

放射線診療に携わる看護師が 職業被ばくについて抱く不安に関する質的分析

Anxiety in radiology nurses about occupational exposure: A qualitative analysis

大石 ふみ子^{1, †} 白鳥 さつき²

伊藤 真由美² 山幡 朗子²

Fumiko OISHI^{1, †} Satsuki SHIRATORI²
Mayumi ITOU² Akiko YAMAHATA²

キーワード：職業被ばく、被ばく防護、不安、管理

Key words : occupational exposure, radiological protection, anxiety, management

要旨：放射線科業務に携わる看護師が看護業務における職業被ばくについてどのように考えているか、について明らかにすることを目的に、放射線診療に携わる非管理職の看護師に対する質問紙調査における自由記述記載内容（131名分）を質的に分析した結果、60のサブカテゴリ、26のカテゴリ、13の大カテゴリが得られた。さらにこれらは、共通するテーマにより〈被ばくへの不安状況〉、〈被ばく不安による影響〉、〈被ばくリスクの増大要因〉、〈必要な被ばく予防対策〉という4つの群に分類された。看護師は、【被ばく量が不確かであることによる不安】と【被ばくの影響が不確かであることへの不安】を抱いていたが、この不安は看護師の知識不足のほか、管理体制や防護具による負担、職種間人間関係などに起因するに起因するおぞな被ばく防護の自覚によって増大していた。看護師の抱く被ばくへの不安は、放射線看護のケアの質の低下や放射線看護業務への忌避感を招く可能性があり、組織や職種を超えての取り組みが必要であることが示唆された。

We did a questionnaire survey on perception of hospital radiology nurses in Japan about prevention of their own occupational exposure to radiation. A qualitative analysis of responses from 131 staff nurses to an open-ended question asking their thoughts and opinions about the issue yielded 13 major categories, 26 categories, and 60 subcategories, which showed that nurses felt anxieties over uncertainties about exposure dose and its effects, and these anxieties were amplified by their lack of knowledge and awareness of perfunctory radiological protection. The unsatisfactory protection resulted from the management system, excessive physical burden of wearing personal protective equipment, and human factors of work environments such as interdisciplinary relationship. These anxieties could lead to aversion to, and hence reduced quality of, their radiology nursing care. Collaboration across organizations and occupations is needed to improve the situation.

1 聖隷クリストファー大学看護学部 School of Nursing, Seirei Christopher University

2 愛知医科大学看護学部 Aichi Medical University Graduate School of Nursing

† 連絡先：大石ふみ子 (fumiko-o@seirei.ac.jp)

投稿受付日 2017年10月7日, 投稿受理日 2018年1月16日

doi: 10.24680/rnsj.6.1_22

I. はじめに

わが国における放射線診断の実施件数、放射線治療の実施設数は著しく増加している¹⁾。医療における放射線は、今日のがん医療をはじめとした多分野で非常に重要な位置を占めており、それを反映して2008年からはがん放射線療法看護認定看護師の育成が進められる²⁾など放射線看護もまた重要性を増しつつあることは広く認識されている。

しかし、井上ら³⁾は、看護師の放射線に関わる看護基礎教育課程における教育自体が少なく、さらに教育機関により質、量ともにばらばらで、不足していることを指摘している。また、新宮ら⁴⁾は、放射線に関する教育のカリキュラム上の位置づけが不十分で、看護師国家試験での出題や教科書上の記載も多くはないと述べている。このような長年の放射線看護の基礎教育不足の結果として、看護師の放射線、医療被ばく、被ばく防護に関する正確な知識は不足しており、放射線検査が胎児に及ぼす影響についての知識の低さ⁵⁾、放射線防護3原則についての知識の低さ⁶⁾、放射線関連業務での被ばくの可能性についての誤解⁷⁾などが先行研究において指摘されている。このような放射線に関する知識不足は、放射線に対する不安へとつながる^{6,8)}ため、放射線防護についての看護師に必要な教育内容について検討が重ねられ、被ばくに関する教育は不安軽減効果があることが報告されている^{9,10)}。太田¹¹⁾は、ナースに最小限必要な放射線防護上の知識として、①放射線の性質と単位、②放射線診療と看護師が被ばくする機会、③放射線防護の具体的方法、④放射線の影響、⑤放射線診療に伴う患者の被ばくをあげている。また小西¹²⁾は、看護師に最小限必要な放射線安全の基礎知識として、①放射線の基礎、②放射線の影響、③医療従事者の防護、④放射線診療時の防護と基準、をあげている。しかし今日の看護師はそれらの知識を得る機会が少なく、知識不足と放射線被ばくへのおそれをいざしくことが誤った行為にもつながっていることが指摘されている¹³⁾。

看護が放射線に関する教育に課題を抱える一方、放射線医療の発展はめざましい。日々新たな治療法や機械が開発され、多くの施設が新たに放射線診療を導入するなど、現在はまさに日本にとって放射線医療の過渡期といえる状況である。そのただ中で放射線診療に関わる看護師らを取り巻く環境も日々複雑さや多様性を増していることが推察される。

森島ら⁶⁾は、放射線診療に関わる看護師が、放射線に関わる用語の難しさや線量計の正しい扱い方に悩み、健康への影響を心配してよりよい防護具を求めていることを報告している。これは、実際に放射線診療に携わる看護師の不安や悩みの種類やレベルの多様性を示すもので、放射線看護を取り巻く状況が激変する中、多様な環境下で看護に従事する看護師が、どのような内容の不安を抱き、被ばくについてどのように考えているかについての質的検討の必要性を示唆している。

今回われわれは、日本全国の放射線業務に携わる看護師を対象に、放射線防護に関わる質問紙調査を実施した。本報告は、質問紙における「職業被ばくについてのあなたの考え、ご意見について、自由に書いてください」と、いう問いかけに対する自由記述回答についての質的分析である。多くの現場の声を元に、放射線医療に携わる看護師の職業被ばくについての思いを明らかにすることは、今後ますます発展することが見込まれる放射線医療において看護がその力を発揮するために重要であると考えられる。

II. 目的

放射線科業務に携わる看護師が看護業務における職業被ばくについてどのように考えているか、について明らかにし、日本の放射線科看護における課題と対策への示唆を得ることを目的とする。

III. 方法

1. 対象

わが国の病院において放射線診療に携わる、非管理職のスタッフ看護師を対象に質問紙を用いた調査を実施した。

2. 調査期間

2015年9月から2015年12月とした。

3. データ収集方法

1) 対象者選定に関する手続き

日本全国の病院から層化抽出と無作為抽出にて、200~400床未満から436施設、400床以上384施設の計820施設を選出した。各施設の看護管理責任者に対して、放射線診療に携わる非管理職のスタッフ看護師3~4名を選定し質問紙を配布してくれるよう依頼文を添え、計2,820部の質問紙を郵送した。

2) 調査内容と項目

分析に用いたのは、看護職者の職業被ばくに関する知識および防護行動に関する質問紙調査の一部である。質問紙は、年代、性別、取得した看護の免許、臨床経験年数、放射線診療への関わり頻度などの基本情報のほか、行っている放射線看護や被ばく防護行動、被ばくや被ばくりスクの原因等についての考えに関する項目から構成された。質問紙の最後に「職業被ばくについてのあなたの考え、ご意見について、自由に書いてください」という問いかけに対する自由記述欄を設けており、ここに記載された自由記述回答を今回のデータとした。

4. 分析方法

データ分析は、質的方法で、次の手順で行った。

- ①すべての自由記述データを熟読し、職業被ばくについての看護師の考えや意見について、単一の内容のみが含まれるようにしてカードを作成した。
- ②カードの意味するところを損なわず、内容が明瞭になるように言葉を補いながら一文にまとめコードとした。
- ③すべてのコードから意味内容の類似するものを集めて共通する意味を簡潔に表現し、これをサブカテゴリとした。
- ④③で得られたサブカテゴリにおいて、さらに意味内容の類似するものを集めて共通する意味を表現してカテゴリを作成した。
- ⑤④で得られたカテゴリについて類似のものを集め、共通する意味を表現して大カテゴリとした。
- ⑥大カテゴリを共通するテーマによって分類し群とした。

データ分析の妥当性・信頼性の確保のために、分析過程においては2名の質的研究のエキスパートのスーパーバイズを2回導入した。

5. 倫理的配慮

協力依頼においては、選出した施設の看護部長宛てに依頼書と研究計画書、質問紙を郵送し、強制力が働かない形での質問紙の配布を依頼した。一人ひとりに配布される質問紙のパッケージには研究参加の自由、断る権利とプライバシーの保護、結果の公表などについて明記した依頼文書を添付し、無記名、個別返送とした。質問紙の返送をもって研究協力への同意を得たものとみなした。なお、本研究

は、愛知医科大学看護学部倫理委員会の承認（承認番号 83）を得て実施した。

IV. 結果

2,820部配布し、200~400床未満から348部、400床以上503部の計851部（回収率30.2%）の回答を得た。851部のうち、自由記述回答を記載していたのは131部であった。これらの自由記述回答を記載してきたものを、対象者とした。

1. 対象者の概要

対象者131名の概要を表1に示した。最も多いのは40代で、30代と40代で約70%を占め、女性の割合が93%であった。看護師資格は看護師が125名、准看護師が4名、無回答が2名であり、認定

表1. 対象者の概要

	n=131	
	n (人)	%
年代		
20歳代	9	6.9
30歳代	43	32.8
40歳代	48	36.6
50歳代	26	19.8
60歳代	5	3.8
性別		
女性	122	93.1
男性	9	6.9
最終学歴（看護）		
看護師養成3年課程	90	68.7
4年制大学	12	9.2
准看護師養成校	2	1.5
その他	25	19.1
無回答	2	1.5
職位		
看護師として勤務	125	95.4
准看護師として勤務	4	3.1
無回答	2	1.5
取得した看護の免許		
看護師	123	93.9
保健師	11	8.4
准看護師	9	6.9
助産師	2	1.5
認定看護師	12	9.2
専門看護師	6	4.6
放射線検査・放射線治療への関わり		
ほとんど毎日	85	64.9
週に2~3回	33	25.2
指示・依頼された時のみ	11	8.4
その他	1	.8
無回答	1	.8

※取得した看護の免許は複数回答

看護師を取得しているものは12名、専門看護師は6名であった。放射線診療への関わりは、ほとんど毎日としたものが64.9%、週に2~3回が25.2%で計90.1%であり、本調査の対象は放射線診療に濃密に関わっていることが示された。

2. 分析結果

職業被ばくについての看護師の考えの分析結果を表2に示す。

131部の自由記述のなかには、複数の内容記述が含まれるものがあったため、単一の内容のみが含まれるようにカード作成を行ったところ、187のカードが作成された。これらについて、手順に従って分析を行った結果、60のサブカテゴリ、26のカテゴリ、13の大カテゴリが得られた。13の大カテゴリは、その内容から〈被ばくへの不安状況〉、〈被ばく不安による影響〉、〈被ばくりスクの増大要因〉、〈必要な被ばく予防対策〉という4つの群に分類された。以下、それぞれの群ごとにその内容を述べる。なお、群は〈 〉、大カテゴリは【 】、カテゴリは《 》、各カテゴリにおける代表的記述を「 」で示す。なお、「 」で示した記述における（ ）は研究者が補足したものである。

1) 第1群〈被ばくへの不安状況〉

〈被ばくへの不安状況〉は、【被ばく量が不確かであることによる不安】、【被ばくの影響が不確かであることへの不安】、【被ばく対策への信頼による不安のなさ】の3つの大カテゴリにより構成された。

【被ばく量が不確かであることによる不安】は、看護師が自分自身の被ばく量を把握できない状況で、おそらく自分はある程度以上の被ばくをしているだろう、と考えて不安を感じている状態である。この大カテゴリは《自分がどのくらい被ばくしてどのくらい危険なのかわからない》、《看護師の被ばく量は多いと思う》という2つのカテゴリから構成されていた。

「職業被ばくについて、毎月の外部被ばく線量測定個人報告を見ても、よくわからない部分もあり、常に不安を感じています」

「IVRにおいて意識がある患者との関わりなので、どうしても患者のそばにいて、看護援助を行わなければならない時、被ばく量は多く受けてしまっているのだろうと考えています。仕方がないことといえど不安です」

【被ばくの影響が不確かであることへの不安】は、放射線の健康影響の内容や出現可能性について抱いている不安であり、確率的影響および確定的影響の両方への不安が含まれていた。この大カテゴリは、《大丈夫と言われても納得できない》、《被ばくによる健康への影響が心配だ》という2つのカテゴリから構成された。

「大丈夫な範囲と言われても、もし胎児に異常が出たら…と考えてしまう」

「1日の放射線被ばくで将来の健康障害がどの程度出現するのか知りたい。人体に害はあるのか」

「TV室での介助時近い所でX線が出ているので眼などは本当に心配です。白内障になるリスクが高いと聞いたことがあるので」

「放射線科勤務の同僚2名のがん発症をみて、(放射線の)影響があるのではと不安」

【被ばく対策への信頼による不安のなさ】は、施設が主導し自分が実践している被ばく対策により被ばくに対する不安を感じていない、という言明であり、《被ばく対策により多分大丈夫だと思う》という一つのカテゴリから構成された。

「常時、ガラスバッチを装着しており、毎月交換している。測定値結果が届くので、被ばくについてはあまり不安はないように思う」

「職業被ばくは、妊娠中でなければ、仕方のないことで、あまり意識していません。実際に、明らかに職業被ばくが原因で健康被害が出たというスタッフを見たことがないからです」

2) 第2群〈被ばくりスクの増大要因〉

〈被ばくりスクの増大要因〉は、【被ばく教育の不足による知識不足】、【周囲や管理者の無理解】、【防護具を付けての放射線科業務の負担】という3つの大カテゴリから構成された。

【被ばく教育の不足による知識不足】は、看護師らの『自分たちには教育が不足しそれゆえに放射線や被ばく防護の方策について知識が不足している。その知識不足たるや何がわからないかそれ自体がわからないというレベルで、自らに危険をもたらす源である』という痛烈な自覚である。この大カテゴリは、《知識不足が被ばくりスクにつながっている》、《看護師は放射線・被ばくについて知識不足である》、《看護師は被ばくについての教育が不足して

表 2. 職業被ばくについての看護師の考え

群	大カテゴリ	カテゴリ	サブカテゴリ
被ばくへの不安状況	被ばく量が不確かであることによる不安	自分がどのくらい被ばくしてどのくらい危険なのかわからない	被ばく線量個人報告書の意味が十分理解できない
		看護師の被ばく量は多いと思う	自分は被ばくしていると思う患者サイドでの診療介助、直接ケアにより被ばくリスクは高いと思う 看護師の被ばく量は技師よりも大きいと思う むき出しの部位や防護が徹底していない検査環境で被ばくリスクを感じる
		被ばくの影響が不確かであることへの不安	被ばくによる健康への影響が心配だ
被ばくリスクの増大要因	被ばく対策への信頼による不安のなさ	被ばく対策により多分大丈夫だと思う	被ばくによる健康への影響は漠然と大丈夫だと思う 防護システムや被ばく量モニタリングにより不安はない
		知識不足が被ばくリスクにつながっている	知識不足により十分な防護が行われず、被ばくリスクが生じている 正しい知識が被ばくを予防すると思う
		被ばく教育の不足による知識不足	看護師は被ばく、放射線に関して知識不足である 看護師は他職種よりも被ばくについて知識不足である 放射線科を専門にしていない看護師は被ばくについて知識不足である
被ばくリスクの増大要因	周囲や管理者の無理解	看護師は被ばくについての教育が不足している	看護師への放射線、被ばくについての教育が不足している 看護基礎教育での放射線、被ばくについての教育が不足している 放射線科診療にあたる看護師への被ばくについての教育が不足している
		上司や管理者に十分守られていないと感じる	十分な健康診断が行われていないと思う スタッフ教育、被ばく防護、防護具装着の不安等について、管理者や病院から理解されていないと感じる 他職種がつけていても看護師には防護具が十分に支給されていない 防護具のメンテナンスや故障時の新規購入をしてもらえない
		周囲に不安を訴えにくい雰囲気がある	被ばくへの不安を口に出したり嚴重な防護を希望しにくい空気がある
被ばく不安による影響	放射線科業務への忌避感	慣れや多忙で被ばく防護行為がおろそかになっている	馴れや多忙により被ばく防護について無関心、おろそかになっている 被ばく線量測定器具の装着が徹底されていない
		防護具による不快や身体的負担がある	防護具を装着して業務を行うのは身体的負担が大きい 肌に触れる防護具の共有を不快に感じる 防護具の数やサイズのバリエーションが不足している
		過剰な不安によるケアの質低下	知識不足により被ばくに対して過剰な不安がある 被ばくへの不安により患者ケアがおろそかになることに問題をを感じる
必要な被ばく予防対策	システマティックな被ばく教育による正しい知識獲得	被ばくの容認	被ばくを減らすために長期の放射線科勤務を減らすためのローテーションを行ってほしい 被ばくの影響のため放射線科勤務を続けることが不安である 妊娠・出産を考えると放射線科を避けたいと思う
		患者ケアのために多少の被ばくは仕方ない	緊急時に防護がおろそかになるのはある程度仕方ないと思う 患者へのケアや検査介助のためにある程度の被ばくは仕方ないと思う
		看護師のために被ばくについての教育が必要である	看護師が自分を守るための教育が必要である 看護師の不安軽減のため、被ばくについての教育が必要である
必要な被ばく予防対策	システマティックな被ばく教育による正しい知識獲得	職業被ばくによる健康への影響について知りたい	放射線被ばくによる医療者への健康被害状況について知りたい 長期間の放射線科勤務による被ばくによる影響について知りたい
		正しい被ばく防護について知りたい	今日の標準の防護について知りたい 正しい防護の方法について知りたい 検査種類ごと、一回介助ごとの被ばく量を知りたい
		患者ケアのために一般看護師への被ばくについての教育が必要である	患者ケア、指導を行うため、放射線科勤務以外の看護師にも被ばくについての教育が必要である
必要な被ばく予防対策	システマティックな被ばく教育による正しい知識獲得	看護基礎教育から専門教育までのシステマティックな看護師への放射線・被ばくについての教育が必要である	放射線科以外の看護師への教育が必要である 基礎教育課程での放射線、被ばくについての教育が必要である 被ばくについての卒後教育が必要である 放射線科看護師への被ばくについての教育が必要である

表 2. 続き

群	大カテゴリ	カテゴリ	サブカテゴリ
必要な被ばく予防対策	システムティックな被ばく教育による正しい知識獲得	看護師が被ばくについて知識を得る仕組みがない	適切な看護師への教育のためのシステムティックな取り組み（基礎教育や正しいケア基準についての情報収集）が必要である 看護師への教育のための教材や学習会がほしい 放射線について相談できる専門の看護師がいない
		院内外で看護師の被ばくに関する知識を提供する場（機会）がない	看護師が被ばくについて学ぶ機会が不足している 放射線や被ばくについて学ぶ機会がほしい
	管理者や施設による組織的対策	管理者や施設側が学び、正しい対策をしてほしい	スタッフ個人による被ばく予防の努力には限界がある 施設側、管理者に学び、対策を充実してほしい 被ばく線量チェックをしてもその活用方法に疑問を感じる
		管理者や施設側に放射線勤務のリスク、負担を認め、保障してほしい	危険手当を付けてほしい
	多職種の連携協力	多職種連携による被ばく対策が必要だ	医師や技師に看護師の被ばく予防についてもっと気を配り協力してほしい 被ばく防護において、多職種での連携協力が必要だと思う 看護師以外の他職種も被ばくについて知識不足である
自衛の気構え	自分の身を守るのは自分だ	自分の身は自分で守る気構えが必要だと思う	

いる》の3つのカテゴリから構成されていた。

「看護師自身の知識量不足のため、職業被ばくに対する認識が低い。私が同職者に注意をしても、目に見えないこともあるのかあまり意識されておらず、プロテクター付けとけばとりあえずOK(と考えているようで)、その他の防護の基本については意識が低いとしか言いようがありません」
「被ばくについての勉強会等もなく…実際には人体に影響のない程度であるという説明はあるものの、それがなぜなのか理由もわかりません」
「当院でも被ばく線量のチェックは毎月されていますがその必要性・危険性について関係者で学習会・説明会を受けた覚えがなく、毎月の結果の報告も受けたことがありません」

【周囲や管理者の無理解】は、看護師がさらされている被ばくリスク、それに対する不安に対して同僚や管理者が理解せず、被ばく対策を行ってこないという看護師の思いであり、自分たちは尊重され守られていないという不満感へとつながるものであった。この大カテゴリは、《上司や管理者に十分守られていないと感じる》、《周囲に不安を訴えにくい雰囲気がある》という2つのカテゴリによって構成されていた。

「放射線科に携わる人以外『被ばく予防』について重要視することもなく、関心がない。防護具も必要数が不足しており、請求しても『値段が高いから…』と却下されたり、購入してもらえないのがわかっているため、請求しなかつたりしている」

「プロテクターのマジックテープ部分が劣化しているのに購入優先順位が低いと言われ、購入してもらえません」

「ネックガードの購入を依頼してあるが全く聞いてもらえない」

「ローテーションで心臓カテーテル治療の介助に入っている程度だから大して被ばくしないと病院側から言われ…被ばく測定器（個人線量計のこと）を買ってほしいと言っても医師には配られても看護師には配られず、聞いてもらえない状況です」

「防護メガネを着用できるよう取り組んでいますが、医師がしていないのにナースがつけると大きさと見られ、つけられないという雰囲気がありました」

「治療の際には患者のすぐそばに付き添っており、透視時間が長いことも時々あり、甲状腺や水晶体への被ばくにより健康がおびやかされるのではと不安を感じることもあるが、口に出すことができない」

【防護具を付けての放射線科業務の負担】は、動きを妨げる重く装着に手間のかかる防護具を身に付けて長時間の勤務にあたること、肌に触れる防護具を他人と共有することに対する看護師の負担感・不快感と、その結果生じる防護の不徹底である。この大カテゴリは、《慣れや多忙で被ばく防御行為がおろそかになっている》、《防護具による不快や身体的負担がある》という2つのカテゴリから構成されて

いた。

「被ばくを守るためのプロテクターが重く、何時間も着たままの作業はかなり疲れます。機械を冷やすための寒い環境下のため、循環もわるいです」

「サイズの合う、頭の痛くならないめがねを買ってほしい。甲状腺予防（の防護具）も個人もちでくればするが、共用は気持ち悪い。汗くさくていやだ」

「カテ室に居た時最初の2年間はきっちり防護していたが、検査治療中2メートル以上離れているので、だんだんネックガードを忘れてたり、腰痛のため1日続く場合は上半身だけの防護具にしたりと自分の感覚も麻痺していた」

3) 第3群〈被ばく不安による影響〉

〈被ばく不安による影響〉は、【過剰な不安によるケアの質低下】、【放射線科業務への忌避感】、【被ばくの容認】の3つの大カテゴリにより構成された。〈被ばく不安による影響〉は、看護師の不安が放射線看護業務の質や業務への態度に影響したり、あるいは業務へは影響しなくとも看護師が被ばくリスクをやむを得ず受け入れるという対処が行われている状況である。

【過剰な不安によるケアの質低下】は、検査や治療に用いられる放射線に暴露されること、そして放射線による健康への影響を恐れるあまり、検査や治療の際に患者に近づき、触れ、付き添うことを避け、それによってケアがおろそかにされて質の低下がもたらされている、という業務にあたっている看護師自身の自覚である。この大カテゴリは《過剰な不安がケアの質低下につながっている》という一つのカテゴリから構成された。

「恐怖に思っている看護師が多く、患者の側に近寄らない看護師が生じているのが気になっています」

【放射線科業務への忌避感】は、長期に放射線に暴露されることにより生じるかもしれない健康への影響への不安ゆえに放射線科業務を避けたいという看護師の思いである。この大カテゴリは、《被ばくの影響が怖いので長期に放射線科診療に関わるのは避けたい》という一つのカテゴリから構成された。

「ナースの場合、（放射線科勤務を）若い人達はい

やがるし、配偶者からことわりの電話をしてくる人もいる」

「希望していないのにIVR、心カテなど検査室に移動になった。不安が大きい…」

「頻回にレントゲン検査につくことになると、「何で、自分ばかり」と言う思いはある」

「(ずっと放射線科勤務はいやなので) 職場の配置替えを定期的実施することを規定してほしい」

【被ばくの容認】は、被ばく不安を持たないのではなく、自分の被ばく量やその影響への不安はあるが、患者ケアや職務遂行のために被ばくはやむを得ない、と感じている看護師の気持ちである。この大カテゴリは、《患者ケアのために多少の被ばくは仕方ない》という一つのカテゴリから構成された。

「ある程度の被ばくは、仕方がない。特に緊急時には医師が周囲に配慮するのも難しいところだと思います」

「どんな被ばくでも、可能な限り低減に努めるべきだと思いますが、患者の安全、安楽、安心のため、時には被ばくが多くても介助などは行うべきだと思います」

「職業被ばくリスクは手術室、カテーテル治療業務上仕方がない」

4) 第4群〈必要な被ばく予防対策〉

〈必要な被ばく予防対策〉は、【システムティックな被ばく教育による正しい知識獲得】、【管理者や施設による組織的対策】、【多職種の連携協力】、【自衛の気構え】という4つの大カテゴリから構成された。

【システムティックな被ばく教育による正しい知識獲得】は、現状の教育・学習機会の不足を踏まえて、基礎教育から一般看護師、放射線科看護師という各レベルで放射線や被ばくについて正しい教育を受け、知識を獲得することこそが何よりも大切であるという看護師の認識を示している。この大カテゴリは、《看護師のために被ばくについての教育が必要である》、《職業被ばくによる健康への影響について知りたい》、《正しい被ばく防御について知りたい》、《患者ケアのために一般看護師への被ばくについての教育が必要である》、《看護基礎教育から専門教育までのシステムティックな看護師への放射線・被ばくについての教育が必要である》、《看護師が被ばくについて知識を得る仕組みがない》、《院内外で

看護師の被ばくに関する知識を提供する場（機会がない）という7つのカテゴリから構成された。

「（基礎教育課程では）被ばくに対しての教育は重要視していない傾向にあると思う。意識を変えるには早期の教育が必要だと思う」

「もっと、職場で職業被ばくに関する勉強会を開くべきだと思う」

「学生では一般知識を（学習し）、働き始めたら実践レベルの知識を確実に理解、行動できる機会が職場で用意されているとよいと思います」

【管理者や施設による組織的対策】は、放射線診療の現場で働く看護師が、看護管理者を含む所属施設の管理者に向けた『看護師の状況を理解するとともにリーダーシップを持って組織ぐるみで被ばく防御に取り組んでほしい』という期待を示している。この大カテゴリには、《管理者や施設側が学び、正しい対策をしてほしい》、《管理者や施設側に放射線勤務のリスク、負担を認め、保障してほしい》という2つのカテゴリが含まれていた。

「一スタッフとして防御するとしても、病院の管理者から体制を整えてもらわないと構造、設備、防護具の不備によって無理なのが現状であり、スタッフを守るための取り組みを組織として行ってもらいたいと思います」

「（防護具を高価だと購入してくれない）病院管理の方に、もっと防護の必要性や被ばくの危険性を理解していただきたい」

「職業被ばくのリスクに対し、病院として危険手当を規定してほしい」

【多職種の連携協力】は、自らの業務が医師や放射線の専門家である診療放射線技師の業務と分かちがたく関係しあっている状況で、看護師の被ばく対策のためにはこれら多職種と協力しての根本的な取り組みが必要であるという認識である。この大カテゴリは、《多職種連携による被ばく対策が必要だ》という一つのカテゴリから構成された。

「共に働く放射線技師が被ばくについては専門だと思います。何でも話せて何でも聞ける信頼関係を築くことも、被ばく予防には重要だと考えます」

「X線検査やCT検査時など、看護師は患者に気をとられるし、技師は機械操作に気をとられるこ

とが多いので、そういう時こそ『検査を始めるので外に出て下さい』とか、声かけや周りの動きを見ること（連携や協働）が必要だと思う」

【自衛の気構え】は、多職種との連携協力や管理者や施設による組織的対策を否定するものではないが、まずは自分自身の自衛努力、十分な知識や技術を自ら獲得し対応することが重要である、という看護師の認識を示す。この大カテゴリは、《自分の身を守るのは自分だ》という一つのカテゴリから構成された。

「看護師という資格をもつ者として、自分の身は自分で守る意識や予防のための知識・対応が必要だと思う」

「放射線診療に携わる人は、各個人で関心を持ち学ぶべきだと思う。自分の身は自分で守る」

V. 考察

本研究の結果は、看護師が自らの関わっている放射線診療における被ばくリスクについて不安を抱いていることを示していた。このような不安は、目に見えず、感じられないという放射線の性質故にどうしても生じやすい。さらに、われわれが現在当然のように用いている「被ばく」という言葉は原爆による被爆と音を同じくし、多賀谷¹⁴⁾が指摘するとおり、誤った解釈を招きやすい。東日本大震災後の原発事故による放射線災害によっていっそうそのネガティブなイメージを強めて不安につながる。

本稿では、本研究の対象者の特性の検討後、看護師の抱えている不安の内容について、密接に関わっていた知識不足と、知識不足以外で看護師の放射線被ばくへの不安と被ばくリスクに関連していた業務負担や周囲の環境について述べる。続いて今後の放射線看護のための課題について、結果を基に論ずる。

1. 本研究の対象者の特性について

本研究では、820施設に2,820部の質問紙を送付し、看護管理責任者に非管理職のスタッフ看護師3~4名への配布を依頼している。放射線診療に携わる看護師の人数が多い施設においては、配布する看護師を管理者が選択することになるため、対象者の選定において積極的で評価が高かったり、あるいは時間的余裕のある看護師が選ばれやすいなど、何

らかの意図が存在した可能性は否定できない。また、2,820部の送付に対し、返送は851部であり、このうち自由記述回答を記載した131人を対象としたが、この回答率は質問紙を配布した看護師のうち4.6%にとどまる。これら4.6%の任意のコメントを記載した対象者は、放射線診療に携わる中で日頃から被ばくに関する問題意識を持っていた可能性がある。したがって、本研究の対象者は選定段階、さらに回答の段階で何らかの偏りが生じ、これが結果に影響を及ぼしている可能性がある。しかし、本研究の対象者の回答は全国の放射線医療に携わる看護師の問題意識にほかならず、特性における偏りの可能性にかかわらず、重要な情報源であると考えられる。

2. 看護師の放射線被ばくに対する不安とその原因

本研究では、職業被ばくについて【被ばく対策への信頼による不安のなさ】を述べる看護師の一方で、さまざまな被ばくへの不安が存在することが示された。本研究の結果が示す看護師の被ばくについての不安は、看護師自身が不確かで「わからない」ことに起因している。わからない内容は、【被ばく量が不確かであることによる不安】、【被ばくの影響が不確かであることへの不安】に示されたとおり、自分の被ばく量と、放射線による健康への影響、の2つである。

1) 看護師が自分の被ばく量がわからない状況とその原因

本研究の対象者は、90%が週2~3回以上と日常的に放射線診療に携わっている。そのため看護師の多くは病院支給の個人線量計、いわゆるガラスバッジを使用していた。しかし複数の看護師が、個人線量計のデータについて毎月報告書を渡されても理解できない、と記載している。理解できない理由として、説明を受けたがわからない、と述べたものもあれば、説明や勉強会はなかった、とするものもあり状況はさまざまであった。今日、放射線診療従事者に対しては、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律、通称放射線障害防止法において、安全管理に関する基準として、教育訓練、健康診断、被ばく線量などの測定に関する事項が定められ、所属施設が責任を持って実施することになっている。しかし看護師の中には線量の報告を受けていないものがあり、被ばく量を測定していたとしても自分の被ばく線量やその意味を把握できずにいるこ

とが明らかになった。

看護師が自分の被ばく線量を把握できない理由はそのほかにもあった。対象看護師の中には、自分たち看護師は線量計を与えられていないと述べるものがいた。また、複数の看護師が、購入してもらえなかったり、破損したりしていることによる防護具の不備による被ばくの不安を訴えていた。

一方で、長時間の重い防護具を身につけての業務による負担、緊急の検査や処置により、十分な防護をしないまま放射線診療に関わるなど、看護師自身が防護をおろそかにする状況もあった。おろそかにしたくなくとも、嚴重な防御をしづらくする雰囲気職場にあることを述べた看護師もあった。これらの〈被ばくりスクの増大要因〉の結果、放射線診療に携わる看護師らは、自分が確実な防護を行えているという自信が持てず、自分の身は危険なほどの放射線に暴露されてしまっているのかもしれない、と不安を感じるようになっていた。

この不安に対して看護師が受け取るものは、「実際には人体に影響のない程度であるという説明」と、自分の被ばく線量として渡される線量計の数値である。しかし、看護師は自分が確実な防護をできている自信がなく自分自身の被ばく線量がわからないのであるから、安心できる状況にはない。

看護師の自信のなさについて、渡辺ら¹⁵⁾は、看護師が放射線診療（検査）の種類と被ばく線量について、あまり知らないものと全く知らないものを合わせると5割以上、放射線診療と看護師が被ばくする機会について、あまり知らないものと全く知らないものを合わせると3割以上であったことを報告しており、本研究の対象者の自信のなさも、同様の知識不足に起因すると考えられる。しかし本研究の結果は、施設側の管理のあり方も看護師の不安をまねく原因の一つであったことを示している。安全管理と、それに起因する不安について、小西¹²⁾は2003年の時点で、病院の方針、基準を明確にし、放射線安全教育の中でそれを提示する必要と、それらを曖昧にしたまま安全だけを強調した教育を行っても看護師は納得しないであろう、という分析を述べている。本研究の結果は、この指摘が今日にも通ずる問題であることを示している。

2) 被ばくの影響が不確かであることへの不安

この不安は、放射線そのものの性質に向けられており、先に述べた「被ばく量が不確かであること」

による不安と関連して、自分や子どもの健康への影響を心配する内容であり、先行研究^{5, 15, 16)}と一致するものであった。対象者たち自身が自覚していたように、看護師は放射線被ばくやそれによる健康への影響に対する知識が不足しており、それが健康不安を招いていたと考えられる。しかし、看護師の抱く健康不安は、知識を十分に獲得すればすべて解決する問題なのかといえば、そうではない。放射線診療に携わるうえで、被ばくりスクは避けがたく存在するものであるうえ、放射線については現代の科学でもすべてが解き明かされているわけではなく、その確率的影響という言葉が示すように、放射線と健康の因果関係は実際に個人の健康においてどのように現れるかは明らかではない。そのため、看護師らが断片的な知識や、被ばくの曖昧な概念¹⁴⁾や、身の回りの人に生じた健康問題などから生じる健康不安を抱くことは無理のないことである。しかし、対象者の看護師らが抱いていた不安の幾ばくかは、放射線に関する正確な情報、確実な知識や技術に基づく被ばく予防対策の実施によって取り除けるものであり、十分な教育の必要性が示された。

3. 患者に質の高い放射線看護を提供するために必要な取り組み

本研究の結果は、看護師がさまざまな原因で抱く放射線被ばくへの不安が看護ケアの質低下や、放射線科業務への忌避感につながっていることが示している。今日の医療における放射線の重要性を考えたとき、これは重大なことであり早急に取り組むべき課題であるといえる。

本研究の結果から、〈被ばくりスクの増大要因〉を減らすため、〈必要な被ばく予防対策〉を実施し、それによって〈被ばくへの不安状況〉を和らげて看護師の不安を必要で理にかなったものとし、その結果として〈被ばく不安による影響〉を変化させ、小さくしていく、という取り組みの方向性が示された。

渡辺ら¹⁷⁾は、看護師が放射線に関わる職場で働きたくない理由についての調査の結果、「興味・関心がない」「被ばくへの不安・回避」「経験・知識不足」「妊娠に関して」の4つを明らかにしている。本研究では、これらとともに【周囲や管理者の無理解】、【防護具をつけての放射線科業務の負担】が看護師により被ばくりスクの増大要因であると認識され、

それが不満、さらには放射線業務への忌避感につながっていることが示された。放射線医療に従事する看護師が身体的にも大きな負担を感じ、自分たちのつらさや不安を顧みられず、尊重されていないと感じている現状は、すべての管理者や放射線に関わる専門職に広く認識され、組織ぐるみ、さらにはわが国の医療システムぐるみで取り組まれるべきである。

さらに、根本にある看護師への教育に関しては、基礎教育から卒後教育まで、系統立てて必要な教育内容や方法を検討する必要があると考える。しかし、笹竹ら¹⁸⁾は、基礎教育に携わる看護系大学教員が、放射線看護教育の必要性を認識しながら、自分がその教育を行うことに自信がない状態であったことを報告している。したがって、教育への取り組みはまず教育者が研鑽し、過渡期においては放射線医療の専門職者の協力を得るなどの工夫が必要であると考え。今日放射線医療は日進月歩であり、必要で効果的な教育内容について検討するのは容易ではないが、日々変化する看護師の教育ニーズや課題を継続的に調査して把握し、教育プログラムに反映させることが必要と考える。また、放射線医療・看護においては、多職種連携の必要性が大きいが、その中で看護が役割を果たすためにも、より総合的な放射線に関する知識を看護師が獲得することは重要であると考え。

本研究においては、放射線科業務に携わる看護師が、被ばく対策において重要なのは【自衛の気構え】であり、放射線看護に携わるものとしてそのための知識や技術は必須であるという自負をもつことが示された。このような自負は今後の放射線看護において非常に重要であり、放射線医療が発展しつつある今日、多くの看護師がこのような力強さをもって放射線看護を実践できるようなシステムが整えられていくことが望ましいと考える。

VI. 本研究の限界

今回のデータは大規模質問紙調査における自由記述欄の記述を分析したものであり、一人ひとりの看護師の考えの背景や思いを深く探究するものではない。また、本研究の結果は、2,820部の送付に対し、自由記述回答を記載した131人によるものであり、対象者の偏りの可能性がある。しかしその一方で多くの施設の放射線科業務に携わる看護師からのデー

タが得られたため、今日の日本の放射線診療に携わる看護師の現状と課題について貴重な情報を提供するものであると考える。

VII. 結論

1. 職業被ばくについての看護師の考えは、〈被ばくへの不安状況〉、〈被ばくリスクの増大要因〉、〈被ばく不安による影響〉、〈必要な被ばく予防対策〉という4つの群に分類された。
2. 看護師は、自分自身の被ばく量と被ばくの影響という2つの不確かさを抱え、知識不足のほか、管理体制の不備や身体的負担、周囲の環境に起因するおどろきな被ばく防護によって不安を増強させていた。
3. 看護師の抱く被ばくへの不安は、放射線看護のケアの質の低下や放射線看護業務への忌避感を招く可能性があり、組織や職種を超えての取り組みが必要である。

謝辞

本調査にあたり、質問紙に回答いただきましたすべての対象者の皆様、また質問紙配布に際してご協力いただいた施設看護管理部門の皆様にご心より御礼を申し上げます。

研究助成

本研究はJSPS科研費2646328の助成を受けたものです。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

引用文献

- 1) 総務省 統計局. 政府統計の総合窓口 医療施設調査 平成26年医療施設(静態・動態)調査(検索日2017.9.20). <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001141082>.
- 2) 日本看護協会. 資格認定制度専門看護師・認定看護師・認定看護管理者(検索日2017.9.20). <http://nintei.nurse.or.jp/nursing/qualification/cn>.
- 3) 井上真奈美, 鈴木結香. 看護系大学における放射線に関する教育内容の現状. 山口県立大学学術情報. 2011, 第4号 [看護栄養学部紀要通巻4号]. 9-11.

- 4) 新宮美穂, 宮腰由紀子. 放射線看護教育の現状と展望. 日本新生児看護学会誌. 2010, 16(1). 8-10.
- 5) 西 紗代, 杉浦絹子. 看護職者の放射線に関する知識の現状と教育背景. 三重看護学誌. 2007, 9. 63-72.
- 6) 森島貴顕, 千田浩一, 繁泉和彦, 他. 看護師の放射線に対する知識の現状および放射線教育の重要性: 500床規模の医療機関に勤務する看護師を対象としたアンケート調査. 日本放射線技術学会雑誌. 2012, 68(10). 1373-1378.
- 7) 土橋仁美, 松成裕子, 伊東智子. 看護師の放射線に関する看護基礎教育が看護業務に及ぼす影響. 鹿児島大学医学部保健学科紀要. 2015, 25(1). 31-38.
- 8) 櫻田尚樹. 看護学生の放射線に関する知識と不安度調査. 産業医科大学雑誌. 2008, 30(4). 421-429.
- 9) 松田尚樹, 吉田正博, 高尾秀明, 他. 医療施設と教育研究用放射線施設の協力による看護師を対象とした放射線講習の教育効果. 日本放射線安全管理学会誌. 2004, 3(2). 21-26.
- 10) 市川裕子, 赤澤典子, 光森恭子, 他. RI管理区域に従事する看護師の職業被曝への不安軽減教育とその効果. 43回日本看護学会論文集 看護総合. 2013, 223-226.
- 11) 太田勝正. 基礎看護教育における放射線防護の教育. Quality Nursing. 2001, 7(12). 1076-1082.
- 12) 小西恵美子. 看護師に対する放射線安全教育. FB News. 2003, No. 314. 1-5.
- 13) 神志那梨恵, 吉田智子, 草間朋子. 看護基礎教育の課程で放射線防護に関する教育を受けた看護師の臨床現場での行動. Innervision. 2006, 21(6). 84-86.
- 14) 多賀谷 昭. 「被ばく」という表記は適切か? 第6回日本放射線看護学会学術集会 講演集. 2017, 62.
- 15) 渡辺明美, 寺崎敦子, 鎌田雅子, 他. 看護師の放射線に関する知識と不安の現状と関連性について. 日本放射線看護学会誌. 2015, 3(1). 54-64.
- 16) 太田勝正, 西原小紀子, 小西恵美子, 他. 看護婦の放射線に対する不安の実態と効果的な院内教育. 看護管理. 1994, 4(7). 446-451.
- 17) 渡辺明美, 松成裕子, 寺崎敦子, 他. 放射線に関わる職場で看護師の働きたくない理由の分析と今後の課題. 鹿児島大学医学部保健学科紀要. 2016, 26(1). 107-113.
- 18) 笹竹ひかる, 北島麻衣子, 漆坂真弓, 他. 看護基礎教育に携わる看護系大学教員の放射線看護教育の現状と課題. 日本放射線看護学会誌. 2017, 5(1). 23-30.