

4. カンボジアにおけるデジタル放射線技術の 講師育成研修事業

株式会社ティーエーネットワーク

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

多くの医療施設の放射線画像は液体現像で、高温多湿環境では質の確保された画像を得ることが難しいため、日本が開発した良質な画像のデジタル放射線技術普及が求められている。

【活動内容】

大分大学医学部放射線科とコニカミノルタ株式会社の協力の基、(株)ティーネットワークが27年度医療技術等国際展開推進事業で放射線医や技師にデジタル技術の普及研修を実施し、続いて28年度民間技術普及促進事業では、放射線デジタルシステムを導入し普及に努めている。

【期待される成果や波及効果等】

こうした環境の中、公的医療施設のより多くの放射線医師及び技師が、日本の放射線デジタル技術に慣れ親しみ普及に繋げるには、日本の技術を理解したカンボジア人講師を育成し、大学などの教育現場や現任研修などの臨床現場で指導・教育を実現する必要がある。

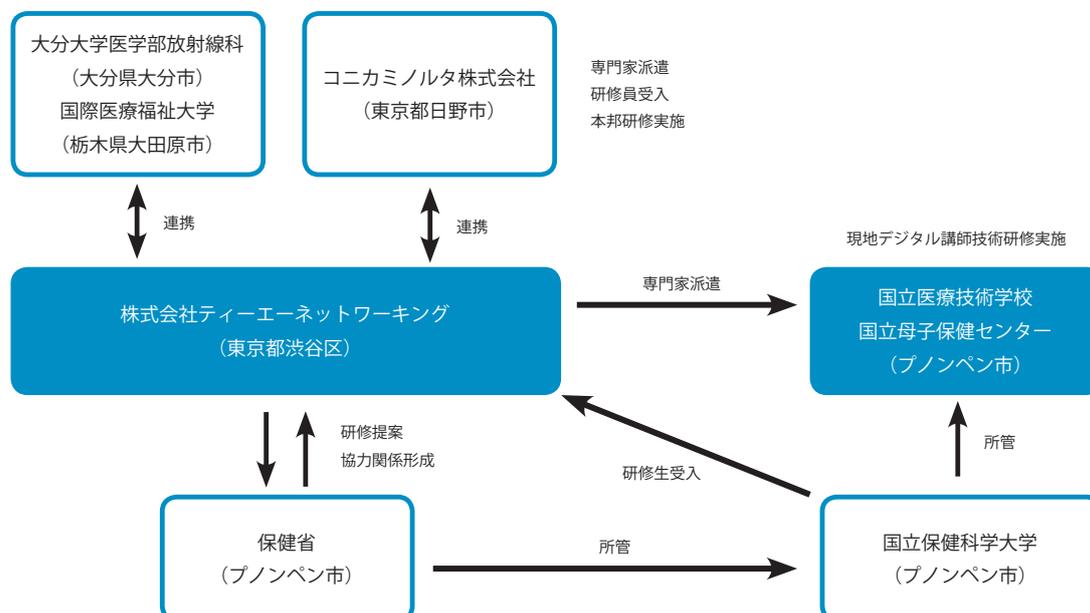
<研修実施結果>

7-8月 専門家現地派遣 (5名)

- ・放射線技師デジタル技術研修
- ・放射線医デジタル技術研修

9～10月 研修員本邦受入 (8名)

- ・大分大学医学部放射線講座研修
- ・国際医療福祉大学研修



・事業結果概要

- ・日本人専門家の派遣：
 - 事前準備(2名)、現地研修(9名(大分大学、国際医療福祉大学、コニカミノルタ株式会社含む))、事後評価(2名)において、専門家を派遣し、各活動を行った。
- ★事前準備：
 - MOUの締結、関係各所との調整、研修対象者の選定
- ★現地研修：
 - 放射線技師(国立医療技術学校講師)7名を対象に、5日間
 - 放射線医(国立保健科学大学講師)4名を対象に、5日間
 - 放射線医、放射線技師交流会を実施
- ★事後評価：
 - 研修実施者の状況のモニタリング
 - 放射線技師教育のカリキュラム・シラバス改訂のサポート
- ・カンボジア研修生の受入：
 - 放射線医4名、放射線技師4名を受入れ、本邦研修を実施した。
 - 放射線医対象：大分大学医学部、コニカミノルタ株式会社
 - 放射線技師対象：国際医療福祉大学、コニカミノルタ株式会社

カンボジアにおけるデジタル放射線技術の講師育成研修事業についてご報告いたします。カンボジアの放射線の現像の質は大変悪く、ほとんど見ることでできない状況です。また、放射線量管理が十分できていない状況にあります。そこでデジタル技術を導入して画期的に見ることができるとい技術がありますので、これを普及させるために、平成27年度に医療技術等国際展開推進事業として放射線技師とデジタル技術者の研修を実施しました。それから平成28年度民間技術普及促進事業で放射線のコニカミノルタ社のデジタル機械を導入して、検診ができる環境を作りました。これらを踏まえて、平成29年度医療技術国際展開事業では、これまでに研修した方達を今後育てるためのTOT研修事業を行いました。

研修を行うにあたっては、大分大学医学部放射線科や国際医療福祉大学と一緒に実施しました。現地の放射線技術の研修では、技師7名と医師4名を対象に5日間で行いました。加えて、その中の各4名を受け入れて、日本で大分大学と国際医療福祉大学にて研修を行いました。

・カンボジアでの研修(技師7名)

協力:コニカミノルタ株式会社



コニカミノルタ社では、現地での技術的な細かい指導等も含めて支援していただきました。

・カンボジアでの研修(医師4名)

協力:大分大学医学部、コニカミノルタ株式会社



大分大学では、読影医に細かい方法を研修していただき、研修員にも満足して帰国していただきました。

・日本での研修(技師4名)

協力:国際医療福祉大学、コニカミノルタ株式会社



カンボジアでは放射線の教育に関してはまだ大学レベルに至っていないので、国際医療福祉大学では大学レベルの技術はどのような教科で教育が行われているのかを見ていただきました。今後、カンボジアでも大学レベルに引き上げていくための準備を進めている段階です。

・日本での研修(医師4名)

協力:大分大学医学部、コニカミノルタ株式会社



大分大学の先生からは、細かなデジタル技術のほか、PACSなどを使用した高度な技術も指導していただきました。

・事業の成果:指標1(プロセス/アウトプット指標)

- ・研修を受けた放射線読影医数と研修プレ・ポストテスト結果(医師研修生数と試験結果)→現地、本邦各1回の研修において、研修員全員がポストテストで70点以上を獲得

★現地研修において、4名の放射線読影医(全てUHSにて講師も行っている)に研修を実施し、プレテスト平均31点から、ポストテスト平均85点で、全員70点以上を獲得。

★本邦研修において、4名の放射線読影医(全てUHSにて講師も行っている)に研修を実施し、プレテスト平均55点から、ポストテスト平均77.5点で、全員70点以上を獲得。

- ・事業の成果:指標1(プロセス/アウトプット指標)
 - ・研修を受けた放射線技師数と研修プレ・ポストテスト結果(放射線技師研修生数と試験結果)→現地、本邦各1回の研修において、研修員全員がポストテストで70点以上を獲得

☆現地研修において、7名の放射線技師(全てTSMCIにて講師も行っている)に研修を実施し、プレテスト平均42点から、ポストテスト平均91点で、全員70点以上を獲得。

☆本邦研修において、4名の放射線技師(全てTSMCIにて講師も行っている)に研修を実施し、プレテスト平均68.75点から、ポストテスト平均78.75点で、全員70点以上を獲得。

成果としましては、読影医の読影に対する能力が上がったことと、医師も含めて操作が出来るようになったことが挙げられます。

- ・事業の成果:指標2(アウトカム指標)
 - ・研修に参加した放射線読影医4名による、国立保健科学大学でのデジタル放射線技術に関する講義の時間数

☆研修に参加した放射線読影医による講義の時間数は、年間で50時間ほどであり、その中でデジタル放射線技術に関する講義は、5時間ほどである。

なお、研修に参加した放射線読影医による講義の時間数は、昨年に比べて増加傾向にある。

- ・事業の成果:指標2(アウトカム指標)
 - ・研修に参加した放射線技師による、国立医療技術学校でのデジタル放射線技術に関する授業の時間数

☆研修に参加した放射線技師5名による授業の時間数は、月間で105時間ほどであり、その中でデジタル放射線技術に関する授業(実習含む)は、34時間ほどである。

なお、研修に参加した放射線技師による授業の時間数は、昨年に比べて増加傾向にある。

アウトカムとしては、デジタル放射技術に関する講義の時間数が大学教育において増えたこと、また、放射線技師の学校においてデジタル放射線に関する技術の授業数が増えたことが挙げられます。

- ・事業の成果:指標3(インパクト指標)
 - ・研修に参加した放射線医師が、学んだ知識を用いて、国立保健科学大学で指導・教育を行い、デジタル放射線技術に精通した放射線読影医の数が増える。

☆国立保健科学大学から、毎年数名の放射線読影医の卒業生が見込める。

また、公立病院でも大きな病院では、デジタル放射線機器の導入が進んできており、それらの病院で勤務している放射線読影医も、OJTを通してデジタル放射線技術に精通した放射線読影医となり、カンボジア全体で増加が期待できる。

インパクトとしましては、今まで学んだ知識がなかなか活かされていなかったのですが、今後はデジタル放射線の教育を受けた人が大学から輩出されますので、これが大きなインパクトではないかと考えております。

- ・事業の成果:指標3(インパクト指標)
 - ・研修に参加した放射線技師が、学んだ知識を用いて、国立医療技術学校で、指導・教育を行い、デジタル放射線技術に精通した放射線技師の数が増える。

☆国立医療技術学校から、毎年10~20名の放射線技術者の卒業生が見込める。

また、公立病院でも大きな病院では、デジタル放射線機器の導入が進んできており、それらの病院で勤務している放射線技術者も、OJTを通してデジタル放射線技術に精通した放射線技術者となり、カンボジア全体で増加が期待できる。

それから技師の教育についても、現在3年制なのですが4年制にすることや、現在200人程いる技師に追加で教育を行うブリッジによって大学レベルにまでに引き上げていくことが見込まれております。

・今後の課題

- ・TSMC(国立医療技術学校)が進めているデジタル放射線技術も含んだ放射線技術者教育の4年制化もあり、そのカリキュラム・シラバスの改定等、継続的な支援が必要
- ・これまでの取り組みで、一部の放射線医、放射線技師への研修、放射線医・放射線技師育成を行う講師への研修を行ってきた。しかし、カンボジア全体で、既に勤務しているスタッフが、それぞれ200名以上いるので、面的な広がりが必要で、継続的な研修の実施が必要
- ・デジタル放射線機材の普及が始まっている現在、導入が推進されるような取り組みが必要
- ・ガイドラインだけで実施されていない放射線量管理の実施へのサポートが必要

今後の課題です。TSMC(国立医療技術学校)という技師の養成学校でのカリキュラム・シラバスの改正を支援していますので、今後、放射線技術者教育が4年制になることが期待される中で継続的な支援が必要であると考えています。また、これまでの取り組みでは100名ずつにしか研修ができなかったのですが、カンボジアには放射線医が200名、技師も200名程いますので、研修の実施においてもう少し面的な広がりが求められていると考えております。それから、放射線デジタル機材が普及する中で大学との連携が行われ、幸いにして機材が実際に導入され始めております。今後、デジタル化がさらに推進されるような取り組みが求められると思います。そして放射線量管理がほとんどできておりませんので、今後は線量管理について何らかの支援が必要であると考えております。

このようにカンボジアの方達に大変良く理解していただけたのと同時に、日本の医療技術に対する理解も進んだものと考えております。以上です。

