

## 🕒 XIIème journée normande d'anesthésie-réanimation

# **Indications et modalités de l'assistance circulatoire en 2005, acharnement thérapeutique ou bien perspective qui nous concerne tous!**

**PY Litzler\*\*, A Tabley\*\*, F Bouchart\*\*, N Roux\*\*, F Brossard\*, J Arrignon\*, E Bedoit\*, V Bonvallet\*, G Rioult\*, L Uzac\*, H Papion\*, C Haas-Hübscher\*, C Nafeh-Bizet\*\*, M Redonnet\*\*, A Tavildari\*\*, JP Bessou.**

**\*Département d'anesthésie CHU Rouen Pr Dureuil.**

**\*\*Service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire CHU Rouen Pr Bessou**

La prévalence de l'insuffisance cardiaque est d'environ 12/1000 habitants. Elle est responsable de 20000 à 30000 décès par an, malgré l'amélioration des traitements médicaux et le développement des techniques de re-synchronisation. Le traitement ultime que représente la transplantation cardiaque reste indispensable dans de nombreux cas.

Malheureusement, le nombre de patients en attente de transplantation ne cesse d'augmenter alors que malgré les efforts des équipes de prélèvement, le nombre de greffons disponibles reste largement insuffisant (environ 300 transplantations par an en France), avec pour conséquence une augmentation de la mortalité sur liste d'attente. Le recours à l'assistance circulatoire devient indispensable pour maintenir en vie certains patients en attente d'une transplantation, voire grâce à une implantation définitive.

L'étude REMATCH (Rose EA. N Engl J Med 2001;345:1435–43), a largement démontré le bénéfice sur la mortalité dans un groupe de patients "non transplantables" de la mise en place d'une assistance ventriculaire gauche par rapport à un traitement médical optimum : 53,5% vs 26,5% de survie à un an et 32% vs 8,2% à deux ans.

Les modalités de l'atteinte cardiaque peuvent être variable avec une défaillance qui peut être aiguë (infarctus, myocardites, intoxications, hypothermie...) ou chroniques (valvulopathies, coronaropathies,...) avec dans certaines situations un espoir de récupération. D'autre part, la défaillance cardiaque peut prédominer sur le ventricule gauche, le ventricule droit ou concerner les deux ventricules. À ces différents types d'atteintes, vont correspondre l'utilisation de différents types d'assistance.

En extrême urgence, devant un choc cardiogénique, il est possible d'implanter une assistance par oxygénation extracorporelle (ECMO) en utilisant un circuit de circulation extracorporelle hépariné en dérivation veinoartérielle. Cette technique permet avec des moyens "allégés" d'assurer la survie du patient et de réévaluer la situation au bout de quelques heures ou jours avant d'envisager un sevrage ou le recours à une technique plus lourde et plus onéreuse, voire une interruption de la réanimation en cas de dommages neurologiques irréversibles.

Il sera alors fait appel selon l'indication, les circonstances et la disponibilité des moyens à l'un ou l'autre des dispositifs d'assistance circulatoire que nous allons évoquer.

Un premier groupe de systèmes d'assistance est constitué par des ventricules pneumatiques qui peuvent être employés en uni ou bi-ventriculaires et qui seront placés soit en assistance, c'est à dire parallèlement

au cœur natif laissé en place (Thoratec® PVAD et IVAD, Medos®, Berlin Heart®) soit en remplacement total du cœur, assumant ainsi la fonction de cœur artificiel total (Cardiowest). Ces systèmes ont pour avantage de pouvoir être utilisés en urgence, dans des défaillances très sévères. Ils peuvent permettre une récupération du myocarde, mais sont le plus souvent employés en attente de transplantation. Leur inconvénient principal est la taille du compresseur qui même sous une forme portable (TLC-II de Thoratec®) reste encombrant et limite la reprise d'autonomie du patient. Un tel système, employé au CHU de Rouen, nous a quand même permis d'effectuer le retour à domicile de 5 patients qui ont tous été transplantés par la suite avec succès.

Un deuxième groupe est constitué par les ventricules d'assistances électriques. Ces dispositifs qui permettent également un flux pulsé ont pour avantage une bien meilleure compacité qui permet au patient de ne transporter qu'une simple batterie. L'inconvénient principal de ces systèmes est qu'ils ne peuvent être utilisés que pour une assistance ventriculaire gauche. Ils sont implantés en dérivation par rapport au ventricule gauche du cœur natif qui est laissé en place. Il est donc absolument nécessaire que le patient ne présente pas de défaillance ventriculaire droite associée. Ces dispositifs ont principalement pour nom : Heartmate XVE de Thoratec® et Novacor de World Heart®. Plus de 6000 assistances de ce type ont déjà été implantés dans le monde. Ces systèmes sont utilisés en attente de transplantation ou pour les implantations "définitives" (étude REMATCH).

Un troisième groupe est constitué des pompes axiales et des pompes centrifuges. Ces systèmes sont encore en cours de développement, ils ont pour avantage une taille très réduite mais ne peuvent fournir qu'un débit continu (qui peut atteindre 8 l/mn) l'effet à long terme d'une circulation sanguine à débit continu est mal connu sur les organes vitaux (foie, rein) ainsi que sur le système hormonal. Il semble donc actuellement logique de ne les implanter que chez des patients qui ne présentent pas une défaillance trop grave, le cœur natif laissé en place ayant pour utilité de maintenir une composante aussi pulsatile que possible au débit du ventricule gauche. Ces systèmes sont très récents et encore en évaluation. On peut citer les systèmes : Jarwick 2000, HeartMate II, Incor. Leur taille réduite permet d'espérer une application pédiatrique.

Chaque patient, avant l'implantation devra donc être soigneusement évalué afin de choisir le système le mieux adapté à la situation, à la nature de la défaillance cardiaque, au programme envisagé (transplantation ou implantation définitive). L'emploi des assistances par ECMO dans les situations d'urgence doit à terme permettre une optimisation de l'utilisation de ces dispositifs onéreux dont l'avenir dépend largement de la pertinence des indications.