

メキシコ国

保健省

メキシコ国
TRI 法に焦点をあてた低侵襲医療技
術の普及プロジェクト
事業完了報告書

令和元年 5 月
(2019 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社ティーエーネットワークキング

人間
JR
19-024



プロジェクト実施対象地位置図(メキシコ全土)

活動写真

	
プロジェクト拠点のメキシコ国立循環器センター（INC）	本邦研修
	
研修機材搬入の様子	研修センター開所式
	
第1回 TRI 研修	研修室 G の修繕工事の様子。（5 月月報活動写真より）



ラテンアメリカ国際保健医療フォーラムでの
プレゼン（11 月月報活動写真より）



第 4 回 JCC 開催



高橋専門家と技術チーム長による打合せ



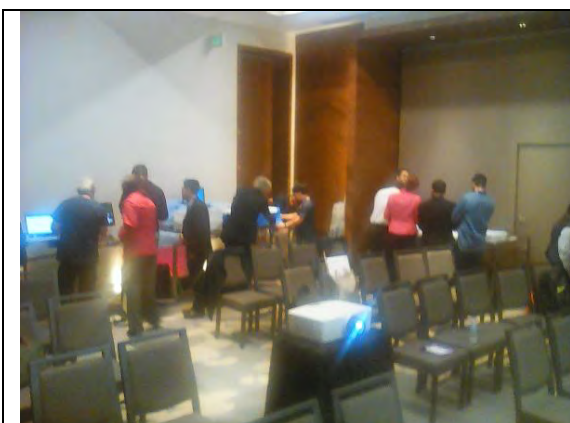
ライブ実習用ビデオ機材のインストール試験



2018 年 11 月
メキシコ・グアダハラ州で行われたメキシコ循環
器学会でのプロジェクトシンポジウム



第 6 回 JCC



CITIC（画像診断学会）でのシミュレーション機器を用いたアクティビティの様子



TRI マニュアル発表会



第10回 TRI 研修



第10回 TRI 研修（中南米地域の医師も参加）

目次

第1章 プロジェクトの概要	1
1-1 プロジェクトの背景	1
1-2 プロジェクトの基本デザイン	2
第2章 プロジェクト実績	4
2-1 投入実績	4
2-1-1 日本側投入実績	4
2-1-2 メキシコ側投入実績	7
第3章 活動内容	8
3-1 プロジェクトの共通課題に関わる活動	8
3-2 プロジェクト成果1【能力強化】に関わる活動	11
3-3 プロジェクト成果2【制度への取り入れ】に関わる活動	15
3-4 プロジェクト成果3【広報・普及】に関わる活動	17
第4章 PDMに基づくプロジェクトの成果	19
4-1 プロジェクト目標に対するプロジェクトの成果	19
4-2 PDM 修正の変遷	21
第5章 終了時評価結果	22
5-1 妥当性	22
5-2 有効性	22
5-3 効率性	23
5-4 インパクト	24
5-5 自立発展性	24
第6章 プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓	26
6-1 プロジェクト実施運営上の課題	26
6-2 プロジェクト実施運営上の工夫	26
6-3 プロジェクト実施運営上の教訓	27
第7章 上位目標達成に向けての提言	28

図表目次

図 1	各種調査等の実施	8
図 2	TRI 実施率 50%以上と回答した専門医数の推移	20
図 3	TRI 研修受講者における TRI 実施率	20
図 4	TRI 新規実施申告数とその総計の推移	21
表 1	プロジェクト概要	2
表 2	専門家派遣実績	5
表 3	研修機材の内容	6
表 4	TRI 研修におけるプロジェクト支出内容	7
表 5	成果 0 の活動概要	8
表 6	改定後 R/D	9
表 7	成果 1 の活動概要	11
表 8	技術チームの構成	11
表 9	TRI マニュアル配布リスト	12
表 10	研修時期と規模	13
表 11	研修プログラムの区分	13
表 12	研修機材	13
表 13	研修講師リスト	15
表 14	成果 2 の活動概要	15
表 15	TRI モニタリング・評価の枠組み	16
表 16	研修受講者アンケート調査項目	17
表 17	成果 3 の活動概要	17
表 18	アドボカシー活動	18
表 19	TRI 受講指導医の所属病院における TRI 実施率	19

略 語 表

略語	西語名／英語名	日本語訳
20 de Nov.	CMN 20 de Noviembre	11 月 20 日病院
AMEXCID	La Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo	メキシコ国際協力庁
AMI	Acute Myocardial Infarction	急性心筋梗塞
CMC	Consejo Mexicano de Cardiología	メキシコ循環器審議会
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
IHD	Ischemic Heart Disease	虚血性心疾患
IMSS	Instituto Mexicano de Seguro Social	メキシコ社会保険庁
INC	Instituto Nacional de Cardiología IGNACIO CHÁVEZ	国立循環器病院
ISSSTE	Institute Seguridad y Servicio de los Trabajadores del Estado	国家公務員共済庁
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JMPP	The Japan-Mexico Partnership Programme	日本メキシコパートナーシッププログラム
La Raza	Hospital de Especialidades CMN La Raza	ラ・ラサ 専門診療科病院
NCDs	Non-communicable diseases	非感染性疾患
NPO	Nonprofit Organization	特定非営利活動法人
OC	Operating Committee	運営委員会
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OJT	On-the-Job Training	職場内教育訓練
PAHO	Pan American Health Organization	汎米保健機構
PCI	Percutaneous Coronary Intervention	冠動脈インターベンション
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PEMEX	Petroleos Mexicanos	メキシコ石油公社
QOL	Quality of life	生活の質
R/D	Record of Discussions	協議議事録
SOCIME	Sociedad de Cardiología Intervencionista de México	メキシコ心臓インターベンション学会
SOLACI	Sociedad Latinoamericana de Cardiología Intervencionista	ラテンアメリカ心臓インターベンション学会
SSA	Secretaría de Salud	メキシコ保健省
TFI	Transfemoral coronary Intervention	経大腿動脈冠動脈インターベンション
TIMI	Thrombolysis in Myocardial Infarction Trial	冠動脈血流の評価基準
TRA	Transradial coronary angiography	経桡骨動脈冠動脈造影
TRI	Transradial Coronary Intervention	経桡骨動脈冠動脈インターベンション
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México	メキシコ国立自治大学
BAI	Beck Anxiety Inventory	ベックストレステスト

国際協力機構（Japan International Cooperation Agency）（以下、JICA）は、株式会社ティーエーネットワークング（TA Networking Corp.）（以下、TA）と業務実施契約を締結し、「メキシコ国 TRI 法に焦点をあてた低侵襲医療技術の普及プロジェクト（以下、本プロジェクト）」をメキシコ国保健省（Secretaria de Salud）（以下、SSA）の医療の質・教育総局と共に、メキシコ国立循環器センター（Instituto Nacional de Cardiología）（以下、INC）を拠点に、2016 年 1 月に開始した。

1. プロジェクトの概要

本章では、本プロジェクトの背景や経緯、目標を含めた基本デザインを記載する。

1.1. プロジェクトの背景

メキシコにおいて、近年の人口動態や生活習慣の変化に伴う疾病構造の転換に伴い非感染性疾患（以下、NCDs）が増加傾向にある。当プロジェクトは、NCDs の中でも特に脅威となっている虚血性心疾患への対策について、日本の知見や優れた医療技術を移転することを目的としている。さらに、患者の生活の質（以下、QoL）の向上と医療費の削減や、メキシコを基盤とした中米・カリブ地域への当該技術の発信も目指している。

(1) メキシコの NCDs と虚血性心疾患の状況

汎米保健機構（以下、PAHO）の「アメリカ保健概要（Salud en las Américas）2017 年」及び「Principales Causas de Mortalidad General (INGRI/SEDESA Dirección de Información en Salud) 2016」では、メキシコの死因の 1 位は循環器/心臓疾患によるものであり、その割合は 25%以上となっている。これは 2009 年に死因の 1 位であった糖尿病を大きく上回る結果となっており、生活習慣に起因する死因を総合すると約 4 割を超える。同国の長期保健政策である「保健セクター計画（Programa Sectorial de Salud）2013-2018」には、国民の健康状態の概況について全死亡数の 77%を占める NCDs を中心として解説されるなど、過体重と肥満といった生活習慣病への対策は、喫緊の課題として捉えられている。

経済協力開発機構（以下、OECD）の「保健指標一覧（Health at a Glance）2017 年」によれば、2015 年のメキシコの虚血性心疾患の年齢調整死亡率は人口 10 万対 144 であり、日本の約 4.2 倍に上る。メキシコを含む数か国では同指標と関連して平均余命等のスコアも OECD 平均値よりも不良な状態が続いている。2011 年メキシコで急性心筋梗塞（AMI）と診断された入院患者の入院後 30 日以内の性別年齢調整死亡率は、OECD 諸国平均値の入院患者 100 人対 7.9 の約 3.4 倍である 27.2 と各段に高く、医療サービスの現場、特に循環器診療を行っている医療施設においては検査や治療能力の強化は緊急に対応すべき重要度の高い課題と言える。

(2) 虚血性心疾患における医療技術 PCI での TRI 法と TFI 法

狭窄した冠動脈を血管の内側から広げるために行う治療法である「経皮的冠動脈形成術（PTCA: Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty）」は、体皮からの切開が小さい低侵襲治療に相当し、「経皮的冠動脈インターベンション（以下、PCI: Percutaneous Coronary Intervention）」として心疾患の検査・治療に用いられている。PCI のうち、どの動脈からカテーテルを挿入するかを大別すると、長年実施されてきた大腿動脈からの TFI（Trans-Femoral Intervention）法と、近年 TFI 法に代わって使用が進む前腕の橈骨動脈からのアプローチである TRI（Trans-Radial Intervention）法の 2

つが挙げられる。

日本では、1995 年に湘南鎌倉総合病院の齋藤滋医師により TRI が初めて導入され、現在では PCI 全体の約 8 割が TRI 法を選択されるようになったのに比べ、米国では 2 割程度に過ぎず¹、メキシコを含む北米・中南米地域において TRI 法は、未だ普及が十分でない状況である。同法は TFI 法に比べて、カテーテル挿入部の止血が容易で、術中・術後の患者負担も軽いことによる QOL の向上や、合併症の発症率が低いなど治療率の向上等も数多く報告されている。これによって入院日数の削減も可能であるとの報告もあり、これに伴う医療費の削減により患者への金銭的な負担も軽減できるとされている。また、米国やメキシコの場合には過体重・肥満の患者が多い中で、脂肪組織に阻まれやすい TFI 法と比較し、TRI 法では動脈へのアクセスがより容易であるとも言われている。

(3) JICA の支援

上記の状況に対して JICA は、2011 年から 2012 年にかけて実施された民間技術普及促進事業において、メキシコの専門医 13 人を対象に、複数回に渡り本邦で研修を実施した。また、メキシコにおいても SSA 等関係機関を含めたフォローアップセミナーを開催した。

1.2.プロジェクトの基本デザイン

本プロジェクトの概要は表 1 のとおりである。

表 1：プロジェクト概要

① 上位目標	メキシコにおいて虚血性心疾患で低侵襲医療技術（以下「TRI 法」）により検査・治療を受ける患者の QOL が改善され、虚血性心疾患にかかる医療費が削減される。
② プロジェクト目標	メキシコにおいて TRI 法を用いた虚血性心疾患の検査・治療が普及する。
③ 期待される成果	1 心臓インターベンション専修医と専門医の、TRI 法を用いた虚血性心疾患の検査・治療にかかる能力が強化される。 2 虚血性心疾患の検査・治療法として TRI 法が、心臓インターベンション専門医の認定・更新にかかる制度の中に含まれる。 3 心疾患の検査・治療法としての TRI 法が全国、さらには他中南米地域に共有される。
④ 活動の概要	0-1 虚血性心疾患に関するベースライン調査を実施する。 0-2 PDM の指標の目標値を設定する。 0-3 虚血性心疾患に関する中間調査を実施する。 0-4 虚血性心疾患に関するエンドライン調査を実施する。 1-1 心臓インターベンション専門医（帰国研修員）により技術チームを構築し、TRI 法を含んだ研修（検査法・治療法）に必要な指針・戦略及びマニュアル・教材などを整備・策定する。 1-2 TRI 法を含んだ研修計画（検査法・治療法）を策定する。 1-3 研修実施病院で TRI 法及び血管内病変の検査・治療方法の研修を実施するために必要な機材を整備する。 1-4 研修用機材の維持管理に関する技術移転を行う。 1-5 研修ファシリテーターによる心臓インターベンション専修医と専門医への研修の実施を通じて、研修実施体制のモデル化を図る。 2-1 TRI 法を用いた虚血性心疾患の検査・治療について状況把握を行う。 2-2 医療施設による TRI 法を含んだ虚血性心疾患に対する検査法・治療法の

¹ Adoption of Radial Access and Comparison of Outcomes to Femoral Access in Percutaneous Coronary Intervention, Dimitriy N. Feldman, 2013 年 Circulation 誌発表

	モニタリング・評価の枠組みを策定する。 2-3 同枠組みに沿ってモニタリング・評価を実践し、結果をフィードバックする。 2-4 心臓インターベンション専門医の認定と再認定のシステムに TRI 技術を取り入れることを提案する。 3-1 TRI 法に関するアドボカシーセミナーを開催する。 3-2 国内外の循環器学会の学術大会での TRI 法の発表の奨励を行う。 3-3 メキシコ国内で TRI 法に関する国際会議を開催し、参加者に TRI 法の活用を周知させる。
⑤ ターゲット	1 直接受益者：心臓インターベンション専門医 404 人と INC の専修医 1 年生（約 74 名）と 2 年生（約 74 名） 2 間接受益者：メキシコ全土にある循環器診療科を有する 42 公立病院 3 最終受益者：虚血性心疾患で TRI 法により検査・治療を受ける患者
⑥ 関係官庁	1 プロジェクト責任機関：SSA 質・教育総局（DGCES）【JCC 委員】 2 プロジェクト実施機関：INC 【JCC 委員、OC 委員】 3 プロジェクト協力機関：循環器専門医評議会 4 AMEXCID 【JCC 委員】

2. プロジェクト実績

2016 年から 2019 年 4 月まで実施された本プロジェクトにおける投入実績や活動実績、また成果及びプロジェクト目標の達成状況を以下に記載する。

2.1 投入実績

プロジェクトに対する日本側及びメキシコ側の投入実績は以下のとおりである。

2.1.1 日本側投入実績

R/D に定められるとおり、日本側の投入は、①専門家派遣、②資機材の提供、③本邦研修の実施、及び④プロジェクト活動のための運営費（但し、コストシェアリングによる）の提供である。

(1) 専門家派遣

本プロジェクトの専門家（担当業務：総括／研修管理、疫学統計、人材育成、医学教育、業務調整／研修管理補佐）の派遣実績は、表 2 のとおりである。

表 2：専門家派遣実績

氏名 (担当業務)	格付		2015		2016												2017												2018												2019			日数 合計	人月 合計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
谷保 茂樹 (総括/ 研修管理)	2	計画			3.13			3.10			2.77			2.50			4.10			2.4			3.00			3.00			3.00													810	27.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		実績			13	(94)	15	16	(93)	16	7	(84)	29	17	(78)	4	3	(111)	21	22	(81)	11	13	(67)	20	12	(50)	31	24	(57)	18	16	(57)	11	13	(38)	19					810	27.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
池之上 竹美 (業務調整/ 研修管理補佐)	4	計画			2.0			(2.0)			1.90			0.30 (1.7)									2.00			2.0																	186	6.20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		実績			6	(60)	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

プロジェクト期間内全体を通して専門家の派遣はほぼ計画とおり実施されたが、4年次である2019年2月に約2ヶ月間の延長を行った関係で、総括の渡航回数が計画よりも2回増加（MMは変更なし）、さらに業務調整員の渡航も1回追加された。「人材育成」及び「医学教育」を担当する専門家2名についても、時期の多少の変更こそあったが、派遣は概ね計画とおり行われた。両専門家においては2017年5月よりJICA直営専門家からTA補強要員として派遣形態が変更されたため、派遣回数が2年度以降多くなっている。

(2) 資機材の提供

i. 研修用機材について

INC内の専属研修センターに整備された機材は、径桡骨動脈穿刺モデル4台、径桡骨動脈冠動脈形成シミュレータ（以下、TRIシミュレータ）2台及び血管モデル2台の3種、計8台である。TRIシミュレータについてはテルモ株式会社からのレンタル品となっており、プロジェクト期間内のみINCに設置され、終了後はテルモメキシコ社管理の下、継続してTRI研修へ利用されることとなった。各種の機材内容は、表3に示したとおりである。

表3：研修機材の内容

径桡骨動脈穿刺モデル	TRIシミュレータ	血管モデル
本モデルは、実際の人の腕型から成形したものであり、腕の形や桡骨動脈の位置が忠実に再現されたモデルである。	TRIシミュレータは、シミュレータ本体、ラップトップコンピューター、サブモニターで構成され、コンピューターを使って実際の手技を模擬的に体験するためのトレーニング機材である。カテーテルをシミュレータ本体に挿入すると、本体内の光センサーと圧力負荷装置により、挿入、回転など実際の操作がコンピューター画面に表示され、操作する術者に施術感を与えるものとなっている。	本装置は、胸部CT撮影による冠動脈の画像再構成により型を成形し、実際の血管に近い柔軟性をもつ樹脂素材を用いて、血管走行を模擬的に再現したファントムである。心臓の血管走行に従った血管モデルがあり、その血管走行で一部病変（血管が詰まったり、細くなったり）を新たに作ることで、より多くの病変への訓練を行うことができる。

整備された3種・計8台の機材（現地での技術指導：34,926,212円含）は、プロジェクト期間中の計10回の研修において使用され、状態は良好である。また機材とともに消耗品やスペアパーツも初年度、最終年度に整備しているがいずれも不足することなく研修を終えた。

ii. プロジェクト事務所の資機材について

プロジェクト事務所内の家具（机3つ、テーブル1つ、本棚1つ等）等の備品については、日本側で配備した。

iii. プロジェクト事務員の配置について

プロジェクト事務所のあるINCでは、プロジェクト専用の事務員の雇用は困難であることから配置されなかった。そのため、2016年9月からプロジェクト終了までの2年半の間、これにかかる経費をプロジェクト一般業務費より支出し雇用した。

(3) 本邦研修の実施

INC 所属の臨床工学技士と、本邦研修の未経験者で技術チームに加わった心臓インターベンション専門医（以下、専門医）の 2 名を対象とし、2016 年 6 月 19 日から 28 日の 10 日間、本邦で研修機材のメンテナンス技術と操作・施術技術に関する研修を実施した。研修の受入機関は JICA 横浜センターであり、研修場所は、テルモメディカルプラネックス、湘南鎌倉病院及び荏原病院であった。

(4) プロジェクト活動のための運営費の提供

TRI 研修に関し、表 4 のとおり約 437,336MXN(約 262 万円)支出した。

表 4：TRI 研修におけるプロジェクト支出内容

(単位：メキシコペソ)

費目	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回	第 7 回	第 8 回	第 9 回	第 10 回
印刷費		2,400	2,300	2,500	2,760	3,000	3,100	3,100	3,100	3,400
材料費		40,500	38,200	28,200	17,600	7,047	4,145	20,400	—	1,900
軽食費	6,900	4,900	5,500	5,000	5,000	5,000	5,900	6,000	6,000	8,400
ビデオサービス			31,200	29,900	29,000	29,500	—	75,574	—	—
合計	6,900	47,800	77,200	65,600	54,360	44,547	13,145	105,074	9,100	13,700

2.1.2 メキシコ側投入実績

(1) INC 内の TRI 研修センターの整備

TRI 研修センターが位置する INC 研修棟では、全体で大小 6 つの講義スペースを有しているが、そのうち 2 つが本研修センターに当てられている。INC は循環器専門病院であるが、同時に多くの専修医や研修医、さらに看護師などのコメディカルの研修生も受け入れており、講義スペースの効率的な利用は INC にとって重要課題の一つである。その中でプロジェクト専用として 2 室を確保していることはメキシコ側の大きな投入と言える。

(2) プロジェクト活動のための運営費の提供

TRI 研修センター及びプロジェクト事務所の水光熱費は、INC が負担した。

週末の TRI 研修の開催に際する講師や INC 関係者の休日出勤手当等は各所属機関（表 13：研修講師リスト）が負担した。一方で、技術チーム以外からの TRI 研修講師については、交通費や宿泊費を自費で賄っている者も見られた。

3. 活動内容

プロジェクトデザインマトリックス（以下、PDM）に掲載されている成果毎に、それぞれ
 関連する活動の実績を以下に報告する。

3.1. プロジェクトの共通課題に関わる活動

表 5 に示す活動は、プロジェクトを構成する 3 つの成果に属さないものであり、各成果に属する活動との差別化のため「成果 0」の活動として掲示している。

表 5：成果 0 の活動概要

0-1 虚血性心疾患に関するベースライン調査を実施する。
0-2 PDM の指標の目標値を設定する。
0-3 虚血性心疾患に関する中間調査を実施する。
0-4 虚血性心疾患に関するエンドライン調査を実施する。

成果 0 に係る活動として、プロジェクト期間を通じて各種の効果調査を実施した。以下図 1 に実施調査の内容や実施時期を経時的に示す。

[illegible]

図 1 各種調査等の実施

【活動 0-1：ベースライン調査の実施】

2016年2月から6月までの4か月間、SSA情報総局の病院データベースをもとに、メキシコ全国のプロジェットの対象病院（経皮的冠動脈形成術（PCI）を実施出来る心臓カテーテルユニット（以下、心ユニット）または心臓カテーテル室（以下、心カテ室）を有する公立病院）を特定し、診療状況等の調査を行った。特定病院はSSA管轄下には32病院、IMSS管轄下では15病院、またISSSTE管轄では11病院、計58病院あり、対面及びメールでの調査によって、TRIに関わる状況調査を行ったところ、対象58病院中32病院が50%のTRI法実施率、11病院が50%以下と回答し、15病院が無回答となった。

さらに 2016 年 8 月から 12 月の 5 か月間、認定専門医 158 名を対象に TRI 実施等に関するアンケート調査を SSA 医療の質・教育総局のウェブサイトを通して行った。その結果、回答のあった 79 名のうち約半数が TRI 法実施率 70%以上と回答した。また本調査により、各病院にデータベースの蓄積がないこと、類似の既存調査が存在しないことが併せて判明した。

【活動 0-2 : PDM 指標の設定】

表 6 に示す改訂案は 2018 年 2 月に開催した第 6 回 JCC において関係者間で共有され、メキシコ側は SSA 医療の質・教育総局長と外務省国際協力庁（以下、AMEXCID）、日本側は JICA メキシコ事務所長により署名された。またプロジェクト上位目標については、2019 年 2 月の第 8 回 JCC にて同関係者により署名されたものである。なお、これによって改定された PDM は表 6 のとおりである。

表 6 改定後 R/D

1. 直接裨益者		
改訂前	改訂後	
404 名の心臓インターベンション専門医と 74 名の心臓インターベンション専修医	157 名の心臓インターベンション専門医と 60 名の心臓インターベンション専修医	
理由 1：用語の明確化 理由 2：メキシコ循環器審議会（以下、「CMC」）に 2015 年正式に登録している心臓インターベンション専門医は 157 名であり、心臓インターベンション専修医最終年度の学生は各年 20 名採用の計画であることから 2016 年から 2018 年の 3 年間に計 60 名となる。		
2. プロジェクト上位目標の指標		
上位目標：メキシコに於いて IHD で低侵襲医療技術により検査・治療を受ける患者の QOL が改善され、虚血性心疾患治療にかかる医療費が削減される。		
改定前	改定後	改定理由
指標 1：血管穿刺個所からの合併症による死亡率	指標から外す	メキシコ国内の病院において本データが蓄積された事例がなく、長期的にメキシコ国内において本情報をモニタリングしていくのは困難であると判断したため。また、他国における無作為化比較対照試験では、穿刺部位による出血には差があるものの、死亡数には差が出ていないという報告がある。
指標 2：血管穿刺個所からの合併症の罹患率	指標から外す	メキシコ国内の病院において本データが蓄積された事例がなく、長期的にメキシコ国内において本情報をモニタリングしていくのは困難であると判断したため。
指標 3：IHD 患者の平均入院滞在日数が xx に減少する。	指標 1：PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者の平均入院滞在日数が 1 日間に減少する。	繰り上げて、指標 1 とする。 用語明確化のため、PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者とする。 「⑦患者満足度調査」の結果、TRI を実施した患者群は TFI 群と比較して平均約 1 日入院日数が短縮されたという結果を、指標 1 の基準値として用いる。
指標 4：IHD 患者の平均医療費が xx に削減される。	指標 2：PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者の平均医療費が約 MXN2,000 削減される。	繰り上げて、指標 2 とする。 用語明確化のため、PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者とする。 メキシコにおける各病院の入院費は、病院毎に異なる。INC のレベル 6（全額患者負担レベル）の一日入院費（2,245 メキシコペソ）と ISSSTE 系の 20 de Nov.の一日入院費用（1,873 メキシコペソ）を参考に約 2,000 ペソとした場合、前項の【指標 3】において、1 日間の平均入院滞在日数が減少した場合、最低でも約 2,000 メキシコペソが削減することができるため、当金額を基準値として用いる。
	（新たな）指標 3：TRI（経桡骨動脈的冠動脈形成術）を用いた IHD 患者の満足度が高まる。	【指標 1】の死亡率にかかる指標を削除するにあたり、患者の QOL 改善という視点で代替指標について検討した。プロジェクト実施期間中に、無作為抽出した患者に対するストレステストの実施に加え、患者アンケート調査を実施し、当指標のデータ入手手段を検討する。
3. プロジェクト目標の指標 1		
改訂前	改訂後	
虚血性心疾患の診断と治療を低侵襲技術	虚血性心疾患を桡骨動脈アプローチ（TRI）で実践する病	

で実践する医療施設の数 が 2015 年の○（ベースライン）から 2018 年の×（目標値）へと増加する。	院数が 25%増加する。
理由 1：用語の明確化 理由 2：プロジェクトで実施した調査によれば、対象の 58 病院の中で、TRI による治療実践率 50%以上の病院は 32 病院、50%に達していない病院は 11 病院、不明が 15 病院である。この 50%に達していないと報告している病院が TRI 普及のターゲットとなる。本指標の目標としては、既に 50%以上の TRI 実践をしている 32 病院の他に 11 病院の増加が期待できる。従って、これは 25%の増加とできる。	
3. プロジェクト目標の指標 2	
改訂前	改訂後
虚血性心疾患の診断と治療を低侵襲技術で実践する心臓インターベンション専門医の数が 2015 年の○（ベースライン）から 2018 年の×（目標値）へと増加する。	虚血性心疾患における橈骨アプローチ（TRI）を実践する CMC に登録する心臓インターベンション専門医の数が 2015 年の 66（ベースライン）から 2018 年の 166（目標値）へと増加する。
理由 1：用語の明確化 理由 2：プロジェクトで実施した調査によれば、66 名の心臓インターベンション専門医が、治療の 50%以上を TRI で実践していると回答している。また、プロジェクト終了までに TRI 研修への参加合計数は 100 名見込んでいる。本指標の目標値は、この 100 名に TRI の実践者である 66 名を加えて、計 166 名である。	
4. プロジェクト目標の指標 3	
改訂前	改訂後
虚血性心疾患の診断と治療における低侵襲技術での実践数が 2015 年の○（ベースライン）から 2018 年の×（目標値）へと増加する。	虚血性心疾患における橈骨アプローチ（TRI）の実践数が週平均で 2015 年の 330 件（ベースライン）から 2018 年の 730 件へと増加する。
理由 1：用語の明確化 理由 2：プロジェクトで実施した調査によれば、回答した 77 名の心臓インターベンション医の週平均の TRI による治療件数は合計 330 件であり、一人当たり約 4 件である。指標 2 で示したとおり TRI 実践の心臓インターベンション医の増加数は 100 名であることから、TRI 増加件数は 400 件となる。従って、本指標の目標値はこの 400 件にベースライン値の 330 件を加えた計 730 件となる。	
5. 成果 1 の指標 1-3	
改訂前	改訂後
虚血性心疾患に対して橈骨アプローチによる低侵襲技術をテーマにした研修に参加した心臓インターベンション専門医の数が 2015 年の○（ベースライン）から 2016 年の×（目標値）へと増加する。	虚血性心疾患に対して橈骨アプローチによる低侵襲技術をテーマにした研修に参加した心臓インターベンション専門医の数が 2015 年の 0（ベースライン）から 2016 年の 100（目標値）へと増加する。
理由 1：用語の明確化 理由 2：プロジェクト期間中に計画する TRI 研修は計 10 回である。また、各 TRI 研修の参加者は約 10 名である。従って、本指標の目標値は 100 名と設定する。	

【活動 0-3：中間調査の実施】

2017 年 11 月に「⑧第 3 回専門医アンケート調査」を実施し、同年 11 月から 12 月にかけて第 1 回から第 5 回の TRI 研修に参加した 計 41 名の受講者に対して個別に「⑥研修受講者アンケート調査」を実施した。これらを便宜上「中間調査」と位置付ける。

「⑧第 3 回専門医アンケート調査」は、前回のベースライン調査時と同様の設問である。その結果、回答率は前回よりさらに低い 24%であったものの、回答者の平均 TRI 実施率は 90.4%であった。

研修受講者アンケート調査では、TRI の実施数や実施率について対象 41 名のうち 33 名から回答を得た。TRI 実施率 50%以上と回答する者が大半であり、うち 15 名が 90%以上との回答であった。一方で、TRI 実施率 50%以下と回答する者は 2 名おり、その理由として、研修実施前よりは TRI 実施率は上昇傾向であるものの、専門医個人だけではな

く勤務先病院全体で TRI 実施率が低い等、所属先にも問題があることが報告された。

【活動 0-4：エンドライン調査の実施】

2018 年 8 月に実施した「⑧第 3 回専門医アンケート調査」、同年 11 月に行った「⑨第 4 回専門医アンケート調査」及び「⑩指導医研修受講者の所属病院調査」を便宜上「エンドライン調査」と位置づけた。

SOCIME・SOLACI 合同学術集会を利用して実施した「⑧第 3 回専門医アンケート調査」では、計 107 名の心臓インターベンション医及び 45 名の専修医からの回答を得、「⑨第 4 回専門医アンケート調査」では 1、2 回時と同様 SSA ウェブサイトを利用し、81 名から回答を得た。「⑧第 3 回専門医アンケート調査」では全体回答者の 7 割が TRI 実施率 75%以上であると回答し、「⑨第 4 回専門医アンケート調査」では全回答者において平均 TRI 実施率 87%となった。

研修を受講した指導医が所属病院全体にもたらした影響を測るための「⑩指導医研修受講者の所属病院調査」では、14 病院中 13 病院で 50%以上の TRI 実施率が報告された。さらにその内 11 病院は研修受講前の実施率は 50%以下であったと報告されている。実施率が低いと回答した 1 病院に個別ヒアリングを実施したところ、受講医師は比較的高齢であり、他の医師やコメディカルが TRI に関するスキルを有していないことから、積極的な TRI の導入に至っていないとの回答であった。

3.2. プロジェクト成果 1【能力強化】に関わる活動

この活動概要を表 7 に示す。

表 7：成果 1 の活動概要

1-1	心臓インターベンション専門医（帰国研修員）により技術チームを構築し、TRI 法を含んだ研修（検査法・治療法）に必要な指針・戦略及びマニュアル・教材などを整備・策定する。
1-2	TRI 法を含んだ研修計画（検査法・治療法）を策定する。 研修実施病院で TRI 法及び血管内病変の検査・治療方法の研修を実施するために必要な機材を整備する。
1-3	研修用機材の維持管理に関する技術移転を行う。
1-4	研修ファシリテーターによる心臓インターベンション専修医と専門医への研修の実施を通じて、研修実施体制のモデル化を図る。

【活動 1-1：技術チームの構築と教材等の整備】

JCC で正式に選定された技術チームの構成は、表 10 のとおりである。但し、斜線部の者は、2016 年 10 月に実施した第 2 回 TRI 研修以降はプロジェクト活動に参加していない。この 5 名については、全員が TRI に関する本邦研修を受講済みである。

表 8：技術チームの構成

氏名	所属病院	病院所在地	病院系列
Dr. Guering Eld Lidt	INC	首都	SSA
Dr. Marco Antonio Alcantara	20 de Nov.	首都	ISSSTE
Dr. Andres Garcia Rincón	La Raza	首都	IMSS
Dr. Eufracino Sandoval	Aguas Calientes	地方中部	SSA
Dr. Alejandro Días Cabañas	Mérida	地方南部	IMSS
Dr. Juan Quintanilla	Monterey	地方北部	私立大学

（注：斜線部の者は後日技術チームから外れている）

教材内容については、メキシコにおける心臓インターベンション研修で参照される既存の資料を精査した結果、PCIにまつわるスペイン語教材は存在しないことが判明した。そこで次項【活動 1-2：研修計画の策定】に示す研修プログラムに沿って、【活動 1-5：研修実施体制のモデル化】で紹介する研修講師²が担当する各プログラムに関する内容をスライド化した。さらに、同資料を基にした TRI に関する基本・応用技術までを網羅した「TRI マニュアル」を、齋藤医師をはじめとした湘南鎌倉総合病院の循環器内科所属医の監修及び執筆協力を得て作成した。2018 年 11 月には同マニュアルの発表会を実施し、関係機関や医師に順次配布した（表 9）。

表 9 TRI マニュアル配布リスト

	配布先	配布冊数	州
1	INC	70	メキシコシティ
2	UNAM	10	メキシコシティ
3	SOCIME	39	メキシコシティ
4	CMC	26	メキシコシティ
5	メキシコ循環器学会	16	メキシコシティ
6	11 月 20 日病院循環器内科	26	メキシコシティ
7	21 世紀病院	16	メキシコシティ
8	Juarez 病院	5	メキシコシティ
9	Laza 病院	11	メキシコシティ
10	軍病院	6	メキシコシティ
11	IMSS34	16	モンテレイ
12	Alfredo pumarejo 病院	2	タマウリパス
13	SSA	18	メキシコシティ
14	技術チーム	85	メキシコシティ/アグアスカリエンテス/メ リダ
18	TRI 研修講師	11	ケレタロ/メキシコシティ
16	第 10 回 TRI 研修参加者（中南 米）	43	ホンジュラス/エルサルバドル/ペルー/グア テマラ
17	AMEXCID	3	メキシコシティ
18	JICA メキシコ事務所	5	メキシコシティ
19	湘南鎌倉総合病院中南米研修参加 者	4	日本
20	ティーエーネットワーキング	9	日本
21	テルモメキシコ	20	メキシコシティ
22	在メキシコ日本大使館	2	メキシコシティ
23	TRI 研修参加者	37	

【活動 1-2：研修計画の策定】

研修計画の策定として、以下に、研修時期、研修規模及び研修内容について記載する。これは後述する【活動 1-5：研修実施体制のモデル化】とも共通するものである。

研修時期については、初年次は機材導入の遅れの影響を受け、7 月と 10 月の 2 回のみ実施したが、2 年次及び最終年次には、2 月、5 月、8 月及び 11 月の 4 回ずつ実施され、

² PDM 上では研修ファシリテーターとなっているが、語弊が生じるので、明確にプロジェクトでは研修講師（西語で Profesor）と称している。

計 10 回の研修を実施した。

各研修期間は当初 4 日間で実施していたものが次第に短縮され、最終的には 3 日間で実施された。また、研修受講者の数は本研修の特徴でもあるオーベン方式（マンツーマン型指導）により、研修講師の数に合わせて都度 10 名程度としている。最終回である第 10 回研修においては、これに加えて中南米各国より 8 名の医師を招聘したため非常に大規模なものとなった。以上をまとめると、表 10 のとおりである。

表 10：研修時期と規模

	2016 年		2017 年				2018 年			
	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回	第 7 回	第 8 回	第 9 回	第 10 回
時期	7 月	10 月	2 月	5 月	8 月	11 月	2 月	5 月	8 月	11 月
期間	4 日間	4 日間	3.5 日	3 日間	3 日間	3 日間	3 日間	3 日間	3 日間	3 日間
講師	8 名	10 名	7 名	10 名	12 名	12 名	12 名	12 名	11 名	11 名
受講者	8 名	9 名	10 名	8 名	6 名	10 名	14 名	10 名	14 名	7 名

研修内容については、その構成としては、座学、次項【活動 1-3：研修機材の整備】に示すとおりシミュレーション機材を用いた実習、実際の症例を扱う臨床研修及びケーススタディの 3 部から成り立っている。研修を重ねるごとに、TRI に関する最新技術が研修内容に盛り込まれるようになった。このような研修に新たに追加された部分が、本 TRI 研修における「応用編」として位置づけられている。当初の研修内容を「基礎編」として整理すると、現プログラムは表 11 に示すとおりである。

表 11：研修プログラムの区分

基礎編	応用編（TRI 先端技術）
1. TRI 研修の背景と研究結果 2. 橈骨動脈の解剖・分岐等の奇形 3. 経橈骨動脈の適応・機能評価 4. 橈骨動脈穿刺法・抗凝固プロトコール 5. カテーテル等の適切なデバイスの選択 6. 橈骨動脈スパズムへの対処 7. 大動脈弓への対処 8. 放射線学 9. 止血と予後観察 10. 合併症への対処	1. 動脈完全閉塞（CTO）への対処（冠動脈走行アプローチと逆走行アプローチ） 2. 日帰り PCI（救急 PCI） 3. 循環器外科処置の既往歴がある患者への TRI 4. 老人患者への TRI 5. 拡張不可損傷へのアプローチ 6. Snuff Box アプローチ

【活動 1-3：研修機材の整備】

プロジェクト開始から半年後の 2016 年 6 月に、表 12 に示す研修機材を INC 内に整備された TRI 研修センターに設置した。「2.1.1 日本側投入実績」に示したように、これら研修機材は 2018 年 11 月に行われた第 10 回研修まで問題なく使用された。その後、テルモ株式会社からレンタル契約していた TRI シミュレータを除く 2 種の機材（穿刺モデル及び血管モデル）については 2019 年 2 月に行われた第 8 回 JCC において、JICA メキシコ事務所、AMEXCID、INC の合意の下、INC に譲渡された。

表 12：研修機材

機材名	穿刺モデル	TRI シミュレータ	血管モデル
台数	4 台	2 台	2 台

上記機材に加えて、2018 年 2 月には臨床研修用のビデオセットを INC の心カテ室と TRI 研修センター内の講義室を有線でつないで整備したが、こちらの機材一式についても前述の第 8 回 JCC において INC に譲渡された。

【活動 1-4：研修機材に関する技術移転】

プロジェクト初年度に本邦研修に参加した INC 所属の臨床工学技士より、研修機材の維持管理・メンテナンスが実施されてきた。さらに、譲渡された 2 種の機材に関するメンテナンスマニュアルについても同技師により整備され、INC 所属の技師間で共有された。

【活動 1-5：研修実施体制のモデル化】

研修実施体制をモデル化していくにあたって、研修講師となる医師が継続して参画することが最も重要な要素であった。なぜなら、教材を通して行う座学のみならず、シミュレーション機器を用いて行う実習パートにおいては特に、心臓インターベンション界の最前線で活躍する講師陣から提供される質の高い知見や技術が TRI 研修に欠かせない要素であったためである。研修講師については、「表 13：技術チームの構成」に示した技術チームを中心として実施されてきた。地方病院所属の医師も継続的に研修に参加できるよう、モデル化にあたり以下のような過程を経た。

まず研修時期については、講師のみならず受講者においても学会等のアカデミックな活動と重複しないよう考慮する必要があったため、毎年、2 月、5 月、8 月及び 11 月に実施することとなった。また、講師の業務量との調整から年 4 回の開催が妥当であると判断された。次いで研修実施期間としては、講師・受講者の通常業務への影響へ配慮し週末を中心に行われた。【活動 1-2：研修計画の策定】に述べたように、当初は 4 日間の開催であった。しかし、SSA 所属病院外や地方病院に勤務する講師にとっては、研修期間が長く参加の制限となっていたため、週末と翌月曜日の計 3 日間まで研修日数を短縮した。プロジェクト終了後に継続実施される TRI 研修においては、学習内容を限定し期間を 2 日間に短縮することを検討している。

受講者選定については、当初自薦と他薦による希望者も受け入れていたが、基本的には優先度を考慮してプロジェクトから招聘する方式を採用した。その際の優先度は、第一には専門医認定を間近に控えた心臓インターベンション専修医 2 年生であり、第二には指導医の立場にある専門医である。前者は 2 年間の研修後にメキシコ国内各地の公立・私立病院への勤務が予定されており、効率的に TRI をメキシコ全土に普及するためには欠かせないリソースであると考えられる。後者についてはすでに勤務している病院全体へのインパクトが大きいと考える。

表 13：研修講師リスト

氏名	所属病院	病院所在地	病院系列
Dr. Jorge Gasper	INC	首都	SSA
Dr. Guering Eld Lidt	INC	首都	SSA
Dr. Marco Antonio Alcantara	20 de Nov.	首都	ISSSTE
Dr. Andres Garcia Rincón	La Raza	首都	IMSS
Dr. Eufracino Sandoval	Aguas Calientes	地方中部	SSA
Dr. Alejandro Díaz Cabañas	Mérida	地方南部	IMSS
Dr. Roberto Muratalla	20 de Nov.	首都	ISSSTE
Dr. Enrique Garcia Hernández	Querétaro	地方中部	SSA
Dr. Alejandro Ricalde	INN ³	首都	SSA
Dr. Jorge carillo Guevara	La Raza	首都	IMSS
Dr. Pablo Acevedo Gómez	Guanajuato	地方中部	SSA
Dr. Mauricio Lopez Merese	INC	首都	SSA
「医学教育」担当専門家	湘南鎌倉病院	日本	

研修内容においては、解剖学などの基本的な内容にとどまらず、TRI 先端技術などを含む応用的なレベルの知識や技術指導を内包することで、受講者のみならず講師確保のための強い要因となった。また、指導の具体的内容を敢えて規定せず、受講者のレベルに合わせて臨機応変に難易度の異なる症例を用いるなど、その場で講師が工夫して指導出来るように設定した。これにより、熟練した指導医から初級レベルの専修医まで幅広く対応でき、充実した指導が可能となった。

3.3. プロジェクト成果 2【制度への取入れ】に関わる活動

概要を表 14 に示す。

表 14：成果 2 の活動概要

2-1 TRI 法を用いた虚血性心疾患の検査・治療について状況把握を行う。
2-2 医療施設による TRI 法を含んだ虚血性心疾患に対する検査法・治療法のモニタリング・評価の枠組を策定する。
2-3 同枠組みに沿ってモニタリング・評価を実践し、結果をフィードバックする。
2-4 心臓インターベンション専門医の認定と再認定のシステムに TRI 技術を取り入れることを提案する。

【活動 2-1：TRI の状況把握】

【活動 0-1：ベースライン調査の実施】に記載したとおり、メキシコにおいて心カテ室やユニットを有する病院の多くが患者情報や治療、特に PCI に特化したデータベースを有しておらず、また過去に SSA やその他学術機関による類似調査も存在しないことが判明した。このような背景から、より精度の高い情報を入手する目的で、TRI モニタリングを実施する対象を病院単位から専門医個人単位に変更することとした。

当初は PCI 術後の合併症発症率や転帰、入院日数や治療費などといった包括的な情報を盛り込む予定であったが、心カテ室と病院全体の事務が連携していない機関がほとんどであり、「TRI の実施状況や専門医の技術レベル」を測るためにより特化した項目案を技術チームと検討した。その案を基に SSA やその他学術団体など、メキシコ関係機関主導の下、計 4 回（中間調査、エンドライン調査の位置づけとして行った調査を含む）のモニタリングを実施した。その結果策定された項目を次項に記載する。

【活動 2-2：TRI モニタリング・評価の枠組み策定】

³ Instituto Nacional Nutrición（国立栄養センター）

専門医へのアンケート項目をメキシコにおける TRI モニタリング・評価の枠組みとして採用した。その内容は、表 15 に示すとおりである。

表 15：TRI モニタリング・評価の枠組み

情報	内容
一般	性別、年齢など
勤務	所属先、勤務のシフト時間帯など
経験	専門医経験年数、研修先病院
診療実績	PCI 診断件数、PCI 治療件数、TRI 診断割合、TRI 治療割合など
穿刺	穿刺前検査（準備）、TRI における左径または右径橈骨動脈の選択、TRI 穿刺方法など
カテーテル選択	診断用カテーテル（ガイディングカテーテル）の外径の選択、右径橈骨動脈アプローチにおける診断用カテーテルタイプの選択、右径橈骨動脈アプローチにおける治療用ガイディングカテーテルタイプの選択、ガイディングカテーテルタイプの選択など
投与薬剤	橈骨動脈用シース挿入後の薬剤投与など
難易技術	TRI 失敗の場合の次の選択、急性心筋梗塞（発症 6 時間以内）の場合の穿刺部位の選択、複数のステント使用が想定されるケースにおける最初の穿刺部位の選択など
止血	止血方法・時間、止血後の処理など

勤務形態や経験等の一般情報を項目に含んでいるのは、専門医認定機関である CMC や専門医学会である SOCIME 等の全国レベルでの団体のレジスとおりが脆弱であるためである。さらに前述のとおり、計 4 回の専門医調査のうち 3 回（残り 1 回は学術機関である SOCIME 主導で実施）は SSA のウェブサイトを利用して実施したが、将来的に SSA 等の政府機関がイニシアティブを取って国家レベルでの TRI に関する情報収集を行うためである。

【活動 2-3：TRI モニタリング・評価の実施】

TRI 研修受講者のうち、指導医が参加した複数の所属機関に対し 4 回の訪問モニタリングを医学教育（継続教育）専門家並びに総括が実施した。当初は年 2 回の巡回を行う予定であったが、技術チームの多忙さや有効性を考慮し必要性の高い病院に絞り巡回を実施した。そのうち特に Juarez 病院（メキシコシティ）における TRI 普及の過程がモデルケースとなったため詳細に記載する。同病院では TRI 研修開始前は全ての PCI を TFI で実施していたものの、第 2 回研修を同病院の指導医が受講したことを皮切りに、所属する全ての医師並びに専修医が研修に参加した。2017 年 11 月の初回訪問モニタリング時にはすでに 50%近くまで TRI 実施率が伸びており、2019 年 2 月には「日帰り PCI プログラム」を実施するまでの変化が見られた。

上記のように専門家が直接訪問するモニタリング方法に加え、さらに効率的かつ持続的なモニタリング方法として「⑥研修受講者アンケート調査」を導入した。

表 16：研修受講者アンケート調査項目

情報	内容
勤務	現在の所属先（専修医向け）
研修内容について	内容の質に関する満足度/講義内容が実践に活かせるものであったか/TRI を開始するにあたり必要な情報や実習は網羅していたか/など
診療実績	PCI 診断件数、PCI 治療件数、TRI 診断割合、TRI 治療割合など（TRI 研修受講前後）
コメント	自由記載（内容や実施期間に対する今後の要望など）

アンケートによる調査は、費用面や移動にかかる時間的コストがかからないため、プロジェクト終了後においても持続性の高いモニタリング手法であると言える。

【活動 2-4：TRI の制度への取入れ】

プロジェクトでモデル化された TRI 研修は、専門医認定・再認定機関である CMC から、専修医及び専門医の受講者には専門医（再）認定のためのポイントが、また SSA から、研修講師に対しても専門医再認定のための加点が譲与されるよう承認された。

CMC と SSA 以外の専門医認定機関として権威のあるメキシコ国立自治大学（以下、UNAM）とも協議を重ね、心臓インターベンション医の認定に係る当機関の役割を確認した。UNAM は心臓インターベンション医などの高度専門性をもつ医師の教育プログラム機能を有しているものの、実際には専修医を受け入れている各教育病院の研修プログラムを UNAM が認証しているのみである。これらのプログラムを総称して CPAEM とし、UNAM 卒後研修センター医学系部門で全体を取りまとめている段階にあるものであると明確になった。また、2018 年 4 月に UNAM 卒後研修センター医学系部門長から SSA 医療の質・教育総局長宛てレターをもって、同部門では専門医認定に TRI 研修を推奨するとの明言を受けた。さらに専門医の継続教育に関して TRI 研修と共同で取り組みたいとの意向も表明している。

3.4. プロジェクト成果 3【広報・普及】に関わる活動

活動概要を表 17 に示す。

表 17：成果 3 の活動概要

3-1 TRI 法に関するアドボカシーセミナーを開催する。
3-2 国内外の循環器学会の学術大会での TRI 法の発表の奨励を行う。
3-3 メキシコ国内で TRI 法に関する国際会議を開催し、参加者に TRI 法の活用を周知させる。

【活動 3-1：アドボカシーセミナー開催】

プロジェクトでは TRI の広報や普及のため、既存の学術集会などの機会を利用して表 18 に示すとおりアドボカシー活動を実施した。

表 18：アドボカシー活動

イベント名	開催時期	主催	対象者（参加規模）	活動内容
2016 年医療の質国際フォーラム	2016 年 10 月	SSA 医療の質・教育総局	公的保健医療施設・地方保健行政（2000 名）	ワークショップ「重大疾病（急性心筋梗塞）対処におけるグッドプラクティス」への参加及び講演（「人材育成」専門家）
2017 年メキシコ循環器学会学術大会	2017 年 11 月	メキシコ循環器学会	メキシコ国内外の循環器系医療従事者	TRI シンポジウムの開催／「人材育成」専門家の講演
2018 年心臓インターベンション・画像診断研修セミナー	2018 年 4 月	CITIC 運営委員会	メキシコ国内外の心臓インターベンション系医療従事者	TRI ワークショップの開催
2018 年メキシコ心臓インターベンション学会・ラテンアメリカ心臓インターベンション学会合同学術集会	2018 年 8 月	SOCIME ・ SOLACI	メキシコ及びラテンアメリカ地域の循環器系医療従事者	「女性心臓インターベンション医シンポジウム」への参加（医学教育（継続教育）短期専門家）、TRI の有効性について/第 3 回専門医調査アンケートの実施/技術チームによる TRI 関連発表実施

【活動 3-2：TRI 学術発表の奨励】

技術チームは研修講師を中心に積極的に PCI 並びに TRI の最新技術に係る学術発表を各地で実施してきた。前項で示したアドボカシー活動として開催した場においても、技術チームを中心にした TRI 講師が臨床及び学術的視点から TRI の最新技術による治療成績や考察について発表している。

【活動 3-3：国際会議の開催】

2016 年 11 月にドミニカ共和国にて開催された JICA 主催の「ラテンアメリカ国際保健医療フォーラム」において、技術チーム長が本プロジェクトを紹介した。

また 2018 年 11 月に、中南米地域 5 か国（ホンジュラス、グアテマラ、エルサルバドル、エクアドル、ペルー）8 名を対象とした TRI 研修並びに情報交換会を第 10 回 TRI 研修と合同で実施した。人選については INC が有している中南米地域へのネットワークを活用するだけでなく、SOCIME・SOLACI 合同学術集会の場を利用して各国で活躍する心臓インターベンション医へコンタクトをとおり、心臓インターベンション協会等を通じてそれぞれの国で影響力の強い医師を選定した。前述の情報交換会では各国の循環器疾患の統計情報並びに TRI を含めた PCI の実施状況について中南米間で比較する機会となった。

4. PDM に基づくプロジェクトの成果

4.1. プロジェクト目標に対するプロジェクトの成果

成果 1 に関し、TRI 研修のモデル化及び TRI マニュアルの発行等の活動により、専修医及び専門医の TRI 法をはじめとした PCI 診断及び治療の能力が強化された。成果 2 に関し、定期的なモニタリングをとおして研修成果を可視化し、関係機関に共有することで、CMC 及び SSA から、TRI 研修が専門医（再）認定のためのポイント授与にあたる承認を受けた。成果 3 に関し、国際学会の参加や中南米専門医の招聘を通じて、TRI 法をはじめとした PCI 診断・治療技術が当国及び広域地域に普及された。

これら成果の発現をとおして、プロジェクト目標を達成したと言える。以下にプロジェクト目標の各指標に対する達成度を記載する。

【指標 1：TRI を用いた IHD の治療を行う公的病院の数が 25%増加する】

ベースライン調査結果より、対象の 58 病院の中で、TRI による治療実践率 50%以上の病院は 32 病院、50%に達していない病院は 11 病院、不明が 15 病院であった。このうち 50%に達していない病院を TRI 普及のターゲットとし、数値目標として 25%以上にあたる 11 病院の増加と設定した。

「⑩指導医研修受講者の所属病院調査」により、TRI を受講した指導医が勤務する病院のうち、TRI による治療実践率 50%以上の病院は 13 病院に上った。かつその中の 11 病院は研修受講前には TRI の実施率は 50%以下であったと回答していることから、指標 1 の設定値である 11 病院が新たに増加したこととなった。これにより、プロジェクト目標指標 1 は達成したと評価できる。

このような成果が発現した要因としては、【活動 2-3：TRI モニタリング・評価の実施】にて前述した Juarez 病院の例のように、指導医が TRI 研修を受講することによって、個人の TRI 実践率が向上するだけでなく、彼らの臨床での実践により、その機関で実習をしている専修医や他の勤務医にまで好影響を与えているためと考えられる。その結果、施設全体の TRI 実施率を押し上げている可能性が高い。

表 19：TRI 受講指導医の所属病院における TRI 実施率

	TRI 研修受講後に TRI 実施率が 50%を超えた病院	研修受講前から TRI 実施率が 50%以上の病院	研修受講後も TRI 実施率が 50%以下の病院
1	HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI	UMAE IMSS MERIDA	HOSPITAL GENERAL DR.ALFREDO PUMAREJO
2	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD CIUDAD DE SALUD, TAPACHULA	CENTRO MEDICO NACIONAL DE OCCIDENTE, GUADALAJARA	
3	HOSPITAL CIVIL DE GUADALAJARA "FRAY ANTONIO ALCALDE"	INC	
4	HOSPITAL GENERAL ZACATECAS	20 de Noviembre	
5	ISSEMYM(Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios) HOSPITAL REGIONAL DE TOLUCA	Siglo XXI	
6	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DR. JUAN GRAHAN		
7	HOSPITAL GENERAL DE PLAYA DEL CARMEN		
8	HOSPITAL GENERAL LA PAZ BAJA CALIFORNIA SUR		
9	HOSPITAL MILITAR		
10	UMAE HOSPITAL DE CARDIOLOGIA NO.34		
11	HOSPITAL JUAREZ		

【指標 2：TRI を用いた IHD の検査・治療を実践する循環器審議会（CMC）認定心臓インターベンション医が 2015 年の 66 名から 2018 年の 166 名に増加する】

第 1 回から第 4 回の「専門医アンケート調査」において TRI を 50%以上実施していると回答した CMC 認定の心臓インターベンション医の数は図 2 に示すとおり増加した。

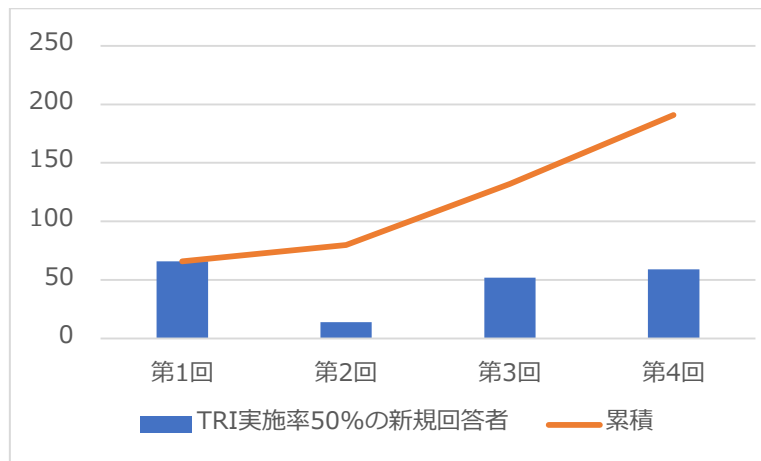


図 2 TRI 実施率 50%以上と回答した専門医数の推移

各アンケート調査においても、全体回答数が少なかった第 2 回アンケート調査時を除き、TRI 実施率 50%以上と新規に回答した医師の数は 50 名ずつ増加している。「⑨第 4 回専門医アンケート調査」時には累計 191 名となった。さらに、「⑥研修受講者アンケート調査」より、回答のあった受講者のうち半数以上が TRI 実施率 90%以上と回答していた。なお、この有効回答率は 67%であった。技術チームの知見によれば、難易度の高い症例に対しても TRI が施行出来る医師が所属する病院においては TRI 実施率が 90%を上回ることから、TRI 研修で先端技術や難易度の高い症例における TRI の扱い方を習得出来たことが実施率向上に寄与していると考えられる。

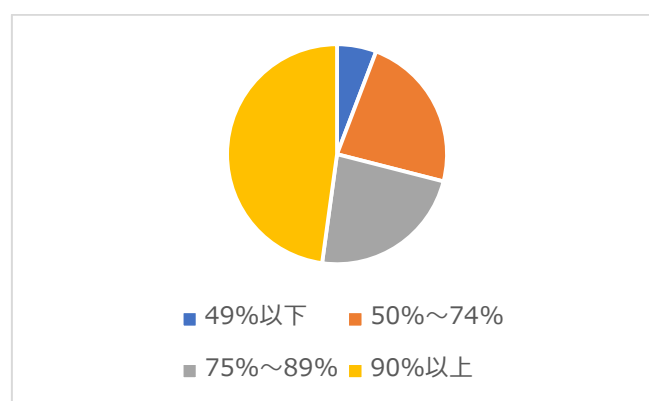


図 3：TRI 研修受講者における TRI 実施率

以上より、プロジェクト目標指標 2 で設定した専門医数は達成していることがわかる。

【指標 3：TRI を用いた IHD の週平均の治療の症例数が 2015 年の 330 件から 2018 年の 730 件に増加する】

図 4 に示すとおり、3 年間を通じて実施した専門医アンケート調査の結果から、TRI の

週平均の実施数はベースライン調査時の 330 件に対し、プロジェクト最終年度には 678 件まで増加している。かつ、TRI 研修を受講しているものの、「第 1～4 回専門医アンケート調査」へは回答がなく、「⑥研修受講者アンケート調査」に回答のあった専門医の週平均 TRI 実施数は 305 件/週である。つまり本プロジェクトが有するデータを総計すると、メキシコ国内で 1 週間当たりに行われている TRI の実施数は 983 件となり、指標 3 の目標値であった 730 件/週を達成したと言える。

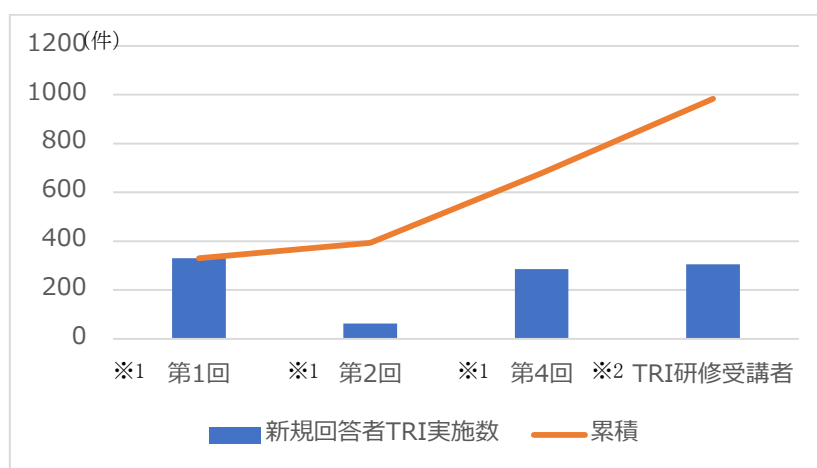


図 4 TRI 新規実施申告数とその総計の推移

※1 それぞれ第 1、2、4 回専門医アンケートに新規回答した専門医の TRI 実施件数を記載。なお、第 3 回専門医アンケート調査では実数調査(連続変数)ではなく実施件数を複数のカテゴリーに分けて集計する調査(カテゴリー変数)を行ったため、表記を割愛する。

※2 各専門医アンケート調査に回答せず、TRI 研修受講者アンケート調査にのみ回答した専門医の TRI 実施件数を記載

4.2. PDM 修正の変遷

【活動 0-2：PDM 指標の設定】に前述のとおり、PDM はプロジェクト目標及び上位目標はそれぞれ一度ずつ改訂され、最終版は表 6 のとおり。PDM ver.0 から ver.2 の詳細については別添のとおりである。

5. 終了時評価結果

プロジェクト終了時における評価結果を、DAC 評価 5 項目に則って記載する。

5.1. 妥当性

以下のとおり、メキシコの政策とニーズ及び日本の政策との整合性を有しており、妥当性は高いと言える。

(1) メキシコの政策との整合性

同国の長期保健政策である「保健セクター計画（Programa Sectorial de Salud）2013-2018」には、国民の健康状態の概況について全死亡数の 77%を占める NCDs を中心に解説されている。新政権発足に伴い、18 年度以降の保健政策は未だ公表されていないものの、OECD による Overview of Health Policy in Mexico（2016）には高度医療に対する国民のアクセシビリティ向上、特に循環器疾患への早急な対応が必須と記載されており、引き続き当課題への対応は保健政策の中心となることが予想される。以上のことから、本プロジェクトの目標とメキシコの政策との整合性は高いと言える。

(2) メキシコのニーズ

OECD の「保健指標一覧（Health at a Glance）2017 年」によれば、2011 年のメキシコの虚血性心疾患の年齢調整死亡率は人口 10 万対 147 であり、日本の約 3.8 倍に上る。2015 年の同報告においても人口 10 万対 144 と同様の水準で推移している。また 1990 年から 2011 年までの推移でみると、OECD 諸国の多くの国で死亡率が減少している中で、韓国と並んで数少ない死亡率増加国の一つとなっている。さらに、2011 年にメキシコで急性心筋梗塞（以下、AMI）と診断された入院患者の入院後 30 日以内の性別年齢調整死亡率は、OECD 諸国平均値の入院患者 100 人対 7.9 の約 3.4 倍である 27.2 と顕著に高く、医療サービスの現場、特に循環器診療を行っている医療施設においては検査や治療能力の強化は緊急に対応すべき課題と考えられる。以上のことから、メキシコのニーズと本プロジェクト目標の整合性は高いと言える。

(3) 日本の政策との整合性

「対メキシコ合衆国国別援助方針（2014 年 4 月）」では、援助重点分野のうちの 1 つ「三角協力」の中で、「日墨パートナーシッププログラム（以下、「JMPP（Japan-Mexico Partnership Programme）」と記す。）」が設定され、同プログラムの目標の一つに「メキシコが有する提供可能な援助リソースと途上国ニーズのマッチングを測り、効率的・効果的な三角協力を域内で推進すること」が挙げられている。現在、全中南米地域において虚血性心疾患は三大死因の一つとされており、本プロジェクトの成果が広域に波及することで、将来的に、今次協力が JMPP10 周年時に実施したレビュー調査の提言「大学や研究機関が持つ優れた研究成果なども活用した、革新的な協力アプローチの推進」を実現することが期待される。以上のことから、日本の政策と本プロジェクトの整合性は高いと言える。

5.2. 有効性

以下のとおり、プロジェクト目標の達成度、及びアウトプットの因果関係から、有効性は概ね高いと言える。

(1) プロジェクト目標の達成

【4.1. プロジェクト目標に対するプロジェクトの成果】で述べたように、3つの指標を達成し、プロジェクト目標は達成されたとと言える。

(2) プロジェクト目標とアウトプットの因果関係

本プロジェクトでは、プロジェクト目標である「メキシコにおける低侵襲医療技術の普及」を達成するために、コアとなる人材に対する能力強化、持続性担保のための制度への取入れ、及び TRI 法の広報・広域への普及に向けて取り組んできた。TRI 研修の実施により、TRI 法を用いて IHD の検査・治療を行う心臓インターベンション医の数が増加した。特に本研修において指導医の能力を強化することで、研修に参加していない医師にも技術移転が進み、結果として病院全体の TRI 実施率が向上し、TRI 法を用いた診断や治療における PCI の週間平均症例数も増加した。

また、CMC 及び SSA より TRI 研修が専修医及び専門医の受講者及び講師の専門医（再）認定のためのポイントとして承認されたことで、研修参加へのモチベーション向上に繋がった。学術大会での発表当を通じて、全国的、広域的に TRI 法が周知され、普及に繋がった。以上のことから、プロジェクト目標の達成はアウトプットの達成によるものであると言える。

5.3. 効率性

以下のとおり、成果の発現度、投入のタイミング、質、量より、効率性は中程度と言える。

(1) 成果の発現

成果 1 について、技術チームを中心とした TRI 研修講師の団結力によって、全 10 回の研修を通じて、研修機材を活用した研修内容のモデル化が行われた（指標 1-2）。また、当研修は SSA から単位認定され、教材も承認を受けた（指標 1-1）。なお、最終形の教材である TRI マニュアルも SSA から認証を受けた。指標 1-3 の TRI を実践できる専門医の増加については、前述のとおり達成された。以上のことから、成果 1 は発現したと言える。

成果 2 について、TRI 研修は、前述した SSA のみでなく専門医認定機関である CMC から認定単位を受け、さらには、代表的大学機関である UNAM から推奨された。指標 2-1 に記載の研修カリキュラムと指標 2-3 の認定単位は明確に実現された。指標 2-3 に記載の資格試験に関しては、TRI が必須であると明文化されていないものの、口頭試験等に TRI 手技の習得状況を確認する項目が含まれている。以上のことから、成果 2 は発現したと言える。

成果 3 について、TRI 研修講師の関連する学術大会へ積極的な参加状況に加えて、【活動 3-1】に記載したとおり、学術大会への参画も計 4 回実施した。さらに、2018 年 11 月には中南米地域を対象として TRI 研修会とともに各国関係者を招待した上で TRI ならびに PCI に関する情報交換会を開催した。以上のことから、成果 3 は発現したと言える。

(2) 投入のタイミング、質、量

専門家については、予定どおり投入されたとは言い難い。特に、度重なる人員の変更があった。しかしながら短期専門家の投入のタイミングについては、当初予定されていた時期に派遣が行われなかったものの、TRI 研修や学会開催に合わせて派遣を行ったことで、投入の質は担保された。

TRI 研修用機材については、シミュレーション機器 3 体が研修に合わせて設置され、初回より適切に稼働していたことで、円滑な研修実施が可能となった。

以上のことから、専門家の投入スケジュールに課題はあったが、その他の投入については予定どおり行われたと言える。

5.4. インパクト

以下のとおり、上位目標の達成見込みから、インパクトは高いと言える。

(1) 上位目標の達成見込み

【活動 0-2：PDM 指標の設定】に記載した上位目標の指標の中で、「患者の平均入院滞在日数」や「患者の平均医療費」については、INC などの病院で日帰り PCI が進められていること、プロジェクト終了後の TRI 研修では「日帰り治療の導入」という単元を含み、積極的に受講者に指導することが予定されている。以上のことから、平均入院滞在日数及びそれに伴う平均医療費の減少は十分に期待される。

また、新たな指標として追加した「患者満足度」については、SSA、IMSS 及び ISSSTE をそれぞれ代表する INC、Siglo 21 病院及び 20. de Nov.病院において調査が行われ、計 1,425 件の回答を得た。本調査により、TRI の実施によって患者満足度が向上するという結果が得られた。以上のことから、プロジェクト終了後も TRI 研修を継続することにより、上位目標の達成が見込まれると言える。

5.5. 自立発展性

以下のとおり、技術面、財政面、組織面において、自立発展性は中程度であると言える。

(1) 技術的自立発展性の見通し

技術チーム並びに TRI 研修講師陣は、研修の回を重ねる毎に TRI 先端技術への習得に向けて自己研鑽し、メキシコ心臓インターベンション界でも中核を担うようになり、研修運営の質も向上した。これらのことから、事業効果の持続に必要な技術レベルは十分に備わっていると考えられる。今後、技術研修の教材である TRI マニュアルを参照及び適宜更新しつつ、技術チーム及び講師が継続的にさらに研修の質を改善していくことが求められる。以上のことから、技術的自立発展性は高いと言える。

(2) 財政的自立発展性の見通し

SSA、IMSS 及び ISSSTE いずれにおいても、年間予算に研修運営に係る経費を組み入れる対応は行われておらず、予算面での研修実施体制に懸念がある。代替策として、今後中南米地域からの TRI 研修受講者を有料にすることを SSA に提案した。加えて、TRI 研修の継続に支援に関心を示す民間企業により、技術チームが日本に招聘され、民間企業との協働で運営される TRI 研修の新たなフェーズに対するキックオフミーティングが実施された。以上のことから、財政的自立発展性は中程度と言える。

(3) 組織的自立発展性の見通し

技術チームを中心に、プロジェクト全期間にわたってメンバー変更も無く継続して活動に参加がみられた。さらに前述した「患者満足度調査」では、セクターをまたぐ 3 大病院において共同研究を実施した。技術チームメンバー、講師陣間で TRI の実施が患者の QOL 向上に好影響をもたらすことが共有された点は今後の継続的な研修実

施のモチベーション向上の一助となったと考えられる。プロジェクト終了後は、SOCIME 事務局長となったプロジェクト TRI 研修講師等が中心となって、活動を継続すると考えられる。一方で、技術チームは本業の合間にプロジェクトに関わっていた状態で、所属病院がそれぞれ異なる講師陣が、病院の垣根を超えてまとめるための方策について、SSA 等実施機関で仕組みの確立等を行われていない。また、技術レベルの維持・向上に関しても個人の自助努力に依拠しており、これを維持管理するための体制は確立されておらず、課題が残る状況である。以上のことから、組織的自立発展性は低いと言える。

6. プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓

6.1. プロジェクト実施運営上の課題

(1) プロジェクトへの関与に対する課題

技術チームや研修講師として活動に参画した心臓インターベンション医に対して、プロジェクトへの関与を促す力が弱かったことが課題であった。要因は 2 点考えられ、管轄の違いにより指示体系が機能しない点、心臓インターベンション医個人が多忙である点が挙げられる。1 点目については、本プロジェクトにおいてメキシコ側の関係省庁は SSA であるが、IMSS 及び ISSSTE はそれぞれ独立した公的機関であるため、SSA からこれらの系列病院に対してプロジェクト活動への協力を指示する権限を持たない。2 点目については、所属先病院の通常業務が優先されていることに加え、多くの心臓インターベンション医は民間病院と公的病院を掛け持ちしている状況であった。

2 点目の対応策として、技術チームや研修講師の人員は大きく変更せず、代わりに研修内容に「応用編」を加え、講師にも資する形に変更した。結果、TRI 研修は「TRI の最新技術」について日本の専門家からの情報収集が出来る場として認識され、講師陣がお互いに切磋琢磨出来る機会として活用された。

(2) カウンターパートとの連携における課題

プロジェクトの中心的存在となっていた技術チームや講師陣が、全国的に分散していることが課題であった。当課題により、特に医師数も限られている地方部で勤務する心臓インターベンション医にとって数日間連続で欠勤の上研修に参加することはハードルが高く、研修の都度所属病院とインターベンション医個人の協議に時間を要した。また、講師間や本プロジェクトとのコミュニケーションが円滑にいかない時期もあった。こうした連携不足により、一時的に研修参加へのモチベーションが低下する問題も生じた。

対応策として、プロジェクト総括、業務調整及びローカルスタッフが各メンバーの所属病院に出向き個別にミーティングを重ねた。また、関係者が一堂に会する場の確保という点においては、四半期に一度開催される JCC、メキシコ循環器学会等の学術大会の場を積極的に活用した。

(3) 調査における課題

ベースライン調査等の際、心臓インターベンションのうち特定の手技の診療実績といった、非常に限定的かつ専門的な情報の収集・管理は、各病院単位、心カテ室等においてもほとんどされていなかった点が課題であった。そのため心臓インターベンション医個人に対し、SSA を通じて調査を試みたが、これまで SSA が直接情報を要請した実績はなく、円滑な調査が難しかった。調査手法は都度改善したもの、心臓インターベンション医の大半は非常に個人的かつ専門的な情報である「診療実績」にかかる情報を提供することに抵抗を示す傾向があったため、精度の高い情報の収集に時間を要した。

対応策として、メキシコ的心臓インターベンションの学術団体である SOCIME の年次大会を利用して専門医アンケート調査を実施した。学術大会の利用により、当プロジェクトへの信頼度が増し、また一度に多くの回答を収集することが可能となった。

6.2. プロジェクト実施運営上の工夫

前項に記載のとおり、各課題に対し、運営上の工夫を以て対応した。加えて以下のと

おりステークホルダーの拡大を行った。

上記の情報収集などを契機としてメキシコ循環器学会や SOCIME 等とプロジェクトとの関係が始まったが、既に技術チームや研修講師陣がこれら学術団体において中核的な役割を担っていることを積極的に利用し、学術大会プログラム内に本プロジェクトの企画を取り組み、TRI 普及のための広報活動が大きく進展し、これらの団体においても本プロジェクトが大いに認知されることとなった。特に、SOCIME においては、データ収集の重要性について理解を示し、結果として学術団体である SOCIME にプロジェクト終了後のデータ収集の継続及び管理を行う機能を移行することが出来た。また、専門医認定制度に関わるメキシコ循環器審議会や専門医の卒後研修において強い影響力をもつ教育機関の一つである UNAM とのコミュニケーションを重視し、これらの団体にも TRI 普及のための各自の役割を自覚させることに至っている。以上より、本プロジェクトでは次第にステークホルダーを拡大しながら、本プロジェクトの意義を多くの関係者に残すことが可能となった。

6.3. プロジェクト実施運営上の教訓

前提として、前述のとおりメキシコの主な公的医療機関は SSA、IMSS 及び ISSSTE の 3 つであり、それぞれが異なる医療保険を有する独立した機関となっている。そのため、SSA などの国家的機関であっても、他の公的医療機関に対しては十分な発言力及び影響力を持たない場合もある。そこで、同様の形式を持つ国におけるプロジェクト実施においては、いずれかの機関を実施機関として限定してしまわず、それぞれの機関の関与を引き出す工夫が必要であり、プロジェクトデザインの段階から留意することが求められる。

次に、エビデンスに基づく指標の設定について。PCI 技術に関しては、本来 TRI の実施率を 100%に達成することが理想的であるというエビデンスはない。新生児死亡率などと異なり絶対的な数値が存在しない目標の場合には、プロジェクト活動を進めながらエビデンスに基づく指標設定のための情報収集をする必要があるが、これは非常に障壁が多い。そのため、プロジェクト形成時において、予めエビデンスを明確に組み込む、或いは、まず各種の調査によって指標等のエビデンスを設定した後に、プロジェクトの本格活動を行うといった 2 段階方式を採用することが一案である。

7. 上位目標達成に向けての提言

上位目標達成のためには、技術チーム及び研修講師の積極的な関与、TRI 研修の継続実施、及び受講者の TRI 実施状況のモニタリングにかかる以下の取り組みが求められる。

まず一点目については、技術チーム及び研修講師の積極的な関与について、現状では各自の自発性に依存しており、SSA、IMSS、及び ISSSTE いずれの機関も系列病院の医師以外に対しては、積極的な関与を促す権限を持たない。そのため、所属病院の垣根を越えた NPO のような団体を立ち上げ組織化するという対応が求められる。NPO 団体独自の予算確保や方針決定が可能となることで、技術チーム及び研修講師の業務管理や関与の度合いが所属病院の方針に左右されにくくなることが期待される。

二点目については、特に TRI 研修を継続運営する上で管理主体の特定、予算確保が重要である。民間企業からの財政的支援を受ける間に、SSA、IMSS、及び ISSSTE いずれかの組織を本研修の管理主体として特定し、研修にかかる経費の確保、研修資機材の管理、及び研修の運営全般に係るスキルを委譲することが求められる。

三点目については、受講者の TRI 実施状況のモニタリングに関し SOCIME をデータの運用及び管理の実施主体として指定済みである。これに加えて、本プロジェクトを通じてデータ管理について十分な知見と分析技術を体得した医師、且つ SOCIME 理事メンバーの一員をデータ管理監督者として配置することで、データ管理を担当する事務員を技術的に支援し、データの質の担保に寄与することが考えられる。これによって、より質の高い学会報告等を行うことが求められる。

添付

- a. プロジェクト効果評価報告書
- b. PDM
- c. 業務フローチャート
- d. 詳細活動計画
- e. 専門家派遣実績（要員計画）最新版
- f. 研修員受け入れ実績
- g. 供与機材等実績
- h. 合同調整委員会議事録等
- i. その他活動実績

別添資料①

プロジェクト効果評価報告書

メキシコ国
TRI 法に焦点をあてた低侵襲医療技
術の普及プロジェクト
プロジェクト効果評価報告書

平成 31 年 2 月
(2019 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社ティーエーネットワーク

目次

第1章 指標設定にかかる調査	1
1-1 ベースライン調査	1
1-1-1 ベースライン調査の実施	1
1-1-2 心ユニットまたは心カテ室を有する病院	2
1-1-3 病院の TRI 実施状況	3
1-2 専門医の現状	4
1-2-1 認定専門医と専修医の状況	5
1-2-2 専門医の TRI 実施状況	6
1-3 プロジェクト指標の設定	6
1-3-1 プロジェクト目標の指標の設定	6
1-3-2 上位目標の指標の設定	7
第2章 効果調査結果	7
2-1 専門医アンケート調査の定期的な実施	7
2-1-1 調査実施方法	8
2-1-2 調査項目	8
2-1-3 「⑧第3回専門医アンケート調査」の実施方法	9
2-1-4 調査結果	10
2-2 TRI の有効性の検討	13
2-2-1 患者満足度調査の実施詳細	14
2-2-2 患者満足度調査の結果	15
2-2-3 ロジスティック回帰分析の結果	17
2-3 TRI 研修受講者に対する調査	17
2-3-1 TRI 研修受講者アンケートの実施	18
2-3-2 指導医研修受講者のヒアリング調査	18
2-4 中南米諸国における TRI の実施状況	20
第3章 効果調査結果の分析	21
3-1 病院への効果分析	21
3-2 専門医への効果分析	21
3-3 患者への効果分析	24
3-4 プロジェクトが与えたインパクトに対する定性評価	29
第4章 今後への取り組み（提言）	30

図表目次

図 1	各種調査等の実施	1
図 2	メキシコ 3 大病院における TRI 普及の変遷	4
図 3	アンケート回答ページ（保健省ウェブサイト）	8
図 4	SOCIME でのアンケート実施の様子	9
図 5	専門医アンケート調査の回答数	10
図 6	各アンケート調査における TRI 実施率	10
図 7	SOCIME アンケート結果 TRI 実施数及び実施率	11
図 8	SOCIME アンケート結果 勤務地（州別）	12
図 9	TRI 実施率 50%以上と回答した専門医数の推移	13
図 10	TRI 新規実施申告数とその総計の推移	13
図 11	Beck Anxiety Inventory（BAI）チェック表	14
図 12	患者満足度の算出方法	15
図 13	患者満足度における PCI のアクセス方法の割合	16
図 14	TRI 及び TFI 治療を受けた患者における平均	16
図 15	TRI 及び TFI を受けた患者における満足度平均	16
図 16	TRI 研修受講者における受講後の TRI 実施率	19
図 17	SOCIME アンケート結果 ラテンアメリカ各国からの回答数 及び TRI 実施率の比較	21
表 1	ロジスティック回帰分析による各因子のオッズ比一覧	17
表 2	TRI 研修の変遷	18
表 3	TRI 研修受講指導医の所属病院における TRI 実施率	20
表 4	モニタリング評価ツール	22
表 5	上位目標の指標改定の検討結果	24
表 6	PDM 指標改定の検討	26

略 語 表

略語	西語名／英語名	日本語訳
20 de Nov.	CMN 20 de Noviembre	11 月 20 日病院
AMEXCID	La Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo	メキシコ国際協力庁
AMI	Acute Myocardial Infarction	急性心筋梗塞
CMC	Consejo Mexicano de Cardiología	メキシコ循環器審議会
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
IHD	Ischemic Heart Disease	虚血性心疾患
IMSS	Instituto Mexicano de Seguro Social	メキシコ社会保険庁
INC	Instituto Nacional de Cardiología IGNACIO CHÁVEZ	国立循環器病院
ISSSTE	Institute Seguridad y Servicio de los Trabajadores del Estado	国家公務員共済庁
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JMPP	The Japan-Mexico Partnership Programme	日本メキシコパートナーシッププログラム
La Raza	Hospital de Especialidades CMN La Raza	ラ・ラサ 専門診療科病院
NCDs	Non-communicable diseases	非感染性疾患
NPO	Nonprofit Organization	特定非営利活動法人
OC	Operating Committee	運営委員会
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OJT	On-the-Job Training	職場内教育訓練
PAHO	Pan American Health Organization	汎米保健機構
PCI	Percutaneous Coronary Intervention	冠動脈インターベンション
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PEMEX	Petroleos Mexicanos	メキシコ石油公社
QOL	Quality of life	生活の質
R/D	Record of Discussions	協議議事録

SOCIME	Sociedad de Cardiología Intervencionista de México	メキシコ心臓インターベンション学会
SOLACI	Sociedad Latinoamericana de Cerduología Intervencionista	ラテンアメリカ心臓インターベンション学会
SSA	Secretaría de Salud	メキシコ保健省
TFI	Transfemoral coronary Intervention	経大腿動脈冠動脈インターベンション
TIMI	Thrombolysis in Myocardial Infarction Trial	冠動脈血流の評価基準
TRA	Transradial coronary angiography	経橈骨動脈冠動脈造影
TRI	Transradial Coronary Intervention	経橈骨動脈冠動脈インターベンション
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNAM	Universidad Nacional Autonoma de México	メキシコ国立自治大学
BAI	Beck Anxiety Inventory	ベックストレステスト

「メキシコ国 TRI 法に焦点をあてた低侵襲医療技術の普及プロジェクト（以下、本プロジェクト）」の実施期間の3年間を通じて、各種の効果調査を行った。また、これらの調査の実施と並行して、効果を測定するための指標の設定を実施した。各種調査や指標の設定の実施時期や期間を経時的に示すと下図のとおりとなる。

	調査	2016年	2017年	2018年	2019年
1	対象病院の特定	■			
2	対象者の特定		■		
3	病院へのヒアリング調査	■			
4	第1回専門医アンケート調査	■			
5	第2回専門医アンケート調査		■		
6	第1回研修受講者アンケート調査		■		
7	患者満足度調査		■	■	■
8	第3回専門医アンケート調査			■	
9	第4回専門医アンケート調査			■	■
10	指導医研修受講者の所属病院調査				■

図1：各種調査等の実施

本プロジェクト効果評価報告書（以下、本報告書）は、プロジェクト活動の実施の結果、現れた効果について、ベースライン調査をはじめとする各種の調査結果に基づき評価報告するものである。

1. 指標設定にかかる調査

1.1. ベースライン調査

効果調査は、大別するための便宜上¹、プロジェクト初年度である2016年に実施した調査を「ベースライン調査」、2年次である2017年を中心に実施したいくつかの調査を「中間調査」、また、3年次の2018年の各種調査を包括して「エンドライン調査」と総称する。

1.1.1. ベースライン調査の実施

本項の調査内容は、2017年3月に提出した「ベースライン調査報告書」にあるとおりであるが、4つの個別の調査が挙げられる。①対象病院の特定調査、②対象者の特定調

¹ 同内容、同対象、また同量データを収集して比較するには後述するように困難な状況であったため、定量的にベースラインと定量的に比較できるものではないことから便宜上とした。

査、③対象病院へのヒアリング調査、及び④対象者へのアンケート調査、である。ここで示す「対象病院」とは、保健省（Secretaría de Salud、以下 SSA）、メキシコ社会保険庁（Instituto Mexicano de Seguro Social、以下 IMSS）及び国家公務員共済庁（Instituto Seguridad y Servicio de los Trabajadores del Estado、以下 ISSSTE）のメキシコにおける 3 大公的セクターの管轄下にある病院の中で、循環器診療科があり、かつ、心臓カテーテル室（Sala de Hemodinamia、以下、心カテ室）を有するもの、または独立した診療部門である心臓カテーテルユニット（Unidad Hemodinámica、以下、心ユニット）を病院組織として持っているものである。また、「対象者」とは、メキシコにおける循環器系の専門医を認定するメキシコ循環器審議会（Consejo Mexicano de Cardiología、以下 CMC）が調査時の時点で公的に認定する心臓インターベンション専門医を示している。

これら 4 つの調査期間として、「①対象病院の特定」には 2016 年 2 月から 6 月までの 5 か月間、「②対象者の特定」には 2016 年 9 月から 10 月までの 2 か月間、「③対象病院へのヒアリング調査」には 2016 年 7 月から 10 月までの 4 か月間、また、「④対象者へのアンケート調査」、すなわち「④第 1 回専門医アンケート調査」には 2016 年 8 月から 2017 年 2 月までの 7 か月間の時間を費やした。④の調査における詳細な調査方法や項目については、「2.1 専門医アンケート調査の定期的な実施」に後述する。

メキシコには、SSA、IMSS 及び ISSSTE の 3 大公的機関系列下にある第三次医療以上のサービスを提供する公立病院は、1,121 箇所存在する。これらの病院の中で、循環器診療科を有するのは 300 病院以上あるが、さらに、心ユニットもしくは心カテ室を有するものは 5 分の 1 にも満たしていない状況である。

1.1.2. 心ユニットまたは心カテ室を有する病院

循環器診療科と独立して複数の心カテ室を含めた診療部である心ユニット、もしくは循環器診療科に附属する心カテ室を有する公立病院は、全国 SSA 系列で 32 箇所、IMSS 系で 15 箇所、また ISSSTE 系で 11 箇所の計 58 病院である。TRI を含む体皮からの切開が小さい低侵襲（インターベンション）医療技術である「経皮的冠動脈インターベンション（以下、PCI: Percutaneous Coronary Intervention）」²には、カテーテル等の器具類はもとより、血管造影装置や心臓血管用超音波診断装置等の特殊医療機材が整備された心カテ室が病院内のインフラとして最低限必要である。従って、上記 58 病院と、これに民間

² 治療的には、狭くなった冠動脈を血管の内側から広げるために行う治療法「経皮的冠動脈形成術（PTCA: Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty）」と称し、メキシコでは一般に「Angioplastia Coronaria」と呼ばれている。

の施設を加えてもメキシコ全国で 200 強の病院が PCI を実施できる施設である³。また、これらの病院の大半が心カテ室 1 箇所のみ整備されており、2 つ以上の心カテ室が整備されている病院は 10 分の 1、3 つ以上の心カテ室を有する病院は INC 等の専修医を受け入れる 9 つの教育病院に留まっている。

1.1.3. 病院の TRI 実施状況

ベースライン調査時に PCI に関するデータベースを有していると確認できたのは 8 病院である。これは、「1.2.1. 認定専門医と専修医の状況」に後述するメキシコ国立自治大学（以下、UNAM）の医学部卒後研修センターが定める高次専門医コース（Curso de Pasgrado de Alta Especialidad en Medicina、以下 CPAEM）のコース数や実際に専修医を受け入れている教育病院の数にほぼ一致している。その他の、大半の病院のカテ室では各病院の定める診療録を付けているものの、入院日数や治療費等はカテ室で記録するものではない。データベースに情報を入力するのは所属の専門医ではなく、専門医のための修を受けている専修医が行っている。

このような中で、プロジェクトでは各病院に対して、PCI の半数を TRI で行っているか、という「TRI 実施率 50%」を目安としてヒアリングを行った。これは、病院独自のデータベースを持たないところでも回答を得やすいという考えもある。調査の結果、プロジェクト対象の 58 病院の中で、11 病院は TRI の実施率が 50%に満たないと回答した。この 11 病院は TRI 実施が進んでいないものの、TRI 技術普及というプロジェクトの目的に対して肯定的に反応していることから、プロジェクト終了時までには TRI 実施率が 50%を超えるポテンシャルがある病院だと推測された。

また、PCI におけるメキシコ国内の 3 大病院である SSA 系列の INC、IMSS 系の 21 世紀病院（以下、Siglo 21 病院）、及び ISSSTE 系の革命記念病院（以下、20 de Nov.病院）においては、3 病院ともに TRI 実施率 50%を超えるのに 3 年以上かかっており、また、50%のラインから、TRI を十分に実践していると言える 70%ラインまでは 1 年で到達している、という既存の調査結果もある。

³ メキシコと総人口がほぼ同じである日本では、1,000 病院以上が心カテ室を有している。

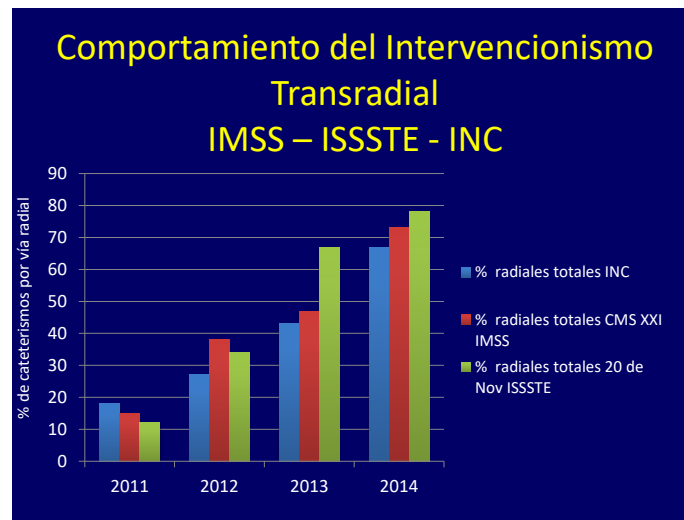


図 2：メキシコ 3 大病院における TRI 普及の変遷

(出典：技術チームがプロジェクト以前に実施した調査)

(訳：TRI を用いた心臓インターベンションの実施状況－IMSS、ISSSTE、INC における調査－ ※縦軸は TRI の実施率)

ヒアリング調査の結果、58 の対象病院の中で半数以上の 32 病院が TRI 法を 50%実施していると回答した。なお、第一回 JCC にて承認された医師 5 名で構成される技術チームのうち、一名が所属する IMSS 系の La Raza 病院の心ユニットでは TRI 実践率はすでに 90%に達していた。結果、メキシコにおいては TRI が既に十分普及している病院がある反面、普及していない所では、未だ TFI が主流であると推測した。

1.2. 専門医の現状

プロジェクトが対象とする専門医とは、「1.1.1. ベースライン調査の実施」に記載したとおり、メキシコにおける循環器系の専門医を認定する CMC が公的に認定する心臓インターベンション専門医である。「心臓インターベンション医」とは、医学部卒業後の一般医が、3 年間の研修をレジデント医として受けた後に認定試験に合格することで循環器専門医として認定され、さらに 2 年間を専修医（フェロー医）として専門教育病院での研修を積んで認定される高次専門医（Médico de Alta Especialidad）である。また、心臓インターベンション医業界は非常に若く、全体の約 4 割が 30 代であり、5 年以下の実務経験しか持っていない。

調査を実施するにあたり、病院単位ではなく、各専門医の動向を見ることとしたのは、

ほとんどの病院に、心カテ室や心ユニット単位でのデータの蓄積が無いことが理由である。さらに技術チームより、専門医単位での情報収集の方がより精度が高いという指摘もあった。また、勤務形態や経験等の一般情報も聴取したが、これは専門医認定機関である CMC や専門医学会であるメキシコ心臓インターベンション学会（Sociedad de Cardiología Intervencionista de México、以下 SOCIME）等の全国レベルでの団体のレジストリーが脆弱であったため、病院間の異動が多く流動的な専門医の動向に対しては、定期的な確認が必要となったことによる。さらに、SSA のホームページを活用した調査方法は、広い国土を対象にしたプロジェクトにとって効果的であり、かつ SSA がイニシアティブを取って実施できるため、今後の持続性の観点からより適切であるということも挙げられる。

1.2.1. 認定専門医と専修医の状況

メキシコでは、専門医に認定に関わる機関が大別して5つある。すなわち、研修を実践する教育病院、保教育局、循環器協会や等の SOCIME 学会、UNAM 等の大学、及び CMC 等の専門医学審議会である。SOCIME の報告書「循環器系低侵襲医療技術（Cardiología Intervencionismo）（2015）」によれば、メキシコで循環器系低侵襲医療技術、すなわち PCI を実践する医師は、500 名近くいると報告している。一方で、2016 年 9 月に CMC から入手した CMC 認定心臓インターベンション専門医のデータでは 158 名であり、その後、プロジェクト期間の 3 年間で約 60 名の専修医が正式に専門医として認定されていることを鑑みてもギャップがあると言える。SOCIME の報告書でも CMC は 400 名以上認定しているが、この内 25% は有効な認定書を有していないと見ている。これは、CMC の認定制度では 3 年に 1 度、全ての認定医は再認定を受けることになっているが、再認定を受けていない者がいることも要因の一つであると推測される。

本プロジェクトでは、入手可能なエビデンスとして CMC が正式に認定する心臓インターベンション医である 158 名をベースライン値とした。

心臓インターベンション医を育成する制度としては、UNAM の高次専門医コースの中の心臓インターベンション医コースがある。本コースには INC コースや 20 de Nov. 病院コース等 11 コース、すなわち 11 病院に育成コースを設けると規定している。本制度は UNAM が高次専門医の育成指針を決めるのではなく、各教育病院の教育カリキュラムを UNAM が追認するという形となっている⁴。現状では、INC をはじめとする首都圏の 4 病

⁴ 高次専門医ではなく、循環器医等の基礎専門医に関しては、UNAM 医学部卒後研修センターが定める専門医統一資格（Programa Único de Especialización Médica: PUEM）によってカリキュラム等が規定されている。

院と地方、グアダラハラ市及びモンテレイ市の2病院、計6病院が、毎年約20名の専修医を受け入れている。専修医は2年制であることから各教育病院には7名程度の専修医が所属し、その他の育成コースのある病院にローテーションで回ることもある。

1.2.2. 専門医の TRI 実施状況

本プロジェクトに先立って実施された、2012年度のJICAの民間技術普及促進事業において、メキシコにおいてTRIの普及率は5%から30%へと向上したと報告されている。さらに、SOCIMEの報告では、メキシコにおけるTRIの普及は、2011年の24%から2013年の65%へと急激な増加を示している一方で、TFIの実施は2011年の76%から2013年の35%へと減少していると報告している。これらの結果から、2016年の本プロジェクト開始前からPCIの主流はTFIからTRIへシフトする状況であったと言える。

本プロジェクトで2016年8月から実施した「④第1回専門医アンケート調査」の結果、CMCから入手した認定専門医157名の内、回答者は半数の79名であったが、PCI治療におけるTRI実践率は平均78.05%という高い数値であった。一方で、難易度の高い症例の際には専門医間で選択する手技ばらつきがあることも本調査結果で把握した。この結果、単純にTRIの普及率をモニタリングするだけでなく、「3. 効果調査結果の分析」に後述する幅広い情報を含めたモニタリング評価ツールとして取りまとめる意義も明らかとなった。

1.3. プロジェクト指標の設定

本プロジェクトにおいては、プロジェクト指標の見直しや指標の数値の設定にも、「1.1 効果調査の実施」に記載したとおり、プロジェクト実施期間を通じて各種調査により得られたデータを利用した。本項では、プロジェクト目標の指標の設定と上位目標の指標の設定における背景を記載する。

1.3.1. プロジェクト目標の指標の設定

プロジェクト目標は①TRIを実践する病院数の増加、②TRIを実践する専門医数の増加、及び③TRIの症例数の増加、である。具体的な目標値並びに「TRIを実践する」という状態を定義するための基準も無いことから、それをプロジェクト内で検討する必要がある。さらに、対象の病院や専門医も明確ではなかったことから、「1.1.1 ベースライン調査」に記載した「①対象病院の特定」と「②対象者の特定」を実施した。

「1.1.1 ベースライン調査の実施」に記載した「③対象病院へのヒアリング調査」と「④

対象者へのアンケート調査」の結果を用いて、2017年2月に開催したプロジェクト運営委員会(Comité Operativo)にてプロジェクト目標の指標を議論した。2017年4月からは、湘南鎌倉病院を拠点とするNPO法人と共に、日本の経験に基づいた知見を共有しながら議論を継続した。本指標については2017年8月に開催した第5回JCCにてメキシコ側と協議し、3つの指標の内「病院数の増加」にかかる指標について同意を得た。2018年9月に開催した第7回JCCにて、「専門医数の増加」と「治療数の増加」にかかる指標も合意した。

1.3.2. 上位目標の指標の設定

上位目標の指標は、当初4つの指標が設定されていた。④合併症による死亡率の低減、⑤合併症の罹患率の低減、⑥平均入院滞在日数の減少、及び⑦平均医療費の削減、である。

これらの指標のベースライン値及び達成目標値設定の議論もプロジェクト2年次の2017年から行っている。この中で、「④合併症による死亡率の低減」については、メキシコにおいて、これまでどの病院においても本データを蓄されていない中、長期的にメキシコ国内において本情報をモニタリングしていくのは困難との判断により、指標から外すこととなった。また、本指標においては、他国における無作為化比較試験研究では穿刺部位による出血性合併症の有無には差があるものの、死亡数には差が出ていないという報告も上がっていることも理由の一つである。「メキシコにおいて、いままでどの病院においても本データを蓄積されていない中、長期的にメキシコ国内において本情報をモニタリングしていくのは困難との判断」は、他のどの指標にも当てはまる状況ではあるが、「⑤合併症の罹患率の低減」、「⑥平均入院滞在日数の減少」及び「⑦平均医療費の削減」については、TRIの優位性を示すのに重要な指標であることから、指標として残し、調査や議論を通じて検討することとなった。加えて、既存のデータのモニタリングだけでなく、一定期間で検証できるものとして患者満足度を新たな指標として加えることとなった。

2. 効果調査結果

本章では、「1. 指標設定にかかる調査」に記載した各種調査の実施詳細や結果について記載する。

2.1. 専門医アンケート調査の定期的な実施

「1.1.1 ベースライン調査の実施」にて前述したように、2016年8月から2017年2月の

間に「④第1回専門医アンケート調査」を実施した。プロジェクトでは実施期間中に最低年1回の定期的な同アンケート調査を行った。「⑤第2回専門医アンケート調査」は2017年11月、「⑧第3回専門医アンケート調査」は2018年8月、「⑨第4回専門医アンケート調査」は2018年11月にそれぞれ実施した。その調査方法や項目、また得られた結果について記載する。

2.1.1. 調査実施方法

「ベースライン調査報告書」でも報告したように、本アンケート調査は SSA が主体となり、同省のウェブサイトを通じて実施したものである。



図3 アンケート回答ページ (SSA ウェブサイトより)

CMC より得られた認定心臓インターベンション医リストに記載されている各専門医のメールアドレスに対し、SSA の担当事務官よりアンケート回答ページの URL を直接メールにて送付した。対象の専門医は初年度 157 名、2 年次には 20 名追加、3 年次には 75 名が追加（40 名が未更新）された。

2.1.2. 調査項目

本アンケート調査における調査項目は、年齢や性別、所属先、勤務体系や経験年数などの一般的な情報に加えて、PCI や TRI の一週間当たりの実施件数、さらに穿刺方法やカテーテル選択、投与薬剤についての技術的情報、難治症例に当たった際の高度技術の使用頻度や止血方法についてなど専門性の高い項目を含む包括的な内容になっている。これは、単純に TRI の普及度・実施状況を確認するだけに留まらず、PCI に関する総合的なデータベースの存在しない同国において、心臓インターベンションの実情を総合的に把握する目的で設問された。

2.1.3. 「⑧第3回専門医アンケート調査」の実施方法

「⑧第3回専門医アンケート調査」については「2.1.1 調査実施方法」に示した方法とは異なる手法で実施されたため別途記載する。2018年8月に、メキシコシティにてSOCIME 並びにラテンアメリカ心臓インターベンション学会（Sociedad Latinoamericana de Cardiología Intervencionista）の合同学術集会が開催された。メキシコ国内各地からの参加者に留まらず、ラテンアメリカ諸国の心臓インターベンション医が集うこの機会を利用して、対面でのアンケート形式にて調査を実施した。調査の実施にあたる学会との調整等の事務的な手続きはTRI研修講師かつ技術チームでもあるSOCIME事務官の全面的な協力のもと行われた。実施期間は2018年8月1～3日である。本調査に限り、調査項目は経験年数、所属先などの一般情報に加え、PCI及びTRIの実施状況のみ聴取した。

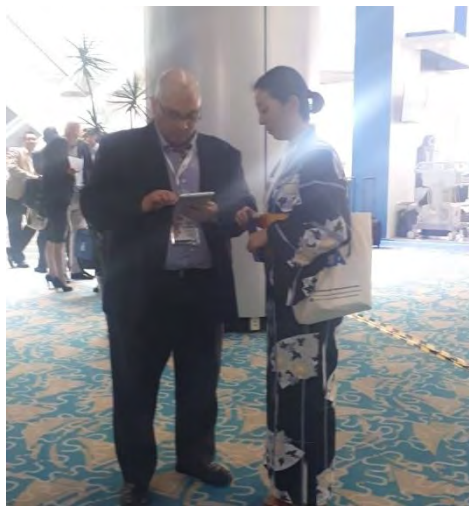


図4 SOCIME でのアンケート実施の様子

2.1.4. 調査結果

以下にアンケート調査ごとの回答数及びTRI実施率の推移を示す。プロジェクト2年次に実施した「⑤第2回専門医アンケート調査」では、結果43名から回答を得た。プロジェクト3年次に実施した「⑧第3回専門医アンケート調査」並びに「⑨第4回専門医アンケート調査」では、それぞれ107件、81件の回答数であった（第3回アンケートでは回答を自由記載としなかったためグラフ上は省略した）。

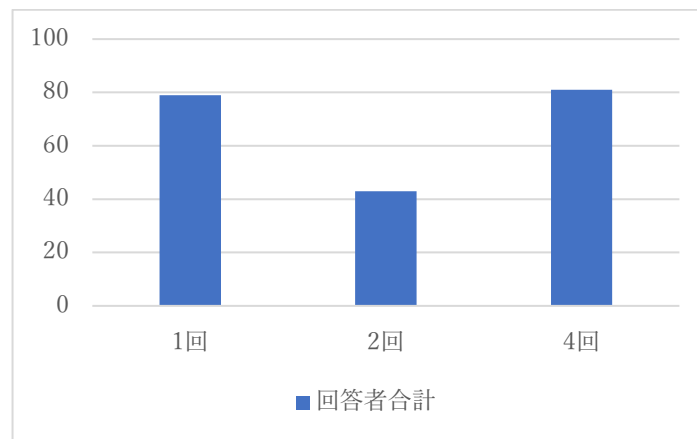


図5 専門医アンケート調査の回答数

各アンケートの結果を見ると、医師の平均年齢は 45.9 歳、平均経験年数は約 11.3 年であった。

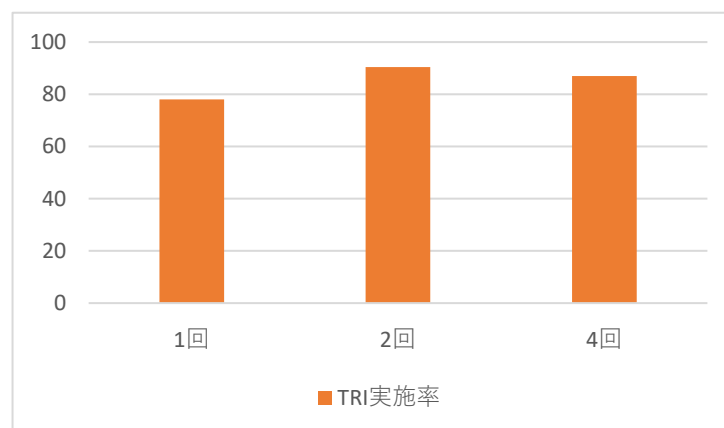


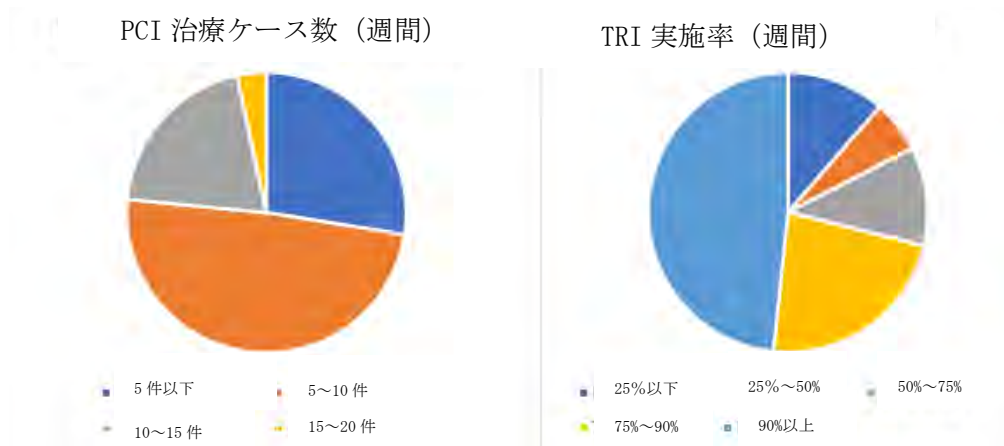
図6 各アンケート調査における TRI 実施率

図6にあるように、TRIの実施率は第1回アンケート時に78.1%、第2回時に90.4%、第4回時には87%と、概ね80~90%の間で安定している。また1週間あたりのTRI実施数（治療）は全調査を通じて平均4件となった。

以下、2018年8月に実施したSOCIMEでのアンケート結果について記載する。来場したメキシコ国内及び中南米諸国からの心臓インターベンション医にアンケートを実施した結果、メキシコ国内からは107名の心臓インターベンション医並びに45名の専修医から

の回答が得られた。これは第1回及び第2回のメールを通したアンケートと比較し非常に多い回答数である。また、中南米諸国の医師における回答結果については後出の「2.4 中南米諸国における TRI の実施状況」にまとめている。

図7 SOCIME アンケート結果 TRI 実施数及び実施率



本調査結果によると、約 50%の心臓インターベンション医（専修医含む）が一週間に PCI を 5~10 件実施し、その中の TRI の実施率は非常に高く、回答者の約 7 割が全 PCI のうち 75%以上を TRI にて行っていると答えた。さらに約半数が TRI 実施率は 90%と回答している。90%以上の実施率は、難治症例に対しても TFI ではなく TRI を第一選択の治療法としていることと解釈することができる。

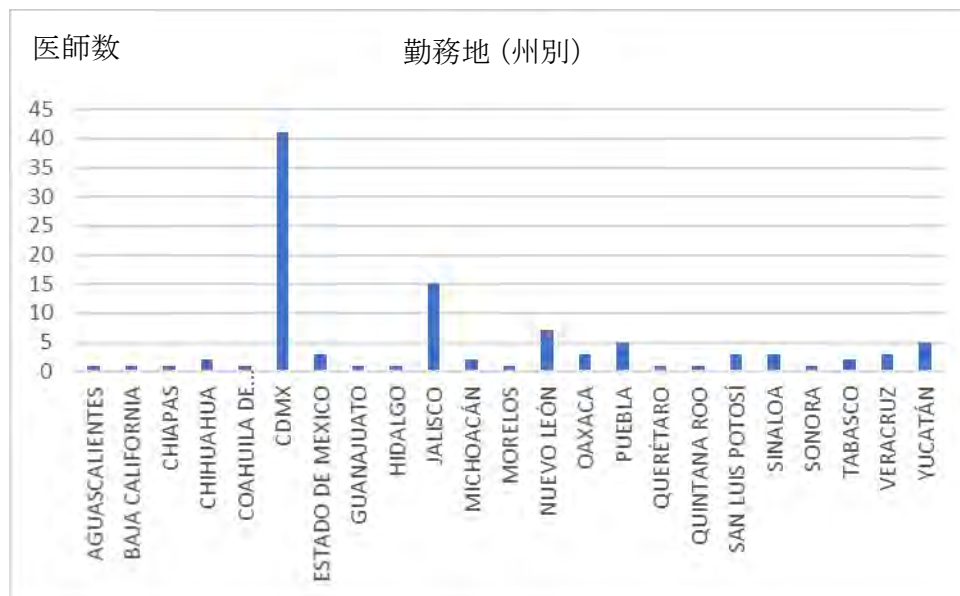


図8 SOCIME アンケート結果 勤務地 (州別)
※CDMX(Ciudad de México)はメキシコシティを指す

また、メキシコ国内でのインターベンション医（及び専修医）の勤務地を州ごとに集計すると、首都メキシコシティが最も多く 40 名以上、次にグアダハラを有するハリスコ州にて半数以下の 15 名、7 名が勤務するモンテレイが位置するヌエボレオン州が続くという結果になった。各回答者へのインタビューによる情報も加味すると、州によっては数名の専門医しか活動していないなど、大都市圏とそれ以外の地方での心臓インターベンションにおける医療格差が浮き彫りになった。

アンケート回答者の中には、第 1 回、第 2 回のアンケートに意図的に回答しなかったという者が多数見られた。理由として「治療件数や状況、所属先などの個人的・医学的情報を他者に渡すことに抵抗がある」「そもそも SSA にデータを渡す意義を感じない」などが聞かれた。

2018 年 11 月に行った第 4 回専門医アンケート調査では、回答者 81 名のうち 65 名が新規回答者であった。当調査実施時期に、プロジェクト開始時より在籍し本アンケートの実施を担当していた事務官が退職したものの、別スタッフへスムーズに本業務が移行された。

調査全体を通して、TRI を実施している（50%以上の実施率）専門医の増加数と累積の推移を以下にまとめた。同様の調査方法を取ったが回答数自体が著しく少なかった第 2 回を除き、各調査にてそれぞれ 50 名以上の増加を認めた。第 4 回アンケート調査時点では TRI を 50%以上行う医師の総数は 191 名となった。

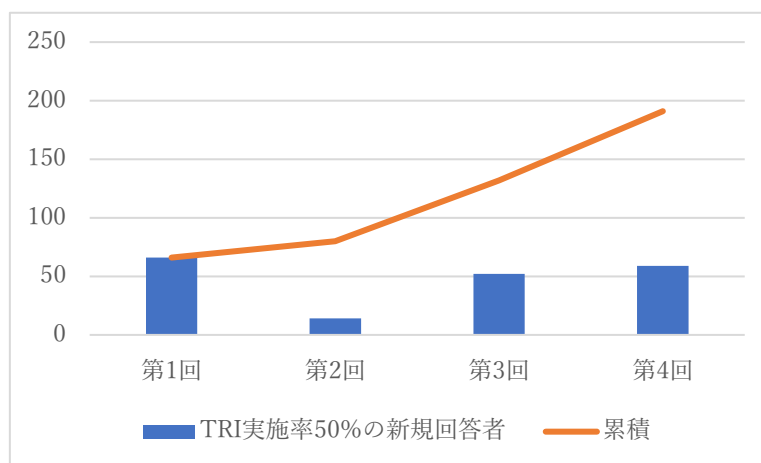


図9 TRI 実施率 50%以上と回答した専門医数の推移

また、同様に調査全体を通じた各アンケート調査における TRI の実施総数及びその推移を以下にまとめる。前述したように平均実施件数は各アンケート調査とも約 4 件/日と変わらないが、TRI を実施する専門医の増加によって第 4 回アンケート調査時には総数が 678 件にまで上った。

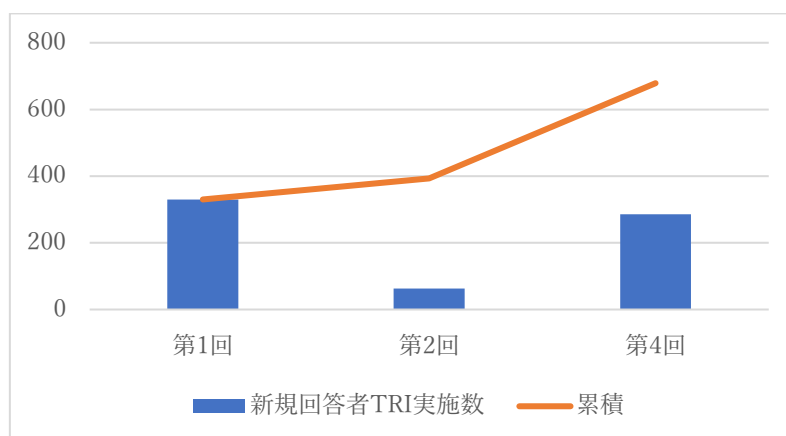


図10 TRI 新規実施申告数とその総計の推移

2.2. TRI の有効性の検討

本プロジェクトのテーマである TRI と既存の治療法である TFI は、そもそも同じ低侵襲医療技術である PCI の中のアプローチの違い、すなわちカテーテル・アクセスをどの動脈

で行うかで分類されたものに過ぎない。しかし、1980年代から世界各地で始まった TRI 普及の潮流によって、心臓インターベンション医をはじめとする専門医の中で TRI の優位性の認知が広まっている。

上の優位性とは、「1.2.2. 上位目標の指標の設定」で記載したとおり、本プロジェクトで設定されていた上位目標の指標である「④合併症による死亡率の低減」、「⑤合併症の罹患率の低減」、「⑥平均入院滞在日数の減少」、「⑦平均医療費の削減」などである。本項では、メキシコ国における TRI の有効性をプロジェクトが行った調査から検証する。

2.2.1. 患者満足度調査の実施詳細

TRI の有効性を「PCI 治療を受ける患者の満足度（QOL）改善」という面から測定するため、実際の患者を対象とした前方視的な患者満足度調査を実施した。この患者満足度調査には、メキシコの 3 大公的医療系列をそれぞれ代表する病院を選択した。SSA 系列では INC、IMSS 系では 20 de Nov.病院、また ISSSTE 系では 20 de Nov.病院である。また、倫理審査は 3 病院がそれぞれ実施している。

No.	Pregunta	Para Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho
1	Me siento entumecido(a)	☒			
2	Me siento acalorado(a)		☒		
3	Me tiemblan las piernas	☒			
4	No puedo relajarme		☒		
5	Siento que me va a pasar algo malo	☒			
6	Estoy mareado(a)	☒			
7	Siento palpitaciones o el corazón muy acelerado		☒		
8	Me siento nervioso(a)		☒		
9	Tengo miedo	☒			
10	Estoy Preocupado(a)	☒			
11	Siento que me ahogo	☒			
12	Me tiemblan las manos	☒			
13	Me siento tembloroso(a) (todo el cuerpo)		☒		
14	Siento que no voy a aguantar estar aquí	☒			
15	Me cuesta trabajo respirar	☒			
16	Tengo miedo que pueda fallecer	☒			
17	Estoy asustado(a)	☒			
18	Siento revuelto el estómago	☒			
19	Siento que pudiera desmayarme	☒			
20	Siento la cara enrojecida o caliente		☒		
21	Estoy sudoroso(a)		☒		

図 11 : Beck Anxiety Inventory (BAI) チェック表

本調査には既存の Beck Anxiety inventory(BAI)テスト用紙を利用した。これは対象者のストレス度合（抑うつ度）を測定するための指標として広く利用されている。PCI 実施の前後で対象となる患者にアンケート形式で回答をもらい、前後でのストレス度合の変化を TRI 及び TFI 毎に比較することで、PCI のアクセス方法が患者満足度にどの程度寄与

するかを調べることが本調査の目的である。

図 12 患者満足度の算出方法

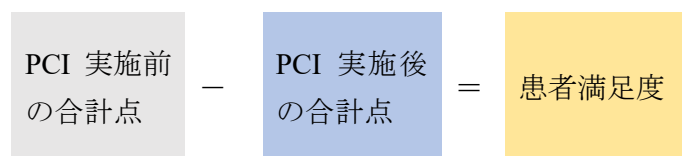


図 12 患者満足度の算出方法

2017 年 12 月より、前述の 3 病院において PCI 診断及び治療を受けた患者を対象とした。実施方法は、各病院に勤務する専修医を本アンケート調査の担当として任命し、同専修医ないし彼らから指示を受けた医師が直接 PCI 診断もしくは治療前後の患者にインタビューをするという方法をとった。業務調整専門家及びローカルスタッフが中心となり、定期的に各病院よりアンケート用紙を回収、データベースに入力、分析を実施した。同年 12 月より約 9 ヶ月間をかけ 3 病院より計 1,425 件のデータを収集した。

2.2.2. 患者満足度調査の結果

全例のうち TRI が手技に用いられた群（TRI 群）は 1,128 件で 78.8%、一方 TFI を用いた群（TFI 群）は 243 件で 17%となっている。専門医へのアンケート調査における TRI 実施率と比較するとやや低い値となっているが、これは調査対象であった 3 大病院が TRI での手技が難しいとされる重症患者を優先的に受け入れる医療機関であるということが影響していると考えられる。対象患者の平均年齢は約 67.8 歳であり、男性は全体の 73.4%（1,023 人）、女性は 26.5%（370 人）となった。また、平均入院日数は、診断の場合は TRI、TFI 間に有意差は見られなかったものの、治療の場合には TRI にて 3.3 日、TFI においては 4.2 日と、TRI を用いた患者では約 1 日入院期間が短縮するという結果が見られた（ $p<0.05$ ）。

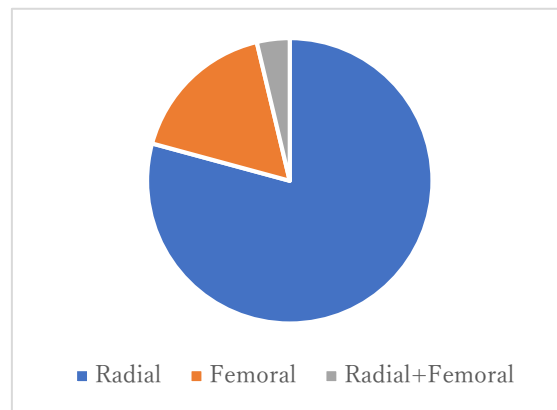


図 13：患者満足度調査における PCI のアクセス方法の割合

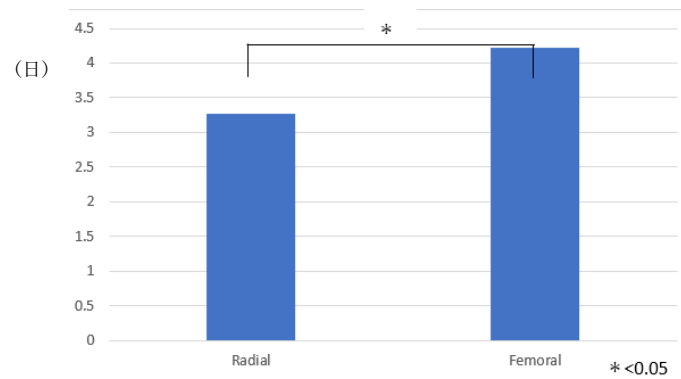


図 14 TRI 及び TFI 治療を受けた患者における平均入院日数

全対象患者における BAI で算出した満足度は 2.54 であった。PCI のアクセス方法毎に解析すると、TRI 群のみの平均値は 2.85、TFI 群では 1.39 となり、TRI と TFI を手技に選択した患者間にて満足度に統計学的有意な差が認められた($p<0.05$)。

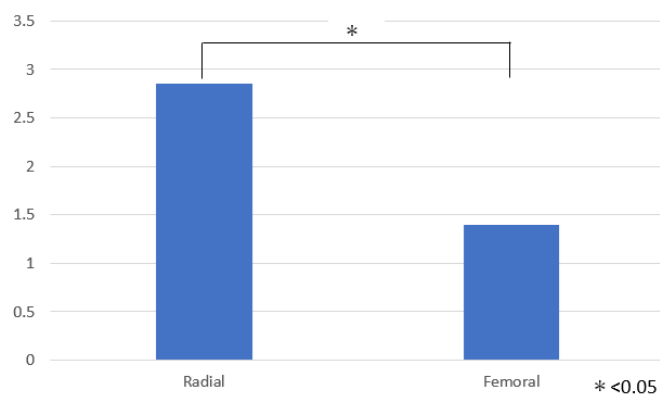


図 15 TRI 及び TFI を受けた患者における満足度平均値

2.2.3. ロジスティック回帰分析の結果

収集された全データのうち、患者満足度及び PCI のアクセスについての項目が有効であった全 1,002 件について、ロジスティック回帰分析により、対象患者のもつ性別や年代、病態などの因子を調整した際の TRI の優位性を検討した。満足度の数値が 0 以下の場合を「不満足」、0 より大きい場合を「満足」とした場合に、患者の年齢や性別などの一般情報、糖尿病有病率や高血圧の有無など医学的情報、既往歴や手術歴などの循環器に関する情報、そして PCI のアクセスの違いを交絡因子とした際の患者満足度に与えるオッズ比を解析した。患者の満足度に影響する因子は「①糖尿病の有無」「②インスリン必要量」「③ST 非上昇型心筋梗塞」及び「④PCI のアクセス」となった。①～③については患者の重症度と考えることが出来る。患者の病態が悪化するほど、患者は「不満足」となる傾向がある。また、アクセス部位を TFI から TRI に変更することで患者の満足度が約 1.4 倍上昇しやすくなるということがこの結果から読み取れる。以上から、PCI 対象となる患者の満足度を改善するためには、TRI を選択することは TFI と比べて優位性が高いと言える。

表 1：ロジスティック回帰分析による各因子のオッズ比一覧

因子	年齢	性別	糖尿病の有無	インスリン必要量	高血圧	喫煙歴
オッズ比	0.998	1.26	1.441	0.615	0.889	0.759
	(0.94, 1.688)	(0.94, 1.688)	(1.064, 1.952)	(0.388, 0.975)	(0.656, 1.203)	(0.551, 1.044)
因子	腎不全	クレアチニン値	糖質異常症	冠動脈梗塞の既往	PCIの既往	冠動脈大動脈バイパス移植術の既往
オッズ比	1.403	1.005	0.877	1.369	1.104	0.487
	(0.799, 2.462)	(0.877, 1.15)	(0.656, 1.171)	(0.964, 1.945)	(0.744, 1.637)	(0.202, 1.176)
因子	不安定狭心症	安定狭心症	ST非上昇型心筋梗塞	ST上昇型心筋梗塞	循環器系疾患	PCIのアクセス
オッズ比	0.929	0.85	0.513	0.631	0.819	0.713
	(0.531, 1.625)	(0.522, 1.383)	(0.270, 0.975)	(0.36, 1.105)	(0.5, 1.342)	(0.559, 0.908)

2.3. TRI 研修受講者に対する調査

プロジェクトでは、四半期に 1 度、年 4 回のペースで TRI の知識や技術の習得を目的とした TRI 研修を実施した。初年度は、半年間、TRI 研修センターや研修機材の整備に費や

したため2回のみであり、表2に示すとおり計10回のTRI研修を実施している。

表2：TRI研修の変遷

回次	実施日	受講者数	講師数	特記
第1	2016年7月	8	8	研修期間4日間、受講生全員が専修医2年生
第2	2016年10月	9	10	受講生として指導医も参加、湘南鎌倉病院から講師参加
第3	2017年2月	10	7	研修期間3.5日間に変更
第4	2017年5月	8	10	研修期間3日間へ短縮、ライブ研修を導入
第5	2017年8月	6	12	研修受講生の中から講師に
第6	2017年11月	10	12	SOCIME 役員が講師に、受講指導医の勧めで参加あり
第7	2018年2月	14	12	アドバンスコースの導入、ライブ機材の整備
第8	2018年5月	10	12	単元目標を整理、他病院でのライブ
第9	2018年8月	16	12	地方病院からの受講生が増加
第10	2018年11月	12	12	中南米5か国からの専門医も参加

2.3.1. TRI 研修受講者アンケートの実施

TRI 研修の効果の測定については、以下の各種調査を行っている。

研修受講者に対し「⑥TRI 研修受講者アンケート」を実施した。2017 年 11 月に開始したのを皮切りに、各受講者に対し受講から約 3 か月経過後に①研修内容に係る満足度、②研修実施前後の TRI 実施数及び実施率をヒアリングするものである。全 10 回の研修受講者に対してアンケートを送付し、得られた回答数は 76 件、有効回答率は全体の 67% となった。

結果として、回答者のうちの約 9 割が研修の内容や質についての全項目に対し「非常に満足」ないし「満足」と回答した。また週毎の TRI 実施状況については、診断に TRI を用いる場合において平均約 1.6 件/週の増加が、治療に用いる場合では平均約 0.8 件/週の増加が見られた。週間平均実施数は 5.7 件、回答者全員の TRI 実施数の合計は 412 件と

なった。TRI の実施率を見ると、約半数の回答者が 90%以上の割合で TRI を手技として選択していると回答した。また、全 PCI のうち 75%以上を TRI にて行っていると回答した受講者を合わせると、全回答者の 70%以上に及ぶ高い数値となった。

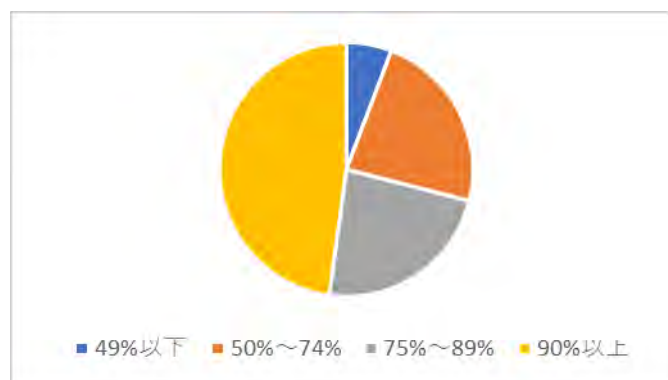


図 16 : TRI 研修受講者における受講後の TRI 実施率

回答者の中には、TRI の実施数や実施率が研修受講の前後で低下している場合も見られた。このようなケースに対し個別に詳細な聞き取り調査を行ったところ、研修受講時には INC 等の TRI をメインに多くの症例を行う大病院で実習中であった専修医が、心臓インターベンション医となったのちに TRI が主流でない地方の小病院へ移ったことで生じている場合が多いという情報を得た。しかしながら、大半の回答者は高い TRI 実施率を有していることから、専修医が専門医となったのちにも TRI を実施し続けていることが分かる。

2.3.2. 指導医研修受講者のヒアリング調査

2018 年 12 月から実施した「⑩指導医研修受講者の所属病院ヒアリング調査」では、研修受講者の中でも既に指導医として活動する心臓インターベンション医を対象に、勤務先病院における TRI の実施率をアンケート形式で聞き取りを行った。結果として、回答が得られた公立 14 病院のうち、現在 TRI を 50%以上実施しているのは 13 病院に上った。その中でも特に Juarez 病院では、以前は TRI を一切実施していなかったものの、第 2 回研修で心臓インターベンション医長が研修に参加したことを皮切りに、その他の所属医が続々と受講し、現在では PCI の 50%以上を TRI で実施するだけに留まらず、「TRI を用いた日帰り手術」のプロトコルを作成し、すでに 50 件以上実施したとの報告を得た。上記より、研修受講者、特に指導医が受講した病院ではほとんどの割合で TRI の実施率が 50%を達成しており、本研修の質・内容ともに臨床に即応用可能かつ効果的なものであったと分かる。

表 3 TRI 受講指導医の所属病院における TRI 実施率

	TRI 研修受講後に TRI 実施率が 50%を超えた病院	研修受講前から TRI 実施率が 50%以上の病院	研修受講後も TRI 実施率が 50%以下の病院
1	HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI	UMAE IMSS MÉRIDA	HOSPITAL GENERAL DR.ALFREDO PUMAREJO
2	HOSPITAL DE ESPECIALIDAD CIUDAD DE SALUD, TAPACHULA	CENTRO MÉDICO NACIONAL DE OCCIDENTE, GUADALAJARA	
3	HOSPITAL CIVIL DE GUADALAJARA "FRAY ANTONIO ALCALDE"		
4	HOSPITAL GENERAL ZACATECAS		
5	ISSEMYM(Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios) HOSPITAL REGIONAL DE TOLUCA		
6	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DR. JUAN GRAHAN		
7	HOSPITAL GENERAL DE PLAYA DEL CARMEN		
8	HOSPITAL GENERAL LA PAZ BAJA CALIFORNIA SUR		
9	HOSPITAL MILITAR		
10	UMAE HOSPITAL DE CARDIOLOGIA NO.34		
11	HOSPITAL JUAREZ		

2.4. 中南米諸国における TRI の実施状況

2018 年 11 月の第 10 回 TRI 研修に合わせて、中南米向け TRI 研修会及び各国の PCI に関する情報交換会を開催した。同交換会においてエルサルバドル、グアテマラ、ペルー、チリ、エクアドルの計 5 か国より情報を得た。どの国においてもカテ室の整備等は非常に遅れている。中南米地域全体で見ると、カテ室の保有数はブラジルで 600 ヶ所以上と飛びぬけており、次いで 350 ヶ所のアルゼンチン、メキシコ、コロンビアとなっている。対人口比で見ると、1 カテ室あたりがカバーする人口は、約 12 万人のアルゼンチンが最も少なく、これは日本と同程度である。次いでチリの約 42 万人となっている。メキシコにおける 1 カテ室のカバー人口は約 90 万人となっており、これは全国に 30 カテ室しかないペルーと同程度であることがわかった。また、各国ともにカテ室が整備された病院は首都圏もしくは大都市のみに位置しており、国内における地域格差も大きい。

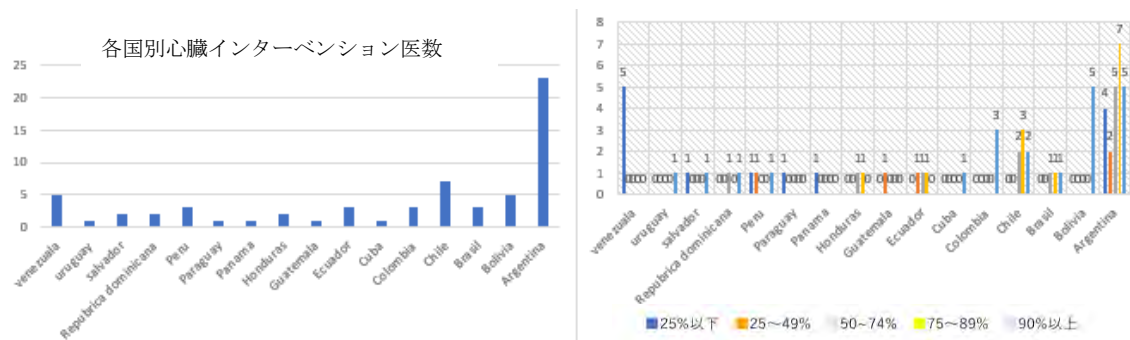


図 17 SOCIME アンケート結果 ラテンアメリカ各国からの回答数及び TRI 実施率の比較

さらに「⑧第 3 回専門医アンケート調査」と併せて SOLACI・SOCIME 合同学会に出席していたラテンアメリカにて勤務する心臓インターベンション医にアンケートを実施し、71 名からの回答を得た。参加者はアルゼンチンが最も多く約 4 割を占めており、チリ、ベネズエラ、ボリビアと続く結果となった。また TRI の実施率に関してはアルゼンチン、ブラジル、チリ、ボリビアといった南米の国を中心に高く、中米諸国については心臓インターベンション医の数並びに TRI の実施率も低いということが示唆された。

3.効果調査結果の分析

前章まで報告した状況を踏まえ、考察を以下に記載する。

3.1. 病院への効果分析

「2.3.2 指導医研修受講者のヒアリング調査」に示したように、TRI を受講した指導医が勤務する病院のうち、全 PCI の 50%以上を TRI にて実施している施設は 13 病院に上った。これはプロジェクト目標の指標 1 に示した目標値を上回る結果となった。指導医が TRI 研修を受講することによって、個人の TRI 実践率が向上するだけでなく、その機関で実習している専修医や、他の勤務医にまで好影響を及ぼしていると考えられる。その結果、施設全体の TRI 実施率を押し上げている可能性が高い。受講対象者として今後心臓インターベンション医として活躍していく専修医だけでなく、現場で影響力をもつ指導医を優先して選定したこと、病院系列の垣根を越えて広く受講者を募ったこともプロジェクト目標指標①の達成に寄与している。

3.2. 専門医への効果分析

「1.2. 専門医の現状」に記載したとおり、本プロジェクトでは計 4 回の心臓インターベ

ンション専門医へのアンケートを実施している。これらの調査を通じて定期的にモニタリングして評価する内容を表 4 に示したモニタリング評価ツールとして取りまとめた。

表 4：モニタリング評価ツール

情報	内容
① 一般	性別、年齢など
② 勤務	所属先、勤務のシフト時間帯など
③ 経験	専門医経験年数、研修先病院
④ 診療実績	PCI 診断件数、PCI 治療件数、TRI 診断割合、TRI 治療割合など
⑤ 穿刺	穿刺前検査（準備）、TRI における左径または右径橈骨動脈の選択、TRI 穿刺方法など
⑥ カテーテル選択	診断用カテーテル（ガイディングカテーテル）の外径の選択、右径橈骨動脈アプローチにおける診断用カテーテルタイプの選択、右径橈骨動脈アプローチにおける治療用ガイディングカテーテルタイプの選択、ガイディングカテーテルタイプの選択など
⑦ 投与薬剤	橈骨動脈用シース挿入後の薬剤投与など
⑧ 難易技術	TRI 失敗の場合の次の選択、急性心筋梗塞（発症 6 時間以内）の場合の穿刺部位の選択、複数のステント使用が想定されるケースにおける最初の穿刺部位の選択など
⑨ 止血	止血方法・時間、止血後の処理など

同様に「1.2 専門医の現状」において、心臓インターベンション医は全体の 4 割が 30 代かつ経験年数が 5 年以下と述べた。このことから、心臓インターベンション業界がメキシコにとって新しい分野であることが分かる。若い医師は新しい技術に対し柔軟に対応する傾向があると考えられ、このことは TRI の普及に非常に好影響をもたらしている。特に現在臨床実習中である専修医に関しては、TRI を第一選択手技として学習している。メキシコ心臓インターベンション医の間で PCI を実施する際に TRI を選択する傾向が約 8 割と

急速に高まっているのにも、このような背景が窺える。

さらにプロジェクト目標指標 2 に照らし合わせると、計 4 回の専門医アンケート調査を通じて TRI を 50%以上実施していると回答した心臓インターベンションは着実に増加し、プロジェクト最終年次には指標 2 で示した 166 名を超えるまでに増加した。それに加え、研修受講者 100 名全員から返答は得られていないものの、半数以上の回答者が全 PCI の 90%以上を TRI にて実施しているとの回答を得た。これは難治症例の治療に TRI を選択しているためと見なすことが出来る。これには本 TRI 研修が 3 日間という短期間でありながら、基礎的な座学からシミュレーション実習、ケーススタディやライブ実習などを包括的に含んだ、受講者にとって非常に質の高いものであったことが寄与したと考えられる。さらに、PCI の先端技術を研修内容に取り入れたことは、これまで TFI にて実施していた難治症例に対しても安全かつ効果的に TRI を利用した治療を行えるようになったことに寄与したと考えられる。

プロジェクト目標指標 3 から鑑みても、専門医アンケート調査の結果は大きく前進しているのがわかる。初回アンケート時には、全回答者における TRI 実施数の総数が 330 件にしか及ばなかったものの、プロジェクト最終年次には週当たり 678 件まで伸びている。加えて「⑥TRI 研修受講者アンケート」より、専門医アンケート調査と重複した回答者の TRI 実施数を除いた総数は 305 件/週となった。つまり本プロジェクトが有しているデータを総計すると、メキシコ国内で 1 週間あたり行われている PCI の総数は 983 件となり、指標 3 で設定されていた 730 件/週を上回るものとなった。また、専門医アンケート調査での平均 TRI 実施数/週は約 4 件であるのに対し、TRI 受講者においては週当たり約 5 件と、全国的な平均より多くなった。これは、TRI 研修受講によって効率的かつ難治症例にも対応できるようになったことから、より多くの症例を TRI にて処置できるようになったためと考えられる。このことから、TRI の実施数の面から見ても TRI 研修の貢献度は高いと考えられる。

成果 3 の視点において、「④第 1 回専門医アンケート調査」では約 7 ヶ月という長い期間をかけデータを収集していたものの、「⑨第 4 回専門医アンケート調査」においては 1 ヶ月で約同数の 81 件の回答を得ることが出来た。SOCIME でのインタビュー時には「SSA にデータを渡すことに抵抗を感じる」と述べていた医師も多かったものの、回答者の中にはすでに学会やイベント、また研修を受けた他の医師からプロジェクトの情報を得たため抵抗なく回答できたという者も見られた。これは、本プロジェクトの広報活動により TRI 法自体への関心が高まっただけでなく、技術チームが学会会場など随所で「心臓インターベンションに関するデータ収集」の重要性を訴えてきたことが好影響を及ぼしていると考え

えられる。

TRI の実施率が向上している一方で、心臓インターベンション医の全国での配置が全国的に不均等であるという現状も見えた。全心臓インターベンション医の約 4 割が首都圏に集中しており、次いでヌエボレオン州、ハリスコ州と続いている。これは専門医を育成する教育病院の所在地が首都メキシコシティ、ヌエボレオン州都モンテレイ市及びハリスコ州都グアダラハラに位置していることが関係していると考えられる。その他の州、特に南部などの貧困地域では心臓インターベンション医が数名しか勤務しておらず、PCI の実施数も非常に少ないといった、地域格差が浮き彫りになった。

3.3. 患者への効果分析

「2.2 TRI の有効性の検討」で述べたように、上位目標の新たな指標 3 である「TRI を用いた PCI 患者の満足度が高まる」という観点から、3 病院にて実施した患者満足度調査について考察を行う。

ロジスティック回帰分析の結果より、TRI を実施する患者の治療前後のストレス度は TFI 患者と比して、1.4 倍低下しやすいということがわかった。これは、TFI に対する TRI の特徴である「侵襲の小ささ」、さらに「治療後の止血に対する負荷」患者に与えるストレスがより大きくなるためと考察できる。今後も生活習慣病由来の心疾患が増加傾向にあるとされるメキシコでは、PCI を受ける患者数も増大していくと考えられる。TRI を普及することにより、PCI 治療を必要とする多くの患者に対し、金銭的かつ時間的負担の軽減のみならず、より満足度の高い治療を提供できるようになると言える。これらの結果を踏まえ、上位目標を以下のように改定した。

表 5：上位目標の指標改定の検討結果

上位目標：メキシコに於いて IHD で低侵襲医療技術により検査・治療を受ける患者の QOL が改善され、虚血性心疾患治療にかかる医療費が削減される。		
改定前	改定後	改定理由
指標 1: 血管穿刺箇所からの合併症による死亡率	指標から外す	メキシコにおいて、いままでどの病院においても本データを蓄積されていない中、長期的にメキシコ国内において本情報をモニタリングしていくのは困難との判断によるもの。また、他国における前向き無作為研究では穿刺部位による出血発症には差があるものの、死亡数には差が出ていないという報告もある。
指標 2: 血管穿刺箇所からの合併症の	指標 4: 血管穿刺箇所からの TIMI 分類	メキシコにおいて、合併症の罹患率という広範囲は視点での研究・調査の実績あるいは病院でのデータ蓄積の実績

罹患率	の大出血の合併症の発生率が xx に減少する。	は無い。従って、合併症の記録が取りやすく、技術チームでも注目度が高い大量出血（TIMI 分類の大出血）に特定した指標とするのが妥当である。 ただし、減少率については、20 de Nov. 病院の長期実測データを精査し、湘南鎌倉病院と検討したものを挙げる計画である。 ここでは、最終指標として指標 4 として挙げておく。
指標 3:IHD 患者の平均入院滞在日数が xx に減少する。	指標 1:PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者の平均入院滞在日数が 2 日間に減少する。	繰り上げて、指標 1 とする。 PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者：用語の明確化 20 de Nov.病院の記録し発表されている平均入院滞在日数の長期実測は、2011 年から 2015 年の 5 年間のものであり、上位目標の指標の参考例として適切な期間と判断した。よって、同病院の長期実測による実例である「平均入院日数の 2 日間の短縮」を基準値として用いる。
指標 4:IHD 患者の平均医療費が xx に削減される。	指標 2:PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者の平均医療費が約 MXN4,000 削減される。	繰り上げて、指標 2 とする。 PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者：用語の明確化 メキシコにおける各病院の入院費は、それぞれが検討の上設定しているので異なるが、INC のレベル 6（全額患者負担レベル）一日入院費は 2,245 メキシコペソであり、ISSSTE 系の 20 de Nov.の一日入院費用は 1,873 メキシコペソである。前項の【指標 3】において、2 日間の平均入院滞在日数が減少できれば、平均 2 日間×約 2,000 メキシコペソ=4,000 メキシコペソが最低でも削減することが出来ると言える。
	（新たな）指標 3：TRI（経桡骨動脈的冠動脈形成術）を用いた IHD 患者の満足度が高まる。	【指標 1】の死亡率の指標を削除するにあたり、患者の QOL 改善という視点で代替指標について検討した。プロジェクト実施期間中に、ランダム抽出した一定量の患者に対してストレステストを実施するに加えて、工夫した患者アンケート調査を実施する。

表 6 : PDM 指標改定の検討

プロジェクト目標：メキシコに於いて低侵襲医療技術を用いた IHD の検査・治療が普及する。		
改定前	改定後	改定理由
指標 1：低侵襲医療技術を用いた IHD の検査・治療を行う保健施設の数 が 2015 年の●（ベースライン）から 2018 年の x（達成目標値）に増加する。	指標 1：TRI（経橈骨動脈的冠動脈形成術）を用いた IHD の治療を行う公的病院の数 が 25%増加する。	1. TRI（経橈骨動脈的冠動脈形成術）：用語の明確化 2. 治療：用語の明確化（但し、メキシコではカテーテル検査の後、そのまま治療に以降することが多い。そうすると TRI（＝治療）することが必然的に TRA:Transradial Angiography（＝検査・診断）も行うということになる。） 3. 公的病院：用語の明確化 4. 25%：プロジェクト対象の 58 病院の中で、11 病院は TRI の実施率が 50%に満たないと回答している。この 11 病院は TRI 実施が進んでいないものの TRI 実施率が 50%を超えるポテンシャルがある。TRI 実施が進んでいる 32 病院（TRI 法実施率が 50%以上と回答した病院）から 11 病院を足した 43 病院への増加を目標とすれば、25%の増加となる。ベースライン値：32 病院、目標値 43 病院としないのは、無回答の病院が 15 病院あることによる。
指標 2：低侵襲医療技術を用いた IHD の検査・治療を実践する心臓インターベンション専門医の数 が 2015 年の●（ベースライン）から 2018 年の x（達成目標値）に増加する。	指標 2：TRI（経橈骨動脈的冠動脈形成術）を用いた IHD の検査・治療を実践する循環器審議会（CMC）認定心臓インターベンション専門医の数が 2015 年の 66 名（ベースライン）から 2018 年の 166 名（達成目標値）に増加する。	1. TRI（経橈骨動脈的冠動脈形成術）：用語の明確化 2. 循環器審議会（CMC）認定：用語の明確化（CMC の再認定を受けていない専門医も相当数居ることが判明したため） 3. 66 名：TRI 実践が進んでいる者（＝TRI 実践率が 50%以上とアンケートに回答した者） 4. 166 名：プロジェクトの TRI 法研修を 100 名受講できる予定であり、上項の 66 名と足した数が目標値とできる。ちなみに、100 名の構成は、60 名が専修医で専門医は 40 名であり、専門医の 40 名の内の半数の 20 名は指導医を対象とする計画である。
指標 3：低侵襲医療技術を用いた IHD の検査・治療の症例数が 2015 年の●（ベースライン）から 2018 年の x（達成目標値）に増加する。	指標 3：TRI（経橈骨動脈的冠動脈形成術）を用いた IHD の週平均の治療の症例数が 2015 年の 330 件（ベースライン）から 2018 年の 730 件（達成目標値）に増加する。	1. TRI（経橈骨動脈的冠動脈形成術）：用語の明確化 2. 週平均の：用語の明確化（専門医へのアンケートを回答しやすく週平均値を質問としたため） 3. 治療：用語の明確化 4. 330 件：専門医へのアンケート調査結果、回答があった 77 名の治療件数の合計である。 5. 730 件：上記アンケート結果、専門医一人当たりの週平均 TRI 実施件数は約 4 件

		である。指標 2 で専門医の増加数を 100 名としたことから 4 件×100 名＝400 件の増加が見込まれ、計 730 件となる。
上位目標：メキシコに於いて IHD で低侵襲医療技術により検査・治療を受ける患者の QOL が改善され、虚血性心疾患治療にかかる医療費が削減される。		
改定前	改定後	改定理由
指標 1：血管穿刺個所からの合併症による死亡率	指標から外す	メキシコにおいて、いままでの病院においても本データを蓄されていない中、長期的にメキシコ国内において本情報をモニタリングしていくのは困難との判断による。また、他国における前向き無作為研究では穿刺部位による出血発症には差があるものの、死亡数には差が出ていないという報告もある。
指標 2：血管穿刺個所からの合併症の罹患率	指標 4: 血管穿刺個所からの TIMI 分類の大出血の合併症の発生率が xx に減少する。	メキシコにおいて、合併症の罹患率という広範囲は視点での研究・調査の実績あるいは病院でのデータ蓄積の実績は無い。従って、合併症の記録が取りやすく、技術チームでも注目度が高い大量出血（TIMI 分類の大出血）に特定した指標とするのが妥当である。 ただし、減少率については、20 de Nov. 病院の長期実測データを精査し、湘南鎌倉病院と検討したものを挙げる計画である。 ここでは、最終指標として指標 4 として挙げておく。
指標 3：IHD 患者の平均入院滞在日数が xx に減少する。	指標 1：PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者の平均入院滞在日数が 2 日間に減少する。	繰り上げて、指標 1 とする。 PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者：用語の明確化 20 de Nov.病院の記録し発表されている平均入院滞在日数の長期実測は、2011 年から 2015 年の 5 年間のものであり、上位目標の指標の参考例として適切な期間と判断した。よって、同病院の長期実測による実例である「平均入院日数の 2 日間の短縮」を基準値として用いる。
指標 4：IHD 患者の平均医療費が xx に削減される。	指標 2：PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者の平均医療費が約 MXN4,000 削減される。	繰り上げて、指標 2 とする。 PCI(経皮的冠動脈形成術)を受ける患者：用語の明確化 メキシコにおける各病院の入院費は、それぞれが検討の上設定しているので異なるが、INC のレベル 6（全額患者負担レベル）一日入院費は 2,245 メキシコペソであり、ISSSTE 系の 20 de Nov.の一日入院費用は 1,873 メキシコペソである。前項の【指

		標 3】において、2 日間の平均入院滞在日数が減少できれば、平均 2 日間×約 2,000 メキシコペソ=4,000 メキシコペソが最低でも削減することが出来ると言える。
	(新たな) 指標 3 : TRI (経橈骨動脈的冠動脈形成術) を用いた IHD 患者の満足度が高まる。	【指標 1】の死亡率の指標を削除するにあたり、患者の QOL 改善という視点で代替指標について検討した。プロジェクト実施期間中に、ランダム抽出した一定量の患者に対してストレステストを実施するに加えて、工夫した患者アンケート調査を実施する。ただし、本テストや調査については、さらに詳細を詰める必要がある。

3.4 プロジェクトが与えたインパクトに対する定性評価

プロジェクトが産出したインパクトを評価するにあたり、前述の定量評価だけでなく、プロジェクト各関係機関を通じた定性評価を実施した。SSA 医療・教育の質 教育長、AMEXCID 担当事務官、SOCIME 事務官、CMC、UNAM、INC の計 6 機関へインタビューを行った。

まず、本プロジェクトで最も評価された点は、SSA 主体であるプロジェクトであるにも関わらず、SSA 下の病院が主導しつつ、並列の公的保健セクターである IMSS 並びに ISSSTE の心臓インターベンション医も巻き込んだ形が作れたことであった。講師として上記 3 セクターの医師らを招聘しただけに留まらず、受講者も同様に幅広いセクターから募ったことで、研修成果がメキシコ国内全体に普及したと考えられる。

また、メキシコ国内における国際協力のモデルも大きく変わったという意見も多く聞かれた。その要因の一つとして、特定の高度専門技術に特化した研修センターを設立したということが言える。2018 年には研修にかかるマニュアルも作成され、今後充実した研修を継続していく基盤は作られたと評価する声が多かった。もう一つの要因として、湘南鎌倉病院より短期専門家として日本の齋藤滋医師をはじめとした日本の心臓インターベンション医が研修毎に訪墨したことも大きい。SSA 教育省事務官によると、今までは日本に研修員を送り、そこで学んだことを持ち帰るというパターンが一般的であったが、本プロジェクトでは日本より高度な知識及び技術、経験を合わせもつ専門家が訪墨することによって「技術をさらにメキシコ内で普及する」という概念が加わった。このことは、研修自体の質も向上させ、全国各地から研修への受講希望者を増やす役割もあったと考えられる。

研修の内容自体も非常に質が高く、臨床への貢献度が高いという評価が聞かれた。更に、TRI の先端技術などを研修の単元に新たに追加したことで、研修に講師として参加する心臓インターベンション医のモチベーション維持、さらに医師間でのコミュニケーションを円滑にするというインパクトも見られた。CMC 会長からは、研修受講により専修医及び専門医には認定並びに再認定のためのポイントが授与されることになっているが、研修のもつ意義はそれ以上に大きいと評価を受けた。TRI 法は既に心臓インターベンション専門医課程に必須の項目として含まれていることにも、TRI 研修の貢献度が高いと考えられる。

最後に、プロジェクト期間を通じて収集した、前述の各種データについても非常に高い評価を得た。SSA 医療と教育の質部では、CMC に専門医登録する時点までのデータは把握していたものの、その後の各医師がどのような手技を使い、何件程度 PCI を実施しているか等といった詳細な状況までは把握できていなかった（日本でも同様な状況であり、各

学会機関がこの役割を担っている)。そのため、各医師に必要な技術研修を定期的に提供するといったアフターフォローが不十分であったが、プロジェクトの研修活動、広報並びにアンケート調査によって、全国で勤務する心臓インターベンション医とのコンタクトが取れるようになったことは非常に有意義と評価を受けた。また、認定機関である CMC や、学術機関である SOCIME 事務官からも評価を得、プロジェクトで収集した情報の管理及び継続した情報収集の主体を SOCIME とすることとなった。

4.今後の取り組み（提言）

本報告書の最終章として、プロジェクト終了後の取り組みについて、以下を提言する。

第一には、本プロジェクトが SSA のみならず医療機関や学術機関等を通じて実施した各種調査を基礎にして取りまとめたレポート等の全情報を SOCIME の管理下に置くよう整備した。前述のとおり、日本においても高度専門領域の詳細なデータについては厚生労働省ではなく学会などの各学術団体が収集・管理を行っている。SOCIME を核として、受講者のフォローアップや病院・地区のバランスを鑑みた研修受講者の選定などを実施していくことが求められる。

第二に、既に研修プログラムの内容は CMC より認定を受けているものの、今後さらに再編成していく可能性がある。そのため、CMC と連携を続けることで、引き続き認定が継続するよう働きかける必要がある。幸いなことに、CMC の歴代の代表は INC 所属医となっている。今後も密な連携が望まれる。

第三に今後の TRI 研修の継続体制であるが、プロジェクト期間を通じて研修用の資材レンタル、追加購入並びに現地指導・メンテナンスを TERUMO メディカルメキシコ社に依頼してきた。プロジェクト終了後については、TERUMO 社が資金提供、招聘などの管理を請け負うと申し出が来ている。今後は TERUMO 社を初めてとした民間企業からの協力も活用しながら継続体制が継続していくことが望まれる。

最後に、前述した患者満足度調査についてだが、今回実施したような大規模調査を継続して行えることが本来望ましいが、病院の規模によっては相当の患者数を確保することが非常に難しい場合もある。そこで、松葉疫学統計専門家が来墨した際に技術チームに Lot Quality Assurance Sampling（計数型抜き取り検査、以下 LQAS）を提案した。これは、10 数件の非常に少ないサンプル数で誰でも簡単に、患者満足度などを測定・評価できる手法である。本調査を継続することで、患者満足度が経時的に計測できるだけでなく、その結果を公表す

ることで患者自らが治療法を選択することが出来る等、より健康的な行動へとシフトチェンジすることが望まれる。

別添資料②

Project Design Matrix (PDM)

Project Design Matrix

プロジェクト名: 低侵襲医療技術研修センタープロジェクト

実施機関: 国立循環器病院

ターゲットグループ: 心臓インターベンション専修医および心臓インターベンション専門医

プロジェクト期間: 3年間(2015年●月～2018年●月)

プロジェクト対象地域: メキシコ合衆国全土

Version 0

作成日 2014年11月

プロジェクト要約 上位目標	指標	入手手段	外部条件	達成	備考
メキシコに於いてIHDで低侵襲医療技術により検査・治療を受ける患者のQOLが改善され、虚血性心疾患治療にかかる医療費が削減される	1 血管穿刺個所からの合併症による死亡率 2 血管穿刺個所からの合併症の罹患率 3 IHD患者の平均入院滞在日数がxxに減少する。 4 IHD患者の平均医療費がxxに削減される。	1 保健省/病院データ 2 保健省/病院データ 3 保健省/病院データ 4 保健省/病院データ	IHD患者の治療に対する経済的アクセスが悪化しない。		
プロジェクト目標					
メキシコに於いて低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療が普及する。	1 低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療を行う保健施設の数が2015年の●(ベースライン)から2018年のx(達成目標値)に増加する。 2 低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療を実践する心臓インターベンション専門医の数(2015年の●(ベースライン)から2018年のx(達成目標値)に増加する。 3 低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療の症例数が2015年の●(ベースライン)から2018年のx(達成目標値)に増加する。	1 保健省データ 2 保健省データ 3 保健省/病院データ	低侵襲医療技術を実践するために必要な設備・機材が、計画通り整備される。		
成果					
1 心臓インターベンション専修医と心臓インターベンション専門医の、低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療にかかる能力が強化される	1-1 低侵襲医療技術(TRI法)を用いた研修カリキュラム・モジュール・教材・マニュアルなどが、正式に保健省に承認される。 1-2 研修体制がモデル化される。 1-3 IHDのTRIによる低侵襲医療技術を含んだ研修を受けた心臓インターベンション専門医の数(2015年の●から2018年のx)に増加する。	1-1 プロジェクト報告書 1-2 保健省データ 1-3 保健省データ			
2 IHDの検査・治療法としての低侵襲医療技術が、心臓インターベンション専門医の認定・更新にかかる制度の中に含まれる。	2-1 心臓インターベンション専門医認定のための研修カリキュラムに、低侵襲医療技術(TRI法)の研修が含まれる。 2-2 心臓インターベンション専門医認定のための資格試験に、低侵襲医療技術(TRI法)が含まれる。 2-3 心臓インターベンション専門医の資格更新にあたり、必要な単位取得を取得するための低侵襲医療技術関連(TRI法)の研修が認められる。	2-1 心臓インターベンション専門医資格認定制度 2-2 心臓インターベンション専門医資格認定制度 2-3 心臓インターベンション専門医資格更新制度			
3 心疾患の検査・治療法としての低侵襲医療技術が全国、さらには他中南米地域に共有される。	3-1 メキシコ心臓インターベンション専門医による学術大会などでのIHDの低侵襲医療技術(TRI法)に関する発表の数。 3-2 TRI技術を普及するメキシコにて開催される学術大会に参加した中南米の心臓インターベンション専門医の人数	3-1 プロジェクト報告書 3-2 プロジェクト報告書			

活動	投入		前提条件
	日本側の投入	メキシコ側の投入	
0-1 IHDに関するベースライン調査を実施する。 0-2 PDMの指標の目標値を設定する。 0-3 IHDに関する中間調査を実施する。 0-4 IHDに関するエンドライン調査を実施する。 1-1 心臓インターベンション専門医(帰国研修員)により研修技術委員会を構築し、必要な指針・戦略、およびマニュアルなどを整備・策定する。 1-2 低侵襲医療技術(TRI法)を含んだ研修計画(検査法・治療法)を策定する。 1-3 研修実施病院で低侵襲医療技術(TRI法)および血管内病変の検査・治療方法の研修を実施するために必要な機材を整備する。 1-4 研修用機材の維持管理に関する技術移転を行う。 1-5 心臓インターベンション専修医と心臓インターベンション専門医への研修を通じて、研修を実施する体制のモデル化を図る。 2-1 低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療について状況把握を行う。 2-2 医療施設による低侵襲医療技術(TRI法)を含んだIHDに対する検査法・治療法のモニタリング・評価の枠組み ^(注) を策定する。 2-3 同枠組みに沿ってモニタリング・評価を実践し、結果をフィードバックする。 2-4 心臓インターベンション専門医の認定と再認定のシステムにTRI技術を取り入れることを提案する。 注) 枠組みには、指標とその収集方法・頻度、実施体制等が含まれる 3-1 低侵襲医療技術に関するアドボカシーセミナーを開催する。 3-2 国内外の循環器学会の学術大会での低侵襲医療技術(TRI法)の発表の奨励を行う。 3-3 メキシコ国内で低侵襲医療技術に関する国際会議を開催し、参加者にTRI法の活用を周知させる。	専門家派遣: 専門家:総括、人材育成(医師)、医学教育(継続教育)、業務調整/研修計画など 研修受入:本邦研修 機材供与: 桡骨動脈穿刺モデル、経桡骨動脈冠動脈形成シミュレータ、血管モデル、心臓拍動モデルなど	低侵襲医療技術研修センター設置スペース 座学用教室 専門家用執務スペース(保健省内および研修機能が設置される病院内) カウンターパートの配置 訓練用資機材・医療機材のメンテナンスローカルコスト	低侵襲医療技術に関心があり、導入・普及する意欲がある。 管轄省庁の異なる病院が連携できる実施体制ができる。  課題と対策 管轄省庁の異なる病院や、地方の循環器内科を有する病院の代表者が関与できるように配慮した実施体制を構築する。 (JCC, Operating Committee, Technical Committeeの設立)

Project Design Matrix

プロジェクト名: 低侵襲医療技術研修センタープロジェクト

実施機関: 国立循環器病院

ターゲットグループ: 心臓インターベンション専修医および心臓インターベンション専門医

プロジェクト期間: 3年間(2016年1月～2018年12月)

プロジェクト対象地域: メキシコ合衆国全土

Version 1

作成日 2018年2月

プロジェクト要約	指標	入手手段	外部条件	達成	備考
上位目標 メキシコに於いてIHDで低侵襲医療技術により検査・治療を受ける患者のQOLが改善され、虚血性心疾患治療にかかる医療費が削減される	1 血管穿刺箇所からの合併症による死亡率 2 血管穿刺箇所からの合併症の罹患率 3 IHD患者の平均入院滞在日数がxxに減少する。 4 IHD患者の平均医療費がxxに削減される。	1 保健省/病院データ 2 保健省/病院データ 3 保健省/病院データ 4 保健省/病院データ	IHD患者の治療に対する経済的アクセスが悪化しない。		
プロジェクト目標 メキシコに於いて低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療が普及する。	1 TRI法 を用いたIHDの検査・治療を行う 公立 保健施設の数が 25%増加する 。 2 メキシコ循環器審議会(CMC)に認定された心臓インターベンション医の中で、TRI法を用いたIHDの検査・治療を実践する専門医の数が2015年の66名(ベースライン)から2018年の166名(達成目標値)に増加する。 3 TRI法を用いたIHDの検査・治療の週間平均症例数が2015年の330件(ベースライン)から2018年の730件(達成目標値)に増加する。	1 保健省データ 2 保健省データ 3 保健省/病院データ	低侵襲医療技術を実践するために必要な設備・機材が、計画通り整備される。		
成果 1 心臓インターベンション専修医と心臓インターベンション専門医の、低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療にかかる能力が強化される 2 IHDの検査・治療法としての低侵襲医療技術が、心臓インターベンション専門医の認定・更新にかかる制度の中に含まれる。	1-1 低侵襲医療技術(TRI法)を用いた研修カリキュラム・モジュール・教材・マニュアルなどが、正式に保健省に承認される。 1-2 研修体制がモデル化される。 1-3 TRI法を用いたIHD治療に対するテーマを含む 研修を受けた心臓インターベンション専門医の数が2015年の 0名から2018年の100名 に増加する。 2-1 心臓インターベンション専門医認定のための研修カリキュラムに、低侵襲医療技術(TRI法)の研修が含まれる。 2-2 心臓インターベンション専門医認定のための資格試験に、低侵襲医療技術(TRI法)が含まれる。 2-3 心臓インターベンション専門医の資格更新にあたり、必要な単位取得を取得するための低侵襲医療技術関連(TRI法)の研修が認められる。	1-1 プロジェクト報告書 1-2 保健省データ 1-3 保健省データ 2-1 心臓インターベンション専門医資格認定制度 2-2 心臓インターベンション専門医資格認定制度 2-3 心臓インターベンション専門医資格更新制度			

3	心疾患の検査・治療法としての低侵襲医療技術が全国、さらには他中南米地域に共有される。	3-1 メキシコ人心臓インターベンション専門医による学術大会などでのIHDの低侵襲医療技術(TRI法)に関する発表の数。 3-2 TRI技術を普及するメキシコにて開催される学術大会に参加した中南米の心臓インターベンション専門医の人数	3-1 プロジェクト報告書 3-2 プロジェクト報告書		
活動		投入		前提条件	
		日本側の投入	メキシコ側の投入		
0-1	IHDに関するベースライン調査を実施する。	専門家派遣： 専門家：総括、人材育成(医師)、医学教育(継続教育)、業務調整/研修計画など 研修受入：本邦研修 機材供与： 橈骨動脈穿刺モデル、経橈骨動脈冠動脈形成シミュレータ、血管モデル、心臓拍動モデルなど	低侵襲医療技術研修センター設置スペース 座学用教室 専門家用執務スペース(保健省内および研修機能が設置される病院内) カウンターパートの配置 訓練用資機材・医療機材のメンテナンス ローカルコスト	低侵襲医療技術に関心があり、導入・普及する意欲がある。	
0-2	PDMの指標の目標値を設定する。			管轄省庁の異なる病院が連携できる実施体制ができる。	
0-3	IHDに関する中間調査を実施する。				
0-4	IHDに関するエンドライン調査を実施する。				
1-1	心臓インターベンション専門医(帰国研修員)により研修技術委員会を構築し、必要な指針・戦略、およびマニュアルなどを整備・策定する。				
1-2	低侵襲医療技術(TRI法)を含んだ研修計画(検査法・治療法)を策定する。				
1-3	研修実施病院で低侵襲医療技術(TRI法)および血管内病変の検査・治療方法の研修を実施するために必要な機材を整備する。				
1-4	研修用機材の維持管理に関する技術移転を行う。				
1-5	心臓インターベンション専修医と心臓インターベンション専門医への研修を通じて、研修を実施する体制のモデル化を図る。				
2-1	低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療について状況把握を行う。				
2-2	医療施設による低侵襲医療技術(TRI法)を含んだIHDに対する検査法・治療法のモニタリング・評価の枠組み ^(注) を策定する。				
2-3	同枠組みに沿ってモニタリング・評価を実践し、結果をフィードバックする				
2-4	心臓インターベンション専門医の認定と再認定のシステムにTRI技術を取り入れることを提案する。				
注) 枠組みには、指標とその収集方法・頻度、実施体制等が含まれる					
3-1	低侵襲医療技術に関するアドボカシーセミナーを開催する。				
3-2	国内外の循環器学会の学術大会での低侵襲医療技術(TRI法)の発表の奨励を行う。				
3-3	メキシコ国内で低侵襲医療技術に関する国際会議を開催し、参加者にTRI法の活用を周知させる。				
				課題と対策 管轄省庁の異なる病院や、地方の循環器内科を有する病院の代表者が関与できるように配慮した実施体制を構築する。 (JCC, Operating Committee, Technical Committeeの設立)	

Project Design Matrix

プロジェクト名: 低侵襲医療技術研修センタープロジェクト

実施機関: 国立循環器病院

ターゲットグループ: 心臓インターベンション専修医および心臓インターベンション専門医

プロジェクト期間: 3年間3ヶ月 (2016年12月～2019年3月)

プロジェクト対象地域: メキシコ合衆国全土

Version 2

作成日 2019年2月

プロジェクト要約	指標		入手手段	外部条件	達成	備考
上位目標						
メキシコに於いてIHDで低侵襲医療技術により検査・治療を受ける患者のQOLが改善され、虚血性心疾患治療にかかる医療費が削減される	1	PCIを実施した患者の平均入院滞在日数が 1日 減少する。	1 保健省/病院データ	IHD患者の治療に対する経済的アクセスが悪化しない。		
	2	PCIを実施した患者の平均医療費が 2,000MXN 削減される。	2 保健省/病院データ			
	3	TRIを治療に用いたPCI患者の満足度が上昇する	3 保健省/病院データ			
プロジェクト目標						
メキシコに於いて低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療が普及する。	1	TRI法を用いたIHDの検査・治療を行う公立保健施設の数が増加する。	1 保健省データ	低侵襲医療技術を実践するために必要な設備・機材が、計画通り整備される。		
	2	メキシコ循環器審議会(CMC)に認定された心臓インターベンション医の中で、TRI法を用いたIHDの検査・治療を実践する専門医の数が2015年の66名(ベースライン)から2018年の166名(達成目標値)に増加する。	2 保健省データ			
	3	TRI法を用いたIHDの検査・治療の週間平均症例数が2015年の330件(ベースライン)から2018年の730件(達成目標値)に増加する。	3 保健省/病院データ			
成果						
1 心臓インターベンション専修医と心臓インターベンション専門医の、低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療にかかる能力が強化される	1-1	低侵襲医療技術(TRI法)を用いた研修カリキュラム・モジュール・教材・マニュアルなどが、正式に保健省に承認される。	1-1 プロジェクト報告書			
	1-2	研修体制がモデル化される。	1-2 保健省データ			
	1-3	TRI法を用いたIHD治療に対するテーマを含む 研修を受けた心臓インターベンション専門医の数が2015年の 0名から2018年の100名 に増加する。	1-3 保健省データ			
2 IHDの検査・治療法としての低侵襲医療技術が、心臓インターベンション専門医の認定・更新にかかる制度の中に含まれる。	2-1	心臓インターベンション専門医認定のための研修カリキュラムに、低侵襲医療技術(TRI法)の研修が含まれる。	2-1 心臓インターベンション専門医資格認定制度			
	2-2	心臓インターベンション専門医認定のための資格試験に、低侵襲医療技術(TRI法)が含まれる。	2-2 心臓インターベンション専門医資格認定制度			
	2-3	心臓インターベンション専門医の資格更新にあたり、必要な単位取得を取得するための低侵襲医療技術関連(TRI法)の研修が認められる。	2-3 心臓インターベンション専門医資格更新制度			
3 心疾患の検査・治療法としての低侵襲医療技術が全国、さらには他中南米地域に共有される。	3-1	メキシコ人心臓インターベンション専門医による学術大会などでのIHDの低侵襲医療技術(TRI法)に関する発表の数。	3-1 プロジェクト報告書			

	3-2 TRI技術を普及するメキシコにて開催される学術大会に参加した中南米の心臓インターベンション専門医の人数	3-2 プロジェクト報告書		
活動	投入		前提条件	
	日本側の投入	メキシコ側の投入		
0-1 IHDに関するベースライン調査を実施する。	専門家派遣： 専門家：総括、人材育成（医師）、医学教育（継続教育）、業務調整/研修計画など 研修受入：本邦研修 機材供与： 橈骨動脈穿刺モデル、経橈骨動脈冠動脈形成シミュレータ、血管モデル、心臓拍動モデルなど	低侵襲医療技術研修センター設置スペース 座学用教室 専門家用執務スペース（保健省内および研修機能が設置される病院内） カウンターパートの配置 訓練用資機材・医療機材のメンテナンスローカルコスト	低侵襲医療技術に関心があり、導入・普及する意欲がある。	
0-2 PDMの指標の目標値を設定する。			管轄省庁の異なる病院が連携できる実施体制ができる。	
0-3 IHDに関する中間調査を実施する。				
0-4 IHDに関するエンドライン調査を実施する。				
1-1 心臓インターベンション専門医（帰国研修員）により研修技術委員会を構築し、必要な指針・戦略、およびマニュアルなどを整備・策定する。				
1-2 低侵襲医療技術（TRI法）を含んだ研修計画（検査法・治療法）を策定する。				
1-3 研修実施病院で低侵襲医療技術（TRI法）および血管内病変の検査・治療方法の研修を実施するために必要な機材を整備する。				
1-4 研修用機材の維持管理に関する技術移転を行う。				
1-5 心臓インターベンション専修医と心臓インターベンション専門医への研修を通じて、研修を実施する体制のモデル化を図る。				
2-1 低侵襲医療技術を用いたIHDの検査・治療について状況把握を行う。				
2-2 医療施設による低侵襲医療技術（TRI法）を含んだIHDに対する検査法・治療法のモニタリング・評価の枠組み ^{（注）} を策定する。				
2-3 同枠組みに沿ってモニタリング・評価を実践し、結果をフィードバックする				
2-4 心臓インターベンション専門医の認定と再認定のシステムにTRI技術を取り入れることを提案する。				
注）枠組みには、指標とその収集方法・頻度、実施体制等が含まれる				
3-1 低侵襲医療技術に関するアドボカシーセミナーを開催する。				
3-2 国内外の循環器学会の学術大会での低侵襲医療技術（TRI法）の発表の奨励を行う。				
3-3 メキシコ国内で低侵襲医療技術に関する国際会議を開催し、参加者にTRI法の活用を周知させる。				



課題と対策

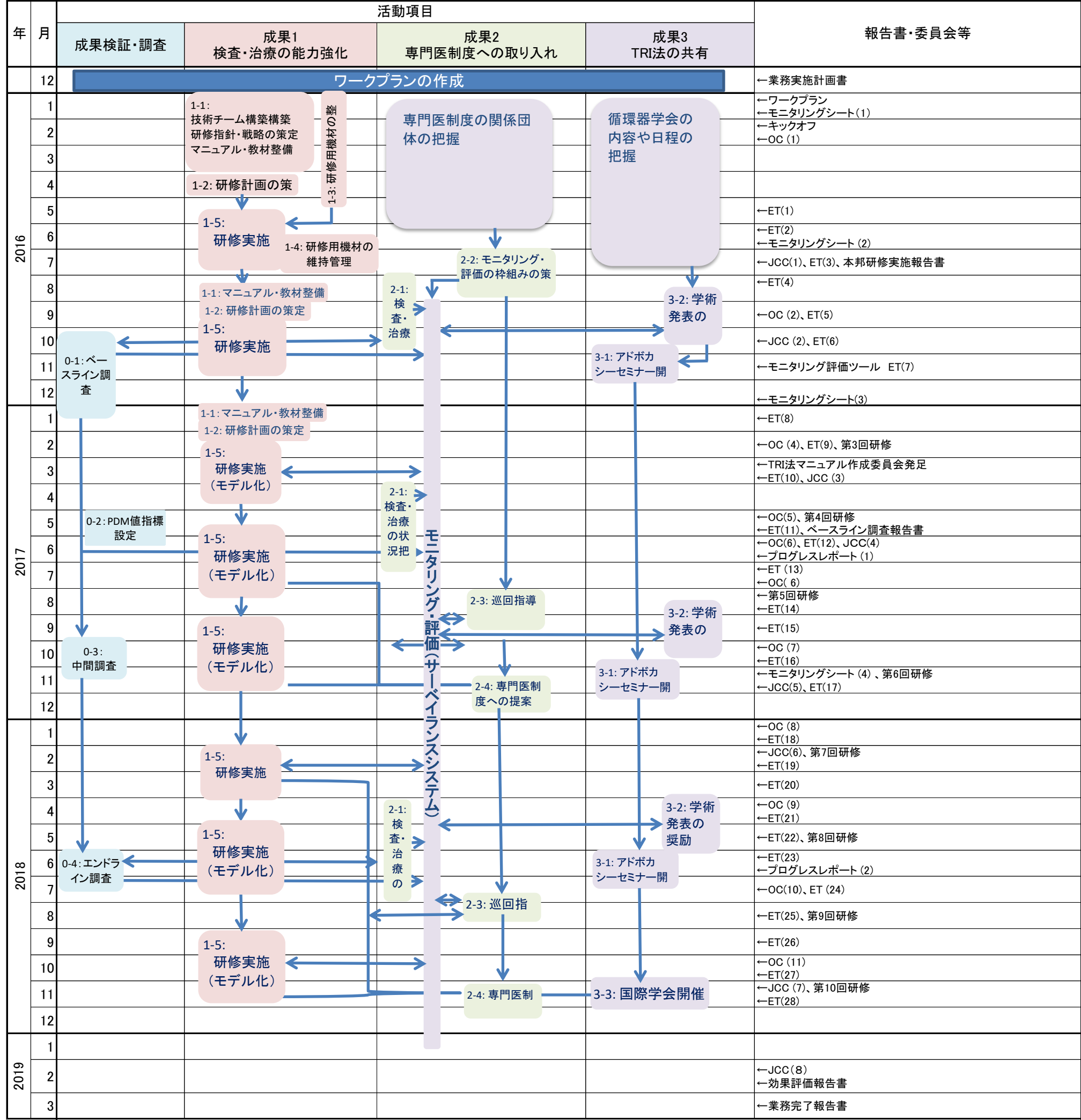
管轄省庁の異なる病院や、地方の循環器内科を有する病院の代表者が関与できるように配慮した実施体制を構築する。

（JCC, Operating Committee, Technical Committeeの設立）

別添資料③

業務フローチャート

業務フロー図



別添資料④

詳細活動計画

Version 0

プロジェクト名：低侵襲医療技術研修センタープロジェクト

モニタリング

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Version 1

作成日 2016年1月29日

モニタリング

投入				年	1年次				2年次				3年次				備考		課題	解決策																			
					I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV																							
専門家																																							
総括/研修管理																			総括／研修管理の第1回派遣を1月13日より実施した。																				
																						計画																	
																						実績																	
																						計画																	
																						実績																	
																						計画																	
																						実績																	
																						計画																	
機材																																							
経焼骨動脈穿刺モデル、経焼骨動脈冠動脈形成シミュレータ、血管モデル																			納入業者を決定した。																				
																						計画																	
本邦研修																																							
研修機材メンテナンス																																							
																						計画																	
国内研修/第三国研修																																							
アドボカシーセミナー等																																							
																						計画																	
活動																																							
サブ活動																																							
成果 0：共通の活動																																							
0-1 虚血性心疾患に関するベースライン調査を実施する。																																							
																						計画																	
0-2 PDMの指標の目標値を設定する。																																							
																						計画																	
0-3 虚血性心疾患に関する中間調査を実施する。																																							
																						計画																	
0-4 虚血性心疾患に関するエンドライン調査を実施する。																																							
																						計画																	
成果 1: 循環器分野の専修医と専門医の虚血性心疾患のための低侵襲医療技術が強化される。																																							
1-1 循環器医師により研修技術委員会を構築し、必要な指針・戦略、およびマニュアルなどを整備・策定する。																																							
																						計画																	
1-2 低侵襲医療技術(TRI法)を含んだ研修計画(検査法・治療法)を策定する。																																							
																						計画																	
1-3 研修実施病院で低侵襲医療技術(TRI法)および血管内病変の検査・治療方法の技術習得を活かすための基礎的機材を整備する。																																							
																						計画																	
1-4 研修機材の維持管理に関する技術移転を行う。																																							
																						計画																	
1-5 循環器医師への研修を通じて、研修体制のモデル化を図る。																																							
																						計画																	

成果 2：循環器分野に関する虚血性心疾患の低侵襲医療技術が、専門医認定・再認定にかかる制度の中で位置づけられる。																																							
2-1 低侵襲医療技術を用いた虚血性心疾患の検査・治療について状況把握を行う。																計画																							
																実績																							
2-2 医療施設による低侵襲医療技術（TRI法）を含んだ虚血性心疾患に対する検査法・治療法に関するモニタリング・評価の枠組みを策定する。																計画																							
																実績																							
2-3 同枠組みに沿ってモニタリング・評価を実践し、結果をフィードバックする。																計画																							
																実績																							
2-4 循環器専門医認定制度、更新制度を改定する。																計画																							
																実績																							
成果 3：低侵襲医療技術が全国、さらには他中米諸国に共有される。																																							
3-1 低侵襲医療技術に関するアドボカシーセミナーを開催する。																計画																							
																実績																							
3-2 国内外の循環器学会の学術大会で低侵襲医療技術（TRI法）の発表の奨励を行う。																計画																							
																実績																							
3-3 メキシコ国内での低侵襲医療技術に関する国際会議を開催し、参加者にTRI法の活用を周知させる。																計画																							
																実績																							
期間 / 段階的实施												計画																											
												実績																											
モニタリング計画												年	1年次				2年次				3年次				備考				課題				解決策						
													I II III IV				I II III IV				I II III IV																		
モニタリング計画												合同調整委員会	計画																										
													実績																										
詳細な活動計画の作成													計画																										
													実績																										
モニタリングシートの作成													計画																										
													実績																										
日本からのモニタリング調査団													計画																										
													実績																										
共同モニタリング													計画																										
													実績																										
事後モニタリング													計画																										
													実績																										
報告書/成果品													計画																										
業務計画書													実績																										
事業進捗報告書													計画																										
													実績																										
事業完了報告書													計画																										
													実績																										
広報													計画																										
啓蒙													実績																										
													計画																										
													実績																										

Project Monitoring SheetⅡ (Revision of Plan Operation)

Version 2

作成日 2016年6月1日

プロジェクト名：TRI法に焦点をあてた低侵襲医療技術の普及プロジェクト

モニタリング

投入		年	1年次				2年次				3年次				備考	課題	解決策
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
専門家															「総括／研修管理」の第1回及び第2回の派遣、「疫学統計」と「業務調整／研修管理補佐」の派遣をした。	「人材育成(医師)」の研修に伴う医療行為の承認。	実施機関である国立循環器センター(INC)の承認。
総括／研修計画		計画															
		実績															
人材育成(医師)		計画															
		実績															
医学教育(継続教育)		計画															
		実績															
疫学統計		計画															
		実績															
業務調整／研修管理		計画															
		実績															
機材														納入業者との契約後、搬入と設置まで終えた。	一部交換部品の納入不足があり、機材供与ができていない。	納入業者へ調達依頼とINCへ状況説明。	
経嚔骨動脈穿刺モデル、経嚔骨動脈冠動脈形成シミュレータ、血管モデル		計画															
		実績															
本邦研修														本邦研修員(INC機材管理技師)を選定した。	持続的な研修用資材の使用と管理の知識と経験不足。	2016年6月に本邦研修を実施予定。	
研修機材メンテナンス		計画															
		実績															
国内研修/第三国研修																	
アドボカシーセミナー等		計画															
		実績															

活動	サブ活動				年	1年次				2年次				3年次				責任機関		達成	課題と対策
						I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	日本	メキシコ		
成果 0：共通の活動																					
0-1 虚血性心疾患に関するベースライン調査を実施する。					計画													専門家チーム・調査補助要員	技術チーム	保健省、社会保険庁と公務員社会保険庁の公的セクターに所属する病院をセクター毎に対象病院を絞り込んだ。計61の病院をプロジェクトの対象と把握した。	課題：プロジェクト要員配置措置の遅れ。 対策：対象病院への調査実施へ調査要員の雇用。
					実績																
0-2 PDMの指標の目標値を設定する。					計画													専門家チーム	技術チーム・合同調整委員会（以下、JCC）		課題：ベースライン値の未取得。 対策：調査実施を実施のために調査要員の雇用
					実績																
0-3 虚血性心疾患に関する中間調査を実施する。					計画													専門家チーム・調査補助要員	技術チーム		
					実績																
0-4 虚血性心疾患に関するエンドライン調査を実施する。					計画													専門家チーム・調査補助要員	技術チーム		
					実績																
成果 1：循環器分野の専修医と専門医の虚血性心疾患のための低侵襲医療技術が強化される。																					
1-1 循環器医師により研修技術委員会を構築し、必要な指針・戦略、およびマニュアルなどを整備・策定する。					計画													専門家チーム	技術チーム・運営委員会（以下、OC）	技術チームの構築と会合の実施。	課題：多忙な技術チーム員と遠隔地に居る技術チーム員で構成されているため、少なくとも月1回の会合の実施が困難。 対策：テレビ電話等を使った会合実施。
					実績																
1-2 低侵襲医療技術（TRI法）を含んだ研修計画（検査法・治療法）を策定する。					計画													専門家チーム	技術チーム	研修プログラム案の策定。	課題：研修実施時期と回数（ベースライン値） 対策：調査を実施するための調査要員の雇用。
					実績																
1-3 研修実施病院で低侵襲医療技術（TRI法）および血管内病変の検査・治療方法の技術習得を活かすための基礎的機材を整備する。					計画													専門家チーム	技術チーム・AMEXCID・外部委託業者	INC研修室の補修工事・研修機材の部分的な搬入と設置。	課題：納入時に発覚した研修機材交換部品の不足による供与の遅れ。 対策：納入業者へ迅速な対応の依頼。
					実績																
1-4 研修機材の維持管理に関する技術移転を行う。					計画													専門家チーム	技術チーム・外部委託業者	研修機材管理者の選定（INC機材管理技師）	課題：研修機材管理者の知識・経験不足。 対策：6月に本邦研修実施予定。
					実績																
1-5 心臓インターベンション専修医と専門医への研修を通じて、研修体制のモデル化を図る。					計画													専門家チーム	技術チーム・OC・JCC		
					実績																

成果 2：循環器分野に関する虚血性心疾患の低侵襲医療技術が、専門医認定・再認定にかかる制度の中で位置づけられる。																							
2-1 低侵襲医療技術を用いた虚血性心疾患の検査・治療について状況把握を行う。				計画																専門家チーム	技術チーム	技術チーム所属病院の状況把と、保健省情報局の保健情報システムの把握。	課題：ベースライン値の未取得。 対策：調査要員の雇用。
				実績																			
2-2 医療施設による低侵襲医療技術（TRI法）を含んだ虚血性心疾患に対する検査法・治療法に関するモニタリング・評価の枠組みを策定する。				計画																専門家チーム	技術チーム・OC	C/Pのモニタリング・評価能力の把握	課題：統計学または疫学の専門家の今後のサポートが必要。 対策：UNAM専門家の巻き込み。
				実績																			
2-3 同枠組みに沿ってモニタリング・評価を実践し、結果をフィードバックする。				計画																専門家チーム	技術チーム・OC		
				実績																			
2-4 循環器専門医認定制度、更新制度を改定する。				計画																専門家チーム	OC・JCC		
				実績																			

[illegible][illegible][illegible]

Project Monitoring Sheet II (Revision of Plan Operation)

Version 3

作成日 2016年12月5日

プロジェクト名：TRI法に焦点をあてた低侵襲医療技術の普及プロジェクト

モニタリング

投入	年	1年次				2年次				3年次				備考	課題	解決策
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
専門家	総括/研修計画	計画												2名の直営専門家を含めて計5名の専門家がそれぞれ、ほぼ計画の期間派遣された。		
	実績															
	人材育成(医師)	計画														
	実績															
	医学教育(継続教育)	計画														
	実績															
機材	疫学統計	計画												納入・整備された機材は全て、実施された2回の研修で使用された。	納入機材の中の2台の経機骨動脈冠動脈形成シミュレータについては、納入業者とレンタル契約している。	プロジェクト終了前に、納入業者とレンタル機材について、INCでの持続使用について解決方法を取り決める。
	業務調整/研修管理	計画														
	実績															
	経機骨動脈穿刺モデル、経機骨動脈冠動脈形成シミュレータ、血管モデル	計画														
	実績															
本邦研修	研修機材メンテナンス	計画												INCの臨床工学技師1名が本邦研修を受けた。	研修実施時の機材操作において、最低もう1名の技師が必要である。	現時点までの研修には納入業者との契約に含まれるサービスの一環として機材操作を納入業者のメキシコ人技師も行っているが、将来的にはINC内で本邦研修をも含めて使用・メンテナンス技術をさらに習得させるよう検討する。
	実績															
国内研修/第三国研修	アドボカシーセミナー等	計画												保健省主催国際フォーラムにおいて直営専門家がTRI法普及の講演を行った。	TRI法実践者であるメキシコ循環器医に対するアドボカシーも必要である。	メキシコ循環器学会等への参画も検討する。
	実績															

活動	サブ活動				年	1年次				2年次				3年次				責任機関		達成	課題と対策													
					I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	日本	メキシコ																
成果 0：共通の活動																																		
0-1 虚血性心疾患に関するベースライン調査を実施する。					計画													専門家チーム・調査補助要員	技術チーム	2016年2月～6月：プロジェクト対象病院の特定 2016年8月～9月：「メキシコにおけるTRI法の現状アンケート調査」内容の取りまとめ	アンケート調査結果の分析によるベースライン値や目標値の取りまとめが必要である。なお、アンケート調査のデータは2016年12月中には回収する予定である。また、この調査結果については、2017年2月に予定されている次回JCCIにて関係者間で共有する。													
					実績																													
0-2 PDMの指標の目標値を設定する。					計画												専門家チーム	技術チーム・合同調整委員会(以下、技術チーム)																
0-3 虚血性心疾患に関する中間調査を実施する。					計画												専門家チーム・調査補助要員	技術チーム																
					実績																													
0-4 虚血性心疾患に関するエンドライン調査を実施する。					計画												専門家チーム・調査補助要員	技術チーム																
					実績																													
成果 1：循環器分野の専修医と専門医の虚血性心疾患のための低侵襲医療技術が強化される。																																		
1-1 循環器医師により研修技術委員会を構築し、必要な指針・戦略、およびマニュアルなどを整備・策定する。					計画													専門家チーム	技術チーム・運営委員会(以下、OC)	現時点まで技術チームを中心に研修講師として総数が9名に上っている。「TRI法研修センターガイドライン」及び「研修受講者マニュアル」を編集した。	研修講師でもある1技術チームメンバーが本邦研修の未経験者である。本メンバーの本邦研修の必要性・可能性も検討する必要がある。													
					実績																													
1-2 低侵襲医療技術(TRI法)を含んだ研修計画(検査法・治療法)を策定する。					計画													専門家チーム	技術チーム	研修講師9名が分担の上で研修を実施している。「TRI法研修センターガイドライン」及び「研修受講者マニュアル」に沿って研修を計画・実施している。	実施中の「メキシコにおけるTRI法の現状アンケート調査」の結果等に基づきプロジェクト終了時までの研修の全体規模(回数や参加人数等)を決める必要がある。													
					実績																													
1-3 研修実施病院で低侵襲医療技術(TRI法)および血管内病変の検査・治療方法の技術習得を活かすための基礎的機材を整備する。					計画												専門家チーム	技術チーム・AMEXCID・外部委託業者	2016年1月～4月：機材調達 2016年5月1日：機材搬入 2016年5月9日：検収 2016年6月：研修センター補修工事 2016年7月14日：研修センター開所式	納入業者との機材納入契約には研修で使用するデバイス等は含まれていない。														
					実績																													
1-4 研修機材の維持管理に関する技術移転を行う。					計画												専門家チーム	技術チーム・外部委託業者	2016年2月25日：本邦研修候補者(INC臨床工学技師)の決定 2016年6月19日～28日：本邦研修 2016年6月10日及び9月26日：納入業者技師による個別研修	研修機材の操作のためには最低もう1名の技師の訓練が必要である。														
					実績																													

[illegible]

Project Monitoring SheetⅡ（Revision of Plan Operation）

Version 4

作成日 2017年7月1日

プロジェクト名：TRI法に焦点をあてた低侵襲医療技術の普及プロジェクト

投入		年	1年次				2年次				3年次				備考	課題	解決策
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
専門家															プロジェクト1年次においては、ほぼ計画通り実施された。 2年次の医学教育担当の専門家はNPO法人から派遣された(緑部分)。これを契機に、直営専門家派遣をNPO法人からの補強で派遣する形態へと変わり、さらに医学教育担当に関しては派遣回数を増やした(オレンジ部分)。	人材育成と医学教育担当の専門家の派遣に関しては前広に日程や詳細活動内容を決める必要がある。特に、医学教育担当の専門家に関しては、必ずしも同じ専門家が派遣されるとは限らないことから、一般的なブリーフィングも必要である。	2017年5月のプロジェクト実施者の契約変更にともない、これ以降の人材育成と医学教育担当の専門家は、同実施者の補強として特定非営利活動法人ティー・アール・アイ国際ネットワーク(NPO法人)から派遣を受けることになった。よって、同実施者からNPO法人を通じて派遣予定専門家に対して、前広に情報を伝える。
総括/研修計画		計画															
実績																	
人材育成(医師)		計画															
実績																	
医学教育(継続教育)		計画															
実績																	
疫学統計		計画															
実績																	
業務調整/研修管理		計画															
実績																	
機材															納入機材の中の2台の経機骨動脈冠動脈形成(TRI)シミュレータについては、納入業者とレンタル契約している。	プロジェクト終了前に、納入業者とレンタル機材について、INCでの持続使用について解決方法を取り決める。	
経機骨動脈穿刺モデル、経機骨動脈冠動脈形成シミュレータ、血管モデル		計画															
実績																	
本邦研修															INCの臨床工学技師1名が本邦研修を受けた。	研修実施時の機材操作において、最低もう1名の技師が必要である。	現時点までの研修には納入業者との契約に含まれるサービスの一環として機材操作を納入業者のメキシコ人技師も行っているが、将来的にはINC内で本邦研修をも含めて使用・メンテナンス技術をさらに習得させるよう検討する。
研修機材メンテナンス		計画															
実績																	
国内研修/第三国研修															保健省主催国際フォーラムにおいて直営専門家がTRI法普及の講演を行った。	TRI法実践者であるメキシコ循環器医に対するアドボカシーも必要である。	メキシコ循環器学会等への参画も検討する。
アドボカシーセミナー等		計画															
実績																	

活動		年	1年次				2年次				3年次				責任機関		達成	課題と対策
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	日本	メキシコ		
サブ活動																		
成果 0：共通の活動																		
0-1 虚血性心疾患に関するベースライン調査を実施する。															専門家チーム・調査補助要員	技術チーム	2016年2月～6月：対象病院・専門医の特定 2016年8月～12月：「メキシコにおけるTRI法の現状アンケート調査」実施 2017年3月・4月：ベースライン調査報告書作成	課題：ベースライン調査において、データの回収率が低いなど分析に計画より時間を費やした。 対処：本調査結果を基に、早急にPDM改定を進める。
0-2 PDMの指標の目標値を設定する。															専門家チーム	技術チーム・合同調整員委員会(以下、JCC)	2017年5月：ベースライン調査結果に基づくプロジェクト目標及び上位目標の指標の検討の取りまとめ	課題：上位目標の指標の中に、目標値や測定内容が未だ明確でない部分がある。 対処：指標の取りまとめ結果については、JICAとの協議を進める。
0-3 虚血性心疾患に関する中間調査を実施する。															専門家チーム・調査補助要員	技術チーム		
0-4 虚血性心疾患に関するエンドライン調査を実施する。															専門家チーム・調査補助要員	技術チーム		
成果 1: 循環器分野の専修医と専門医の虚血性心疾患のための低侵襲医療技術が強化される。																		
1-1 循環器医師により研修技術委員会を構築し、必要な指針・戦略、およびマニュアルなどを整備・策定する。															専門家チーム	技術チーム・運営委員会(以下、OC)	2016年2月25日：技術チーム編成(5名、7月15日もう1名追加) 2016年5月：「TRI研修センターガイドライン」及び「研修受講者マニュアル」編集	課題：研修の質と継続性の担保のため統合されたテキストであるTRIマニュアルの作成が必要である。 対策：現在、マニュアル作成委員会が中心となって原稿作成中である。
1-2 低侵襲医療技術(TRI法)を含んだ研修計画(検査法・治療法)を策定する。															専門家チーム	技術チーム	2016年6月：研修プログラム・教材作成(2016年10月、2017年1月及び5月改定) 2016年7月15日(第2回JCC)：2016年度研修計画決定 2016年10月27日(第3回JCC)：2017年度研修計画決定	課題：研修の全体規模(回数や参加人数等)はほぼ確定したが、プロジェクト目標達成に向けた戦略が必要である。 対処：心臓インターベンション専修医2年生や指導医を優先的に研修へ招へいするよう計画する。
1-3 研修実施病院で低侵襲医療技術(TRI法)および血管内病変の検査・治療方法の技術習得を活かすための基礎的機材を整備する。															専門家チーム	技術チーム・AMEXCID・外部委託業者	2016年1月～4月：機材調達 2016年5月1日：機材搬入 2016年5月9日：検収 2016年6月：研修センター補修工事 2016年7月14日：研修センター開所式	課題：整備した研修機材3種の内の1種、TRIシミュレータ2台はプロジェクト実施期間中におけるレンタル機材である。 対処：レンタル業者と前広に、プロジェクト終了後の機材の措置について協議する。
1-4 研修機材の維持管理に関する技術移転を行う。															専門家チーム	技術チーム・外部委託業者	2016年2月25日：本邦研修候補者(INC臨床工学技師)の決定 2016年6月19日～28日：本邦研修 2016年6月10日、9月26日、10月22日及び2017年2月11日：納入業者技師による個別研修	課題：研修機材の操作のためには最低もう1名の技師の訓練が必要である。 対処：納入業者技師による個別指導
1-5 心臓インターベンション専修医と専門医への研修を通じて、研修体制のモデル化を図る。															専門家チーム	技術チーム・OC・JCC	2016年7月9日～12日：第1回研修 2016年10月22日～25日：第2回研修 2017年2月11日～14日：第3回研修 2017年5月27日～29日：第4回研修	課題：研修材料費、印刷費、講師旅費、コピー代等の研修諸費の予算措置が必要である。 対処：保健省とINC間で現在検討中である。
成果 2：循環器分野に関する虚血性心疾患の低侵襲医療技術が、専門医認定・再認定にかかる制度の中で位置づけられる。																		
2-1 低侵襲医療技術を用いた虚血性心疾患の検査・															専門家チーム	技術チーム	2016年2月～6月：技術チームの所属するINC、革命記念病院、La Raza中央病院等の機能状況の把握 2016年8月～12月：「メキシコにおけるTRI法の現状アンケート	課題：メキシコ循環器審議会が認可する157名の心臓インターベンション専門医は特定し、これらの専門医に対して「メキシコにおけるTRI法の現状アンケート調査」を実施したが、回答率が低い結果と

[illegible]

Project Monitoring SheetⅡ（Revision of Plan Operation）

Version 5

作成日 2017年12月9日

プロジェクト名：TRI法に焦点をあてた低侵襲医療技術の普及プロジェクト

投入		年		1年次				2年次				3年次				備考	課題	解決策			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV						
専門家		総括/研修計画	人材育成(医師)	医学教育(継続教育)	疫学統計	業務調整/研修管理												プロジェクト1年次及び2年次ともに、ほぼ計画通り実施された。 なお、計画の黄色は当初計画であり、オレンジ色は2年次に変更した計画である。また、実施の緑色はNPO法人から派遣である。	人材育成及び医学教育担当専門家の派遣に際しては、両者の日本での業務量を考慮し、前広に日程や詳細活動内容を決める必要がある。人材育成担当の専門家に関しては学会等の開催時期とも調整が必要であり、また、医学教育担当の専門家に限っては、必ずしも同じ専門家が派遣されるとは限らないことから、一般的なブリーフィングも必要である。	2017年5月のプロジェクト実施者の契約変更にともない、これ以降の人材育成と医学教育担当の専門家は、同実施者の補強として特定非営利活動法人ティール・アイ国際ネットワーク(NPO法人)から派遣を受けることになった。よって、同実施者からNPO法人を通じて派遣予定専門家に対して、前広に情報を伝え、双方で調整を図る。	
計画																					
実績																					
計画																					
実績																					
計画																					
実績																					
機材		経橋骨動脈穿刺モデル、経橋骨動脈冠動脈形成シミュレータ、血管モデル																納入・整備された機材は全て、実施された6回の研修で問題なく使用された。	納入機材の中の2台の経橋骨動脈冠動脈形成(TRI)シミュレータについては、納入業者とレンタル契約している。	プロジェクト終了前に、納入業者とレンタル機材について、INCでの持続使用について解決方法を取り決める。	
計画																					
実績																					
本邦研修		研修機材メンテナンス																INCの臨床工学技師1名が本邦研修を受けた。	研修実施時の機材操作において、最低もう1名の技師が必要である。また、機材のメンテナンスマニュアルを整備する必要がある。	現時点までの研修には納入業者との契約に含まれるサービスの一環として機材操作を納入業者のメキシコ人技師も行っているが、将来的にはINC内で本邦研修をも含めて使用・メンテナンス技術をさらに習得させるよう検討する。	
計画																					
実績																					
国内研修/第三国研修		アドボカシーセミナー等																保健省フォーラム及び循環器学会においてTRI法普及の講演等を行った。	TRI法実践者である心臓インターベンション専門医に特化したアドボカシーも必要である。	メキシコ心臓インターベンション医学会やラテンアメリカ心臓インターベンション医学会等へプロジェクト広報としての参画も検討する。	
計画																					
実績																					

活動						年		1年次				2年次				3年次				責任機関		達成	課題と対策		
								I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	日本	メキシコ				
サブ活動																									
成果 0：共通の活動																									
0-1 虚血性心疾患に関するベースライン調査を実施する。				計画															専門家チーム・調査補助要員	技術チーム	2016年2月～6月：58の対象病院・157名の専門医の特定 2016年8月～12月：+AV30:AW57「メキシコにおけるTRI法の現状アンケート調査」実施 2017年3月・4月：ベースライン調査報告書作成	課題：ベースライン調査において、メキシコ国内並びに各病院にてデータベースが存在せず、またインターベンション専門医からのデータ回収率が低いなど、計画よりも多く分析に時間を費やした。 対処：中間調査を実施してより回収したデータの精度を高める。			
				実績																			課題：上位目標の指標の中に、目標値や測定内容が未だ明確でない部分がある。 対処：指標の取りまとめ結果については、関係機関との協議を進める。		
0-2 PDMの指標の目標値を設定する。				計画														専門家チーム	技術チーム・合同調整委員会（以下、JCC）	2017年5月：ベースライン調査結果に基づくプロジェクト目標及び上位目標の指標の検討の取りまとめ	課題：上位目標の指標の中に、目標値や測定内容が未だ明確でない部分がある。 対処：指標の取りまとめ結果については、関係機関との協議を進める。				
				実績																			課題：専門医再アンケート調査は前回同様に回収率が低い 対処：無回答者に対する個別調査を進めている。		
0-3 虚血性心疾患に関する中間調査を実施する。				計画														専門家チーム・調査補助要員	技術チーム	2017年10月～12月：専門医再アンケート調査及び3大病院患者満足度調査の実施	課題：専門医再アンケート調査は前回同様に回収率が低い 対処：無回答者に対する個別調査を進めている。				
				実績																					
0-4 虚血性心疾患に関するエンドライン調査を実施する。				計画														専門家チーム・調査補助要員	技術チーム						
				実績																					
成果 1：循環器分野の専修医と専門医の虚血性心疾患のための低侵襲医療技術が強化される。																									
1-1 循環器医師により研修技術委員会を構築し、必要な指針・戦略、およびマニュアルなどを整備・策定する。				計画														専門家チーム	技術チーム・運営委員会（以下、OC）	2016年2月25日：技術チーム編成（5名、7月15日もう1名追加） 2016年5月：「TRI研修センターガイドライン」及び「研修受講者マニュアル」編集（保健省承認済） 2016年10月：研修実施場所であるINCに対し、DGCESより研修カリキュラム単位の承認 2017年12月：「TRIマニュアル」を技術チーム医師を中心に作成中。全体の1/4程度の章が完成。	課題：研修の質と継続性の担保のため統合されたテキストであるTRIマニュアルの作成が必要である。 対策：現在、マニュアル作成委員会が中心となって原稿作成中である。現在、TRIの育成カリキュラム導入に係る大学等の介入のプロセスを確認中。				
				実績																					
1-2 低侵襲医療技術（TRI法）を含んだ研修計画（検査法・治療法）を策定する。				計画														専門家チーム	技術チーム	2016年6月：研修プログラム・教材作成（2016年10月、2017年1月及び5月改定） 2016年7月15日（第2回JCC）：2016年度研修計画決定 2016年10月27日（第3回JCC）：2017年度研修計画決定 2017年5月：TRI研修を3日間へ凝縮 2017年5月：研修受講経験者の中で講師を担当するなどによる講師数の拡大 2017年11月：「TRIの先端技術」項目の取入れ	課題：研修の全体規模（回数や内容、参加人数等）はほぼ確定した。講師に関しては、以前見られた指導内容の重複が減少してきており、さらに口頭説明時には重複部分を省略するなど指導技術の向上が認められる。一方研修への講師の参加負担は、日程等の問題もあり未だに大きい。 受講者選定に関しては、参加者の所属病院やに偏りが見られている。 対処：短期専門家の技術的助言による講義内容改善を予定している。また、講師が参加しやすいよう第4回研修より3日間へ研修期間を変更している。 受講者選定に関しては、心臓インターベンション専修医2年生や指導医を優先的に研修へ招へいする、IMSS系列病院からの参加を積極的に促す等を計画する。				
				実績																					
1-3 研修実施病院で低侵襲医療技術（TRI法）および血管内病変の検査・治療方法の技術習得を活かすための基礎的機材を整備する。				計画														専門家チーム	技術チーム・AMEXCID・外部委託業者	2016年1月～4月：機材調達 2016年5月1日：機材搬入 2016年5月9日：検収 2016年6月：研修センター補修工事 2016年7月14日：研修センター開所式	課題：整備した研修機材3種の内の1種、TRIシミュレータ2台はプロジェクト実施期間中におけるレンタル機材である。 対処：レンタル業者と前広に、プロジェクト終了後の機材の措置について協議する。				
				実績																					
				計画														専門家チーム	技術チーム・外部委託業者	2016年2月25日：本邦研修候補者（INC臨床工学技師）の決定 2016年6月19日～28日：本邦研修	課題：研修機材の操作のためには最低もう1名の技師の訓練が必要である。				
				実績																					

[illegible]

別添資料⑤

専門家派遣実績

監督職員確認印：青木恒憲 印

1. 現地業務

2. 国内業務

谷保 茂樹

合計	計画	38.4
	実績	38.10

[illegible]

別添資料⑥

研修員受け入れ実績



LIST OF PARTICIPANTS
研修員名簿
J-16-21763

TRI法に焦点をあてた低侵襲医療技術の普及プロジェクト
Project for Promotion of Minimally Invasive Techniques Focused on TRI Method
2016年6月19日～2016年6月28日

Japan International Cooperation Agency
Yokohama International Centre (JICA Yokohama)
2-3-1, Shinkou, Naka-ku, Yokohama-city
Kanagawa Pref. Japan 231-0001
Tel:045-663-3251 Fax:045-663-3265

独立行政法人 国際協力機構
横浜国際センター
〒231-0001 神奈川県横浜市
中区新港2-3-1
Tel:045-663-3251 Fax:045-663-3265

Photo 写真	No.	Name 名前	Country 国	Occupation 職業
	1	Mr. Garcia Rincon Andres ガルシア リンコン アンドレス D-16-03345	Mexico メキシコ	Doctor, Chief, Hemodynamics department, Mexican Institute of Social Security (IMSS) "La Raza" Hospital
	2	Mr. Gasca Miranda Gabriel ガスカ ミランダ ガブリエル D-16-03346	Mexico メキシコ	Biomedical engineer, Staff, Biomedical Department, National Institute of Cardiology
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			

研修カリキュラム

単元目標	研修項目
1. 研修用機材の維持管理ができる	- 心疾患の基礎 - TRI トレーニング概論 - カテーテル治療手技とデバイスの理解 - 橈骨動脈穿刺の基礎（橈骨動脈の解剖、穿刺針と穿刺法） - 橈骨動脈穿刺実技 - 橈骨動脈穿刺モデルの構造理解、交換部品、メンテナンス方法 - 橈骨動脈から心臓へのアプローチ（血管走行、手技上の課題と解決方法） - TRI シミュレーターの理解（構造、機能、症例） - 各症例実技 - トラブルシューティング - 血管モデルの構造理解とトレーニングのコンテンツ理解 - 鎖骨下動脈から上行大動脈、冠動脈へのアプローチ（血管走行、手技上の課題と解決方法） - 各コンテンツ実技 1-2 - TRI に関する総括 - 交換部品、メンテナンス方法 - カテーテルを用いた心疾患治療の手技見学 5S-KAIZEN 概論 1-3 5S-KAIZEN 実践病院
2. 研修用資材となる血管モデル内への疑似病変の形成・管理などができる	- 血管モデルの構造理解とトレーニングのコンテンツ理解 - 鎖骨下動脈から上行大動脈、冠動脈へのアプローチ（血管走行、手技上の課題と解決方法）

別添資料⑦

供与機材等実績

ACTA DE DONACIÓN

Con base en el Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Japón, firmado el 2 de diciembre de 1986, así como en el Registro de Discusión firmado el 17 de diciembre de 2015 entre la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo "JICA"), la Secretaría de Salud (en lo sucesivo "SSA") y la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo "DGCTC/AMEXCID"), el Gobierno del Japón otorga al Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, a través del Instituto Nacional de Cardiología (en lo sucesivo "INC") en calidad de donación, los equipos relacionados en lista adjunta.

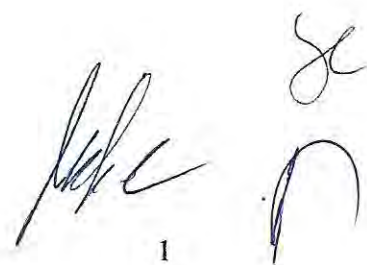
Los equipos, cuyas características se describen en el anexo correspondiente, ascienden a un monto de \$ 801,698.90 (Ochocientos un mil seiscientos noventa y ocho pesos 90/100 M.N.).

Esta donación se realiza en el marco del "Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI", con el objetivo: se generaliza el diagnóstico y tratamiento terapéutico con las técnicas mínimamente invasivas para la atención de cardiopatía isquémica en México.

CLÁUSULAS

PRIMERA. – Los Equipos donados serán utilizados por la institución donataria, dentro de las actividades específicas del "Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI".

SEGUNDA. – En caso de que la Institución donataria realice cambios en la ubicación o baja (término de vida útil) de dichos equipos donados, será necesario notificar a la oficina de JICA en México con anticipación.

The block contains two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is more elaborate, while the one on the right is simpler. Below the right signature is a circular stamp, possibly a seal or a date stamp, though the details are not clearly legible.

TERCERA. – La Institución donataria realizará el mantenimiento, monitoreo y/o reparación correspondiente de los equipos. El costo del mantenimiento, monitoreo y/o reparación será pagado por el donatario.

ANEXO ÚNICO.- Lista de los Equipos donados en el marco del Proyecto en el año fiscal japonés 2016-2018

POR EL ORGANISMO DONANTE



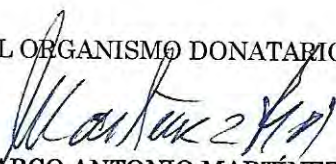
LIC. HITOSHI MATSUMOTO
DIRECTOR GENERAL
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
OFICINA EN MÉXICO

POR EL GOBIERNO MEXICANO



DRA. LAURA ELENA CARRILLO CUBILLAS
DIRECTORA GENERAL DE COOPERACIÓN
TÉCNICA Y CIENTÍFICA
AGENCIA MEXICANA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO
SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES

POR EL ORGANISMO DONATARIO



DR. MARCO ANTONIO MARTÍNEZ RÍOS
DIRECTOR GENERAL
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ

Ciudad de México, 14 de febrero de 2019

Anexo: Lista de equipos proporcionados por el lado japonés en el Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

N/S	Item	Descripción	Cantidad	Costo (Subtotal)		Fecha de arribo	Sitio de instalación	Uso de frecuencia
				(MX-Peso)	(JP-Yen)			
1	Punture Model	TERUMO	4	314,995.35	2,000,000	2016/5/25	INC	D
2	Vessel Model	Made of silicon, TERUMO	2	472,493.03	3,000,000	2016/5/25	INC	D
3	Equipo de video		1	14,210.52	-	2018/2/16	INC	D
(3-1)	Bocinas de plafón 90w color blanco	Marca: Yamaha Modelo: nsic800 Tipo: plafon	4	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-2)	Amplificador 300w 2 canales	Marca: Yamaha Modelo: PX3 Tipo: Amplificador de clase D	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-3)	Mezcladora 10 canales	Marca: Yamaha Modelo: Mg10 Tipo: De 10 Canales Stereo Analógica, conexiones XLR, 1/4 y RCA	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-4)	Micrófono de mano inalámbrico	Marca: shure Modelo: BLX24SM58 Tipo: para mano, Dinámico Supercardiode, conector XLR	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-5)	Multicontacto 8 contactos	Marca: Furman Modelo: M8x2 Tipo: capacidad 15 amperios	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-6)	Micrófono de solapa inalámbrico	Marca: Shure modelo: Bx14/cv1 K12 tipo: Cardiode, conector:TA4F, Rango de frecuencia 50 Hz x 20 kHz	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-7)	Audífonos inalámbrico	Marca:Proel modelo: RM3000TR Tipo: Banda de frecuencia RF: 863 - 865 MHz, Canales: 8	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-8)	Cable de audio polarizado uso rudo calibre 8	Marca: Kapton Modele: ksc-8 Tipo: uso rudo, polarizado	400 metros	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-9)	Cable de audio con conector plug de audio	Marca: shure modelo: c252 tipo: XLR	3	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-10)	Monitor entrada VGA 18.5"	Marca: Acer Modelo: UM.XE0AA.002 Tipo: LED,vga, 18.5"	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-11)	DVR 4 canales resolución 4K	Marca: dahua Modelo: DVR HCVR7104 tipo 4K,SOPORTA HCDVI/CVBS	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-12)	Mouse USB	Marca: dahua modelo: generico tipo: usb	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-13)	Disco duro 500 GB	Marca: Seagate modelo: Barracuda ST1000DM010 tipo: Sata 6 GB/s 64 MB Cache 3.5 pulgadas 7 mm Disco Duro Interno	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-14)	Videocámara tipo bala para techo	Marca: dahua modelo: hdv1 bala tipo: MOTORIZADA 2.7-12 MM,IR-100 MTS 1080 PX	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-15)	Videocámara tipo Handycam FHD	Marca: sony modelo: HDR-CX405/BCE23 Tipo: Handycam, 4k, 9.2 mega pixeles, zoom 60x	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-16)	Trípode para video cámara	Marca: Manfrotto modelo: MKCOMPACTADV-BK tipo: trípode	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-17)	Splitter divisor de video VGA	Marca: tripplite modelo: Booster H Tipo: 4-port Vga / Svga Video	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-18)	Splitter divisor de video DVI	Marca: tripplite modelo: B116-002A, tipo: 3 Puertos DVI	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-19)	Convertidor de video VGA a HDMI	Marca: steren modelo 208-152 tipo: 1080p	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-20)	Convertidor de video DVI a HDMI	Marca: startech modelo: DVI2HDMIa Tipo: DVI-D a HDMI con Audio- PC a HDTV- Hasta 1920x1080	1	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-21)	Extensor de video HDMI a UTP	Marca: EPCOM TITANIUM modelo: TT683 Tipo: protocolo HDBitT, compatible con HDCP	6	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-22)	Convertidor de video HDMI a BNC	Marca: Dahua modelo: PH2100 tipo: Hdvt Cvbs	3	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-23)	Cable tipo DVI	nacional	2	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-24)	Cable tipo VGA	nacional	3	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-25)	Cable tipo HDMI	nacional	7	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-26)	Cable tipo BNC	nacional	3	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-27)	Cable UTP Blindado Cat 6	marca: linked pro modelo: PROCAT6EXT/500 tipo: para exteriores, negro	600 metros	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-28)	Cable coaxial	marca: linked pro modelo: RG6 tipo: exteriores, blindado, negro	200 metros	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-29)	Regulador de voltaje	modelo: koblenz modelo: 400-i tipo 8 Contactos	3	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-30)	Gabinete de rejilla	nacional	2	-	-	2018/2/16	INC	D
(3-31)	Zapata de cobre para tierra física	nacional	1	-	-	2018/2/16	INC	D
Total				801,698.90	-			

Uso de frecuencia

- A Diario
- B Varias veces por semana
- C Varias veces por mes
- D No usado o pocas veces usado

*Tasa de cambio oficial JICA Mayo 2016
1MXN=6.3493JPY

*Todos los equipos es de uso exclusivo para el curso de entrenamiento que se realiza cada 3 meses.

ACTA DE DONACIÓN

Con base en el Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Japón, firmado el 2 de diciembre de 1986, así como en el Registro de Discusión firmado el 17 de diciembre de 2015 entre la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo “JICA”), la Secretaría de Salud (en lo sucesivo “SSA”) y la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo “DGCTC/AMEXCID”), el Gobierno del Japón otorga a la Sociedad de Cardiología Intervencionista de México (en lo sucesivo “SOCIME”) en calidad de donación, **los equipos relacionados en lista adjunta.**

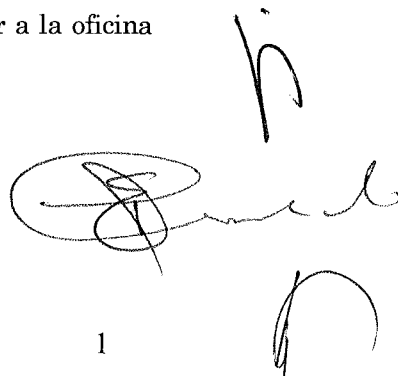
Los equipos, cuyas características se describen en el anexo correspondiente, ascienden a un monto de \$ 24,999.00 (veinticuatro mil novecientos noventa y nueve pesos 00/100 M.N.).

Esta donación se realiza en el marco del “**Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI**”, teniendo como objetivo: se generaliza el diagnóstico y tratamiento terapéutico con las técnicas mínimamente invasivas para la atención de cardiopatía isquémica en México.

CLÁUSULAS

PRIMERA. – Los Equipos donados serán utilizados por la institución donataria, dentro de las actividades específicas del Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI”.

SEGUNDA. – En caso de que la Institución donataria realice cambios en la ubicación o baja (término de vida útil) de dichos equipos donados, será necesario notificar a la oficina de JICA en México con anticipación.

Handwritten signature and initials in black ink. The signature is a cursive script, and the initials 'h' are written above it. There is also a small circular mark below the signature.

TERCERA. – La Institución donataria realizará el mantenimiento, monitoreo y/o reparación correspondiente de los equipos. El costo del mantenimiento, monitoreo y/o reparación será pagado por el donatario.

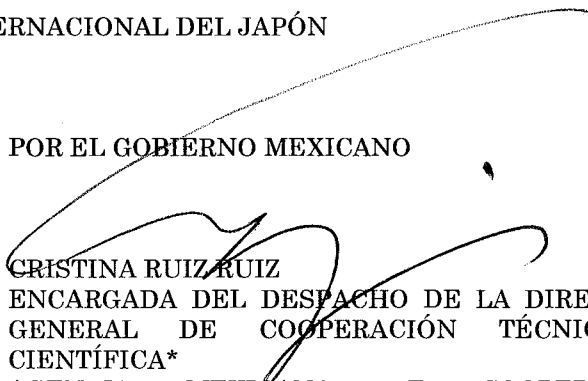
ANEXO ÚNICO. – Lista de los Equipos donados en el marco del Proyecto.

POR EL ORGANISMO DONANTE

松本 仁

LIC. HITOSHI MATSUMOTO
DIRECTOR GENERAL
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
OFICINA EN MÉXICO

POR EL GOBIERNO MEXICANO


CRISTINA RUIZ RUIZ
ENCARGADA DEL DESPACHO DE LA DIRECCIÓN
GENERAL DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y
CIENTÍFICA*
AGENCIA MEXICANA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO
SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES

POR EL ORGANISMO DONATARIO


DR. JORGE CORTES LAWRENZ
PRESIDENTE
SOCIEDAD DE CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA DE MÉXICO

Ciudad de México, 28 de febrero del 2019

*Con fundamento en el Artículo 55 del Reglamento Interior de la Secretaría de Relaciones Exteriores

Anexo: Lista de equipos proporcionados por el lado japonés en el Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

N/S	Item	Descripción	Cantidad	Costo (Subtotal)		Fecha de arribo	Sitio de instalación	Uso de frecuencia
				(MX: Peso)	(JP: Yen)			
1	Desktop computadora	iMac de 21.5 pulgadas, Procesador de 2.3 GHz Almacenamiento de 1 TB	1	24,999.00		2019/2/22	Oficina de SOCIME*	A
1-1	Puerto Thunderbolt	Compatibilidad con E/S de alta velocidad y salida de video	2	-				
1-2	Teclado Magic Keyboard	Alto: 0.41-1.09cm, Ancho: 41.87cm, Profundidad: 11.49cm	1	-				
1-3	Raton Magi Mouse	Alto: 2.16cm, Ancho: 5.71cm, Grosor: 11.35cm, Multi-Touch	1	-				
Total				24,999.00	-			

Uso de frecuencia

*Ubicado en Av. Magdalena 135, Col. Del Valle Norte, Benito Juárez, C.P. 03100

- A Diario
 B Varias veces por semana
 C Varias veces por mes
 D No usado o pocas veces usado





別添資料⑧

合同調整委員会議事録等



MINUTA

SESIÓN DE INSTALACIÓN DE COMITÉS E INTEGRACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO "PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI"

Jueves 25 de febrero de 2016, 10:00 horas

Sala de juntas del séptimo piso de hospitalización del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

Siendo las 10.00 horas del 25 de febrero de 2016, se reunieron en la sala de juntas del séptimo piso de la torre de hospitalización del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INC), sito en Juan Badiano No. 1, col. Sección XVI, del. Tlalpan, C.P 14080, México, Ciudad de México, el Dr. Sebastián García Saisó, Director General de Calidad y Educación en Salud (DGCES); el Mtro. Ricardo Morales Carmona, Director General Adjunto en la DGCES; la Mtra. Paulina Pacheco Estrello, Directora de Área en la DGCES; la Lic. Adriana Artemisa Castro González, Subdirectora de Gestión de la Capacitación en Salud de la DGCES; el Dr. Jorge Gaspar Hernández, Subdirector de Diagnóstico y Tratamiento del INC; el Dr. Guering Eid Lidt, Médico Adjunto en el Departamento de Hemodinámica del INC; Alejandro Alatorre Hernández, Subdirector de Recursos Materiales del INC; la Lic. Martha Caballero Abraham, Directora de Cooperación Bilateral y Regional de la Dirección General de Relaciones Internacionales (DGRI); el Sr. Eiji Araki, Oficial del Programa de Cooperación Técnica de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA); el Dr. Shigeki Taniho, Presidente TA Networking Corp; y el Dr. Marco Antonio Alcántara, Cardiólogo del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Conforme a lo incluido en el Orden del Día aprobada por los asistentes, se llevó a cabo la integración e instalación del **Comité de Coordinación Conjunta**, quedando de la siguiente manera:

Presidente: Dr. Sebastián García Saisó, Director General de Calidad y Educación en Salud

Vicepresidente: Mtro. Ricardo Morales Carmona, Director General Adjunto en la DGCES

Miembros:

- Mtra. Paulina Pacheco Estrello, Directora de Área en la DGCES
- Dr. Jorge Gaspar Hernández, Subdirector de Diagnóstico y Tratamiento del INC
- Representante de la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica (DGCTC), de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional (AMEXCID), de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)
- ~~Sr. Eiji Araki, Oficial del Programa de Cooperación Técnica~~ ^{Representante} de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
- Dr. Shigeki Taniho, Presidente TA Networking Corp

Continuando con el desahogo de la sesión, se llevó a cabo la integración e instalación del **Comité Operativo**, quedando como a continuación se describe:



MINUTA

SESIÓN DE INSTALACIÓN DE COMITÉS E INTEGRACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”

Jueves 25 de febrero de 2016, 10:00 horas

Sala de juntas del séptimo piso de hospitalización del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”

Presidente: Dr. Jorge Gaspar Hernández, Subdirector de Diagnóstico y Tratamiento del INC

Vicepresidente: Dr. Guering Eid Lidt, Médico Adjunto en el Departamento de Hemodinámica del INC

Miembros:

- Dr. Marco Antonio Alcántara, Cardiólogo del ISSSTE
- Lic. Adriana Artemisa Castro González, Subdirectora de Gestión de la Capacitación en Salud de la DGCEs
- Dr. Shigeki Taniho, Presidente TA Networking Corp

Posteriormente, se definió la integración del **Equipo Técnico**, como sigue:

Líder: Dr. Marco Antonio Alcántara, Cardiólogo del ISSSTE

Sublíder: Dr. Guering Eid Lidt, Médico Adjunto en el Departamento de Hemodinámica del INC

Miembros:

- Dr. Eufrasino Sandoval, Hospital Civil Universitario de Aguascalientes
- Dr. Alejandro Díaz; Mérida, Yucatán
- Dr. Andrés García, Hospital de Especialidades del CMN “La Raza”

Se destacó que los criterios para la selección de los miembros del Equipo Técnico fueron:

1. Ser profesor titular o asociado de algún curso en la materia, que le permita contar con prestigio académico.
2. Tener experiencia como cardiólogo intervencionista.
3. Tener capacidad para publicar.

Respecto del cronograma de los siguientes pasos:

1. En un **plazo no mayor a dos semanas**, el Dr. Taniho se reunirá con los representantes del INC, para la definición final de las aportaciones que harán tanto México como Japón, al proyecto, con énfasis en el establecimiento de las fases de ejecución para garantizar la puesta en marcha del centro de capacitación, dentro de los tiempos establecidos.



MINUTA

SESIÓN DE INSTALACIÓN DE COMITÉS E INTEGRACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”

Jueves 25 de febrero de 2016, 10:00 horas

Sala de juntas del séptimo piso de hospitalización del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”

2. A petición del Dr. Taniho, el **1 de marzo de 2016** a las 10.00 horas, se llevará a cabo una reunión con el Dr. García Saisó, en las instalaciones de la DGCES.
3. El **2 de marzo de 2016** a las 9.00 horas, se llevará a cabo la primera reunión del Equipo Técnico, en las instalaciones del INC.
4. A petición del Dr. Taniho, el **3 de marzo de 2016** a las 9.00 horas, se llevará a cabo una reunión con el Dr. Gaspar y el Dr. Eid, en las instalaciones del INC.
5. JICA se comprometió a que los equipos que donará el Gobierno de Japón para el proyecto, llegarán al INC a más tardar a mediados de **abril de 2016**.
6. Se estableció que el primer curso dará inicio a finales del mes de **mayo de 2016**, para el cual se espera contar con la participación del Dr. Shigeru Saito. El INC emitirá una carta dirigida al Dr. Shigeru Saito, convocándolo a participar como profesor invitado de dicho Instituto.
7. El Dr. Andrés García será considerado para la siguiente capacitación que se lleve a cabo en Japón, con fecha tentativa, a más tardar en el mes de **Agosto de 2016**.
8. A más tardar en el mes de **Agosto de 2016**, el Ing. Gabriel Gasca, del INC, viajará a Japón para ser capacitado en aspectos técnicos, respecto del mantenimiento que se dará a los equipos del proyecto.

Además de las fechas definidas por los integrantes de la sesión como parte del establecimiento de los siguientes pasos, se acordó lo siguiente:

- El INC propondrá a un cardiólogo que represente alguna de las entidades federativas del norte de la República, para integrarse al Equipo Técnico.
- El INC asignará un espacio físico en el que el Dr. Taniho pueda desarrollar las actividades vinculadas al proyecto.

No habiendo otro asunto que tratar, se dio por terminada la reunión a las 10.00 horas del 25 de febrero de 2016, firmando al calce los que en ella intervinieron:



MINUTA

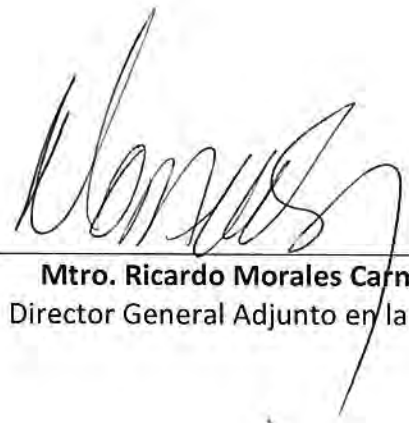
SESIÓN DE INSTALACIÓN DE COMITÉS E INTEGRACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”

Jueves 25 de febrero de 2016, 10:00 horas

Sala de juntas del séptimo piso de hospitalización del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”



Dr. Sebastián García Saisó
Director General DGCEs



Mtro. Ricardo Morales Carmona
Director General Adjunto en la DGCEs



Mtra. Paulina Pacheco Estrella
Directora de Área en la DGCEs



Lic. Adriana Castro González
Subdirectora de Gestión de la
Capacitación en Salud de la DGCEs



Dr. Jorge Gaspar Hernández
Subdirector de Diagnóstico y
Tratamiento del INC



Dr. Guering Eid Lidt
Médico Adjunto en el Departamento
de Hemodinámica del INC

DOCUMENTO ADJUNTO

Los acuerdos alcanzados en la reunión son los siguientes:

1. El JCC toma nota del avance en la implementación del Proyecto a julio de 2016 y reconoce la importancia de verificar los avances, así como el plan de ejecución del Proyecto, de acuerdo al Plan Operativo (PO) del Registro de Discusiones (RD), firmado en julio de 2015, por lo que aprueba que en lo sucesivo se presenten los avances de cumplimiento con base en el PO del RD.
2. El JCC aprueba la elaboración, por parte del Equipo Técnico, de un cuestionario para el desarrollo del diagnóstico situacional del intervencionismo transradial en México, el cual será aplicado a través de la plataforma que, para el efecto, desarrolle la DGCE; y aprueba que, con base en dicho diagnóstico, se determine la población objeto y el número de cursos a impartir cada año.
3. El JCC solicita al Dr. Shigeki Taniho y al Equipo Técnico que en la siguiente reunión del Comité se presenten los resultados de las encuestas de opinión efectuadas a profesores y alumnos, respecto a los cursos de capacitación. (incluir)
4. El JCC aprueba que el Dr. Juan Quintanilla Gutiérrez, de Nuevo León, forme parte del profesorado, a pesar de no haber recibido la capacitación respectiva en Japón.
5. El JCC toma nota del Plan de ejecución del Proyecto, julio – diciembre 2016 y aprueba que el cupo máximo de cada capacitación sea de 10 alumnos, a fin de privilegiar la calidad y el modelo tutorial del curso.
6. El JCC aprueba que en una siguiente sesión del Comité se presente una propuesta para la expansión y auto sustentabilidad financiera de los cursos de capacitación; así como la posibilidad de conseguir donaciones para fortalecer el equipamiento del Centro de Entrenamiento.
7. El JCC aprueba que la fecha del segundo curso de capacitación sea del 22 al 25 de octubre de 2016, procurando la participación del Dr. Shigeru Saito.
8. El JCC sugiere que la siguiente reunión del Comité se lleve a cabo después del segundo curso de capacitación.

別添（日本語訳）

議事録

キックアップミーティング

2016 年 2 月 25 日（木）10 時～

INC 会議室

参加メンバー

Dr. Sebastián García Saisó（保健質・教育総局局長）

Mtro. Ricardo Morales Carmona（保健質・教育総局）

Mtra. Paulina Pacheco Estrello（保健質・教育総局）

Lic. Adriana Artemisa Castro González（保健質・教育総局、研修担当）

Dr. Jorge Gaspar Hernández（INC）

Dr. Guering Eid Lidt（INC、技術チーム）

Dr. Alejandro Alatorre Hernández（INC）

Lic. Martha Caballero Abraham（保健省国際局局長）

Sr. Eiji Araki（JICA メキシコ事務所担当職員）

Dr. Shigeki Taniho（ティーエーネットワーク）

Dr. Marco Antonio Alcántara（11 月 20 日病院、技術チームリーダー）

JCC メンバーを以下のように確認した。

- 代表：Dr. Sebastián García Saisó（保健質・教育総局局長）
- 副代表：Mtro. Ricardo Morales Carmona（保健質・教育総局）
- メンバー：上記

続いて、CO（Operative committee）メンバーを以下のように確認した。

- 代表：Dr. Jorge Gaspar Hernández（INC）
- 副代表：Dr. Guering Eid Lidt（INC、技術チーム）
- メンバー：・ Dr. Marco Antonio Alcántara、・ Lic. Adriana Artemisa Castro González、・ Dr. Shigeki Taniho

続いて、技術チームを以下のように確認した。

- リーダー：Dr. Marco Antonio Alcántara
- サブリーダー：Dr. Guering Eid Lidt
- メンバー：・ Dr. Eufasino Sandoval（保健省、アグアスカリエンテス）、・ Dr. Alejandro Díaz（保健省、メリダ）、・ Dr. Andrés García（Raza 病院）



SEGUNDA SESIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA
“PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE
INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”

Viernes 15 de julio de 2016, 18:00 horas

ORDEN DEL DÍA

1. Bienvenida
2. Presentación de los asistentes
3. Avance en la implementación del Proyecto, a julio 2016
 - Dr. Jorge Gaspar Hernández, Presidente del Comité Operativo
4. Plan de ejecución del Proyecto, julio – diciembre 2016
 - Dr. Guering Eid Lidt, Vicepresidente del Comité Operativo y Sublíder del Equipo Técnico.
5. Propuesta del Plan de monitoreo y evaluación del progreso del Proyecto
 - Dr. Marco Antonio Alcántara, Líder del Equipo Técnico
 - Dr. Shigeki Taniho, Integrante del Comité de Coordinación de Conjunta, y del Comité Operativo
6. Definición de acuerdos y cierre de la sesión
 - Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del Comité de Coordinación Conjunta

A large, stylized handwritten signature in black ink, located to the right of item 4.

A handwritten signature in black ink, located to the right of item 5.

A handwritten signature in black ink, located to the right of item 6.

A large, complex handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.

A handwritten signature in black ink, located at the bottom center of the page.



RELATORÍA

SEGUNDA SESIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”

Jueves 15 de julio de 2016, 18:00 horas
Salón Oaxaca del Hotel Camino Real, Polanco

Siendo las 18.00 horas del 15 de julio de 2016, se reunieron en el salón Oaxaca del Hotel Camino Real, sito en Mariano Escobedo 700, Col. Nueva Anzures, Del. Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11590, el Dr. Sebastián García Saisó, Director General de Calidad y Educación en Salud (DGCE); el Mtro. Ricardo Morales Carmona, Director General Adjunto en la DGCE; la Lic. Adriana Artemisa Castro González, Subdirectora de Gestión de la Capacitación en Salud de la DGCE; la Lic. Hilda Dávila Chávez, Directora General de Relaciones Internacionales (DGRI); la Lic. Martha Caballero Abraham, Directora de Cooperación Bilateral y Regional de la DGRI; el Dr. Guering Eid Lidt, Médico Adjunto en el Departamento de Hemodinámica del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (INC), en representación del Dr. Jorge Gaspar Hernández; el Dr. Armando Juárez, del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “La Raza” del IMSS; el Dr. Marco Antonio Alcántara, del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” del ISSSTE; la Lic. Cristina E. Ruiz Ruiz, Directora General Adjunta para Europa, Asia y América del Norte de la Agencia de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID); la Lic. Lorena García Nava, Jefe de Departamento de Cooperación para Asia de la AMEXCID; el Lic. Kazuyoshi Shinoyama, Director General de la Oficina en México del Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA); el Sr. Eiji Araki, Oficial del Programa de Cooperación Técnica de JICA México; el Sr. Keiichi Osato, Director Adjunto del Departamento de Desarrollo Humano de JICA Japón; la Sra. Machiko Yumoto, Subdirectora en JICA México; el Sr. Hideaki Sasaki, Segundo Secretario de la Embajada de Japón en México; y el Dr. Shigeki Taniho, Experto de JICA del Proyecto.

El Comité de Coordinación Conjunta, en lo sucesivo el Comité, procedió conforme al Orden del Día aprobado por sus integrantes.

El Dr. Guering Eid Lidt, en su calidad de Vicepresidente del Comité Operativo, presentó el **Avance en la implementación del Proyecto a julio 2016**, incluyendo los resultados del Primer curso de capacitación que tuvo verificativo del 9 al 12 de julio de 2016, con una duración de 36 horas en el que participaron 9 alumnos. Se destacó la representatividad de las instituciones del sector salud, así como de las distintas regiones del país, aclarando que, con la finalidad de contar con un representante de la región norte, ha sido incluido como docente el Dr. Juan Quintanilla Gutiérrez, del Hospital San José de Monterrey, N.L., a pesar de no haber cursado la capacitación correspondiente en Japón.

Se hizo un recuento de los momentos relevantes de la ceremonia de inauguración del Centro de Entrenamiento, la cual se llevó a cabo el 14 de julio de 2016.

El Dr. Guering Eid Lidt expuso el **Plan de ejecución del Proyecto, julio – diciembre 2016**. Destacó la implementación de mecanismos para identificar posibles áreas de mejora, el proceso de invitación



RELATORÍA

SEGUNDA SESIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”

Jueves 15 de julio de 2016, 18:00 horas
Salón Oaxaca del Hotel Camino Real, Polanco

para los próximos cursos, la propuesta de programación para 2017 y otras mejoras ya previstas en equipamiento. Destacó que el segundo curso de capacitación se tiene programado del 22 al 25 de octubre de 2016, debido a la disponibilidad de los profesores; así como la recomendación del Equipo Técnico de que el cupo máximo para cada capacitación sea de 10 alumnos, a fin de privilegiar la calidad y el modelo tutorial del curso.

El Dr. Shigeki Taniho solicitó adelantar la fecha del curso a septiembre con la finalidad de que el Dr. Shigeru Saito pueda estar presente en la capacitación. En este sentido, el Dr. García Saisó propuso valorar la factibilidad de que el Dr. Shigeru Saito participe en el mes de septiembre en las actividades de organización del segundo curso, así como en la impartición del mismo, en el mes de octubre.

Como siguiente punto, el Dr. Marco Antonio Alcántara presentó la **Propuesta del Plan de monitoreo y evaluación del progreso del Proyecto**. Destacó la importancia de diseñar e implementar un cuestionario que se aplicará en las unidades hospitalarias que tienen sala de hemodinámica, a fin de contar con un diagnóstico del universo de cardiólogos intervencionistas y residentes en México que permita identificar el número potencial de alumnos a capacitar. El Dr. García Saisó ofreció el apoyo de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud para el desarrollo de la plataforma a través de la cual las unidades hospitalarias puedan dar respuesta a dicho cuestionario.

El Lic. Kazuyoshi Shinoyama solicitó que para las siguientes reuniones del Comité de Coordinación Conjunta se muestren los avances del cumplimiento del Proyecto con base en el Anexo 2 “Plan Operativo Tentativo” del Registro de Discusiones del Proyecto.

El Dr. García Saisó propuso que en una siguiente sesión del Comité se presente una propuesta para la expansión y auto sustentabilidad del Proyecto, considerando invitar a la capacitación a médicos de los países latinoamericanos.

Por último, la siguiente sesión del Comité de Coordinación Conjunta se llevará a cabo en fecha posterior a la impartición del segundo curso.

No habiendo otro asunto que tratar, se dio por terminada la reunión a las 19.45 horas del 15 de julio de 2016, firmando al calce los integrantes del Comité de Coordinación Conjunta.

別添（日本語訳）
議事録
第2回 JCC
2016年6月15日（木）

参加メンバー

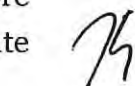
Dr. Sebastián García Saisó（保健質・教育総局局長）
Mtro. Ricardo Morales Carmona（保健質・教育総局）
Mtra. Paulina Pacheco Estrello（保健質・教育総局）
Lic. Adriana Artemisa Castro González（保健質・教育総局、研修担当）
Dr. Jorge Gaspar Hernández（INC）
Dr. Guering Eid Lidt（INC、技術チーム）
Dr. Armando Juárez（Raza 病院）
Lic. Martha Caballero Abraham（保健省国際局局長）
Lic. Cristina Ruiz（AMEXCID）
Lic. Lorena García Nava（AMEXCID）
Lic. Kazuyoshi Shinoyama（JICA メキシコ事務所長）
Sra. Machiko Yumoto（JICA メキシコ事務所）
Sr. Keiichi Osato（JICA 本部担当職員）
Sr. Eiji Araki（JICA メキシコ事務所担当職員）
Sr. Hideaki Sasaki（在メキシコ日本大使館）
Dr. Shigeki Taniho（ティーエーネットワークキング）
Dr. Marco Antonio Alcántara（11月20日病院、技術チームリーダー）

1. プロジェクト進捗状況が報告され、PO と RD に従った進捗状況を評価するための計画の重要性が確認された
2. JCC は技術チームによる、DGCES により形成されたプラットフォームを通し適用されるメキシコの TRI の発展のための質問の詳細について承認した。また、JCC は診断に基づき決定された、ターゲット集団と各年の研修コース数を承認する。
3. 次回 JCC で講師と研修員への研修に関する調査結果を提示するよう要請された
4. Dr. Juan Quintanillto は日本において対応する研修を受けていないが、講師の一人となることが承認された
5. 各研修の定員を 10 名とすることが承認された
6. 研修の拡大と資金の自立的持続可能性、研修センターの設備強化への資金提供の可能性についての提案が次回 JCC にて提示されることを承認された
7. 第2回研修が 2016 年 10 月 22 日～25 日から実施されることが承認された
8. 次回 JCC が第2回研修後実施される

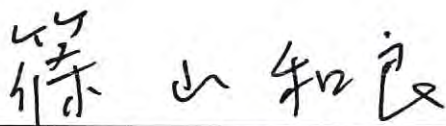
**MINUTA DE REUNIONES
ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE
MÉXICO SOBRE LA TERCERA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE
COORDINACIÓN PARA EL “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS
TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”
EN MÉXICO**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA); la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo, DGCTC-AMEXCID); la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (en lo sucesivo, DGCES); la Dirección General de Relaciones Internacionales (en lo sucesivo, DGRI) de la Secretaría de Salud (en lo sucesivo, SALUD); y el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (en lo sucesivo, INC) llevaron a cabo la tercera reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo, JCC, por sus siglas en inglés) para confirmar los avances e intercambiar opiniones sobre el plan de actividades del “Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI” en México (en lo sucesivo, El Proyecto).

Como resultado de las conversaciones, el JCC acordó suscribir los asuntos referidos en el Documento Adjunto.



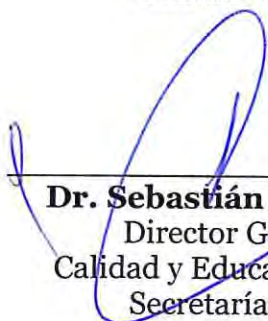
Ciudad de México, 27 de octubre de 2016



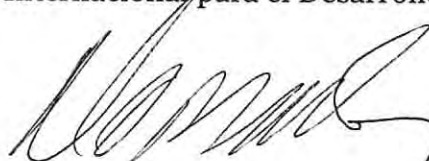
Lic. Kazuyoshi Shinoyama
Director General
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón
Oficina en México



Dra. Martha Navarro Albo
Directora General de
Cooperación Técnica y Científica
Agencia Mexicana de Cooperación
Internacional para el Desarrollo



Dr. Sebastián García Saisó
Director General de
Calidad y Educación en Salud
Secretaría de Salud



Mtro. Ricardo Morales Carmona
Director General Adjunto de la
Dirección General de Calidad y
Educación en Salud
Secretaría de Salud



Lic. Hilda Dávila Chávez
Directora General de Relaciones
Internacionales
Secretaría de Salud



Dr. Guering Eid Lidt
Médico Adjunto en el Departamento de
Hemodinámica
Instituto Nacional de Cardiología
"Ignacio Chávez"



Dr. Shigeki Taniho
Experto de JICA
del Proyecto

DOCUMENTO ADJUNTO

Los acuerdos alcanzados en la tercera reunión del JCC son los siguientes:

1. El JCC toma nota de los avances y resultados del segundo curso de capacitación, realizado en octubre 2016, presentados por el Vicepresidente del Comité Operativo.
2. El JCC valida el Calendario de Cursos 2017, así como la estructura del Programa Académico respectivo. Se sugiere realizar cuatro cursos en el año, con duración de tres días, cada uno.
3. El JCC toma nota de los avances en la preparación de la encuesta para el desarrollo del diagnóstico situacional del intervencionismo transradial en México, presentados por el Líder del Equipo Técnico.
4. El JCC acuerda que, en la próxima sesión del JCC, el Equipo Técnico presentará un informe relativo al análisis de los datos obtenidos de la encuesta arriba descrita, e indicará los valores que se tomarán como línea base para el Proyecto, así como la población objetivo, y en consecuencia se valorará la posibilidad de modificar el Calendario de Cursos 2017.
5. El JCC valida los avances del Proyecto a octubre de 2016, y aprueba verificar, en la próxima reunión del JCC, los avances correspondientes al período comprendido entre noviembre de 2016 y la siguiente sesión del JCC, los cuales serán notificados a los integrantes del JCC, previo a la reunión.
6. El JCC acuerda que su cuarta reunión se lleve a cabo en el mes de febrero de 2017, posterior a la impartición del tercer curso de capacitación.



TERCERA SESIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA
“PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE
INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”
Jueves 27 de octubre de 2016, 18:30 horas

ORDEN DEL DÍA

1. Bienvenida
2. Presentación de los asistentes
3. Palabras del Sr. Kazuyoshi Shinoyama, Integrante del Comité de Coordinación de Conjunta
4. Avances y resultados de los cursos de capacitación, a octubre 2016
 - Dr. Guering Eid Lidt, Vicepresidente del Comité Operativo y Sublíder del Equipo Técnico
5. Avance de la encuesta para el desarrollo del diagnóstico situacional del intervencionismo transradial en México
 - Dr. Marco Antonio Alcántara, Líder del Equipo Técnico
6. Monitoreo de las actividades del Proyecto
 - Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del Comité de Coordinación Conjunta
 - Dr. Shigeki Taniho, Integrante del Comité de Coordinación de Conjunta, y del Comité Operativo
7. Asuntos Generales
8. Definición de acuerdos y cierre de la sesión
 - Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del Comité de Coordinación Conjunta

別添（日本語訳）
議事録
第3回 JCC
2016年10月27日

参加機関

- ・ JICA メキシコ事務所
- ・ AMEXCID
- ・ 保健省質・教育局
- ・ 保健省国際局
- ・ INC
- ・ 技術チーム

1. 第2回 TRI 研修の結果について報告した
2. 2017年研修日程と各プログラム構成が年4回各3日間で実施されることに同意した
3. TRIの現状分析への調査準備の進捗を報告した
4. 次回 JCC において、技術チームが上記調査によって得られる分析に関する報告を提出し、プロジェクトのベースラインの有効性、ターゲット集団、2017年コース日程修正の可能性を提示することに合意する。
5. 2016年10月までのプロジェクト進捗を報告し、2016年11月から次回 JCC 間の進捗が次回 JCC において確認することに同意した。
6. 第4回 JCC が第3回研修実施後の2017年2月に実施される

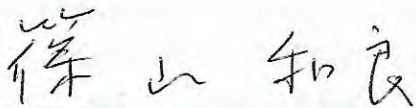
**MINUTA DE REUNIONES
ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE
MÉXICO SOBRE LA CUARTA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE
COORDINACIÓN PARA EL “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS
TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”
EN MÉXICO**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA); la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo, DGCTC-AMEXCID); la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (en lo sucesivo, DGCES); la Dirección General de Relaciones Internacionales (en lo sucesivo, DGRI) de la Secretaría de Salud (en lo sucesivo, SALUD); y el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (en lo sucesivo, INC) llevaron a cabo la cuarta reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo, JCC, por sus siglas en inglés) para confirmar los avances e intercambiar opiniones sobre el plan de actividades del “Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI” en México (en lo sucesivo, El Proyecto).

Como resultado de las conversaciones, el JCC acordó suscribir los asuntos referidos en el Documento Adjunto.

A collection of handwritten signatures and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page. There are approximately six distinct marks, including a large signature, a smaller signature, and several initials or short signatures.

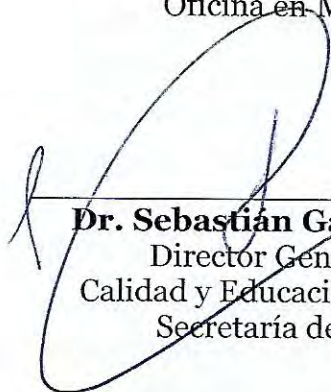
Ciudad de México, 14 de marzo de 2017



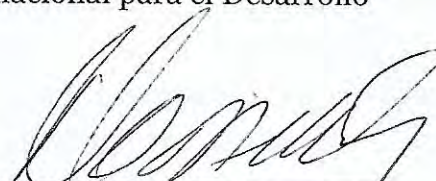
Lic. Kazuyoshi Shinoyama
Director General
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón
Oficina en México



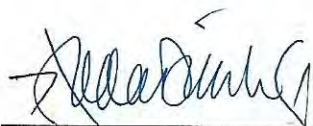
Dra. Martha Navarro Albo
Directora General de
Cooperación Técnica y Científica
Agencia Mexicana de Cooperación
Internacional para el Desarrollo



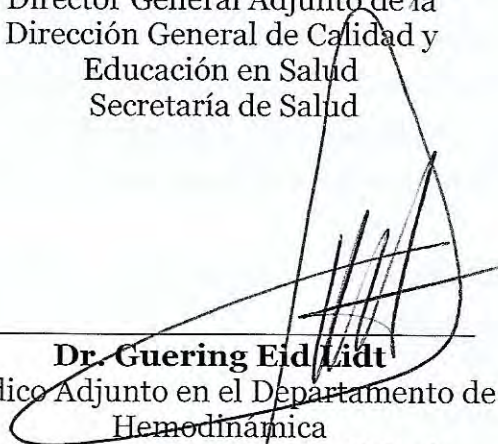
Dr. Sebastián García Saisó
Director General de
Calidad y Educación en Salud
Secretaría de Salud



Mtro. Ricardo Morales Carmona
Director General Adjunto de la
Dirección General de Calidad y
Educación en Salud
Secretaría de Salud



Lic. Hilda Dávila Chávez
Directora General de Relaciones
Internacionales
Secretaría de Salud



Dr. Guering Eid Lidt
Médico Adjunto en el Departamento de
Hemodinámica
Instituto Nacional de Cardiología
"Ignacio Chávez"

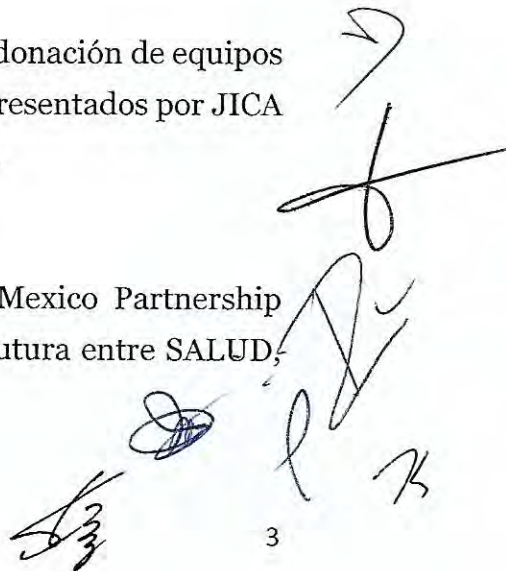


Dr. Shigeki Taniho
Experto de JICA
del Proyecto

DOCUMENTO ADJUNTO

Los acuerdos alcanzados en la cuarta reunión del JCC son los siguientes:

1. El JCC toma nota de la presentación sobre la capacitación que recibieron en Japón, durante 2016, el Dr. Andrés García Rincón, del IMSS, y el Ing. Gabriel Gasca Miranda, del INC.
2. El JCC toma nota de la presentación sobre la participación de la Dra. Odet Sarabia González y del Dr. Marco Antonio Alcántara Meléndez, en el “Foro Internacional de Salud en América Latina”, llevado a cabo en noviembre de 2016.
3. El JCC toma nota de los resultados de la encuesta para el desarrollo del diagnóstico situacional del intervencionismo transradial en México, presentados por el Líder del Equipo Técnico, Dr. Marco Antonio Alcántara.
4. El JCC toma nota de los avances y resultados de los cursos de capacitación, a febrero 2017, presentados por el Vicepresidente del Comité Operativo, Dr. Guering Eid Lidt.
5. El JCC aprueba la propuesta de integración de una publicación sobre el contenido académico de los cursos, presentada por el Vicepresidente del Comité Operativo. Asimismo, acuerda que el calendario tentativo sea integrado al Plan de Acción 2017.
6. El JCC toma nota de los avances en la formalización de la donación de equipos por parte del gobierno de Japón a México y los formatos presentados por JICA serán revisados y adaptados por parte de SALUD y el INC.
7. El JCC aprueba el Plan de Acción 2017.
8. El JCC toma nota de la presentación sobre el “Japan-Mexico Partnership Programme” y se plantea la posibilidad de una reunión futura entre SALUD, AMEXCID y JICA para discutir los específicos.



3

9. El JCC toma nota de que se enviará una misión desde Japón que realizará una evaluación intermedia antes de que termine el primer semestre del 2017.
10. El JCC acuerda que su quinta reunión se llevará a cabo en el mes de junio de 2017, posterior a la impartición del cuarto curso de capacitación y a la evaluación intermedia.

A collection of handwritten signatures and initials in blue ink, located in the bottom right corner of the page. There are several distinct marks, including what appears to be a large signature, a smaller signature, and some initials.



CUARTA SESIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA
“PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE
INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”

Martes 14 de marzo de 2017, 10:00 horas

ORDEN DEL DÍA

1. Bienvenida
2. Presentación de los asistentes
3. Presentación de la capacitación recibida en Japón, 2016
 - Dr. Andrés García Rincón e Ing. Gabriel Gasca Miranda
4. Presentación sobre la participación de México en el “Foro Internacional de Salud en América Latina”, 2017
 - Dra. Odet Sarabia González y Dr. Marco Antonio Alcántara Meléndez
5. Encuesta para el desarrollo del diagnóstico situacional del intervencionismo transradial en México
 - Dr. Marco Antonio Alcántara, Líder del Equipo Técnico
6. Avances y resultados de los cursos de capacitación, a febrero 2017
 - Dr. Guering Eid Lidt, Vicepresidente del Comité Operativo y Sublíder del Equipo Técnico
7. Propuesta de integración de publicación sobre el contenido académico del curso
 - Dr. Guering Eid Lidt, Vicepresidente del Comité Operativo y Sublíder del Equipo Técnico
8. Avances en la formalización de la donación de equipos por parte del gobierno de Japón a México
 - Lic. Miki Ghinis, Oficial Encargada del Proyecto JICA



CUARTA SESIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA
“PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE
INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”

Martes 14 de marzo de 2017, 10:00 horas

9. Plan de acción y presupuestario 2017
 - Dr. Shigeki Taniho, Integrante del Comité de Coordinación de Conjunta, y del Comité Operativo
10. Presentación del Japan-Mexico Partnership Programme
 - Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo
 - Agencia de Cooperación Internacional del Japón
11. Asuntos Generales
 - a. Personal administrativo para el proyecto
12. Definición de acuerdos y cierre de la sesión
 - Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del Comité de Coordinación Conjunta

別添（日本語訳）
第4回 JCC 議事録

参加機関

- ・ JICA メキシコ事務所
- ・ AMEXCID
- ・ 保健省質・教育局
- ・ 保健省国際局
- ・ INC
- ・ 技術チーム

1. Dr. Andres Garcia 並びに Gasca Gabriel 技士の本邦研修報告
2. Dra.Odet Sarabia Gonzalez 並びに Dr. Marco Alcantara による中南米国際保健フォーラムの結果報告
3. メキシコにおける TRI の現状に関する調査の結果報告
4. 2017 年 2 月に行われた TRI 研修の結果報告
5. 2017 年のアクションプランを共有
6. INC への機材譲渡について
7. 2017 年のアクションプランを承認
8. (Japan-Mexico Partnership Programme) JMPP について
9. 2017 年上半期に調査ミッションを受け入れる予定である
10. 6 月に第 5 回 JCC を実施する

2017 年 3 月 14 日

**MINUTA DE REUNIONES
ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE
MÉXICO SOBRE LA QUINTA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE
COORDINACIÓN PARA EL “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS
TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”
EN MÉXICO**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA); la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo, DGCTC-AMEXCID); la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (en lo sucesivo, DGCEs); la Dirección General de Relaciones Internacionales (en lo sucesivo, DGRI) de la Secretaría de Salud (en lo sucesivo, SALUD); y el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (en lo sucesivo, INC) llevaron a cabo la quinta reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo, JCC, por sus siglas en inglés) para confirmar los avances e intercambiar opiniones sobre el plan de actividades del “Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI” en México (en lo sucesivo, El Proyecto).

Como resultado de las conversaciones, el JCC acordó suscribir los asuntos referidos en el Documento Adjunto.

A collection of handwritten signatures in blue and black ink, likely representing the participants of the meeting. The signatures are stylized and overlapping, with some appearing to be initials or full names in cursive.

Ciudad de México, 15 de agosto de 2017

竹 山 和 良

Lic. Kazuyoshi Shinoyama

Director General
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón
Oficina en México

Dra. Martha Navarro Albo

Directora General de
Cooperación Técnica y Científica
Agencia Mexicana de Cooperación
Internacional para el Desarrollo

Dr. Sebastián García Saisó

Director General de
Calidad y Educación en Salud
Secretaría de Salud

Mtro. Ricardo Morales Carmona

Director General Adjunto de la
Dirección General de Calidad y
Educación en Salud
Secretaría de Salud

Lic. Hilda Dávila Chávez

Directora General de Relaciones
Internacionales
Secretaría de Salud

Dr. Guering Eid Lidt

Médico Adjunto en el Departamento de
Hemodinámica
Instituto Nacional de Cardiología
"Ignacio Chávez"

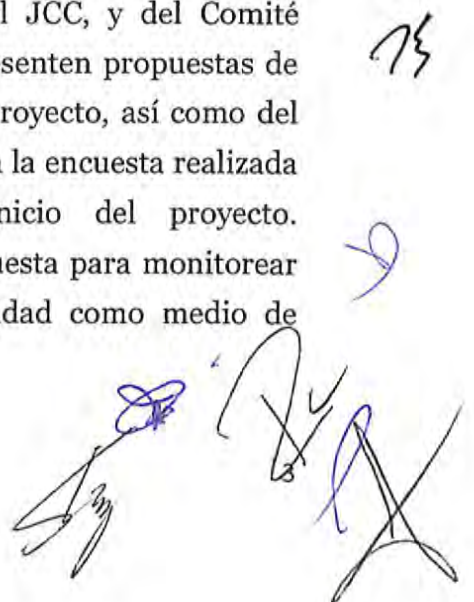
Dr. Shigeki Taniho

Experto de JICA
del Proyecto

DOCUMENTO ADJUNTO

Los acuerdos alcanzados en la quinta reunión del JCC son los siguientes:

1. El JCC toma nota de los avances y resultados de los cursos de capacitación, a agosto 2017, presentados por el Vicepresidente del Comité Operativo, Dr. Guering Eid Lidt; y aprueba la incorporación del Dr. Mauro Echavarría como profesor del proyecto.
2. El JCC aprueba que el Dr. Shigeki Taniho verifique la viabilidad de participación de profesores japoneses en los casos en vivo de los cursos de capacitación.
3. El JCC aprueba que, a través de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud, se fomente una mayor participación de alumnos del IMSS en los cursos de capacitación.
4. El JCC solicita que se exploren alternativas para que el último curso del proyecto sea de una magnitud superior al resto, incluyendo más alumnos e invitados especiales (Curso Master TRI – 2018).
5. El JCC solicita que se exploren alternativas para la participación de médicos latinoamericanos, en calidad de estudiantes, en los cursos de capacitación.
6. El JCC aprueba la propuesta de modificación de los Beneficiarios Directos y del Indicador 1 del Objetivo del Proyecto, conforme al Anexo 4 de la presente minuta, presentada por el Dr. Marco Antonio Alcántara, Líder del Equipo Técnico, y por el Dr. Shigeki Taniho, Integrante del JCC, y del Comité Operativo; y solicita que en una próxima sesión de presenten propuestas de modificación a los indicadores 2 y 3 del Objetivo del Proyecto, así como del Objetivo Superior, acordes a los resultados obtenidos en la encuesta realizada a cardiólogos intervencionistas certificados al inicio del proyecto. Adicionalmente, se acuerda aplicar nuevamente la encuesta para monitorear los avances de los indicadores y confirmar su fiabilidad como medio de verificación.



7. El JCC acuerda que las modificaciones derivadas del acuerdo anterior deberán ser reflejados en la Matriz de Diseño de Proyecto (PDM), por lo que se preparará una adenda al Registro de Discusiones, a la cual se anexará la nueva PDM.
8. El JCC valida los avances del Proyecto a agosto de 2017, presentados por el Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del JCC, y por el Dr. Shigeki Taniho, Integrante del JCC, y del Comité Operativo.
9. El JCC acuerda que su sexta reunión se llevará a cabo en el mes de noviembre de 2017, probablemente en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

A collection of handwritten signatures in blue ink, arranged in a loose circular pattern. The signatures are stylized and vary in complexity, with some appearing to be initials or short names.



QUINTA SESIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA
“PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE
INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”

Martes 15 de agosto de 2017, 10:00 horas

ORDEN DEL DÍA

1. Bienvenida
2. Presentación de los asistentes
3. Avances y resultados de los cursos de capacitación, a agosto 2017
 - Dr. Guering Eid Lidt, Vicepresidente del Comité Operativo y Sublíder del Equipo Técnico
4. Propuesta de modificación de indicadores de la Matriz de Diseño del Proyecto
 - Dr. Marco Antonio Alcántara, Líder del Equipo Técnico
 - Dr. Shigeki Taniho, Integrante del Comité de Coordinación de Conjunta, y del Comité Operativo
5. Monitoreo de las actividades del Proyecto
 - Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del Comité de Coordinación Conjunta
 - Dr. Shigeki Taniho, Integrante del Comité de Coordinación de Conjunta, y del Comité Operativo
6. Asuntos Generales
7. Definición de acuerdos y cierre de la sesión
 - Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del Comité de Coordinación Conjunta

**MINUTA DE REUNIONES
ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE
MÉXICO SOBRE LA SEXTA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE
COORDINACIÓN PARA EL “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS
TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”
EN MÉXICO**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA); la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo, DGCTC-AMEXCID); la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (en lo sucesivo, DGCEs); la Dirección General de Relaciones Internacionales (en lo sucesivo, DGRI) de la Secretaría de Salud (en lo sucesivo, SALUD); y el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (en lo sucesivo, INC) llevaron a cabo la sexta reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo, JCC, por sus siglas en inglés) para confirmar los avances e intercambiar opiniones sobre el plan de actividades del “Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI” en México (en lo sucesivo, El Proyecto).

Como resultado de las conversaciones, el JCC acordó suscribir los asuntos referidos en el Documento Adjunto.



Ciudad de México, 19 de febrero de 2018

Lic. Kazuyoshi Shinoyama

Director General
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón
Oficina en México

Dra. Martha Navarro Albo

Directora General de
Cooperación Técnica y Científica
Agencia Mexicana de Cooperación
Internacional para el Desarrollo



Dr. Sebastián García Saisó

Director General de
Calidad y Educación en Salud
Secretaría de Salud



Mtro. Ricardo Morales Carmona

Director General Adjunto de la
Dirección General de Calidad y
Educación en Salud
Secretaría de Salud

Lic. Hilda Dávila Chávez

Directora General de Relaciones
Internacionales
Secretaría de Salud

Dr. Guering Eid Lidt

Médico Adjunto en el Departamento de
Hemodinámica
Instituto Nacional de Cardiología
"Ignacio Chávez"



Dr. Shigeki Taniho

Experto de JICA
del Proyecto

DOCUMENTO ADJUNTO

Los acuerdos alcanzados en la sexta reunión del JCC son los siguientes:

1. El JCC toma nota de los avances y resultados de los cursos de capacitación, a febrero 2018, presentados por el Vicepresidente del Comité Operativo, Dr. Guering Eid Lidt.
2. El JCC aprueba el contenido de la Minuta de Conversaciones entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y JICA, para la adenda al Registro de Discusiones del Proyecto, misma que se suscribirá una vez que se cuente con la aprobación por parte de JICA – Japón.
3. El JCC toma nota de la Propuesta de Modificación de Indicadores de la Matriz de Diseño del Proyecto, presentada por el Líder del Equipo Técnico, Dr. Marco Antonio Alcántara, y aprueba incluir como indicador del objetivo superior la Percepción del Estrés Periprocedimiento, en sustitución del relativo a la mortalidad relacionada a complicación en el sitio de punción vascular. Asimismo, solicita el registro del protocolo ante los hospitales que participarán en el estudio, tanto del Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, e INC.
4. El JCC toma nota de los resultados de las encuestas para monitorear avances de los indicadores, presentados por el Líder del Equipo Técnico, Dr. Marco Antonio Alcántara, y solicita generar estrategias que permitan incrementar el número de encuestas respondidas.
5. El JCC valida los avances del Proyecto a febrero de 2018, presentados por el Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del JCC, y por el Dr. Shigeki Taniho, Integrante del JCC, y del Comité Operativo.
6. El JCC aprueba la integración de un grupo de trabajo para definir y dar seguimiento a las acciones necesarias para concretar la donación de los dos simuladores de angioplastia coronaria que actualmente están bajo la modalidad de renta.

7. El JCC aprueba mantener informado al C. Secretario de Salud, sobre los avances y logros del Proyecto.
8. El JCC aprueba la integración de un grupo de trabajo para valorar alternativas para extender la capacitación a terceros países de Latinoamérica.
9. El JCC solicita que a partir de la siguiente sesión, se presente un informe que dé cuenta del avance de los acuerdos adoptados por sus integrantes en el pleno de las sesiones.



別添（日本語訳）
第 6 回 JCC 議事録

参加機関

- ・ JICA メキシコ事務所
- ・ AMEXCID
- ・ 保健省質・教育局
- ・ 保健省国際局
- ・ INC
- ・ 技術チーム

1. Dr. Guering より 2018 年 2 月に行われた TRI 研修の結果が報告された
2. プロジェクト目標の指標について同意した
3. PDM 改訂にかかる患者満足度調査の進捗について dr. Marco Alcantara から報告された
4. Dr. Marco Alcantara より、指標に基づいたプロジェクトの進捗について報告された
5. 保健省質・教育局長及び総括よりプロジェクトの進捗について報告された
6. シミュレーターの扱いについて確認した
7. 保健大臣へプロジェクトの進捗を報告することを確認した
8. 第 3 国研修の申請について報告された
9. 次回 JCC より、前回の課題について進捗を報告することが確認された

2018 年 2 月 19 日

**MINUTA DE REUNIONES
ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE
MÉXICO SOBRE LA SÉPTIMA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE
COORDINACIÓN PARA EL “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS
TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”
EN MÉXICO**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA); la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo, DGCTC-AMEXCID); la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (en lo sucesivo, DGCES); la Dirección General de Relaciones Internacionales (en lo sucesivo, DGRI) de la Secretaría de Salud (en lo sucesivo, SALUD); y el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (en lo sucesivo, INC) llevaron a cabo la séptima reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo, JCC, por sus siglas en inglés) para confirmar los avances e intercambiar opiniones sobre el plan de actividades del “Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI” en México (en lo sucesivo, El Proyecto).

Como resultado de las conversaciones, el JCC acordó suscribir los asuntos referidos en el Documento Adjunto.

A collection of handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized 'h', a signature that appears to be 'Jy', and other smaller marks.

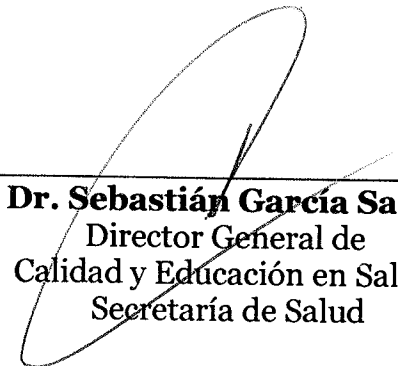
Ciudad de México, 10 de septiembre de 2018

松本 仁

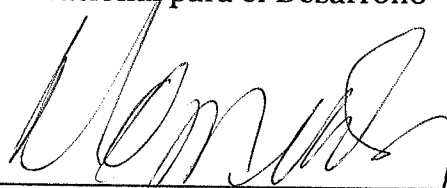
Lic. Hitoshi Matsumoto
Director General
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón
Oficina en México



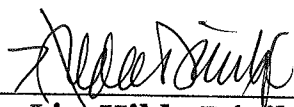
Dra. Martha Navarro Albo
Directora General de
Cooperación Técnica y Científica
Agencia Mexicana de Cooperación
Internacional para el Desarrollo



Dr. Sebastián García Saisó
Director General de
Calidad y Educación en Salud
Secretaría de Salud



Mtro. Ricardo Morales Carmona
Director General Adjunto de la
Dirección General de Calidad y
Educación en Salud
Secretaría de Salud



Lic. Hilda Dávila Chávez
Directora General de Relaciones
Internacionales
Secretaría de Salud



Dr. Jorge Gaspar Hernández
Director Médico
Instituto Nacional de Cardiología
"Ignacio Chávez"



Dr. Shigeki Taniho
Experto de JICA
del Proyecto

DOCUMENTO ADJUNTO

Los acuerdos alcanzados en la séptima reunión del JCC son los siguientes:

1. El JCC toma nota del Informe de Seguimiento de Acuerdos, al 10 de septiembre de 2018, presentado por el Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del Comité de Coordinación Conjunta.
2. El JCC toma nota de los avances y resultados de los cursos de capacitación, a septiembre 2018, y generalidades sobre el curso de noviembre 2018, presentados por el Dr. Guering Eid Lidt, Vicepresidente del Comité Operativo.
3. El JCC toma nota de los resultados de las encuestas para monitorear avances de los indicadores, presentados por el Dr. Marco Antonio Alcántara, Líder del Equipo Técnico.
4. El JCC aprobó llevar a cabo un tercer levantamiento de la encuesta Tendencias en Intervencionismo Transradial en México, cuyos resultados se presentarán en la próxima sesión del JCC.
5. El JCC toma nota del Monitoreo de los Avances del Proyecto, presentado por el Dr. Shigeki Taniho, Integrante del JCC, y del Comité Operativo.
6. El JCC aprobó una prórroga al proyecto de máximo 6 meses y solicitó generar el Plan de Trabajo correspondiente.
7. Se suscribió la Minuta de Conversaciones entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y JICA, para la adenda al Registro de Discusiones del Proyecto.



Handwritten signatures and initials, including a large signature at the top right, a signature below it, and a signature at the bottom right. A small number '3' is written above the bottom right signature.



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



**SÉPTIMA SESIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA
“PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE
INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”**

Lunes 10 de septiembre de 2018, 10:00 horas

ORDEN DEL DÍA

1. Bienvenida
2. Presentación de los asistentes
3. Seguimiento de acuerdos
 - Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del Comité de Coordinación Conjunta y Director General de Calidad y Educación en Salud, Secretaría de Salud
4. Avances y resultados de los cursos de capacitación, a septiembre 2018, y generalidades sobre curso noviembre 2018
 - Dr. Guering Eid Lidt, Vicepresidente del Comité Operativo y Sublíder del Equipo Técnico
5. Resultados de las encuestas para monitorear avances de los indicadores
 - Dr. Marco Antonio Alcántara, Líder del Equipo Técnico
6. Monitoreo de las actividades del Proyecto
 - Dr. Shigeki Taniho, Integrante del Comité de Coordinación de Conjunta, y del Comité Operativo
7. Asuntos Generales
8. Definición de acuerdos y cierre de la sesión
 - Dr. Sebastián García Saisó, Presidente del Comité de Coordinación Conjunta

別添（日本語訳）

第7回 JCC 議事録

参加機関

- ・ JICA メキシコ事務所
- ・ AMEXCID
- ・ 保健省質・教育局
- ・ 保健省国際局
- ・ INC
- ・ 技術チーム

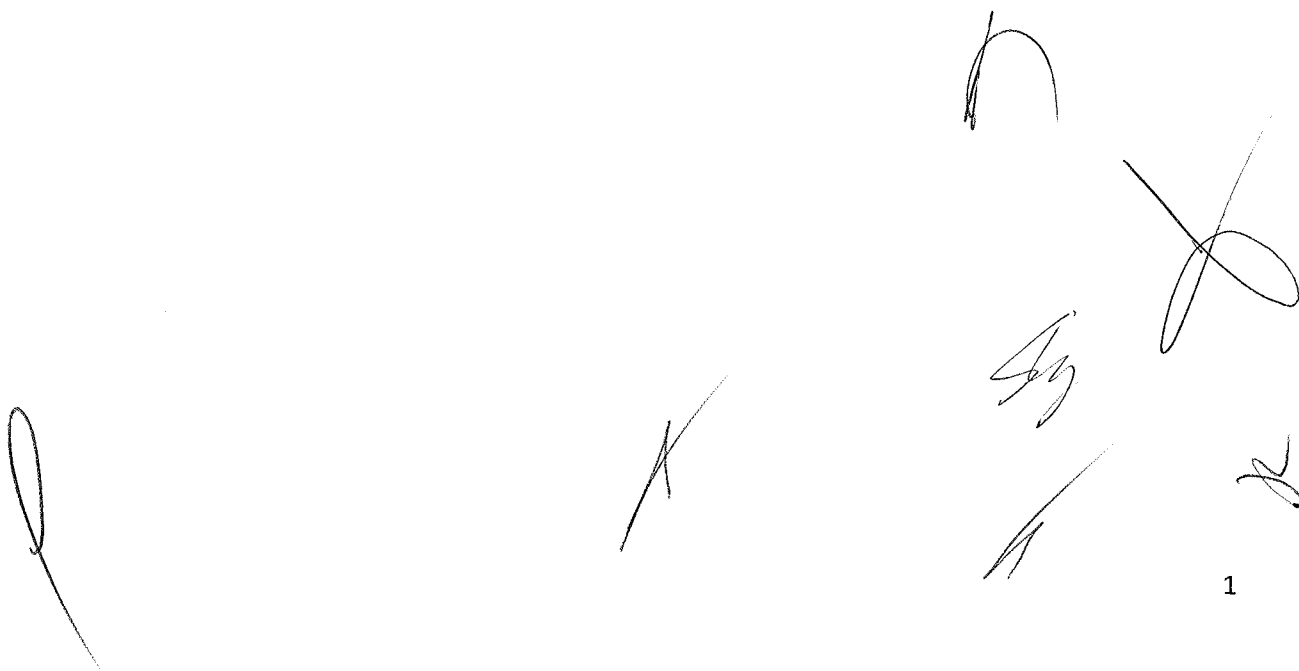
1. 前回 JCC より 2018 年 9 月 10 日までの課題の進捗について保健省質・教育総局局長より報告された
2. TRI 研修の結果について、また 11 月の研修開催についても Dr.Guering より報告された
3. 指標に基づいたモニタリング結果について Dr. Marco Alcantara より報告された
4. 第3回専門医アンケート調査を実施する旨に同意し、結果は次回 JCC にて報告される予定である
5. プロジェクトの進捗状況について総括より報告された
6. プロジェクトを 6 ヶ月延長する可能性がある旨、ならびにワークプランを作成する必要がある旨が報告された
7. プロジェクト目標の指標にかかる R/D 変更について署名された

2018 年 9 月 10 日

**MINUTA DE REUNIONES
ENTRE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL DEL JAPÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE
MÉXICO SOBRE LA OCTAVA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE
COORDINACIÓN PARA EL “PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS
TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI”
EN MÉXICO**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo, JICA); la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (en lo sucesivo, DGCTC-AMEXCID); la Dirección General de Calidad y Educación en Salud (en lo sucesivo, DGCEs); la Dirección General de Relaciones Internacionales (en lo sucesivo, DGRI) de la Secretaría de Salud (en lo sucesivo, SALUD); y el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (en lo sucesivo, INC) llevaron a cabo la octava reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en lo sucesivo, JCC, por sus siglas en inglés) para confirmar los avances e intercambiar opiniones sobre el plan de actividades del “Proyecto de Generalización de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI” en México (en lo sucesivo, El Proyecto).

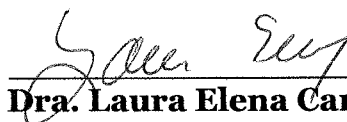
Como resultado de las conversaciones, el JCC acordó suscribir los asuntos referidos en el Documento Adjunto.

The block contains several handwritten signatures in black ink. There are approximately seven distinct signatures scattered across the lower half of the page, representing the participants who agreed to the minutes.

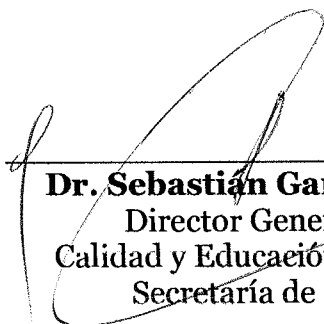
Ciudad de México, 14 de febrero de 2019



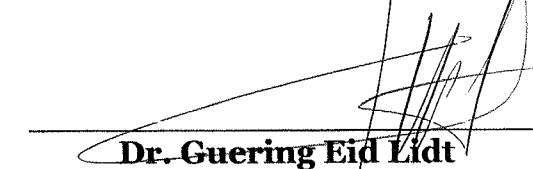
Lic. Hitoshi Matsumoto
Director General
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón
Oficina en México



Dra. Laura Elena Carrillo Cubillas
Directora General de
Cooperación Técnica y Científica
Agencia Mexicana de Cooperación
Internacional para el Desarrollo



Dr. Sebastián García Saisó
Director General de
Calidad y Educación en Salud
Secretaría de Salud



Dr. Guering Eid Lidt
Médico Adjunto en el Departamento de
Hemodinámica
Instituto Nacional de Cardiología
"Ignacio Chávez"



Lic. Alejandro Svarch
Director General de Relaciones
Internacionales
Secretaría de Salud



Dr. Shigeki Taniho
Experto de JICA
del Proyecto

DOCUMENTO ADJUNTO

Los acuerdos alcanzados en la octava reunión del JCC son los siguientes:

1. El JCC toma nota de los resultados de la investigación sobre Ansiedad en Pacientes llevados a Intervención Percutáneo Radial vs Femoral, presentados por el Dr. Marco Alcántara, Líder del Equipo Técnico.
2. El JCC toma nota del Alcance del Objetivo del Proyecto (punto de vista de los indicadores), presentados por el Dr. Shigeki Taniho, Integrante del JCC, y del Comité Operativo.
3. El JCC toma nota de la Perspectiva de los resultados del Proyecto (curso de capacitación, etc.), presentada por el Dr. Guering Eid Lidt, Vicepresidente del Comité Operativo.
4. El JCC aprobó la firma de los indicadores del Objetivo Superior del Proyecto.
5. El JCC aprobó el Acta de entrega de los equipos.



Octava Sesión del Comité de Coordinación Conjunta
"PROYECTO DE GENERALIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS MÍNIMAMENTE
INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO TRI"
Jueves 14 de febrero de 2019, 13:00 horas

Orden del Día

1. Bienvenida
2. Presentación de los asistentes.
3. Resultado de la investigación sobre Ansiedad en Pacientes llevados a Intervención Percutáneo Radial vs Femoral.
Dr. Marco Antonio Alcántara.
4. Alcance del Objetivo del Proyecto. (Punto de vista de los indicadores) Dr. Shigueki Taniho.
5. Perspectiva de los resultados del Proyecto (Curso de Capacitación, etc.) Dr. Guering Eid.
6. Asuntos Generales
 - Firma de los indicadores del Objetivo Superior del Proyecto.
 - Entrega de los equipos.

別添（日本語訳）
第8回 JCC 議事録

参加機関

- ・ JICA メキシコ事務所
- ・ AMEXCID
- ・ 保健省質・教育局
- ・ 保健省国際局
- ・ INC
- ・ 技術チーム

1. 患者満足度調査の結果について、**Dr. Marco Alcantara** より報告された
2. プロジェクト目標の達成度について、総括より報告された
3. プロジェクトの結果と今後の見通しについて、**Dr. Guering** より報告された
4. 上位目標の指標改訂について署名された
5. INC への機材譲渡書類へ署名された

2019 年 2 月 14 日

別添資料⑨

その他活動実績（研修報告書等）

2016 年 8 月 2 日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

プロジェクト第一回研修結果の概要

本誌は、プロジェクトによって実施された第 1 回研修（2016 年 7 月 9 日～11 日）のガイドライン等実施方針、教材等実施内容の概要を示すものである。また、これに基づき、直営専門家に期待する内容について、プロジェクトの技術チーム等の意見を踏まえて検討した結果も後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- メキシコ国立循環器センター（INC）研修棟内（1 階）
- 受講室 1 室と実習室 1 室で構成、その他臨床研修時には INC の心カテ室を利用する。
- 受講室は受講生 20 席とプロジェクターが設置されている。
- 実習室には、橈骨動脈穿刺モデル 4 台、TRI シミュレーター 2 台及び血管モデル 2 台が設置されている。

1.2 講師

- 計 9 名（INC 診療院長以外は若手（30～40 台）の心臓インターベンション医）
- 内 7 名は、本邦（湘南鎌倉病院、テルモ・メディカルプラネックス等）で研修経験者
- 内 3 名は地方（アグアスカリエンテス市、メリダ市及びモンテレイ市）病院の勤務医
- 構成は、保健省系 4 名（Dr. Jorge Gasper、Dr. Guering Lidt、Dr. José Romero 及び Dr. Eufracino Sandoval）、ISSSTE 系 2 名（Dr. Marco Alcántara 及び Dr. Roberto Muratalla）、IMSS 系 2 名（Dr. Andrés Garcia 及び Dr. Alejandro Cabañas）及び私立大学 1 名（Dr. Juan Quintanilla）である。
- 講師チームの主導者は、プロジェクト技術チームの Dr. Guering Lidt（運営副委員長＋技術副チーム長）と Dr. Marco Alcántara（技術チーム長）である。



1.3 受講者

- 心臓インターベンション専修医 2 年生（専門医認定を受ける最終年）
- 第 1 回研修では、12 名参加申込みあり、実際の参加者は 9 名であった。
- 研修コースとしては、専修医 2 年生の他、専修医 1 年生用のコース、さらには専門医の再認定に係る研修コースも計画されているが、第 2 回目も専修医 2 年生を対象とする予定である。

2 研修概要

2.1 目的

- 全体目標は、「心臓インターベンション専門医の認定を受ける専修医の最終年に必要とされる TRI 法に関わる知識の習得」とした。
- 上記「TRI 法に関わる知識」とは、次の7つを挙げた：①橈骨動脈の解剖、②橈骨動脈のバリエーション（奇形）、③橈骨動脈穿刺、④安全なデバイスの選択、⑤複雑な経橈骨動脈血管形成術、⑥止血法とフォローアップ、及び⑦合併症とその対処
- 研修初日の目的：TRI 法基礎理論のレビュー
- 研修2日目の目的：各種シミュレーターを使用した TRI 法の実践的手技の習得
- 研修3日目の目的：「複雑な経橈骨動脈血管形成術（複雑病変への対応）」の知識向上
- 研修4日目の目的：「TRI 法の特殊技術」の知識向上

2.2 期間

- 全体で4日間（計32時間＝講義16時間＋実習16時間）
- 土日を利用し、各研修参加者・各病院での通常の専修プログラムに支障の無いように配慮した。第2回目以降もこの方向性である。
- 期間は、後述する専門医認定機関の単位取得とリンクしている。

2.3 方法

- 講義（理論）：計16時間＝初日6時間＋3日目5時間＋4日目5時間、テーマによって各講師が分担、ディスカッション時間もここに入る。
- 実習（実践）：計16時間＝2日目6時間＋3日目5時間（実際は4時間）＋4日目5時間（実際は4時間）、2日目はほぼ講師全員参加、3日目・4日目は講師3～4名参加
- 内容は、①TRI法理論、③TRIシミュレーションの実践、③ケーススタディ、及び④臨床研修、の4つに大別できる。

2.4 研修による単位取得

- 本研修参加によって、専修医としての必要単位が専門医認定機関であるメキシコ循環器審議会（保証者：保健省医療の質・教育総局）より与えられる。
- 第1回研修の内容評価では、講義（理論）16時間で2単位、実習（実践）16時間で1単位の計3単位授与される予定である。ちなみに、3単位はUSD1,000程度の参加費が必要であった世界循環器学会への参加で授与された単位数に相当する。
- 本研修によって、講師も専門医更新の単位をメキシコ循環器審議会から授与される予定である。

2.5 研修に係る費用

- 光熱費を含む施設使用費：無料（INC 負担）
- TRIシミュレーション及び臨床研修用のデバイス等の材料費：シミュレーション用の材料費は機材購入費に含まれている（納入業者からは研修用途や頻度に応じて柔軟に調達してもらう予定である。ちなみに、第1回研修では2本のガイディングカテーテルが損傷廃棄する結果となった。）。
- 地方講師の旅費・宿泊代

- 講師を含むコーヒープレーク（初日・3日目・4日目）＋昼食（初日・2日目）代

3 研修内容

3.1 TRI 法理論（知識の向上）

- 研修の全体背景
 - 研修目標の解説、心臓インターベンションの技術到達段階の解説、JICA プロジェクト紹介
 - TRI 法の歴史解説：パイオニア、TRI 法及び低侵襲技術の利点に関する学術発表論文（TEMPURA 研究、治療成績等）

Estudio TEMPURA: Test for Myocardial Infarction by Prospective Unicenter Randomization for Access Sites

Evento	Radial (77)	Femoral (72)
MACE	5.3	8.3
Sangrado May distancia hospital	0.8	3.0
Mortalidad	18.0	24.0
IM	3.0	4.0
RLT	18.0	24.0

Source: Saito S, Tanaka S, Hirose C, et al. Catheter Cardiovasc Intervent 2020;99:28-33.
 - TRI 法の現状：日本、米国、ヨーロッパ等の現状。なお、メキシコにおいては PCI の 9 割以上が TRI 法を実践している IMSS 系 Rasa 病院や TRI 法による診療費削減の実績を上げているメリダ市 IMSS 病院の例等が挙げられた。
- 橈骨動脈の解剖学
 - 橈骨動脈のサイズ
 - 橈骨動脈の走行と分枝
 - 橈骨動脈走行のバリエーション
- 橈骨動脈の機能評価（診断）
 - アレン・テスト、Barneau Test、ドップラー検査などの紹介
 - 橈骨動脈血管径と走行異常：ループ、狭窄等
- 橈骨動脈へのアクセス（穿刺）の成功（穿刺のコツ）
 - 手技準備・患者手首のポジション：手台等の器具の解説、左右アプローチの違い
 - 局所麻酔：薬剤の種類など
 - 穿刺針の種類など
- ガイディング・カテーテルの種類：診断用カテーテル（ユニバーサル型、TIG、Kimney の紹介）、Judkins、Ikari 等の紹介、ガイドワイヤーの構造
- カテーテル・テクニック：バックアップ（作用反作用）、ループテクニック、Mothre-son Catheters（Heart-trail cathreter system, Guideliner system）
- 橈骨動脈スパズムへの対処：薬剤投与などの紹介
- TRI の適応症例と適応除外症例（TFI へ変更のケース）：緊急症例や奇形などのケースで TRI 適応除外症例の実際のケースを紹介
- 止血とその後の観察：止血器具の種類（TR バンド等）、止血の確認（止血時間）、プロトコール、患者への指示
- 合併症への対処：出血性合併症、冠動脈穿孔時の止血（バルーンやステントによる止血）

- 研修受講者とのディスカッションの論点
 - なぜ TRI 法なのか？
 - 薬剤カクテルはスパズムに効くか？
 - シース挿入後にどの薬剤を使うか？
 - 橈骨動脈を損傷した場合どのような処置をするか？
 - 処置後 24 時間内に拍動停止が起きた場合どうするか？
- TRI 法のこれからの展開：各種 Slender デバイスの紹介（日本のカネカやフクダ電子などによる最新製品技術なども紹介）、5 Fr の利点と欠点

3.2 TRI 法シミュレーションの実践

- 「橈骨動脈穿刺モデル」を用いたシミュレーションの実践
 - 2 人 1 組にて交代でシミュレーションを行った。
 - 穿刺針の種類の違いによる穿刺方法の違いを習得
 - 血管の位置確認（血管拍動の違いの確認）を習得
 - シース挿入を習得
 - 止血作業を習得
- 「TRI シミュレーター」を用いたシミュレーションの実践
 - 2 チームに分かれてシミュレーションを行った。
 - 経橈骨動脈カテーテル基本操作の習得
 - 特異的な血管走行でのカテーテル操作を習得
 - 病変部へのアクセスを習得
 - 合併症発生時の対処法を習得
- 「血管モデル」を用いたシミュレーションの実践
 - 2 チームに分かれてシミュレーションを行った。
 - 病変の位置の違いによるカテーテル操作を習得
 - 血管狭窄度の違いによるカテーテル操作を習得
 - 複数のデバイスを同時に用いた操作を習得
 - デバイスの不具合や不測の事態から脱却するための技術習得



3.3 ケーススタディ

- 対象症例は次の 6 ケース
- ①分岐部、②左冠動脈主幹部、③慢性完全閉塞、④橈骨動脈スパズム、⑤大動脈弓部位の複雑病変、⑥アンカー・テクニックやダブル・カテーテル等が必要とされたケース
- 各ケースにおいて 10 例程度、撮影ビデオで紹介しながら講師が解説する。
- 各ケースにおいて、講師と研修受講者が議論する。
- 内容としては、カテーテルの選択、ガイドワイヤーの使い方、バルーンカテーテルの使い方、ステント（含む、暫定ステント、ダブルステント）の使い方など

3.4 (患者への) 臨床研修

- 対象患者数は計4名(4症例)
- 講師が手技とアシストを行い解説する。研修受講者は基本的に観察。
- 指導ポイントとしては、橈骨動脈の機能診断、穿刺、カテーテル操作、治療結果診断、止血など

4 直営専門家への期待

4.1 研修計画

- 第1回研修結果での反省点や課題
 - 講師間での分担調整不足：止血法など同じコマを用意した講義があった。
 - テキスト・材料等の準備不足：特にケーススタディのビデオ教材が不足、臨床検査用の患者の用意に時間(日数)がかかった、など
 - 研修受講者への広報不足：技術チーム所属病院外からも応募はあったが、最終的には技術チーム所属病院からのみの研修受講者となった。
- 専門家への期待
 - 研修の全体目標「心臓インターベンション専門医の認定を受ける専修医の最終年に必要とされる TRI 法に関わる知識の習得」には不透明性があり、これを明確にするための技術的助言(メキシコ循環器審議会等との協議を通じての技術的制度把握)
 - 研修の単元目標(今回は7つの知識向上と各研修日の目標を挙げたが)に過不足ないか、あるいはその整理の仕方に問題ないか等についての技術的助言
 - ケーススタディ等の教材の強化・増強(予定していた第2回研修の9月不可、10月への延長の最大の理由はケーススタディの蓄積・収集である。)
 - 対象病院への研修自体への広報の方策

4.2 研修実施

- 第1回研修結果での反省点や課題
 - 同じ専修医2年生でも既に習得している技術レベルが個別または所属病院別で大きく異なる。例えば INC 所属の専修医は、月に10症例以上実践していると答えている。今後、地方の教育病院所属の研修受講者が増えると参加者の技術レベルの差は(同じ学年であっても)さらに広がるものと想定できる。
 - TRI 法シミュレーションの実施にあつては、今回、テルモ社から3名の技師が張り付いてもらった。本邦研修に行った INC 技師(1名)も張り付いたが、特に、TRI シミュレーターと血管モデルの操作は、テルモ社技師に頼った。今後、自立性のため段階的にテルモ社技師の協力を低減する方向性であるが、上記2種の機材は各2台あり、最低2名の技師を要する。ちなみに、テルモ社技師の意見では、講師(指導者)が機材を操作するのは困難と聞いている。
 - 今回の研修では2本のガイディングカテーテルを損傷廃棄することとなり、またテルモ社からは研修用途や頻度に応じて柔軟に調達してもらう予定であるが、プロジェクトで供給する消耗品費には限度があり、これについて今後、メキシコ側の予算措置を

明確にする必要がある。

- 専門家への期待
 - 技術レベルの異なる研修受講者に対する研修効果の評価に関わる技術的助言
 - 講師への OJT 的な技術指導（特に、先端技術を知る機会が多い在メキシコシティ病院所属の講師に比べて、その機会が無い地方病院所属の講師は、患者の経済状況もあって先端技術を享受できないという状況だと考えている。勤務病院に直接訪問して技術的な助言を行うとともに、病院の現状について技術的提言をもらいたい。）
 - TRI 法の日本の経験や現状、さらには今後の展開等の講義（講義対象者は、研修受講者だけでなく、技術チームや講師も聴講する。）
 - 研修に使用するデバイス等消耗品の内容についての技術的助言

4.3 研修のモデル化

- 第1回研修結果での反省点や課題
 - 今回は、①若手、②専門医取得への意欲、③PCIの一定程度の技能あり、などの理由から専修医2年生を対象とした研修を実施したが、今後は、専修医1年生と専門医更新のための研修も企画する計画となっている。専修医2年生→専修医1年生→専門医の階層順に研修参加招へいが難しいと予想している。
 - メキシコ循環器審議会、メキシコ国立自治大学等の専門医認定・モニタリング・評価機関の巻き込みがこれからの課題である。
- 専門家への期待
 - 階層的研修計画に必要な技術的助言（もし、同一研修内容とするならば、どこに指導方法の変化があるべきなのかについて技術的な助言）
 - 対象病院、特に地方の対象病院に対して、TRI法実施の現状と促進の課題などを技術チームと一緒に現場視察し、状況を分析し、課題解決方法について助言いただきたい。
 - メキシコ循環器審議会や国立自治大学との研修モデル化の協議での技術的助言

4.4 その他

- 第2回研修は、10月22日～25日の予定である。
- 第2回も専修医2年生を対象に、基本的には今回と同じ内容で企画している。
- 上記研修には既に3名の受講申し込みがある。
- 上記研修に続く10月26日～28日には、保健省医療の質・教育総局主催の参加者2,500人規模の「医療の質国際フォーラム」が企画されており、メキシコで益々重要課題となっている心疾患もテーマとして挙げている。プロジェクトではこれをTRI法アドボカシーの良い機会と考えている。

以上

2016 年 11 月 2 日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

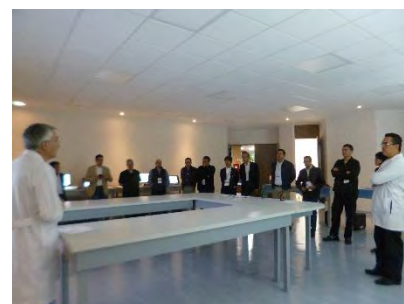
プロジェクト第二回研修結果の概要

本誌は、第二回研修（2016 年 10 月 22 日～25 日）の実施内容の概要、特に前回と相違点を中心に示すものである。また、直営専門家からの直接的または間接的な研修への関与結果も踏まえ、技術チーム等と検討した点についても後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- INC 内のプロジェクト研修センター（Centro de Entrenamiento de Generalización de Técnicas Mínimamente Invasivas）のシミュレーターが配置されている実習室には、新たに大型モニターと U 字型机が整備され、シミュレータの使用等の説明に利用された。
- その他は前回通りである。



1.2 講師

- 計 11 名
- 前回と同じメンバーに加えて、プロジェクトの直営短期専門家（湘南鎌倉病院所属）と INC 総長（持ちコマとしては開講の挨拶のみ）が名誉講師として加わった。
- 前回と同じ講師 9 名の陣容は、前報告の通りである。



1.3 受講者

- 前回同様に心臓インターベンション専修医 2 年生を中心に後述の研修方法に沿った規模である 10 名の募集を行った。
- 募集数を上回った 3 名については、第 3 回研修へリストアップした。
- 一方、前回都合により欠席した受講生 1 名を復活させ、計 11 名受講した。
- 受講者の内 2 名はシニアの専門医であり、その 1 名は保健省管轄下の中核病院である San Juan 病院の心ユニット長であり、所属する 2 名の専修医とともに参加した。¹

2 研修概要

2.1 目的

- 全体目標と 7 つの単元目標（①橈骨動脈の解剖の習得、②橈骨動脈のバリエーション（奇形）の習得、③橈骨動脈穿刺の習得、④安全なデバイスの選択の習得、⑤複雑な経橈骨動脈血管形成術の習得、⑥止血法とフォローアップの習得、及び⑦合併症とその対処の習得）は、変更無し。

¹ 本病院は、TRI 普及の面でプロジェクトとして十分モニタリングする必要がある。

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

- 研修日毎の達成目的も変更は無いが、最終日には受講者全員から意見を聞いた反省会を設けた。また、研修初日には受講者・講師全員参加の懇親会も開催された。

2.2 期間・方法

- 期間（土日を利用して土曜から火曜までの4日間）、方法（講義と実習）ともに前回と同じである。
- 研修時間は計36時間で、その内訳は、講義18時間、実習18時間である。この研修時間は、下記の専門医認定機関の単位取得とリンクしている。

2.3 研修による単位取得

- 受講者には、メキシコ循環器審議会（保証者：保健省医療の質・教育総局）より専門医認定のため、あるいは再認定のための3単位与えられる。
- また、講師には、専門医再認定のため4単位与えられる。
- さらに、保健省教育局からは、研修カリキュラム単位として3単位が本研修コースに授与されたが、これは、INCの教育機能評価として加味されるものである。

3 研修内容

3.1 TRI法理論（知識の向上）

- 基本的に、前回と同じコマ割り、同じ講義テーマ、また同じ講師が各コマを担当した。
- 講義テーマは、①研修の背景と目標、②橈骨動脈の解剖学、③橈骨動脈の機能評価（診断）、④橈骨動脈へのアクセス（穿刺）の成功（穿刺のコツ）、⑤ガイディング・カテーテルの種類、⑥カテーテル・テクニック、⑦橈骨動脈スパズムへの対処、⑧TRIの適応症例と適応除外症例（TFIへ変更のケース）⑨止血とその後の観察、及び⑩合併症への対処、である。
- なお、「⑩合併症への対処」テーマの中で、今回新たに「動脈完全閉塞へのリスク回避」のコマが加わった。
- また、「TRI法のこれからの展開」と称するコマには、前回はDr.Marco Alcantaraによるスレンダー等最新デバイス等の紹介であったが、今回は直営短期専門家がこれを担当し、湘南鎌倉病院での治療の現状について講義があり、受講生や講師以外の病院関係者の希望傍聴もあった。

3.2 TRI法シミュレーションの実践

- 基本的に、前回同様の①「橈骨動脈穿刺モデル」、②「TRIシミュレーター」、及び③「血管モデル」を用いた各種操作習得のためのシミュレーションを実践した。
- 今回から新たに実習室に設置された大型モニターを使用して、シミュレーションの実践の前に各シミュレーターの目的別使用方法についてスライドにて受講者への説明をした。

3.3 ケーススタディと患者臨床研修

- 対象症例は、前回同様にバリエーションがあり、難易度の高いあるいは特別な手技が必要なケースが選択された。
- ケーススタディに感じては、前回は講師兼ファシリテーターが基本1名であったが、今回は5名の講師に分散し、ビデオ教材準備の労力も分散している。なお、今回は特別にこの

5名の講師に直営短期専門家が入って、湘南鎌倉病院での症例を受講者と討議した。

- 患者臨床研修においては、前回同様に研修3日目と4日目にそれぞれ1名のINC所属の講師が直接実践する形で実施した。なお、今回は特別に受講者と一緒に直営短期専門家も心カテ室に入って講師の講義に補足コメント等を行った。

4 課題と今後の対応

4.1 研修計画

- 前回の第1回研修結果で反省点として上がった、講師間での分担調整不足やテキスト・材料等の準備不足は、大いに改善されたといって良い。パワポのテキストは計15に上っている。
- TRI法習得を最終目標とするための研修の単元目標（7つの知識向上）に、特に大きな過不足はないと直営短期専門家の助言を受けた。
- TRI法取得研修のためのハード版テキストは、世界でも稀有なものである²。研修を積み重ねる経験を通じて、1冊のハード版テキスト（マニュアル）として整えることは、当国だけでなく、中南米地域全体にも活用できる重要な研修材料となる旨、直営短期専門家より助言があった。
- また、来年2017年度の研修計画として実施を2月、5月、8月及び11月を候補時期としてJCCで共有されたが、これらの研修を最低回数として、実施中のTRI法普及アンケート調査結果を反映させて、再度全体計画を見直す必要がある。なお、全国の心臓インターベンション専門医総数400名強の推定数に対して、メキシコ循環器審議会が正式登録する専門医総数は159名に過ぎず、同審議会の専門医登録制度の脆弱性も見えてきた。

4.2 研修実施

- 研修受講生10名規模に対して、同数程度の指導者で研修を実施すること、換言すれば、チュートリアル的研修、オープン・ネーベンの研修あるいはマンツーマン指導ともいえるが、この体系を維持していくことに技術チームは強いこだわりを持っている。一方、少数指導者の研修とすれば、研修指導能力自体が限られたC/Pのみに定着し、持続性に不安が残ることからも今の体系が望ましいともいえる。
- しかし、多忙な講師陣を4日間にわたって拘束することはかなり難しく、首都圏在住の講師間のコマの切り替えが急慮発生するだけでなく、地方講師が所属病院へとんぼ返りで戻らざるを得なかった状況もあった。
- 上のような状況下、次回研修の実施には同じ規模・内容を短縮日数（具体的には4日間を3日間に短縮）で実施できないかという声が上がった。
- 上の意見に関しては、直営短期専門家も同意のコメントの上、JCCにて共有された。
- 研修に係る費用として、今回①印刷費：約15,000円、②コピー等代：約30,000円、③地方講師移動費：約85,000円、の計13万円の必要最低経費が確定した。
- 研修材料費は、テルモ社から約45万円の見積が技術チームに対して提出されたが、今回

² 日本でも、「TRI マニュアル（南江堂出版）」の他、そのカテゴリーに相当するような出版物は見当たらない。

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

実際に使用された材料費はここまで上っていない（詳細は現在テルモ社積算中である。）

- 上の費用項目については、JCCにて必要費用配分の課題として共有されている。
- 今回も、TRI 法シミュレーションの実施にあつては、テルモ社から 3 名の技師が張り付いてもらった。本邦研修に行った INC 技師（1 名）も張り付いたが、特に、TRI シミュレーターと血管モデルの操作は、テルモ社技師に頼った。今後、上記 2 種の機材は各 2 台あり、最低 2 名の技師を要する。
- その他、今回、たまたま研修に、中核病院の心ユニット長とそこ所属の研修医 2 名が受講者として参加したが、これによって、直営短期専門家が TRI 法の飛躍的普及において指導医の研修参加が重要だという点を、実地で検証できる可能性がある。

4.3 その他

- 第 3 回研修は、2017 年 2 月 11 日～13 日の予定である。
- 第 3 回も専修医 2 年生を対象に、基本的には今回と同じ内容で企画しているが、今回のシニア専門医の参加の評価や直営専門家のコメントに基づき、受講者の見直し等は想定できる。
- 上記研修には既に 3 名の受講申し込み済記録がある。
- 上記研修に続く 2 月 13 日の週に予定されている第 4 回 JCC では、プロジェクト全体進捗の根幹課題であるプロジェクトデザイン（PDM）の見直しが想定される。

以上

2017年3月17日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

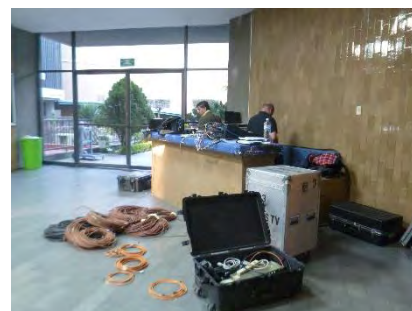
プロジェクト第三回研修結果の概要

本誌は、第三回プロジェクト TRI 法研修（2017年2月11日～13日）の実施内容の概要、特にこれまで実施された2回の研修と相違点を中心に示すものである。また、NPO 派遣の専門家からの直接的または間接的な研修への関与結果も踏まえ、技術チーム等と検討した点についても後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- プロジェクト研修センター（Centro de Entrenamiento de Generalización de Técnicas Mínimamente Invasivas）は、TRI 法研修専用であり他には一切使用されていない。実習室の大型モニターはと U 字型机が整備され、シミュレータの使用等の説明に利用された。
- 今回の患者臨床研修の部分、実際は3症例を TRI 法で実施したが、カテ室と講義室を内線で結び（Circuito Interior）ライブ形式で研修を行った。このため、写真にあるように、中間地点に中継資材を設置した。



1.2 講師

- 以下の6名の講師で実施した。

PROFESORES ASISTENTES	INSTITUCIÓN
Jorge Gaspar	INC
Saeko Takahashi	Hospital Shonan Kamakura, Kamakura, Japón
Guering Eid Lidt	INC
Marco Antonio Alcántara	20 de noviembre ISSSTE
Roberto Muratalla	20 de noviembre ISSSTE
Eufracino Sandoval	SSA-Aguas Calientes

- 今回は、以下の6名の講師の欠席があった。

PROFESORES AUSENTES	INSTITUCIÓN
Marco Antonio Martínez Ríos	INC
Juan Quintanilla	Hospital San José-Monterrey- NL
Andrés García	IMSS- La Raza
Alejandro Díaz Cabañas	IMSS-Mérida
Jorge Carrillo Guevara	IMSS- La Raza

- 基本講師9名の内の3名欠席のコマは、上記6名で分担した。

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

- 今回も前回と同様に、湘南鎌倉病院から高橋佐枝子医師が、今回はNPO 法人からの派遣で参加いただき、ケーススタディと「日本における TRI 法の現状」という題で一講義を担当してもらった、



1.3 受講者

- これまでと同様に心臓インターベンション専修医2年生を中心に後述の研修方法に沿った規模である10名の募集を行った。
- 結果、以下の10名が受講した。

Nombre y Apellidos (Name)	Posición (Position)	Organización (Organisation)
Dr. Luis Fernando Covarrubias Gil	Residente	Hospital Juárez México
Dr. Gilmer Cetina Domínguez	Medico Adscrito	IMSS Umae 25
Dr. Pánfilo de Jesús Mauricio	Medico Adscrito	Hospital General Zacatecas
Dr. Enrique García Hernández	Cardiologo Intervencionista	INSTO. CORAZON QUERETARO
Dr. Gregorio Alberto Marín Mendoza	Medico Adscrito	HRAB
Dr. Patricio Heriberto Ortiz Fernández	Medico Adscrito	INC
Dr. Adolfo Asahel Hernandez Padilla	Residente	INC
Dr. Piero Orlando Custodio Sánchez	Residente	INC
Dr. Ernesto Fernandez Ceseña	Residente	20 de Noviembre
Dr. Daniel Arturo Frias Fierro	Residente	20 de Noviembre

- 前回、心ユニット長の立場で参加した Hospital Juárez から再度専修医の参加があった。専修医と専門医の数は半々の5名ずつであった。INCの専修医の1名はペルー国籍であり、専門医取得後は母国へ戻る予定だと聞いている。

2 研修概要

2.1 目的

- 全体目標と7つの単元目標（①橈骨動脈の解剖の習得、②橈骨動脈のバリエーション（奇形）の習得、③橈骨動脈穿刺の習得、④安全なデバイスの選択の習得、⑤複雑な経橈骨動脈血管形成術の習得、⑥止血法とフォローアップの習得、及び⑦合併症とその対処の習得）は、変更無し。
- 研修日毎の達成目的も変更は無いが、今回は特に、TRI 法先端テクニックとしてのスレンダー技術の最新情報がこれまでより充実した座学となった。

2.2 期間・方法

- 期間は、これまでの4日間を3.5日間と短縮し、最終日は午前中で終了した。方法（講義と実習）はこれまでと同じである。
- 研修時間は計36時間で、最終日を半日した分は、初日の座学を充実させた。

2.3 研修による単位取得

- 受講者、講師ともに、メキシコ循環器審議会より専門医認定のため、あるいは再認定のためのそれぞれ3単位と4単位与えられた。

- 保健省教育局からも、研修カリキュラム単位として3単位が本研修コースに授与されている。

3 研修内容

3.1 TRI 法理論（知識の向上）

- 基本的に、これまでと同じコマ割り、同じ講義テーマであるが、欠席の講師の分は、既にある PP 教材または欠席講師が事前に送られている教材に基づいて代理が受け持った。
- 講義テーマは、①研修の背景と目標、②橈骨動脈の解剖学、③橈骨動脈の機能評価（診断）、④橈骨動脈へのアクセス（穿刺）の成功（穿刺のコツ）、⑤ガイディング・カテーテルの種類、⑥カテーテル・テクニック、⑦橈骨動脈スパズムへの対処、⑧TRI の適応症例と適応除外症例（TFI へ変更のケース）⑨止血とその後の観察、及び⑩合併症への対処、である。
- なお、「⑩合併症への対処」テーマの中で、前回は動脈完全閉塞へ対処が重点に置かれたが、今回はこれに加えて、さらにスレンダーデバイスの紹介も充実している。
- NPO 法人派遣専門家の講座は、TRI vs TFI という根源的な課題をわかりやすく紹介して、なぜ TRI なのかという基本的な疑問に対して解説していた。また、本専門家が紹介したスタディケースは、外科との連携という大変重体な貴重な症例を見せてくれた。

3.2 TRI 法シミュレーションの実践

- 基本的に、前回同様の①「橈骨動脈穿刺モデル」、②「TRI シミュレーター」、及び③「血管モデル」を用いた各種操作習得のためのシミュレーションを実践した。
- 今回、専修医と専門家が同数という専門医の割合が高かったこともあり、実習で使われたデバイスに難易度の高い症例用としてステントなど比較的高額な材料を使うケースが増えた。



3.3 ケーススタディと患者臨床研修

- ケーススタディに関して、全体として前回より紹介された症例数が少なかった。NPO 法人派遣の専門家が紹介したスタディケースは、外科との連携という大変重体な貴重な症例を見せてくれた。
- 患者臨床研修においては、今回画期的な方法を採用した。前述した通り、カテ室と講義室を内線映像で結び

（Circuito Interior）ライブ形式で3症例を実施した。症例実施者の講師と講師室にいる講師と、さらには受講者との意見を交えながら施術に無駄の時間を挟まず効率的に、また受講者にとってもカテ室内の施術者の周りで観るより見えやすい視野でかつ意見も出しやすい処から効果



的な方法で研修を実施できた。

4 課題と今後の対応

4.1 研修計画

- 今回は実施直前になって計5名の講師の欠席届があった。名誉講師のINC総長を除いても4名の欠席、前回から補佐と加わった講師1名を除いても3名の欠席である。しかしながら、既にPPテキスト等既存の教材がプロジェクトに蓄えられていたことから大きな問題にはならなかったことは、教材の整備面では充足していたことを奇しくも証明することができた。
- TRI法習得を最終目標とするための研修の単元目標（7つの知識向上）に、特に大きな過不足はないと、前回の直営短期専門家に続いて今回のNPO法人派遣の専門家からも同様の助言を受けた。
- TRI法取得研修のためのハード版テキストは、世界でも稀有なものであるが、西語版（中南米版）の編集に向けて、技術チームは参考文献等の収集を開始した。これに加えて、今回NPO法人から齋藤滋医師著「TRI2002」を参考図書として贈与いただいた。
- プロジェクトではプロ目と上位目標の指標の設定、すなわちPDMの改定にむけて検討している。この改定にとって、本TRI法研修は重要な意義を持っている。プロジェクトの対象者は、毎年採用される20名の専修医に加えて、メキシコ循環器審議会（CMC）が正式登録する158名の専門医に限定することになったが、未だ、優先度の高い対象者に対して研修受講者の募集をする体制になっていない。

4.2 研修実施

- 研修受講者へチュートリアル的研修、オーベン・ネーベンの研修あるいはマンツーマン指導にこだわってきたが、今回、多数の講師欠席があり、この研修方針に陰りが出てきている。自立性の高い研修には保健省も高い関心を示しているが、それとは別に、講師自体のモチベーションの確保も重要課題であると今回現実となって表れた。
- 一方で、多忙な講師陣の拘束時間をなるべく低減すべき、今回は4日間の研修日数を3.5日間に絞ることが出来た。今後、さらに短縮が可能か、CMCも含めて技術チームで検討する予定である。
- 講師のモチベーションとは別レベルでの課題であるが、これまでの研修実績から、研修に係る費用として印刷費など計13万円の必要最低経費が確定したが、これに加えて前回の研修実績からさらに約26万円のデバイス等の研修用資材が出た。計約40万円の研修実施諸費となる。また、前回の研修用資材について、事前に棚卸した結果、ほぼすべての資材が今回再利用できることが判明していたが、今回、ステントなど比較的高額でかつ再使用できないものが使用されたことにより、今回は約25万円の資材費がかかり、結果、ほぼ同額の研修諸費がかかっている。
- 上の費用項目については、前回同様、保健省にも通知している。
- 今回もこれまで同様に、TRI法シミュレーションの実施にあつては、テルモ社から3名の技師が張り付いてもらった。本邦研修に行ったINC技師（1名）も張り付いたが、特に、

TRI シミュレーターと血管モデルの操作は、テルモ社技師に頼った。今後、上記 2 種の機材は各 2 台あり、最低 2 名の技師を要する状況に変わらない。

- その他、今回、たまたま研修に、INC 所属のペルー人専修医が参加した。INC の外国人、特に中南米地域の研修医受入れの割合は高い。専修医の研修受け入れは、自ずと長期的には中南米諸国への TRI 法普及へとつながると言える。



4.3 その他

- 第 4 回研修は、2017 年 5 月 27 日～29 日の予定である。計画としてさらなる期間短縮の 3 日間の予定としているが、CMC との調整はこれからの課題である。



以上

2017 年 6 月 1 日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

プロジェクト第四回研修結果の概要

本誌は、第四回プロジェクト TRI 法研修（2017 年 5 月 27 日～29 日）の実施内容の概要、特にこれまで実施された計 3 回の研修と相違点を中心に示すものである。また、今回から新たな契約形態において特定非営利活動法人ティー・アール・アイ国際ネットワーク所属から派遣される短期専門家からの直接的または間接的な研修への関与結果も踏まえ、技術チーム等と検討した点についても後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- TRI 研修センター（Centro de Entrenamiento de Generalización de Técnicas Mínimamente Invasivas）の概要については、特に変化はない。今回、本研修センターがモデルにしたテルモ・メディカルプラネックスの真鍋所長が研修に合わせて来墨され、実習室を視察の上で、メキシコにも TRI シミュレーション室があることを確認された。
- 今回も患者臨床研修については、心臓カテーテル室と講義室をビデオ中継機材で結び（Circuito Interior）ライブ形式で研修を行った。前回は中継資材を、INC 研修棟内に設置したが、今回は他の研修に使用されていたので、撮影業者の中継車を研修棟横に駐車してライブを行った。



1.2 講師

- 今回は前回 6 名を上回る、以下の 11 名の講師が参加した。但し、INC 総長である Dr. Martínez Ríos は名誉講師の位置づけで、開所の挨拶のみ担当のため、実質は 10 名である。

Dr. Jorge Gaspar Hernández	INC
Dr. Guering Eid Lidt	INC
Dr. Marco Antonio Alcántara Meléndez	ISSSTE 20 de Noviembre
Dr. Roberto Muratalla González	CMN 20 de Noviembre
Dr. Eufracino Sandoval Rodríguez	Centenario Hospital Miguel Hidalgo
Dr. Pablo Gómez Acevedo	HRAEB
Dr. Andres García Rincón	IMSS La Raza
Dr. Alejandro Díaz Cabañas	Hospital de Merida
Dr. Enrique García Hernández	Instituto Corazón Queretaro
Dr. Yutaka Tanaka	Shonan Kamakura General Hospital

- Dr. Acevedo Gómez と Dr. García Hernández は初めて講師



Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

を担当してもらったが、両名ともに本プロジェクトによる TRI 研修の受講経験者である。その意味で、本邦での研修受講者で技術チームを構成したという考え方に相似している。なお、両講師には、ケーススタディを担当してもらった。ケーススタディは、既存のテキストがあるものでなく、毎回新たな症例について討議するという内容であった。新人講師へ事前に多くの案内をする必要がなかっただけでなく、受講者として研修を経験済であることから実施状況については十分理解しており、効率的且つ効果的な講義となった。

- 第二回研修から3回連続で、湘南鎌倉病院の医師に講師として研修に参加してもらっている。今回は、田中穰医師によるケーススタディと「日本における TRI 法の現状」という題で一講義を担当してもらった。

1.3 受講者

- TRI 研修のプロジェクト期間中の実施回数も決定し、心臓インターベンション専修医2年生や心ユニットなどにおける指導医など研修を受講すべき優先度の高い者も見えてきた中、今回から INC ホームページ上の公開募集はせず、直接、プロジェクト運営委員から正式に招聘という形とした。これまでと同様に10名の心臓インターベンション専修医2年生を中心に後述の研修方法に沿った規模である10名の募集を行った。尤も、これまで公開募集とはしてきたが、実質上は運営委員からの呼びかけが多かったのが実情で、この意味では、受講者募集のための業務に大きな違いは無いと言える。
- これまでと同様規模の10名を招聘したが、1名急きょ個人的理由により欠席となり、以下の9名が受講した。

Dr. Orlando Henne Otero	Médico adscrito	SS
Dra. Claudia Lorena Mariscal	Medico adscrito	CMNO IMSS
Dr. Luis Jauregui Plascencia	Medico adscrito	Hospital Civil Guadalajara
Dr. Johnatan Marc Mesa Magaña	Residente	
Dr. Miguel Eduardo Orozco Ocampo	Residente	CMNO IMSS
Dr. Cesar Eduino Hernandez Fonseca	Residente	INC
Dr. Franklyn Agustín Colón Aria	Residente	INC
Dr. Adrian Martínez	Residente	20 de Noviembre
Dr. Ulises López Peña	Residente	20 de Noviembre

- 9名のうち6名が専修医で、3名が専門医、すなわち指導医の立場の者である。3名の指導医は地方からの参加であり、その内容は、Tabasco 州都の Villahermosa 市にある保健省管轄下の Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Juan Graham Casasus”の循環器部長、同じく保健省下の Jalisco 州都の Guadalajara 市にある Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”の心臓カテーテル室長、及び同 Guadalajara 市に位置する IMSS 系の Hospital de Especilidades CMN Occidente の心ユニット勤務医である。
- 上の Hospital de Especilidades CMN Occidente 勤務医は、自身が指導する専修医（1名）と同行して参加している。また、INC の専修医の1名は前回同様に外国人籍（ドミニカ共和国）である。

2 研修概要

2.1 目的

- 全体目標と7つの単元目標(①橈骨動脈の解剖の習得、②橈骨動脈のバリエーション(奇形)の習得、③橈骨動脈穿刺の習得、④安全なデバイスの選択の習得、⑤複雑な経橈骨動脈血管形成術の習得、⑥止血法とフォローアップの習得、及び⑦合併症とその対処の習得)は、変更無し。
- 研修日毎の達成目的も変更は無いが、今回から特に研修の各コマを整理し、初日は座学、2日目を実習、3日目を臨床研修と色分けがより明確となった。但し、田中医師の担当においては、特別招聘講師として最終日の午後に集中して組み込んだ。

2.2 期間・方法

- 期間は、前回の3.5日間をさらに3日間と短縮し、その分毎日の時間数を増やした。
- 今回の講師の参加数が前回に比べて増えたのは、この期間短縮が大きな理由となっている。

2.3 研修による単位取得

- 受講者、講師ともに、メキシコ循環器審議会より専門医認定のため、あるいは再認定のためのそれぞれ前回同様の単位数を得ている。
- 保健省教育局からINCへの研修カリキュラム単位授与に変更はない。

3 研修内容

3.1 TRI法理論(知識の向上)

- 講義テーマは、①研修の背景と目標、②橈骨動脈の解剖学、③橈骨動脈の機能評価(診断)、④橈骨動脈へのアクセス(穿刺)の成功(穿刺のコツ)、⑤ガイディング・カテーテルの種類、⑥カテーテル・テクニック、⑦橈骨動脈スパズムへの対処、⑧TRIの適応症例と適応除外症例(TFIへ変更のケース)⑨止血とその後の観察、及び⑩合併症への対処、と前回と同様である。
- 但し、「②橈骨動脈の解剖学」と「③橈骨動脈の機能評価(診断)」のテーマの中で、分岐部(Byfurcation)を、また、「⑩合併症への対処」テーマの中で、動脈完全閉塞(CTO)を特別に注目して研修コマとして上げている。
- 日本人短期専門家(田中医師)の講座は、上記の講座テーマを全て網羅し、またそれぞれについてTRIに関連づけた基礎的かつ全体を俯瞰するようにスライドを取りまとめてもらった。

3.2 TRI法シミュレーションの実践

- 基本的に、①「橈骨動脈穿刺モデル」、②「TRIシミュレーター」、及び③「血管モデル」を用いた各種操作習得のためのシミュレーションをそれぞれ2時間単位で実践した。
- 講師が研修生にマンツーマンであたり、またどのシミュレーションも複数台あり、日本では2時間という長時間は講師、研修生共に集中力が続かないという情報もある



が、本研修では毎回、講師と研修生の掛け合いで盛り上がり、メキシコ人あるいはラテンアメリカ人の気質に合った実習となっている。

3.3 ケーススタディと患者臨床研修

- ケーススタディに関しては、元研修受講生の2名が、患者情報、臨床検査や心電図などの診断情報、治療方針の決定、治療実施内容から患者の予後まで、一連の流れをスライドできちんと取りまとめて講義を担当してくれた結果、今までより数段も充実した内容となった。日本人短期専門家が発表したケーススタディは、TRI選択が困難な例をあえて紹介してもらい、豊富な実践経験に基づいた発表で受講生だけでなく講師陣にとっても参考となった。
- 患者臨床研修においては、前回好評であった、心臓カテーテル室と講義室をビデオ中継機材で結び（Circuito Interior）ライブ形式を研修最終日の1日だけ集中して実施する計画を立てた。本研修におけるライブの最大の長所は、施術を実施しながらカテーテルの選択など各ポイントにおける選択方法について研修受講生や施術実施者以外の講師と議論でき、その結果、1症例でも豊富な知識を得ることにある。今回も前回同様に3症例を計画したものの、1人の患者の様態が施術前に急変したため、実際に実施したのは2症例となった。



4 課題と今後の対応

4.1 研修計画

- 今回から3日間の研修期間となり、各研修日の研修時間数が増えることになったが、懸案であった特に地方からの講師の招聘については、今回は体制が整った。
- 過去に本研修を受講した者がケーススタディを用意し、講師として積極的に参加してくれることになった。
- 「3. 研修内容」で記載した特別注視した座学のコマである「分岐部（Byfuration）」と「動脈完全閉塞（CTO）」について、日本人短期専門家から、広義の意味のPCIの教材としてなら問題ないが、内容にもう少しTRIの視点を取り入れるべきとの助言を得た。
- TRIハード版テキスト（マニュアル）の制作は、湘南鎌倉病院の齋藤滋医師の特別編集委員としての参加の承認をいただき、各著者ごとに原稿執筆が進められている。次回の研修開催時期である2017年8月は、これらを編集する時期と重なっている。
- 前述した通り、今回の研修からホームページ上の公募でなく、専修医2年生や指導医など、優先度の高い対象者に対して、直接コンタクトの上で研修へ招聘した。その結果、2つの地方都市から3病院の指導医が参加することになった。

4.2 研修実施

- 前回、講師のモチベーションの懸念を報告したが、今回は、過去の研修受講者から2名が講師として参加し、また、この2名は研修に講師として参加することによって、学習の意欲を

示してくれた。研修終了時の意見交換会においては、本研修は講師自らも学習する機会であると表明されたことから、今回は講師のモチベーションも高まったといえる。

- 一方で、多忙な講師陣の拘束時間なるべく低減すべき、今回は研修日数をさらに短縮した3日間としたが、地方講師の中には2日間で所属病院へ帰任せざるを得ない状況も見られ、これでもフルタイムの張り付きは困難な状況である。
- 研修に係る費用として、これまでと同様に印刷費など計13万円の必要最低経費の他、デバイス等の研修用資材費は前回より少ない約17万円、またライブ用の映像サービス費として18万円の経費がかかった。
- 上の費用項目については、前回同様、保健省にも通知している。
- 今回もこれまで同様に、TRI法シミュレーションの実施にあつては、テルモ社から3名の技師が張り付いてもらった。本邦研修に行ったINC技師(1名)も張り付いたが、特に、TRIシミュレーターと血管モデルの操作は、テルモ社技師に頼った。今後、上記2種の機材は各2台あり、最低2名の技師を要する状況に変わらない。
- その他、今回、偶さか研修に、INC所属のドミニカ共和国出身の専修医が参加した。INCの外国人、特に中南米地域の研修医受入れの割合は高い。専修医の研修受け入れは、自ずと長期的には中南米諸国へのTRI法普及へと繋がると言えるであろう。

4.3 その他

- 指導医が参加した今回の2病院と第2回参加のHospital Juarésの計3病院は、TRI実施が進んでいない病院だと判明している。プロジェクト目標の達成状況の把握の意味でも、少なくともこれら3病院については、プロジェクトで今後、十分フォローアップとモニタリングをする必要がある。
- 前回と今回連続して、ラテンアメリカ地域における外国人籍(ペルーとドミニカ共和国)の2名の専修医が研修を受講している。両名ともに自国もしくはメキシコと連携した奨学金で専修医コースを受けており、専門医認定後は自国へ戻る計画である。自ずと長期的には中南米諸国へのTRI法普及へとつながることを確信した。
- 第5回研修は、2017年8月12日～14日の予定である。またこれに合わせて、湘南鎌倉病院からは、第3回研修で参加いただいた高橋佐枝子医師が派遣される計画である。



以上

2017 年 9 月 1 日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

プロジェクト第五回研修結果の概要

本書は、第五回プロジェクト TRI 法研修（2017 年 8 月 12 日～14 日）の実施内容の概要、特にこれまで実施された計 4 回の研修との相違点を中心に示すものである。また、本研修に参画した短期専門家（医学教育）からの直接的及び間接的な研修への関与結果も踏まえ、技術チーム等と検討した点についても後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- TRI 研修センター（Centro de Entrenamiento de Generalización de Técnicas Mínimamente Invasivas）の内容については、変化はない。今回は、新たに着任されたテルモ・メキシコ事務所長やテルモ・ブラジル及びコロンビア事務所からも視察があった。
- 今回も患者臨床研修については、INC カテ室と講義室を内線で結び（Circuito Interior）ライブ形式で研修を行った。



1.2 講師

- 今回の講師総数は、短期専門家も含めて以下の 12 名であった。

Jorge Gaspar	INC
Guering Eid Lidt	INC
Marco Antonio Alcantara	20 de Nov.
Roberto Muratalla	20 de Nov.
Eufracino Sandoval	Hospital Miguel Hidalgo Aguascalientes
Andres Garcia	CNM La Raza
Alejandro Díaz Cabañas	Hospital de Merida
Pablo Acevedo Gomez	CNM La Raza
Enrique García Hernandez	Hospital Corazon Queretaro
Jorge Carrillo Guevara	Instituto Nacional de Rehabilitacion
Alejandro Ricalde A	Instituto Nacional de Rehabilitacion
Saeko Takahashi	Shonan Kamakura General Hospital

- 国立リハビリテーションセンターは INC に隣接する、国のトップレファラル病院であり、INC とは相互連携する医療施設でもある。今回は、同施設所属の心臓インターベンション専門医である Dr. Jorge Carrillo と Dr. Alejandro Ricalde に、ケーススタディ講師を担当してもらった。ケーススタディは、既存のテキストがあるものでなく、毎回新たな症例について

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

て討議するという内容であることから、彼ら講師へ事前に多くの案内をする必要がなかっただけでなく、同講師には研修を実地で体験してもらいその意義を理解してもらえた。

- 今回の日本からの参加者は、湘南鎌倉病院の高橋佐枝子医師である。同医師は第三回研修に NPO 法人より派遣・参加いただき、今回は2回目の訪墨である。ケーススタディと「日本における TRI 法の現状」について、スペイン語で講義を担当してもらった。

1.3 受講者

- 前回と同様に研修受講者は、直接、プロジェクト運営委員から正式に招聘した。規模はこれまでと同様に、10名であった。
- しかし、結果は、2名の招聘者（CNM La Raza）は、研修期間中、急きょ所属病院から診療シフトに入るよう指示され欠席した。さらに、2名の招聘者（20 de Nov.）は、研修初日に欠席し、2日目から受講したが不参加扱いとなった。結果、受講者は計6名であった。



NOMBRE	POCISION	HOSPITAL	LUGAR
Dr. Manuel Abril Lee	Médico Residente	Pemex	CDMX
Dr. Rodrigo Arechavala Chong	Médico Residente	Pemex	CDMX
Dra. Erika Aracely Rodríguez Barriga	Médico Residente	INC	CDMX
Dr. Jorge Tórres Sánchez	Médico Residente	20 de Noviembre	CDMX
Dr. Vicente Campos García	Médico Adscrito	IMSS UMAE Mérida	Mérida
Dr. Alfredo Lugo Villa	Medico Adscrito	HG Playa del Carmen	Quintana Roo

- 6名の内、2名が専門医すなわち指導医の立場の者である。2名の指導医ともに地方（Quintana Roo 州）からの参加であった。その中でも Hospital Playa de Carmen からの参加者は、航空費等研修参加費は所属病院が負担して来ている。

2 研修概要

2.1 目的

- 全体目標と7つの単元目標（①橈骨動脈の解剖の習得、②橈骨動脈のバリエーション（奇形）の習得、③橈骨動脈穿刺の習得、④安全なデバイスの選択の習得、⑤複雑な経橈骨動脈血管形成術の習得、⑥止血法とフォローアップの習得、及び⑦合併症とその対処の習得）は、変更無し。
- 前回と同様に、基本は初日を座学、2日目を実習、3日目を臨床研修と色分けしている。但し、高橋医師の担当箇所においては、特別招聘講師として最終日とした。

2.2 期間・方法

- 前回と同様に3日間の短縮研修期間としている。
- 基本は、講師数と受講者数をほぼ同等にして、オーベン（マン・ツー・マン）形式の研修としており、特に2日目のシミュレーション機材を使った実習にはこの形式が生かされている。

2.3 研修による単位取得

- 受講者、講師ともに、メキシコ循環器審議会より専門医認定のため、あるいは再認定の取

得単位数に変わりはない。

- 保健省教育局から INC への研修カリキュラム単位授与も同様に継続されている。

3 研修内容

3.1 TRI 法理論（知識の向上）

- 講義テーマは、①研修の背景と目標、②橈骨動脈の解剖学、③橈骨動脈の機能評価（診断）、④橈骨動脈へのアクセス（穿刺）の成功（穿刺のコツ）、⑤ガイディング・カテーテルの種類、⑥カテーテル・テクニック、⑦橈骨動脈スパズムへの対処、⑧TRI の適応症例と適応除外症例（TFI へ変更のケース）⑨止血とその後の観察、及び⑩合併症への対処、と前回と同様である。
- また前回から、「②橈骨動脈の解剖学」と「③橈骨動脈の機能評価（診断）」のテーマの中で、分岐部（Byfurcation）を、また、「⑩合併症への対処」テーマの中で、動脈完全閉塞（CTO）を特別に注視して研修コマとして上げているが、これが後述するように課題としても見ることが出来る。
- 日本人短期専門家（高橋医師）の講座は、TRI 推進者である Radialist vs TFI 推進者である Femoralist の対比をいろいろな視点から解説する初心者でも非常にわかりやすいものであった。

3.2 TRI 法シミュレーションの実践

- 基本的に、①「橈骨動脈穿刺モデル」、②「TRI シミュレーター」、及び③「血管モデル」を用いた各種操作習得のためのシミュレーションをそれぞれ 2 時間単位で実践した。
- これまで同様に、本実習は参加者が最も関心を示した研修コマの一つであった。



3.3 ケーススタディと患者臨床研修

- 日本人短期専門家が発表したケーススタディでは、TRI 先駆者である齋藤滋医師のライブの録画を紹介してもらった。録画は齋藤医師のいる施術者側とコメンテーター陣の居るライブ会場側の 2 音声で成っていたが、モノスピーカーしか用意出来ず、同専門家がコメンテーター側の解説をする形で発表いただき、かえってわかりやすいプレゼンとなった。
- 患者臨床研修においては、カテ室と講義室を内線映像で結び（Circuito Interior）ライブ形式を研修最終日の 1 日に集中して実施した。前回、前々回同様に、今回も 3 症例を計画したものの、1 人の患者の様態が施術前に急変したため、実際に実施したのは 2 症例のみとなった。

4 課題と今後の対応

4.1 研修計画

- 3 日間の研修短縮期間では、初日に集中している座学の一部をどうしても実習中心の 2 日

目や臨床研修中心の3日目にも振り分けざるを得なく、この2日目及び3日目の座学が研修受講者にとって重い負担となる。

- 国立リハビリテーションセンターの専門医を講師として招聘し、講師の幅を増やした。
- 「3. 研修内容」で記載した特別注視した座学のコマである「分岐部 (Bifurcation)」と「動脈完全閉塞 (CTO)」について、日本人短期専門家から広義の意味のPCIの教材としてなら問題ないが、内容にもう少しTRIの視点を取り入れるべきとの前回同様の助言を得ている。
- TRIハード版テキスト(マニュアル)の制作は、齋藤医師を含め、技術チームを中心に研修講師の一部も含めた計9名の著者が、全体で23章の章立てでそれぞれ2~4章を担当して進められている。
- 前回の研修からホームページ上の公募でなく、今回も専修医2年生や指導医など、優先度の高い対象者に対して、直接コンタクトの上で研修へ招聘している。前回と同様に地方から2病院の指導医が参加したことは評価できるが、専修医に関しては4名が欠席もしくは修了書が授与できない者が出てしまった。公募を併用するなどの工夫が必要である。なお、第5回JCCで議長からの発言にもあったが、IMSS系の病院からの参加者招へいが徹底されていない。今後の巻き込みにも方策が必要である。

4.2 研修実施

- 前々回、講師のモチベーションの懸念を報告したが、今回は、単純にモチベーションという視点では説明できないものの、上述の通り研修受講者の確保という課題が上がった。なお、前回に続いて研修受講者から講師として参加したDr. Enrique García Hernandezには、今後個別にインタビューする計画である。
- 多忙な講師陣の拘束時間をなるべく低減すべく、今回も研修日数を短縮した3日間とした。しかしながら地方講師の中には2日間で所属病院へ帰任せざるを得ない状況は変わらず、3日目の臨床研修の在り方等に検討の余地がある。
- 研修に係る費用として、これまでと同様に印刷費など計13万円の必要最低経費の他、デバイス等の研修用資材費が前回よりさらに少ない約10万円、またライブ用の映像サービス費として18万円が出た。
- 上の費用項目については、前回同様、保健省にも通知している。
- 今回もこれまで同様に、TRI法シミュレーションの実施にあっては、テルモ社から3名の技師に張り付けてもらった。本邦研修に行ったINC技師(1名)も張り付いたが、特に、TRIシミュレーターと血管モデルの操作は、今回もテルモ社技師に頼った。上記2種の機材は各2台あり、最低2名の技師を要する状況は今後も変わらない。INC技師の今回最大の進展は、研修機材の据え付けをテルモ技師に頼らず全て事前に行ったことである。
- その他、今回は、外国人専修医の参加は無かったが、運営委員会へコスタリカから研修参加の要望が来ている。

4.3 その他

- 今回も指導医が参加したHopital Playa de Carmenは、TRI実施が進んでいない病院だと判

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

明している。プロジェクト目標の達成状況の把握の意味でもプロジェクトで今後、十分フォローアップとモニタリングをする必要があり、研修受講者へのより詳細なアンケート調査を計画している。

- 第6回研修は、2017年11月11日～13日の予定である。これに合わせて派遣の計画があるNPO法人からの短期専門家については、齋藤医師からの選考結果を待っているところである。

以上

2017年11月17日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

プロジェクト第六回研修結果の概要

本書は、第六回プロジェクト TRI 法研修（2017年11月11日～13日）の実施内容の概要、特にこれまで実施された計5回の研修との相違点を中心に示すものである。また、本研修に参画した短期専門家（医学教育）からの直接的及び間接的な研修への関与結果も踏まえ、技術チーム内で検討した点についても後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- これまでと同様に TRI 研修センター（Centro de Entrenamiento de Generalización de Técnicaas Mínimamente Invasivas）で実施した。今回は参加者が多いため、センター内講義室に他の講義室から椅子を10脚借りて対応した。



- INC カテ室と講義室を内線で結ぶ（Circuito Interior）ライブ形式による患者臨床研修の実施は定着してきた。今回も、ビデオセット等は業者からレンタルした。

1.2 講師

- 前回同様に、今回の講師総数は、短期専門家も含めて以下の12名の参加があった。

Jorge Gaspar	INC
Guering Eid Lidt	INC
Marco Antonio Alcantara	20 de Nov.
Roberto Muratalla	20 de Nov.
Eufracino Sandoval	Hospital Miguel Hidalgo Aguascalientes
Andres Garcia	CNM La Raza
Alejandro Díaz Cabañas	Hospital de Merida
Pablo Acevedo Gomez	CNM La Raza
Enrique García Hernandez	Hospital Corazon Queretaro
Jorge Carrillo Guevara	Instituto Nacional de Rehabilitacion
Alejandro Ricalde A	Instituto Nacional de Rehabilitacion
Saeko Takahashi	Shonan Kamakura General Hospital

- 前回から新たに研修講師として参加している国立リハビリテーションセンター所属の心

プロジェクト第六回研修結果の概要

臓器インターベンション専門医の Dr. Alejandro Ricalde は、今年 8 月のメキシコ心臓インターベンション学会 (SOCIME) の総会で秘書官に指名されている。その関係もあり、SOCIME の新代表も研修を視察に来た。

- 日本からの参加者は、今回 3 回目の派遣となる湘南鎌倉病院の高橋佐枝子医師である。担当いただいたケーススタディの講義については、「2 研修概要」と「3 研修内容」で後述する。これまでの研修からの大きな変更点となる「アドバンス技術の習得」に関わる冠動脈完全慢性閉塞病変 (CTO) への対処手技や、湘南鎌倉病院で昨今急速に取り入れている新たな穿刺手技である Distal Radial Access 等について紹介いただいた。



1.3 受講者

- プロジェクト運営委員から正式に招聘した今回の研修受講者は、前回の定員 (10 名) 割れの反省から計 13 名であった。
- 研修実施日の近くなって個人事情により 3 名の欠席者が出たが、定員と想定していた以下のリストにある 10 名は確保できた。なお、今回は INC のネットワーク¹を通じて参加の希望があったニカラグアの軍病院及び首都病院から 2 名の研修参加があり、受講者は計 12 名となった。

NOMBRE	POSICION	ESTATUS	HOSPITAL	LUGAR
Dr. José Adrián Medina Amarilla	Jefe de cardiología	Médico Adscrito		Mexicali Baja California
Dr. Guillermo Fernandez de la Reguera	Subdirector médico INC	Médico Adscrito	INC	CDMX
Dr. Reynaldo Rangel Olivares		Médico Residente	Hospital Juarez	CDMX
Dr. Jesús Sinue Márquez López		Médico Residente	Hospital Juarez	CDMX
Dr. Carlos Enrique Alvarenga Fajardo		Médico Residente	INC	CDMX
Dr. Juan Carlos Taboada Galvan		Médico Residente	INC	CDMX
Dra. Paulette Marisol Fuentes Espinosa		Médico Residente	20 de noviembre	CDMX
Dr. Marcelo Utrera Lagunas		Médico Residente	PEMEX	CDMX
Dr. Antonio Lugo Dimas		Médico Residente	PEMEX	CDMX
Dr. Emmanuel Alejandro Fernández Barrera		Médico Adscrito	Hospital López Mateos	CDMX
Dr. Rolando Antonio Jirón Toruno		Médico Adscrito	Hospital Militar de Nicaragua	Nicaragua
Dr. Jose Daniel Meneses Mercado		Médico Adscrito	Hospital Metropolitano	Nicaragua

- メキシコ人受講者の内、3 名が専門医、すなわち指導医の立場の者である。内、北部の Baja California 州から参加の指導医は所属病院で循環器部長の役職にある。また、第 2 回の TRI 研修で心ユニット長と専修医のペアで参加した Hospital Juarez から、今回新たに 2 名の専修医が参加しており、同病院の TRI 研修への大きな期待がうかがわれる。

2 研修概要

2.1 目的

¹ INC が受け入れている専修医 (高次専門医のレジデント) 及び一般レジデント医 (基礎専門医のレジデント) の約半数が外国人であり、その多くは奨学金を得ている。また、その大半は中南米地域からの者であり、INC ではこの履修者の強固なネットワークを有している。

プロジェクト第六回研修結果の概要

- ・ 今回の最大の特徴は、これまでの7つの単元目標（①橈骨動脈の解剖の習得、②橈骨動脈のバリエーション（奇形）の習得、③橈骨動脈穿刺の習得、④安全なデバイスの選択の習得、⑤複雑な経橈骨動脈血管形成術の習得、⑥止血法とフォローアップの習得、及び⑦合併症とその対処の習得に加えて、「TRIによる先端技術」を⑧として設けたことである。
- ・ 新たな単元目標である「⑧TRIによる先端技術」の具体的内容については、「3. 研修内容」で報告するが、「動脈完全閉塞（CTO）」や「日帰り PCI（救急 PCI）」など既に座学のコマとして採用してきたものも含めて「先端技術」とするのがより適切な分類²と考えた。しかしながら研修全体の難易度をベーシックからアドバンスへと移行したわけではなく、「先端技術」「アドバンス」と銘打つことにより、通常の病院実習³との差別化、並びにプロジェクトの TRI 研修の内容をより特長化するという意義が大きい。
- ・ なお、これまでと同様に、基本は初日を座学、2日目を実習、3日目を臨床研修と特色づけている。但し、高橋医師の担当箇所においては、特別招聘講師として最終日とした。

2.2 期間・方法

- ・ 前回と同様に研修期間は三日間としている。
- ・ 基本は、講師数と受講者数をほぼ同等にして、オーベン（マン・ツー・マン）形式の研修としており、特に2日目のシミュレーション機材を使った実習ではこの形式が活かされている。

2.3 研修による単位取得

- ・ 前回までの研修と同様に、メキシコ循環器審議会より専門医認定もしくは再認定のためのポイントが受講者・講師への授与されている。
- ・ 保健省教育局から INC への研修カリキュラム単位授与も同様に継続されている。

3 研修内容

3.1 TRI 法理論（知識の向上）

- ・ 講義テーマは、①研修の背景と目標、②橈骨動脈の解剖学、③橈骨動脈の機能評価（診断）、④橈骨動脈へのアクセス（穿刺）の成功（穿刺のコツ）、⑤ガイディング・カテーテルの種類、⑥カテーテル・テクニック、⑦橈骨動脈スパズムへの対処、⑧TRIの適応症例と適応除外症例（TFIへ変更のケース）⑨止血とその後の観察、及び⑩合併症への対処、と前回と同じである。
- ・ ただし、今回から新たな単元目標として加えた「⑧TRIによる先端技術」に対応して、「動脈完全閉塞（CTO）」の講義は、冠動脈走行アプローチと逆走行アプローチの2題（コマ）に分けた。
- ・ また、新たなコマとして「循環器外科処置の既往歴がある患者への TRI」、「老人患者への TRI」、「拡張不可損傷へのアプローチ」及び「Snuff Box アプローチ」が行われた。これらは講義テーマとして挙げている「②橈骨動脈の解剖学」や「③橈骨動脈の機能評価（診断）」

・ 「第五回研修概要」でも報告している通り、これまで「動脈完全閉塞（CTO）」は、単元目標「⑦合併症とその対処の習得」の括りとして置いてきた。

・ 各教育病院での研修プログラムは、各指導医に指導内容を委ねられており、いわゆる定型の研修プログラムとして公表されているものは無い。

プロジェクト第六回研修結果の概要

から、「⑥カテーテル・テクニック」や「⑩合併症への対処」を通じた横断的な内容が盛り込まれた講義となっている。

- 日本人短期専門家（高橋医師）の講座の中にも、「Distal Radial Access⁴」など TRI 先端技術を、しかも、湘南鎌倉病院で実践している手技等を盛り込んで解説いただき、受講者に非常に好評であった。

3.2 TRI シミュレーションの実践

- 前回研修までは①「橈骨動脈穿刺モデル」、②「TRI シミュレーター」、及び③「血管モデル」を用いた各種操作習得のためのシミュレーションをそれぞれ2時間単位で実施していた。一方今研修はこれまで以上に受講者数が多かったため、②の TRI シミュレーター2 台と③の血管モデル2 台については、受講者を4 班に分けて、4 台を一度に使用することで研修が効率化されるよう工夫した。
- これまで、TRI シミュレーターと血管モデルの機材操作は、テルモ・メキシコ事務所の技士が主に操作等を実施していたが、今回は同時に計4 台を使用したことにより、テルモ技士だけでは人数的に不足したこともあり、INC 臨床工学技士の操作への積極的な関与も促された。



3.3 ケーススタディと患者臨床研修

- 今回から新たな単元目標として加えた「⑧TRI による先端技術」に基づく座学のコマが増えたことから、これまでよりケーススタディに費やす時間を削減した。
- 日本人短期専門家が発表したケーススタディは、Distal Radial Access 等の現場の録画映像を用いた実践的なものであり、「⑧TRI による先端技術」の新単元目標に合致したタイムリーな内容であった。
- 患者臨床研修については、既に定着しつつあるライブ形式で研修最終日の1 日に集中的に実施した。前回、TFI での症例があり批判があったが、今回はすべて TRI で実施された。ただし、今回も3 症例を計画したものの、患者の様態変化によって、2 症例のみの実施となった。

4 課題と今後の対応

4.1 研修計画

- 4 日間から3 日間に研修を短縮して継続しているが、3 日目の月曜が平日となることから受講生、講師にとって未だ負担となっている。最終的に今回も3 日間で実施したが、工夫する余地があるのではという声の一部講師の中から上がっている。
- 今回の研修に対する CMC からの認定は迅速であった。CMC 新会長のプロジェクトへの理解度が高いと考えられる。
- 前回から国立リハビリテーションセンターの専門医を講師として迎え、講師数は安定して

・ 前述の「Snuff Box アプローチ」と同意義の名称

プロジェクト第六回研修結果の概要

きている。

- 新単元目標「⑧TRIによる先端技術」を研修の大きな特長として打ち出すことに関して、技術チームだけでなく各講師の理解も高く、講師自身のスキルアップにも繋がるとの意見が聞かれている。日本専門家からも先端技術の研修への採り入れは、TRI普及につながるなどの技術的助言を頂いた。
- 前回の受講生数の減少の反省から、今回は定数（10名）以上の招聘を行った。しかし、前回から課題となっている、IMSS系の病院からの参加者招聘が徹底されていない点については、今回も解決には至っていない。プロジェクトでは、患者満足度調査をIMSS系最大病院であるSigloXXIを巻き込むことなどで、関係を深めながらこの課題に対処することを検討している。

4.2 研修実施

- 前回、研修受講者の確保という課題が上がり、前述の通り、今回は定数以上を招聘した。定数は確保したものの、今回も研修間際になって不参加を表明する者があったことから、今後も定数以上の招聘を続ける予定である。
- オーベン（マン・ツー・マン）方式を特長とすることが、本プロジェクトでのTRI研修であり、研修の中でもシミュレーションの実践にこの方式が活かされている。今回、海外からの参加もあって受講者数が多くなったが、研修機材の使用時に受講者を4班に分けるなど工夫し、定数以上の参加でも対応できることが技術チーム内で確認できた。
- 「第三回研修概要」にて、講師のモチベーションの懸念を報告したが、今回の研修の最後の参加者全員による研修の振り返り時に、多数の講師から、TRI研修に対する前向きな意見が多く聞かれた。さらに湘南鎌倉病院からの継続的な専門家派遣を高く評価する声も上がった。今回加えた新単元目標「⑧TRIによる先端技術」で紹介された各取り組みは、講師陣自身の技術向上に対して非常に刺激となっている。さらに、湘南鎌倉病院という最前線場で実践されている手技等の紹介は研修とマッチしていると言える。
- 「4.1 研修計画」でも挙げた通り、今回も地方講師の中には2日間で所属病院へ帰任せざるを得ない状況があり、また受講生の中でも3日目の月曜に所属病院からの呼び出しの連絡を受ける者もいた。さらなる研修日程短縮等を検討する必要があると考える。
- 研修に係る費用として、これまでと同様に印刷費など計13万円の必要最低経費の他、デバイス等の研修用資材費が前回より少ない約4万円、またライブ用の映像サービス費として18万円の支出があった。
- 今回もこれまで同様に、TRI法シミュレーションの実施にあっては、テルモ社から3名の技師に張り付いてもらった。前述の通り、今回はTRIシミュレーターと血管モデルの計4台の機材を一度に使用した。これにより、本邦研修に行ったINC技士（1名）がこれらの機材操作を主導的に行うなどといった、これまで以上の積極的な参加が促された。上記2種の機材は各2台あり、最低2名の技士を要する状況は今後も変わらない。また、今回もINC技士によって、研修機材の据え付けをテルモ技士に頼らず全て事前に行っている。
- 今回は、ホンジュラス国籍1名の外国人専修医の参加に加えて、ニカラグアから国を代表する基幹病院の指導医的立場にある2名の医師が参加した。

プロジェクト第六回研修結果の概要

4.3 その他

- 今回も指導医が参加したメキシコ北部 Baja California 州 Hopital Almater は、TRI 実施が進んでいない病院だと判明している。プロジェクト目標の達成状況の把握の意味でもプロジェクトで今後、十分フォローアップとモニタリングをする必要がある。なお、前回研修までの受講者へのより詳細なアンケート調査を 11 月 15 日より実施している。
- 第二回研修に指導医が参加している Hospital Juárez からは、今回も専修医が 2 名参加した。また同病院へは研修実施前に短期専門家とともに巡回指導で訪問した。結果、同病院では 1 割程度の TRI 実践率が今では 4 割程度まで上昇している。また、同病院指導医は、TRI 実践でのみ実現可能と言われる日帰り診療の計画を企画している。
- 第 7 回研修は、2017 年 2 月 10 日～12 日の予定である。これに合わせて派遣の計画がある NPO 法人からの短期専門家については、12 月の総括帰国時に齋藤医師と協議する計画である。



以上

2018年2月16日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

プロジェクト第七回研修結果の概要

本書は、第七回プロジェクト TRI 法研修（2018年2月10日～12日）の実施内容の概要、特にこれまで実施された計6回の研修との相違点を中心に示すものである。また、本研修に参画した短期専門家（医学教育）からの直接的及び間接的な研修への関与結果も踏まえ、技術チーム等と検討した点についても後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- ・ 受講者数は過去最多の14名に上り、TRI 研修センター（Centro de Entrenamiento de Generalización de Técnicaas Mínimamente Invasivas）の講義室が手狭になる程であった。
- ・ INC カテ室と講義室を内線で結ぶライブ症例検討（Circuito Interior）にはこれまで業者からレンタルしたビデオセットを利用してきたが、今回、プロジェクトで機材を一式購入した。なお、INC カテ室内での診療サービスの合間を縫っての据付には約一週間を要した。



1.2 講師

- ・ 前回、前々回研修と同様に、今回の講師には、短期専門家も含めて以下の12名の参加があった。そのうち4名は地方病院の所属であり、本研修のために出張参加している。

Jorge Gaspar	INC
Guering Eid Lidt	INC
Marco Antonio Alcantara	20 de Nov. ISSSTE
Roberto Muratalla	20 de Nov. ISSSTE
Eufracino Sandoval	Hospital Miguel Hidalgo Aguascalientes SSA
Andres Garcia Rincón	CNM La Raza IMSS
Alejandro Díaz Cabañas	Hospital de Merida IMSS
Pablo Acevedo Gomez	HAE León Guanajuato
Enrique García Hernandez	Hospital Corazon Queretaro SSA

第七回研修概要

Jorge Carrillo Guevara	CNM La Raza IMSS
Alejandro Ricalde Alcocer	Instituto Nacional de Nutricion
Yutaka Tanaka	Shonan Kamakura General Hospital

- 上記 11 名のメキシコ医師はほぼ固定メンバーとなってきた。これは、前回の TRI 研修から新たな単元目標である「TRI による先端技術」を加えたことで、日本人医師を含めた 12 名の講師の講義内容の分担がより明確になったからといえる。また、今回は下の写真のように多くの講師が自分の担当以外の時間に日本人医師とディスカッションを行ったり、積極的研修に加わっている状況が顕著に見られた。これは、新単元である先端技術を含めて、本研修自体が講師自身にとって学びの場として機能しているためである。
- 日本からの参加者は、第 4 回 TRI 研修において直営専門家としてではなく、ティーエーネットワークキングの初の補強専門家として派遣された湘南鎌倉病院の田中穰医師である。同医師にとっては約 1 年ぶり 2 回目の派遣となる。担当いただいたケーススタディと講義については、「2 研修概要」と「3 研修内容」で後述する。また、前回派遣時には、講義内容と患者の臨床研修（ライブ）について厳しいコメントをいただいたが、プロジェクトによるこれらのコメントへの対応結果についても後述する。



1.3 受講者

- プロジェクト運営委員から正式に招聘した今回の研修受講者予定者は、過去最大の 15 名であった。さらに、予定者の急な欠席を防ぐため、研修実施の直前までローカルスタッフが同予定者に対して個別に参加の確認を実施した。
- 結果、個人事情により 1 名の欠席者が出たが、以下のリストの通り、14 名という過去最高参加者数となった。なお今回は、メキシコ国における循環器診療サービスの最大実績を有する病院の一つである Siglo21 病院から初めて 1 名の Fellow の参加があった。同病院はこれまで研修への参加がなく、第 5 回 JCC にて懸案事項として指摘されていた。

第七回研修概要

	NOMBRE	correo	dependencia
1	Dra. Maria Isabel Sánchez Ramírez		IMSS La Paz BC
2	Dra. Emma Miranda Malpica		MS
3	Dra. Abril Alejandra Gutiérrez Balcázar		20 de noviembre
4	Dr. Jesús Eduardo Reyes Carrera		INC
5	Dr. Oscar Fernandez Castro Alvarado		INC
6	Dr. Carlos Eder Muñoz Consuegra		IMSS 34 MTY
7	Dr. Ángel Armando Sierra Fragoso		IMSS 34 MTY
8	Dr. Luis Alberto Arboine Aguirre		IMSS 34 MTY
9	Dr. Alejandro Zapata Ruiz		IMSS 34 MTY
10	Dr. Esteban Froylan Portillo Urbina		IMSS CMN S XXI
11	Dr. Arturo Saldaña Mendoza		HOSPITAL General de Mazatlan
12	Fernando Bátiz Armenta		ISSSTE Lopez Mateos
13	Raúl Aguilera Zarate		Hospital General de Mexicali
14	Leonardo Monje Rangel		Hospital General de Mexicali

- ・ 受講者の内、5名が指導医であり、計4つの地方病院から参加していた。この内の3つの地方病院はこれまで比較的研修への参加が少なかったメキシコ北部に位置している。地方からの参加は計9名に上り、内、4名が時間的にも渡航日程的にも負担が大きく参加が厳しいと言われている専修医である。これらの参加が促進された要因についても後述する。

2 研修概要

2.1 目的

- ・ 前回研修から、これまでの7つの単元目標（①橈骨動脈の解剖の習得、②橈骨動脈のバリエーション（奇形）の習得、③橈骨動脈穿刺の習得、④安全なデバイスの選択の習得、⑤複雑な経橈骨動脈血管形成術の習得、⑥止血法とフォローアップの習得、及び⑦合併症とその対処の習得）に加えて、8番目の単元目標「TRIによる先端技術」を加えている。
- ・ 前回も報告した通り、新たな単元目標である「TRIによる先端技術」の追加は、研修全体をベーシックな初心者向けのものから上級者向けへと移行したものではなく、スレンダー等のデバイスの最新状況や動脈完全閉塞（CTO）等の難易度の高い症例への対応等を取り組む、という点を特徴とした魅力的な研修となることを目指している。

2.2 期間・方法

- ・ 第4回 TRI 研修から研修期間を3日間に短縮し、支障なく実施している。基本は初日を座学、2日目を実習、3日目を臨床研修と特色づけている。但し、日本人専門家の担当箇所においては、特別招聘講師として最終日の最終コマとしてプログラムに組み入れている。
- ・ 基本は、講師と受講者をほぼ同数にして、シミュレーション機材を使った実習ではオーベン（マン・ツー・マン）形式をとることが可能な研修である。また全体的に講師と受講者が活発に議論できる参加型研修を特長としている。

2.3 研修による単位取得

- ・ 受講者、講師ともに、メキシコ循環器審議会（CMC）より専門医認定及び再認定のための単位を授与されている。単位数については前回までの研修と同様である。

第七回研修概要

- ・ ちなみに、今回の研修期間中、プロジェクトが対象とする心臓インターベンション専門医を含む上級（Alta Especificidades）循環器専門医の認定試験が、CMC により実施された。これとの関連については、「4.1 研修計画」に後述する。

3 研修内容

3.1 TRI 法理論（知識の向上）

- ・ 講義テーマは、①研修の背景と目標、②橈骨動脈の解剖学、③橈骨動脈の機能評価（診断）、④橈骨動脈へのアクセス（穿刺）の成功（穿刺のコツ）、⑤ガイディング・カテーテルの種類、⑥カテーテル・テクニック、⑦橈骨動脈スパズムへの対処、⑧TRI の適応症例と適応除外症例（TFI へ変更のケース）⑨止血とその後の観察、及び⑩合併症への対処、に変わりない。TRI 基礎理論としては全て網羅されている。
- ・ 研修の特長として新たな単元目標である「⑧TRI による先端技術」に対応する講義のコマは、「動脈完全閉塞（CTO）（冠動脈走行アプローチと逆走行アプローチ）」、「日帰り PCI（救急 PCI）」等が挙げられる。
- ・ また、「循環器外科処置の既往歴がある患者への TRI」、「老人患者への TRI」、「拡張不可損傷へのアプローチ」、「Snuff Box アプローチ」等の前回から加わったコマも、講義テーマである「②橈骨動脈の解剖学」や「③橈骨動脈の機能評価（診断）」から、「⑥カテーテル・テクニック」や「⑩合併症への対処」にも通じるものであるが、「⑧TRI による先端技術」を単元目標として取り入れた結果、講義のコマとして確立されたともいえる。
- ・ 田中穰短期専門家の講座の中でも、「Distal Radial Access¹」など TRI 先端技術を紹介して頂いた。さらに、湘南鎌倉病院において田中医師自身が実践する手技を、動画等を盛り込んで解説していただき、受講者からは本教材の共有を希望する声が多く聞かれるほど盛況であった。研修終了後、本動画は田中医師から提供があり、プロジェクトより参加者へ共有した。

3.2 TRI シミュレーションの実践

- ・ プログラム上では、①「橈骨動脈穿刺モデル」、②「TRI シミュレーター」、及び③「血管モデル」を用いた各種操作習得のためのシミュレーションをそれぞれ2時間単位で実施することになっているが、前回研修同様に受講者数が多いことから、②の TRI シミュレーター2台と③の血管モデル2台については、受講者を4班に分けて、4台を一度に使用した。
- ・ これまで同様に、TRI シミュレーターと血管モデルの機材操作は、テルモ・メキシコ事務所の技士にも参加頂いたが、INC 技士も機材に張り付いて実習の補助を行った。



3.3 ケーススタディと患者臨床研修

・ 前述の「Snuff Box アプローチ」と同意義の名称



- 新たな単元目標の追加により講義時間数が増え、これに合わせて講師が持参するケーススタディに費やす時間を、前回から削減している。今回は、日本人専門家とメキシコ人講師が持参した計2症例の紹介に絞ったが、いずれも活発な議論となった。

- ライブ臨床研修については、前述の通り、ビデオセットをプロジェクトで整備の上で実施した。講義室側の画像は写真のように4分割することが出来、患者全体像、手技者像から手技部分へのズーム像、心電計や透視撮影像等から選択の上、手技者や講義室の声で4分割の中からさらに

選択して拡大像を見ることが出来るなど、手技者や講師及び受講者からも大変好評であった。今回はビデオセット使用初回ということもあり、ビデオ操作は納入業者によって行われたが、今後 INC 技士と INC 所属 Fellow へ納入業者から操作方法が指導される予定である。計3症例の最初のケースは、TRI 及び TFI の両アクセスを通じて、経カテーテル大動脈弁留置術（TAVI）、また3症例目では、前述した Distal Radial Access による穿刺を紹介した。

4 課題と今後の対応

4.1 研修計画

- 今回の研修に対する CMC からの認定は迅速であった。一方で保健省のカリキュラム認定は今回受けていない²。これについては、今後、プロジェクトでフォローする予定である。
- CMC からの迅速な認定の一方、認定のための研修プログラム案の提出が早すぎたため、一部講師³から持ち時間などについてクレームが上がった。これについては、プログラムに訂正紙を挟み込んで対処した。
- 研修初日の2月10日には、前述の通り、CMC による専門医認定のための筆記試験が、INC の教育棟で実施された。これに合わせて循環器系の上級専門医の Fellow（専修医）の2年生が100名以上全国から集結した。今回はこれを利用することによって地方の4名の Fellow の参加が実現できた。CMC の試験時間中、TRI 研修を抜けるという問題もあったが、地方からの研修参加促進のために、このような工夫は今後も期待できる。
- 研修のコマとして「動脈完全閉塞（CTO）」や「分岐部」等があるが、田中医師の前回派遣時に TRI を含めた広域な PCI の研修としてならまだしも、TRI 研修として取り上げることの意義は疑問である、という旨のコメントを頂いていた。これに対して、新単元目標「TRI による先端技術」の一部として、難易度の高い症例も含めることを研修の大きな特長としているという状況であることで、十分納得いただけた。
- TRI ハード版テキスト（マニュアル）については、未だ全原稿が揃っていない状況である。

² この規模の研修でカリキュラム単位を毎回認定するわけにいかない、というのが保健省教育局の主張であるが、これまでの経緯から見ると、唐突感がある。

³ 具体的には、日本人専門家（田中医師）からの、設定された持ち時間が長すぎるというクレームである。前回派遣より前広に連絡をしたが、専門家の人選自体が派遣の1か月前にようやく決定されたので、致し方ない面もある。

第七回研修概要

- 今まで受講者人数の上限として考えてきた 10 名を、今回は大きく増員して計画できた。特に、IMSS 系最大病院である SigloXXI 病院からの参加者も得て、今後の研修も 10 名枠を超えて計画する予定である。

4.2 研修実施

- 前回、短縮した 3 日間の研修でも、特に通常勤務日である 3 日目の月曜への参加が一部講師にとって負担であると報告した。しかし、今回の研修ではそのような声は上がらず、前述の通り、より積極的な講師の参加が見受けられた。これは前回も指摘したように、新たな単元目標「TRI による先端技術」に、講師自身にも刺激となるテーマが多く含まれていることが大きく関与している。講師の学びの場でもあるのも本 TRI 研修の大きな特長であるといえる。
- これまで懸案としてきた研修受講者の確保については、かなり改善がみられている。これは、これまでの研修自体の実績により、知名度が上がっているためと考えられる。
- オーベン（マン・ツー・マン）方式を特長とすることが、本 TRI 研修であり、研修の中でもシミュレーションの実践にこの方式が活かされている。前回より受講者数が多くなったが、研修機材を使用したシミュレーション実習時に受講者を 4 班に分けるなど工夫することで、十分対応できている。
- 本研修最終日の参加者全員による研修の振り返り時に、前回研修同様、湘南鎌倉病院からの第 2 回研修以降の継続的な専門家派遣を高く評価すると同時に、これからの派遣も期待する旨の要請が上がった。
- 前回検討事項として挙げた、研修のさらなる日程短縮等について、今回はそのような意見が全く出なかった。これは 3 日目のライブ臨床研修まで、今回初めて一貫して中身の詰まった研修を実施出来た証拠だと考える。
- 研修に係る費用として、これまでと同様に印刷費など計 13 万円の必要最低経費の他、デバイス等の研修用資材費が前回より少ない約 2.5 万円となった。当然ながら、前回まで毎回支出していたライブ用の映像サービス費の約 20 万円はセーブできた。
- 今回もこれまで同様に、TRI 法シミュレーションの実施にあたっては、テルモ社から 3 名の技師に張り付いてもらった。一方、本邦研修に行った INC 技士も、前日から機材の設置を実施するなど、前回研修に引き続き積極的な参加となった。今後、ライブ時にビデオセットの操作も加わり、当 INC 技士の参画がさらに期待される。
- ライブ臨床研修について田中専門家から前回派遣時に、穿刺方法が TFI のケースがあったことが問題提起されていたが、今回の第一症例のように 2 つのアクセスが必要な場合、TRI と並んで TFI を選択したことは許容範囲であると助言いただいた。



4.3 その他

- 昨年 11 月 15 日より実施した研修受講者へのアンケート調査結果は、以下の通りである。
調査対象：第 1～5 回研修参加者計 43 名であり、32 名からメール及び電話ベースにて回答を得ている。その他 2 名からも回答は得られたが、メキシコ国外にて勤務中のため集計からは除外した。未回答者 9 名には引き続きフォローアップを行っている。
受講者満足度：研修内容やレベルに関しての設問に関しては、8 割以上の質問で全員が「大変満足」ないし「やや満足」と回答しており、内容・質ともに十分高いレベルであることが伺える。
受講後の TRI 法実施状況：約 8 割の回答者が、受講前後で TRI 法を利用した PCI 治療が週平均 1～5 件増加したと回答している。一方、実施件数が受講時より減少した参加者も 4 名見られたが、個別調査の結果、4 名全員が研修受講時は INC 等の大病院で fellow として勤務しており、その後地方の小規模病院へ移ったため、実施件数が減少したとの情報を得た。また、回答者の 7 割以上が全 PCI 治療のうち 80%以上の割合で TRI 法を利用していると回答している。TRI 法の実施率が 50%以下と低い回答者のデータを個別調査すると、研修受講時には TRI 法を全く行っていなかったものの、受講後は実施割合が上昇しているということが判明した。
- 第 8 回研修は、2018 年 5 月 5 日～7 日の予定である。同時期に派遣の計画がある NPO 法人からの短期専門家については、3 月の総括帰国時に医学教育（人材育成）専門家である齋藤医師と協議する計画である。
- 前々回から研修講師として参加している国立栄養センター所属の Dr. Alejandro Ricalde は、メキシコ心臓インターベンション学会（SOCIME）の役員（秘書官）であり、8 月開催予定のラテンアメリカ心臓インターベンション学会（SOLACI）と SOCIME の合同学術大会について打合せすることができた。また、同医師が主席企画する 4 月の循環器画像診断学会（CITIC）を利用してプロジェクトの研修機材を利用し、ワークショップを実施する企画が、他の講師のアイデアも入りスムーズに決定した。普段なかなか一堂に会せない状況であるが、技術チーム間で学会関連を含めた情報共有が可能となるという点で、本研修には主目的のみに留まらず、重要な意義があると考えている。

以上

2018 年 5 月 25 日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

プロジェクト第八回研修結果の概要

本書は、第八回 TRI 法研修（2018 年 5 月 5 日～7 日）の実施内容の概要、特にこれまで実施された計 7 回の研修との相違点を中心に示すものである。また、本研修に参画した短期専門家（医学教育）からの直接的及び間接的な研修への関与結果も踏まえ、技術チーム等と検討した点についても後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- 今回も INC 研修棟内にある TRI 研修センター（Centro de Entrenamiento de Generalización de Técnicaas Mínimamente Invasivas）での研修実施を中心に実施したが、湘南鎌倉病院総長である齋藤滋医師の当国 Siglo21 病院での臨床ライブ計画が、本研修と同じ時期に決定されたのを受け、この計画を本研修に取り組むべく、研修実施の直前まで Siglo21 病院等と調整を行った。これについては後述する。



- 前回よりライブ症例検討（Circuito Interior）用に INC カテ室と講義室を内線で結ぶ機材をプロジェクトで整備し使用している。機材の操作においては、今回も購入先業者の技師が中心となり実施した。

1.2 講師

- 講師数は、湘南鎌倉病院からの短期専門家を含めて計 12 名で、第 5 回研修より一定数となっている。今回、いずれも地方の病院所属で、初回から参加している Dr. Eufracino Sandval と第 4 回研修から参加の Dr. Pablo Acebedo Gomez の 2 名が参加できない旨の連絡を前もって受けていた。そこで、両名の研修テキストを用いて、今回特別に、前回の第 7 回 TRI 研修を受講した INC の専修医 2 名が講師を代行した。

1	Jorge Gaspar	INC
2	Guering Eid Lidt	INC
3	Marco Antonio Alcantara	20 de Nov. ISSSTE
4	Roberto Muratalla	20 de Nov. ISSSTE
5	Andres Garcia Rincón	CNM La Raza IMSS
6	Alejandro Díaz Cabañas	Hospital de Merida IMSS
7	Enrique García Hernandez	Hospital Corazon Queretaro SSA
8	Jorge Carrillo Guevara	CNM La Raza IMSS
9	Alejandro Ricalde Alcocer	Instituto Nacional de Nutricion
10	Hirokazu Miyashita	Shonan Kamakura General Hospital
11	Luis Alfonzo Ganzales	INC（特別講師）
12	Jesus Reyes	INC（特別講師）

- ・今回、講師の固定メンバーの内2名の欠席があったものの、先に開催された CITIC 学会のプロジェクトによるワークショップには参加しており、講師の参画率は高いものとする。
- ・日本からの短期専門家は、湘南鎌倉病院から初参加の宮下医師である。専門医としては若く、経験は浅いものの、受講生の中の専修医と最も同じ目線を持つ講師であるといえる。

研修2日目の TRI シミュレーション実践の時間には受講専修医から宮下医師への個別質問が盛んに見られた。担当いただいたケーススタディと講義については、「2 研修概要」と「3 研修内容」で後述する。また、同専門家には研修前日の5月4日に実施された Siglo21 病院での齋藤医師による臨床ライブにもカンファレンスルームから立ち合いいただき、同席した技術チームと技術的意見交換も行った。



1.3 受講者

- ・プロジェクト運営委員から正式に招聘した今回の研修受講予定者は、前回同様の15名であった。この中の3名は、プロジェクトがワークショップを実施した CITIC 学会開催時に参加希望があったものである。
- ・結果、以下のリストの通りの10名の参加者となった。5名の欠席数は大きいですが、最も大きな理由は、所属先病院との調整不足だと聞いている。これについては、「4 課題と今後の対応」に後述する。

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

	NOMBRE	CORREO	TELEFONO	HOSPITAL
1	Dr. Gian Manuel Jiménez Rodríguez			INC
2	Dr. Johnny Josué Fuentes Fuentes			INC
3	Dr. Ángel Giancarlo Nájera Albarrán			JUAREZ
4	Dr. Marco Alejandro Reza Orozco			JUAREZ
5	Dr. Álvaro Diego Rentería Valencia			20 DE NOVIEMBRE
6	Dr. Guillermo Orozco Guerra			20 DE NOVIEMBRE
7	Dr. Mauricio López Meneses			Medica Sur
8	Dr. Juan Manuel de Jesús Cortes de la Torre			IMSS 34
9	Dr. Vladimir HERIBERTO Ruiz Ronquillo			Amerimed Hospital Cancún
10	Dr. Fernando Cespedez Pizaña			Unidad de Cardiología del Noroeste

- ・ 受講者の内、3名が指導医であり、メキシコ北部及び南部の地方病院1人ずつ参加している。今回も Juarez 病院から2名の専修医の参加があったが、同病院からは第2回 TRI 研修において循環器部長が参加したことを契機に、継続して研修への参加がある。

2 研修概要

2.1 目的

- ・ 全8つの単元目標であるが、研修プログラムの中で、今回新たに意識して順番を並べ変えている。この単元目標の順番は、①橈骨動脈の解剖の習得、②橈骨動脈穿刺の習得、③適切なデバイスの選択の習得、④TRIの適合・不適合の判断の習得、⑤TRIによる先端技術、⑥複雑な経橈骨動脈血管形成術の習得、⑦止血法とフォローアップの習得、及び⑧合併症とその対処の習得、としている。第1の単元目標としてはこれまで通り「橈骨動脈の解剖の習得」を置いているが、第2単元以降は、TRIの処置の順番に合致している。すなわち「穿刺」、次に「デバイスの選択」から始まり、「止血」そうして最後の単元目標として「合併症の対処」を並べている。また、前々回研修から新たな単元目標として加えた「TRIによる先端技術」は第5番目に位置し、診断及び治療の処置の流れの中に位置するものであるとわかりやすい構成となった。
- ・ これまでも報告しているように、研修は受講者の知識や技術の向上を目指しているものであるが、同時に講師間での技術交換の場ともなっている。

2.2 期間・方法

- ・ 3日間の研修期間とその構成や手法は定着しており、変更なし。

2.3 研修による単位取得

- ・ これまで通りに受講者、講師ともに、メキシコ循環器審議会（CMC）より専門医認定及び再認定のための単位を授与されている。
- ・ 今回の研修では、前回受講者である INC 所属の専修医2名が特別に講座を担当したが、彼らにも CMC より講師ポイント4単位が与えられた。

3 研修内容

3.1 TRI 法理論（知識の向上）

- ・ 前回研修報告書にて、本 TRI 研修で座学による講義テーマは、TRI 基礎理論としては全て

網羅されている、と記載した。日本で出版されている「TRI2002XP（ライフサイエンス出版・齋藤滋著）」や「TRI マニュアル（南江堂）」を見ても、講義テーマである「橈骨動脈の解剖学」、「橈骨動脈の機能評価（診断）」、「橈骨動脈へのアクセス（穿刺）」、「ガイディング・カテーテルの種類」、「カテーテル・テクニック」、「橈骨動脈スパズムへの対処」、「TRI の適応・不適応」、「止血」及び「合併症への対処」などは、基本編として掲載されている。

- 上記の基礎理論の他、本 TRI 研修では、応用編¹として「動脈完全閉塞（CTO）（冠動脈走行アプローチと逆走行アプローチ）」、「日帰り PCI（救急 PCI）」、「循環器外科処置の既往歴がある患者への TRI」、「老人患者への TRI」、「拡張不可損傷へのアプローチ」、「Snuff Box アプローチ」等が講義テーマとして挙げられ、これらのテーマもほぼ定着してきた。
- 宮下短期専門家の講座では、湘南鎌倉病院の診療実績を数値で詳細に説明があり、データ集積の重要性を参加者へ植え付けた。
- 今回、特別にテルモ社から、日本の齋藤医師をはじめとする世界各国の TRI パイオニアへのインタビューのビデオ提供があり、これを視聴した。



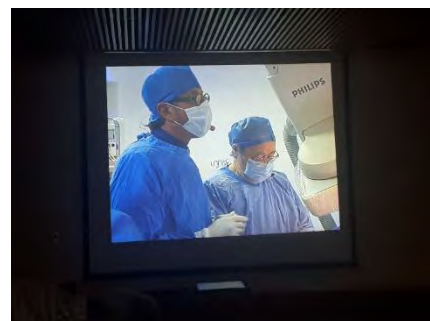
3.2 TRI シミュレーションの実践

- ①「橈骨動脈穿刺モデル」、②「TRI シミュレーター」、及び③「血管モデル」を用いた各種操作習得のためのシミュレーションをそれぞれ2時間程度で実施した。
- これまで同様に、TRI シミュレーターと血管モデルの機材操作は、テルモ・メキシコ事務所の技士と INC 技士が機材に張り付いて実習の補助を行った。



3.3 ケーススタディと患者臨床研修

- 今回、テルモ・メキシコ社が招聘した齋藤医師による Siglo21 病院での臨床ライブを本研修の柱として組み込めないと計画した。調整には研修直前まで時間がかかったが、研修最終日の5月7日の最初のプログラムとして、齋藤医師の第一症例²をライブとして組み入れることができた。プログラム上では、患者臨床研修の症例 No.1 として当初から載っていたものを、元々 INC で準備していた患者ケールと入れ替えるということなので支障は無かった。



¹ 本研修ではアドバンスコースと称している。

² 齋藤医師は、5月4日とこの7日の2日間で計6症例にあたっている。

- ちなみに症例 No.2 と No.3 については、当初の計画通り、INC で準備されていた患者臨床を前回研修から整備したビデオセットを用いて予定通り実施した。
- 5月7日の齋藤医師による第一症例では、患者の容態の急変、患者の入れ替え、新たな患者の準備に時間がかかり、研修では、急きょ講義を2つ入れるなど柔軟な対応が必要であった。また、Siglo21 病院からのライブでは衛星回線を使った画像を送信しており、2時間の予約を延長する場合には15分単位で予約を入れる必要があった。上第一症例はCTO ケースで難易度が高いものであったが、血管内超音波装置でも確認しながらステント挿入、そして最後の止血まで、結果は30分の回線使用の延長で完了できた。
- ケーススタディについては、今回は、日本人専門家が持参した計2症例の紹介及び議論のみで研修全体の時間を調整した。

4 課題と今後の対応

4.1 研修計画

- 研修に対する CMC からの認定は今回も迅速であった。
- 「2.1 研修目的」に記載した通り、今回8つの単元目標を整理して並べ替えた。基本的には、TRI 処理の順序に沿って研修プログラム上に載せている。これによって、よりわかりやすい研修構成となったといえる。
- 研修に先だって開催された CITIC 学会にプロジェクトがワークショップを企画して参画した。この機会に希望者が出て、研修受講者数がこれまでの最大である15名となった。しかし、研修直前になって5名の欠席者が出た。研修受講希望者が問題なく研修に参加するには、所属病院の許可が必要である。研修受講者の設定はより前広に決める必要があり、かつ、必要に応じて、所属病院等へのフォローも重要である。
- 前述したが、今回、本研修の特に座学である講義テーマを日本で出版されている TRI に関する教材と比較した。結果、基本編に関しては過不足ないと判定でき、さらに応用編への積極的取組みは、研修を特徴づける上で望ましいだけでなく、講師陣の大きな励みとなっていることは間違いない。
- TRI ハード版テキスト（マニュアル）については、残り4つの原稿が揃えば完了となる。依頼する予定の出版社は医学書専門業者として専門的な校正能力を有しているが、発行部数を決めて前倒しに依頼する必要がある。ちなみに、応用編については変化の大きい分野であると前述したが、本マニュアルの「動脈完全閉塞（CTO）」や「スレンダー・テクニック」等の応用編にあたる原稿は、湘南鎌倉病院の NPO 法人に執筆依頼している。
- 今回、特別に齋藤滋医師の臨床をライブ形式で研修に活用することが出来たが、調整に時間がかかった。臨床ライブは Siglo21 病院という IMSS（社会保険庁）系の施設で行われたが、衛星中継を実施することに加え、ライブ自体においても、非営利活動であり純粋なアカデミックなものであると徹底しなければ許可が出ず、調整に時間を要した。
- 受講者人数の基本枠である10名を、今回もクリアできた。欠席者も大きかったので、今後の研修も10名枠を超えて前広に選定する予定である。

4.2 研修実施

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

- 今回、講師の研修3日間の拘束は業務調整上の負担が大きいと、再び講師間で声が上がった。今回は、講師として参加してもらっている 20 de Nov.病院の循環器部で院内研修と重なったこと、また、Aguascalientes 市から出張参加でこれまで皆勤だった技術チーム員が私用のためどうしても参加できなかったことで研修プログラムの入れ替えや代理講師の手配など研修実施中にも混乱があった。プロジェクト期間中の残りの2つの研修についてはすでに3日間の計画を決めているが、事前に講師の状況把握をより細かく確認する必要がある。
- 研修受講者の確保という面では前述した欠席者の課題があったものの、最低枠の10名は確保できた。
- 齋藤滋医師の来墨により、同医師の患者臨床をライブ形式で研修の1コマとして組み入れることができただけでなく、研修2日目には同医師を TRI のパイオニアとして仰ぐ講師陣と会合する機会ができ、技術交換の場となった。また、同会合には、テルモ本社、テルモ・メキシコ社及び JICA 事務所からも参加があり、プロジェクト終了後の研修のフォローについて意見交換もあった。
- 研修に係る費用として、これまでと同様に印刷費など計13万円の必要最低経費の他、デバイス等の研修用資材費が前回と同様の約12万円となった。機材を整備したことによって、前々回まで毎回支出していたライブ用の映像サービス費の約20万円はセーブできたが、今回特別に衛星回線を使用した齋藤滋医師のライブに特別予算が必要となった。この金額は約45万円である。ちなみに、本研修前日の5月4日にも齋藤滋医師の臨床ライブが実施され、そこに技術チームなどプロジェクト関係者も参加させていただき、そのためにカテ室とカンファレンスルームを結ぶ院内ビデオ回線についてはテルモ・メキシコ社負担で業者を手配いただいている。
- TRI 法シミュレーションの実施にあたっては、テルモ社から2名の技師に張り付いてもらったが、本邦研修に行った INC 技士も張り付き、また、機材の設置や収納も彼が主体となって行った。
- 患者臨床研修（ライブ）におけるビデオ操作は、今回も納入業者によって行われたが、今後 INC 技士と INC 所属 Fellow へ納入業者から操作方法が指導する必要がある。



4.3 その他

- 次回第9回研修は、2018年8月18日～20日の予定である。8月1日～3日開催されるラテンアメリカ心臓インターベンション学会（SOLACI）と8月26日からの欧州関連学会との間隙をぬっての計画である。
- 同時期に派遣の計画がある NPO 法人からの短期専門家については、予定していた高橋医師

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

が SOLACI へ参加することになったため、代替えの選出を 7 月の総括帰国時に医学教育（人材育成）専門家である齋藤医師と協議する予定である。

- 第 4 回研修から講師として参加しているメキシコ心臓インターベンション学会（SOCIME）の役員（秘書官）である Dr. Alejandro Ricalde と、本研修時に再度 8 月開催予定のラテンアメリカ心臓インターベンション学会（SOLACI）と SOCIME の合同学術大会について打合わせすることができた。大会を活用してのプロジェクト終了時アンケート調査の企画を形づけることが出来た。

以上

2018年8月31日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

プロジェクト第九回研修結果の概要

本書は、第九回プロジェクト TRI 法研修（2018年8月18日～20日）の実施内容の概要、特にこれまで実施された計8回の研修との相違点を中心に示すものである。また、本研修に参画した短期専門家（医学教育）からの直接的及び間接的な研修への関与結果も踏まえ、技術チーム等と検討した点についても後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- これまで通り、INC 研修棟内にある TRI 研修センター（Centro de Entrenamiento de Generalización de Técnicas Mínimamente Invasivas）で、講義（座学）と研修機材による実習を実施した。
- 臨床研修については、前々回より INC カテ室と講義室を内線で結ぶライブ形式で行っている。

1.2 講師

- 講師数は、湘南鎌倉病院からの短期専門家を含めて計10名～12名で安定してきている。今回の講師陣の内容は、下表のとおりである。また今回は、INC 所属で、かつ TRI 研修をも受講した



Dr. Mauricio López が講師として参加した。彼を含めると、これまで計3名が、受講生から講師への名乗りを上げたことになる。

1	Jorge Gaspar	INC
2	Guering Eid Lidt	INC
3	Marco Antonio Alcantara	20 de Nov. ISSSTE
4	Roberto Muratalla	20 de Nov. ISSSTE
5	Andres García Rincón	CNM La Raza IMSS
6	Alejandro Díaz Cabañas	Hospital de Merida IMSS
7	Enrique García Hernandez	Hospital Corazon Queretaro SSA
8	Jorge Carrillo Guevara	CNM La Raza IMSS
9	Alejandro Ricalde Alcocer	Instituto Nacional de Nutricion

10	Mauricio López Menese	INC（新規講師）
11	Futoshi Yamanaka	Shonan Kamakura General Hospital

- 今回、講師の固定メンバーの内1名の欠席があったものの、講義のコマ総数としては変わらず、単位認定にも問題がなかった。
- 日本からの短期専門家は、湘南鎌倉病院から前回の宮下医師に続いて、今回も初参加の山中医師である。山中医師は、湘南鎌倉病院心臓病センターでも中堅の医師であり、担当の講義以外にも、講師陣と手技やデバイスの選択などの技術的意見交換を盛んにしてもらえた。担当いただいたケーススタディと講義については、「2 研修概要」と「3 研修内容」で後述する。



1.3 受講者

- プロジェクト運営委員から正式に招聘した今回の研修受講者予定者は、前回、前々回同様の15名であった。
- 結果、緊急私用により1名の欠席が出たが、計14名の最大値の参加研修となった。

Nombre	Posicion	Hospital	Ciudad
Alarcón García Wilfrido	Residente	UMAE 34	Monterrey
Barrera Oranday Ernesto Alexis	Residente	UMAE 34	Monterrey
Escudero Cañedo Xavier	Adscrito	Medica Sur	Ciudad de México
Escutia Cuevas Héctor Hugo	Residente	CMN 20 de noviembre	Ciudad de México
Flores Morgado Antonio	Residente	CMN 20 de noviembre	Ciudad de México
Illescas González Edgar Alexander	Residente	INC	Ciudad de México
Marroquín Donday Luis Alfonso	Residente	INC	Ciudad de México
Martín Hernández Patricia	Adscrito	SEDENA	Ciudad de México
Mata Jiménez Alberto	Residente	UMAE 34	Monterrey
Rivera Rodríguez Agustín	Residente	INC	Ciudad de México
Rodriguez Castillo Juan Manuel	Residente	UMAE 34	Monterrey
Romo Pérez Miguel	Residente	UMAE 34	Monterrey
Vega Servín Norman Said	Residente	INC	Ciudad de México
Victoria Campos José León	Adscrito	ISSEMYM	Toluca

- 受講者の内、3名が指導医であり、残り11名がそれぞれの教育病院に所属している専修医であった。この中で、注目に値するのは、北部モンテレイ市にある教育病院から4名の専修医が揃って参加したことである。「4. 課題と今後の対応」に後述するが、メキシコシティ以外の教育病院からの大量参加は、SOCIME 学会等を通じて実現できた。

2 研修概要

2.1 目的

- これまでの、研修の単元目標は、①橈骨動脈の解剖の習得、②橈骨動脈穿刺の習得、③適切なデバイスの選択の習得、④TRIの適合・不適合の判断の習得、⑤TRIによる先端技術、⑥複雑な経橈骨動脈血管形成術の習得、⑦止血法とフォローアップの習得、及び⑧合併症とその対処の習得、であった。「プロジェクト第八回研修結果概要」で報告書しているが、第1の単元目標である「橈骨動脈の解剖の習得」以外、第2以降は、いわゆるTRIの処置の順番となっている。今回、これまでの内容を刷新し、より総合的な内容に沿って単元目標を変えた。結果、7つの単元目標であり、それは、①橈骨動脈の基礎的解剖と穿刺システムの習得、②TRIのための複雑変異解剖とその対応、③スレンダー・テクニック、④複雑PCI、⑤TRIに必要なテクニック、⑥臨床症例分析、及び⑦症例検討である。
- ちなみに、研修の大目標である「TRIの習得」ということには当然ながら、変更はない。

2.2 期間・方法

- 3日間フルの研修期間は、講師・受講者ともに時間の確保という意味で厳しいという声も未だ無いとはいえないが、期間とその構成や手法は定着しており、変更ない。

2.3 研修による単位取得

- これまで通りに受講者、講師ともに、メキシコ循環器審議会（CMC）より専門医認定及び再認定のための単位を授与されている。ただし、今回、受講証書の印刷ミスにより、研修期間内に証書を手交することは出来なかった。

3 研修内容

3.1 TRI法理論（知識の向上）

- 前回も報告した通り、本TRI研修での座学による講義テーマの基礎編は、TRI伝道師と呼ばれている齋藤滋医師のこれまでの文献等と照らし合わせても、不可分ない状態である。TA Networkingが機材の使用やメンテナンスを外部委託しているテルモ社からも、基礎理論に関しては十分に優れているとのコメントが出ている。
- 上記の基礎理論の他、本TRI研修では、応用編を「マスターコース」として称し、これを本研修の大きな特長として全面に押し出している。具体的には、「動脈完全閉塞（CTO）（冠動脈走行アプローチと逆走行アプローチ）」、「日帰りPCI（救急PCI）」、「循環器外科処置の既往歴がある患者へのTRI」、「老人患者へのTRI」、「拡張不可損傷へのアプローチ」、「Snuff Boxアプローチ」等が講義テーマとして上げられ、さらには、「肘からのアクセスはTRIの代用になり得ないか？」といった新たな視点の講義も取入れ、「もともとPCIの分野は進歩・変化が非常に激しい分野である。」と指摘されているままの現状を十分に意識した最前線の研修に進んできている。
- 「Snuff Boxアプローチ」は、前述の齋藤滋医師だけ



でなく、同じ TRI 伝道師と称されるオランダ人キムニー医師と同時並行的にその疫学的優位性を実証すべき臨床と検証を今まさに積んでいる手法である。これも、前々回の研修から、本研修の目玉となってきている。

3.2 山中短期専門家の講座では、湘南鎌倉病院の TRI もしくは PCI の積極的な取り組み、一方で日本における心臓インターベンション医の平均診療実績を紹介頂いた。これらはメキシコ側にも非常にわかりやすいものであった。

3.3 TRI シミュレーションの実践

- 今回もプログラム上では、①「橈骨動脈穿刺モデル」、②「血管モデル」、及び③「TRI シミュレータ」を用いた各種操作習得のためのシミュレーションをそれぞれ 2 時間としていたが、実際には、前項の「理論」で基礎編に入る①の実習は短く、一方、応用技術が実習出来る②及び③は時間がより多くかかる傾向にある。
- これまで同様に、TRI シミュレータと血管モデルの機材操作は、テルモ・メキシコ事務所の技士と INC 技士が機材に張り付いて実習の補助を行ったが、INC 技士のこれまで以上にイニシアティブをもった介入が際立った。

3.4 ケーススタディと患者臨床研修

- 今回も 3 症例を準備したが、第一症例は難易度が高い CTO で、時間が大幅にかかったため、時間制限で患者臨床研修は 2 症例のみを行った。
- 第二症例目の終了間際、会場より止血まで確認したいという声上がり、その処置もライブで説明しながら研修を続けた。座学で得た知識を即現場で確認しようとする受講生の熱意を感じられた。
- 今回も、ライブにはプロジェクトで整備したビデオセットを使用し、購入業者から、INC 技士へ操作を OJT で指導しながら行った。次回の研修では、INC 技士が単独で操作する計画である。
- ケーススタディについては、今回も、日本人専門家が持参した計 2 症例の紹介及び議論のみで研修全体の時間を調整した。



4 課題と今後の対応

4.1 研修計画

- 今回の研修に対する CMC からの認定も問題なく得ている。ただ、受講証書に単純な印刷ミスがあったのは反省すべき点である。
- 「2.1 研修目的」に記載した通り、今回単元目標を刷新した。これで単元目標は 3 度目の改編となる。1 度目は、「TRI 先端技術」を含める等で難易度の高い技術をも習得できると

いう本研修の大きな特長となる変更であった。2度目は、前回の変更で、基本的に TRI 処置の順序に沿って 8 つの単元目標を整理して並べ替えたことである。今回の改善は、TRI 処置単位での目標とするのではなく、それを内容ごとに整理し、何に対する習得であるかよりわかりやすくしたものであると言える。

- 今回、1 病院かつ地方病院から 4 名の専修医が一度に研修に参加した。専修医を受け入れるどの病院でも、専修医は病院の診療サービスの大きな戦力となっていることから、これは異例のことである。これには、昨年、同病院があるモンテレイ市で開催された SOCIME 学術大会、さらには、この 8 月に開催された SOLACI/SOCIME 合同学術大会で、同病院と技術チームで意見交換が重ねられた結果である。
- 今回も講師陣の中から、本研修に参加することによって、講師自身も知識や技術能力向上を実感するとともに励みとなっているという声が上がった。既に、講師陣は、日本のスレンダークラブ¹と同様な、病院間の垣根を越えたメキシコを代表する TRI クラブのような結束された団体となっている。
- TRI ハード版テキスト（マニュアル）については、原稿はほぼ揃う段階となっている。SSA 局長、INC 総長、さらには齋藤滋医師からの序文をもいただく予定であり、校正を急がなければならない。
- 受講者人数の基本枠である 10 名を、今回も大幅アップの 15 名の招聘を行った。結果、1 名の欠席があったものの、既に次回への要請も上がっている。

4.2 研修実施

- プロジェクト当初にも議論があったが、前々回から、また、講師の研修 3 日間の拘束は厳しいと、いう意見があった。しかし、残すところあと 1 回の研修を見据えて、このまま最後まで、この体制でやろうという気構えが、講師陣でできたようである。
- 研修受講者の確保という面では、後残すところ 1 回の研修という今回、最大の 14 名の参加があったことで、目指していた 100 名はほぼ間違いなくクリアできることとなった。
- 前回、齋藤滋医師の来墨ということもあったが、研修 2 日目の講師陣との日墨会館での会合には、SSA 局長も参加いただき、JICA 事務所から 2 名の参加、またテルモ本社とテルモ・メキシコ社からの参加も交えて、講師陣からテルモ社へのプロジェクト終了後の研修への協力依頼が出るなど盛大な技術交換会ができた。
- 研修に係る費用として、これまでとほぼ同様に印刷費など約 15 万円の必要最低経費の他、デバイス等の研修用資材費が約 7 万円となった。当然ながら、機材を整備したことによって、プロジェクト 2 年次までの研修で毎回支出していたライブ用の映像サービス費の約 20 万円はセーブしている。
- TRI 法シミュレーションの実施にあたっては、テルモ社から 1 名の技師に張り付いてもらったが、本邦研修に行った INC 技士の機材準備や操作技術は回を追うごとに向上している。
- 前述の通り、患者臨床研修（ライブ）におけるビデオ操作は、今回は納入業者の OJT によって INC 技士と一緒にいった。次回は、INC 技士が単独で操作することを期待してい

る。

4.3 その他

- 前回報告した研修受講者へのアンケート調査を継続し、第1回～5回研修に加え第6～8回研修の受講者より回答を集めている。8月末の段階で58人より回答を得たが、これは全受講者の71%にあたる。回答者のうちTRI研修受講前後で、TRI法を使用した治療件数が0～5件増えたと答えたのは全体の84%であり、平均して1件/週増加している。診断実施件数については約2件/週の増加がみられる。また、TRIの実施率については、回答者のうち34%が90%以上、25%が80%以上と答えており、半数以上に上っている。
- 次回、そしてプロジェクト実施期間中の最後となる第10回研修は、2018年11月17日～19日の予定である。研修最終日の11月19日はメキシコ革命記念日にあたるが、プロジェクトとしてはこの時期にイベント的な活動を実施しておかなければ、その後調整は困難という見方からこの日程とした。
- この研修に合わせて、他中南米地域から招聘するイベントを企画中である。本招聘者については、プロジェクトの予算も踏まえ、各国からの移動日も含めて2018年11月15日から21日の期間を想定している。この8月に開催されたSOLACI/SOCIME合同学術大会に合わせて企画する案もあったが、技術チーム及び研修講師が、本大会に委員等として深く関与しており多忙なため断念したことは、既に報告した通りである。
- 一方で、上記学術大会において、中南米各国の関係者と打合せを持つことができた。プロジェクトでは、既に、グアテマラ、ホンジュラス、エルサルバドル、ペルー、ボリビア、ドミニカ共和国の心臓インターベンション医とコンタクトを開始している。
- 同時期に派遣の計画があるNPO法人からの短期専門家については、齋藤滋医師に来てもらうよう依頼している。9月の総括及び調整員の帰国時に直接齋藤医師と協議する予定である。

以上

2018 年 11 月 30 日

プロジェクトチーフアドバイザー 谷保茂樹

プロジェクト第十回研修結果の概要

本書は、プロジェクトで計画した最後の TRI 研修である第十回プロジェクト TRI 研修（2018 年 11 月 17 日～19 日）の実施内容の概要、特にこれまで実施された計 9 回の研修との相違点を中心に示すものである。また、本研修に参画した短期専門家（人材育成）からの直接的及び間接的な研修への関与結果も踏まえ、技術チーム等と検討した点についても後半に記載する。

1 一般概要

1.1 研修場所

- 第 1 回 TRI 研修から今回の最終研修まで一貫して、INC 研修棟内にある TRI 研修センター（Centro de Entrenamiento de Generalización de Técnicaas Mínimamente Invasivas）で、講義（座学）と研修機材による実習を実施した。
- 臨床研修については、第 7 回 TRI 研修より INC カテ室と講義室を内線で結ぶライブ形式を取り入れている。

1.2 講師

- 今回の講師数は、湘南鎌倉病院総長である齋藤滋医師（人材育成専門家）を入れて 11 名で、前回と同数である。下表に示す通り、11 名の講師は、3 つの地方都市にある病院を含めて計 7 つの病院の所属医師であり、これらの所属病院は 3 大病院系列である SSA 系も IMSS 系もまた ISSSTE 系も含んでいる。



1	Jorge Gaspar	INC
2	Guering Eid Lidt	INC
3	Marco Antonio Alcantara	20 de Nov. ISSSTE
4	Roberto Muratalla	20 de Nov. ISSSTE
5	Andres Garcia Rincón	CNM La Raza IMSS
6	Alejandro Díaz Cabañas	Hospital de Merida IMSS
7	Enrique García Hernandez	Hospital Corazon Queretaro SSA
8	Eufracino Sandoval	SSA Aguas Calientes
9	Jorge Carrillo Guevara	CNM La Raza IMSS
10	Mauricio López Menese	INC
11	Shigeru Saito	Shonan Kamakura General Hospital

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

- 今回も、講師の固定メンバーの内1名の欠席があったものの、当該講師の担当講義は他の講師が追加担当して、講義のコマ総数としては変わらず、単位認定もカバーしている。
- 日本からの短期専門家は、今回はプロジェクト最後の研修ということで、本プロジェクトの発起人ともいえる湘南鎌倉病院総長の齋藤滋医師に参加いただいた。担当いただいた臨床研修と講義については、「2 研修概要」と「3 研修内容」で後述する。

1.3 受講者

- これまでの研修と同様に、プロジェクト運営委員から正式に招聘した心臓インターベンション専門医及び専修医は、下表の7名である。
- 北部都市のモンテレイ市からの参加者が増えている。



Nombre	Correo	Posición	Hospital	Ciudad
Dr. Joaquín Jiménez Castellanos		recidente	INC	CDMX
Dr. Marco Peña Cabral		recidente	INC	CDMX
Dr. Jorge Padilla Ibarra		recidente	INC	CDMX
Dr. Edson Levir Alejos Mares		Fellow	IMSS 34	Monterrey
Dr. Jesús Gilberto Martínez Manzanera		recidente	IMSS 34	Monterrey
Dr. Eduardo Galván García		adscrito	IMSS 34	Monterrey
Dr. Jorge Chavéz Páez		adscrito	IMSS 42	Jalisco (Puerto Vallarta)

- 上のメキシコ国内からの参加者に加えて、今回は、特別に、下表の他中南米諸国からの8名の専門医が研修に参加した。参加国はペルー、エクアドル、ホンジュラス、エルサルバドル及びグアテマラの5か国であり、各国2名を招へいしたが、エルサルバドルとホンジュラスから各1名の欠席が出た。参加者は、各国を代表する心臓インターベンション医¹であり、本年8月に開催されたラテンアメリカ心臓インターベンション学会（SOLACI）・メキシコ心臓インターベンション学会（SOCIME）合同学術大会で、直接面談して選択した専門医である。

Nombre	Correo	Posición	Hospital	País
Dr. Ricardo Coloma Araniya		adscrito	HCRAP	Perú
Dr. Andres Arturo Aldazabal Orue		adscrito	HNDM	Perú
Dr. Moises Rivera Sanchez		adscrito	ISSS	El Salvador
Dr. Marco Antonio Rodas Díaz		adscrito	UNICAR	Guatemala
Dr. Edgar Fernando Hernandez Paz		adscrito	El Dilar	Guatemala
Dr. Haroldo Arturo López García		adscrito	INCP	Honduras
Dr. Fernanda Escobar Ponce		adscrito	Hosp. Enrique G	Ecuador
Dr. Karina Garzón Cabrera		adscrito	Hosp. Enrique G	Ecuador

- メキシコ側参加者と中南米諸国からの参加者を合わせて今回は計15名となり、最高人数を記録した前回の14名を上回る規模となった。

¹ ペルーからの参加者の1名は、4年前に創設されたペルー心臓インターベンション学会会長である。

2 研修概要

2.1 目的

- 前回の第9回 TRI 研修の計画で整理・明瞭化された7つの単元目標である、①橈骨動脈の基礎的解剖と穿刺システムの習得、②TRIのための複雑変異解剖とその対応、③スレンダー・テクニック、④複雑 PCI、⑤TRIに必要なテクニック、⑥臨床症例分析、及び⑦症例検討、に今回も沿っている。
- 研修の最終目標は「TRIの習得」ということで変わらないが、これまでの変遷から見れば、内容としては、より上級者（アドバンス）向けとなってきたといえる。

2.2 期間・方法

- 3日間フルの実質的な研修期間に加えて、今回は特別に、研修前日の11月16日に半日の時間を使って、参加各国の現状を事前に理解するための中南米諸国参加者と講師の技術交換会議を開催した。プロジェクトからはプロジェクト活動やその成果の説明し、中南米諸国参加者からは各国の虚血性心疾患の現状やその対応状況などの報告があった。この内容は、「4.3 その他」に後述する。
- 今回は、さらに、研修終了の翌日11月2日に、TRI研修のテキストでもあり、またプロジェクト全体の集大成でもある TRI マニュアルの完成報告会があり、保健省や大使館等からの参加に加えて、中南米各国からの受講者も参加し、本マニュアルを受け取っている。
- 研修3日目の最終日は、メキシコ革命記念日の祝日で研修の3日間はいわゆる連休にあたっている。

2.3 研修による単位取得

- これまで通りにメキシコ人受講者、講師ともに、メキシコ循環器審議会（CMC）より専門医認定及び再認定のための単位を授与されている。また、単位授与には関連しないが、中南米諸国参加者にも、保健省局長と INC 総長の署名入り証書を手交している。

3 研修内容

3.1 TRI 法理論（知識の向上）

- 第7回 TRI 研修から明確となってきたが、本 TRI 研修での座学による講義テーマは、基礎編と応用編（マスターコース）の2構成となっている。「動脈完全閉塞（CTO）（冠動脈走行アプローチと逆走行アプローチ）」や「循環器外科処置の既往歴がある患者への TRI」などの困難な症例や高度な処置は必要なテーマだけでなく、「日帰り PCI（救急 PCI）」や「Snuff Box アプローチ」等の近年のトレンドや新たな手法も応用編で扱っている。
- 今回、講師として参加した齋藤滋医師からも、新たな手技である「Snuff Box アプローチ」の湘南鎌倉における実績を報告いただいた。同医師の講義に関連して、キムニー医師や齋藤医師など世界の TRI のパイオニアと呼ばれる医師たちのインタビュービデオが紹介され、TRI 普及の生い立ちという根幹的な内容について、参加者で共有した。

3.2 TRI シミュレーションの実践



- 前回報告した通り、①「橈骨動脈穿刺モデル」、②「血管モデル」、及び③「TRI シミュレーター」を用いた各種操作習得のためのシミュレーションでは、①の実習は時間を明確に区切ることができるが②及び③の実習はでは、受講者の技術力によっては実習時間を2時間とっても足りないことが多々あった。一方でこれらの実習は、参加型研修を目指す本 TRI 研修では大きな目玉であることは間違いない。シミュレーションの内容から見ても、①は基礎編であり、②と③は応用編に位置づけることもできる。
- そこで、今回は、①の実習を研修初日に設け、②と③についてはこれまでと同様に研修2日目に行うも、2班に分かれて同時に2種の実習を行い、なるべく多くの時間を割くよう工夫した。
- これらのシミュレーションには、これまで同様に、テルモ・メキシコ事務所の技士と INC 技士が機材に張り付いて実習の補助を行っている。



3.3 ケーススタディと患者臨床研修

- 今回も3症例をプログラムに組み込み3人の患者を準備していたが、患者の1人が研修1週間前に感染症に罹り、急遽新たに1人の患者を用意することとなった。
- 3症例ともに難易度が高い CTO で、第1症例目では時間が大幅にかかったため、前回と同様に2症例のみの実施になるかと予測されたが、2症例目は予想に反して短時間で上がり、3症例全て実施することができた。
- 第2症例においては、齋藤滋医師がカテ室に入ったことにより、より詳細な手の動きを見たいという講義室からの声が上がった。
- 全体としてライブ形式の患者臨床研修に時間を確保したため、ケーススタディについては、今回は省略した。

4 課題と今後の対応

4.1 研修計画

- 「2.1 研修目的」に記載した通り、研修全体の目標や各単元目標にも変わりはない。一方内容の質としては、より上級者向け（マスターコース）となるように研修の回を追うごとに改善してきた。シミュレーション実習を2日間に分け、基礎編である穿刺モデルの実習を研修初日に、また応用編にも跨ぐ他の2つのシミュレーターを使った実習はこれまで通り研修2日目にする等の工夫をしたが、プログラム内にどこまでが基礎編であり、またどこから応用編であると明記しているわけではない。この線引きは難しい点もあるが、研修を思い切って基礎編、中級編及び上級者向けと分けるという考えもある。プロジェクト実施期間中は、研修自体のモデル化を試行錯誤しながら作って来た経緯もあり、また、準備や研修参加者の選択のためにも時間的な制限もあった。今後、これまでのプロジェクトで

の研修の経験を活かし、研修を分科するのも一つの方策である。もちろん、これまで報告して来た通り、アドバンスコースに次第に重点を置いて研修のモデル化したのは、ボランティアとして参加する講師の自らの学習意欲が大きなインセンティブとして働いたからである、という点も留意しなければならない。

- 北部モンテレイ市からの参加が増加しているように、研修の回を重ねるにつれて地方からの参加者の希望が大きくなっている。TRI 普及に関する関心やニーズがメキシコ全土に面的に広がってきたといえる。
- 前回報告書にて、結束された講師陣は、日本のスレンダークラブと同様な、病院間の垣根を越えたメキシコを代表する TRI クラブであると例えた。メキシコにおいて、今後どのような団体形式が望ましいのか、考察・検討する必要がある²。
- 3 日間フルの研修期間は、講師・受講者ともに時間の確保という意味で厳しいという声は最後まで途絶えることはなかった。しかし、今回、当初からの振返りの中で、5 日間から始まり、4 日間へ、さらに 3.5 日間から今の 3 日間に辿り着いたことを考えるに、これが最終形であるといえる。
- TRI ハード版テキスト（マニュアル）は、11 月 16 日に合わせ初版 200 部が完成した。5 セクション、全 19 章から成る本マニュアルには、湘南鎌倉病院の齋藤滋医師と高橋佐枝子医師を含め計 17 名の研修講師を中心とした専門医が執筆を担当している。

4.2 研修実施

- 研修 3 日目の最終日は、メキシコ革命記念日の祝日で研修の 3 日間はいわゆる連休にあたったが、メキシコ側の参加に特に不都合な状況は無かった。もともと研修は、参加者と講師ともに日常業務に支障が無いよう週末に設定したこともあり、返って連休をも利用した日程は良かったといえる。
- 今回の研修を含めてメキシコ側の参加者の総数は 100 人ちょうどとなり、プロジェクト全体を通して目指していた目標を達成することが出来た。
- 研修 2 日目の講師陣との日墨会館での会合には、齋藤滋医師は空港から直接合流いただき、SSA 総局長も参加で、プロジェクト終了後もメキシコ講師陣と湘南鎌倉病院との交流は続いていくとの話があった。
- 齋藤滋医師の講義である、新たな手技である「Snuff Box アプローチ」は、湘南鎌倉におけるエビデンスデータをふんだんに用いたもので、データ蓄積の重要性を講師陣にも強く印象づけたものであった。
- 研修に係る費用として、これまでとほぼ同様に印刷費など約 7 万円の支出である。
- TRI 法シミュレーションの実施にあたっては、テルモ社からの技師も張り付いて行ったが、本邦研修に行った INC 技士の機材準備や操作技術は回を追うごとに向上している。
- 患者臨床研修においては、回を増すごとに難易度の高い症例を実施するようになってきており、その意味で、この部分の研修もマスターコースとして位置づけられるようになって

² 講師の中には、NPO 法人として組織作りをしてはどうか、という考えがあり、湘南鎌倉病院を核とする NPO 法人を参照にしたいという気持ちから出来上がった TRI マニュアルの中にも同法人のロゴを入れ込んでいる。しかし、メキシコにおける NPO 法人は、社会（市民）団体としてのイメージが大きく、技術集団としての登録には壁が高い。

いる。

- 前述の通り、患者臨床研修（ライブ）におけるビデオ操作は、今回も納入業者の OJT によって INC 技士と一緒にいった。INC 技士が単独で操作することには未だ難点がある。

4.3 その他

- 研修に先立って 11 月 16 日に開催した中南米諸国からの招聘者と研修講師との技術交換会合は大変興味深いもので、メキシコ側の研修講師や SSA 関係者にも今後の中南米への PCI 技術の普及に対してインパクトを残すものであった。
- 中南米各国の発表によれば、虚血性心疾患はいずれの国でも死因の上位に入っており、また、その深刻な状況は増加一方の傾向にある。一方、心カテユニットもしくは心カテ室がある施設は、メキシコの 137 病院に対して、大国のペルーでも 30 病院、エクアドル 23 病院、エルサルバドル 10 病院で、グアテマラは 5 病院に過ぎない。ちなみにメキシコとほぼ人口が同じである日本は約 1,000 病院に PCI 処置の出来る施設があり、対人口比でみると、メキシコもペルーと同程度の 1 施設あたり人口約 90 万人をもカバーすべきという計算になる。また、上の施設の所在地も偏在しており、例えば 30 病院のペルーではその内の 24 病院が首都リマに集中している。さらにこれらの病院はプライベートのものが多く、エクアドルでは公的病院には完全に機能出来る心カテ室は 1 つもないと報告があった。人材面においても、エルサルバドルにおいては、公的病院に勤務している心臓インターベンション医は数名しかおらず、「PCI 処置せず」の患者カルテを暴露する報告もあった。
- 上記のように各国の TRI 普及以前の課題も多々報告されたが、研修受講後に提出されたレポートによれば、いずれの招聘者も、帰国後に、自国の TRI 普及に邁進する旨の固い宣言をしている。レベルが高く充実したメキシコ滞在であったとの感想が多かった。できれば自国でもこのような研修を開催したいが、講師のリソースが乏しく、メキシコの講師陣の派遣を希望するとの要請もあった。
- 研修終了の翌日の 11 月 20 日には、保健省教育局長、大使館公使、INC 総長をはじめとする関係者大勢が集う TRI マニュアル完成式典を開催した。齋藤滋医師からのご挨拶の中で、本マニュアルは TRI 研修の教材というより、3 年間のプロジェクトの集大成でもあり、また中南米全体の TRI 普及に大いに貢献できるものである、との説明があった。
- 会合後、齋藤医師との個別会合で、上のような会合を日本でも報告会の形で開催できないかという話があった。



以上

2017 年 11 月 10 日

地方出張報告書（メキシコ循環器学会）

1. 出張先等

- グアダラハラ市（ハリスコ州州都）
- 谷保総括：2017 年 11 月 1 日～11 月 4 日、仲村調整員・齋藤専門家：11 月 2 日～11 月 4 日
- Expo Guadalajara（メキシコ循環器学会学術大会会場）、IMSS 系病院 CMNO（Centro Medico Nacional Occidente）等

2. 出張目的

- 循環器学会学術大会でのプロジェクト活動の紹介（シンポジウムの開催とパンフレット配布）及び齋藤専門家の講演
- TRI 研修への参加病院である CMNO への巡回指導

3. 出張活動

- 11 月 1 日、谷保総括が先行してグアダラハラ市入りし、会場受付の隣にプロジェクトブースを設営した。ブースにはプロジェクト紹介パンフレット 2 種、TRI マニュアルのパンフレットとポスター、及び JICA メキシコ事務所広報パンフレット 2 種を設置した。
- 同 1 日にはさらに、TRI 研修に指導医と専修医のペアで参加した CMNO を訪問した。CMNO は心臓インターベンション専修医の教育病院の一つであり、INC や 20 de Nov.病院といった大規模病院と同程度の施設を有する。当病院の心ユニットの指導医並びに研修受講者である専修医にインタビューを行った。
- 11 月 2 日に仲村調整員が齋藤専門家を引率してグアダラハラ入りし、到着後谷保総括・齋藤専門家にて翌日のシンポジウム及び講演の内容について打合せを実施した。



Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

- 11月3日、8時半より学術大会1会場にてプロジェクト名を冠したシンポジウムを開催した。司会進行は、保健省医療の質・教育総局長及びINC総長の両名がこれにあたり、発表では技術チームから Dr. Marco Alcantara が専門医の現状調査結果を、運営委員会から Dr. Guering が TRI 研修の実績とマニュアル出版の報告があった。これらの発表に対して齋藤専門家よりコメントがあり、引き続いて、講演側にすわった8名の技術チーム及び研修講師の各自からプロジェクトの意義や研修の重要性並びに各自のプロジェクト参加に対する意欲等についても語られた。
- 同3日10時半からは、INC総長の司会の下、齋藤専門家による、ご自身の実体験に基づく日本及び世界各国における TRI 普及の歴史と意義についての講演を行った。メイン会場横のアリーナ会場であったが、立ち見も出るほど盛況であった。
- 同3日14時から、学術大会へ参加のため関係者が一堂に会する機会を利用して、保健省、学会関係及び技術チーム等プロジェクト C/P の懇親会を開催した。その中で、プロジェクトへの参加欠如が課題と上がっている IMSS 系最大病院の Siglo21 病院の心ユニット長と保健省医療の質・教育総局長及び齋藤専門家との間での話し合いの機会があった。



4. 出張成果

- シンポジウム等の時間以外はブースに調整員が常駐し、用意した各種パンプレットの各200部程度の配布や、口頭でのプロジェクト紹介を実施した。特に TRI マニュアル発行に関しては学会参加者である循環器医より多く質問が聞かれ、関心の高さが窺えた。
- 専修医の教育病院である CMNO では、5年前まで PCI はほぼ Femoral Access であったものの、現在は TRI 実施率80%へと著増している。その一番の理由として、指導医の治療手技の変容ではなく、TRIを実践出来る専門医が新たに配置されたことが挙げられる。この点からも、プロジェクトの研修受講者として専修医の優先度を高く位置付けていることは効果的であるといえる。また、この TRI を実践する専門医が、常時専修医の指導にあたるわけでもないことから、プロジェクトが実施する TRI 研修のような病院外研修は意義あるものであるとの心ユニット長代理の弁であった。また、研修を受講した専修医からは、特に田中専門家のケーススタディは大変興味深いという感想であった。一方、渡航費や宿泊で約10,000ペソ自己負担したとのことであり、この費用対効果があるかどうかは、各人で考えが違うのではという意見も聞かれた。

Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

- プロジェクト・シンポジウムでは、齋藤専門家から次の2点のコメントがあり、それをプロジェクト関係者で共有できたのは大きな意義があった。『コメント①：TRI 実践状況等について全国レベルで調査するということは、実は、日本でもなかなかできない難事業である。精度の高い調査結果はすぐに得られるものでなく、何度も継続して調査を実施していることが重要である。』『コメント②：スペイン語版 TRI マニュアルが編集できれば中南米地域全体への TRI 普及への大きなツールとなる。』
- 今まで、接点を見つけられなかった IMSS 系 Siglo21 病院とプロジェクトとの関係構築に向けて良い機会を得た。

5. 今後への活用等

- 今回の循環器学会学術大会への参画はプロジェクトでは初の試みであった。2018 年には SALACI 等の学術大会がメキシコ・シティで開催予定であり、プロジェクトの参画を新たに企画するには十分な経験を得た。
- プロジェクトで企画していた患者満足度調査に Siglo21 病院も参画することが決定した。今後、さらに同病院をプロジェクトへ巻き込むよう進める予定である。
- 実施中の再度の専門医アンケート調査も芳しく進んでいない。齋藤専門家のコメントにあったように、非常に難しい調査であるため、継続実施が重要だということをさらにプロジェクト関係者に周知したい。

以上

2018 年 8 月 9 日

地方出張報告書（ケレタロ州ケレタロ市）

1. 出張先等

- ケレタロ市（ケレタロ州州都）
- 仲村業務調整、高橋専門家：2018 年 7 月 30 日
- Hospital Star Medica

2. 出張目的

- メキシコ地方部の TRI 法の実施・普及率の把握
- TRI 研修への参加者への巡回指導

3. 出張活動

- 医学教育（継続教育）専門家である高橋佐枝子医師とともに、第 3 回 TRI 研修受講者であるとともに、第 4 回研修より講師として継続し研修に参加している Enrique García 医師の勤務先(Hospital Star Medica)を視察した。

- Enrique 医師、勤務先病院の経営者を交えて会合を実施。メキシコ地方部における TRI 法を中心とした低侵襲医療技術の実施状況について情報収集を行った。同会合で得られた情報を以下にまとめる。

- 1) ケレタロ州には同医師を含めて 7 人の心臓インターベンション医が活動しており、同州には私公立含めて心臓カテーテル室は 5 室設置されている（内公立は ISSSTE 病院 1 件）との情報を得た。
- 2) 同病院には Enrique 医師を含めて 2 名体制で心臓インターベンション治療を行っている。かつ前述の 7 名は、それぞれが不在を補いながら病院の垣根を超え治療を実施している。
- 3) 同病院では PCI 診断・治療を合わせて 3 件/日前後実施しているが、総数は以前と比較し 135%増加している。そのうち TRI 法を利用している割合は 90%程度である。入院日数は平均して TFI よりも 1~2 日短縮可能である（TFI の入院日数は平均 5.5~6 日）。
- 4) TRI 法を用いた日帰り治療のプロトコルを開発中であり、既に治療自体は開始している。入院プロトコルと比し、約 50%の患者負担削減が可能であり、病院自体への利益も増加する。



Proyecto de Generación de las Técnicas Mínimamente Invasivas Enfocadas en el Método TRI

5) 同病院の全体平均入院日数は 2.5 日程度で、これには低侵襲医療技術の貢献が大きい。

- 同医師の治療に高橋専門家が同行し、研修受講後の TRI 技術の定着状況を評価した。

4. 出張成果

- 本視察による通常の活動では把握しづらいメキシコ地方部での TRI 法を含んだ低侵襲医療技術の普及状況が明らかになった。ケレタロ州は約 1,800,000 の人口があるが、それに対しわずかに心臓インターベンション治療を実施できる施設が 5 件、かつ心臓インターベンション医が 7 名しかいないことが明らかになった。高橋専門家によれば、同氏が勤務する鎌倉市では人口 17 万人対し湘南鎌倉病院だけで既に 10 名以上の医師が常駐しており、この差は非常に大きい。
- TRI 治療技術が普及することで、当病院のように日帰り PCI 治療を実践できるようになる。これにより医療施設に利益が上がるだけでなく、患者の負担金額も大幅に削減できることが考えられる。
- 研修受講者である Enrique 医師を含め、ケレタロ州在勤の心臓インターベンション医はすでに TRI 法を PCI の第一選択として行っており、今後の低侵襲医療技術の更なる普及のためには TRI 法の研修を受けた医師が新たに配属される必要がある。その意味で、プロジェクトによる TRI 研修では研修医の受講を優先して受講者を選定していることから、地方部における低侵襲医療技術の普及にも貢献しているといえる。
- Enrique 医師の治療場面に同行した高橋専門家より、非常に難しい症例であったにもかかわらず、TRI 法を適切に実施している、という高い評価を頂いた。同医師は TRI 研修受講後から TRI 法へと転換しており、TRI 研修により得た知見や技術、また他の医師との互いに切磋琢磨出来る関係性が、彼の技術向上に寄与しているといえる。



5. 今後への活用等

- TRI 研修にて提供している知識や技術は確実に臨床にて実践・活用できるものであると確信を得た。かつ受講者同士や講師間での繋がりが、彼らの技術向上に対するモチベーションになっていることが伺えた。

以上



**POLITICAS DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO EN
‘TECNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS ENFOCADAS EN EL MÉTODO
TRI**

**ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
Secretaría de Salud**

**REPUBLICA DE JAPÓN
Agencia de Cooperación Internacional de Japón**

**SEDE EJECUTORA
Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”
Ciudad de México, México.**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**Elaboró: Dr. Guering Eid-Lidt
Revisó: Lic. Adriana Castro
Julio del 2016**

¿QUE DA ORIGEN AL CENTRO DE ENTRENAMIENTO EN TECNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS?

Entre las múltiples necesidades apremiantes para fortalecer las competencias de los profesionales de la salud se identificó que la primera causa de muerte en México, según el SINAIS, es la Diabetes Mellitus, y las principales complicaciones de esta enfermedad metabólica son las afecciones al corazón. La enfermedad de las arterias coronarias es el tipo más común de enfermedad cardíaca; las cardiovasculares representan la principal causa de mortalidad y en particular las isquémicas que son la segunda causa de muerte en México. Por otro lado los costos de atención representan casi el 13% del gasto en salud.

El tratamiento de elección una vez que se ha tornado sintomática la enfermedad arterial coronaria, es el intervencionismo coronario. Este tratamiento es una técnica para liberar de obstrucciones las arterias coronarias, sin necesidad de realizar cirugía a “corazón abierto”. Tradicionalmente, el intervencionismo coronario se lleva a cabo a través de una punción femoral, para hacer llegar los catéteres y dispositivos para destapar las arterias desde un punto de entrada externo, hasta el corazón y arterias coronarias. Desafortunadamente las tasas de complicaciones hemorrágicas femorales no son despreciables, ya que la arteria que se punciona es relativamente grande y los tejidos que la rodean son flácidos, lo que hace que fácilmente se puedan extravasar grandes cantidades de sangre. La recuperación de un cateterismo cardíaco por vía femoral, requiere de una inmovilización significativa, aumentando los costos hospitalarios. En los últimos 10 años se ha desarrollado a nivel mundial la técnica de intervencionismo coronario transradial, siendo Japón uno de los pioneros y más avanzados países en esta técnica. La arteria radial es una arteria de menor calibre que la femoral, fácilmente compresible en caso de presentarse un sangrado importante, con lo cual se han minimizado las complicaciones hemorrágicas y se han logrado disminuir los costos de hospitalización a expensas de una menor estancia hospitalaria.

II. Marco jurídico

El Proyecto se llevará a cabo en el marco del Acuerdo de Cooperación Técnica firmado el 2 de diciembre de 1986; de conformidad con las Notas Verbales intercambiadas el 3 de julio del 2014 entre el Gobierno de Japón y el Gobierno de México; y de acuerdo al registro de discusiones firmado el 17 de julio de 2015 por el Representante en México de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, por la Directora General de Cooperación Técnica y Científica de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo y por el Director General de Calidad y Educación en Salud de la Secretaría de Salud.

¿QUE ES EL CENTRO DE ENTRENAMIENTO EN TECNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS?

Centro de capacitación realizado por la Secretaría de Salud, en colaboración con el gobierno de Japón, para introducir el conocimiento de nuevas técnicas de intervencionismo coronario con el uso de tecnologías innovadoras que implique menor riesgo y menor costo de hospitalización.

CENTRO DE ENTRENAMIENTO EN TECNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS

Contribuir al acceso efectivo de los servicios de salud y la disminución del gasto público de atención en enfermedades isquémicas del corazón.

Fortalecer las competencias de médicos especialistas en cardiología del sector salud de México para atender a la población con enfermedad arterial coronaria con menor riesgo y menor costo de atención.

Fungir como núcleo expansivo de nuevas competencias que coadyuven a la atención oportuna con calidad y seguridad para el paciente en México y países de Latinoamérica

UBICACIÓN DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO

Instituto Nacional de Cardiología "Igancio Chavez"

Ubicado en:

Calle Juan Badiano 1, Tlalpan, Belisario Dominguez Sección XVI, 14080 Ciudad de México, D.F.



LINEAMIENTOS DE OPERACIÓN DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO.

1. Requisitos de inscripción para cursar el “Entrenamiento con la Técnica Transradial”

- a. Los alumnos deberán acreditar ser residentes de Cardiología Intervencionista de segundo o primer año ó;
- b. Los alumnos deberán acreditar ser médicos cardiólogos intervencionistas que no estén entrenados en la técnica TRI.
- c. Se aceptarán hasta 3 participantes de una misma unidad hospitalaria avalado por su Director General.
- d. Firmar un consentimiento para hacer monitoreo y seguimiento del entrenamiento una vez concluido el curso.
- e. Llenar una solicitud y agregar copia de los documentos que acrediten los requisitos mencionados en el inciso a o b así como c y d de este apartado.

2. Requisitos para ser profesores del curso “Entrenamiento con la Técnica Transradial”

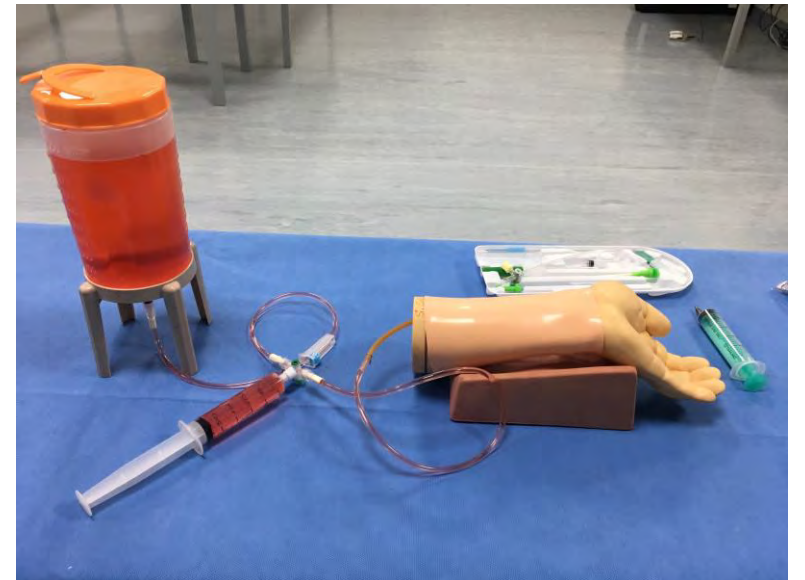
- a. Acreditar que cuentan con entrenamiento en la técnica TRI en Japón en las primeras generaciones mientras dure la cooperación México-Japón.
- b. Acreditar la autorización del Comité de Coordinación Conjunta del Proyecto para participar en el curso en caso de que no tenga entrenamiento en Japón en la técnica TRI.
- c. Contar con la certificación vigente por parte del Consejo Mexicano de Cardiología.
- d. Llenar la solicitud de incorporación a la red de profesores del Centro de Entrenamiento en TRI y adjuntar copia de los documentos que acrediten los incisos a o b y c de este apartado.

3. Del curso “Entrenamiento con la Técnica Transradial”.

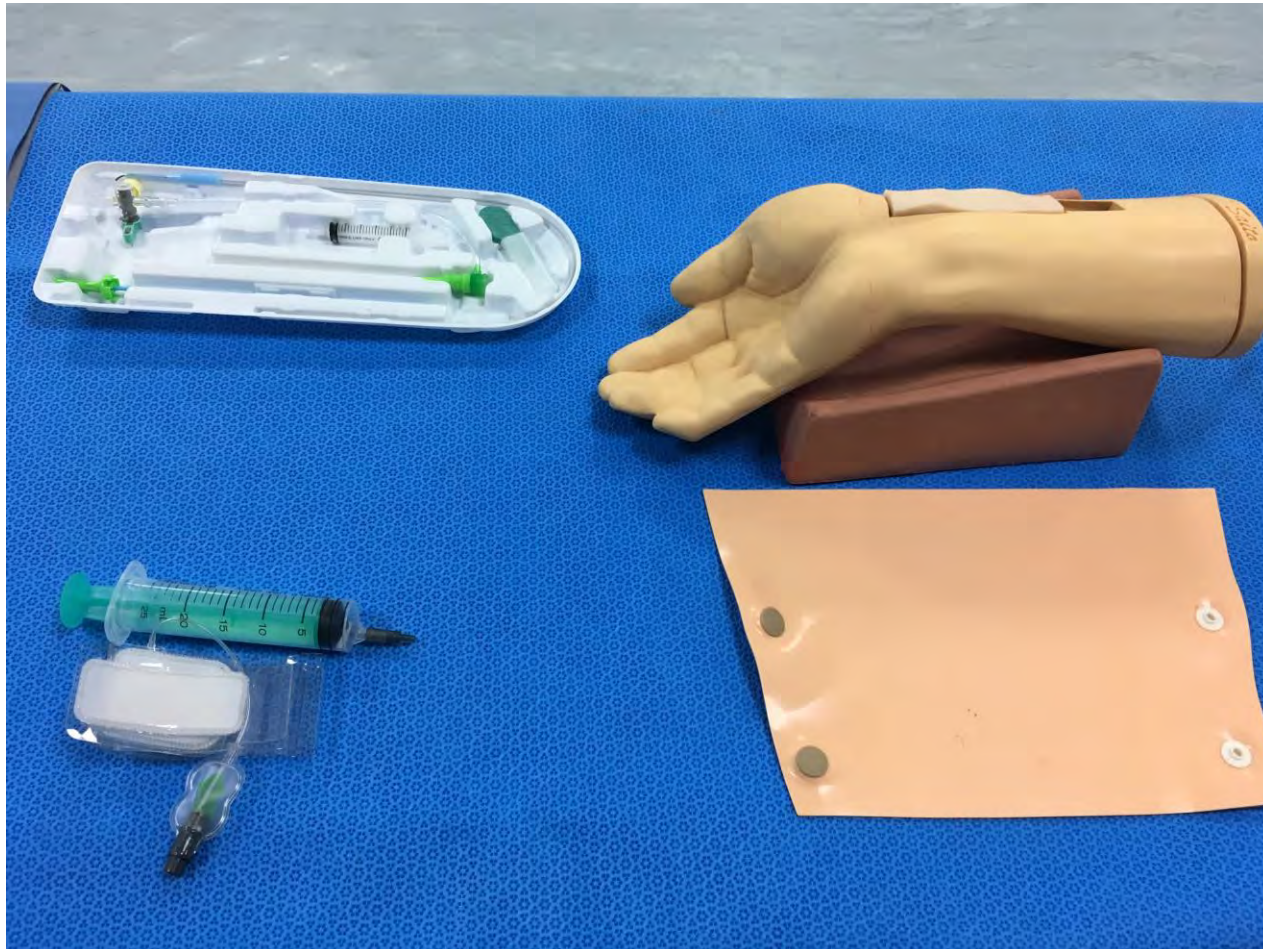
- a. El curso se desarrollará en forma tutorial, con un tutor por cada alumno.
- b. El curso durará 36 horas distribuidas en 4 días.
- c. Los créditos curriculares otorgados por la Secretaría de Salud serán 4
- d. La capacidad máxima por curso será de 10 alumnos.
- e. La acreditación del curso constará de: conocimiento teórico, habilidades y destrezas.
- f. El alumno deberá asistir al 90% de las actividades del curso como requisito para acreditar
- g. La evaluación se hará directamente por el tutor durante el curso.
- h. Todos los alumnos estarán sujetos a monitorización y seguimiento para evaluar el aprovechamiento del curso
- i. Se entregarán diplomas a los alumnos acreditados con aval del Consejo Mexicano de Cardiología y la Secretaría de Salud.
- j. La convocatoria del curso se realizará un mes antes del inicio del mismo.

シュミレーション機器メンテナンスガイドライン

Guía para mantenimiento de los simuladores



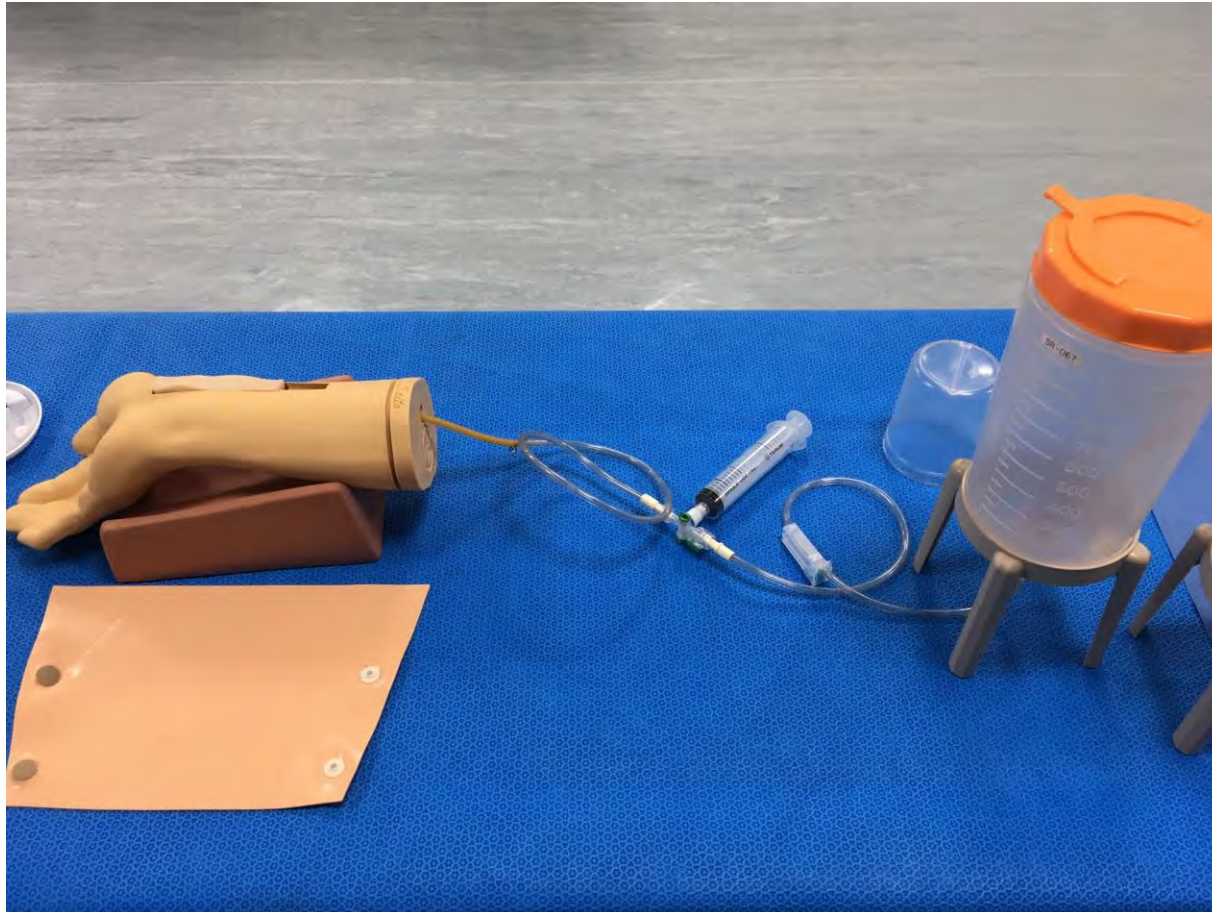
1. Modelo de punción radial



Preparar los equipos

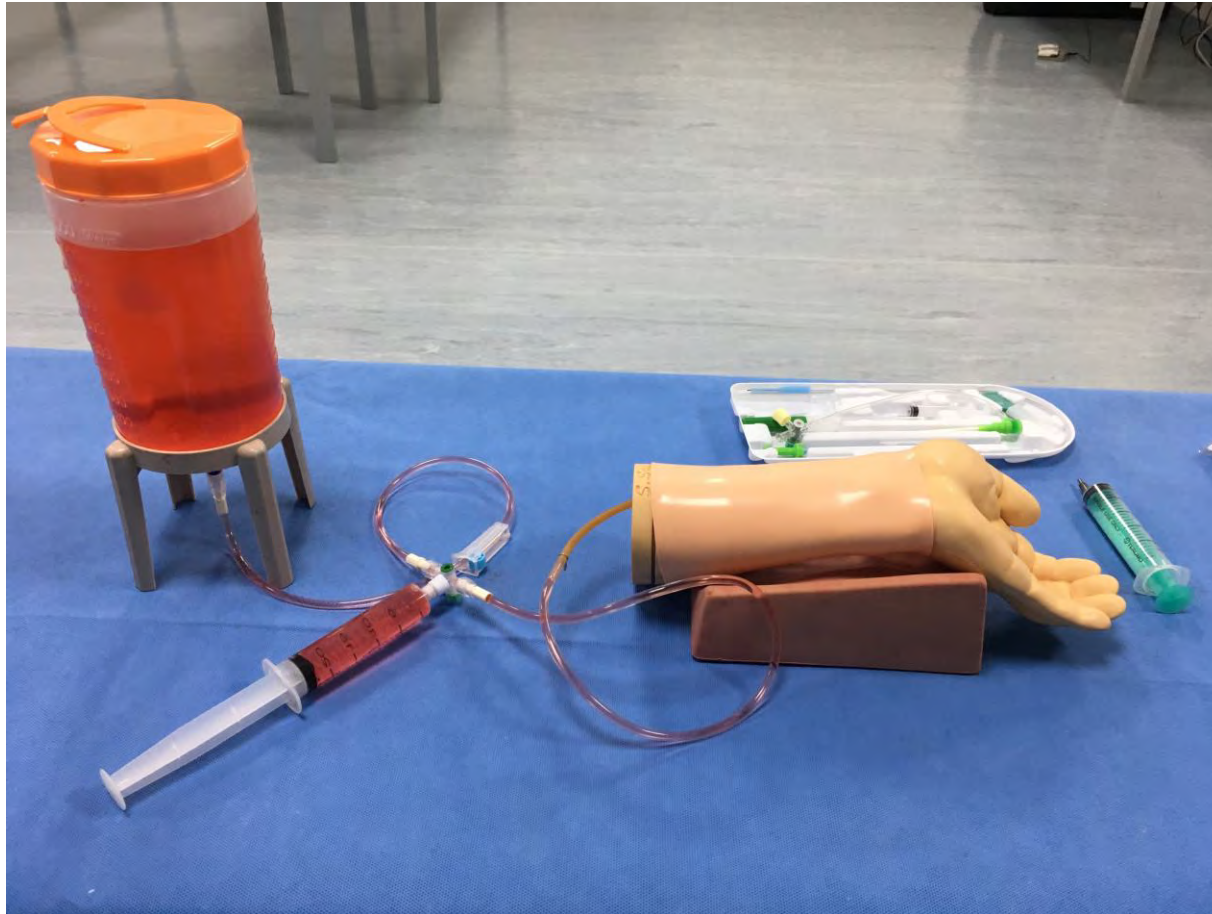
- Modelo de muñeca
- Piel
- Modelo de vaso

1. Modelo de punción radial



Conectar el modelo de vaso con la taza para sangre

1. Modelo de punción radial



Llenar el agua con color
como sangre

Después de la practica



Lavar los equipos con el agua

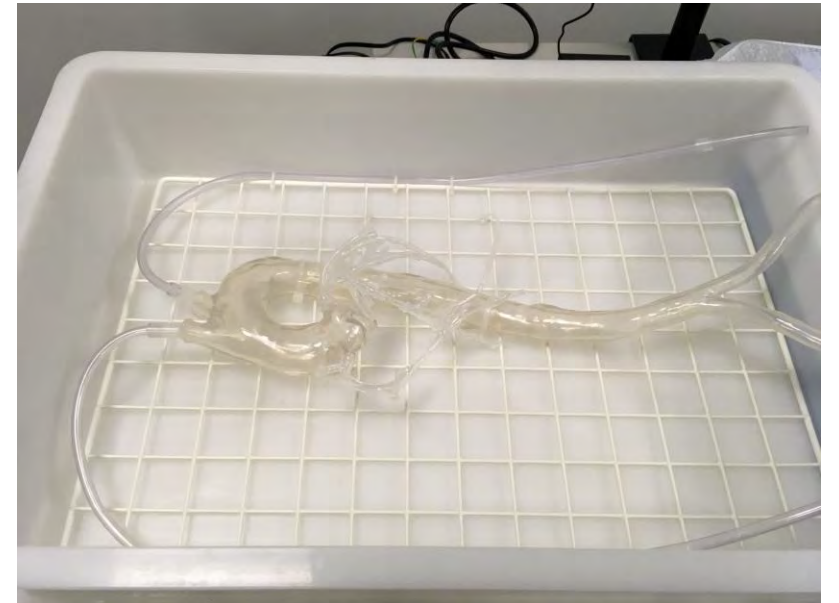
Después de la practica



Sacar los equipos

血管モデルについて

2. Modelo de aorta y arterias coronarias

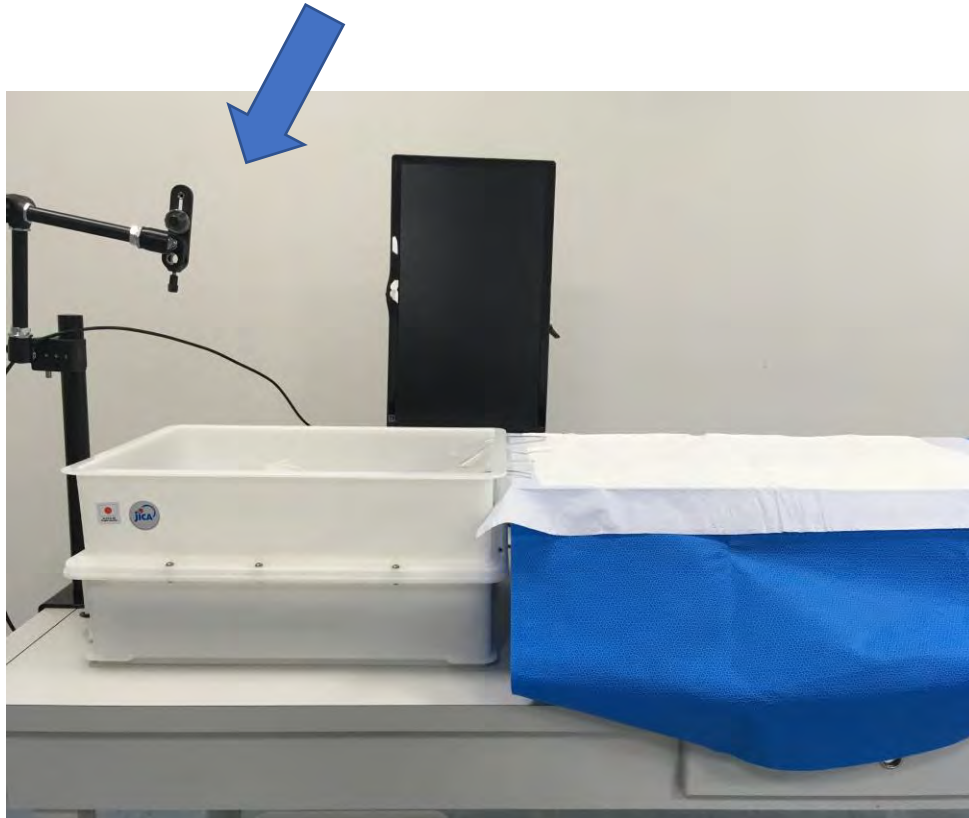


2. Modelo de aorta y arterias coronarias



1. Radifocus Guide Wire
2. Sheath introducer kit
3. Angiographic catheter/JL4.0 JR4.0
4. PTCA Guide Wire
Runthrough NS Floppy
5. PTCA Guiding Catheter
Heartrail II/JL4.0 JR4.0
6. PTCA dilatation catheter
7. Round cup ▪ Corner cup
8. Y connector
9. Indeflator
10. PTCA GW reshaper
11. Torque device
12. 3 way cock
13. PTCA GW inserter
14. Pressure proof 3 way cock
15. 3 connected manifold
16. Control syringe
17. 10ml lock syringe

2. Modelo de aorta y arterias coronarias



- Tenga mucho cuidado con el brazo para camara para que no se caiga en el agua.
- En el caso de que se ocurra, debe quitar la batería y los cables para que se sequen por lo menos por 3 días.

2. Modelo de aorta y arterias coronarias



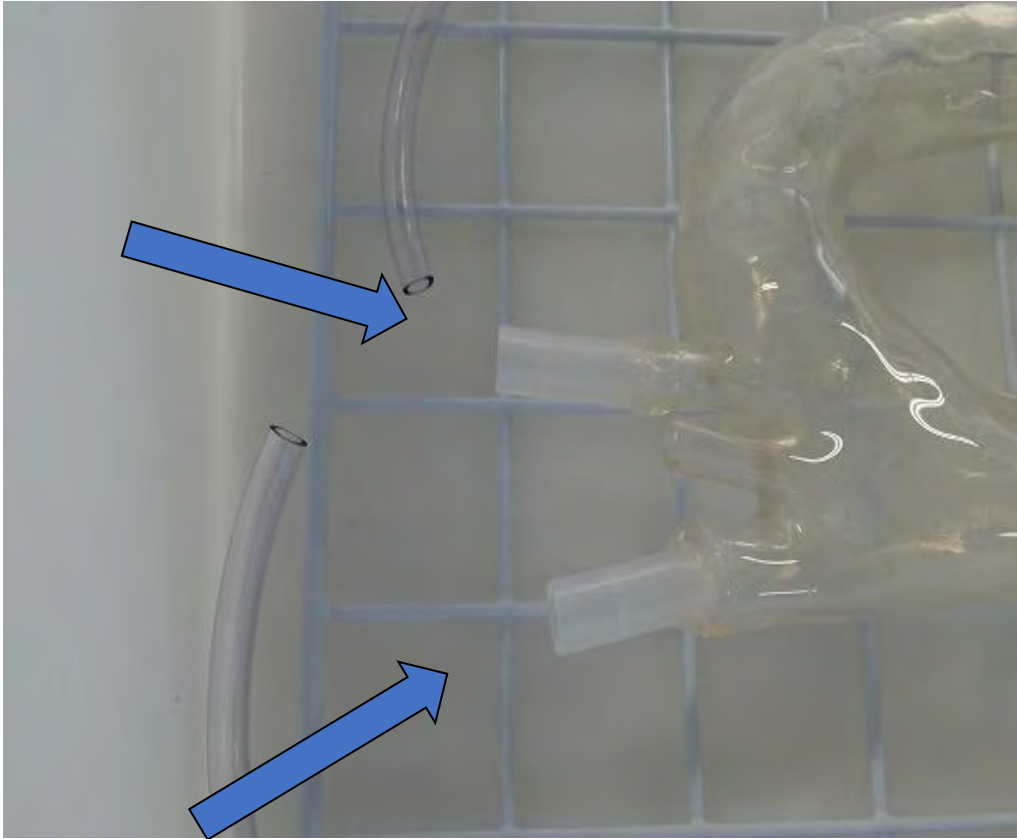
- Este modelo debería llenar con el agua.
- No pasar por la linea de la flecha roja(Tubos arterias).
- Prepare el agua un día antes de la practica.

2. Modelo de aorta y arterias coronarias



- Quitar el aire del modelo.
- Inyecte el polvo tensioactivo en la aorta y arco aórtico

Después de la practica



- Quitar el aire del modelo.
- Inyecte el polvo tensioactivo en la aorta y arco aórtico

Contactos para mantenimiento

- TERUMO México
- Av. Insurgentes Sur 1647, San José Insurgentes.03900, Ciudad de México. CDMX.