

研究報告：秋田大学保健学専攻紀要22(1)：87 - 94, 2014

がん化学療法施行患者の排泄の援助における 抗がん剤曝露防護のための防護具の活用状況

菊地 由紀子 石井 範子 工藤 由紀子
杉山 令子 長谷部 真木子 長岡 真希子
佐々木 真紀子

要 旨

がん化学療法治療後48時間までの排泄の援助において、看護師の抗がん剤曝露防護のための防護具の活用状況を明らかにすることを目的に質問紙調査を行った。500名から回答があり、40%が外来化学療法室に勤務していた。排泄の援助場面において防護具を使用する割合は60～70%程度であった。そのうち、適切な組み合わせで使用している割合は、トイレ介助時で約30%、オムツ処理時で約50%、留置カテーテル尿処理時で約10%、ストーマ処理時で約50%であった。適切に曝露防護具を使用していない現状が窺われた。抗がん剤取り扱いに関する院内のガイドライン活用と使用防護具の種類数に関係はなかったが、がん化学療法看護の認定看護師は資格のない看護師よりも、曝露防護具を適切に使用していることが推測された。曝露防護の意識を高めるには、必要性の根拠を明示した上で、その方法を示していくことが必須である。

はじめに

がん化学療法とは、がん腫に対し抗がん剤を用いて治癒を目指す治療法である。近年、抗がん剤の進歩により、がんの治療として化学療法を受ける人が増加している。抗がん剤は、がん細胞の分裂過程を特異的または非特異的に阻害することによって、がん細胞の増殖を阻止するために患者の体内に投与される。しかし、同時に正常細胞も傷害される場合がほとんどである。このような抗がん剤の作用は、抗がん剤を投与される患者だけではなく、抗がん剤を取り扱う医療従事者にも及び、正常細胞に対する発がん性、変異原性、催奇性などの有害な健康影響がもたらされる危険があることが明らかになっている。

一方、患者の体内に投与された抗がん剤は、代謝や排泄を経て体内から消失する。抗がん剤の排泄は、主に腎臓から尿中へ、また肝臓から胆汁中（糞便中）へ

という排泄経路をたどる。例えば、メトトレキサートは肝臓で代謝された後、90%は24時間以内に尿中に排泄され¹⁾、メルファランは20～50%が胆汁中に、約30%が尿中に排泄される²⁾。したがって、抗がん剤を含む患者の排泄物を取り扱う医療従事者にも、抗がん剤による有害な健康影響が及ぼされる危険があり、がん化学療法を受ける患者の看護においては、治療中及び治療後48時間は抗がん剤への曝露防護が必要な期間として推奨されている³⁻⁵⁾。

抗がん剤が看護師の体内に取り込まれる経路としては、エアロゾルの吸入、皮膚への付着、目への飛び散りなどが考えられる。このような経路による抗がん剤曝露を防ぐためには、曝露を軽減する適切な看護手順の遵守に加え、個人防護具の活用が有効とされる⁶⁾。

2001年に石井らは、抗がん剤を取り扱う女性看護師571人を対象に、抗がん剤による職業性曝露の認識と安全行動に関する調査を行った。この時、抗がん剤に

よる曝露の影響を認識している看護師は61.1%であったが、排泄物を取り扱う際に防護策を講じている看護師はわずか1割に満たなかった⁷⁾。日本における、抗がん剤の取り扱い指針としては、日本病院薬剤師会による「抗悪性腫瘍剤の院内取り扱い指針」⁸⁾や、日本看護協会による「労働安全衛生ガイドライン」⁹⁾が出版され、抗がん剤混合調製時の曝露防護策などについて記載されている。しかし、米国や英国の指針に、リネン・排泄物・廃棄物の取り扱いについても明記されているのに対して、2006年時点の日本の指針にはこれらの記載がないことが報告されている¹⁰⁾。

そこで、明らかな指針がない現在の状況で、がん化学療法中及び治療後48時間までの患者の排泄の援助において、看護師の抗がん剤曝露を防護するための防護具活用状況を明らかにすることとした。

用語の定義

曝露防護具：抗がん剤への曝露を防ぐことを目的として着用する个人防护具とする。

研究方法

1. 対象

2011年12月の時点で、がん化学療法を実施している全国の200床以上の一般病院、大学病院、がん専門病院合計790カ所のうち、本調査に協力の意思を表明した411カ所の病院に勤務する各2名ずつの看護師、合計822名を対象とした。なお、これら対象者は、がん化学療法看護に1年以上携わっている看護師とし、抽出された病院の看護部長に募集してもらった。

2. 調査方法

本調査に協力の意思を表明した411カ所の病院の看護部長に自記式の質問紙を郵送し、対象者に記入してもらうよう依頼した。回答は、質問紙に同封した返信用封筒を用いて、個別に回収した。返送は2012年2月未までとした。

3. 調査内容

1) 対象の概要

病院の種類、病床数、勤務部署・診療科、役職について（役職の有無、役職名）、年齢、がん化学療法看護に携わっている期間、上級看護実践者の資格について（資格の有無、資格名）、医療従事者に対する抗がん剤曝露の認知の有無、院内で作成した抗がん剤取り扱いガイドラインの設置・

活用の有無

2) がん化学療法治療中および治療後48時間以内の排泄の援助における曝露防護具使用状況

以下の排泄の援助場面における曝露防護具使用状況（防護具使用の有無、使用している防護具の種類（自由記述））

なお、排泄の援助場面は、米国がん看護学会のガイドライン⁵⁾を参考に研究者間で検討し、排泄物を介した抗がん剤曝露の状況が異なると考えられる4つの場面を設定した。

トイレで排泄する患者の介助を行う場合（以下「トイレ介助時」とする）

オムツに排泄する患者のオムツ交換・処理を行う場合（以下「オムツ処理時」とする）

膀胱留置カテーテルを挿入している患者の蓄尿バッグに貯留している尿の処理を行う場合（以下「留置カテーテル尿処理時」とする）

ストーマから排泄している患者の排泄物を処理する場合（以下「ストーマ処理時」とする）

4. 解析方法

基本統計量を算出した。使用している曝露防護具の種類と上級看護実践者の資格の有無、院内のガイドライン設置・活用の有無との関係を²⁾検定及び残差分析により検討した。なお、統計解析には統計ソフトSPBS for windows (Ver.9.65)¹¹⁾を使用し、危険率5%未満を有意とした。

5. 倫理的配慮

研究者が所属する大学院の研究倫理審査会の審査を受け、承認を得た（2011年11月15日）。各病院の看護部長に文書で研究の趣旨を説明した。協力に同意の得られた看護部長から看護師を募ってもらい、応募した各病院の看護師2名ずつを対象とした。個々の対象者に対しては、文書で以下のことを説明した。1) 調査への参加は自由意思であること、2) 不参加や中断により不利益を被ることがないこと、3) 調査は無記名で行うこと、4) 得られた情報は匿名性を保ち、厳重に管理すること、5) 得られた情報は本研究以外には使用しないこと、6) 研究終了後は質問紙を破棄すること、7) 結果は公表すること、8) 質問紙の回答をもって研究への参加の同意とみなすこと、である。なお、回答は個別に封書して返送してもらった。

結果

1. 対象の概要

500名の看護師から回答が得られ（回収率60.8%）、そのすべてが有効回答であった。

対象者が勤務する病院の種類は、一般病院が82.2%と最も多く、勤務する病棟・診療科は40.0%が外来化学療法室であった。年齢は30～40歳代が80.8%であり、がん化学療法看護には平均7.7±5.2年携わっていた。上級看護実践者の資格保有者は27.0%であり、そのほとんどは、がん化学療法看護の認定看護師であった。98.8%の看護師が、医療従事者に対する抗がん剤曝露を認知しており、院内で抗がん剤取り扱いガイドラインを作成し活用している割合は52.0%であった。

2. がん化学療法治療中および治療後48時間以内の排泄の援助における曝露防護具使用状況

がん化学療法治療中から治療後48時間までに行う、

4つの排泄の援助場面において、曝露防護具を使用する看護師数、及び使用している曝露防護具の組み合わせを表2に示す。使用している曝露防護具の種類の記事は主に「手袋」、「マスク」、「ガウン」、「エプロン」、「ゴーグル」、「フェイスシールド」であった。「ガウン」と「エプロン」については、袖の長さの区別が明確ではなかったため、「ガウン（エプロン）」としてまとめて集計した。曝露防護具の組み合わせは主に「手袋のみ」、「手袋+マスク」、「手袋+ガウン（エプロン）」、「手袋+マスク+ガウン（エプロン）」、「手袋+マスク+ガウン（エプロン）+ゴーグル又はフェイスシールド」であった。曝露防護具を使用しているが具体的な種類の記述のないものや、「マスクのみ」「ガウン（エプロン）のみ」「シューズ」など、ごく少数の回答は、その他として集計した。なお、米国がん看護学会のガイドライン⁵⁾を参考に、適切と考えた曝露防護具の組み合わせを『 』で示している。

表1 対象の概要

		n = 500	
項	目	人数	(%)
病院の種類	大学病院	72	(14.4)
	一般病院	411	(82.2)
	がん専門病院	14	(2.8)
	無回答	3	(0.6)
病床数 (床)	Mean ± SD	441.1 ± 200.4	
勤務病棟・診療科	外来化学療法室	200	(40.0)
	化学療法病棟	17	(3.4)
	外科系病棟	94	(18.8)
	内科系病棟	97	(19.4)
	外来	57	(11.4)
	その他	21	(4.2)
	無回答	14	(2.8)
役職保有者 (n = 179)	師長	22	(12.3)
	副師長(主任)	142	(79.3)
	主任補佐	9	(5.0)
	無回答	6	(3.4)
年齢	29歳以下	44	(8.8)
	30～39歳	196	(39.2)
	40～49歳	208	(41.6)
	50歳以上	50	(10.0)
	無回答	2	(0.4)
がん化学療法看護に携わっている期間 (年)	Mean ± SD	7.7 ± 5.2	
上級看護実践者資格保有者 (n = 135)	がん化学療法看護	129	(95.6)
	緩和ケア	2	(1.5)
	乳がん看護	1	(0.7)
	がん看護専門	2	(1.5)
	無回答	1	(0.7)
医療従事者に対する抗がん剤曝露の認知		494	(98.8)
抗がん剤取り扱い院内ガイドラインの設置・活用		260	(52.0)

表2 排泄の援助場面で使用する防護具の組み合わせ

排泄の援助場面	曝露防護具 使用者(%) n = 500	曝露防護具の組み合わせ	人数 (%)
トイレ介助時	327 (65.4)	「手袋のみ」	30 (9.2)
		「手袋 + マスク」	138 (42.2)
		「手袋 + ガウン(エプロン)」	12 (3.7)
		「手袋 + マスク + ガウン(エプロン)」	100 (30.6)
		「手袋 + マスク + ガウン(エプロン) + ゴーグル又はフェイスシールド」	10 (3.1)
		その他	37 (11.3)
オムツ処理時	364 (72.8)	「手袋のみ」	25 (6.9)
		「手袋 + マスク」	105 (28.8)
		「手袋 + ガウン(エプロン)」	23 (6.3)
		「手袋 + マスク + ガウン(エプロン)」	161 (44.2)
		「手袋 + マスク + ガウン(エプロン) + ゴーグル又はフェイスシールド」	12 (3.3)
		その他	38 (10.4)
留置カテーテル尿処理時	325 (65.0)	「手袋のみ」	14 (4.3)
		「手袋 + マスク」	77 (23.7)
		「手袋 + ガウン(エプロン)」	19 (5.8)
		「手袋 + マスク + ガウン(エプロン)」	138 (42.5)
		「手袋 + マスク + ガウン(エプロン) + ゴーグル又はフェイスシールド」	35 (10.8)
		その他	42 (12.9)
ストーマ処理時	277 (55.4)	「手袋のみ」	16 (5.8)
		「手袋 + マスク」	80 (28.9)
		「手袋 + ガウン(エプロン)」	17 (6.1)
		「手袋 + マスク + ガウン(エプロン)」	111 (40.0)
		「手袋 + マスク + ガウン(エプロン) + ゴーグル又はフェイスシールド」	14 (5.1)
		その他	39 (14.1)

『 』 は適切な曝露防護具の組み合わせを示す

1) トイレ介助時

曝露防護具使用者は327名 (65.4%) であった。そのうち、使用している防護具の組み合わせは「手袋 + マスク」が138名 (42.2%) と最も多く、次いで『手袋 + マスク + ガウン (エプロン)』が100名 (30.6%) であった。

2) オムツ処理時

曝露防護具使用者は364名 (72.8%) であった。使用している防護具の組み合わせは『手袋 + マスク + ガウン (エプロン)』が161名 (44.2%) と最も多く、次いで「手袋 + マスク」が105名 (28.8%) であった。

3) 留置カテーテル尿処理時

曝露防護具使用者は325名 (65.0%) であった。使用している防護具の組み合わせは「手袋 + マスク + ガウン (エプロン)」が138名 (42.5%) と最も多く、次いで「手袋 + マスク」が77名 (23.7%) であった。『手袋 + マスク + ガウン (エプロン) + ゴーグル又はフェイスシールド』は35名 (10.8%) であった。

4) ストーマ処理時

曝露防護具使用者は277名 (54.5%) であった。使用している防護具の組み合わせは『手袋 + マスク + ガウン (エプロン)』が111名 (40.1%) と最も多く、次いで「手袋 + マスク」が80名 (28.9%) であった。

3. 使用している曝露防護具の種類数とがん化学療法看護認定の保有、院内で作成したガイドライン活用との関係

使用防護具の種類数を2種類以下(「手袋のみ」, 「手袋 + マスク」, 「手袋 + ガウン (エプロン)」のいずれかの組み合わせ), 3種類(「手袋 + マスク + ガウン (エプロン)」), 4種類(「手袋 + マスク + ガウン (エプロン) + ゴーグル又はフェイスシールド」)の3群に分類した。4つの排泄の援助場面において、使用防護具の種類数とがん化学療法看護認定保有の有無、及び院内のガイドライン活用の有無について、² 検定を行った結果を表3に示す。

がん化学療法看護の認定看護師は、オムツ処理時と留置カテーテル尿処理時で、曝露防護具を2種類使用している割合が低かった ($p = 0.0183$, $p = 0.0205$)。

表3 使用防護具の種類数とがん化学療法看護認定看護師資格の保有、院内のガイドライン活用との関係

排泄の援助場面と 使用防護具の種類数	回答者	がん化学療法看護認定		回答者	院内ガイドラインの活用	
		保有している (%)	p 値		活用している (%)	p 値
トイレ介助時						
2 種類以下	180	45 (25.6)	0.1382	179	99 (55.3)	0.3166
3 種類	100	33 (33.0)		99	64 (64.6)	
4 種類	10	5 (50.0)		10	6 (60.0)	
オムツ処理時						
2 種類以下	153	37 (24.2)*	0.0183	152	88 (57.9)	0.5197
3 種類	161	54 (33.5)		160	85 (53.1)	
4 種類	12	7 (58.3)		12	8 (66.7)	
留置カテーテル尿処理時						
2 種類以下	110	25 (22.7)*	0.0205	110	61 (55.5)	0.9768
3 種類	138	51 (37.0)		136	77 (55.6)	
4 種類	35	15 (42.9)		35	20 (57.1)	
ストーマ処理時						
2 種類以下	113	34 (30.1)	0.2765	113	62 (54.9)	0.7649
3 種類	111	40 (36.0)		109	33 (57.8)	
4 種類	14	7 (50.0)		14	9 (64.3)	

2 種類以下：「手袋のみ」又は「手袋+マスク」又は「手袋+ガウン(エプロン)」

3 種類：「手袋+マスク+ガウン(エプロン)」

4 種類：「手袋+マスク+ガウン(エプロン)+ゴーグル又はフェイスシールド」

² 検定 残差分析による：* 有意に低いもの

抗がん剤取り扱いに関する院内のガイドライン活用と使用防護具の種類数には関係が認められなかった。

考 察

1. 対象の特徴

対象となった500名の看護師のうち、40.0%は外来化学療法室に勤務しており、がん化学療法に携わっている期間は7.7±5.2年であった。また25.8%はがん化学療法看護の認定看護師であった。対象の抽出においては、調査の趣旨を説明し、「がん化学療法看護に携わって1年以上の看護師」という条件で看護部長に募集してもらったが、本調査に関心を示して応募し、対象者となった看護師は、比較的長期に渡って日常的にがん患者の化学療法看護に携わり、また院内における抗がん剤の安全な取り扱いに関して十分な知識を持つ看護師が多かったといえる。

2. 排泄の援助における曝露防護具の使用状況

主要な抗がん剤は48時間以内に尿中や糞便中に排泄される。したがって、化学療法治療中から治療後48時間までに患者の排泄物を取り扱う際には、必ず曝露防護具を使用する必要がある^{5),12)}。排泄された抗がん剤の未変化体はエアロゾル化する可能性があり、排泄の援助をしている看護師はエアロゾルを吸入することによって曝露する危険がある。また、排泄物が看護師の皮膚に付着すると、付着部位の表皮への曝露だけでは

なく、抗がん剤の未変化体が経皮的に体内に吸収される危険がある。そのため、排泄の援助における曝露防護具としては、援助場面を問わず、手袋、マスク、ガウン（長袖）の3種類の使用が必須であると考えられる。

例えば、トイレ介助時には、便器内に排泄された尿中や糞便中に含まれる抗がん剤がエアロゾル化し、排泄後の援助中に吸入する恐れや、陰部を拭く際に排泄物に触れて曝露する恐れがある。また、患者自身で陰部を拭く場合には、患者の手に排泄物が付着する危険があり、患者の手を介して曝露することなどが考えられる。そのため、トイレ介助時には手袋、マスク、ガウンの着用が推奨される。オムツ処理時も同様に、オムツに排泄された尿中や糞便中に含まれる抗がん剤がエアロゾル化すること、使用後のオムツの廃棄時や陰部の清拭時に、排泄物に触れることによって曝露する恐れがある。そのため、オムツ処理時にも手袋、マスク、ガウンの着用が推奨される。留置カテーテル尿処理時は、蓄尿バッグ内に貯留した尿をカップに移す際に、尿が飛び跳ねる恐れがある。そのため、エアロゾルの吸入や接触による曝露に加えて、抗がん剤が目（角膜）から曝露される危険がある。したがって、曝露防護具としては、手袋、マスク、ガウンの他、ゴーグルやフェイスシールドを使用する必要がある。ストーマ処理は、ストーマバッグに貯留した排泄物の排出や、バッグ交換などの援助である。バッグ内に排泄物が貯留したら、バッグの排出口から排泄物を排出させるよりも、バッグを交換した方が、排泄物に接触するリス

クを低減させることができる。しかし、それでも排泄物を完全に密閉させることは困難であるため、手袋、マスク、ガウンによる曝露防護は必要であり、また、排泄物が液状である場合には、飛び跳ねによる曝露の危険も考えられるため、状況に応じてゴーグルやフェイスシールドを加えて使用する必要がある。

このように、本調査で設定した4つの排泄の援助場面すべてにおいて、曝露防護具の使用は必須である。しかし、実際には6割～7割程度の使用率であった。勤務病棟・診療科によっては、設定した排泄の援助場面に遭遇する機会がないことも考えられたが、曝露防護具を身に付けられない状態で排泄の援助を行う機会があるのは非常に危険である。さらに、曝露防護具を使用している場合でも、その組み合わせは様々であり、最低限必要と考える組み合わせで使用している割合は、トイレ介助時で3割程度、オムツ処理時で5割程度、留置カテーテル尿処理時で1割程度、ストーマ処理時で5割程度であった。適切に曝露防護具を使用していない現状が窺われた。排泄物に接触する可能性が高い援助場面で、「防護具を身に付けられない」あるいは「手袋のみ」を使用する場合もあったことから、院内感染防止のための標準予防策が徹底されていない様子が察せられ、排泄の援助における抗がん剤曝露防護まで認識が至っていない状況もあることが推測された。

抗がん剤の混合調製時に起こる抗がん剤曝露の防止については、薬剤部で安全キャビネットが使用されるようになり¹³⁾、また、閉鎖システム付きの調製器具や点滴セットが開発され^{14),15)}、閉鎖環境を保つための設備や装置が使用されるようになってきている。しかし、現在、排泄の援助場面で完全な閉鎖環境を保つことは困難であり、そのため個人防護具による曝露防護が重要と考える。十分な防護具が使用されていない理由を検討するなど、適切な曝露防護具使用に向けた取り組みが必要と考える。

3. 使用している曝露防護具の種類数とがん化学療法看護認定の保有、院内で作成したガイドライン活用との関係

抗がん剤取り扱いに関する院内のガイドライン活用と使用防護具の種類数に関する関係はなかった。抗がん剤曝露を防ぐためには、曝露軽減の方策や指針が有効⁶⁾と考えられているが、本調査においては、院内のガイドラインを活用することで排泄の援助における曝露防護具が適切に使用されているとは言えなかった。院内のガイドラインは、出版されている指針などを参考に作成されるものとする。2013年現在、日本で出版されている抗がん剤取り扱いに関する指針の中には、排泄

の援助における曝露防止の方法を示しているものもある。しかし、研究データなどに基づいたその方法の根拠までは明確に示されていない。排泄の援助場面において、実際にどの程度の抗がん剤が飛散しているのかを簡易に確認できないことや、曝露防止策に投じられるコストの問題なども影響し、施設の管理部門や事務部門の理解が得られにくい状況も考えられる。今後、院内で作成されたガイドラインに関する調査に加え、研究データに基づいた、抗がん剤取り扱いに関する指針のさらなる整備が望まれる。

がん化学療法看護の認定看護師は、オムツ処理時と留置カテーテル尿処理時で、使用防護具が2種類以下という割合が低く、資格の有無と使用する防護具の種類に関係があることが示唆された。このことから、がん化学療法看護の認定看護師は、その資格のない看護師よりも、曝露防護具を適切に使用しているものと推測された。対象者のほとんどは、医療従事者に対する抗がん剤曝露について「認識している」と回答していたが、どの程度深く認識しているか、認識の程度については把握していない。抗がん剤の混合調製時など、抗がん剤を直接取り扱う場面で起こりうる曝露の危険については、広く医療従事者に知られ、適切に曝露防護も行われるようになってきている¹³⁾が、排泄物からの抗がん剤曝露の危険については、認識にばらつきがあることが示されている¹⁶⁾。一方、がん化学療法看護の認定看護師は、抗がん剤の安全な取り扱いと適切な投与管理に関するカリキュラムを受講するため、抗がん剤曝露についても、根拠を踏まえて十分に理解していることが窺える。がん化学療法看護の認定看護師が適切に曝露防護具を使用する傾向にあったことは、このような抗がん剤曝露に対する知識の程度の違いが一因として挙げられる。曝露防護の意識を高めるには、その方法を示すだけでなく、必要性の根拠を明示していくことが必須である。

4. 限界と課題

今回、がん化学療法治療後48時間までの排泄の援助で使用している曝露防護具の使用状況を調査したが、防護具の形状や素材については調査していない。抗がん剤曝露を防護するためには、防護にふさわしい適切な形状と耐久性を兼ね備えたディスプレイの製品の使用が望ましい。また、曝露防護具の使用は重要であるが、医療経済を考慮すると、無駄に多くの防護具を使用するべきではないと考える。場面に応じた適切な防護具や取り扱い手順を示すためには、排泄場面を含む患者の生活環境にどの程度の抗がん剤の付着があるのかを、今後明らかにしていく必要があると考える。

結 論

排泄の援助場面において防護具を使用する割合は6～7割程度であった。そのうち、適切な組み合わせで使用している割合は、トイレ介助時で3割、オムツ処理時で5割、留置カテーテル尿処理時で1割、ストーマ処理時で5割程度であった。適切に曝露防護具を使用していない現状が窺われた。

抗がん剤取り扱いに関する院内のガイドライン活用と使用防護具の種類数に関係はなかった。がん化学療法看護の認定看護師は資格のない看護師よりも、オムツ処理時と留置カテーテル尿処理時で、2種類以下の防護具を使用している割合が低く、曝露防護具を適切に使用していることが推測された。曝露防護の意識を高めるには、必要性の根拠を明示した上で、その方法を示していくことが必須である。

謝 辞

本研究にあたり、調査にご協力いただきました看護部長および看護師の皆様深く感謝申し上げます。なお、本研究の要旨は2013年8月23日に一般社団法人日本看護研究学会第39回学術集会で発表した。また、本研究は2011～2013年度科学研究費補助金（基盤研究C課題番号23593123）の助成を受けて行った研究の一部である。

文 献

- 1) 中村洋一：殺細胞性抗悪性腫瘍薬（代謝拮抗剤）。抗悪性腫瘍薬マニュアル。西篠長宏 編，中外医学社，東京，2007，p176
- 2) 三嶋裕子：殺細胞性抗悪性腫瘍薬（アルキル化剤）。抗悪性腫瘍薬マニュアル。西篠長宏 編，中外医学社，東京，2007，p97
- 3) ASHP：ASHP technical assistance bulletin on handling cytotoxic and hazardous drugs, American journal of Hospital Pharmacy, 47, pp.1033-1049, 1990.
- 4) OSHA：(1995, September 22). Section , Chapter 2:Controlling occupational exposure to hazardous drugs, In OSHA technical manual, (online), Retrieved from <http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_vi/otm_vi_2.html> (accessed 2013-6-1)
- 5) Oncology Nursing Society：Safe handling hazardous drugs, second edition, Pittsburgh：ONS, pp. 47-49, 2011.
- 6) Oncology Nursing Society：Safe handling hazardous drugs, second edition, Pittsburgh：ONS, p18, 2011.
- 7) 石井範子，佐々木真紀子・他：抗がん剤取り扱い看護師の職業性曝露に関する認知と安全行動，日本公衆衛生雑誌，52：727-735，2005
- 8) 日本病院薬剤師会：抗悪性腫瘍剤の院内取り扱い指針（第2版）。東京：じほう，2009
- 9) 日本看護協会：看護職の社会経済福祉に関する指針 看護の職場における労働安全衛生ガイドライン。東京：日本看護協会出版会，2004
- 10) 櫻井美由紀，阿南節子・他：抗がん剤取り扱いに関する日米英の指針の比較，日本病院薬剤師会雑誌，43(1)：83-87，2007
- 11) 村田勝敬，矢野栄二：EBMのための医学統計 SPBSの活用方法，南江堂，東京，2002
- 12) 菊地由紀子：抗がん薬治療中の患者へのケアにおける注意事項（治療中の患者の排泄物の取り扱い）。看護師のための抗がん薬取り扱いマニュアル 曝露を防ぐ基本技術，第2版，石井範子 編，ゆう書房，東京，2013，pp69-71
- 13) 三宅知宏，藤岡満・他：三重県下施設の抗がん剤調製時における曝露防止の実態調査とガイドラインの普及度の検討，日本病院薬剤師会雑誌，47(11)：1425-1429，2011
- 14) 長谷部真木子：安全な薬剤の取り扱い（調製・与薬準備）。看護師のための抗がん薬取り扱いマニュアル 曝露を防ぐ基本技術，第2版，石井範子 編，ゆう書房，東京，2013，pp45-50
- 15) 杉山令子：安全な薬剤の取り扱い（与薬）。看護師のための抗がん薬取り扱いマニュアル 曝露を防ぐ基本技術，第2版，石井範子 編，ゆう書房，東京，2013，pp52-62
- 16) 小野裕紀，萬年琢也・他：がん診療連携拠点病院の看護師に対する抗がん剤の曝露に関する実態調査，日本病院薬剤師会雑誌，45(11)：1505-1508，2009

The use of PPE to prevent occupational exposure to antineoplastic agents when caring of excretion for patients who received cancer chemotherapy

Yukiko KIKUCHI Noriko ISHII Yukiko KUDOH
Reiko SUGIYAMA Makiko HASEBE Makiko NAGAOKA
Makiko SASAKI

Graduate School of Health Science Akita University

The purpose of this study was to investigate which kind of PPE (personal protective equipment) could be used to prevent occupational exposure to antineoplastic agents which nurses use when caring of excretion for patients who have received chemotherapy for cancer in the past 48 hours. A total of 500 nurses responded to questionnaires. Forty percent of the nurses worked in an outpatient chemotherapy center. About 60 to 70% of nurses had used PPE. About 30% of nurses who had used PPE when caring of toilet used it properly. About 50% of nurses who had used PPE when changing a diaper had used it properly. About 10% of nurses who had used PPE when disposing the urine from patients who had an indwelling catheter used it correctly. About 50% of nurses who had used PPE when disposing of the excretion from a stoma used it properly. Therefore, the PPE was not used correctly in a larger percentage of cases. However, the data suggested that Certified Nurses in Cancer Chemotherapy Nursing were more likely to use PPE correctly than other nurses when changing a diaper or disposing of the urine from patients with an indwelling catheter. In order to raise awareness of preventing occupational exposure to antineoplastic agents, it is necessary to not only show the methods for how to use PPE, but also to show the evidence about how often PPE is not used, and how often PPE strategies is not used correctly.