Arabic Summary

الملخص العربى

مع ازدياد لحاجة إلى المساعدة الميكانيكية للدورة الدموية تطورت الأجهزة المستخدمة فـــى ذلك من حيد التركيب والوظيفة والتحكم، والأجهزة المتاحة حالياً هى نتاج لعمل وجهد طويل وشاق قام بـ العديد من الباحثين والأطباء.

هـــذا وبال غم من تحسن الأساليب المستخدمة فحماية القلب أثناء إجراء عمليات القلب المفتوح فقد يواجه لأطباء عدم قدرة القلب على الأداء بالرغم من استخدام الجرعات القصوى من العقاقير المنشـ ة والداعمة للقلب وللدورة الدموية، ووجد أن نسبة تتراوح بين ٠,٥% إلى ١% مـــن مرضى عمليات القلب المفتوح لا يمكن فصلهم عن ماكينة القلب والرئة الصناعية وبالـــتالى فهم يحتـ يون إلى استخدام أحد الأجهزة الميكانيكية لمساعدة الدورة الدموية، ونتيجة لاستخدام مثل هذه لأجهزة الميكانيكية لمساعدة الدورة الدموية، تحدث تغيرات فسيوباثولوجية فـــى أعضاء الجـ المختلفة، ولتقليل مخاطر ومشاكل هذه التغيرات على المريض يجب على الجـــراح وطبيـــب التخدير والمسئول عن تشغيل الأجهزة المساعدة للدورة الدموية أن يكونوا على دراية شاملة لك التغيرات.

مـــن أهـــ الأجهـــزة المستخدمة لدعم الدورة الدموية سواء داخل حجرة العمليات أو خارجها ما يلى:

- منظم ضر ت القلب الصناعى.
- المضخة ا الونية فى داخل الأورطى.
- الأجهزة ا ساعدة للبطين.
- جهاز الصـ ات الكهربية المنزرع.

١) منظم ضربات القلب الصناعى:

إن مـــنظم ضربات القلب الإلكترونى منه ما هو مؤقت ودائم والتى تحث القلب على النبض كهربياً.

يتكون منظ ضربات القلب من مصدر طاقة "بطارية" ودائرة كهربية وللمولد بما فيها الوصلات والتى تـ ث وتنظم عملية إثارة القلب.

ويستخد هذا الجهاز لعلاج البطىء الدائم لضربات القلب إذا كان ذلك مؤثراً على آليات الدورة الد وية وعلى ذلك فإن أهم دواعى الاستخدام هو فشل القلب فى تكوين النبضة أو فى توصيلها م الأذين إلى البطين.

إن لاستخ م هذه الأجهزة مضاعفات عديدة منها ما هو:

مضاعفات مبكر الحدوث: مثل التجمع الدموى حول الرئة أو تجمع الهواء حول الرئة ثقب فى عضلة القلب، وضع الوصلات فى الشريان بدلاً من الوريد، وأخيراً إصابة الأعصاب المغذية للذراع.

مضاعفات متأ رة الحدوث: ومنها حدوث جلطات نتيجة التهابات أو سحجات فى الأوعية الدموية نتيجة وجود الوصلات داخلها.

وهناك أيضاً مضاعفات تحدث مبكرةً أو متأخرة الحدوث ومنها حدوث عدم انتظام فى ضربات القلب نتيجة الجهاز أو أن الجهاز المولد نفسه لا يعمل بصورة غير سليمة.

٢) جهاز الصدمات الكهربية الأوتوماتيكى المنزرع:

هو جهاز منزرع فى المرضى الذين تعرضوا إلى حدوث توقف فى ضربات القلب وذلك أن هذا الجهاز يستشعر بداية دخول المريض أو القلب فى عملية توقف أخرى أو عدم انتظام فى ضربات القلب ووظيفة البطين فيقوم الجهاز بتسليم صدمة كهربية لإيقاف ارتعاش البطين وجعله يعمل بصورة جيدة فى توليد نبضات أو لإعادة عدم انتظام نبضات القلب إلى انتظامها.

ولاستخدام هذا الجهاز مضاعفات كثيرة منها:

- وجود هواء على الرئة أو تجمع دموى على الرئة أو وجودهما معاً.
- إصابة الشريان وتجمع دموى، وجود السدة الهوائية، إصابة الأعصاب المغذية للذراع
- حدوث تجمع دموى، وإصابته بتلوث بكتيرى فى مكان زرع الجهاز.
- تزحزح وصلات وتغيير مكانها مع حدوث جلطات دموية فى الوريد الذى به الوصلات مع حدوث سدة رئوية.

ولذلك لا يجب أبداً زرع هذا الجهاز فى المريض الذى يعانى من جلطة حادة بالقلب، عدم اتزان فى أملاح الدم، تسمم بالعقاقير، نقص نسبة الأكسجين بالدم أو يعانى من تلوث والتهاب بكتيرى.

٣) المضخة البـ ونية فى داخل الأورطى:

والمضخة لبالونية فى داخل الأورطى عبارة عن بالونة فى نهاية قسطرة تم تصميمها لكـــى تحســـن الـ توازن بين إمداد عضلة القلب بالأكسجين وبين حاجتها إليه مع عملها على تحســـين تغذيـــة ســـجة الجسم المختلفة، ومن المكونات الأخرى للمضخة البالونية فى داخل الأورطى: المضخ ومصدر للغاز وجهاز تحكم.

وتســـتخد المضـــخة البالونية فى داخل الاورطى فى مرضى جراحات القلب عندما يصعب فـ لهم عن ماكينة القلب والرئة الصناعية، وعندما يحدث خلل فى سريان الدم وضـــغطا وعـــند حـــدوث نقص الدم المغذى لعضلة القلب لفترة طويلة مستمرة بعد اســـتخدام ماكيـــنة القلـــب والرئة الصناعية على الرغم من استخدام العقاقير وزيادة جرعتها.

وتتحســـن غالباً وظيفة عضلة القلب مع استخدام المضخة البالونية فى داخل الأورطى مـــع المحافظـــة لـــى مســـتوى مناسب للدم المغذى لأنسجة الجسم وعلى وظائف الأعضاء الحـــيوية، ولتحقـ ق أقصى استفادة من عمل المضخة البالونية فى داخل الأورطى يجب أن تـــتواءم مـــع ضـ ربات القلب ومن المهم أيضاً التحكم فى معدل ضربات القلب والعمل على انـــتظامها. وعندم تعود وظيفة القلب إلى طبيعتها يتم تقليل عدد مرات نفخ البالونة وتفريغها تدريجـــياً بشـــرط عـــدم حدوث تدهور فى أداء عضلة القلب ويتم إزالة المضخة البالونية فى الشـــريان المغـــذ له من أهم مضاعفات المضخة البالونية فى داخل الأورطى نتيجة لحدوث جلطـــة، وقـــد يحـ دث أيضاً ثقب بجدار الأورطى أو انفجار المضخة البالونية بداخله كما أن الصفائح الدموية قـ تدمر مما يؤدى إلى نقص عددها بالدم.

٤) الأجهزة المسـ اعدة للبطين:

الجهـــاز المسـ ـــاعد للبطين عبارة عن مضخة للدم تم تصميمها لتساعد البطين أو تحل محلـــه سواء البطـ ، الأيمن أو الأيسر، ويساند الجهاز المساعد للبطين الأيمن الدورة الدموية الـــرئوية بيـــنما يـ ساند الجهاز المساعد للبطين الأيسر الدورة الدموية النظامية، ويمكن تقسيم الأجهزة المساعدة بطين إلى:

أ) أجهزة يتم وضعـ ا داخل جسم المريض:

- فى جدار ا طن الأمامى.
- أو فى تجو ب البطن.

ب) أجهزة توضع خارج جسم المريض:

- إما تعلق لى جدار البطن.
- وإما توض بجانب سرير المريض.

وقـــد لا ي تطيع القلب بعد إجراء عمليات القلب المفتوح أن يؤدى وظيفته على الرغم من استخدام الجر ات القصوى من العقاقير مع استخدام المضخة البالونية فى داخل الأورطى وفـــى هذه الحالة تم استخدام الأجهزة المساندة للبطين حيث تقوم بمساعدة القلب حتى يتعافى مـــن الإصـــابة ا ى لحقت به، وقد يستفيد مرضى هبوط القلب المزمن من الأجهزة المساعدة للبطين حيث يتم ا تخدامها لمساعدة الدورة الدموية حتى يمكن إجراء عملية زرع قلب بشرى.

وللأجهـــز : المســـاعدة للبطيـــن مضاعفات منها نقص كمية الدم التى يتم ضخها من خلالهـــا، وحدوث هبوط فى البطين الأيمن، وحدوث نزيف، وتكون جلطات وسدات شريانية، وحدوث التهاب بد يرى، وفشل فى أجهزة الجسم، ووجود عيوب فى أداء المضخة الصناعية، واعتماد المريض لى المضخة الصناعية وعدم القدرة على فصله عنها.