

長期の植込み型補助人工心臓患者におけるケアギバーのあり方

東京女子医科大学循環器内科
菊池 規子
Noriko KIKUCHI



1. はじめに

植込み型補助人工心臓 (ventricular assist device, VAD) 治療は、最大限の治療を行ってもなお治療抵抗性の難治性心不全患者に対する治療法の1つである。日本でのVADの適応は、心臓移植までの橋渡し (bridge to transplantation, BTT) としての利用のみであったが、2021年5月より心臓移植を前提としないdestination therapy (DT), つまり長期在宅補助人工心臓治療が開始となった。日本においては、限定的なドナー数のため、心臓移植まで長期にわたる待機を要し、日本心臓移植研究会からのレジストリ報告では、2021年末でstatus 1での平均待機日数は1,718日 (4.7年) であり、90%以上の症例で左室補助人工心臓 (left ventricular assist device, LVAD) 装着下に移植を待機している¹⁾。

当院でも、LVAD装着6年を超えて移植に到達した症例を経験している。2021年5月より始まったDTにおいては、多くの患者でLVAD装着のまま生涯を終えることになる。現在、日本においても多くの患者に使用されているLVAD機種であるHeartMate3 (Abbott社) の長期成績が報告され (MOMENTUM 3試験より)、重大な脳卒中やポンプ交換のための再手術が減少し、5年生存率58.4%という結果が報告された²⁾。

本稿では、5年を超える長期補助が可能となったVAD時代におけるケアギバーのあり方について述べる。

2. VAD患者が在宅療養を行う上でのケアギバーの役割

VAD装着に伴い、多くの重症心不全患者において心不全は改善し、生命予後の改善とともにQOL (quality of life) の向上が望める。さらに、植込み型VADの登場により、在宅療養が可能となった。一方で、生命維持管理装置であるVADを装着しながら在宅療養を行う上では、患者をサポートするケアギバーの存在が必要不可欠とされており、この治療の特殊性の1つといえる。ケアギバーは、患者が自宅で療養するための生活全般をサポートし、主に同居する家族や親族がそれを担う。VAD装着により患者の生活が変わるのはもちろんであるが、ケアギバーも生活の変化を余儀なくされるため、VAD植込み前から患者・家族に十分な情報提供を行った上で、治療を行うことを決定する必要がある。

患者が退院し、安全な自立した在宅療養を可能にするために獲得すべき主な項目として、心不全の安定化はもちろんであるが、そのほか、①VAD機器管理、②ドライブライン皮膚貫通部の消毒、③抗凝固療法を含む服薬管理、④急変時対応などがあげられる。ケアギバーもこれらを学習し、知識や技術を獲得する必要がある。

ケアギバーはVADのアラームが聞こえる範囲で患者と生活を共にし、機器のトラブル対応ができるように機器の取り扱いについてトレーニングを受ける。このトレーニングは、臨床工学技士が主に担当する。そして、ドライブライン皮膚貫通部のケアについては、基本的には患者自身が行うが、患者が観察できないところをケアギバーがサポートする。皮膚貫通部の消毒だけでなく、ドライブラインの固定もケアの1つである。この指導は、人工心臓管理技術認定士の資格を持つ看護師 (以下、VAD認定看護師) が主

■ 著者連絡先

東京女子医科大学循環器内科
(〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1)
E-mail. kikuchi.noriko_2@twmu.ac.jp

に対応する。ドライブライン皮膚貫通部の感染は、退院後の再入院として最も多い理由であり³⁾、日々のケアが重要となる。緊急時対応、つまり脳卒中や不整脈が疑われる場合や機器トラブルなどがあげられる。ケアギバーとして、患者にどのように対応すべきかということとともに、緊急時の連絡先を確認し、またVAD管理施設から遠方に住む患者の場合には、近隣の病院との連携についても確認しておく必要がある。

このように、VAD装着下で在宅療養を行うための患者とケアギバーの教育には、医師、看護師、臨床工学技士、理学療法士、薬剤師、栄養士、臨床心理士、医療ソーシャルワーカーなど多くの職種がかかわる。円滑に退院支援を進めていくためにも多職種間の連携は重要であり、当院では少なくとも週1回は多職種が参加するカンファレンスを行い、情報の共有に努めている。

BTTでのVAD治療では、VAD患者は心臓移植に到達するまでの期間をケアギバーと同居することが求められており、DTでのVAD治療においては、退院後6か月程度の同居によるサポート可能なケアギバーがいることが条件の1つとされている。しかし、それ以後もケアギバー、もしくは公的サービスなどによる介護の継続が可能であることが望ましいため、どのようにサポート体制を構築していくかを個々に検討していく必要がある⁴⁾。ここで、患者が脳血管障害を発症し、高次機能障害やADL(activities of daily living)低下を来した場合には、ケアギバーが担う役割はさらに大きくなる。このような状況を想定し、ケアギバーは複数人であることが望ましい。

長期にわたる待機期間において、ケアギバーが病気になりその役割を担うことができなくなることや患者とケアギバーとの関係性が悪化することなども考えられ、ケアギバーを取り巻く状況は変化し得る。このようにケアギバーは、様々な身体的・精神的負担を強いられるため(図1)、これらを少しでも軽減するために、ケアギバーをサポートする体制を構築することも重要である^{5),6)}。ケアギバーの負担が大きくなり、疲弊する場合には、ケアギバーが医療者や精神科医と面談できる機会を設け、レスパイト入院の併用も検討する⁵⁾。また、ケアギバーのサポートは長期に及び、患者が自立している場合にはケアギバーがかかわる機会が減ることになる。そのような場合には、特に機器対応やトラブルシューティングについて、再教育の機会を設けることも必要である。

3. VAD患者が在宅療養を行う上での社会資源の活用

患者やケアギバーを地域で支援するシステムの構築も必

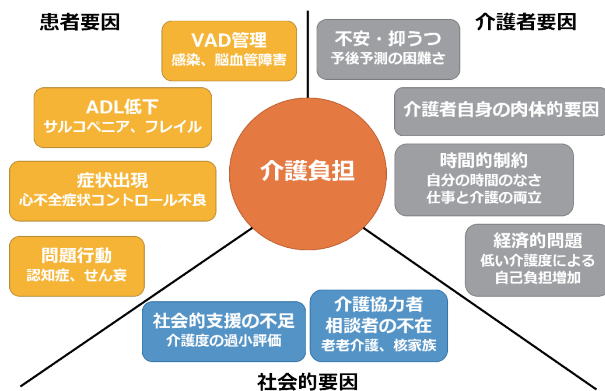


図1 VAD患者のケアギバーにおける介護負担

要である。当院においても訪問診療、訪問看護、訪問介護などを利用しながら在宅療養を行い、在宅チームと連携しながら診療している患者がおり、その1例を後述する。

退院後、在宅療養を行う上で必要な社会資源は、患者の年齢や状態、併存症や合併症、ケアギバーの人数や力量などにより患者それぞれで異なるため、退院前にソーシャルワーカー、VAD認定看護師を中心に患者やケアギバーとともに調整していく。退院時には、近年ではweb会議システムを用いて、患者とケアギバーを交えて、病院と在宅療養の関係者で退院前カンファレンスを開催し、病状や問題点、ADLなどの情報を共有している。当院では、退院後の病院と在宅間のコミュニケーションツールとして、完全非公開型医療介護専用SNSである「MedicalCare STATION」を用いており、病院という枠を越えて、多職種で情報共有をタイムリーに行うことができる。

訪問診療では、右心不全などに対する薬剤調整を行い、合併症やそれ以外の症状(例えば、感冒や下痢、便秘、発熱など)に対する医療的対応を行う。これにより、合併症を早期発見し、重篤化を阻止できる可能性がある。また、訪問看護の介入によりドライブライン皮膚貫通部の管理は向上し、服薬や栄養管理、患者やケアギバーの心理面についても目を配ることができる。さらに、訪問リハビリテーションの介入により患者のADL維持、運動耐容能向上につながる。患者やケアギバーの生活の場を実際に目の当たりにすることができる在宅チームが介入することにより、在宅療養環境の向上、安定した在宅療養の実施につながり、患者やケアギバーの負担軽減につながる可能性も大いに期待できると考える(図2)。DT開始に伴い、社会的サポートを要する症例が増加してくる可能性もあり、社会資源の活用や連携はより重要となるだろう。

- 地域におけるかかりつけ医の育成
合併症やそれ以外症状の医療的対応
- 合併症の早期発見
早期発見による重篤化の阻止
- 通院頻度減少、再入院の抑制
頻回の在宅医療介入、リハビリテーション、薬剤管理
- 患者・家族（ケアギバー）の負担軽減
身体的・精神的負担軽減

図2 VAD患者を地域の在宅医療が受け皿になることで得られるもの

■症例提示

患者は40歳代後半の男性。生来健康な会社経営者。嘔吐、意識消失で前医に救急搬送となった。左主幹部冠動脈の心筋梗塞、うっ血性心不全で、大動脈内バルーンパンピング留置、気管挿管の上、経皮的冠動脈形成術を行った。その後、ステント血栓症を発症し、第12病日に冠動脈バイパス術を施行したが、術後に心室細動となり、経皮的心肺補助装置(percutaneous cardiopulmonary support, PCPS)が導入され、当院に転院した。転院後、補助循環用ポンプカテーテルを導入し、PCPSは離脱できたが、心室頻拍が出現し、第32病日に体外式LVADに移行した。その後、循環動態、全身状態が安定化したことから、心臓移植適応検討のための全身精査を行い、心臓移植適応判定取得の後、第58病日に植込み型LVADに移行した。しかしながら、術翌日に右中大脳動脈領域の脳梗塞を発症し、左半身不全麻痺、注意障害や脱抑制などの高次脳機能障害を残した。リハビリテーションに時間を要し、術後約8か月でようやく自宅へ退院できる運びとなった。

患者の退院前のADLは、食事と服薬については準備すれば自立可能であったが、排泄はおむつ管理で、移動は介助で車いすを必要とし、機器の取り扱いとドライブライン貫通部の消毒はケアギバーが行う状況であった。家族構成は、同居する妻（専業主婦）と子ども3人（高校生～小学生）であり、患者の両親は遠方に住んでいたが、退院後しばらくは近所に滞在することとなった。ここでの主なケアギバーは患者の妻であった。

訪問診療、訪問看護、訪問リハビリテーション、介護ヘルパーが介入することとなり、退院前にはweb会議システムで情報共有を行い、2回の外泊トレーニングで自宅での過ごし方や在宅チームの介入の仕方を確認し、退院となった。

退院後は、当院と在宅チームの情報共有を「MedicalCare STATION」を用いて行い、ドライブライン皮膚貫通部や創部にトラブルがある場合には写真を共有し、処置について

指導した。VAD管理の下、心不全の状態としては安定して経過したが、高次機能障害による家族への暴言や不眠、せん妄があり、リエゾンによる向精神薬の調整を行わざるを得ないことがあった。その後は、大きなトラブルなく、VAD植え込み後約2年経過し、患者自身としては会社への復帰にも意欲的で、リハビリテーションにも積極的に取り組んでいる。しかしながら、訪問診療、訪問看護、訪問リハビリテーション、介護ヘルパーなどの在宅チームの助けがあっても、妻の介護負担は大きく、時にレスパイト入院を行いながら管理している。

4. VAD患者の社会復帰支援

VAD患者が退院後、在宅療養に移行した後も全身状態・心不全が安定して経過し、自己管理も可能であることが証明されれば、就学や就職が可能になるかもしれない。患者が就学・就職し、学校関係者や職場の協力を得ることができれば、ケアギバーはその間患者から離れ、自身の時間を持つことができ、身体的・精神的負担が軽減される可能性がある。J-MACS (Japanese registry for Mechanically Assisted Circulatory Support) の報告によると、2010年6月から2015年4月までに植込型LVADが装着された259人の平均年齢は、 43.4 ± 12.2 歳で、年齢別の内訳は10歳代2%、20歳代12%、30歳代23%、40歳代27%、50歳代28%、60歳代以上7%という結果であり⁷⁾、比較的若年層がこの治療の対象になることが特徴である。VAD患者がVAD装着中の期間を、社会とどのようにかわりを持ち続けながら過ごすことができるかということは、とても重要である。当院ではVAD患者の社会復帰支援を積極的に行っており、学校や職場に対して病状やVADの機器説明、そして緊急時対応について講義を行っている。

2022年9月の一般社団法人補助人工心臓治療関連学会協議会による「植込型VAD在宅治療中のサポーターについて」アナウンスによると、「復学、復職、在宅治療に際して、教師、職場同僚、介護ヘルパーなどを植込型VAD患者のサポーターに認定できる」とある⁸⁾。ここで、「サポーター」と「ケアギバー」は区別されているが、サポーターは一定の講習（実施施設の判断に委ねるが、機器の概要、使用上の注意、緊急時対応、コントローラ交換方法を含む内容）を受けたのち、緊急時対応が可能とされている。以前、当院でのVAD患者の社会復帰状況について調査した結果によると⁹⁾、2011年～2016年にBTTで植込型LVADを装着し自宅退院した33名（平均年齢： 37 ± 13 歳）のうち、就学もしくは就職による社会復帰を果たしていたのは、18名（55%）であった。就学や就職を希望したが至らなかった

理由としては、職場の理解が得られない、合併症によるADLの低下や再入院の可能性が高い、ケアギバーが不足しているなどがあげられた。最近のVAD機種の上昇が生命予後に貢献している結果²⁾を踏まえて、日本でもVAD植え込み後のQOLを維持すべく、VAD患者に対する社会の理解不足や受け入れ不足の解消に向けて、就学・就労支援の取り組みをより活性化させることも重要な課題といえる。

5. まとめ

長期の植込み型VAD管理においては、患者のみならずケアギバーの身体的・精神的ケア、QOLの維持も重要となる。長期にわたる補助期間を患者もケアギバーも安全に疲弊することなく生き生きと生活ができるように、充実したサポート体制の確立や時代に合った制度の見直しが待たれる。そして、その実現は、日本が現在進めている多様性を認め合う社会形成につながることであると思われる。

本稿の著者には規定されたCOIはない。

文 献

- 1) 日本心臓移植研究会：日本の心臓移植レジストリ。
<http://www.jsht.jp/registry/japan/> Accessed 1 Mar 2023
- 2) Mehra MR, Goldstein DJ, Cleveland JC, et al: Five-Year

Outcomes in Patients With Fully Magnetically Levitated vs Axial-Flow Left Ventricular Assist Devices in the MOMENTUM 3 Randomized Trial. *JAMA* **328**: 1233-42, 2022

- 3) Kimura M, Kinoshita O, Nawata K, et al: Midterm outcome of implantable left ventricular assist devices as a bridge to transplantation: Single-center experience in Japan. *J Cardiol* **65**: 383-9, 2015
- 4) 補助人工心臓治療関連学会協議会：植込型補助人工心臓DT実施基準 (2022年4月18日改訂). <https://j-vad.jp/dt-lvad/> Accessed 1 Mar 2023
- 5) 日本循環器学会, 日本心臓血管外科学会, 日本胸部外科学会, 他：2021年度改訂版 重症心不全に対する植込み型補助人工心臓治療ガイドライン. https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2021/03/JCS2021_Ono_Yamaguchi.pdf Accessed 1 Mar 2023
- 6) Bidwell JT, Lyons KS, Mudd JO, et al: Patient and Caregiver Determinants of Patient Quality of Life and Caregiver Strain in Left Ventricular Assist Device Therapy. *J Am Heart Assoc* **7**:e008080, 2018
- 7) Nakatani T, Sase K, Oshiyama H, et al; J-MACS investigators: Japanese registry for Mechanically Assisted Circulatory Support: First report. *J Heart Lung Transplant* **36**: 1087-96, 2017
- 8) 補助人工心臓治療関連学会協議会：植込型補助人工心臓DT実施基準. <https://j-vad.jp/dt-lvad> Accessed 1 Mar 2023
- 9) 菊池規子, 吉村麻未, 今村泰崇, 他：植込み型左室補助人工心臓装着後の社会復帰. *J Adaptation Med* **21**: 38-44, 2017