LVAD 管理施設による Shared Care

座長
簗瀬 正伸 先生
藤田医科大学医学部
循環器内科学

植込み型補助人工心臓（LVAD）の装着が必要な重症心不全患者の数は増加の一途を辿っており、今後、植込型補助人工心臓実施施設（以下、実施施設）と植込型補助人工心臓管理施設（以下、管理施設）との連携の重要性は益々増加するものと思われる。かつては、患者が実施施設の近くに居住しなければならない状況もあったが、最近は管理施設も増えており、LVAD 治療を必要とする患者が最大限の恩恵を受けられる時代がすぐそこまで来ていると感じている。

本日は、管理施設から医師、看護師、臨床工学技士の 3 名をお招きし、管理施設の認定を受けるまでの取り組みや、施設立ち上げから現在の活動に至るまでの貴重な経験をそれぞれのお立場からお話しいただく。

簗瀬先生からのメッセージ

植込み型補助人工心臓（LVAD）治療は、末期重症心不全患者の生命予後と生活の質を改善します。LVAD 患者にとって、身近に植込型補助人工心臓管理施設があることは大きな安心であり福音となります。LVAD の知識を有する循環器内科医（または心臓外科医）が、同じく知識を有する多職種と協力してチーム医療を行うことは、“住み慣れた地域で家族や友人とともに自分らしく生きる”という幸せを LVAD 患者に提供しています。

当院における植込型VAD管理チームの活動状況～他施設との連携、合併症やDTへの対応を含めて～

演者
布施 公一 先生
立川綜合病院
循環器内科

はじめに

近年、植込み型補助人工心臓患者（以下、LVAD 患者）の増加を受け、植込型補助人工心臓管理施設（以下、管理施設）による管理制度が登場した。当院は管理施設として、現在 4 名の LVAD 患者の管理や支援を行っている。本日は、当院における管理施設立ち上げの経緯や現在の活動状況について報告する。

当院における管理施設の立ち上げの経緯

当院で初めて LVAD 管理を行った症例は、カテコラミン依存のため 2016 年 6 月に当院に転院となった 69 歳の男性患者であった。同年 10 月に、当時連携していた植込型補助人工心臓実施施設（以下、実施施設）である東京都健康長寿医療センターで LVAD 植込み術を施行し、翌年 3 月に自宅退院となった。その後、12 月に管理施設の認定を取得した当院にて、外来での LVAD 植込み術管理を開始した。

管理施設立ち上げの際には、最初に実施施設のスタッフとの役割分担や協力方法について協議を進めるとともに、管理施設認定の申請を行った。次に、当院の経理・事務部門や臨床工学科のスタッフと協力しながら、デバイスの挿入や各種登録費用など、管理施設の設立に必要な資金計画を立てた。また、患者が実施施設を受診する際に我々も同行し、外来見学や院内カンファレンスへの参加を通じて LVAD 管理の流れを学ばせていただいた。当時、我々は LVAD 管理に関する知識が乏しく、一からの勉強ではあったが、東京都健康長寿医療センターの方々にお力添えいただきながら管理施設の立ち上げに至った。

当院における VAD 管理チームの取り組み

現在、当院の VAD 管理チームは循環器内科医、心血管外科医各 1 名、看護師 6 名、臨床工学技士 5 名、理学療法士、外来医事課、医療相談員各 1 名の計 16 名の

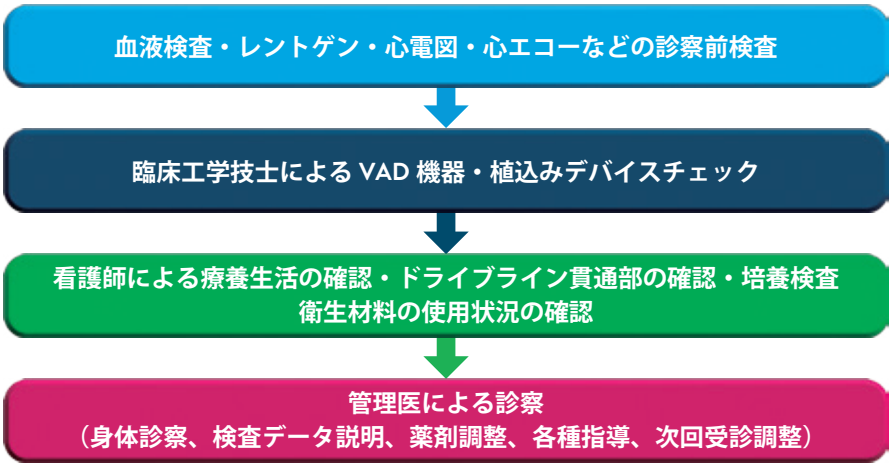

図 1　当院の VAD 外来の流れ（提供：布施公一 先生）

スタッフで構成されている。VAD 外来は毎月第 1 水曜日に行っており、医師、看護師、臨床工学技士が連携しながら診療を進めている（図 1）。在宅管理については、バイタルサインやドライブライン貫通部、血液凝固分析装置の写真を実施施設と管理施設の双方にメールで送っていただくセルフモニタリング方式を取り入れ、緊急連絡用の電話は VAD チームメンバーが交代制で携帯して 24 時間対応可能な体制を整えている。また、当チームメンバーは VAD 関連の勉強会や学会にも積極的に参加し、人工心臓管理技術認定士や心不全療養指導士などの資格を所持しているスタッフが多数在籍している。さらに当院では、LVAD 患者の自宅退院・社会復帰を目的とした心臓リハビリテーションも積極的に行っている。

合併症や DT への対応

LVAD 患者の多くは、一度ステージ D まで病状が悪化し LVAD 装着により回復したケースが多い。一方で、その多くの患者は心臓移植を目標としているため、長い移植待機時間に深刻な合併症が発生する可能性がある。そのため、アドバンスケアプランニング（ACP）の実施は医療者と患者家族との良好な関係を構築するために必須である。当院ではオリジナルの ACP 冊子を用いて、複数回の意思確認を行っている。また、DT（destination therapy）時代を見据えた長期間の患者管理と合併症予防のためには、管理施設間の多職種レベルでの情報共有も非常に重要と考えられる。

布施先生からのメッセージ

植込型補助人工心臓管理施設の最大のメリットは、重症心不全患者を居住地域近傍で一貫して管理できることです。一方で管理施設ならではの課題や問題点も多く、DT 時代を見据えた長期間の患者管理と合併症予防の観点から、実施施設だけでなく管理施設間での多職種レベルの情報共有が重要です。

VAD管理施設認定までの取り組みと今後の課題

演者
濱田 智子 先生
茨城県立中央病院・
茨城県地域がんセンター
看護部

はじめに

当院は茨城県内 2 つ目の植込型補助人工心臓管理施設（以下、管理施設）として、2024 年 2 月に認定を取得した。ここでは、当院における管理施設認定までの取り組みと、今後の課題について紹介する。

管理施設申請要綱の確認とスケジュール作成

当院における管理施設認定までのタイムラインは表に示すとおりである。認定取得に向け、まずは VAD チームを結成し、認定までのスケジュール作成を行った。申請には事務作業も多く、スケジュール作成の際には事務担当者の協力が必須であった。また、植込み型補助人工心臓（LVAD）管理に必要な機器のレンタルには毎月費用がかかるため、レンタル期間の調整も早めに行う必要がある。当院では申請に必要な外来管理期間を満たす最短期間（3 か月）でのレンタルを検討したが、何らかの原因で患者の受診期間が延長する可能性を考慮し、4 か月のレンタル期間を設定した。

続いて、管理施設認定に必要な所定の研修プログラムへの参加者調整を行った。認定を取得するには VAD 管理チーム全員が研修に参加する必要があるため、事前にスケジュールを調整しておく必要がある。しかし、実際には医師が急患対応で急遽参加ができなくなったというケースもあり、あらかじめ複数の医師のスケジュールを確保しておくと良いと感じた。

3月	VAD 管理施設の依頼
4月	VAD チームを結成し、**管理施設申請への取り組み開始** スケジュールの作成
5月	要件に必要な研修への参加・血圧計など物品準備 実施施設との連携を示す覚書の作成
6月〜9月	患者受け入れ（90日以上）
10月	VAD マニュアルの作成・資材の準備
11月	**施設認定の申請**
12月	資材の請求・当院の採用物品として準備
1月	救急外来や管理師長への救急対応の手順の説明
2月	**管理施設認定の合格**　施設基準の申請

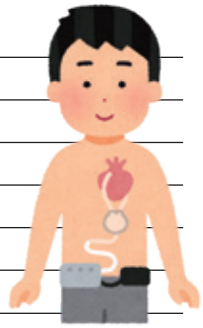

表　VAD 管理施設の認定までのタイムライン（提供：濱田智子 先生）

LVAD 患者受け入れまでの準備

当院のスタッフは LVAD 管理の経験がなかったため、植込型補助人工心臓実施施設（以下、実施施設）である筑波大学の VAD 外来を見学させていただき、診察の流れや医師や看護師、臨床工学技士の役割を確認した。外来を見学することで、ドライブライン貫通部の消毒と機器のチェックに必要なスペースや、LVAD 患者の実際の様子を知ることができたため、その後の患者受け入れ準備がスムーズになった。

また、患者管理は実施施設と連携しながら行うため、使用する資材や医療機器は実施施設と同じものであることが望ましい。そのため、見学時にはドライブライン貫通部の消毒に使用する資材や、バイタルサイン測定に使用する血圧計の機種なども確認した。受け入れ患者の受診日が決定した後は外来受け入れのリハーサルを行い、実際の動線と患者対応についてひととおりの流れを確認した。また、放射線科や生理検査室、採血室などにも患者対応について情報共有を行い、検査時の注意点なども伝達した。

患者受け入れから VAD 管理施設認定取得まで

当院では、2名の患者を受け入れた。実際に患者を受け入れる際は、来院方法や受診の流れについて不安がないか事前に電話で確認した。ドライブライン貫通部の消毒やバイタルサインの確認、不安の傾聴は主に外来看護師が行うため、VAD 手順書を作成し、どの看護師でも対応できるよう準備した。さらに、カルテへの記録も漏れがないようテンプレートを用意した。患者からの質問に対しては、適宜、実施施設の主治医に連絡し、確認をとりながら対応した。その後、2名ともに 90 日間の外来管理を終え、マニュアル作成など申請に必要な事務作業を経て管理施設の認定取得に至った。

今後は一般病棟での入院対応の体制構築やスタッフのスキルアップに加え、DT（destination therapy）患者の増加を見据えた看取り対応可能な施設や訪問看護施設との連携も強化していきたいと考えている。

濱田先生からのメッセージ

超高齢社会で心不全患者が増加する中、患者が望む地域で、最後まで暮らせるよう支援しています。中でも、VAD 患者は日常生活の制限が多く、その人らしく暮らすことができていません。少しでもその環境づくりのお手伝いができるよう、あちこちに出向いて、他施設の方とも情報共有していきたいと考えています。

当院の植込型補助人工心臓管理施設取得までの歩みと管理の現状〜臨床工学技士の立場から〜

演者
井上 一也 先生
高松赤十字病院
医療技術部臨床工学課

はじめに

2018 年に植込型補助人工心臓管理施設（以下、管理施設）の認定が開始され、多くの植込み型補助人工心臓装着患者（以下、LVAD 患者）は住み慣れた地域での生活が可能となった。当院は 2021 年に管理施設の認定を取得し、LVAD 患者の受け入れを行っている。今回は、臨床工学技士の立場から当院における管理施設認定までの歩みと現状を報告する。

当院における VAD 管理施設認定までの歩み

当院では、2018 年 7 月に重症心不全チームを結成しており、当初よりチームビジョンの 1 つに管理施設の認定取得を掲げていた。本チームは循環器科、心臓外科、集中治療科の医師と、ICU 看護師、薬剤師、理学療法士、臨床検査技師、臨床工学技士で構成されており、ECMO 装着患者が入院している間は毎朝カンファレンスを行い、多職種で連携できるシステムの構築を実践していた。

管理施設認定に向けて動き出したのは 2019 年 9 月で、

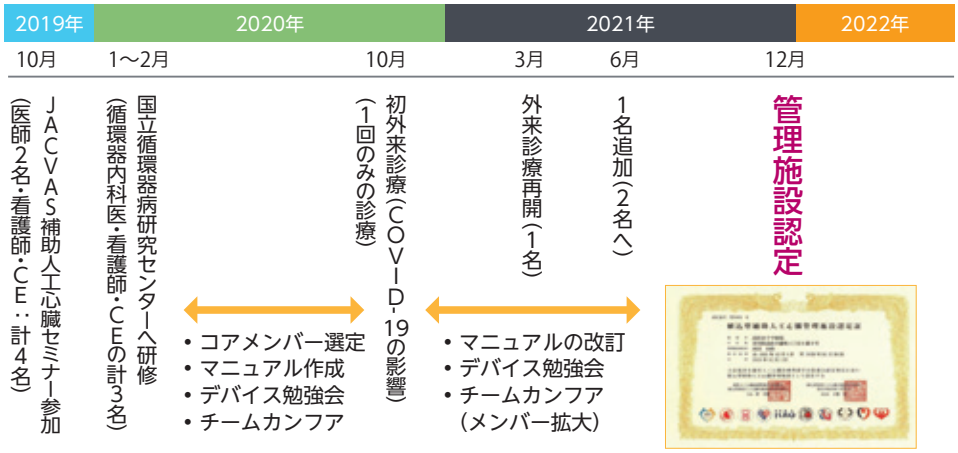

図 2　当院の管理施設取得までの経過（提供：井上一也 先生）

まずは循環器科の医師、看護師、臨床工学技士の 3 名で研修に参加した。研修終了後は、VAD 管理チームのコアメンバーを選定し、マニュアルの作成やデバイス勉強会などを行った。その後 10 月頃に 1 名の患者が紹介されたが、COVID-19 流行の影響もあり、1 回の診療で終了となった。我々は次の患者の来院時に備え、植込型補助人工心臓実施施設（以下、実施施設）である国立循環器病研究センターと愛媛大学と先に管理施設認定を取得していた香川大学のマニュアルを参考にして当院のマニュアル改訂を進め、この間に VAD 管理チームのメンバーも拡大した。こうした体制整備を行う中、2021 年 3 月に 1 例、同年 6 月にもう 1 例の紹介を受け、同年 12 月に管理施設認定に至った（図 2）。

臨床工学技士としての VAD 管理への関わり

当院の VAD 外来の特徴は、医師、看護師、臨床工学技士の多職種で対応を行っていることである。多方面からの視点で患者を診ることができるだけでなく、職種間の情報共有により医療者側の知識の向上にもつながっていると感じている。また、それぞれの専門分野に集中した業務も並行して行っており、専門性を発揮しながら全体の情報も把握することで、チーム一丸となって LVAD 患者の管理にあたっている。

臨床工学技士の取り組みとしては、管理施設認定までの準備段階に、各職種の方を対象としたデバイス勉強会や実機トレーニングを繰り返し実施した。また、機器やアラームに関するマニュアル作成も行った。外来時はデバイスのチェックと実施施設への情報共有のほか、患者やケアギバーへの再教育も行っている。臨床工学技士間の情報共有は主にメールで行っており、アラーム履歴やデバイスの状態だけでなく、創部の状態や薬剤の処方状況、患者の状態なども共有している。こうした実施施設との密な連携は、患者の安心につながるため非常に重要と考える。

今後の課題と目標

移植待機期間の長期化と DT（destination therapy）の保険償還、さらには社会的な高齢化の影響も相まって、LVADの長期管理の重要性は今後益々高まると考えられ、合併症や介護への対応、DT 患者の管理におけるマンパワーの確保など、課題は多く残る。我々は LVAD 患者の第 2 の人生を支えられるような施設を目指して、これからも地域における LVAD 診療体制の構築に貢献していきたい。

井上先生からのメッセージ

管理施設取得直後は、常に不安な気持ちを抱えながら日々の診療にあたっていたことを今でも鮮明に覚えています。そんな中、実施施設や関連施設の CE の方々にはたくさんの助言やお力添えをいただき、なにより患者さん本人から教えてもらうことが本当に多く、さまざまな経験を積みながら多くの方々の助けを借りることでここまで来ることができました。当院もまだまだ未熟な施設ですが、これからも皆様と一緒に VAD 治療を支えていけたらと考えています。

製造販売業者：アボットメディカルジャパン合同会社
販売名：植込み型補助人工心臓 HeartMate3 医療機器承認番号：23100BZI00006000
一般的名称：植込み型補助人工心臓システム　特定保守管理医療機器・高度管理医療機器・クラス分類：クラスⅣ
製品の使用にあたりましては、電子添文及び取扱説明書の内容をご確認のうえ、適正使用にご協力をお願い申し上げます。

選任製造販売業者
アボットメディカル ジャパン合同会社
本　　社：〒105-7115 東京都港区東新橋一丁目5番2号　汐留シティセンター
お問い合わせ：Tel (03)6255-5980　Fax (03)6255-6377

外国特例承認取得者
ソラテック コーポレーション

販売元・資料請求先
ニプロ株式会社
本　　社：大阪府摂津市千里丘新町3番26号
お問い合わせ：Tel(06)6310-6637

www.cardiovascular.abbott/jp
™ Indicates a trademark of the Abbott Group of Companies.©2024 Abbott. All rights reserved. MAT-2409819 | Item approved for Japan use only.