる		10 刺入の取りかきから抜針と薬液の注入 刺入時の痛みやしびれの確認	
	11 内筒を引いて血液の逆流を確認できる		11 逆血の確認	
	12 内筒を押してゆっくりと薬液の注入ができる		12 薬液の注入	
	13 抜針ができる		13 抜針	
	14 止血ができる		14 止血	
	15 実施前後に患者の状態を観察できる		15 観察と記録 実施前後の患者の状態の観察	
	16 刺入部の皮膚の異常について観察ができる		16 刺入部の皮膚の異常の観察	
	17 実施の記録を書ける		17 注射の実施記録の記載	
モデル人形または学生間で皮下注射が実施できる	18 皮下注射に必要な物品の準備ができる	皮下注射	18	皮下注射の必要物品
	19 皮下注射の部位の選定ができる		19 皮下注射の注射部位の選定	
	20 皮下への刺入ができる		20 皮下注射の刺入方法	
	21 インスリン注射ができる		21 インスリン注射	
該当する項目なし	22 皮内注射に必要な物品の準備ができる	皮内注射	22	皮内注射の必要物品
	23 皮内注射の部位の選定ができる		23 皮内注射の注射部位の選定	
	24 皮内への刺入ができる		24 皮内注射の刺入方法	
	25 皮内注射終了後、注射部位をマッサージしないなど、摩擦や刺激を防ぐことができる		25 皮内注射終了後の注射部位の処置	
	26 皮内注射後、アレルギー反応の観察ができる		26 皮内注射時のアレルギー反応の観察	
モデル人形または学生間で筋肉内注射が実施できる	27 筋肉内注射に必要な物品の準備ができる	筋肉内注射	27	筋肉内注射の必要物品
	28 中臀筋の注射部位の選定ができる		28 筋肉内注射の注射部位の選定 中臀筋 三角筋	
	29 三角筋の注射部位の選定ができる			
	30 筋肉内への刺入ができる		29 筋肉内注射の刺入方法	
	31 薬液の吸収を促進して硬結を防ぐため、必要時に注射部位のマッサージができる		30 筋肉内注射後のマッサージによる硬結予防	
モデル人形に点滴静脈内注射ができる	32 点滴静脈内注射に必要な物品を揃えることができる	点滴静脈内注射	31	点滴静脈内注射に用いる物品
	33 点滴静脈内注射の薬液と輸液セットの接続ができる		32 点滴静脈内注射の準備 薬液と輸液セットの接続 輸液ラインを薬液で満たす	
	34 点滴静脈内注射の輸液ラインを薬液で満たすことができる			
	35 点滴静脈内注射の刺入部位の選定ができる		33 点滴静脈内注射の注射部位の選定	
	36 翼状針による点滴静脈内注射の穿刺ができる		34 翼状針による点滴静脈内注射の実施方法 点滴静脈内注射の穿刺 点滴静脈内注射の固定	
	37 翼状針による点滴静脈内注射の固定ができる			
	38 静脈留置針による点滴静脈内注射の穿刺ができる		35 静脈留置針による点滴静脈内注射の実施方法 点滴静脈内注射の穿刺 点滴静脈内注射の固定	
	39 静脈留置針による点滴静脈内注射の固定ができる			
	学内演習で点滴静脈内注射の輸液管理ができる		40 輸液滴下速度の計算ができる	36
41 クレメを使用して輸液滴下速度を調整できる				
42 輸液ルートからの感染予防ができる		37 輸液ルートからの感染予防		
該当する項目なし	43 抗がん剤準備時の曝露防止ができる	38	抗がん剤の曝露防止 準備時の曝露防止 穿刺・交換時の曝露防止	
	44 抗がん剤の穿刺・交換時の曝露防止ができる			
学内演習で輸液ポンプの基本的な操作ができる	3社に共通した記載内容なし			

* 卒業時の到達度(厚生労働省)は、「できる」の到達度を求められている注射技術

表5 2社に共通または1社のみ記載があった注射技術のコード

コード	A社	B社	C社
静脈内注射(ワンショット)の方法	○		
輸液製剤の種類と特徴		○	
輸液量の決定		○	
点滴ルートの側管からの注射器を使用した薬液の注入	○		
点滴ルートの側管からの点滴	○		
輸液ポンプによる輸液速度の調整	○		○
シリンジポンプによる輸液速度の調整	○		
中心静脈カテーテルで用いられる部位	○	○	
中心静脈カテーテル留置の介助	○		
中心静脈カテーテルと輸液ラインの交換の方法	○		
長期間にわたり注射を行う場合の留意点	○		○
麻痺側への注射を避ける理由	○		○
痛みに関するエビデンス			○
注射法における看護師の法的位置づけ			○
患者・家族の不安を軽減するための援助			○

授すべき教育内容であると考えられる。「各注射方法に共通する内容」に含まれる17項目の注射技術の方法は、「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」の項目にはないが、各注射技術の項目に共通して含まれると考えられ、看護基礎教育において教授すべき教育内容といえる。「各注射方法に共通する内容」の感染予防に関する技術やアンプルとバイアルの取り扱いについては、医療従事者が注射技術を実施する際にとるべき行動を示したWHOのベストプラクティス(WHO, 2018)に示されており、また、誤薬防止のための確認は、医療事故のなかでも与薬に関する事故の頻度が高いことから取り組みが必要とされている(日本看護協会, 2015)。「誤薬防止のための確認ができる」の技術は、看護基礎教育の注射技術の演習で重点をおいて教授されている報告がみられる(澤田・市川・中島他, 2012; 重年, 2011)。これらの他にも、「投与する際の準備」と「刺入から抜針までの注射針の取り扱いと薬液の注入」に関する注射技術も安全に患者に薬剤を投与するためには、確実な技術の習得が必要とされる注射技術の方法である。注射器や注射針の取り扱いや刺入方法だけでなく、薬剤を投与する前後の患者の説明や医療廃棄物の処理といった片づけの方法まで含めて教授することが必要であると考えられる。

「各注射方法に共通する内容」の注射技術の方法の他に「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」と整

合した注射技術の方法は、「モデル人形または学生間で皮下注射が実施できる」と「皮下注射」の4項目、「モデル人形または学生間で筋肉内注射が実施」と「筋肉内注射」の4項目、「モデル人形に点滴静脈内注射ができる」と「点滴静脈内注射」の8項目、「学内演習で点滴静脈内注射の輸液管理ができる」と「点滴静脈内注射」の3項目であった。「皮下注射」、「筋肉内注射」、「点滴静脈内注射」で使用する物品の準備や注射部位の選定方法は、それぞれの経路別の注射方法で異なる。神経損傷などの合併症の発生を防ぎ、安全に薬剤の効果を得ることができるようになるため、注射部位に適した物品を用いて、正しい部位を選定して注射針を刺入することが求められる。看護基礎教育において確実に学生が身に付けることができるよう教授すべき教育内容であるといえる。

3. 看護基礎教育で教授することについて検討が必要な注射技術の方法

1) 皮内注射と点滴静脈内注射の抗がん剤の曝露防止の技術

「皮内注射」の5項目と「点滴静脈内注射」の抗がん剤の曝露防止の技術の2項目は、3社のテキストに共通して抽出され、看護基礎教育における標準的な教育内容であると考えられる。しかし、「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」には該当する項目がな

かった。そのため、これらの注射技術の方法は、看護基礎教育で教授すべきかを検討することが必要な注射技術の方法であると考えられた。

皮内注射については、通常、スクリーニングやアレルギーテストなどの皮膚テスト用に用いられる。皮内注射の注射技術の方法には、アレルギーテストに関する技術である「皮内注射後、アレルギー反応の観察ができる」が抽出された。2003年に日本看護協会が示した「静脈注射の実施に関する指針」では、看護師は皮内反応も含めて薬剤過敏症テストは行わないと示されていること、また、臨床で抗菌剤のテストを実施しなくなっていることもあり（厚生労働省, 2004）、「皮内注射後、アレルギー反応の観察ができる」については、卒業後の臨床に委ね、看護基礎教育において必ずしも身に付けることは必要ではないと考えられた。知識としてどこまで教授すべきなのかについては、さらに検討が必要である。

抗がん剤曝露防止の技術については、藤田らによると、看護師が抗がん剤注射剤の調製を行うときの防護装備について調査したところ、各装備の使用状況は、「グローブ（二重）」「ガウン」「キャップ」については薬剤師ではほぼ80%の使用率であるのに対し、看護師での使用率は20～50%程度であった（藤田・堀・佐藤他, 2015）。抗がん剤の曝露防止については、臨床で看護師が抗がん剤の治療を受ける患者の援助を行うことも多いため、このような実態も考慮して看護基礎教育においても教授できるようにすることが必要であると考えられる。

2) 輸液ポンプの基本的な操作に関する注射技術の方法

輸液ポンプの操作に関する技術は、「輸液ポンプによる輸液速度の調整」について、2社のみに記載があった。そのため、コードは抽出されず、注射技術の標準的な教育内容ではないと考えられた。しかし、「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」には、「学内演習で輸液ポンプの基本的な操作ができる」の項目があり、輸液ポンプの基本的な操作に関する注射技術の方法は、卒業時まで身に付けることが必要とされている。そのため、この技術については検討することが必要であると考えられた。今回分析したテキストは、基礎看護技術のテキストであったため、基礎看護技術の注射技術の単元以外で取り扱われていることも

考えられた。先行研究では、輸液ポンプの操作の技術は、就職後すぐに必要となる技術であるが実習等で経験することが少なく学生が不安をもっていることから卒業直前の演習で、輸液チューブを輸液ポンプにセットするなどの技術のトレーニングを実施しているとの報告がされている（佐々木・武田・阿部他, 2015）。このことから、輸液ポンプの基本的な操作については、カリキュラムの中での位置づけを確認し、卒業後の状況もふまえ学生が卒業までに身に付けることができるように教授することが必要である。

3) テキストの記載内容にばらつきのあった注射技術

ばらつきのあった注射技術は、各テキストの特徴的な内容であると考えられる。「点滴静脈内注射」に関する内容には、中心静脈カテーテルの取り扱いやワンショット、シリンジポンプによる注入などの方法があった。日本看護協会の「静脈注射の実施に関する指針」では、看護基礎教育で取り扱う教育内容の例として、モデル人形を用いたワンショットの技術やシリンジポンプの取り扱いについて示されている（日本看護協会, 2003）。また、山口らは、看護基礎教育においてワンショットの注射技術について教授していることを報告している（山口・篠崎・栗田他, 2015）。ばらつきのあった注射技術の中でもワンショットやシリンジポンプによる注入などの注射技術は、注射技術の標準的な教育内容ではないものの、臨床でよく活用されており、就職後に実際に実施することが多い技術であると考えられる。看護基礎教育では卒業後の継続的な技術習得も見据えて教授すべき教育内容を決定する必要がある。臼井らは、テキストについて、臨床の状況に即した内容も考慮する必要がある（臼井, 佐久間, 休波, 2015）、と述べている。このことから、ワンショットやシリンジポンプによる注入などの注射技術は、看護基礎教育において教授すべき注射技術としてとらえ、カリキュラムの位置づけやさらに教授すべき具体的な教育内容を検討する必要がある。

V. おわりに

基礎看護技術テキストの記載内容から抽出した3社に共通する注射技術の教育内容は、他のテキストにも同様に記載されていると推察できる。そのため、看護

基礎教育における注射技術の標準的な教育内容として考えることができ、看護基礎教育において学生が身に付けることができるように教授することが必要である。「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」と整合する技術は、看護基礎教育において教授すべき教育内容であると考えられる。また、テキストによりばらつきがあった臨床に即した実践的な注射技術については、教育内容の検討が必要である。

謝辞

分析対象のテキストの著者と書店の皆様、本研究にご協力いただきました日本赤十字豊田看護大学の基礎看護学の先生方をはじめ全ての皆様へ深く感謝いたします。

利益相反となる企業・団体はありません。

文献

- Carter-Templeton H, McCoy T. (2008). Are We on the Same Page?: A Comparison of Intramuscular Injection Explanations in Nursing Fundamental Texts. *MEDSURG Nursing*, 17 (4), 237-240.
- 藤田優美子, 堀里子, 佐藤宏樹, 三木晶子, 吉見隆宏, 森和明, 澤田康文 (2015). 病院における看護師の抗がん剤注射剤の取扱いに関する実態調査. *医療薬学*, 41 (5), 328-341.
- 公益社団法人日本看護協会 医療安全推進のための標準テキスト (2015).
<http://www.nurse.or.jp/nursing/practice/anzhen/pdf/text.pdf> (参照 2019_09_11)
- 公益社団法人日本看護協会 静脈注射の実施に関する指針 (2003).
<https://www.nurse.or.jp/home/publication/index.html> (参照 2019_9_11)
- 小池菜穂子, 萩原英子, 鈴木珠水, 北林司, 牛込三和子 (2012). 看護系大学卒業看護師が卒後1年間に直面した困難－成人看護学領域の視点から－. *群馬パース大学紀要*, 13, 3-13.
- 厚生労働省 (2004年10月). 医薬品・医療用具等安全性情報 206号 注射用抗生物質製剤等によるショック等に対する安全対策について. 厚生労働省ホームページ. <https://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/10/h1028-2a.html> (参照

2019_11_02)

- 厚生労働省 (2007年4月20日). 看護基礎教育の充実に関する検討会報告書.
- 厚生労働省ホームページ. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/04/s0420-13.html> (参照 2019_09_29)
- 日本医療機能評価機構 (2015年8月27日). 医療事故情報収集等事業 平成26年年報. 日本医療機能評価機構ホームページ. http://www.med-safe.jp/pdf/year_report_2014.pdf (参照 2016_04_20)
- 文部科学省 (2002年3月26日). 大学における看護実践能力の育成の充実に向けて 看護学教育の在り方に関する検討会. 文部科学省ホームページ. http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/018/gaiyou/020401.htm (参照 2019_11_03)
- 佐々木敏子, 武田かおり, 阿部準子, 大西亜希子, 南山祥子, 佐藤郁恵 (2015). 看護大学生の卒業前看護技術演習の効果. *名寄市大学紀要*, 9, 117-125.
- 澤田和美, 市川茂子, 中島正世, 吉川奈緒美, 鈴木恵 (2012). 看護学生の報告技術の実態 筋肉内注射演習後の振り返りシートの記述内容から. *横浜創英短期大学紀要*, 8, 137-140.
- 重年清香 (2011). 看護学生の5R確認定着に向けた与薬演習の検討 学生による5R確認評価の演習間比較. *大阪医科大学附属看護専門学校紀要*, 17, 18-22.
- 高橋甲枝, 村山由起子, 東玲子 (2014). 新卒看護師の看護技術の到達状況と看護系大学における技術教育の課題 大学卒と専修学校卒を比較して. *西南女学院大学紀要*, 18, 33-43.
- 白井綾子, 佐久間夕美子, 休波茂子 (2015). 基礎看護技術教育に関する教科書分析の現状と分析上の課題. *日本看護研究学会雑誌* 38 (4), 73-80.
- World Health Organization (2016). INJECTION SAFETY FACT SHEET.
<https://www.who.int/infection-prevention/tools/injections/training-education/en/> (参照 2019_09_11)
- World Health Organization (2018). BEST INJECTION PRACTICES GUIDELINES

Advanced Infection Prevention and Control (IPC) Training Injection safety and safe injection practices. https://www.who.int/infection-prevention/tools/core-components/is_presentation.pdf?ua=1 (参照 2019_09_11)

山口直己, 篠崎恵美子, 栗田愛, 西由紀, 藤井徹也 (2015). 看護基礎教育における静脈注射に必要な解剖・生理学の教授内容に関する実態調査. 看護科学研究, 13 (2), 22-29.