訪問看護における針刺し予防のための携帯用医療廃棄物容器の開発

○福井幸子（青森県立保健大学），吹田夕起子（日本赤十字秋田看護大学），

細川満子（青森県立保健大学），矢野久子（名古屋市立大学），

前田ひとみ（熊本大学）、増田満啓（（株）西山製作所）

Development of portable waste container for preventing needle sticks injuries in visiting nursing

Sachiko FUKUI(Aomori University of Health and Welfare),

Yukiko SUITA (The Japanese Red Cross Akita College of Nursing),

Mitsuko HOSOKAWA(Aomori University of Health and Welfare).

Hisako YANO (Nagoya City University), Hitomi MAEDA(Kumamoto University) and

Mitsuhiro MASUDA (Nishiyama-Seisakusho Co. Ltd)

1. はじめに

医療現場で、B型肝炎やC型肝炎、HIV（ヒト免疫不全ウイルス）感染の患者に使用した注射針による針刺しが起こった場合、当事者である医療従事者が感染する危険性がある。厚生労働省は針刺しを防止するため、医療機関に対して、使用済み注射針のリキャップ禁止やベッドサイドに専用の耐貫通性廃棄容器を設置して安全に廃棄すること、針刺し防止のための安全装置付き器材の導入等、適切な感染予防対策を講じるよう通知している¹⁾。しかし、訪問看護では利用者の生活の場に出向いて医療を提供するという特徴や、医療機関で使用する器材と同じ物であっても廃棄方法が異なるという法律上の複雑な問題が影響し、針刺し予防策は確立されていない。医療依存度の高い利用者のさらなる増加が予測される中、侵襲的な治療処置に携わる機会も増え、針刺しの危険性も今後ますます高まるものと考えられる。

今回、訪問看護における針刺し防止のため、携帯用医療廃棄物容器の開発に至ったが、その過程について述べていく。

2. 訪問看護における廃棄容器の配給と廃棄物回収の現状

訪問看護に必要な医療器材は、医師の処方に基づいて医療機関等から受け取り、患者宅で使用するのが基本である。医療処置に伴い発生した廃棄物は家庭から排出される物もあるが、注射針等の鋭利な物は医療関係者による回収が主流である（図1）²⁾。医療機関内に併設されている訪問看護ステーションの場合、看護師が持ち帰った廃棄物は、医療機関から産業廃棄物処理業者に委託して処理される。医療機関立の訪問看護ステーショ

図1 在宅医療廃棄物の処理の現状

ンでは、設置主体の医療機関に廃棄物を持ち込み、医療機関から産業廃棄物処理業者に委託して処理し、医療機関以外の設立では、処方を出した医療機関に回収物を持参する場合と訪問看護ステーションから産業廃棄物処理業者に委託して処理する場合など、方法は様々である。

在宅医療廃棄物は廃棄物処理法上、一般廃棄物であり、原則として市町村に責任はあるが（図2）平成16 年度に有識者らがまとめた報告書³⁾では、引き続き検討が必要であるとしつつも、現段階で最も望ましい方法として、（１）注射針等の鋭利な物は医療関係者あるいは患者・家族が医療機関へ持ち込み、感染性廃棄物として処理する、（２）その他の非鋭利な物は、市町村が一般廃棄物として処理する、考えられるとし、平成17 年9 月に環境省から通知が発出された。

3. 訪問看護における携帯用医療廃棄物容器の開発に至った過程

1) 訪問看護師を対象とした調査

平成 22 年に訪問看護師を対象とした感染に関する全国調査⁴⁾では、訪問看護師 520 名中 31 名 (6.0%) が針刺しを経験しており、そのうち 9 名は労働災害補償適用で、感染予防のための治療処

図2 廃棄物の区分

図3 訪問看護時の針刺し発生場面 (n=31)

置がなされていた。また、針刺し発生の71.0%が廃棄関連場面での発生であった（図3）。針刺し理由の自由記述から廃棄に関する内容を抜粋すると、「家族が点滴セットのゴム栓に針を刺しておらず、むき出しの針に刺した」、「家族から点滴セットが入ったビニール袋を手渡しされた時に刺した」、「廃棄袋に点滴セットについていたテープが付着し、ボトルのゴム栓に差し込んでいた針が抜けて刺した」、「アルコールの空容器を強く握った時に、廃棄していた針で刺した」、「耐貫通性容器を購入できない」、「事業所に戻り廃棄容器に移し替える時にキャップがはずれて刺した」など、病院とは異なる訪問看護の特徴が見られた。以上の結果から、廃棄方法の改善が針刺し予防に有効であると判断し、訪問看護の特徴を踏まえた携帯用医療廃棄物容器を検討し、考案した。

2) 大学事務の支援を得て実現した産学連携

青森県立保健大学の研究推進・知的財産センター事務担当者の仲介により青森県商工労働部のライフイノベーション新成長産業創出事業の研究費助成と製造業者の紹介を得て、考案した容器の試作品が完成した。試作品を訪問看護師等対象の感染対策研修会で公開した結果、操作方法の簡便性や軽量化（試作品の重さは約400g）を望む意

見がみられた。その後、イノベーションジャパン2014—大学見本市—に出展したところ、作動障害が発生し、耐久性に課題を残した。

容器の軽量小型化や密封性、操作の簡便性、耐久性の改善が必要となり、更に量産化を視野に入れ、イノベーションジャパン2014で連携先の業者とのコンタクトを図った結果、西山製作所と共同研究契約を交わすこととなり、現在、実施許諾契約締結に向けて協議中である。また、事務担当者との知的財産アドバイザーの積極的な支援により、特許出願をしている（特開2014-176445、医療廃棄物容器）。

4. 訪問看護の特徴を踏まえた工夫

本来、病院等で使用している携帯用医療廃棄物容器は、注射針等の廃棄物が容器の8割程度溜まった段階で密封し、容器ごと感染性廃棄物として廃棄するが、訪問看護の移動中や、医療機関へ渡す際の針刺しを予防するため、廃棄容器に溜めず、回収後は安全に廃棄できる構造とした。また、素手で携帯用医療廃棄物容器内の廃棄物に触れず安全に廃棄できる構造とした。さらに容器にかかるコスト削減のため、ディスポーザブル容器とせず、再利用可能とした。

5. 携帯用医療廃棄物容器開発の今後

西山製作所と検討・修正を重ね、【試作品2015】を完成した。2016年度は【試作品2015】をもとに介入研究を実施し、訪問看護に有効な容器を明らかにして容器の完成を目指す。

参考文献

- 1) 医療施設における院内感染防止について（平成17年2月1日医政指発第0201004号）、厚生労働省医政局指導課長通知
- 2) 環境省大臣官房廃棄物リサイクル対策部：平成16年度事業在宅廃棄物取扱い検討調査報告書、2005.
- 3) 在宅医療廃棄物の処理の在り方検討会：在宅医療の処理に関する取組推進のための手引、2008.
- 4) 訪問看護における標準予防策の検討—感染に関するインシデント・アクシデントから—（平成20年～22年度文部科学省科研費、研究代表者 福井幸子、課題番号20592664）