

メイヨークリニックでの臓器移植

- レシピエント移植コーディネーターの活躍からの学び -

横井 由貴 (慶應義塾大学病院 看護師・レシピエント移植コーディネーター)

はじめに

私は大学の講義で移植医療に触れ、難病で入院を余儀なくされていた子どもたちが、臓器移植を経て学校、職場等に社会復帰していく姿に驚いた。その過程ではレシピエント移植コーディネーター (Recipient Transplant Coordinator, RTC) が重要な役割を担っていた。RTCの方々がいかに働いている話を聞く中で、私も目指したいと思い、肝臓・腎臓・小腸の移植実施施設である、慶應義塾大学病院に入職した。

現在は、2024年にRTC認定資格を取得し、RTCとしてのキャリアを積み重ねながら、患者と家族の意思決定支援、移植手術とその後の生活が安心して送れるよう関わっている。

1. 研修目的・目標

私は主に肝臓と腎臓移植に関わっている。移植医療に携わる中で、この数年間で臓器移植を必要とする疾患は、難病、先天性疾患から、代謝異常関連脂肪肝、アルコール性肝疾患、糖尿病と生活習慣の影響が強い疾患が増え (図1)、移植前からの生活指導の重要性が増している。

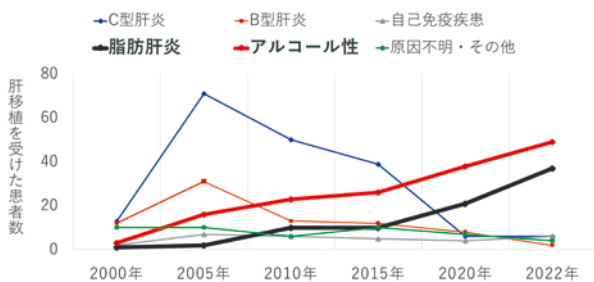


図1 日本での肝細胞性疾患に対する肝臓移植疾患変化

疾患が変化している中で、身体的には移植が必要だが、患者の言動、怠業、再飲酒、生活習慣の乱れ等から、移植臓器を痛めている患者も一定数存在し、RTCとして働く中で移植治療に対し葛藤する事が増えてきた。アメリカでも、移植を必要とする疾患の変化は、日本と同じ状況にある (図2、3)。

今回、アメリカの移植医療を学びたいと思い、以下5項目に分けて、目標設定した。アメリカでRTCは、クリニカル認定移植コーディネーター (Certified Clinical Transplant Coordinator, CCTC) が名称であり、以降はCCTCで表記を統一する。

(1) 臓器移植

- ① 移植チームの構成メンバーを知る
- ② 細分化されたCCTCの役割を理解する
- ③ メイヨークリニック内での臓器移植適応判定の仕組みを知る

(2) 移植病棟

- ① 病棟で行われている実際の看護を知る
- ② 病棟の退院指導を知る

(3) 移植センター (外来)

- ① 移植待機中の看護を知る

(4) 小児移植

- ① 子どもへのインフォームドコンセント (IC)、精神的サポートへの取り組みを理解する
- ② 移植後の怠業予防に対する取り組みを理解する

(5) 意思決定支援

- ① 移植医療が提示された患者の意思決定支援方法を理解する
- ② 生体ドナーの意思決定支援、サポート体制を理解する

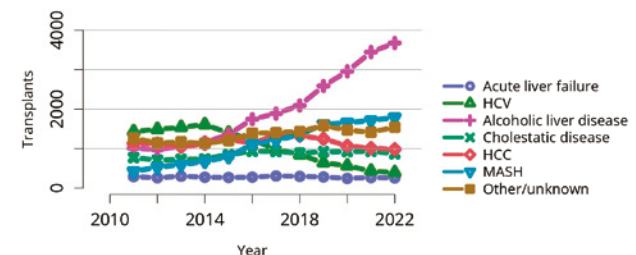


図2 Total liver transplants by diagnosis¹⁾

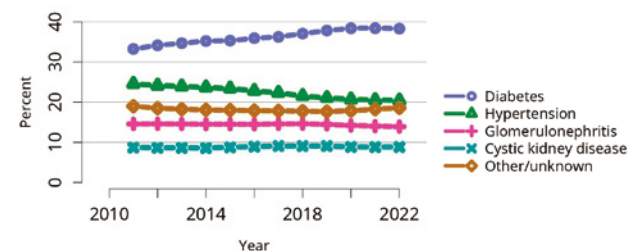


図3 Distribution of adults waiting for kidney transplant by diagnosis²⁾

2. 2週間の研修日程

日程	内容	実習場所	担当者
一週目	Pediatric Outpatient Transplant Observation (Heart Transplant)	移植センター	RN, CCTC
	Transplant Unit Observation (Liver and Kidney Transplant)	肝・腎臓移植専門一般病棟	RN
二週目	Pre-Kidney Transplant Unit Observation	移植センター	RN, CCTC
	Post-Kidney Transplant Unit Observation	移植センター	RN, CCTC
	Pre-Liver Transplant Unit Observation	移植センター	RN, CCTC
	Post-Liver Transplant and Pediatric Liver Transplant Unit Observation	移植センター	RN, CCTC
	Living Donor Unit Observation	移植センター	RN, CCTC
	Bone Marrow Transplant Unit Observation	移植センター	RN, CCTC
	Pre-Heart / Pre-Lung Transplant Unit Observation	移植センター	RN, CCTC
	Post-Heart / Post-Lung Transplant Unit Observation	移植センター	RN, CCTC
	Transplant ICU / PCU Observation	肝・腎臓移植集中治療室	RN
Pediatric Transplant PICU Observation	小児移植集中治療室	RN	
Pediatric Gastroenterology Observation	・小児消化器疾患外来 ・小児内視鏡 ・手術室	RN	

RN: Registered Nurse CCTC: Certified Clinical Transplant Coordinator

3. 研修で得た成果

(1) 臓器移植

① 移植チームの構成メンバーを知る

メイヨークリニックでは、心臓・肺・肝臓・腎臓・膵臓移植を行っている。チーム構成を表1にまとめた。

チーム員、全員の机が同じ部屋にあり、職種をまたぎ常に患者状況の共有ができる環境にあった。チームカンファレンスでは職種、新入職員関係なく意見が活発に交わされているのが印象的であった。

表1 移植チームのメンバー構成

メンバー	人数	役割
移植外科医	10～15	・移植手術、術後（入院中）の診療担当 ・臓器搬送は専門企業が行うことが大半だが、移植外科医が出向くこともある
移植内科医	5～10	・手術以外のすべてを担当 ・患者に合うドナー条件の決定
※臓器移植専門糖尿病内科医	2	・術後のステロイド、インスリンの調整
※臓器移植専門感染症専門医	2	・感染症管理全般 ・移植前後の予防接種計画書作成
臓器移植専任病理医	1	・生検結果とDSA検査の結果分析 ・移植手術後、患者と家族へドナー臓器の尊さについて説明
※臓器移植専門薬剤師	2	免疫抑制剤が至適血中濃度から外れた時の原因分析
臓器移植専任管理栄養士	6	栄養管理全般
ナースプラクティショナー	3～5	術後管理全般
フィジシャンアシスタント	3～5	・移植手術時の助手 ・外来での診療
CCTC	10～15	3 - (1) - ②で記載
臓器移植専任医療ソーシャルワーカー (MSW)	2	・患者家族の社会的問題の確認 ・長期的な自己管理能力の査定
臓器移植専任ファイナンシャルコーディネーター	1	・長期的な視点で、医療費支払い能力の査定

※の職種は全臓器兼任

② 細分化された CCTC の役割を理解する

アメリカでは、場面ごとに特化した CCTC を配置している。メイヨークリニックでは表 2 のように分かれ

ていた。各臓器に、約 20 名、様々な場面を担当する CCTC が存在し、移植医療において CCTC の役割の重要性が病院内で認知されている結果と考える。

表 2 メイヨークリニック内の CCTC

	各臓器チーム内での人数	役割
プロキアメント	8	・脳死ドナーコールを受け、臓器到着時間を推測し、移植手術までのスケジュール作成と人員調整 ・公開されたドナー候補情報から、ドナー候補の全身状態と待機患者の順位確認
移植前	2～3	・移植適応判定会に向けた検査、面談調整 ・待機患者の体調確認
移植後	5～7	・退院後の体調管理全般 ・外来での退院指導の実施
病棟	1	・入院中の患者状況の把握
小児	1～2	・移植登録から退院後含め関わる ・移行期には、移植後担当への引き継ぎ
生体ドナー (肝臓・腎臓のみ)	2～3	・生体ドナー候補者との面談、適正評価 ・レシピエントとの関わりは禁止

日本ではプロキアメント以外、すべての場面を各臓器 1～2 名の CCTC で対応し、一人当たりの業務負担は大きい。臓器移植件数は増加傾向にあり、CCTC の役割、必要性を認知してもらおうと共に、労働環境の改善について考える必要があると考える。

③ メイヨークリニック内での臓器移植適応判定の

仕組みを知る

全臓器共通事項として、移植前検査と専門職との面談が行われる。面談は、患者、そして患者のサポート者（家族または友人）と一緒に表 1 太字の職種からそれぞれ 30 分ほど、移植前の心構え、移植後の生活に関わる様々なことをパンフレット、DVD を活用しながら説明を受ける。面談結果を基に、週 1 回開催される適応判定会で移植登録可、保留、不可と判定される。適応判定会には面談を行った全ての職種が参加し、移植希望者の自己管理能力、体力、サポート者の理解度、生涯にわたる医療費の支払い能力について、移植希望者がいかに頂いた臓器を大切に、社会復帰、貢献できるかを中心に判定が行われる。過去には身体的状況を重視し、誰でも登録が出来ていたが、移植後のノンアドヒアランスの増加をきっかけに、10 年ほど前から術後の生活維持に重きを置く現在の評価方法へ変化した。また待機リストに登録できたとしても、通院時には生活状況は常に評価され、時には、改善がみられるまで待機

リストから外れる。

肝臓移植の特に移植数が増加しているアルコール性肝硬変では、移植前からの断酒期間順守と移植後も継続して断酒できるか判定する。判定方法には PEth 検査（採血での過去のアルコール消費量予測マーカー）と uEtG 検査（検尿での過去のアルコール消費予測マーカー）を用い、客観的に断酒していることを判定する。検査実施日は患者に伝えず複数回行い、規定日数の断酒期間達成を判定する。メイヨークリニックで実施された研究で、断酒期間の自己申告では約半数の患者が虚偽申告をしていたと分かり、移植適応判定にも影響していた。

移植大国と言われるアメリカの方が適応基準は緩いと思っていたが、実際はとても厳しく判定を行っていた。特にアルコール性肝硬変の断酒期間は、日本には保険診療内で行える絶対的な評価検査は無く、最終的には患者の自己申告を信じるしかない状況にある。実際に患者と面談し断酒期間、そして移植後の断酒の順守が怪しいと感じることもあるが、確実に飲酒している、移植後飲酒するとも言い切れず、葛藤することも多い。アメリカだけでなく、欧州でも PEth 検査、uEtG 検査実施は標準化しており、日本でも導入が必要なのではないかと思う。

(2) 移植病棟

① 病棟で行われている実際の看護を知る

肝臓移植、腎臓移植では、レシピエントは手術当日に入院し、平均肝臓移植で6日間、腎臓移植では3日間で退院する。メイヨークリニックでは清潔ケア、食事介助等の直接的なケアは看護助手、患者の術後初回歩行含めリハビリは病棟専属の理学療法士、作業療法士がそれぞれ1日2回介入する。点滴の挿入・抜針・採血・輸血投与は院内の点滴チーム、挿管・抜管・吸入は呼吸チームが行い、病棟看護師は患者とよくコミュニケーションを取り、全身状態のアセスメント、患者教育に集中できる環境にあった。

② 病棟の退院指導を知る

入院期間で移植後に必要となる知識の習得は困難なため、初めから自宅退院を目指さず、病院から15分圏内の施設に滞在し、実生活を通して習得していく仕組みが出来ていた。患者指導には入院後に手渡される写真1のファイルを行われる。ファイル内には、移植後の生活に関する冊子、自己管理手帳、免疫抑制剤に関する資料、疼痛コントロール資料、緊急連絡先が挟まれている。



写真1 退院指導資料

i. 病棟での指導

内服と食事に関する指導が看護師により手術翌日から行われる。内服については、内服の都度薬剤名と効果を看護師が伝えるだけでなく、患者にも復唱してもらい覚えてもらう。食事は患者が好きな時間に食べたいものを、タブレットを用いて選ぶことが出来る。食事内容を看護師が確認し、移植後の健康を考えた食事を選択出来ているのか患者に伝える。患者自身が自宅を想定して食事を選び、振り返ることが出来る環境は、個性も踏まえた指導につながり良い仕組みと感じた。

ii. 退院～自宅退院までの間の指導

患者は病院から15分圏内のホテルもしくは臓器移植を受けた患者専用施設(写真2)にサポート者と共に滞在する。移植患者に限らず、ホテルから外来通院で治療を行っている患者は多く、病院周囲には多くのホテルやコンドミニアムが建設されていた。写真2の施設内には、無料の送迎バス、採血室もあり、患者は外来受診日には施設内で採血を終えて病院へ向かうことが出来る。全臓器共通として、外来通院中に行われるすべてのチェックテストの合格、それに加え、心臓・肺移植は手術日から90日、肝臓・腎臓移植は退院後より30日の滞在が求められる。



写真2 移植患者専用の移植後滞在施設

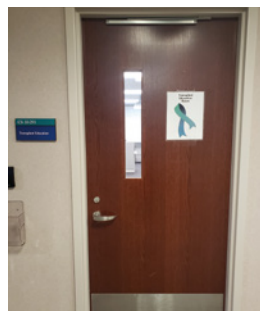


写真3 患者指導専用部屋

指導は全てサポート者と共に行われ、個別指導だけでなく移植センター内の専用部屋(写真3)での集団指導がある。

チェックテストの項目は、大きく分けると、内服・食事・運動・感染予防・自己体調管理方法の5項目で構成される。どの項目も、患者が自分の言葉で説明できることを大切に、その確認方法として、筆記や口頭でのテストが行われる。一見厳しく感じるが、自宅を想定しながら行われる、徹底した指導が早期退院でも安心した自宅生活に繋がっていると考える。

当院での退院指導では CCTC が患者へ説明、質疑応答が中心であり、筆記試験などのテストは行っていない。文化的な違いもあるが、今回の研修で実際に配布される資料をみて、充実させる余地はあると感じた。

(3) 移植センター（外来）

① 移植待機中の看護を知る

移植前 CCTC が最低週 1 回は患者と連絡を取り体調確認し、その内容は週 1 回開催される、待機患者評価カンファレンスで移植チームと共有される。患者は 1～3 カ月 / 回の頻度でメイヨークリニックを受診し、体調確認とカンファレンスで懸念が上がった際には多職種が再度患者と面談し、移植適応条件から外れていないか、時には移植希望登録の中断も宣告される。登録中断宣告は辛いことではあるが、脳死ドナー家族の気持ちを考えて厳しく行っているとのことだった。

(4) 小児移植

① 子どもへの IC、精神的サポートへの取り組みを理解する

各年代に合わせた資料が準備され、個々に合わせて修正し説明している。説明前には両親と伝え方、使用を控える言葉を打ち合わせ、説明後は子どもの反応に合わせて、小児専門の臨床心理士、小児精神科医師とも状況を共有し、心理的負担が強くないよう配慮しながら進めている。

移植前の説明だけでなく、乳幼児期といった記憶が残らないうちに移植を受けた子どもたちへの成長後の疾患理解に力を入れ、12 歳より本格的に開始する。小児 CCTC が 1 対 1 で 1 時間程かけ、病気の理解、薬の重要性、ドナー家族の気持ちや両親の当時の気持ちを考える時間を取る。12 歳以降の年齢というのは、思春期、反抗期と多感な時期にあたる。臓器移植を受けたこと、生涯に渡り免疫抑制剤の内服が必要だということを受け入れられない子どもたちもいる。ただ受け入れなさいと諭すのではなく、その葛藤を伝えられる場所の提供、先輩たちがどう受け止めてきたかを書いた冊子も渡すことで、この葛藤が自分だけではないと分かることを大切にしている。

自施設では、メイヨークリニックのようなプログラムは存在していない。診療システムも違う中で、同じ事を行うのは困難だが、ドナーの思いを伝え、一緒に考えるというプロセスは、子どもたちの長い人生を考えた時にとても有意義な取り組みと考える。

② 移植後の怠薬予防に対する取り組みを理解する

小児領域だけの問題ではないが、移植後長期経過の中で生活スタイルの変化や、疾患と治療に対する理解不足が要因とされている。メイヨークリニックでも怠薬対策は解決が難しく、2024 年からは Medisafe 社の内服管理アプリを活用していた。

このアプリは、内服時間の通知だけでなく、内服報告の入力が必須であり、報告の有無が両親の携帯へ通知されるという特徴がある。アプリの効果は検証段階だが、未使用時と比較し、両親の目が入ることで、怠薬日数が減っている印象があるとのことだった。

(5) 意思決定支援

① 移植医療が提示された患者の意思決定支援方法を理解する

世界中から患者が集まり、医療に対する価値観、宗教や信条が異なる中でどのように支援を行っているのか気になっていたが、実際に移植前 CCTC に質問すると「ここに来る人は、移植を受けるか受けないかで悩んでいない。」と拍子抜けする返答であった。

なぜ悩んでいないのかと考えた時に、一番の要因は医療保険制度の違いと思われた。アメリカでは、職場が加入している保険に応じて医療費の個人負担額が大きく変わる。治療説明の場で患者や家族からの「先生にお任せします」という言葉は、日本の病院で働いていたら一度は聞いたことのある言葉かと思う。アメリカでは自己破産理由の 1 位が医療費となるほど、医療費は高額であり、任せるのではなく自分の意思で選択する気持ちが日本より強く、移植センターに訪れる時点では意思が定まっているのだと考えた。

CCTC が直接的に手術前の意思決定支援に関わっていないが、病院には患者が自主的に情報収集できる環境が整備されている。リニューアル工事中のため見学出来なかつたが、病院内には Patient Education Center があり、病気や治療に関するパンフレット、DVD は自由に持ち帰ることが出来る。オンライン媒体では、病院のホームページ、Podcast があり、手軽に正しい医療情報に触れる環境が整っていた。

② 生体ドナーの意思決定支援、サポート体制を理解する

生体ドナー CCTC を中心に慎重に関わっていた。生体ドナー CCTC は精神科医師、臨床心理士と共同し、面談、心理面接を通じて、生体ドナーを希望することが自発的意思か判断する。公平性担保のため、生体ドナーと面談を行う医療職は、レシピエントと一切の接点を持たないことがメイヨークリニックの職務規定として定められている。レシピエントが親族であっても一切の接点を持たないことで、安心して生体ドナー候補となった経緯、時には揺らいでいる気持ちを話し、不本意な意思決定を防いでいる。実際に、家族内の話し合いではドナーを断れなかったが、生体ドナー CCTC が関わる中で、ドナーになりたくない気持ちを伝え、移植が中止となった症例も多いとのことだった。対面で医療者と話すことに緊張を感じる方もいるため、専用のメールアドレスも準備し対応していた。

アメリカの生体ドナー条件は日本の 6 親等以内の血族と 3 親等以内の姻族等の基準は無く、レシピエントのことを知らなくても、誰もがドナーになれる。そのため、脳死下臓器提供のように生体ドナーは別の病院で臓器摘出術を受け臓器が搬送される等、仕組みが日本と全く違い、生体ドナー専任の CCTC を設けないと業務が難しい印象を受けた。

日本は生体ドナー専任の CCTC はいない。その理由として、日本は法律で生体ドナーの範囲も定められ、準備の段階からレシピエントとドナー双方の状況を理解しながら意思決定支援し、検査を進めていく必要があり、あえて分けなかったのではないかと考えた。一方で、生体ドナーの身体だけでなく精神面の安全を守るためにも、各施設内の CCTC の人数が増え、連携を取りながら役割分担することで、生体ドナーの意思決定支援、サポート体制がより充実すると感じる。

(6) その他 (共通講義、感染症対策についての学び)

Infection Prevention and Control (IPAC) は感染対策、及び感染症に対する教育を院内だけでなく、患者や関連病院へ提供している。メンバーは感染管理に精通している専門職だけでなく、写真 4 のように院内の感染に対する学びを深めたい職員を交えることで、部署特有の感染対策にも目を配れるようにしている。感染対策は、医療者だけでなく患者の協力も不可欠である。

世界中から患者が集まり、各国で衛生習慣、学校教育にもばらつきがあり、言葉だけでの説明や理解を求める事には限界があり、カード (写真 5) を掲示し、誰もが可視化して最低限必要な感染予防対策が行えるよう工夫がされていた。



写真 4 IPAC メンバーの経験部署 4)



写真 5 感染予防対策カード 5)

4. 今後メイヨー研修参加を目指す後進へのメッセージ

(1) 研修目的を立てるための準備

研修では事前に詳細な目標を提出する。日々の臨床での疑問、違和感等を書き留める作業を繰り返しているうちに、何を学びたいかが明確化してくると思う。壮大なことでもなくても問題ない。メイヨークリニックの研修担当者が、あなただけのとおきおきのプログラムを作り、学びの機会を提供してくれる。

(2) 日本の看護や勤務する施設における看護に関する理解と説明の準備

研修中は、どんな些細な質問にも根気よく答えてくれる。その一方で日本への疑問も問われる。日本の現状が「わからない」とならないよう、自身の専門とする分野の法律関連の再確認、専門書 3 冊と決めて読み込み、

日本語ではどんな質問にも答えられる自信が持てるようになった。

また、アメリカの医療保険制度は日本と全く違うので、事前に調べておくと、理解、質問が具体化すると思う。

(3) 英語力向上への取り組み

現地では、聞き取れないことには何も始まらないため、リスニング強化に努めた。仕事もある中で、まとまった時間の確保は難しく、理解より耳を馴らすことを目的に、英語ラジオ、海外医療ドラマを字幕付きで視聴した。

医療英語については、ありがたいことに、自施設には英語の医療専門書が多数あり、移植看護に関する英書を1冊読みきる事を目標とし、移植に関わる用語に触れることができた。研修前は様々な準備に追われるので、何か楽しく毎日5分でも英語と触れることが研修での自信に繋がると思う。

5. まとめ

この先、こんなに看護漬けになることは無いのではないかと思うほど、臨床・教育・リーダーシップ・管理について学び、議論した研修期間であった。個別研修では様々な場面のCCTCの仕事を目の当たりにするだけでなく、日米の移植医療の違い、患者と関わる中での苦悩について討議した。各CCTCからの言葉は、きっとこの先仕事を続ける中で壁に突き当たった時の心の支えとなると感じている。

医療制度をはじめ、移植件数、仕組みと違いは多くあるが、学んだ良い部分をどのように自施設に組み込んでいけるかが今後の課題となる。近年では臓器移植に関する話題を教科書、テレビ等のメディアを通して聞くことも増えた。まだ発展途中の医療であり、これからの成長に向けて、メイヨークリニックでの学びを胸に貢献していきたい。

謝辞

研修前には想像も出来ないほどの学びを得た、濃厚な2週間を過ごすことが出来ました。このような機会を与えてくださった木村看護教育振興財団の皆さま、快く送り出してくださいました慶應義塾大学病院の皆さま、現地で携わった全ての皆様に改めて感謝を申し上げます。

引用・参考文献

- 1) OPTN/SRTR 2022 Annual Data Report : Liver
- 2) OPTN/SRTR 2022 Annual Data Report : Kidney
- 3) IPAC 講義資料
- 4) IPAC 講義資料
- 5) 日本肝移植学会：肝移植症例登録報告．移植 2023；58；339-355

(注) Used with permission of Mayo Foundation for Medical Education and Research, all rights reserved.
(本報告書の図表及び写真については、Mayo Clinicの承認を得て使用しています。)