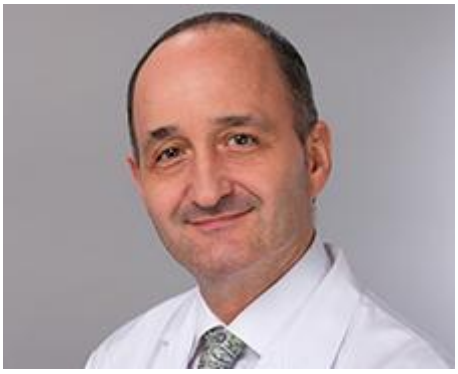
Pompes cardiaques: la solution en cas d'insuffisance cardiaque sévère?

On utilise déjà les pompes cardiaques pour l'assistance aux personnes atteintes d'insuffisance cardiaque sévère. Seront-elles bientôt une alternative à la greffe du cœur? Oui, dit le professeur Markus Wilhelm, chef de clinique à responsabilité élargie à la clinique de chirurgie cardio-vasculaire de l'Hôpital universitaire de Zurich. Mais d'ici là, il reste des inconvénients majeurs à éliminer.



Pr Dr méd. Markus Wilhelm, chef de clinique, chirurgie cardio-vasculaire, Hôpital universitaire de Zurich

Pour qui un dispositif d'assistance ventriculaire, aussi appelé pompe cardiaque ou cœur artificiel, est-il envisageable?
Pr Markus Wilhelm: Pour les patients atteints d'une insuffisance cardiaque à un stade avancé, terminal. Cela peut être le cas suite à un infarctus du myocarde ou en cas de maladie coronarienne présente depuis longtemps. En fonction de la sévérité de celle-ci, le myocarde, mal irrigué pendant des années, ne peut plus pomper suffisamment. C'est ce que l'on appelle une cardiopathie (ou cardiomyopathie) ischémique. Une autre cause est la cardiopathie (ou cardiomyopathie) dilatée. Dans ce cas, l'insuffisance cardiaque se manifeste, bien souvent sans qu'on en connaisse la cause.

Quand utilise-t-on un dispositif d'assistance ventriculaire?
Pour les patients en mauvais état de santé, elle permet d'attendre une transplantation cardiaque. Le but est que le patient puisse reprendre des forces et soit dans un état physique aussi bon que possible pour aborder la transplantation. Le plus souvent, la mauvaise circulation endommage également d'autres organes, par exemple les reins, particulièrement sensibles à un manque d'irrigation sanguine.

Et les patients qui ne reçoivent pas de transplantation?
C'est le deuxième groupe. Certains facteurs rendent la transplantation contre-indiquée. On hésite par exemple à pratiquer une transplantation chez un patient âgé de plus de 65 ans. De même, en cas de cancer, on ne fait pas de transplantation, à moins que le cancer soit guéri depuis suffisamment longtemps. Pour ces patients, on emploie le dispositif d'assistance ventriculaire en tant qu'alternative à la transplantation. L'appareil reste implanté à vie, c'est ce que nous appelons «destination therapy».

Comment fonctionne un tel appareil d'assistance circulatoire?
Le plus souvent, il s'agit d'un dispositif d'assistance ventriculaire gauche (DAVG). L'appareil est implanté à la pointe du myocarde. Il aspire dans le ventricule gauche le sang que le cœur n'est plus capable de pomper et l'envoie dans l'aorte par un tube servant de voie d'accès artificielle. C'est en quelque sorte un circuit parallèle au cœur. En fonction de son état, le cœur continue à pomper en même temps. Mais le plus souvent, c'est l'appareil qui fait tout le travail. Le contrôleur et la batterie sont à l'extérieur de l'organisme, un câble les relie à l'appareil implanté dans le myocarde.

A-t-on alors un pouls?
Non, le flux de sang n'est pas pulsé, mais continu, donc les patients n'ont plus de pouls que l'on puisse sentir. Mais on peut tout de même mesurer la tension artérielle par Doppler. En l'absence de pouls, il n'y a pas de chiffre supérieur et inférieur, mais uniquement une pression moyenne.

Est-ce que cela a un effet sur la santé physique?
Nous ne le savons pas encore. D'innombrables patients prouvent que le flux continu fonctionne, mais les discussions sont encore en cours. Une autre question importante est comment créer une pompe qui sache à quelle puissance elle doit pomper. En effet, en fonction des situations de la vie, l'organisme n'a pas toujours besoin de la même quantité de sang.

Les pompes cardiaques ne peuvent pas y réagir?
Non. On règle la pompe sur une vitesse. Le patient ou la patiente reçoit alors 4 à 5 litres de sang par minute, qu'il ou elle soit en train de gravir les escaliers ou de dormir. Chez les patients âgés et peu mobiles, ce n'est pas forcément un grand problème, mais un patient jeune, qui porte l'appareil en attendant une transplantation et reprend des forces, atteint au bout d'un moment ses limites, par exemple lorsqu'il fait du vélo ou grimpe les escaliers.

Est-ce qu'on peut imaginer que la pompe cardiaque remplace un jour complètement la transplantation?
C'est la direction dans laquelle nous allons. La transplantation cardiaque est encore la méthode de référence en cas d'insuffisance cardiaque à un stade avancé. Mais un jour, les pompes cardiaques représenteront une véritable concurrence et certains patients seulement auront encore besoin d'une transplantation. Mais d'ici là, il faut arriver à éliminer tous les effets secondaires de la pompe.

Quels sont les inconvénients d'une pompe?
La pompe est pour l'organisme une surface étrangère. Le sang réagit à son contact et active par exemple les plaquettes sanguines. Des caillots peuvent alors se former, bloquer la pompe ou entraîner une attaque cérébrale. C'est pourquoi il faut donner du Marcoumar (anticoagulant) et un antiagrégant plaquettaire. Ceci implique un risque d'hémorragie accru.

Quelle solution peut-on imaginer?
Il faudra construire des pompes dont l'organisme ne reconnaît plus la surface comme étrangère. Par exemple en les revêtant de cellules. Un autre inconvénient de la pompe est le risque d'infections. Nous avons encore le câble du contrôleur qui pénètre dans l'organisme de l'extérieur. Or, un abord à travers la peau présente toujours un risque d'infections. Même si des progrès ont été accomplis, ce problème concerne environ 10% des patients en l'espace

d’un an. C’est pourquoi nous attendons avec impatience qu’une transmission d’énergie transcutanée devienne possible.

De quoi s’agit-il?
La batterie serait implantée sous la peau et on la rechargerait de l’extérieur, à travers la peau. Le contrôleur serait également implanté, de sorte qu’il n’y aurait plus de câbles passant à travers la peau. Le dernier point faible est le moteur. Tout moteur peut tomber en panne, pensez par exemple à la voiture. Les appareils actuels sont très fiables, mais on ne peut pas exclure totalement une panne.

Les personnes atteintes d’une insuffisance cardiaque grave recevront-elles à l’avenir plus rapidement une pompe?
Une fois que les inconvénients dont je parlais seront éliminés, les implantations vont se multiplier. Nous aurons alors de très bons outils pour aider les patients. Dès maintenant, nous remarquons un essor du fait que les pompes sont aujourd’hui beaucoup plus petites.