

事業名： マレーシアにおける透析医療の技術革新と臨床工学技士制度の導入
実施主体： 国立国際医療研究センター腎臓内科
対象国： マレーシア
対象医療技術等：①血液透析 ③臨床工学技士制度

事業の背景

マレーシアでは、糖尿病患者の増加により、今後、末期腎不全に陥る患者が急増すると予想されているが、概して安全かつクオリティーの高い透析が全国に普及しているとは言えない。一方、我が国の透析医療は世界でトップレベルにあり、透析導入後の予後も欧米諸国より良好である（DOPPS調査； Good DA et al. J Am Soc Nephrol 14: 3270-3277, 2003）。

そこで、国立国際医療研究センター腎臓内科と透析室スタッフのチームが核となり、つくば国際大学や透析機器メーカーの(株)日機装ともコラボし、模範的な血液透析のあり方を指導して現地の透析スキルを向上させ、患者の生命予後を改善させることは国際的な公益に適うものと考えた。

事業の目的

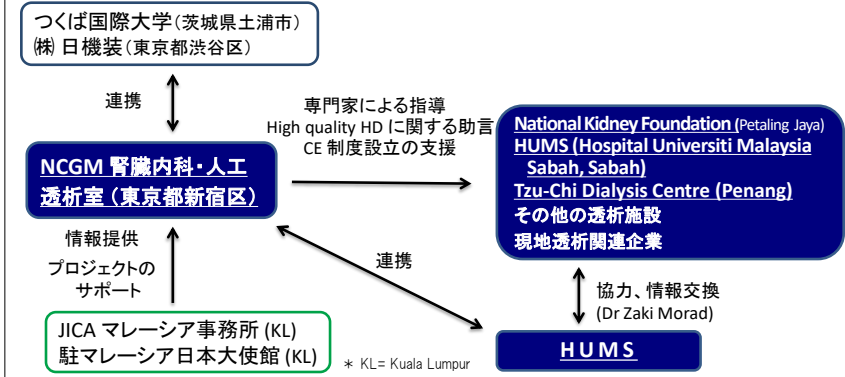
我が国のハイレベルな透析技術をマレーシアで指導し、透析に関わる医師やコメディカル等の育成に幅広く貢献する。その為には、日本にあってマレーシアにない臨床工学技士制度の設立・発展に向けた活動も展開する。同国で透析に関する国際展開推進事業を継続すれば、我が国の透析システムや技術、製品の優秀さに対する評価が高まる為、透析機器や透析に関連する日本製品の販促に貢献できる。

マレーシア（マ国）では、糖尿病患者の増加により、今後、末期腎不全に陥る患者が急増すると予想されているが、概して安全かつクオリティーの高い透析が全国に普及しているとは言えない。一方、我が国の透析医療は世界でトップレベルにあり、透析導入後の予後も欧米諸国より良好である（DOPPS調査； Good DA et al. J Am Soc Nephrol 14: 3270-3277, 2003）。

したがって、世界トップレベルの透析技術を有する我が国の透析チームが介入すれば、発展著しいマ国の透析のレベルは確実に向上するものと思われた。

そこで、国立国際医療研究センター腎臓内科/透析室スタッフのチームが核となり、つくば国際大学や透析機器メーカーの(株)日機装ともコラボし、模範的な血液透析のあり方を指導して現地の透析スキルを向上させ、患者の生命予後を改善させることは国際的な公益に適うものと考えた。

実施体制



研修目標

- 主たる目標:
 - 1) わが国のハイレベルな透析医療の指導、普及
 - 2) 現地透析施設の透析管理・技術のレベル向上
 - 3) わが国の臨床工学技士の職務や存在意義に対する理解の促進
- その他の目標
 - 1) 臨床工学技士制度もしくはそれに準ずるコースの実現に向けた活動の開始
 - 2) マレーシアにおける本邦の透析関連機器メーカー等の製品輸出および発展の促進

2

今年度の活動当初は、主なカウンターパートとしてNational Kidney Foundation (NKF)やTzu-Chi Dialysis Centre (TCDC), KPJ Health University College (KPJUC)を考えていた。しかし、NKFはCOVID-19対策で忙しいのか、こちらのコンタクトに対する反応が鈍く、途中で戦略の変更を迫られた。一つは、2017年度に接触をはかり、CE制度に対して前向きだったKPJUCに働きかけることにした。しかし、KPJUCの看護学科の教授がHospital Universiti Malaysia Sabah (HUMS)に異動していたことが判明し、そちらの大学を中心に活動を再開することにした。また、2016年度(初年度)から前向きだったTCDCには、ハイレベルの透析を継続できているか評価意し、デモ講義を観てもらおう対象とした。

研修目標として、次の目標に絞ることにした。

●主たる目標： 1) わが国のハイレベルな透析医療の指導、普及 2) 現地透析施設の透析管理・技術のレベル向上 3) わが国の臨床工学技士の職務や存在意義に対する理解の促進

●その他の目標： 1) 臨床工学技士制度もしくはそれに準ずるコースの実現に向けた活動の開始 2) マレーシアにおける本邦の透析関連機器等メーカーの製品輸出および発展の促進

1年間の事業内容

2020年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
研修内容 (日本人専門家派遣、本邦研修、現地研修、遠隔システムを用いた研修の期間・参加者数など)				予定していたカウンターパートとのメール連絡・協議							
							Tzu-Chi Dialysis Centre スタッフと Web ミーティング 及び成果チェック 本邦参加者3名 マレーシア参加者6名				
						デモ講義の視聴に向け NKFと接触					
								デモ講義の視聴に向け HUMSと接触し、キック オフミーティング Web 開催 本邦参加者4名 マレーシア参加者4名			
									デモ講義の評価に関する ミーティング開催予定 (HUMS, Tzu-Chi)→		
					デモ講義の内容や 作成方法の検討 本邦参加者4名						
								デモ講義の準備・作成 本邦作成者3名 本邦作成支援者2名			
										視聴・研修	

当初、今年度の軸に考えていた NKF は、理事長の Dr. Zaki も事務の幹部もこちらから送ったメールに対する反応がほとんどなく、マ国の透析医療の中核と CE 制度の設立を促す為の Web ミーティングを実現することは諦め、まずは他の透析施設に CE の意義を理解してもらう為のデモ講義を作成することにした。8月から我が国のチーム内でデモ講義の内容や作成の手順について話し合いを始めた。デモ講義そのものは、つくば国際大学の篠田先生や医療技術学科の教育スタッフが作成することになった。

デモ講義の視聴を想定しつつ、こちらの提案に反応してくれそうな Tzu-Chi Dialysis Centre (TCDC) や KPJUC との接触を試みた。KPJUC 勤務だった看護学の Prof. Dr. Hamidah Hassan は HUMS に異動となっていたが、本プロジェクトへの参加には肯定的だったので、こちらで作成したデモ講義を同院の看護スタッフに視聴してもらうことになり、3月12日には講義内容に関する Web ミーティングも実現した。また、TCDC もデモ講義の視聴には前向きであり、いずれ視聴してコメントをフィードバックしてくれるものと思われた。

今年度の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画 (具体的な数値を記載)	<ul style="list-style-type: none"> ①臨床工学専門家によるデモ講義(3コマ) ②過去に指導した透析施設に対し、透析技術の改善・維持に関する評価をWebで行う ③マレーシアの透析医療の中枢を担う専門家と接触し、CE制度もしくはそれに準じた制度発足に向けた活動を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ①現地研修の対象者が過去に学んだ技術を用いて維持透析を100人以上の患者に実施 ②研修に関連した日本の製品(透析機器)が複数台現地で購入される 	<ul style="list-style-type: none"> ①本事業によりマレーシアでCE制度導入に向けた検討を開始
実施後の結果 (具体的な数値を記載)	<ul style="list-style-type: none"> ①デモ講義はチーム内で検討した結果、2コマに絞って作成 ②TCDCとWeb meetingを行い、高い技術レベル、安全性確保に努めていることを確認 ③NKFのDr Zakiと具体的な協議ができず、戦略の見直しが必要 	<ul style="list-style-type: none"> ①Tzu-Chi Dialysis Centreで、100人以上の患者にハイクオリティーの透析を継続 ②COVID-19の影響で日本製品の販売は伸びず 	<ul style="list-style-type: none"> ①本事業によりCE制度導入に関心がある透析医療施設を増やすことはできた。しかし、制度導入の具体的な道筋は付けられず。

アウトプット：①デモ講義は客観的にみて、上質な講義スライドを完成させることができた。②TCDCとWeb meetingを行ったが、高い技術レベル、安全性を維持できていることが確認できた。③主にNKFを通じて実施する予定だったCE制度発足に向けた活動の進展はなかった。

アウトカム：①現地研修の対象者(TCDCの医療従事者)が過去に学んだ高い技術を用いて維持透析を100人以上の患者に実施していた。②COVID-19の悪影響もあってか、研修に関連している日本の透析機器の現地売り上げが伸びたという報告は得られなかった

今年度の相手国への事業インパクト

医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術
過去には、2018年、マレーシア腎臓学会で CE 制度に関する特別講演を実施。しかし、今年度は特になし。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者(延べ数)
遠隔システムでデモ講義を受けた研修生 12名
- 期待される事業の裨益人口(延べ数)
ハイクオリティーの透析を受ける患者数 150名

事業インパクトとして、国家計画/ガイドラインに採択されるような医療技術/制度はなかったが、以前2018年、マレーシア腎臓学会で CE 制度に関する特別講演を依頼されたのは、特筆すべきことである。健康向上における事業インパクトとしては、12名が遠隔システムでデモ講義を受けた。期待される事業の裨益人口、すなわち本邦並みのハイクオリティーの透析を受ける患者数は TCDC を中心に150名はいる。

これまでの成果

2016年度

- 1) ベナンを中心にメインカウンターパートの Tzu-Chi Dialysis Centre (TCDC) など、タイプ異なる4透析施設を訪問し、透析の実施方法やクオリティ、安全・感染管理について調査・指導し意見交換を行ったほか、ベナンのホテルで透析施設向けにデモンストレーションを実施し、4施設から約20名のスタッフが研修に集まった
- 2) TCDCのスタッフ計4名が訪日し、NCGM 人工透析室や日機装シヨールーム等を見学したほか、わが国の優れた透析方法や管理のあり方について研修した
- 3) 透析レベルの向上や地域内のレベルの均霑化は、訪問指導と呼び寄せ研修の継続により確実に実現できることがわかり、ベナン以外の地域にも対象範囲を拡げ指導を継続していくことになった

2017年度

- 1) 2016年度に訪問した施設以外に、タイプや地域異なる数カ所の透析施設を訪問し、透析の技術指導を行った。同時に、将来の「臨床工学技士 (CE) 制度」提言に向け、わが国固有のこの制度・職務に関する議論も行った
- 2) National Kidney Foundation (NKF) のシニアスタッフや現地透析施設スタッフらを招聘し、透析施設見学、研修のほか、CE を育成する「つくば国際大学医療技術学科」も訪問し、CE に対する理解を深めてもらった
- 3) 年度内2回目のマレーシア訪問を実施し、指導した透析施設のスキル向上や環境改善、機器整備の実状について調査したほか、NKF の Dr. Zaki を訪れ CE 制度提言に向けた議論を行った。Dr.Zaki はマレーシア腎臓学会における特別講演の実現を約束してくれた (実際、2018年7月に講演を実施)

2020年度

- 1) しばらくブランクがあったので、TCDC や NKF とのスムーズな接触を試みた
- 2) TCDC では、引き続きハイクオリティの透析を維持していた
- 3) CE の仕事の意義を理解してもらう為のデモ講義を作成し、Hospital Universiti Malaysia Sabah (HUMS) と TCDC で視聴してもらうことになった

今後の課題

- ・COVID-19 が広がっている中で、マレーシア国内でリアルに活動することが難しく、今後、どのようにして活動を有意義にしていくべきか工夫する必要がある
- ・今年度 作成したデモ講義をさらに多くの他の施設でも視聴してもらうとともに、HUMS との相互交流を深めていく必要がある
- ・NKF をはじめ、マレーシアの透析医療の中核を担う施設や専門家とスムーズに連携できる環境を整備し直す必要がある

本事業は、2016年度、2017年度と2年間にわたり精力的に展開された。ペナン州の施設を足掛かりに、数々の透析施設を訪問し、現場で調査・視察・講義を繰り返し行った。また、マレーシアの透析医療従事者や NKF のスタッフを2回招聘し、日本国内でも研修を行った。地道に各透析施設で指導を続けながら、透析技術の均霑化をはかり、全体のレベルを向上させるには、我が国にあってマ国にない「臨床工学技士 (CE) 制度」を設けるのが最短の道であると理解した。そこで、つながりができた様々な透析施設で CE 制度の導入を力説したほか、NKF やマ国腎臓学会で CE もしくはそれに準じた職種 (制度) 確立の重要性を強調した。

その後、事業ブランクが2年以上あったが、2020年度の事業では、いきなり CE 制度確立を先方に促すのではなく、デモ講義を観てもらって、CE 業務の重要性を理解してもらい、透析の看護教育に組み込んでもらうことを考えた。COVID-19 流行の為、現地で直接交渉することはできなかったが、CE の意義を認める大学や施設 (HUMS, TCDC) を見出し、今後、そうした施設を足掛かりに CE 制度や我が国の CE がやっている仕事の意義を強く認識してもらえるよう尽力していく予定である。

将来の事業計画について

・CE 制度について

NKF 等の反応をみると、マレーシア（マ国）の透析関連医師らは我々が提案する日本型の CE 制度には前向きでないことがわかってきた。しかし、透析の技術向上、安全性確保、患者の生命予後改善には、我が国で CE がやっている業務をマレーシアの透析施設でもきちんと定着させる必要があり、今後、看護師や検査技師等が CE がやるべき仕事の基本的なものは履修する仕組みを作っていく必要がある。そこで、相手側（マ国）の反応にもよるが、以下の2つの戦略を並行して進めるのが賢明だと思われる。

- 1) デモ講義の視聴、履修などに前向きな透析施設、病院、大学へは引き続きリモートで CE 業務に関する研修を継続していく。なるべく多くの有力施設で研修が進めば、CE の意義に関する理解が全国的に高まると考えられる。
- 2) 今年度は NKF などマ国の透析領域の中枢に対しスムーズなコンタクトが取れなかったが、何とか気安く意見交換ができる環境を醸成し、NKF やマ国保健省、腎臓学会などが CE 制度（もしくはそれに準じた制度）に対しどのように考えているか率直に議論を繰り返すようにする。

・透析現場における実地指導・研修

- 1) 透析技術向上のため、多くのマ国透析施設に対してコンタクトを取り、リモートもしくは現地で講義・研修を反復して行う。そうすれば、透析技術および周辺領域も含めた医療レベルが向上し、透析患者の予後もよくなるものと思われる。講義や研修、ディスカッションには、透析専門医やベテランの臨床工学技士だけでなく、なるべく透析医療機器メーカーや製薬メーカーにも同席してもらって、発言の機会を増やし、国産製品の信頼性向上および販促（販売の促進）につなげていく。

マ国の透析医や透析学会幹部は、CE 制度創設について、NKF 等の反応でみる限り、それほど前向きでないことがわかる。しかし、透析の技術向上、安全性確保、患者の生命予後改善には、我が国で CE がやっている業務をマレーシアの透析施設でもきちんと定着させる必要があり、今後、少なくとも看護師や検査技師等が本来 CE がやるべき仕事の一部を履修する仕組みを作っていく必要があると考えている。そこで、1) デモ講義の視聴、履修などに前向きな透析施設、病院、大学へは引き続きリモートで CE 業務に関する研修を継続していくことにした。なるべく多くの有力施設で研修が進めば、CE の意義に関する理解が全国的に高まるうえ、その必要性を訴える声が NKF や保健省にも伝わるものと考えられる。2) 今年度は NKF などマ国の透析領域の中枢に対しスムーズなコンタクトが取れなかったが、何とか意見交換ができる環境を醸成し、NKF やマ国保健省、腎臓学会などが CE 制度（もしくはそれに準じた制度）をどのように考えているか、率直に議論ができるようにしたい。

透析現場における実地指導・研修も引き続き継続したい。透析技術向上のため、なるべく多くのマ国透析施設に対してコンタクトを取り、リモートもしくは現地で講義・研修を反復して行う。そうすることで、透析技術や周辺領域の医療レベルが向上し、マ国の透析患者の予後もよくなるものと思われる。講義や研修、ディスカッションの際には、透析専門医やベテランの臨床工学技士だけでなく、なるべく透析医療機器メーカーや製薬メーカーにも同席してもらって、発言の機会を増やし、国産製品の信頼性向上および販促

(販売の促進)に
つなげた。