

津山中央病院 連携広報誌

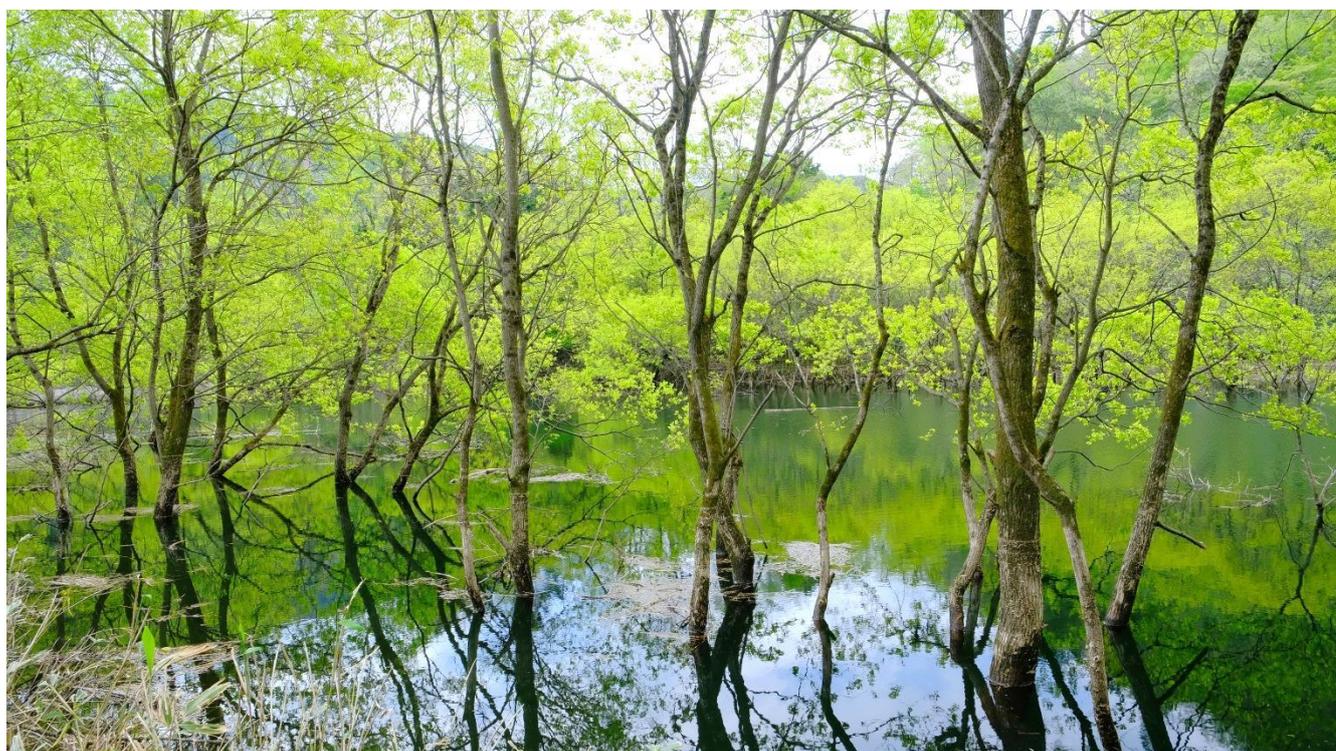
2022年

6月号

メディネット



Vol.224



黒木ダムの新緑（津山市加茂町）

撮影 徳田名誉院長

私たち津山慈風会は、地域の皆さんにやさしく寄り添います

Topics

『重症心不全治療に IMPELLA(インペラ)の導入』

『重症心不全治療に

IMPELLA（インペラ）を導入しました』

津山中央病院 心臓血管外科 副院長
心臓血管センター長

松本 三明

専門医・指導医

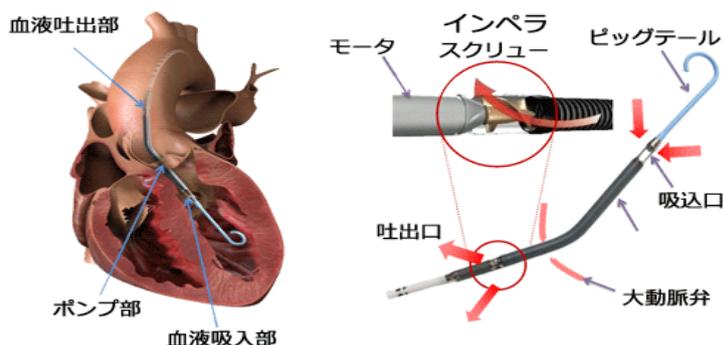
- ・日本外科学会(指導医、専門医、認定医)
- ・日本胸部外科学会(指導医、認定医)
- ・心臓血管外科専門医
- ・心臓血管外科修練指導者
- ・日本循環器学会専門医
- ・麻酔科標榜医
- ・日本血管外科学会評議員
- ・中国四国外科学会評議員
- ・岡山大学医学部医学科臨床教授
- ・医学博士



当院心臓血管センターは急性心筋梗塞、心筋炎、心筋症などによる重症心不全や心原性ショックに対する補助循環装置として IMPELLA（インペラ）を導入しました。2022 年 2 月 16 日に施設認定を受け、4 月には心臓血管外科、循環器内科、救急集中治療科、麻酔科、ICU、手術部、カテ室、臨床工学部などの関連部署が e-learning、実機によるトレーニングを終了し 5 月から使用可能となりました。センターでは心原性ショックに対して IABP（大動脈内バルーンパンピング：50 例/年平均）、ECMO（エクモ 体外式膜型人工肺：18 例/年平均）使用していますが、これらの装置でも救命できない重症症例に対してインペラは治療の扉を開いてくれるものと期待しています。

†構造

インペラはカテーテル内に超小型の羽根車とモーターを内蔵し、カテーテルの吸入部を左心室内に、吐出部を大動脈弁を超えて大動脈に留置し、左心室内の血液を吸入部から吸い上げて大動脈へ順行性に送り出す仕組みになっています。カテーテルは大腿動脈や鎖骨下動脈から穿刺、または人工血管を縫着して挿入します。インペラは送り出す流量によって 2.5、CP、5.0 の 3 種類があります。



†構成機器

インペラはポンプカテーテルとコンパクトな制御装置から構成されており、この制御装置によりモニターリング及び制御を行います。



IMPELLA制御装置



ポンプカテーテル



※実機を用いたトレーニング

†効果

最大の効果は、左心室の張りを低減させることです。左心室は血液が充満したまま張って“パンパン”になっている状態に非常に弱く、心筋障害が進行し収縮力が低下していきます。その血液を汲み上げることで左室拡張末期圧、末期容量を低下させます。これは心仕事量を低下させ、酸素需要量を低下させます。さらに張りが低減することで、微小血管抵抗が低下し冠血流が増加、心筋への酸素供給が増し心収縮力が改善します。要するに心臓は仕事を減らしてもらって、栄養を与えられて十分に休むことができます。大動脈側では、送り出された血液によって血流量が増加し、それによって平均動脈圧も上昇し、循環動態が改善します。

†エクペラ (ECMO+IMPELLA=ECPELLA)

心原性ショックに陥った場合、大腿静脈(V)脱血、大腿動脈(A)送血でVA-ECMOを装着します。この場合、体循環は維持され、ひとまず生命維持は可能となります。しかし、大腿動脈から血液を逆行性にするため、傷ついた心臓には大きな後負荷をかけてしまい休めないどころか、さらに心筋障害が進行する場合があります。その後負荷を取るためIABPを併用しますが、IABPはせいぜい0.5L/min程度しか負荷を軽減できません。心収縮率が極度に低いと肺うっ血が強くなり、CHDFなどで除水しますが、除水しすぎるとECMOの必要流量が出なくなります。さらに逆行性送血による圧力によって大動脈弁が閉じたままになり、左室内の血流停滞によって血栓形成をきたします。このようなECMO単独使用の場合の問題点を、インペラを使用することによって解決します。

急性期の心停止から極度の低心拍出量症例ではECMOとIMPELLAの併用が必要であり、ECPELLAエクペラと呼ばれ、救命率の向上が報告されています。

†ハートチームによる管理

重症心不全に対するECPELLAエクペラの管理は、心不全管理に習熟した循環器内科、心臓血管外科、麻酔科、ICU、臨床工学部などから構成されるハートチームで行っています。



†おわりに

Impeller (英) : インペラーとは液体・気体用の遠心力ポンプや発電機等に使用される羽根車のことです。扇風機やエアコンの送風部分もインペラーです。

図はIMPELLAメーカーのABIOMEDからの出典です。

セミナー・講演会情報

●CC セミナー（Web 併用のハイブリッド形式）

講演 『 ロボット支援下胃切除術の現状と展望 』

- ・講師 外科 部長 西崎 正彦 先生
- ・日時 2022年6月14日（火）19：00～20：00
- ・場所 津山中央病院 研修センター2F 講義室

●重大医療事故発生時初期対応想定訓練 ※日本専門医機構認定共通講演（医療安全）

講演 『 CT造影剤によるアナフィラキシーショック 』

- ・日時 2022年6月16日（木）17：45～19：00
- ・場所 津山中央病院 健康管理センター3F 記念ホール

地域連携室からのお願い

～紹介元医療機関からの予約について～

- ◆紹介予約は原則お電話ではなく、『紹介予約申込FAX用紙』をご記入の上、**FAX**にてお送りください。
- ◆『紹介予約申込FAX用紙』は**FAX前**にチェック項目に漏れがないかを今一度ご確認いただきますようお願いいたします。
- ◆来院当日は**紹介状とお薬手帳**をご持参いただきますようお願いいたします。

お申し込み先

津山中央病院 地域連携室

- 受付時間：平日 8：30～17：00
（※整形外科、手外科は 16：00 まで）
- FAX：(0868) -21-8201（直通）**
TEL：(0868) -21-8111（代表）
内線：3842・3843

※時間外のお申し込みは、翌勤務日のお返事とさせていただきます。

※土曜日・日曜日・祝日・12月31日～1月3日は受付を行っていません。

