

## ミャンマー国メディカルエンジニア育成体制強化プロジェクト活動報告

高橋良光<sup>1)</sup>

1) 新潟医療福祉大学 臨床技術学科

【背景・目的】 ミャンマー国では、日本をはじめ多くの先進国より高度医療機器が積極的に導入されている。しかし、医療機器の保守管理予算も人材も十分ではないのが現状である。質の高い医療サービスを提供するためには、患者の安全や感染管理、経済的合理性の観点からも医療機器が適切に保守管理・運用されることが不可欠である。2018年にミャンマー国メディカルエンジニア育成体制強化プロジェクトが発足した。本プロジェクトは、JICAを通じて同年5月よりミャンマーのヤンゴン医療技術大学(UMT-Y)において、同国で初となるME教育コースとして開設された。6月には1年間の教育コースが開始された。

日本臨床工学技士会(JACE)と臨床工学国際推進財団から派遣される臨床工学技士等の講師が、講義及び実習指導の支援を行い、5年間に渡り約100名のMEを育成する予定である。今回、本プロジェクトに参加する機会を得たので、現地で行ったメディカルエンジニア育成体制強化プロジェクトの活動について報告する。

【方法】 対象は18名のミャンマー人学生でその内訳は、研究者6名、エンジニア4名、放射線技師3名、事務員2名、薬剤師1名、看護師1名、病院役員1名であった。学生は、企業や病院などで働いている社会人学生である。以上の学生に対して、日本語が堪能な現地スタッフ1名と血液浄化領域の講義及び実習を22時間の教育カリキュラムで行った。授業は、日本の臨床工学技士養成校で使用するテキストとして生体機能代行装置学血液浄化療法装置(医歯薬出版)および海外の血液浄化療法に関するテキストとしてOxford handbook of dialysisを参考にパワーポイントや配布資料等を英語で作製した。授業時間は9時~17時まで、約7時間を5日間実施した。使用した機材は人工腎臓、血液透析用回路、透析用穿刺針を日本から持参した。授業内容は、血液浄化療法の基本的な原理の説明、血液浄化療法に必要な各医療器材の役割の説明、血液浄化療法に必要な血液回路や人工腎臓の事前準備の習得、そして機器の保守点検の重要性の把握を目的とした。なお、本研究は関連する利益相反はない。

【結果】 授業計画として私が担当した科目のシラバスは下記の通りである。

### Life Support Technologies for Blood Purification

#### 1. Basic knowledge for blood purification

- Physiological basic knowledge
- Basic knowledge of blood purification therapy

#### 2. Professional basic knowledge for blood purification machine - physiological basic knowledge

- Role of artificial kidney
- Structure of artificial kidney
- Dialyzer
- Dialysate composition
- Water treatment
- Hemodialysis mode
- Anticoagulation therapy
- Vascular access
- Maintenance and inspection of dialysis equipment
- Alarm
- Patient management
- Acute blood purification
- Apheresis therapy
- Peritoneal dialysis

現地で行われている治療は、日本のように多様な血液浄化療法を実施しているわけではないので、まずは血液浄化療法の基本的な原理について重点的に説明した。また、臨床現場で血液浄化装置がどのように扱われているかを血液回路と人工腎臓を用いて理解してもらえるように実習を行った。それを理解してもらったうえで、日常的な機器の保守点検・運用の重要性について説明した。授業中は常に質問に答えるようにして、学生とコミュニケーションをとる時間を最大限確保するように努めた。

【考察】 18名のバックグラウンドの異なる学生に対し、日本の臨床工学技士養成校のカリキュラムを参考に授業や実習を行った。日本で行っている医療を同じように実施できるとは限らないため、現地の医療水準やスタッフのニーズそして環境面等を考慮して授業を構築することが大いに役立つと考えられる。例えば、経済的な理由で人工腎臓を洗浄して再利用するミャンマー国には、日本で行う使い捨ての方法ではなく洗浄方法を伝えるべきである。医療機器の保守管理の重要性を伝えることで、故障する可能性を少しでも排除することに繋がる。

現地の学生とコミュニケーションを多くとることによって、ミャンマー国の現状の問題点や日本の血液浄化療法の現状について情報交換をすることができた。本活動により、現地の問題点とメディカルエンジニアの必要性について改めて再確認することができた。

【結論】 授業や実習を通して、現地学生のメディカルエンジニアになるための熱い想いを把握することができた。現地の病院やスタッフのニーズを再確認することができた。これらをもとに、残りの期間で本プロジェクトの質を向上させることができる可能性が示唆された。今後は、日本から提供された医療機器が現地スタッフの手で保守点検および適切な運用や部品交換などの修理ができるようなカリキュラムを提供できるように改善していきたい。