

表1 植込み型補助人工心臓適応基準（文献3より引用）

1. 対象	
疾病・病態	心臓移植適応基準に準じた末期的重症心不全で、対象となる基礎疾患は、拡張型心筋症および拡張相肥大型心筋症、虚血性心筋疾患、弁膜症、先天性心疾患、心筋炎後心筋症などが含まれる
2. 選択基準	
1) 心機能	NYHA：Ⅲ～Ⅳ度（Ⅳ度の既往あり）
2) ステージ	D（重症の構造的疾患があり、最大限の内科的治療にもかかわらず、安静でも明らかな心不全症状がある患者）
3) 薬物療法	ジギタリス・利尿薬・ACE阻害薬・ARB・硝酸塩・β遮断薬などの最大限の治療が試みられている
4) 強心薬・補助循環	ドブタミン・ドーパミン・エピネフリン・ノルエピネフリン・PDE阻害薬などに依存、またはIABP、体外設置型補助人工心臓に依存
5) 年齢	65歳以下が望ましい（身体能力によっては65歳以上も考慮する）
6) BSA	システムにより個別に規定
7) 血行動態	Stage D、NYHAⅣ度の既往
8) 条件	他の治療では延命が望めず、また著しくQOLが障害された患者で、治療に参加することで高いQOLが得られ、長期在宅治療が行え、社会復帰が期待できる患者
9) 治療の理解	補助人工心臓の限界や併発症を理解し、家族の理解と支援が得られる
3. 除外条件	
1) 感染症	重症感染症 重度のCOPD
2) 呼吸器疾患	高度の肺高血圧 30日以内に発症した肺動脈血栓症
3) 循環器疾患	開心術後早期（2週間程度） 治療不可能な腹部大動脈瘤や重度の末梢血管疾患 胸部大動脈瘤、心室瘤、心室中隔破裂 中等度以上の大動脈弁閉鎖不全症 胸部大動脈に重篤な石灰化
4) 神経障害	重度の中枢神経障害 薬物中毒またはアルコール依存の既往 プロトコールに従えない、あるいは理解不能と判断されるほどの精神神経障害
5) その他の臓器不全	重度の肝臓疾患 重度の出血傾向、高度慢性腎不全、慢性腎不全による透析症例、癌などの生命予後不良な悪性疾患、膠原病などの全身性疾患、インスリン依存性重症糖尿病
6) 妊娠	妊娠中
7) その他	著しい肥満、輸血拒否など施設内適応委員会が不適当と判断された症例

表2 植込み型左心補助人工心臓在宅治療安全管理基準（文献4より引用）

1) 在宅治療体制	補助人工心臓を扱う病院医療チームをはじめ患者自宅復帰の実現に向けて体制を整え、在宅経過観察基準を整えること
2) 患者・介護者の遵守事項	患者および介護者の遵守事項を定めること
3) 退院許可基準	住宅条件を含めた退院許可基準を定めること
4) 緊急時の対応	在宅時における緊急時の患者、介護者および病院の対応方法を明らかにするとともに、必要な機関（消防など）への協力要請を行うこと 24時間対応が可能であること
5) 機器モニタリング	在宅時の患者および機器のモニタリング方法を整えること
6) 機器保守点検	機器の保守点検法を整えること
7) トラッキング	治療成績評価のためレジストリー*を構築すること

*「植込み型補助人工心臓のトラッキング医療機器分科会事業」によるレジストリー（J-MACS）はすでに成立し登録が始まっている。新たな植込み型補助人工心臓実施施設はそれに参加すること。

植込み型 LVAS の適応基準

植込み型 LVAS の適応基準を **表1** に示します。植込み型 LVAS は、バッテリー駆動が可能なことから在宅で生活を送るように作られています。在宅治療安全管理基準に基づき在宅治療体制を整えます（**表2**）。なお介護人は必須で、複数いることが望まれます。

植込み型 LVAS 装着患者の看護の実践

術前

国立循環器病研究センターでは、2001 年よりチームで植込み型 LVAS 患者のケアを行ってきました。また 2010 年 5 月からは、ドライブラインの感染を予防するために、患者の日常生活動作に着目したドライブライン皮膚貫通部の位置決め（マーキング）を行っています。ドライブラインの皮膚貫通部の位置は、患者が観察・消毒しやすく、日常着用する洋服を着るうえで問題がなく、日常生活動作による腹部の皺を避けることなどを踏まえて、心臓外科医、皮膚・排泄認定看護師（WOCNs）、人工心臓管理技術認定士、レシピエント移植コーディネーター、病棟看護師で

MEMO 3

●人工心臓管理技術認定士●

人工心臓管理技術認定士は、4 学会 1 研究会による認定であり、植込み型 LVAS 装着患者の在宅療法を含む治療・管理を行うにあたり、医師の指示のもとで機器管理、日常生活ケアなどを行います。

決定します（**図5**）。マーキングについては、「待機中の QOL を考慮した貫通部の位置決定、皮膚の皺、ひねりや前屈などの身体の動きを考慮した位置、ライン固定しやすい腸骨稜を外した場所、本人が見やすく管理しやすい場所、ベルトライン」を中屋も提言しています⁵⁾。

また、患者、家族が安心して自宅で生活できるようにするために、手術前からテキストを配布し、学習を始めます。

在宅プログラム

植込み型 LVAS の在宅プログラムと教育内容を **図6**・**表3** に示します。手術後、循環動態が安定してから、患者と介護人に対して医師、看護師、臨床工学技士、人工心臓管理技術認定士による機器管理の講義、ドライブライン貫通部の消毒方法・固定方法、シャワー浴の方法、日常動作・生活指導（**MEMO4**）などを

行います。

機器管理、シャワー浴および自己消毒の試験合格後、外出・外泊トレーニング（**MEMO5**）を開始します。また、自宅の居宅調査を行い、退院後の生活が安全に行えるかどうかを確認します（**MEMO6**）。退院前には、居住区の消防署へ連絡し、植込み型

MEMO 4

●日常生活指導●

心不全症状、心不全悪化の原因、心不全悪化を防ぐうえでの日常生活上の注意点（塩分制限、体重コントロール、運動制限、二重負荷の回避、排便コントロール、禁酒、禁煙、規則正しい生活、心臓負荷をかける動作）、感染予防、内服薬、脱水予防のための水分摂取、症状悪化時の連絡方法などについて指導します。

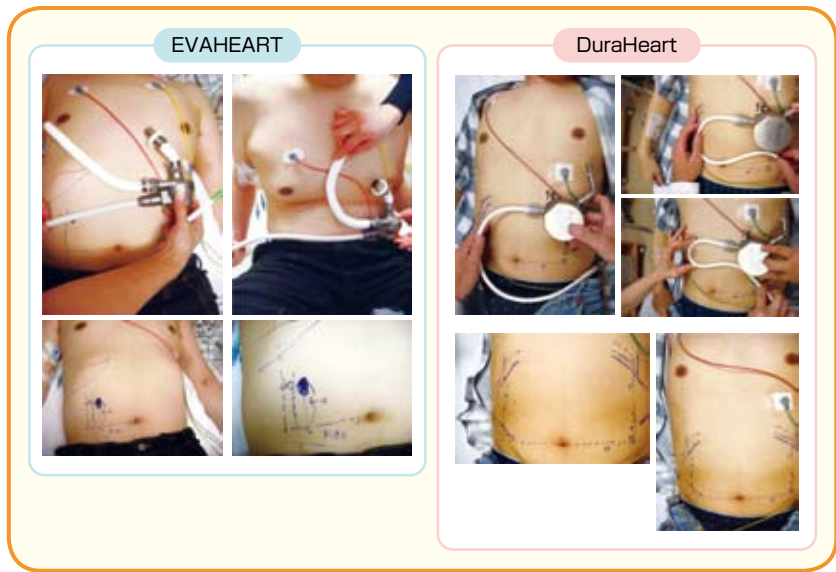


図5 国立循環器病研究センターにおけるドライブライン貫通部の位置決め

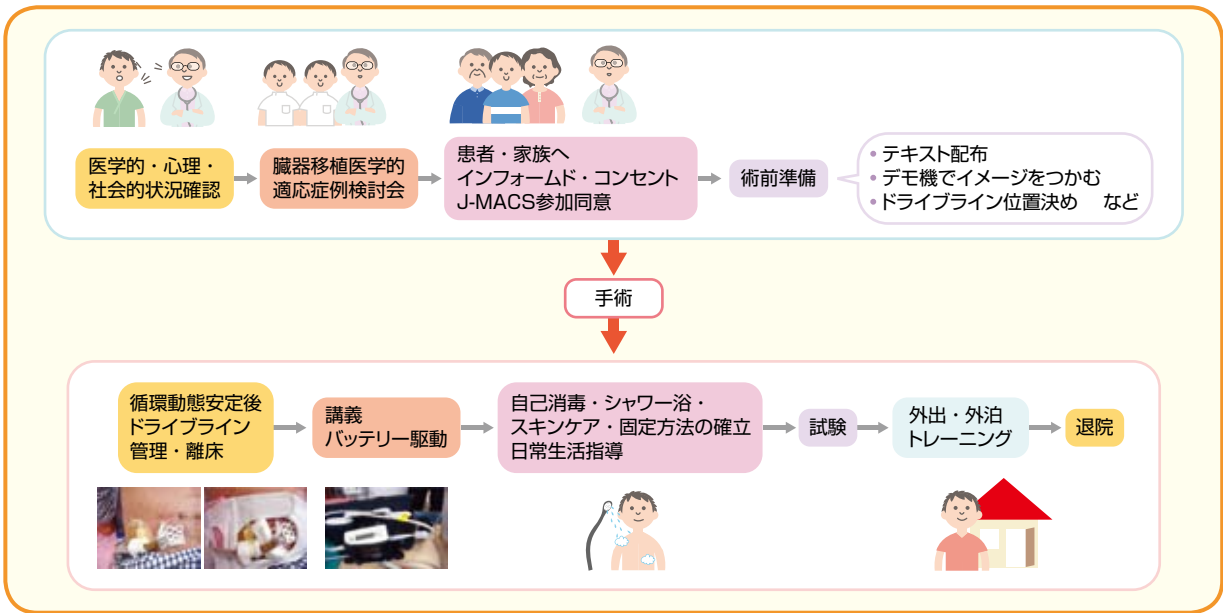


図6 植込み型 LVAS 在宅プログラム