

## 長野県内で働く看護職者の抗がん剤への曝露に関する 知識と予防行動

早出春美<sup>1)</sup>, 白鳥さつき<sup>1)</sup>, 中畑千夏子<sup>1)</sup>, 渡辺みどり<sup>1)</sup>, 葛城彰幸<sup>1)</sup>

**【要 旨】**本研究は、長野県の病院に働く看護職者の抗がん剤曝露予防策の実施状況を明らかにし、看護管理者（以下、管理者）と看護職者の職業性曝露に対する意識や行動について比較、考察することを目的とした。

調査は、郵送で自記式質問紙法とした。対象は、承諾の得られた46施設の管理者549名、看護師1967名である。2546名に配布し、回収数1265名、回収率49.7%、有効回答率92.3%であった。看護職が調剤に関与している施設は全体の25%であった。5段階で評定を求めた知識に関する項目では曝露の経路や形態、曝露した際の対応などで、1%水準で管理者が有意に高かった(Mann-Whitney U)。予防策実施率では、ディスポ製品の整備/使用、防護具の整備/使用などで、1%水準で管理者が有意に高かった( $\chi^2$ 検定)。両者とも実施率が低かった項目は、健康診断の実施、安全キャビネットの整備、実地訓練であった。

これらの結果から、長野県では職業性曝露予防に関する看護職者の知識や環境整備は不十分で、二次的な曝露の危険性が高いことが示唆された。

**【キーワード】** 看護管理者, 看護職者, 抗がん剤曝露, 労働安全衛生, 二次曝露

### I. 緒 言

抗がん剤は、発がん性、変異原性、催奇形性などの細胞毒性を有するため、医療従事者が職業性曝露から自身を守るためには、適切な防護策を講じることが不可欠である。しかし、五十嵐ら(2004)の調査によれば、がん化学療法認定看護師を有する施設においても、抗がん剤が有害物質だと認識しながら、実際の取り扱い時に十分な防護方法が取られていない。また、がん専門病院や大学病院の看護部長を対象とした調査でも、手袋以外のマスク、ガウン等の防護具の着用率は未だ低いことが明らかにされている(石井ら, 2009)。

欧米諸外国では、早期から抗がん剤曝露対策に関する法整備が進められている。これは、1979年にFalck

らが、抗がん剤を取り扱う看護師の尿中に変異原物質を検出し、抗がん剤の医療従事者への健康障害の危険性を示唆したことに始まる(Falck et al., 1979)。この調査をきっかけに、抗がん剤曝露による健康障害に関する複数の追跡調査が行われ、抗がん剤を取り扱う医療従事者を職業性曝露から防護する安全防護対策が急速に普及した。特に米国では、労働安全衛生局(OSHA)のガイドラインの遵守が法的に規制されており、OSHAの基準に違反した場合には、ペナルティーが科される(OSHA, 2004)。

一方、日本においては、抗がん剤を取り扱う医療従事者の作業環境や健康影響への対策が著しく遅れている。これは、従来、患者への過剰投与や誤投与による医療事故の防止に主眼がおかれ(富岡ら, 2005)、明

<sup>1)</sup> 長野県看護大学  
2010年9月30日受付  
2011年2月2日受理

らかな健康障害を示すデータがなければ現場に責任を委ねるという日本の行政の在り方（足利，2003）に影響を受けていると考えられる。

日本病院薬剤師会では，1991年に「抗悪性腫瘍剤の院内取り扱い指針」を作成したが（2005，07，09に改定），薬剤師以外の医療職者には普及しなかった。看護においては，1990年代初期より，抗がん剤の取扱いに警告を発する報告が複数なされたが（今村ら，1991；佐藤，1992；白戸，1992），多くの看護職者には浸透しなかった。2004年，日本看護協会によって「看護の職場における労働安全衛生ガイドライン」が作成され，ようやく看護職の抗がん剤取り扱いに関する内容が盛り込まれた。しかし，看護職者を取り巻く労働衛生環境の改善には至っていない。

国内の医療従事者を対象とした調査においても，抗がん剤を取り扱う医師，薬剤師，看護師の尿中より抗がん剤が検出され，病棟の作業台やエアコンのフィルタなどの広範囲の環境汚染が指摘されている（Sasaki et al., 2008；鍋島ら，2008；杉浦ら，2009；松本ら，2010）。

さらに深刻なことは，ごく少量の抗がん剤に間欠的に曝露した場合の人体への影響は，現時点では明らかにされていないことである。法的強制力をもつ対策が皆無な日本の現状において，直接ケアにあたる看護職者は自身を守るために個々の意識を高め，徹底した予防行動を実践することが求められる。また，同時に組織的な対応策を検討する必要がある。

本研究では長野県内の病院を対象に，抗がん剤による職業性曝露防護策の実施状況と看護職者の意識を明らかにすることを目的とした。これらの知見から，個々の看護職者が，職業性曝露に対する正しい知識を獲得し，適切な防護策が行動化されるような教育研修への示唆を得ることができると考える。また，組織的対応の必要性を啓発するための資料として有用と考える。

## II. 研究目的

長野県の病院で働く看護職者の抗がん剤曝露防護策の実施状況を明らかにし，看護管理者（以下，管理者とする）と看護職者の職業性曝露に対する意識や予防

行動の違いについて比較，考察することを目的とした。

## III. 研究方法

### 1. 対象

長野県看護協会より，日本看護協会に入会している長野県内90施設の紹介を得た。この90施設の看護部長に調査への協力を依頼し，了解が得られた46施設の管理者549名（看護部長，副部長を除く）と，臨床経験3年以上の看護職者1997名を対象とした。

### 2. 調査期間

調査期間は，平成22年1月から3月とした。

### 3. 調査内容

郵送による自記式質問紙調査で，調査内容は，基本属性9項目と，労働安全衛生ガイドライン（日本看護協会，2004）で組織的に取り組む必要性のある項目として提言された10項目のうち，「感染症」「抗がん剤」「ラテックスアレルギー」と「暴力」に関する28項目（管理者は32項目）の合計37項目（管理者は41項目）で構成した。抗がん剤の調剤に関しては，薬剤部に移行しつつある現状において，看護部が関わっている程度を把握するため質問項目に加えた。なお，本稿では，基本属性と抗がん剤の取り扱いに関する9項目の分析結果に焦点をあてた。

### 4. 分析方法

抗がん剤の知識に関する3項目については，5段階で評定を求め，管理者と看護職者間の差について，Mann-Whitney U検定を行った。また，抗がん剤の曝露予防に対する具体策の実施に関する6項目については，「はい」「いいえ」で評定を求め，回答率の差について $\chi^2$ 検定を行った。これは，研究者らが行った事前調査で管理者と看護職者で防護策の実施に差があったため，全体でどの程度の差があるかを把握する必要があった。各施設の回答者のうち管理者の割合はおよそ20～40%であり，所属病院の構成割合はほぼ同じと想定し，便宜的に検定した。データの分析には，統計解析パッケージSPSS（ver.18 for Windows）を

表1 対象者の基本属性

	看護管理者		看護職者		
	n	%	n	%	
年齢	47.2±7.4歳		37.7±9.4歳		
性別	女性	220	92.1	797	93.4
	男性	19	7.9	56	6.6
学歴	大学院	3	1.0	0	0
	大学	3	1.0	53	6.3
	短大	32	10.4	89	10.6
	専門	266	86.1	658	78.1
	准看	0	0	33	3.9
	看護師	263	98.1	655	94.0
所有免許	保健師	1	0.4	1	0.1
	助産師	4	1.5	5	0.7
	准看	0	0	36	5.2
職位	師長	59.3	59.3	8	1.0
	副師長	39.1	39.1	92	11.1
	スタッフ	1.6	1.6	728	87.9
経験年数	23.7±7.4年		13.8±8.6年		
配置部署	外科系	25.6	25.6	232	29.7
	内科系	24.4	24.4	222	28.4
	混合科	36.8	36.8	273	35
	精神科	12.4	12.4	53	6.8
	緩和ケア	2	0.8	1	0.1

病床数：100床未満 12.2%  
 100～199床 23.4%  
 200～299床 14.6%  
 300床以上 49.7%

用いた。

## 5. 倫理的配慮

各病院の看護部長に調査への協力を文書で依頼し、了解を得た病院のみを対象とした。質問紙は無記名とし、自由投函とした。対象者には調査依頼文書にて、研究の目的および研究参加の自由意思、拒否や不利益

を被らない権利を保障するとともに、個人や病院が特定されないことを説明した。また、質問紙の返送を以って研究参加への意思を確認した。なお、本研究は、長野県看護大学倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号#27、平成21年12月22日承認）。

## IV. 結果

### 1. 回収率と有効回答率

配布数は、2546名（管理者549名、看護職者1997名）で、回収数は、1265名（管理者344名、看護職者921名）、回収率は、49.7%（管理者62.7%、看護職者46.1%）であった。有効回答数は、1167名（管理者311名、看護職者856名）で、有効回答率は、92.3%（管理者90.4%、看護職者92.9%）であった。

### 2. 対象者の基本属性

対象者の基本属性を表1に示す。管理者、看護職者ともに女性が多く、平均年齢は、管理者が47.2（SD：7.4）歳、看護職者が37.7（SD：9.4）歳であった。また、平均臨床経験年数は、管理者が23.7（SD：7.4）年、看護職者が13.8（SD：8.6）年であった。

所属している組織の設置主体は、公立、組合の病院が最も多く、次いで、医療法人、厚生農業協同組合連合会、日本赤十字社の順であった。病院の規模は、病床数100床未満が12.2%、100床以上～200床未満が23.4%、200床以上～300床未満が14.6%、300床以上が49.7%であった。所属診療科は、管理者、看護職者ともに混合科が最も多く、次いで外科系、内科系の順であった。

表2 抗がん剤曝露に関する知識

質問項目	管理者				看護職者				P値
	n	Median	Mean	±SD	n	Median	Mean	±SD	
問19. 抗がん剤曝露の経路や形態に関する知識がある	303	4.0	3.36	1.08	850	3.0	3.02	1.07	P<.001
問24. 抗がん剤に曝露時の対応や処置に関する知識がある	170	3.0	3.19	1.04	520	2.0	2.67	1.08	P<.001
問25. 抗がん剤の付着物の廃棄処理に関する知識がある	174	3.0	3.21	1.14	524	3.0	2.77	1.12	P<.001

1) Mann-Whitney U 検定。参考値として、平均値 ± 標準偏差を示した。

2) 質問は、“全くない”1点、“あまりない”2点、“どちらでもない”3点、“ややある”4点、“大変ある”5点とし、得点が高いほど知識が高いことを示す。

## 3. 抗がん剤曝露に関する知識

抗がん剤の取り扱いや曝露対策に関する知識3項目について、管理者と看護職者を比較した結果（Mann-Whitney U検定）を表2に示す。

知識に関する項目「問19. 抗がん剤を曝露する経路や形態」「問24. 曝露した際の対応や処置」「問25. 抗がん剤付着物や使用物品の廃棄処理」について、いずれも管理者の知識の方が有意に高いという結果を得

表3 抗がん剤への曝露防護策実施の実態

質問項目（看護管理者／看護職者）	管理者		看護職者		$\chi^2$ 値	P値
	n	実施率 (%)	n	実施率 (%)		
問21. 抗がん剤への曝露防止について対策をとっていますか						
① 防止のためのマニュアルを整備している／整備されている	64	71.9	181	69.3		n.s.
② 防止のための物品・設備を整備している／整備されている	65	73.0	169	66.3		n.s.
③ マニュアルを遵守しているか確認している／マニュアルを遵守している	43	51.2	142	56.6		n.s.
④ 看護職員向けの教育を行っている／教育を受けている	60	68.2	119	46.5	10.590	0.001
問22. 抗がん剤を調剤する際、曝露防止のための物品を整備していますか／使用していますか						
① 防護具の着用を義務付けている／着用している	55	76.4	201	68.4		n.s.
② 防護具（作業用シート、スピルキットなど）を配置している／配置されている	46	63.9	136	45.8	7.594	0.004
③ ルアーロックシリンジ、フィルター針などを整備している／使用している	40	57.1	141	48.5		n.s.
④ ディスポーサブルの器具・用具を整備している／使用している	95	91.3	261	85.9		n.s.
問23. 抗がん剤を調剤する際、曝露防止のための設備を整備していますか／使用していますか						
① 安全キャビネットを整備している／使用している	11	10.6	30	12.6		n.s.
② 病棟内に調剤専用の一定の区域を設けている／一定区域を設け実施している	44	42.7	84	34.4		n.s.
③ 抗がん剤が付着した時に直ちに洗い流せる設備を整備している／使用している	73	68.2	137	53.5	6.695	0.006
問26. 抗がん剤曝露について教育を実施していますか／教育を受けていますか						
① 新任看護職員対象の研修会を実施している／受けている	35	23.2	74	15.5		0.022
② 年1回の看護職員対象の研修会を実施している／受けている	33	22.3	59	12.2	4.764	0.008
③ 年2回の看護職員対象の研修会を実施している／受けている	14	9.6	20	4.2	9.625	n.s.
④ 抗がん剤を安全に取り扱う実地訓練を実施している／受けている	23	16.0	61	12.6		n.s.
問27. 抗がん剤曝露防止の取り組みとして健康管理を実施していますか／実施されていますか						
① 抗がん剤曝露に関連する検査や炎症・発疹などの皮膚・粘膜の診察（尿中突然変異体や細胞毒性の存在を確認する検査など）	19	10.9	39	8.4		n.s.
② 抗がん剤を調剤する際、曝露防止のための物品を整備していますか／使用していますか	2	1.1	14	2.9		n.s.
③ 定期的な集団スクリーニングを実施	34	19.5	74	15.6		n.s.
④ 妊婦への配慮（抗がん剤の取り扱い業務をさせない人事）	48	28.2	76	16.6		n.s.

$\chi^2$ 検定.

n.s. (non significance)

た（有意水準1%）。

#### 4. 曝露予防対策実施の実態

##### 1) 抗がん剤の調剤部署

抗がん剤の調剤を担当している部署は、看護部だけで担当4.6%、薬剤部ですべてを担当75.0%、看護部と薬剤部の両方で担当が20.4%であった。看護部が抗がん剤の調剤に関与している施設は、全体の25%であった。

##### 2) 曝露予防対策実施の実態

抗がん剤の調剤に看護部が関わっていると答えたものについて曝露防護策の実施の有無を尋ねた。表3に管理者と看護職者の回答を示す（ $\chi^2$ 検定）。

管理者、看護職者ともに実施しているという回答率が高かった曝露防護策は、「ディスプレイの器具・製品を整備している（管理者91.3%）／使用している（看護職者85.9%）」「防護具（PPE）を整備している（76.4%）／着用している（68.4%）」「曝露防止のための物品・設備を整備している（73.0%）／整備されている（66.3%）」「曝露防止のためのマニュアルを整備している（71.9%）／整備されている（69.3%）」であった。

管理者、看護職者ともに実施しているという回答率が低かった曝露防護策は、「曝露に関連する検査や診察を実施している（管理者10.9%）／受診している（看護職者8.4%）」「安全キャビネットを整備している（10.6%）／使用している（12.6%）」「抗がん剤を取り扱う実地訓練を実施している（16.0%）／受けている（12.6%）」であった。

回答した管理者と看護職者の割合は、各施設で20~40%で多少の差が見られたが、便宜的に2群間の比較を行った。「看護職員向けの教育を実施している（68.2%）／受けている（46.5%）（ $p=.001$ ）」「防護具（廃棄物容器、作業シートなど）を配置している（63.9%）／使用している（45.8%）（ $p=.004$ ）」「抗がん剤が付着した際、直ちに洗い流せる設備を整備している（68.2%）／使用している（53.5%）（ $p=.006$ ）」「新任看護職員対象の研修会を実施している（23.2%）／受けている（15.5%）（ $p=.022$ ）」「年1回の看護職員対象の研修会を実施している

（22.3%）／受けている（12.2%）（ $p=.008$ ）」の5項目で、管理者の方が有意に高かった（有意水準1%）。

## V. 考 察

### 1. 医療環境の汚染に伴う二次的曝露の危険性

平成18年度に日本病院薬剤師会学術委員会学術第3小委員会が全国の病院を対象に行った調査では、86%の施設で薬剤師以外の職種が抗がん剤の調剤に携わっていたことが報告されている（鍋島ら、2007）。また、石井ら（2009）の全国の大学病院、癌専門病院、300床以上の総合病院、計313施設の看護職者、計939人を対象とした調査でも、抗がん剤の混合・調剤を含む準備場所は、「病棟」が62%、薬剤部が12%で、依然として抗がん剤の調剤に看護職者が関与している医療施設が多い。

今回の調査で長野県内の病院では、抗がん剤の調剤に看護部が関与していたのは25%であった。全国平均に比べ抗がん剤の調剤を薬剤部に移行している施設が多いことが伺える。

それ以前から徐々に進んでいた薬剤業務の看護職者から薬剤師への移行を促進したのは、2004年の診療報酬改定である。この改定では、外来化学療法加算が新設され、専任薬剤師を配置することにより、診療報酬が算定される。これは、抗がん剤の取り扱いに、その責任部署としての薬剤部の導入を促進するものであった。

しかし、25%の看護職者が調剤に関与しているという結果は、不十分な環境整備や防護策とも相まって、この業務に携わる看護職者の安全性が脅かされていることを示す。抗がん剤を扱う場合、調剤のみならず、輸液ラインを液で満たすプライミング、点滴バックの交換、点滴抜去、こぼれた薬剤の処理、治療を受けている患者の排泄物や使用済みリネンの取り扱いなど多岐に亘り、この全過程において曝露の可能性がある。五十嵐（2004）、東ら（2005）は、抗がん剤が「手指に付着した」「飛散した」「こぼした」などの経験のある看護師の多いことを報告している。

薬剤師が安全キャビネット内で調剤したとしても、バイアルや点滴ボトルの表面が汚染されている可能性

(照井, 2010) があり, シクロフォスファミドのように常温で揮発する薬剤では病棟全体が汚染される可能性がある (Connor et al., 2000).

また, 抗がん剤投与後の患者の排泄物には, 未変化体や活性代謝物など細胞毒性の代謝物が含まれている可能性がある. 抗がん剤は, 投与後48時間以内に排泄物中に最も多く含まれ, カルボプラチンでは57～82%が尿中に排泄されることが報告されており (河野ら, 2007), 体液処理をする看護師の曝露量は相当なものであることがわかる. 小野ら (2009) の報告では, 抗がん剤治療中の患者の排泄物, リネン, 食器の取り扱い, 他の患者と区別せず同様な扱いをしていることが報告されており, 深刻な状況が推測される.

抗がん剤を扱う施設では, 医療従事者に留まらず広範囲に及ぶ医療環境の汚染と, それに伴う二次的な職業性曝露の危険性を十分理解し, 対策を講ずることが急務である.

## 2. 看護職者の知識と予防行動を促進する教育

抗がん剤の職業性曝露予防には曝露の経路や形態, 排泄物の取り扱いを含めた廃棄処理に関する正しい知識が必要である. しかし, 今回の調査では, これらの知識は, 直接ケアに当たる看護職者よりも管理者の方が高く, 知識を身につけるための研修会の実施率と受講率は約20%, 実地訓練の実施率と受講率は約15%といずれも低い結果であった. 教育の効果については, がん専門病院の教育実施率 (77.8%) は, 一般病院 (12%) や大学病院 (26.3%) に比較し, 有意に高く (石井ら, 2009), 教育受講により抗がん剤に対する危機意識が高まったことが報告されている (五十嵐ら, 2004). つまり, まず, 個々の看護職者の知識を高める教育が予防行動を高めるためには有用であると考えられる.

管理的立場にある者は, 職業性曝露の危険から看護職者を守る義務があることを十分認識する必要がある.

照井 (2010) は, 抗がん剤の曝露は目に見えないほど微量でも, 調剤からプライミング, バックの交換, 廃棄処理に至る過程で曝露するため, このプロセスで液体がどのように空気中にエアゾル化するか可視化で

きる器具を用いたスキルトレーニングが効果的であることを報告している. 具体的な防護策の行動化にはこのようなスキルトレーニングを企画し, 専門的なスキルアップを図ることも求められる.

安全キャビネットの整備 (10.6%) や病棟内に調剤専用の一定区域を設けている割合 (42.7%) が低いことも環境汚染のリスクを高めている.

現在, 曝露予防として, 欧米諸国の研究成果から推奨されているのは完全クローズドシステムであるが (宮松ら, 2006), 高価であり, 法的制度の導入や補助のない日本の現状では, 全ての施設で導入することは困難と考えられる. したがって, このようなシステムが確立するまでは, 管理者は, 看護職者の労働安全衛生を守る責務として, 研修会や, 設備, 物品の整備を徹底し, 曝露防止に努めることが必要と考える.

## 3. 防護具 (PPE) 着用の徹底による曝露経路の遮断

長野県内の看護職者の防護具の着用率は68.4%と, 未だ低い現状であることがわかった. 抗がん剤への曝露から自身を守るためには, 防護具 (PPE) の着用率は100%でなくてはならない. 先行研究では, 手袋の装着率 (80～90%) は比較的高いが, マスク (60%), ガウン (40%), ゴーグル (30%) の装着率は共通して低いことが明らかにされている. 自身を守るためには, バリア・プロテクション, すなわち, 危険物質と取扱い者との間に隔壁 (バリア) を作り, 直接触れたり, 吸入しないことで, 回避することが重要となる. つまり, 手袋のみならずマスク, ガウン, ゴーグル, キャップなど全ての防護具 (PPE) の着用が不可欠である. また, 患者の排泄物や使用したリネンの取り扱い時も同様の防護策が必要である. さらに, 注意すべき点は, 薬剤が汗を含む全ての体液に排出されることであり, 呼吸器, 消化器, 皮膚や粘膜などを介した曝露が生じることである. また, 感染と同様に, 医療従事者が曝露の媒介となることも認識しておく必要がある.

曝露対策の実施率が低い原因として, これらの知識を確実に得るための研修会が少ないことが考えられる. 手袋を装着してもゴーグルやガウンを着用していなければ, 抗がん剤への曝露から身を守ることは不可

能である。また、ある程度の知識を有していても、実際に使用する場面でそれらの防護具が整備されていないければ、従来通りの方法で、調剤するしか選択肢はないことになる。近年では、感染予防のための標準予防策（手洗いや手袋装着）が普及しており、曝露予防としての手袋の着用率にも影響を与えていることが推測される。しかし、PPEとしての機能は、全てがそろってはいじめて完全となるのである。

抗がん剤を扱う際には、自分の身を守るのは、自分自身しかないということを再認識し、取り扱う全過程において、防護具全てを着用することが不可欠である。また、組織として、これらの作業が容易に遂行できるための環境を整えることが求められる。

#### 4. 労働安全衛生

1981年以降、日本の死亡原因の第1位はがんであり、国民の2人に1人ががんに罹患し、3人に1人ががんで死亡している（がん研究振興財団, 2009）。今後、確実にがん看護に携わる看護職者が増加するであろうことは容易に推察できる。

2007年6月に「がん対策推進基本計画」が策定され、がんによる死亡者を20%減少させることを目標に、重点的に取り組むべき課題として、放射線療法と化学療法の推進が掲げられた（厚生労働省, 2007）。これらを考え併せても、使用される抗がん剤の種類や使用頻度は増加し、今後、抗がん剤への曝露の危険性はますます高まることが懸念される。

現在、日本では、抗がん剤への職業性曝露を防ぐための法的規制はない。また、統一した基準やガイドラインも整備されていない。したがって、安全対策は、各医療施設の努力に委ねられているのが現状である。調査結果から、長野県では70%がマニュアル整備をしていると回答しており、斉藤ら（2002）の29%（マニュアル整備）、石井ら（2009）の18.7%（ガイドライン）と比較して高いといえる。しかし、管理者が、マニュアルが遵守されているか確認している割合や、看護職者がマニュアルを遵守している割合は50%と低かった。管理者は、取扱いマニュアルやガイドラインを早急に整備し、曝露防護策の実施状況を定期的な評価することが重要である。

アメリカでは、ガイドライン策定後のフォロー状況を調査し、遵守率が低い施設にはペナルティーを科すに至った経緯がある。この調査では実施しない理由として「不便」「危険性を信じない」「不適切」「予防的な服装が患者を動揺させる」などがあったことが報告された（真壁, 1992）。

日本でもがん化学療法認定看護師養成や、がん看護CNS養成が進んでおり、看護職者の認識も高まりつつあると考える。長野県内でもこれらの人的資源が活用されており、マニュアル整備やガイドライン作成の促進が期待できる。

これらの活動から、政策に訴えられるような実績を積むことが、欧米に匹敵する法整備を可能にすることができるのではないかと考える。

#### 5. 職業性曝露に関する看護基礎教育の現状

抗がん剤への曝露から自身を守るためには正しい知識を持つことが必要である。しかし、土屋（2007）の報告によれば、現在使用されている看護基礎教育テキスト（成人看護学からがん看護など19テキスト）にはそれらが記載されていない。また、石井ら（2005）の看護師571名を対象とした調査では、抗がん剤の危険性を認識していたのは回答者の34%であり、その看護師たちが学生時代に授業で学んだと回答したのはわずか8%であった。つまり、看護基礎教育において職業性曝露に関する内容は、十分ではないことがわかる。小稗ら（2008）による全国看護系専門学校と大学（582校）を対象とした職業性曝露の教育に関する調査では、「感染」については90%以上が実施していたが、「ラテックス」「EOG」は50%以下、「抗がん剤」については56.7%という結果であった。教育を実施しない理由として「時間がない」次いで「健康への影響について認識がない」であった。教員の認識も十分でなく、法的強制力を持つ指針のない日本においては大きな課題である。

抗がん剤は直接調剤に関わらなくても、患者の排泄物からも曝露するため、臨床実習中の看護学生においても十分な防護策をとる必要がある。2008年の新カリキュラム改訂によって看護管理学の「医療安全」において、これらの内容が盛り込まれ、徐々に充実する

ことが期待できる。しかし、それ以前に教員を対象とした最新の知識とスキルを獲得するための研修を検討する必要があると考える。

## VI. 結 論

長野県の病院で働く管理者と看護職者の抗がん剤曝露予防対策の実施状況について調査を行った結果、以下のことが明らかとなった。

1. 抗がん剤への曝露に関する知識は、管理者の方が直接ケアを行う看護職者より有意に高かった (Mann-Whitney U)。
2. 抗がん剤の調剤に看護職者が関与しているのは、長野県内では全体の25%であった。
3. 抗がん剤への曝露防護策として実施率が高かった項目は、ディスポ器具やPPE、設備の整備やマニュアルの整備で、60～90%の割合であった。
4. 曝露防護策として実施率が低かった項目は、防護具 (PPE) の着用や安全キャビネットの整備、マニュアル遵守と遵守の確認、健康診断の実施と受診であった。
5. 抗がん剤への曝露予防に関する研修会や実地訓練の開催や参加では、管理者と看護職者で意識や取り組みに差があった。

これらより、抗がん剤の環境汚染による二次的曝露の危険性は高く、個々の知識を高める教育や具体的な行動につながる教育研修と組織的対策の重要性が示唆された。

本研究は、平成22年度長野県看護大学特別研究費の助成を受けて行ったものである。

## 文 献

足利幸乃 (2003)：抗がん剤の安全な取り扱い①

抗がん剤を取り扱うにあたって、月刊ナーシング, 23 (14), 77-81.

Connor TH., Shults M., Fraser MP. (2000) : Determination of the vaporization of solutions of mutagenic antineoplastic agents at 23 and

37 degrees C using a desiccator technique, Mutation Research, 470 (1), 85-92.

Falck K., Grohn P., Sorsa M., et al. (1979) : Mutagenicity in Urine of Nurses Handling Cytostatic Drugs, The Lancet, June 9, 1250-1251.

がん研究振興財団 (更新日：2009年10月21日)：がんの統計 '09, 2010.09.20,

[http://ganjoho.jp/public/statistics/backnumber/2009\\_jp.html](http://ganjoho.jp/public/statistics/backnumber/2009_jp.html)

東英津子, 山之内恒昭, 小笠原明美, 他3名 (2005) : 病棟における看護師の注射薬の取扱いに関する調査, 医療薬学, 31 (8), 638-645.

五十嵐真奈美, 植原早苗, 石田和子, 他1名 (2004) : がん化学療法に従事する看護師の抗がん剤取り扱いの実態と被曝への危機イメージ調査, 群馬保健学紀要, 25, 63-68.

今村勢子, アン・ハーディー (1991) : 抗悪性腫瘍剤の安全な取り扱いについて—ナースの安全防護対策, 看護, 43 (5), 149-156.

石井範子, 嶽石美和子, 佐々木真紀子, 他1名 (2005) : 抗癌剤取扱い看護師の職業性曝露に関する認識と安全行動, 日本公衆衛生雑誌, 52 (8), 727-735.

石井範子, 佐々木真紀子, 長谷部真木子, 他4名 (2009) : 医療施設における看護師の抗癌剤取り扱いと曝露防止策, 秋田大学医学部保健学科紀要17 (1), 23-30.

小稗文子, 石井範子, 佐々木真紀子, 他3名 (2008) : 看護基礎教育課程における職業性曝露に関する教育の実態, 日本看護学教育学会誌, 18 (1), 11-18.

河野えみ子, 阿南節子, 櫻井美由紀, 他1名 (2007) : 抗がん剤の廃棄～日米英を比較して～, 日病薬誌, 43 (6) 791-795.

厚生労働省 (平成19年6月) : がん対策推進基本計画, 2010.09.20,

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/06/dl/s0615-1a.pdf>

真壁玲子 (1992) : 抗悪性腫瘍剤の安全な取り扱い 研究報告とアメリカ合衆国での現状, 看護, 44 (7), 43-50.



- 松本圭司, 内藤隆文, 堀雄史, 他5名 (2010) : 抗がん薬による病院内での作業環境汚染と医療従事者の被曝の調査 : ドキシソルピシンを指標としたモニタリング法の確率, 薬学雑誌, 130 (3), 431-439.
- 宮松洋信, 坂本真澄, 東加奈子, 他8名 (2006) : 抗がん剤用安全取扱器具 PhaSeal systemの操作性の評価, 医療薬学, 32 (12), 1211-1221.
- 鍋島俊隆, 東海林徹, 杉浦伸一, 他4名 (2007) : 平成18年度学術委員会学術第3小委員会報告 抗がん剤の調製ガイドラインの普及と抗がん剤の取扱いに関する意識調査および汚染状況の実態調査に関するパイロット研究, 日病薬誌, 43 (8), 997-1000.
- 鍋島俊隆, 東海林徹, 杉浦伸一, 他4名 (2008) : 無菌調製ガイドラインの配布と抗がん剤の調製に関するガイドライン策定 (抗がん剤の被曝回避に関する提言), 日本病院薬剤師会雑誌, 44 (1), 18-20.
- 日本看護協会 (2004) : 看護職の社会経済福祉に関する指針〈平成16年度版 労働安全衛生編〉—看護の職場における労働安全衛生ガイドライン, 日本看護協会出版会, 東京.
- 小野裕紀, 萬年琢也, 結城正幸, 他1名 (2009) : 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, 日病薬誌, 45 (11), 1505-1508.
- Occupational Safety and Health Administration (2004) : Occupational Safety and Health Act (Public Law 91-596, December 29, 1970 with amendments through 1, 2004), 2011.02.10, <http://www.osha.gov/comp-links.html>
- 斎藤康子, 高橋まり子 (2002) : 抗悪性腫瘍剤の取り扱いの実態調査, 看護管理, 12 (12), 959-961.
- Sasaki M., Dakeishi M., Hoshi S., et al. (2008) : Assessment of DNA Damage in Japanese Nurses Handling Antineoplastic Drugs by the Comet Assay, Journal of Occupational Health, 50, 7-12.
- 佐藤重美 (1992) : 抗癌剤一取り扱いの危険性と安全対策, 看護, 44 (10), 158-166.
- 白戸四郎 (1992) : 抗悪性腫瘍剤の危険性とは?, 看護, 44 (7), 22-28.
- 杉浦伸一, 浅野美香, 木下邦則, 他1名 (2009) : 我が国における抗がん剤の取り扱いの現状と諸外国との比較, 現代医学, 56 (3), 555-562.
- 照井健太郎 (2010) : 抗がん薬の安全な取り扱い 当院における取り組み, 月刊ナーシング, 30 (6), 137-140.
- 富岡公子, 熊谷信二 (2005) : 抗がん剤を取り扱う医療従事者の健康リスク, 産業衛生学雑誌, 47, 195-203.
- 土屋知枝 (2007) : 看護基礎教育における抗がん剤曝露に関する教育の現状, 神奈川県立保健福祉大学実践教育センター看護教育研究集録, 32, 101-108.

【Report】

## Nurses' knowledge and behavior for prevention of occupational exposure to antineoplastic drugs in Nagano Prefecture

Harumi SOHDE<sup>1)</sup>, Satsuki SHIRATORI<sup>1)</sup>, Chikako NAKAHATA<sup>1)</sup>,  
Midori WATANABE<sup>1)</sup>, Akiyuki KATSURAGI<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Nagano College of Nursing

**【Abstract】** The purpose of this study was to clarify the present situation of nurses and nurse administrators in Nagano prefecture regarding prevention of occupational exposure to antineoplastic drugs. Their knowledge of and preventive behaviors for this issue were surveyed by a self-rating questionnaire mailed to 549 nurse administrators and 1,997 nurses of 46 hospitals.

They were asked to rate their knowledge about prevention of exposure to antineoplastic drugs using five-point scales and answer questions about implementation (nurse administrators' preparation or nurses' use) of preventive measures.

A total of 1,265 (49.7%) of them responded and 1,167 (92.3%) respondents(311 nurse administrators and 856 nurse) provided valid data.

Mann-Whitney's U statistic was used for comparing the knowledge ratings and chi-square was used for comparing the rates of implementation of preventive measures.

Nurses were involved in dispensing antineoplastic drugs in 25% of the 46 hospitals.

The administrators rated their knowledge about handling antineoplastic drugs significantly higher than the nurses did ( $p < .001$ ). Regarding implementation of preventive measures such as disposable products and personal protective equipment, the administrators tended to provide a higher rate of implementation than the nurses. Both the nurses and the nurse administrators indicated low rates of implementation regarding health checks, a safety cabinet, and on-the-job training.

The results suggest that the knowledge and measures for prevention of occupational exposure to antineoplastic drugs among nurses in Nagano prefecture are insufficient and hence they are at a high risk of secondary exposure.

**【Key Words】** nurse administrator, nurses, antineoplastic drug, occupational exposure, secondary exposure

---

早出春美  
〒399-4117 長野県駒ヶ根市赤穂1694番地  
長野県看護大学  
Tel:0265-81-5171 Fax:0265-81-5171  
Harumi Sohde  
Nagano College of Nursing  
1694 Akaho, Komagane, Nagano, 399-4117 Japan  
Tel:+81-265-81-5171 Fax:+81-265-81-5171  
E-mail:sohde@nagano-nurs.ac.jp