

1. 子宮頸がん検診制度整備のための病理人材育成事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

子宮頸癌はカンボジア女性のがん死亡の1位を占める。対策の中心となる検診実施と全国への展開に向けた大きな課題は病理診断能力の不足である。

【活動内容】

日本産科婦人科学会（JSOG）は、カンボジア産婦人科学会（SCGO）と2014年から子宮頸がん早期診断・治療のための人材育成事業を行っている。平成27、28年度国際展開推進事業で国の中核国立3病院の産婦人科医の人材育成による成果として、子宮頸がん検診が開始され、早期診断治療数が3病院のいずれも増加した。病理検査の基礎的機材は整備されているが有効活用されておらず、こちらは日本の質の高い病理検査技術の移転が期待される分野である。

【期待される成果や波及効果等】

カンボジアの病理の中核となる首都の3施設において、3年間で、病理医8名・病理検査技師8名の能力が強化され、①（遠隔診断可能な）質の高い病理標本が作製されるようになる。②卒後病理レジデントカリキュラムが改訂承認される。③産婦人科医と病理医との連携が進み、子宮頸癌に関する臨床診断能力が向上する。

<研修実施結果>

8月 現地調査（専門家派遣）（5名）

10-11月 本邦研修（医師4名、技師4名）

- ・卒後病理研修カリキュラムの改訂
- ・病理標本作成技術の習得
- ・病理学会・臨床細胞学会への参加・発表

2月 専門家派遣（6名）

- ・子宮頸がん臨床病理セミナーでの助言

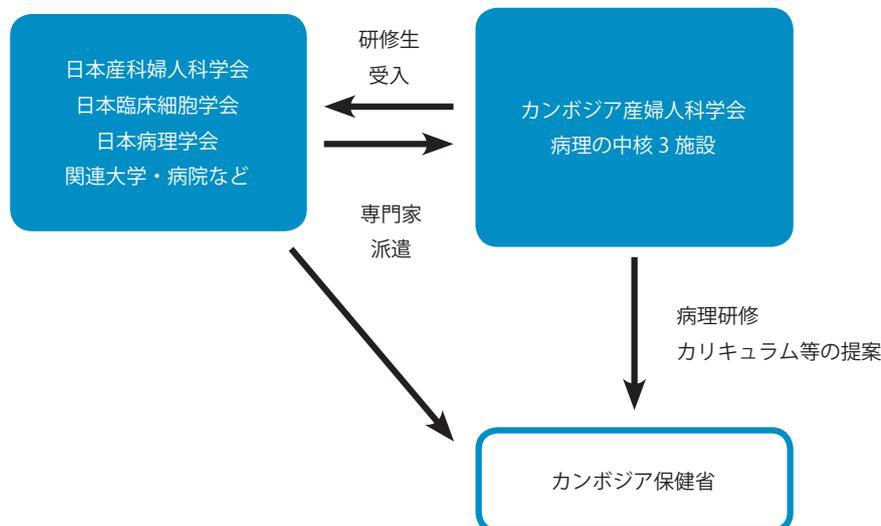
<成果指標>

医師研修

- 1) 卒後病理研修カリキュラムの改訂、承認
- 2) 子宮頸がん臨床病理セミナーの実施
- 3) 日本臨床細胞学会への継続的な参加、発表

技師研修

- 1) 標本作製マニュアル案の作成
- 2) 標本作製マニュアル案に準拠して作製された検体数



カンボジアの子宮頸がん検診制度のための病理人材育成事業についてご報告させていただきます。本事業の背景をお話しします。子宮頸がんは、MDGで妊産婦死亡数を下げたカンボジアにおいて女性の健康課題としてクローズアップされてきました。現在、カンボジアの女性のがん死亡の1位を占めていますが、対策の中心となる検診制度や早期発見、診断治療などはまだできておりません。日本産科婦人科学会とカンボジア産科婦人科学会は、2014年から子宮頸がんの早期診断治療のための人材育成事業を行ってきました。2015年（平成27年）～2016年（平成28年）度の国際展開推進事業の事業2年間で中核の国立3病院にて産婦人科医の人材育成を行いました。その結果として、カンボジア初の子宮頸がん検診が2017年6月に実施され、ました。受診者、診断治療数は増加しましたが、今後これを全国展開する時に一番課題となるのが病理の人材不足です。

病理診断を取り巻く状況

- 病理医:4名
- 病理診断可能な公立病院:3施設
- 病理技師:20名程度
- がん対策への関心の高まり、医療機器の導入（内視鏡など）による病理診断のニーズ増加
- 病理医専門医（レジデント）コース開始
2015年～、3年コース、1期生5名
カリキュラム:カンボジア国外研修必須、外国人教員も含めて講義実施中だが教員がいないテーマあり
- 臨床検査技師養成過程には病理検査の項目なし

病理人材に関してですが、現在カンボジアの病理診断はこのような状況になっております。国内の人口は1,500万人くらいですが、病理医師と呼ばれる医師が4名、病理診断が可能な公立病院が3施設、病理技師が20名程度となっています。子宮がんだけでなく、がん対策はカンボジアでも課題になっていまして、関心が高まって来ています。また、経済成長に伴って医療機材がどんどん入って来ており、内視鏡の導入等による病理診断のニーズが増加しています。その中でカンボジアでは、国立保健科学大学にて病理専門医レジデントコースが2015年から開始されました。3年間のコースで、1期生が5名います。大学がフランスのアドバイザーの指示を受けてカリキュラムを作り、カンボジア国外で病理施設での実習を必須にしています。それぞれの科目の講義に関しては、カンボジア人の病理医4人と外国人の教員を含めて実施しているとのことですが、教員がいない科目があるという問題も抱えています。ちなみに4人の病理医は、以前にドイツ、フランス等にNGO等の支援を受けて半年から1年間勉強させてもらい、自国に戻って来て病理医として仕事をしているという状況になっています。

病理診断は、医師だけで済む話ではなく、技師も考えなければならぬのですが、臨床検査技師養成コースには病理検査の項目がありません。教えられる人がいない、教えられる場がないというのが大きな課題になっています。これがカンボジアの病理診断を取り巻く状況です。

中核となる3施設を昨年度の事業の中で視察しました。基本的な病理機材は揃っていましたが、有効活用されていないため、日本の技師の緻密な技術が期待される分野ではないかと考えました。今年度から3年間の事業になりますが、カンボジアの病理の

中核となる首都の3施設において3年間で病理検査医師の能力が強化されることを目指しています。このような病理診断の人材不足、能力不足の場合考えられるのは遠隔診断ですが、そもそも遠隔診断が可能な病理標本を作ることができるような技師の技術を上げていかなければなりません。3年間の目標として3つの主な目標を掲げています。1つ目は病理診断可能な質の高い病理標本が作製されるようになることで、2つ目は病理レジデント専門医コースが継続されていくことです。そして、臨床医との連携が不可欠なのですが、幸いカンボジア産科婦人科学会と日本産科婦人科学会が子宮頸がんを入り口として今回の事業を続けておりましたので、臨床医と病理医の連携を進めるということを3つ目の目標にして、事業に取り組みました。

2017年10-11月 国内研修(病理技師)

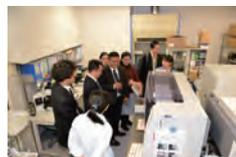
研修目標:病理標本作成基礎技術を習得する
参加者:4名(3病院+大学医学部病理学教室)
期間:3週間
内容:①固定・包埋・薄切・染色技術
②病理検査室の管理
③学会での研修成果発表
場所:
新渡戸文化短期大学、東京医科歯科大学、癌研有明病院、他



11月に日本で行われた病理技師の研修です。新渡戸文化短期大学や東京医科歯科大学など、日本で学生指導を行っている施設をお借りして、学生の実習室を使わせていただきました。実際にカンボジアで使われている機材と同じものを使って、基礎的な標本作製技術、検査室管理の実習のほか、学会発表の機会を与えていただきました。日本産科婦人科学会から日本病理学会、日本臨床細胞学会とも連携を進めました。

2017年11月 国内研修(病理医)

研修目標:カンボジアの病理診断システム強化・病理医育成のために何が必要かを考える
参加者:4名
期間:2週間
内容:①日本の病理レジデントプログラム
②臨床病理カンファレンスの管理
③がん取扱い規約、検査室の管理
④テレパソロジーの実際
⑤病理学会・日本臨床細胞学会での発表
場所:獨協医科大学、順天堂大学、NCGM、神戸大学、大阪国際がんセンター



こちらは病理医の研修です。カンボジアの病理医は人数が少なく、ゼロに近いような状況ですが、病理診断システムの強化のため、病理医の育成で何が必要なのかを考えてもらおうということで、現役病理医4人全員を日本に呼びました。2週間、病理医不在という状況になったと思いますが、日本で病理のレジデントプログラムがどのように動いているか、臨床病理カンファレンスとはどのようなもので、どのような話し合いがされるのかを学んでいただきました。また、がん取り扱い規約や、検査室の管理についても勉強していただきました。実際に遠隔診断のイメージを掴んでもらうために、長崎大学と淡路島にある病院が行う病理遠隔

診断も見ていただきました。最後に病理学会、日本臨床細胞学会という2つの学会で発表していただきました。



スライドは学会発表の様子です。日本臨床細胞学会では2つのポスター発表を行いました。医師の方はカンボジアの病理医育成制度の現状と課題、技師の方は本邦研修で何を学んだかも含めた今後の活動計画について発表し、優秀ポスター賞をいただきました。カンボジアの人達にとってとても励みになったのではないかと思います。



研修後のフォローアップです。2月に病理医と病理技師に分けて行いました。病理医に関しては、実際に専門医のコースをどのように継続していくかについて大学と協議を行いました。長年カンボジアで支援していただいているドイツのエッセン大学とフランスの病理の先生と一緒に、外国人の支援者がある程度入っていかなくてはならない状況でどのようなサポートをするか話し合いました。また、臨床病理のカンファレンスや検査室での指導を行いました。



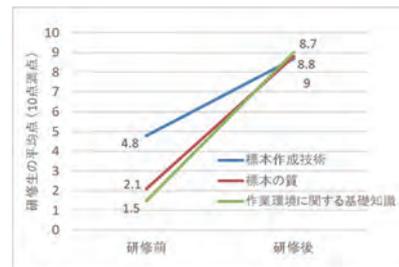
病理技師に関しては、日本で学んだことがどのように活かされているか、現地の様子を確認しました。

事業の成果 (プロセス指標)

	医師	技師
国内研修	病理医師 4名	病理技師 4名
現地指導	病理医師 10名(レジデント、退職後病理医含む) 婦人科医師 16名(CPC参加したカンボジア産婦人科学会員)	病理技師 11名(3施設)

今年度の事業のプロセス指標です。日本での研修の参加人数と、現地で指導を行った病理医師と産婦人科医師の人数を示しています。

アウトプット指標 国内研修による技術習得



スライドはアウトプット指標の一部です。カンボジアの医師の標本作製技術、質、検査室管理に関する基礎知識について、日本の学生実習の評価項目を使って採点し、研修前後で比較しました。彼らの技術や知識がかなり向上したことが分かります。

アウトカム指標

	病理医	病理技師
想定した指標	1) 病理専門医カリキュラムの改訂、承認 2) 子宮頸がん臨床病理セミナーの実施 3) 日本臨床細胞学会への継続的な参加、発表	1) 標本作製マニュアル案が作成される 2) 標本作製マニュアル案に準拠して作製された検体数
達成度	1) 達成:保健科学大学と協議、現行病理専門医カリキュラムを日独仏の大学による支援(講義・研修受け入れ)により継続実施することで合意 2) 達成:第1回子宮頸がん臨床病理セミナーCPC開催(2018年2月) 3) 達成:日本臨床細胞学会(2018年11月)ポスター発表を行い優秀ポスター賞を受賞	1) 達成:対象3病院において基本染色に関する簡易マニュアルが作成 2) 標本の質に関しては、対象3病院で改善を認めたが、染色マニュアルに則って何枚の標本が作製されたかの測定はできなかった。
その他のアウトカム	1) 次年度の本事業による研修(国内、現地講義)が病理レジデントコースの一環として病理専門医の資格取得につながる 2) 独仏の大学教授とともに専門医カリキュラム評価(専門医試験)を協議	1) 試案作成、保存手順や固定、包埋、薄切に関する手順書は作成されておらず、全体の手順書作成支援の必要性が明らかとなった。 2) 日本で習得した技術を生かせる環境づくりに向けて検査室機材の現状評価実施 3) 病理技師育成コース設置を目指し、協力することで国立保健科学大学と合意

アウトカム指標です。医師に関しては、カリキュラムの改訂について現地の大学と協議した結果、現行の専門医カリキュラムをベースに日独仏の大学から支援を受けて講義、研修の受け入れ、評価などを継続することで合意が得られました。病理セミナーも行われ、学会でも発表したということで、ほぼ達成できたと考えております。

病理技師については、当初想定していた指標は知識や技術を習得した上で標本作製マニュアルを作成し、実際に標本が作製されるということでした。標本作製マニュアルは、染色に関する部分ではできていて、実際に貼られて使われていることが分かりましたが、どのぐらいの数の標本を作ったかとなると標本の数を数えるという病理検査の基本がまだ弱いことが分かりました。

その他のアウトカム指標ですが、検査技師に関しては標本作製の一部の手順書しかないもので、流れに沿って標準手順書としてで

きあがるように来年度の指導の中で進めていく必要があります。また、日本の研修で同じ機械を使って出来るようになったとしても、やはりカンボジアに戻ると標本を薄く削る刃や染色液など同じ状況ではないので、機材の修理の必要性や消耗品等の現状調査を行いました。あとは病理技師の育成コース等の必要性について大学と調整しております。

今後の事業計画		
	病理医	病理技師
事業目標	病理診断能力が向上する 病理専門医が育成される	遠隔診断可能な標本が作成できるようになる
事業計画	1年目: ・本事業での研修を病理専門医コースに位置づける 2～3年目: ・独仏と協力した病理専門医コース支援を通じて病理専門医を輩出する(4人) ・CPCを継続し病理医と婦人科医の連携を強化を通じて、病理診断能力の向上をはかる ・カンボジアで実施中の遠隔診断(IPAS)に関する情報収集を行い、日本の関わり方を検討する ・病理学会設立に向けた支援を行う	1年目: ・病理標本作成基礎技術を習得する(4人) 2～3年目: ・習得した技術を実践できるように手順書・機材消耗品の管理などカンボジアでの技術指導を中心に行う ・3施設での検査技師の実地指導を通じて基礎技術を習得した技師の数を増やす(目標8人)

来年度以降の見通しとしましては、病理医については来年度の本事業における日本での研修が、病理医の専門コースの一環として位置付けられることになりましたので、継続した上で病理医と呼ばれる人をとにかく増やしていこうということになりました。本事業が病理医の資格に繋がるような道筋ができたと思っています。また、病理学会の設立を検討しているとのことですので、その支援をしたいと思っております。遠隔診断に関しては、実際に一部の大学で実施されているようなので、情報収集をした上でカンボジアでの遠隔診断に日本がどう関わるか検討できたら良いと考えております。病理技師については、日本に呼ぶというより、引き続き現地での指導を中心に遠隔診断可能な標本作製できるように指導していく予定です。以上です。ありがとうございました。