

使用済み注射針とキャップの取り扱いに関する国内書籍の検討

Review of Domestic Books on Handling of Used Injection Needles and Needle Caps

新 関 幸 子¹⁾

Yukiko NIIZEKI

荒 関 由 美³⁾

Yumi ARASEKI

明 野 伸 次²⁾

Shinji AKENO

樋之津 淳 子⁴⁾

Atsuko HINOTSU

要旨

本研究の目的は、国内の看護技術に関する書籍を対象に「(1)患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱い」と「(2)薬液充填後の注射針とキャップの取り扱い」の方法と原則の記述内容を明らかにし、針刺し切創の防止に向けた技術教育を検討することである。27冊の書籍を研究対象に、(1)と(2)に関する記述を表に抽出し、図式化した。結果、(1)に関しては24冊に記述があり、そのうち、「キャップをしないでそのまま廃棄容器に捨てる」が20件であったが、「使用後の注射器は一旦膿盆に置き、その後注射器の後始末をする」が3件、再びキャップする場合についての記述が7件あった。(2)に関しては22冊に記述があり、そのうち、バイアルの場合を除き、「注射針にキャップをする」が21件であった。以上の結果から、「使用済みの注射針とキャップ」が示す定義は曖昧であり、「使用済み」の定義の説明、ならびに針刺し切創を防ぐために原則の統一した見解を示す必要性が示唆された。

This study aimed to review books on nursing techniques in Japan to clarify the content of methods and principles for the handling of patients' used injection needles and needle caps and that of injection needles and needle caps after filling with a drug solution. We also aimed to investigate the teaching of techniques to prevent pincushion wounds. In total, 27 books were reviewed. Descriptions of the handling of used needles and needle caps and that of needles and needle caps after filling with a drug solution were extracted, compiled into a table, and rendered as a diagram.

Descriptions of the handling of used needles and needle caps were found in 24 books, which included 20 examples of "disposal of needles in waste receptacles without putting on a cap," three examples of "temporarily placing injection needles in a kidney dish after use and disposing of the injection needles later," and seven examples of "recapping injection needles after use." Descriptions of

1) 天使大学 看護栄養学部 看護学科

(2016年6月28日受稿、2016年11月25日審査終了受理)

2) 北海道医療大学 看護福祉学部 看護学科

3) 国家公務員共済組合連合会 斗南病院

4) 札幌市立大学 看護学部

the handling of needles and needle caps after filling with a drug solution were found in 22 books and included 21 examples of “placing caps on injection needles,” with the exception of vials. Our findings showed that definitions of “used injection needles and needle caps” are ambiguous. This suggests that an explanation of the definition for “used needles” is needed with consensus on principles to prevent pincushion wounds.

キーワード：注射針 (injection needle)

キャップ (injection needle cap)

看護技術 (nursing skills)

文献研究 (literature reviews)

I. はじめに

与薬は看護基本技術のひとつであり、血液や体液に暴露する可能性が高い注射についても看護師は日常的に行っている。したがって、患者に使用済みの注射針による針刺し切創や院内感染予防には細心の注意を払う必要がある。これまでの先行研究において、針刺し切創の現状と対策に関する研究は数多く報告されている。針刺し切創の現状として、受傷者の半数以上を看護師が占めていること、発生場所は病室が多いこと、発生状況として器材を患者に使用中と器材の使用後から破棄までに多くみられたことが明らかになっている¹⁾²⁾。針刺しによる医療従事者等への感染を防止するため、平成17年度および23年度に同内容で厚生労働省より、使用済みの注射針に再びキャップするいわゆる「リキャップ」を原則として禁止することが通知された³⁾。患者に使用済みの注射針による針刺しを防止するために、医療施設内での教育や、注射針廃棄容器の配置、安全機能付き鋭利器材の使用等の対策がとられている⁴⁾。その結果、再びキャップすることによる針刺し切創の受傷の割合は、1996～1999年が24.4%であったのに対して、2011～2012年では約9%⁵⁾と大幅な改善が認められた。しかし、この改善はこれまでの様々な対策による効果と判断できるが、再びキャップすることによる針刺し切創の受傷の割合が9%という現状は、針刺しによる感染、出血や痛みなどの影響を勘案すると未だ多いといえる。

また、注射準備時の針刺し切創には感染の可能性はないが、針刺しによる出血や痛みは他の看護業務に影響をもたらす。注射準備時における薬液充填後の注射針とキャップの取り扱いに関して、田中ら⁶⁾は注射針の接続部を指で外す、注射針廃棄容器を用いて注射針をはずす他に、トレイの上に置いたキャップを片手ですくい上げたり、キャップを手を持ち注射針に被せたりして、再びキャップをしている割合は約3割であることを報告し

ている。

以上のことから、未だに再びキャップすることによる受傷の割合が約1割という現状の背景には、注射針とキャップの取り扱いの原則が守られていないことが推測される。また、厚生労働省が通知した、使用済みの注射針に再びキャップすることを原則として禁止するという「使用済み」が示す明確な定義の説明はないことから、臨床では「患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱い」と「注射準備時における薬液充填後の注射針とキャップの取り扱い」の双方であることが浸透されていなく、曖昧になっている可能性が考えられる。さらに、多くの看護師は、注射などの看護技術に関する方法や原則は主に看護技術の書籍から知識を得たり、確認している。使用済みの注射針に再びキャップし、受傷することが問題視されている現状において、注射針とキャップの取り扱いの原則を理解した上で適切に処理することが求められる。

そこで、注射針とキャップの取り扱いの方法と原則を再確認することで、針刺し切創の防止に向けた注射法に関する技術教育の基礎的資料となる期待ができることから、「患者に使用済み」と「注射準備時の薬液充填後」における注射針とキャップの取り扱いに関して、わが国の看護技術における書籍ではどのように記述されているのか明らかにする必要があると考える。

II. 研究目的

本研究の目的は、国内で出版されている看護技術に関する書籍を対象に、「患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱い」と「薬液充填後の注射針とキャップの取り扱い」それぞれの方法と原則の記述内容を明らかにし、針刺し切創の防止に向けた注射法の技術教育を検討することである。

Ⅲ. 研究方法

1. 用語の操作的定義

本研究における「使用済み注射針」とは、患者に使用した注射針と注射準備時の薬液充填後の注射針の双方を含むこととする。

2. 研究期間

平成 27 年 1 月～4 月

3. 研究対象

1) 書籍の抽出と選定

本研究では、看護技術に関する書籍を対象としており、キーワードから関連性の高い検索単語を抽出し、キーワードを含む書籍をもれなく探し出すことができるデータベース Webcat Plus を活用して、「看護技術」をキーワードに検索を行った。期間は厚生労働省が使用済みの注射針に再びキャップすることを原則禁止とした平成 17 年以降から平成 26 年に発行された書籍を検索した結果、560 冊の書籍が抽出された。抽出された書籍において、必要物品、手順、留意点と根拠について記述されている必要があるため、記述内容の目視や WEB 上で目次を確認したうえで記述がされていない書籍を除外した。また、タイトルに小児・母性・老年・精神などの領域別の専門誌であることの記載や国家試験対策問題集との記載がある書籍、ならびに絶版の書籍、雑誌、学会誌、紀要を除外した結果、27 冊を研究対象として選定した。

2) 分析方法

検討の方法は、書籍ごとに「患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱い」と「薬液充填後の注射針とキャップの取り扱い」が記述されている部分を表に抽出した。さらに抽出された記述において類似した内容をまとめた。なお、一冊の書籍に複数の記述内容がみられた場合はそれぞれ 1 件として数えることとした。そのため、抽出された書籍は「冊」とし、記述内容は「件」として表記

した。また、記述内容の抽出、記述内容の分類の各分析段階において、共同研究者との意見が一致するまで検討を行い、分析の妥当性の確保に努めた。

Ⅳ. 結果

1. 患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱い

選定された 27 冊の書籍について、患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱いにおける分析結果を図 1 に示す (図 1)。27 冊の書籍のうち 24 冊には記述があったが、3 冊には患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱いについて記述されていない。記述されていた 24 冊の書籍の記述内容は、「注射針廃棄容器に捨てる」23 件、「廃棄物を処理する」1 件であった。「注射針廃棄容器に捨てる」において、廃棄方法についてまとめたところ、「キャップをしないでそのまま廃棄容器に捨てる」20 件、廃棄容器に捨てる前に「使用後の注射器は一旦膿盆に置き、その後注射器の後始末をする」3 件であった。「キャップをしないでそのまま廃棄容器に捨てる」では、8 件の書籍に根拠が示されており、その記述内容は「針刺しによる感染を予防するため」「キャップをする際の針刺しを防ぐため」などであった。

また、「キャップをしないでそのまま廃棄容器に捨てる」のうち「再びキャップをする」場合について併記されていた書籍が 7 件あった。「再びキャップをする」場合としては、「廃棄容器が近くにならない」3 件、「やむを得ない」1 件、「何らかの理由」1 件、「リキャップが必要な場合」1 件、「リキャップをする場合」1 件であった。再びキャップをする方法は、片手でキャップをすくい上げる方法 (以下、スクープ法) で示されていた。

さらに、平成 17 年以降から平成 26 年の 10 年間に発行された書籍において、10 年間の幅があるため、平成 17 年から平成 21 年を前半 5 年間、平成

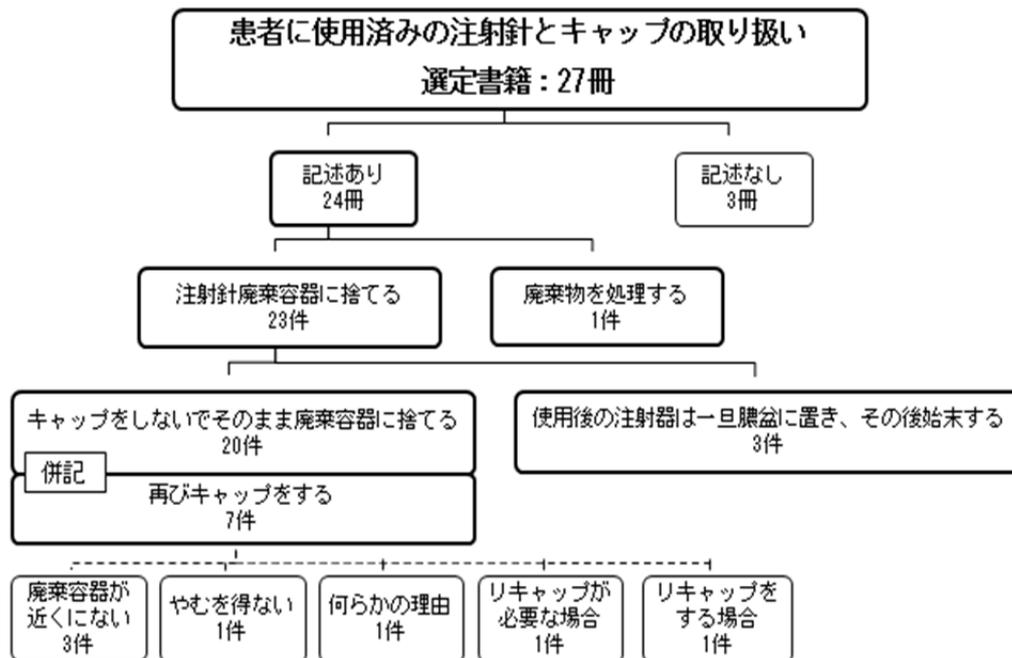


図1 「患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱い」における記述内容の分類

注) 書籍に対しては「冊」とし、記述内容に対しては「件」として数えた。

22年から平成26年を後半5年間として、記述内容の差異を確認した。その結果、「注射針廃棄容器に捨てる」において、「キャップをしないでそのまま廃棄容器に捨てる」「再びキャップをする」は、前半5年間と後半5年間共に記述されていた。廃棄容器に捨てる前に「使用後の注射器は一旦膿盆に置き、その後注射器の後始末をする」3件のすべては前半5年間であった。

2. 薬液充填後の注射針とキャップの取り扱い

選定された27冊の書籍について、薬液充填後の注射針とキャップの取り扱いにおける分析結果を図2に示す(図2)。27冊の書籍のうち22冊の書籍には記述があったが、5冊は記述されていなかった。記述されていた22冊の記述内容は、「注射針にキャップをする」21件で、他に「バイアルの場合は注射針を替える」とバイアルの場合について記述されていた書籍が5件あり、そのうち2件がアンプルの場合との併記であった。「注射針にキャップをする」方法として、トレイの端にキャップを固定しながら片手でキャップをすくい上げる

方法(スクープ法その1)や、単にキャップを片手ですくい上げる方法(スクープ法その2)である「スクープ法」8件、「両手首を接触させて固定する方法」5件、「リキャップ台の使用」2件、「ハの字式」2件、「への字式」1件、「キャップの内壁に当てる」1件、「具体的な方法の記述がない」2件であった。なお、V字形は「ハの字式」としてまとめた。ならびに、「両手首を接触させて固定する方法」「リキャップ台の使用」「への字式」の3つの方法を示していた書籍が1件あり、それぞれを1件とした。それぞれの方法を推奨している理由として、「スクープ法」では「針刺し防止のため」と示している書籍が4件あり、「リキャップ台の使用」「ハの字式」においても同様の理由であった。「両手首を接触させて固定する方法」では、両手首を密着させ手指を安定させた状態で行うと安全であると示している書籍が1件あった。

また、バイアルの場合、注射針を替える根拠としては、ゴム栓に何度も刺すことで注射針を汚染させてしまうことや、バイアルに刺入した針先は変形している危険性があり、刺入時の疼痛を増強

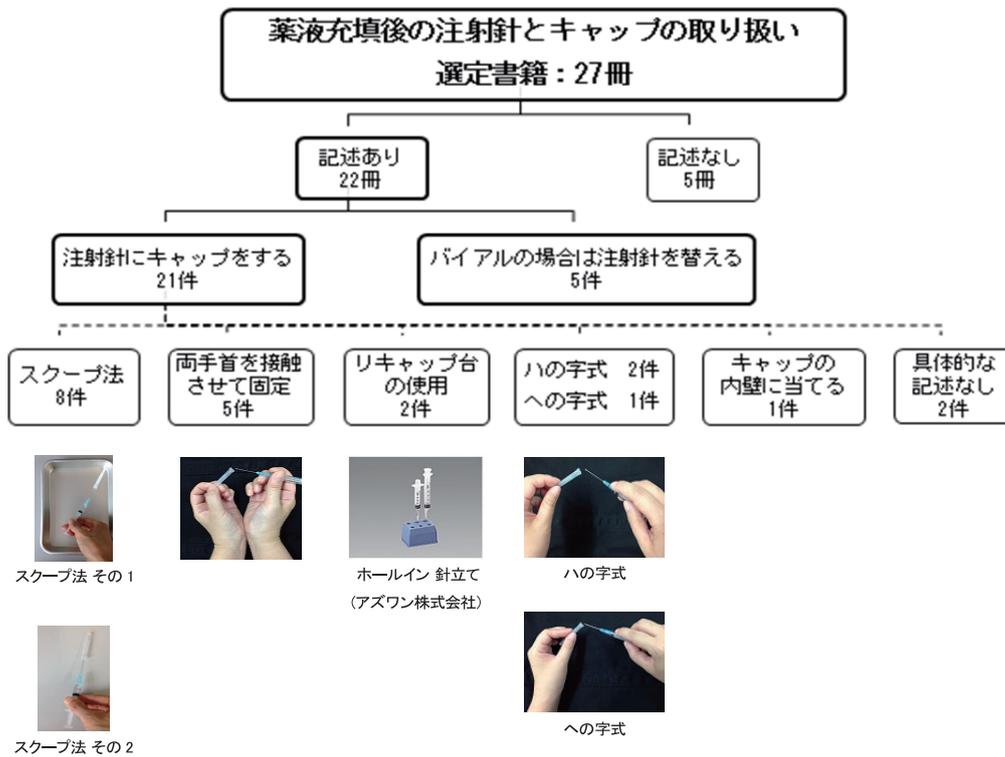


図2 「患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱い」における記述内容の分類

注) 書籍に対しては「冊」とし、記述内容に対しては「件」として数えた。

させるなどが示されていた。しかし、注射針を替える場合、どのように替えるのかその方法について記述されていた書籍はなかった。

さらに、「患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱い」と同様に、平成17年から平成21年の前半5年間と平成22年から平成26年の後半5年間での記述内容の差異を確認した。その結果、「注射針にキャップをする」「バイアルの場合は注射針を替える」は、前半5年間と後半5年間共に記述されていた。また、「注射針にキャップをする」では、前半5年間は「スクープ法」1件、「両手首を接触させて固定する方法」1件、「ハの字式」2件、後半5年間は「スクープ法」7件、「両手首を接触させて固定する方法」4件、「リキャップ台の使用」2件、「への字式」1件、「キャップの内壁に当てる」1件、「具体的な方法の記述がない」2件であった。

V. 考察

書籍における「患者に使用済み」と「薬液充填後」それぞれの注射針とキャップの取り扱いの方法と原則の記述内容を明らかにし、針刺し切創の防止に向けた注射法の技術教育について検討した。

1. 患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱いの方法と原則について

患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱いでは、「キャップをしないでそのまま廃棄容器に捨てる」と記述されていた書籍がほとんどであった。しかし、注射器と注射針を廃棄容器にそのまま捨てる場合と一旦膿盆に置いてから捨てる場合があり、手順や使用物品に違いがあることで様々な解釈を招いてしまう可能性がある。針刺し切創の発生状況の割合が、使用後破棄までに7%ある⁷⁾こ

とが報告されている。これらのことから、針刺し切創や血液の接触による感染を防止するため、すみやかに廃棄容器に廃棄することが必要不可欠とされる。そのため、患者に使用済みの注射針の取り扱いに関する原則、準備から後始末まで一連に沿った記述説明、使用物品の統一が必要であると考える。さらに、廃棄容器に捨てる前に「使用後の注射器は一旦膿盆に置き、その後注射器の後始末をする」3件のすべては、平成17年から平成21年の前半5年間に出版された書籍であることが明らかになった。今後の書籍の改訂に伴い、注射器と注射針を廃棄容器にそのまま捨てる方法での統一した記述が望まれる。

また、再びキャップする場合について約3割の書籍に記述されていたことが明らかになった。使用済みの注射針に再びキャップすることを原則禁止とされているのにも関わらず、再びキャップする場合について記述されていることは、原則の範疇を越えていると同時に再びキャップすることが許容されていると判断してしまうおそれがある。針刺しを経験したことがある看護師の再びキャップすることによる針刺しの状況として、「あわてていた」「忙しかった」「大丈夫だと思った」であった⁸⁾ことが報告されている。ならびに、海外の書籍では、偶発的な針刺しを防止するために再びキャップをしないで廃棄容器に捨てる⁹⁾¹⁰⁾と記述されていた。これらのことから、再びキャップすることによる針刺し切創や感染防止に向けて使用済みの注射針に再びキャップすることを禁止という原則を遵守する必要があると考える。さらに、再びキャップをすることによる針刺しの危険性について根拠が示されていた書籍は27冊中8冊であることが明らかになったことから、根拠を明確にした記述が望まれる。

さらに、再びキャップをする理由として、「廃棄容器が近くにない」「やむを得ない」「何らかの理由」「リキャップが必要な場合」などが示されていたことが明らかになった。これらの理由は、根拠

が明確ではなく、どのような理由や場合が該当するのか曖昧であることから、看護師それぞれに解釈が異なったり、特に初学者にはわかりにくい可能性がある。そのため、曖昧な表現を避けると同時に根拠が明確になっていない記述内容について見直しが必要であると考ええる。

以上のことから、患者に使用済みの注射針による針刺し切創や感染を防止するために、注射針の取り扱いに関する原則と根拠の明確な記述説明、ならびに再びキャップはしないという統一の見解が必要であると考ええる。

2. 薬液充填後の注射針とキャップの取り扱いの方法と原則について

薬液充填後の注射針の取り扱いでは、「注射針にキャップをする」とほとんどの書籍に記述されていた。注射針に再びキャップをする方法は、平成17年から平成21年の前半5年間と平成22年から平成26年の後半5年間での差異はなく、「スクープ法」「両手首を接触させて固定する方法」「リキャップ台の使用」「ハの字式」など多様であることが明らかになった。また、「バイアルの場合は注射針を替える」と記述されているが、注射針を替える具体的な方法の記述がないことから、注射針廃棄容器を使用してはせず、注射針の針基をつまみではせずなど様々な方法が用いられている可能性が推測される。

注射針にリキャップをする方法において、「スクープ法」「リキャップ台の使用」では針先を不潔にする危険性があり、「両手首を接触させて固定する方法」「ハの字式」「への字式」「キャップの内壁に当てる」はキャップを手を持つことから針刺し切創の危険性がある¹¹⁾。そのため、針刺し切創の防止への安全性と針先がキャップに触れないことの無菌操作を包含した方法の検討が求められていることから一度使用したもの、つまり使用済みとして扱うようにし、注射針に再びキャップすることを原則禁止とすることが望まれる。さらには、

「患者に使用済み」と「薬液充填後」では、注射針とキャップの取り扱いに相違があることが明らかになった。これは、厚生労働省が通知した使用済みの注射針に再びキャップすることを原則禁止という「使用済み」の定義が曖昧になっていることが考えられる。そのため、「使用済み」が示す定義は、「患者に使用済み」のみであるのか、または「患者に使用済み」と「薬液充填後」の双方であるのか明確な説明が必要と考える。

また、近年では再びキャップすることの習慣化を防止するため、薬液充填後の清潔な注射針であっても再びキャップをしないように推奨されている¹²⁾。他に、薬液充填時の針刺しを防止するためにプラスチックカニューレを用いることもある¹³⁾。さらに、海外の書籍では、薬液充填時はフィルター針を使用し、フィルター針はアンプルカットでアンプル内に混入した小さなガラス片を除去するため患者への投与には適さないことから注射針に交換する^{14) 15)}と記述されており、再びキャップをしないことが示されていた。これらのことから、注射針に再びキャップすることを原則禁止とし、「患者に使用済み」と同様に「薬液充填後」においても、注射針とキャップの取り扱いを統一することが必要である。注射針に再びキャップすることを原則禁止することを遵守することで、再びキャップすることによる受傷を減少させることにつながるかと考える。

以上のことから、薬液充填後の注射針の取り扱いでは、針刺し切創の防止と針先がキャップに触れない無菌操作を守るために、使用済み注射針として扱い、再びキャップしないように統一することが必要と考える。また、「患者に使用済み」と「薬液充填後」における注射針とキャップの取り扱いの統一した理解に向けて、「使用済み」の定義の明確な説明が必要と考える。

VI. 研究の限界と課題

本研究は平成 17 年以降に国内で出版された看護技術に関する書籍に限定した結果である。今後の課題として、医師や臨床検査技師などの他の専門職者が使用している書籍での記述内容、ならびにこれまでの先行研究における注射針とキャップの取り扱いに関して確認し、検討していく必要がある。

VII. 結論

本研究では、以下の内容が明らかになった。

1. 「患者に使用済みの注射針とキャップの取り扱い」では、「キャップをしないでそのまま廃棄容器に捨てる」とほとんどの書籍に記述されていた。しかし、再びキャップする場合についても併記していた書籍があった。
2. 「薬液充填後の注射針とキャップの取り扱い」では、「注射針にキャップをする」と記述されており、方法として「スクープ法」「両手首を接触させて固定する方法」「リキャップ台の使用」「ハの字式」など多様であった。
3. 注射針とキャップの取り扱いに関する記述内容の相違から、「使用済み」が示す定義は曖昧であり、「使用済み」が示す定義の明確な説明、ならびに、根拠に基づいた原則、準備から後始末まで一連に沿った注射針とキャップの取り扱いの統一が必要であることが示唆された。

本論文は、日本看護技術学会第 14 回学術集会において発表したものに加筆、修正したものである。

引用文献

- 1) 小山茂他：当院における針刺し切創等事例の現状と対策，環境感染誌，23（4），285-289，2008.

- 2) 大津左知江, 山崎透: 当院の針刺し切創の現状と対策, INFECTION CONTROL, 22 (5), 90-97, 2013.
- 3) 厚生労働省, 医療機関等における院内感染対策について: <http://www.mhlw.go.jp/topics/2012/01/dl/tp0118-1-76.pdf> (参照 2015年2月3日)
- 4) 登喜和江: 薬剤のやっちはいけない, やっちはいけない看護ケア, 川西千恵美編, 41, 照林社, 2011.
- 5) 職業感染制御研究会, 全国調査 (JES): <http://jrigoicp.umin.ac.jp> (参照 2015年2月3日)
- 6) 田中広美他: 注射の実施における露出した針の取り扱いに関する実態調査, 日本看護技術学会学術集会講演抄録集, 11, 104, 2012.
- 7) 前掲書 5).
- 8) 中御門佳子他: リキャップによる針刺し事故発生時の心理的・環境的要因, 第27回東京医科大学病院看護研究集録, 47-50, 2007.
- 9) Ruth F.C. et al: FUNDAMENTALS OF NURSING Human Health and Function 7th edition, 450-459, 2013.
- 10) Lynn, P: Taylor's Clinical Nursing Skills A Nursing Process Approach Fourth edition, 188-211, 2015.
- 11) 福家幸子他: 注射・採血ができる, 13, 医学書院, 2015.
- 12) 川西千恵美: 今はこうする! 看護ケア, 8, 照林社, 2014.
- 13) 川北敬美, 道重文子: 第IV章 診療に伴う援助技術 1 与薬・採血, 看護実践のための根拠がわかる基礎看護技術, 角濱春美, 梶谷佳子編, 374-379, メヂカルフレンド社, 2015.
- 14) 前掲書 9).
- 15) 前掲書 10).

文献

- 1) 安藤郁子: 3 与薬, 根拠と写真で学ぶ看護技術 2 観察・処置を支える援助 第2版, 安藤郁子編, 129-145, 中央法規, 2011.
- 2) 濱田より子, 藤田淑子: Part2 注射・輸液・輸血, 決定版 ビジュアル臨床看護技術, 坂本すが他, 31-43, 照林社, 2011.
- 3) 肥後すみ子, 深井喜代子: 注射, 基礎看護技術ビジュアルブック 手順と根拠がよくわかる, 深井喜代子編, 116-121, 照林社, 2010.
- 4) 肥後すみ子: 第3章 与薬・輸血の技術 IV 注射法, 新体系看護学全書 基礎看護学③ 基礎看護技術II 第3版, 深井喜代子編, 270-283, メヂカルフレンド社, 2014.
- 5) 平松則子: II 診療援助のための技術 注射法 [皮下注射, 筋肉注射, 皮内注射, 静脈注射], ビジュアル基礎看護技術ガイド 写真でわかる! 根拠がわかる!, 川島みどり, 121-129, 照林社, 2007.
- 6) 本庄恵子, 吉田みつ子: 写真でわかる臨床看護技術 1 注射・検査に関する看護技術を中心に!, 38-54, インターメディカ, 2014.
- 7) 池西静江編: やってみよう! 基礎看護技術 - 演習・実習チェック学習 - 改訂第3版, 208-218, メディカ出版, 2012.
- 8) 井上智子: 第3章 診療に伴う技術 B 薬物療法, 基礎看護技術 第7版, 阿曾洋子他著, 338-351, 医学書院, 2011.
- 9) 今留忍: 第3章 診療に伴う看護, 看護学入門 6 基礎看護 I 看護概論/基礎看護技術 第3版, 森美智子著, 431-442, メヂカルフレンド社, 2014.
- 10) 掛橋千賀子他著: DVD で学ぶ身体侵襲に伴う看護技術, 10-29, 医学書院, 2006.
- 11) 川島みどり: 看護技術スタンダードマニュアル, 532-538, メヂカルフレンド社, 2006.
- 12) 菊池和子: 第III章 看護実践に統合される基本

- 的看護技術 5. 与薬に関わる技術, 看護学テキスト NiCE 基礎看護技術 看護過程のなかで技術を理解する, 香春知永, 齋藤やよい編, 180-189, 南江堂, 2014.
- 13) 小松万喜子: 第Ⅱ編 基礎看護技術の知識・技術・応用 8. 与薬の技術, 演習・実習に役立つ基礎看護技術 根拠に基づいた実践をめざして 第3版, 三上れつ, 小松万喜子, 214-242, ヌーヴェルヒロカワ, 2012.
- 14) 近藤一郎, 小林友恵: 注射, 看護技術がみえる vol.2 臨床看護技術, 医療情報科学研究所編, 66-92, メディックメディア, 2013.
- 15) 道重文子: 第Ⅴ章 検査と診療に伴う援助技術 1. 与薬 7 注射与薬, 根拠がわかる基礎看護技術, 岡崎美智子, 角濱春美編, 399-408, メヂカルフレンド社, 2014.
- 16) 村松由紀: 第Ⅲ部 治療に伴う援助技術 第3章 与薬の技術, 手順・留意点・根拠で学ぶ実践看護技術Ⅰ 第2版, 豊嶋三枝子, 177-185, 杏林図書, 2008.
- 17) 成田伸: 第24章 B 注射と看護, 考える基礎看護技術Ⅱ [第3版]—看護技術の実際—, 坪井良子, 松田たみ子編, 274-279, ヌーヴェルヒロカワ, 2013.
- 18) 内藤知佐子: 第9章 与薬の技術 4 注射・点滴静脈内注射・輸液, 根拠と事故防止からみた基礎・臨床看護技術, 任和子, 秋山智弥編, 472-492, 医学書院, 2014.
- 19) 坂下貴子他: 第9章 与薬の技術 H 注射, 系統看護学講座 専門分野Ⅰ 基礎看護学〔3〕基礎看護技術Ⅱ 第16版, 任和子著, 医学書院, 2014.
- 20) 志自岐康子他編: ナーシング・グラフィカ 基礎看護技術 基礎看護学③ 第5版, 403-419, メディカ, 2014.
- 21) 清水芳: 2. 注射・輸液, Photo & movie 臨床看護技術パーフェクトナビ, 猪又克子, 清水芳: 22-32, 学習研究社, 2008.
- 22) 須釜真由美: 第Ⅳ章 診療・処置援助技術編 1 皮下・筋肉注射, New なぜ?がわかる看護技術 lesson, 大岡良枝, 大谷真千子編, 267-273, 学習研究社, 2006.
- 23) 竹尾恵子: 看護技術プラクティス 第3版, 352-366, 学研メディカル秀潤社, 2014.
- 24) 玉木ミヨ子: なぜ?どうして?がわかる基礎看護技術, 109-112, 照林社, 2005.
- 25) 内田陽子: 13章 薬剤の反応性と与薬法 13.4 与薬と生体の反応, 看護系標準教科書 基礎看護学 技術編, 小島照子, 藤原奈佳子編, 244-250, オーム社, 2007.
- 26) 山崎裕美子: 第3章 診療に伴う技術 G. 薬物療法, 新看護学 7 基礎看護〔2〕基礎看護技術 第14版, 伊藤明子, 312-325, 医学書院, 2012.
- 27) 吉田みつ子, 本庄恵子編: 写真でわかる実習で使える看護技術 学生・指導者が、一体となってケアを展開するために! 改訂第2版, 240-245, インターメディカ, 2013.