

長崎県内における 200 床以上 500 床未満の 中規模病院に勤務する看護師の 放射線に関する知識の実態調査

Knowledge on radiation among nurses working at middle-sized hospitals in Nagasaki prefecture

永富 麻悟^{1,2,†} 山口 拓允^{3,4} 新川 哲子^{3,5}

浦田 秀子³ 井手 貴浩^{2,6} 大石 景子^{2,7}

佐藤 奈菜^{2,8} 折田 真紀子³ 高村 昇³

Masato NAGATOMI^{1,2,†} Takumi YAMAGUCHI^{3,4} Tetsuko SHINKAWA^{3,5}

Hideko URATA³ Takahiro IDE^{2,6} Keiko OISHI^{2,7}

Nana SATO^{2,8} Makiko ORITA³ Noboru TAKAMURA³

キーワード：放射線に関する知識、中規模病院看護師、放射線教育

Key words : knowledge on radiation, nurses working at middle-sized hospitals, education about radiation

要旨：中規模病院に勤務する看護師の放射線の知識に関する実態調査を行うとともに、今後の看護師に対する放射線教育の内容の充実に向けた示唆を得ることを目的とし、自記式質問紙調査を行った。看護師 801 名を対象とし、661 名（回収率 82.5%）から回答が得られた。放射線に関する知識では、「放射線被ばくによるヒトへの遺伝的影響」の正答率は 2 割以下、「妊娠中の被ばくによる胎児への影響」の正答率は 1 割以下であった。470 名（85.9%）が放射線に関わる部門に従事したくないと回答し、540 名（98.7%）が放射線看護に関する教育は必要であると回答した。中規模病院に勤務する看護師の多くは、自身の放射線に関する知識不足を認識しており、知識不足による不安が放射線関連部門への従事したくないと考える一因であると推察される。放射線関連業務に従事する際に不安を抱えることがないように、日常の看護実践において必要な放射線の知識を身につけることができる研修内容の検討が必要である。

In this study, we investigated knowledge on radiation among nurses working at middle-sized hospitals (200–500 beds for patients) in Nagasaki, Japan and the contents of education on radiological nursing for nurses working at middle-sized hospitals. A self-produced questionnaire were conducted by 661 of 801 nurses (82.5%).

1 長崎大学病院 Nagasaki University Hospital

2 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

3 長崎大学原爆後医療障害研究所 Atomic Bomb Disease Institute, Nagasaki University

4 公益財団法人原子力安全研究協会 Nuclear Safety Research Association

5 公益社団法人長崎県看護協会 Nagasaki Nursing Association

6 厚生労働省 Ministry of Health, Labour and Welfare

7 独立行政法人国立病院機構長崎医療センター National Hospital Organization Nagasaki Medical Center

8 福島県立医科大学会津医療センター Aizu Medical Center, Fukushima Medical University

† 連絡先：永富麻悟 (fam_39@yahoo.co.jp)

On the questions about radiation, more than 80% of nurses didn't answer correctly about "genetic effects due to radiation exposure" and "fetus effects during pregnancy due to radiation exposure". Of the nurses, 470 (85.9%) responded that they do not want to engage in radiation related departments. On the other hand, 540 nurses (98.7%) answered that education about radiation is needed.

Many nurses who are working at middle-sized hospitals recognized the lack of knowledge on radiation. For this reason, we considered that the lack of knowledge on radiation is associated with the reason which nurses do not want to engage in radiation related departments.

We have to consider training contents for acquiring the minimum knowledge on radiation necessary for daily nursing practice so as not to have anxiety when nurses working at middle-sized hospitals engage in radiation related departments.

I. はじめに

放射線利用は医療領域から始まり、今日の医療において放射線診断、核医学検査、放射線治療といった分野で放射線、放射性物質は必要不可欠である。看護師は、放射線業務に関わる機会が多いにもかかわらず、放射線に関する基礎的な知識が十分ではないことがこれまでの調査で明らかにされている¹⁾。また、放射線教育の受講経験の有無にかかわらず約60%の看護師が職業被ばくに対する不安を感じながら業務を行っていた²⁾と報告されている。2011年3月11日に起きた東京電力(株)福島第一原子力発電所事故時には、医療従事者の放射線被ばく、放射線影響・リスクに関する知識不足等も明らかになった³⁾。平成31年度より実施されている看護学教育モデル・コア・カリキュラム⁴⁾において、放射線に関する基礎的内容が盛り込まれることとなったが、現在の保健師助産師看護師学校養成所指定規則では放射線に関わる科目は定められておらず、卒後に放射線教育を行うことが効率的・効果的⁵⁾とされている。しかし、病院規模にかかわらず看護師教育に対して専門的な体制を整備している病院が多く存在しているが、中小規模病院は接遇研修などの基本的な研修内容に特化していることが多い⁶⁾と報告されており、中小規模病院において、放射線に関する専門的な教育は実施されていないと推測される。橋口らは、放射線に関する知識は、教育や研修を受けていても正しい知識が身につくおらず、看護職者として必要な内容が確実に身につくよう教育や研修の内容を検討する必要がある⁷⁾と述べている。これまでの先行研究から、看護師に対する放射線教育の重要性と教育内容についての検討の必要性が示唆されている。今後、長崎県内の看護師を対象とした放射線に関する教育を行う必要があるが、森島らは放射線に関する知識について、施設規模、看護学生など背

景の異なる条件で調査すると環境差における違いが現れてくるかもしれない¹⁾と述べている。長崎県は1945年8月9日に原子爆弾を投下された地であり、平和教育などで被ばくによる影響などについて、より多くの教育を受けていると考えられる。長崎県内の看護師の放射線に関する知識を調査した研究は少なく、知識の現状を明らかにし、今後の看護師に対する放射線教育の内容について検討する。

II. 目的

長崎県内の中規模病院に勤務する看護師の放射線に関する知識の実態調査を行うこととともに、今後の看護師に対する放射線教育の内容の充実に向けた示唆を得ることを目的とする。

III. 研究方法

1. 対象

長崎県内の200床以上500床未満の医療機関13病院の中から無作為抽出により選出された6病院のうち、同意の得られた5病院に勤務する看護師801名

2. 調査期間

2017年12月～2018年1月

3. 調査方法

先行研究^{1,7,8)}を参考にし、独自に作成した自記式質問紙を用いて調査を実施した(表1)。調査内容は、対象者の属性(性別、年齢、最終学歴、看護師経験年数、個人被ばく線量計の装着歴の有無、学生時代の放射線に関する授業経験の有無、入職後の放射線に関する勉強会参加の有無)、放射線に関する知識(放射線の性質、電離放射線の透過力、放射性物質の半減期、放射線の強さと距離の関係、放射線防護の三原則、日常生活における被ばく、体内に

おける放射線感受性の違い、放射能と放射線の単位、確定的影響と確率的影響、低線量被ばくによる健康影響、放射線による DNA 損傷、放射線被ばくによるヒトへの遺伝的影響、農作物への放射線利用、看護師による X 線撮影、放射線治療による副作用、医療被ばくにおける線量限度、小児と成人の被ばく線量、妊娠中の被ばくによる胎児への影響、胸部 X 線検査・CT 検査の被ばく線量、放射線の安全性、放射線業務従事者の義務、実効線量限度、X 線照射直後の撮影室の状態、防護服による被ばくの回避、個人被ばく線量計の装着部位)、今後の放射

線看護について（放射線に関わる部門に従事したいか、放射線に関わる部門に従事したいか、放射線に関する勉強会があれば参加したいか、放射線看護に関する教育は必要だと思うか、放射線についてどのようなことを学びたいか）である。自記式質問紙の調査内容については放射線に関する専門家と検討を重ね、看護師を対象としたプレテストを行った後に、再度放射線に関する専門家と協議を重ね、一部修正を行い決定した。回答は無記名による選択回答、および自由記載で求め、質問紙は一緒に配布した回収用封筒に入れてもらい、各病院の看護部長に

表 1. 質問紙調査項目

質問事項	
I-1	性別
-2	年齢
-3	最終学歴
-4	看護師経験年数
-5	個人被ばく線量計の装着歴
-6	学生時代の放射線に関する授業 有の場合は授業時間について回答
-7	入職後の放射線に関する勉強会参加 有の場合は勉強会の内容について回答
II-1	放射線は光と同じように、反射・散乱する性質がある。正答率 68.4%
-2	放射線 (α , β , γ 線などの電離放射線) の中で物質を透過 (通過) する力が最も強いのは、 γ 線である。正答率 78.2%
-3	放射性物質からは、時間に関係なく常に一定の放射線が出ている。正答率 60.3%
-4	放射線の強さは、線源からの距離に反比例する。正答率 43.1%
-5	放射線防護の考え方では、時間・距離・遮への 3 つについて考慮することが重要である。正答率 95.8%
-6	私たちは普段の生活において、放射線の影響 (被ばく) を受けることがある。正答率 83.4%
-7	骨・軟骨・筋肉などの組織や臓器によって、放射線に対する感受性に差がある。正答率 93.6%
-8	放射能が人や環境への影響を表す単位として Sv (シーベルト) や Gy (グレイ) が用いられ、放射性物質の放射線の強さを表す単位として Bq (ベクレル) が用いられる。正答率 16.3%
-9	被ばくの影響として確定的影響や確率的影響は科学的に証明されており、しきい値が存在する。正答率 17.7%
-10	低線量被ばく (100mSv 未満) であっても、1mSv を超える被ばくの場合、健康を害することがわかっている。正答率 32.9%
-11	放射線によって、DNA の損傷を受ける場合がある。正答率 87.6%
-12	ヒトが放射線被ばくを受けると、遺伝的影響が起きやすい。正答率 14.1%
-13	農作物の品種改良に、放射線が利用されることがある。正答率 62.2%
-14	看護師は、医師の指示のもと患者の X 線撮影を行うことができる。正答率 71.7%
-15	がんの放射線治療により、頭髪が抜けたり、皮膚炎などの副作用が生じる場合がある。正答率 95.2%
-16	CT 検査は通常の単純 X 線検査よりも被ばく線量が高いため、医師が臨床上必要と判断した場合にのみ、基準となる被ばく線量の上限以下で実施される。正答率 11.3%
-17	小児の CT 検査での被ばく線量は、成人の 2 倍以上になることがある。正答率 68.6%
-18	妊娠中の X 線検査や CT 検査により、胎児の出生前死亡・奇形・精神発達障害のリスクが増加することが知られている。正答率 8.2%
-19	胸部 X 線検査での 1 回あたりの被ばく線量は 0.06mSv 程度である。一方、CT 検査での 1 回あたりの被ばく線量は 5~30mSv 程度である。正答率 68.2%
-20	被ばく線量が同じであれば、放射線治療で被ばくする放射線と原子力災害で被ばくする放射線とでは、前者の方が安全である。正答率 36.0%
-21	放射線業務従事者は、法令により関係する教育及び訓練が義務付けられている。正答率 93.2%
-22	職業被ばくにおける実効線量限度は 100mSv/5 年 (1 年間につき 50mSv) であるが、妊娠可能な女子 (腹部) の実効線量限度は 5mSv/3 か月である。正答率 69.8%
-23	X 線撮影した部屋に撮影直後に入ると被ばくする。正答率 80.1%
-24	防護服 (タイベックスーツ、鉛入りエプロン等) や防護具 (マスク等) を装着すれば、放射線被ばくを完全に回避できる。正答率 88.7%
-25	個人被ばく線量計は、性別に関係なく胸部に装着するのが一般的である。正答率 47.3%
III-1	放射線科または放射線に関わる部門に従事したいと思いますか。また、その理由をお答えください。
-2	放射線に関する勉強会があれば参加したいですか。
-3	放射線看護に関する教育は必要だと思いますか。また、その理由をお答えください。

返送してもらった。

4. 分析方法

1) 放射線に関する知識

放射線に関する知識として、放射線の基礎知識13項目、医療被ばくに関する知識7項目、職業被ばくに関する知識5項目についての正誤問題を尋ね、単純集計を行った。各属性と正誤問題の知識総得点については、IBM SPSS Statistics 24を用いてMann-WhitneyのU検定、Kruskal-Wallis検定を行った。

2) 今後の放射線看護について

放射線に関わる部門に従事したいか、放射線看護に関する教育は必要だと思うかについては「はい」「いいえ」で回答してもらい、回答理由については自由記載してもらった。放射線に関する勉強会があれば参加したいかについては「はい」「いいえ」で回答してもらい、放射線についてどのようなことを学びたいかについては自由記載で回答してもらった。「はい」「いいえ」で回答した選択問題は単純集計を行い、自由記載についてはテキスト型(文章型)データを統計的に分析するためのフリーソフトウェアであるKHCoder⁹⁾を用いてそれぞれの回答内容の頻出語を抽出した。放射線に関わる部門に従事したいかの自由記載については、記載内容の関連を視覚的に捉えやすいよう、Jaccard係数が0.12以上の共起ネットワークを作成し分析を行った。

5. 倫理的配慮

各病院の看護部長へ質問紙の配布依頼を行うため、研究参加への強制力が働く可能性があると考え、事前に対象者に、研究責任者および研究分担者から研究に関する情報開示を行った。また、対象者へ調査への参加・不参加は自由意思であり、不参加でも不利益を被らないことを書面にて明示したうえで、質問紙への回答を以て本研究への協力に同意を得ることとした。なお、本研究は、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認を得て実施した(No.17120426)。

IV. 結果

1. 対象者の属性

調査対象者801名のうち661名(回収率82.5%)から回答が得られ、完全回答でなかった114名を

除外し、有効回答数は547名(有効回答率68.3%)であった。性別は男性48名(8.8%)、女性499名(91.2%)であった。年齢は20歳代144名(26.3%)、30歳代182名(33.3%)、40歳代125名(22.9%)、50歳代以上96名(17.5%)であった。最終学歴は看護専門学校卒が426名(77.9%)、看護系短期大学卒26名(4.7%)、看護系4年制大学卒75名(13.7%)、その他20名(3.7%)であった。看護師経験年数は1~5年が117名(21.4%)、6~10年が99名(18.1%)、11~20年が159名(29.1%)、20年以上が172名(31.4%)であった。個人被ばく線量計の装着歴は「あり」が251名(45.9%)、「なし」が287名(52.5%)、「線量計がわからない」が9名(1.6%)であった。学生時代の放射線に関する教育経験の有無は「あり」が314名(57.4%)、「なし」が233名(42.6%)であった。入職後の放射線に関する勉強会への参加の有無は「あり」が212名(38.8%)、「なし」が335名(61.2%)であった。

1) 放射線に関する知識

「放射線の基礎知識」について、「放射線は光と同じように、反射・散乱する性質がある」の正答率は68.4%、「放射線(α 、 γ 、 β 線などの電離放射線)の中で物質を透過(通過)する力が最も強いのは、 γ 線である」の正答率は78.2%、「放射性物質からは、時間に関係なく常に一定の放射線が出ている」の正答率は60.3%、「放射線の強さは、線源からの距離に反比例する」の正答率は43.1%であった。「放射線防護の考え方では、時間・距離・遮へいの3つについて考慮することが重要である」の正答率は95.8%、「私たちは普段の生活において、放射線の影響(被ばく)を受けることがある」の正答率は83.4%、「骨・軟骨・筋肉などの組織や臓器によって、放射線に対する感受性に差がある」の正答率は93.6%、「放射能が人や環境への影響を表す単位としてSv(シーベルト)やGy(グレイ)が用いられ、放射性物質の放射線の強さを表す単位としてBq(ベクレル)が用いられる」の正答率は16.3%、「被ばくの影響として確定的影響や確率的影響は科学的に証明されており、しきい値が存在する」の正答率は17.7%であった。「低線量被ばく(100mSv未満)であっても、1mSvを超える被ばくの場合、健康を害することがわかっている」の正答率は32.9%、「放射線によって、DNAの損傷を受ける場合がある」の正答率は87.6%、「ヒトが放射線被ばくを受ける

と、遺伝的影響が起きやすい」の正答率は14.1%、「農作物の品種改良に、放射線が利用されることがある」の正答率は62.2%であった。

「医療被ばく（放射線治療・診断）に関する知識」

について、「看護師は、医師の指示のもと患者のX線撮影を行うことができる」の正答率は71.7%、「がんの放射線治療により、頭髮が抜けたり、皮膚炎などの副作用が生じる場合がある」の正答率は

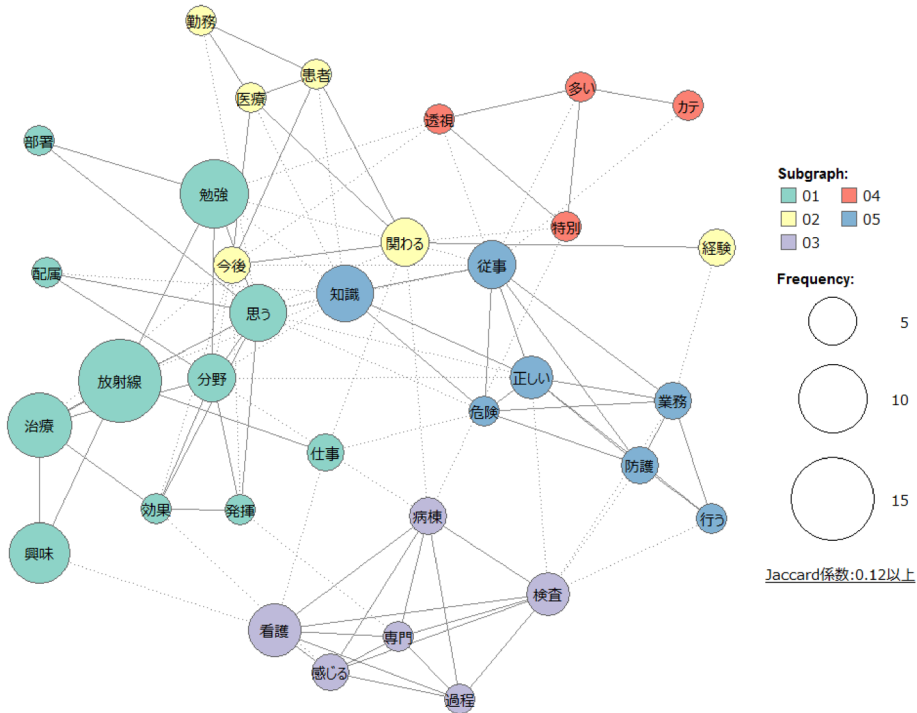


図1. 「放射線に関わる部門に従事したいか」はいと回答した理由の関連

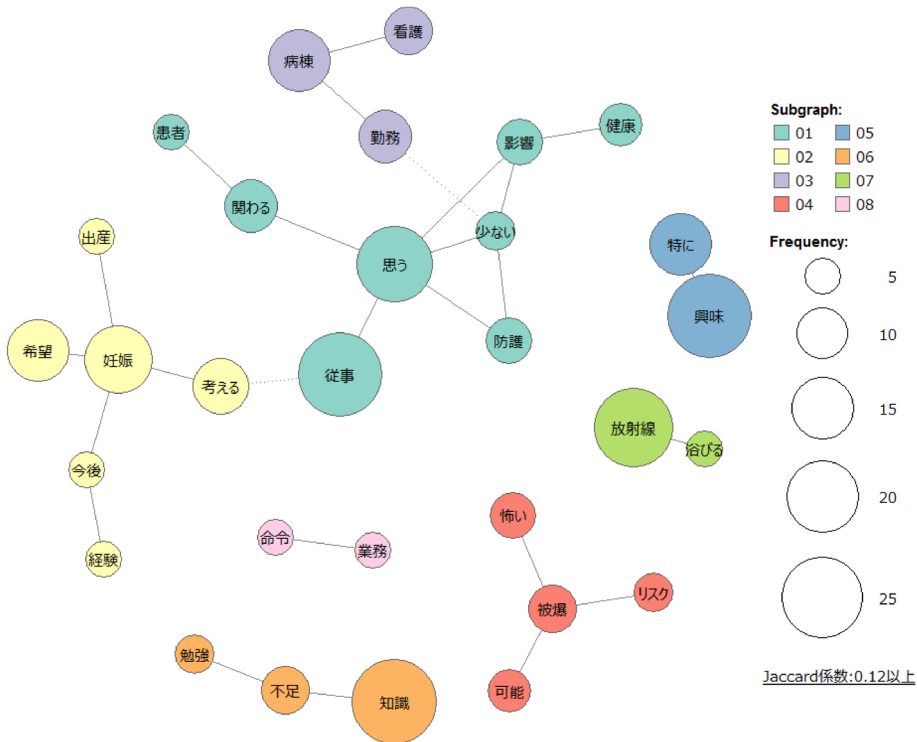


図2. 「放射線に関わる部門に従事したいか」いいえと回答した理由の関連

95.2%、「CT検査は通常の単純X線検査よりも被ばく線量が高いため、医師が臨床上必要と判断した場合にのみ、基準となる被ばく線量の上限以下で実施される」の正答率は11.3%、「小児のCT検査での被ばく線量は、成人の2倍以上になることがある」の正答率は68.6%、「妊娠中のX線検査やCT検査により、胎児の出生前死亡・奇形・精神発達障害のリスクが増加することが知られている」の正答率は8.2%、「胸部X線検査での1回あたりの被ばく線量は0.06mSv程度である。一方、CT検査での1回あたりの被ばく線量は5~30mSvである」の正答率は68.2%、「被ばく線量が同じであれば、放射線治療で被ばくする放射線と原子力災害で被ばくする放射線とでは、前者の方が安全である」の正答率は36.0%であった。

「職業被ばく（医療従事者）に関する基礎知識」について、「放射線業務従事者は、法令により関係する教育及び訓練が義務付けられている」の正答率は93.2%、「職業被ばくにおける実効線量限度は100mSv/5年（1年間につき50mSv）であるが、妊娠可能な女子（腹部）の実効線量限度は5mSv/3ヶ月である」の正答率は69.8%、「X線撮影した部屋に撮影直後に入ると被ばくする」の正答率は80.1%、「防護服（タイベックスーツ、鉛入りエプロン等）や防護具（マスク等）を装着すれば、放射線被ばくを完全に回避できる」の正答率は88.7%、「個人被ばく線量計は、性別に関係なく胸部に装着するのが一般的である」の正答率は47.3%であった。

属性による正誤問題の知識得点の比較を行ったが、「性別」「年齢」「最終学歴」「看護師経験年数」「個人被ばく線量計の装着歴の有無」「学生時代の放射線に関する授業経験の有無」「入職後の放射線に関する勉強会参加の有無」すべての項目で有意差はみられなかった。

2) 今後の放射線看護について

「放射線に関わる部門に従事したいか」という質問については、「はい」77名（14.1%）、「いいえ」470名（85.9%）であった。「放射線に関わる部門に従事したいか」という質問に対する「はい」「いいえ」の回答理由について分析を行った。「はい」の回答理由には「放射線」「勉強」「治療」といった語が多くみられた。また、「いいえ」の回答理由には「被ばく」「知識」「興味」「妊娠」といった語が多くみられた。「いいえ」の回答理由について、共起ネッ

トワークで描出した結果は図1、2のとおりであった。

「放射線に関する勉強会があれば参加したいか」という質問については、「はい」491名（89.8%）、「いいえ」56名（10.2%）であった。「放射線看護に関する教育は必要だと思うか」という質問については、「はい」540名（98.7%）、「いいえ」7名（1.3%）であった。「放射線看護に関する教育は必要だと思うか」という質問に対する回答理由について分析を行った（表2）。「放射線看護に関する教育は必要」という理由として「知識」「必要」「放射線」などの語が多くみられた。「放射線看護に関する教育は必要だと思うか」に対して「いいえ」と回答した者は、自由記載がなかった。

「放射線についてどのようなことを学びたいか」という質問に対する回答内容について分析を行った（表3）。「放射線について学びたいこと」として「放射線」「治療」「影響」といった語が多くみられた。「放射線」についての自由記載として、「放射線に関

表2. 「放射線看護に関する教育は必要と思うか」について「はい」の回答理由

抽出語	出現回数	回答例
知識	130	自分自身が知識不足だと感じるから
必要	88	正しい知識を得る機会が必要
放射線	82	放射線に関する知識がないため
思う	70	放射線と関わる機会がある以上教育は必要だと思う
患者	66	直接質問されるので、わかりやすく説明できる程度の知識を身につけるため
看護	53	看護業務上被ばくは避けられないから
自分	44	自分の身を守るため
治療	36	放射線治療を受ける患者が増えているから
知る	36	治療に不可欠、看護として知っておく必要があると思う
正しい	34	正しい知識を持っておきたいから

表3. 「放射線についてどのようなことを学びたいか」についての回答理由

抽出語	出現回数	回答例
放射線	84	放射線の性質、注意事項など基礎的知識を学びたい
治療	47	放射線治療について
影響	45	放射線の人体に及ぼす影響
知識	39	放射線の一般的な知識について
被ばく	37	放射線被ばくについて詳しく知りたい
看護	24	放射線看護に必要な知識
患者	23	患者やスタッフの身体への影響
検査	22	検査時の注意点など
学ぶ	18	あいまいな知識なので正しい知識を学びたい
基礎	18	放射線に関する基礎知識

する基礎知識はもちろん、胎児への影響や子供への影響がどれだけのかわかりたい」「放射線被ばくの影響について学び、自らを被ばくから守る方法」などの記載がみられた。「治療」についての自由記載として、「放射線治療を受ける患者の看護」「放射線治療している患者の看護（生活面での注意点や副作用の症状、それに対応する仕方）」といった記載がみられた。

V. 考察

1. 放射線に関する知識についての考察

本研究において、「放射線の基礎知識」では、「放射線防護における三原則」「体内における放射線感受性の違い」「放射線による DNA 損傷」「日常生活における被ばく」の正答率が8割以上であった。これは、臨床で働く看護師を対象にした研究であるため、放射線治療を受ける患者への看護や、放射線診断における患者の介助などで経験則的に知識を得ていた可能性が考えられる。

一方、「放射能と放射線の単位」「確定的影響と確率的影響」の正答率は2割以下であった。増島らのIVRに従事する看護師を対象とした研究において、同様の内容について3~4割の看護師が「説明できる」「だいたいできる」と回答していた¹⁰⁾。本研究において、個人被ばく線量計を装着したことがある看護師は5割程度であったが、先行研究同様に検査や治療時にあまり耳にしない知識であるため、学習の機会や頻度が少ないことで知識が定着していないことがうかがえる。

また、「放射線被ばくによるヒトへの遺伝的影響」は正答率も2割以下であることが明らかになった。松田らが長崎県内の臨床研修医を対象に行った研究では、放射線の遺伝的影響について、30%を超える研修医が疫学的証拠ありと回答しており、長崎では8月になると被爆者関連のニュースが連日報道されることが、結果に寄与している可能性がある¹¹⁾と報告している。これまで中規模病院に勤務する看護師を対象とした、全国規模での看護師の放射線に関する知識についての研究は実施されていないが、他地域を対象とした研究において「放射線被ばくによるヒトへの遺伝的影響」が「あり」と回答した看護師は6~7割であった^{1,12)}ことが報告されている。このことから全国的にも同様の傾向にあると推測されるが、本研究は長崎県内の看護師を対象とした研

究であるため、松田らの研究同様に地域性が寄与し、放射線被ばくによるヒトへの遺伝的影響が起こるという誤った認識が生じた可能性も考えうる。

「放射線治療による副作用」に関する正答率は9割以上であった。「放射線治療による副作用」については、「日々の業務で放射線治療を受ける患者と関わるため」「研修を受けたため」などの理由から、多くの看護師が正答できたと推察される。その一方で、「妊娠中の被ばくによる胎児への影響」の正答率は1割以下であった。西らは「一般女性が妊娠中に放射線に関して知りたかったこと」として「胎児への影響」が9割以上を占めていた¹²⁾ことを報告している。本研究において放射線被ばくによる遺伝的影響が起きると誤解している看護師が多く、放射線の胎児への影響を正しく理解している看護師は限局的であることが明らかになった。そのため、看護師は放射線の妊娠・出産への影響について正しく回答できない可能性が考えられる。

本研究において、中規模病院に勤務する看護師のうち、入職後に放射線に関する勉強会に参加したことがないと回答した看護師は全体の61.2%に該当する335名であった。田中は、病院規模にかかわらず看護師教育に対して専門的な体制を整備している病院が多く存在しているが、中小規模病院は接遇研修などの基本的な研修内容に特化していることが多い⁶⁾と報告している。これまでの報告通り、本研究においても入職後の放射線に関する教育を受講した看護師の割合は4割程度であった。看護師の放射線に関する基礎的な知識が不足しているのは、入職後の現任教育の受講者の割合が少ないことも寄与していると考えられるため、看護師に対する放射線教育導入の必要性が示唆された。また、本研究において、学生時代の放射線に関する授業経験の有無、入職後の放射線に関する勉強会参加の有無による、放射線に関する知識得点に有意な差はみられなかった。渡辺らは、看護師の放射線に関する知識は放射線教育の経験があると高い傾向にあった¹³⁾と報告しているが、本研究において、放射線教育経験の有無による有意差はみられなかった。本研究の対象者に対する放射線に関する教育内容の詳細は不明であるが、橋口らの研究⁷⁾同様に放射線に関する教育を受けていても知識が定着していないことが明らかになったため、今後放射線に関する効果的な教育プログラムの導入の必要があると考えられる。

2. 今後の放射線看護に関する質的分析の考察

本研究において「放射線に関わる部門に従事したいか」という質問について、「はい」と回答した者が1割程度であり、森島らによる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の結果¹⁾とほぼ同様の結果であった。「はい」の回答理由として、「放射線」「勉強」「治療」といった語が多くみられた一方で、「いいえ」の回答理由として、「被ばく」「知識」「興味」「妊娠」といった語が多くみられた。渡辺らは「放射線に関わる職場で働きたくない理由」を「興味・関心がない」「経験・知識不足」「被ばくへの不安・恐れ」「妊娠に関すること」といった大きな4つのカテゴリーに分類¹⁴⁾しており、本研究においても放射線に関わる部門に従事したくない理由は同様の傾向にあると考えられる。

「放射線に関する勉強会があれば参加したいか」という質問について、「はい」と回答した者は9割程度であった。この結果から、ほとんどの看護師が放射線に関する教育を必要だと思っていることが明らかになった。さらに、放射線に関して学びたい内容で頻出していた語は、「放射線」「治療」「影響」「知識」「被ばく」であり、これまで報告されている研究^{1,11)}とほぼ同様であった。神田らの臨床看護師を対象とした研究¹⁵⁾において、看護師が「放射線」という語から連想するものは、「がん治療」(91.2%)「被ばく」(85.3%)「レントゲン」(82.9%)であったと報告している。本研究対象である看護師の多くも、先行研究同様に「放射線」という語から「がん治療」を連想した可能性があるが、自由記載の回答から看護のために「影響」や「被ばく」といった内容を含む放射線に関する知識を得たいと考えていると推察される。草間らは、「正当化・最適化された放射線被ばくを伴う行為を、被ばくするすべての人々が安全・安心した状況で利用できる環境を整え、支援していくことが看護職の役割である³⁾」と述べている。本研究において、中規模病院に勤務する看護師は、日常の看護に必要とされる放射線に関する知識を得たいと考えている可能性が示唆されたため、先行研究で述べられている項目を中心に教育プログラムを整備していく必要があると考えられる。

本研究では放射線関連部門に従事したいと回答した看護師は2割以下であり、「放射線に関する教育

の必要性」についての回答例には「自分自身が知識不足」「最低限の知識は必要」といった看護師の知識不足を示唆する回答が多くみられた。櫻田らは、放射線に関する知識が乏しいほど放射線に関して不安を抱く傾向が強い¹⁶⁾ことを報告している。本研究において、ほぼすべての看護師が放射線に関する勉強会への参加を希望していることが明らかになった。中規模病院に勤務する看護師の多くは、自身の放射線に関する知識不足を認識しており、知識不足による不安が放射線関連部門へ従事したくないと考える一因であると推察される。

VI. 結語

本研究において、先行研究同様に長崎県内の中規模病院の看護師においても放射線に関する知識不足が明らかになった。8割以上の看護師が放射線に関わる部門に従事したくないと感じている一方で、9割の看護師が放射線に関する勉強会への参加を希望しており、ほぼすべての看護師が放射線看護に関する教育の必要性を感じていた。また、放射線について学びたいことについての記載内容からは、「放射線の性質」「放射線の人体に及ぼす影響」「放射線に関する基礎知識」といった記載があり、放射線看護に必要とされる知識を得たいと推察される。そのため、放射線関連業務に従事する際に不安を抱えることがないように、今後、中規模病院に勤務する看護師に対し、日常の看護実践において必要な放射線の知識を身につけることができうる具体的な研修内容の検討が必要である。

VII. 研究の限界

本研究の限界として、今回使用した質問紙は先行研究を参考にし、研究者間で独自に作成した質問紙であること、また「放射線に関する基礎知識」について正誤問題で質問をしており、看護師の放射線に関する知識を十分に測定できていない可能性がある。また、これまでの放射線に関する教育内容や研修内容が明確ではなく、放射線に関する看護師の知識不足と教育との明らかな関連が見いだせない等、研究で得られたデータの解釈に限界があると考えられる。

謝辞

本研究の実施にあたり、研究に御協力いただきました

5 施設の看護部長の皆様、ならびに看護師の皆様に深謝いたします。

研究助成

本研究はどの機関からも研究助成を受けていない。

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) 森島貴顕, 千田浩一, 重泉和彦, 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.
- 2) 松田尚樹, 吉田正博, 高尾秀明, 他. 医療施設と教育研究用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). 79-84.
- 3) 草間朋子, 伴信彦, 小野孝二. 放射線看護の進化・発展を期待して. Isotope News. 2013, 715. 36-40.
- 4) 文部科学省. 看護学教育モデル・コア・カリキュラム (検索日 2018.09.01). http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/078/gaiyou/_icsFiles/afieldfile/2017/10/31/1397885_1.pdf
- 5) 高波利恵, 馬場健太郎, 草間朋子. 放射線診療および放射線被ばくの防護に関する看護師の知識・認識の実態. 看護教育. 2006, 47(6). 528-533.
- 6) 田中史人. 中堅規模以下の病院における看護師教育の実態と看護師 OJT ビジネスの可能性に関する考察: アンケート調査の結果分析を基盤として. 北海学園大学開発研究所開発論集. 2008, 82. 43-83.
- 7) 橋口香菜美, 濱野香苗. 看護職者の放射線に関する知識と不安度の実態. 日本看護学会論文集看護教育. 2011, 41. 318-321.
- 8) Ohno K, Kaori T. Effective education in radiation safety for nurses. Radiation Protection Dosimetry. 2011, 147(1-2). 343-345.
- 9) Higuchi K. A two-step approach to quantitative content analysis: KH Coder tutorial using Anne of Green Gables (Part I). Ritsumeikan Social Science Review. 2016, 52(3). 77-91.
- 10) 増島ゆかり, 野戸結花. IVR に従事する看護師の職業被ばくに対する認識と放射線教育に関する調査. 日本放射線看護学会誌. 2018, 6(1). 12-21.
- 11) 松田尚樹, 三浦美和, 山内基弘, 他. 臨床研修医への放射線教育から見えてきたもの: 放射線の理解とリスク認知度の解析. RADIOISOTOPES. 2014, 63. 435-442.
- 12) 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.
- 13) 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.
- 14) 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.
- 15) 神田玲子, 辻さつき, 白川芳幸, 他. 医療被ばくに関するリスクコミュニケーションのための基礎研究: 看護師における認知について. 日本放射線技術学会雑誌. 2008, 64(8). 937-947.
- 16) 櫻田尚樹. 看護学生の放射線に関する知識と不安度調査. J UOEH(産業医科大学雑誌). 2008, 30(4). 421-429.
- 17) 草間朋子. 地域住民等の放射線被ばくに対する不安に看護職はどう対応すべきか. 日本看護協会出版会編集部 (編) ナース発東日本大震災レポート: ルポ・その時看護は. 日本看護協会出版会, 東京. 2011. pp. 616-620.
- 18) 神志那梨恵, 吉田智子, 草間智子. 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, 20(6). 84-86.
- 19) 義澤宜明, 白井浩介, 村上佳奈, 他. 東京五輪を迎えるにあたり, 福島県の復興状況や放射線の健康影響に対する認識をあらためてたしかにすることが必要. (検索日 2018.10.12). https://www.mri.co.jp/opinion/column/trend/trend_20171114.html
- 20) 環境省 Ministry of the Environment. 第3章放射線による健康影響. (検索日 2018.10.8). <http://www.env.go.jp/chemi/rhm/h28kishiryu/h28kiso-03-05-02.html>
- 21) 笹竹ひかる, 野戸結花. CT 検査を受ける患者の思い. 日本放射線看護学会誌. 2015, 3(1). 20-28.
- 22) Sato Y, Hayashida N, Orita M, et al. Factors Associated with Nurses' Intention to Leave Their Jobs after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident. PLoS One. 2015, 10(3). e0122389.
- 23) Yamaguchi T, Orita M, Urata H, et al. Factors Associating Public Health Nurses' Satisfaction with the Preparedness and Response of Disaster Relief Operations at Nuclear Emergencies. Journal of Radiation Research. 2018, 59(2). 240-241.
- 24) Konishi E, Nagai T, Kobayashi M, et al. Post-Fukushima Radiation Education for Public Health Nursing Students: A case study. International Nursing Review. 2016, 63(2). 292-299.