

心臓の血液ポンプ機能が低下する心原性ショックの治療に

カテーテル型補助人工心臓「インペラ」を導入

市立函館病院循環器内科科長

インペラの実施には多職種により 構成されるハートチームの存在が不可欠

徳田 裕輔

市立函館病院（森下清文院長）

は薬物療法抵抗性による心原性ショックの治療にカテーテル型補助人工心臓「インペラ」を導入、7月に1例目となる治療を成功させた。心原性ショックは心臓の血液ポンプ機能が低下し、全身の臓器に必要な血液が供給されない状態で、速やかに介入を行わなければ重篤な臓器不全を生じて死に至る可能性もある。

太ももの付け根などから
カテーテルを左心室に挿入

羽根車の意味をもつインペラは、開胸手術をせずに太ももの付け根などから心臓の左心室内に挿入・留置しポンプカテーテル内で高速回転させて使用するデバイスだ。

カテーテルの先端から吸入した血液をカテーテル内部のインペラの力を使用して大動脈へと送り出すことで、全身の臓器への循環をサポートする。

同病院循環器内科科長の徳田裕輔医師は「当院で数年前に導入した経カテーテル的大動脈弁留置術（TAVI）と同様に、カテーテルのみで処置を完結する事が可能



カテーテル型補助人工心臓「インペラ」の説明をする市立函館病院循環器内科科長の徳田裕輔医師

で、カテーテルやポンプが非常に小型のため、体への負担が少ない治療法です」と話す。

従来の循環補助デバイスの
デメリットを改善

心臓のポンプ機能を助ける従来の循環補助デバイスには、インペラ以外に大動脈バルーンパンピング（IABP）、経皮的肺補助装置（PCPS）、左室補助人工心臓（LVAD）がある。「IABPやPCPSは、心臓へのサポートが十分でない、逆に心臓への負荷がかかる場合があるなどのデメリットがあります。インペラはこうしたデメリットをある程度克服可能で、さらに単独ではなく既存のデバイスと組み合わせること

によって、より良好な予後も期待
できます。」

**インペラの導入には
厳しい施設認定要件**

インペラの施設認定要件は心臓
血管外科専門医認定機構の基幹施
設であること。循環器専門医と心
臓血管外科専門医、集中治療専門
医、心臓血管インターベンション治
療学会認定医あるいは専門医がい

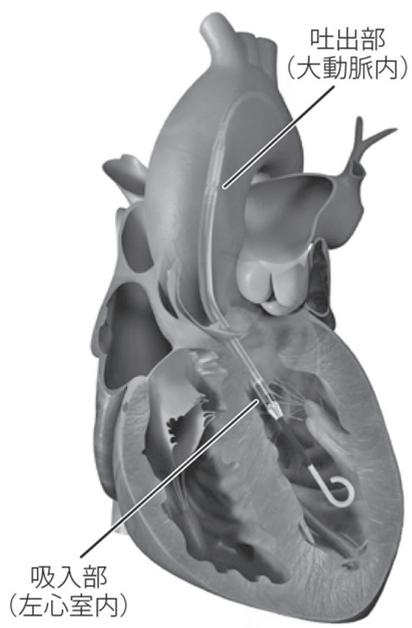
ること。植込型補助人工心臓実施
施設もしくは植込型補助人工心臓
実施施設と密接に連携が取れてい
ること（同病院は北大病院と連携）。
体外循環技術認定士または人工心
臓管理技術認定士2人を含む3人
以上の臨床工学技士の在籍がある
こと。心臓血管手術年間症例が1
00例以上、最近3年間のIAB
P総数30例以上、PCPS/E
CMO総数20例以上、最近3年間
のPCI施行総数300例以上な

ど、インペラを導入するには厳し
い施設認定要件がある。日本では
2017年9月に保険適用となつ
たが、同病院は6月に補助人工心
臓治療関連学会協議会インペラ部
会の認定を受けた。道内では8カ
所目で、道南では初めてとなる。
徳田医師は「インペラは単純に医
師が1人、2人いれば実施できる
治療ではなく、院内の多職種によ
り構成されるハートチームの存在
が不可欠です」とチーム医療の重

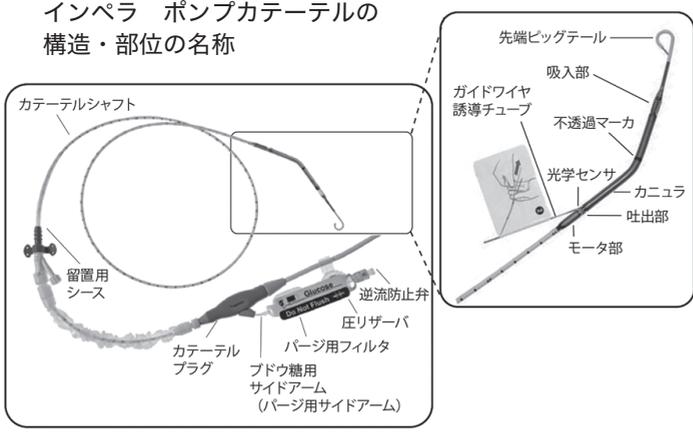
要性を強調する。

カテーテルを用いた新しい治療
法が次々と登場しているが、同病
院ではそれらを積極的に新規導入
している。本年には、その一つで
ある右心房と左心房を分ける壁（心
房中隔）に小さな孔が開いている
PFO（卵円孔開存）が原因の脳
梗塞に対するカテーテル的PFO
閉鎖術も導入した。「卵円孔は通
常、出生後数カ月以内に自然に閉
鎖しますが、成長しても閉じずに
残っている場合があり、この状態
を卵円孔開存と呼んでいます。成
人の4人に1人は卵円孔が開いて
いるといわれるなど、かなりの高
頻度で見られることもわかってい
ます。太ももの付け根にある大腿
静脈からカテーテルを挿入し、傘
のような形をした治療器具を開存
した卵円孔に留置することで血栓
の通過を予防する治療法です」
同病院ではインペラは患者の状
況に応じて使用を拡大していく考
えだ。徳田医師は「当院は道内の
地方都市の中では救急搬送が非常
に多くある施設です。これまで救
えなかった重症心不全症例に対
してインペラを導入することによっ
て、予後を改善することが期待で
きます」と話している。

心臓の左心室に挿入・留置したインペラのイメージ図



インペラ ポンプカテーテルの
構造・部位の名称



(イラスト・写真は市立函館病院提供)