

テーマ:情報セキュリティに対する医療系専門職(診療放射線技師)の教育状況の調査

研究分担者 川真田 実 大阪府立病院機構国際がんセンター 放射線診断・IVR科 副技師長

研究要旨

情報セキュリティに関する業務を担う可能性がある医療系専門職として、診療放射線技師の情報セキュリティに関する教育について調査を行った。診療放射線技師国家試験出題基準には、医療画像情報学と医療安全管理学が含まれており、診療放射線技師学校養成所指定規則にて定められている単位数は医療画像情報学が6単位で全体の5.9%、医療安全管理学が2単位で0.2%となっている。これにより、診療放射線技師には情報セキュリティ対策に関する一定の教育が行われ、ある程度の素養を持っていると言える。しかしながら、診療放射線技師という職業の性質上、基礎医学分野をはじめとする検査や治療等の教育が中心であるため、情報セキュリティに関する教育は基礎的な内容に留まる。そのため、卒後ある程度の実務経験を経た後に、追加の教育や資格を取得することで院内における情報セキュリティ担当者になり得ると考える。

A. 研究目的

安全な地域医療の継続性確保に資する医療機関における情報セキュリティ人材の育成と配置に関する研究では、安全・安心な地域医療を継続的に維持確保するために必要な保健医療福祉分野の特性を理解した情報セキュリティ人材の育成とキャリア形成、適材配置、協働体制整備に必要な教育カリキュラム、キャリアデザイン、適材配置計画、協働体制制度等の策定を目的とし、関係する省庁・学会・業界団体等と連携しながら調査・試作・検証・評価等を行うことをも目的としている。

本研究班では、研究開始当初、情報セキュリティに関する業務を担う可能性のある医療系専門職として、医療情報技師、診療放射線技師、臨床工学技士を想定した。本報告では、診療放射線技師の情報セキュリティに関する教育状況について、調査することを目的とした。

B. 研究方法

1. 診療放射線技師の情報セキュリティに関する

る教育状況の調査

診療放射線技師について、診療放射線技師養成所指定規則(昭和二十六年文部省・厚生省令第四号)をはじめ、診療放射線技師国家試験出題基準や実際に教育現場で利用されている教科書を用いて教育状況の調査を行った。

C. 研究結果

1. 診療放射線技師の情報セキュリティに関する教育状況の調査

診療放射線技師になるには、厚生労働省が管轄する国家試験に合格し、診療放射線技師免許を得る必要がある。大学(4年制)、短期大学(3年制)、専門学校(昼間3年制・夜間4年制)など、国が指定した診療放射線技師教育機関にて規定の時間数を習得することで試験の受験資格を得ることができる。現在、3年制教育機関は4年制への移行が進んでおり、4年制大学が年々増加傾向にある。

診療放射線技師養成所指定規則第二条三に定められている教育内容は、基礎分野・専門

基礎分野・専門分野の3つから構成されている。基礎分野14単位、専門基礎分野31単位、専門分野57単位、合計102単位が義務づけられている。情報セキュリティ教育としては専門分野に医療画像情報学6単位、医療安全管理学2単位が定められている。

医療情報学では、情報処理学、医療画像、医療情報の3つの細項目が設けられている。情報処理学の領域では、情報の表現、論理回路、およびコンピュータと情報処理の基礎について学ぶ。論理回路では論理素子、論理演算、論理回路の構造を学び、さらに、コンピュータと情報処理の基礎として、ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、情報処理システムの構成、そして情報セキュリティに関する知識を学ぶカリキュラムが構成されている。また、医療情報の領域では、DICOMやHL7といった標準規格、病院情報システム(HIS)や放射線情報システム(RIS)や医療画像情報管理システム(PACS)などの医療情報システム、さらには、個人認証および資格管理、個人情報保護とプライバシー、画像表示モニタの品質管理など、情報セキュリティに関する知識を含む医療情報システムの安全管理のための基礎的な知識を習得できるカリキュラムとなっている。

また、医療安全管理学では医療安全の基礎、放射線診療の安全管理、医療機器および機器の安全管理、医薬品の安全管理、救急医療、診療の補助行為に関する安全管理の6つの細項目から構成されている。放射線診療の安全管理では、個人情報保護として個人情報の管理やセキュリティ対策について学び、医療機器および器具の安全管理では医療機器の安全な使用についてのカリキュラムが設けられている。

これらのカリキュラムについては国家試験の出題範囲としても設定されており、診療放射線

技師が情報に関する一定の知識を備え、最低限の情報セキュリティに関する知識を持っているという事が分かる。しかしながら、教育期間中に情報セキュリティ対策の全てを学習することは厳しいと考えられた。

診療放射線技師の試験については、過去5年間に情報セキュリティ対策に関する問題は2問出題されていた。

2. 診療放射線技師の情報セキュリティに関する卒業教育状況の調査

卒業後の診療放射線技師に対して、日本放射線技術学会や日本診療放射線技師会等の団体によって構成される専門技師制度が存在する。本専門技師制度には日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構(社員は日本医療情報学会と日本放射線技術学会の2団体)が参画しており、医用画像情報専門技師の認定を行っている。

医用画像情報専門技師は、医療情報技師の能力を礎に、医用画像の高度な知識と豊かな経験を備えています。医用画像領域において企画立案、構築、運営、利活用などの様々な場面で医療の質を担保し向上させるためのマネジメントを行う専門技師と定義されている。最低限習得すべき技術・知識として情報セキュリティが含まれている。認定制度が開始された2010年から298名の方が認定されている。

また、専門技師のスキルアップを目的として、対面型セミナーやディスカッション型のセミナーが開催されている。ここ数年ではサイバーセキュリティ対策や医療情報システムの安全管理のガイドラインの解説、医療機関におけるサイバーセキュリティ対策をチェックリストを用いて考察する内容が取り上げられている。

D. 考察

診療放射線技師の教育カリキュラムは診療放射線技師養成所指定規則第二条三に定められており、国家試験においても本教育カリキュラムが出題範囲として定義されている。本カリキュラムの中で情報セキュリティに対する教育は、総論的で基本的な内容にとどまった。診療放射線技師の国家試験を取得した時点で、医療機関の情報セキュリティ対策の即戦力になるとは言いが、医療情報学に関する一定のカリキュラムが備わっていることから、医療情報システムの特性を理解し、情報セキュリティ対策を担う素養を持った人材であると言える。

診療放射線技師という職業の性質上、CT 検査や MRI 検査、放射線治療などの実務経験を一定期間積むことが求められます。しかし、高額な医療機器の導入やデータフローの確立、そしてその利活用までを体系的に取り組むために、医用画像情報専門技師の資格取得に取り組む技師が一定数存在し、情報セキュリティに関する知識の習得に非常に前向きである事が分かった。今後、このような方々が追加の実地教育やより専門的な資格を取得することで、病院内において情報セキュリティを担う人材となる可能性があると考えられる。

E. 結論

診療放射線技師の教育カリキュラムとして、医療画像情報学と医療安全管理学が整備されており、医療機関の情報セキュリティ対策を担う素養を持った人材であると言える。一方情報セ

キュリティに対する教育は、総論的、基本的な内容にとどまり、情報セキュリティ対策の実務を担うには、追加の教育や資格、試験の保有が必要であると考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

川真田 実. 医療機器サイバーセキュリティに備える ～海外における現状と課題～, 日本診療放射線技師会誌 2023 年 70 巻 846 号 p.399-405

2. 学会発表

(1) 川真田 実. ランサムウェア被害に遭うということ, 日本放射線技術学会 九州支部講演会, 2023 年 9 月. 福岡

(2) 医用画像部門におけるセキュリティ対策. 坂本博, 木村通男, 原瀬正敏, 谷祐児, 坂野隆明, 川真田実 第 43 回医療情報学連合大会共同企画 5, 2023 年 11 月. 神戸

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし