

Kontraindikationen für die Implantation eines Herzunterstützungssystems

Das Wort Kontraindikation bedeutet wörtlich „Gegenanzeige“. Praktisch bedeutet dies, dass eine bestimmte Therapie sich verbietet oder ausgeschlossen ist. Eine solche Gegenanzeige kann unterschiedliche Gründe haben, die unten näher erläutert werden. Dabei unterscheidet man unter den Kontraindikationen absolute von relativen Kontraindikationen. Liegt eine absolute Kontraindikation vor, dann darf man einen bestimmten Eingriff auf keinen Fall durchführen, da er dem Patienten mehr schadet als nutzt. Liegt eine relative Kontraindikation vor, dann spricht dies ebenfalls gegen eine Behandlungsform. Hier muss jedoch abgewogen werden, ob im Einzelfall der Nutzen die Risiken der Behandlung überwiegt. In einigen Fällen stellt die Implantation einer Herzpumpe für den Patienten die einzige Möglichkeit auf ein Weiterleben dar. Daher fällt es schwer, absolute Kontraindikationen für diesen Eingriff aufzulisten. Es gibt jedoch ein Zusammentreffen von unterschiedlichen Befunden, bei denen die Implantation eines Herzunterstützungssystems nur sehr geringe Erfolgsaussichten hat. Oder der Eingriff ist unter Umständen für den Patienten nur leidensverlängernd.

Zu den absoluten Kontraindikationen gehören:

- 1.** Nicht heilbare (irreversible) schwerste Hirnschäden.
- 2.** Ein Leberversagen im Endstadium sowie das Bestehen nicht kontrollierbarer Gerinnungsstörungen: Durch die hierdurch eingeschränkte Produktion oder durch eine Funktionsstörung von Gerinnungsfaktoren besteht die Gefahr, dass der Patient im Rahmen der Operation verblutet.
- 3.** Ein irreversibles Lungenversagen sowie ein Multiorganversagen, bei dem mehrere Organsysteme ihren Dienst bereits eingestellt haben.
- 4.** Das Vorliegen einer fulminanten Sepsis (schwere Blutvergiftung). Dieses Krankheitsbild mündet häufig in einem Multiorganversagen.
- 5.** Maligne (bösartige) Erkrankungen (z.B. Krebs) mit einer Lebenserwartung von weniger als ein bis zwei Jahren.
- 6.** Eine nicht mögliche Antikoagulation: Patienten mit einem Herzunterstützungssystem benötigen eine lebenslange Blutverdünnung. Manche Patienten können aufgrund einer akuten Erkrankung, wie z.B. Schlaganfall mit Gefahr einer Hirnblutung sowie bei Magen- und Darmblutungen, zumindest zeitweilig keine blutverdünnenden Medikamente einnehmen. In dem Zeitabschnitt, in dem eine Blutverdünnung nicht möglich ist, können bei den betroffenen Patienten keine Herzpumpen implantiert werden.

Folgende relative Gegenanzeigen (Kontraindikationen) sind zu nennen:

- 1.** Gefäßerkrankungen im Endstadium, wie z.B. die Schaufensterkrankheit (periphere arterielle Verschlusskrankheit) und fortschreitende (generalisierte) Arterienverkalkungen.
- 2.** Akutes Nierenversagen.
- 3.** Infektion unter antibiotischer Therapie, weil das Gerät einen Fremdkörper darstellt, der durch im Blut enthaltene Keime besiedelt werden kann.
- 4.** Diabetes mellitus mit schweren, diabetesbezogenen Komplikationen.
- 5.** Erkrankungen, bei denen die Compliance, d.h. das Befolgen der ärztlichen Anordnungen, nicht gewährleistet ist. Dazu zählen:
 - a)** Bestimmte psychiatrische Erkrankungen, durch die die regelmäßige Einnahme der notwendigen Medikamente etwa zur Blutverdünnung gefährdet wird.
 - b)** Erkrankungen, die mit einer erhöhten Selbstgefährdung des Patienten einhergehen.
 - c)** Demenzielle Erkrankungen (z. B. Morbus Alzheimer), die einen ordnungsgemäßen Umgang mit dem Gerät infrage stellen.
 - d)** Substanzmissbrauch, Alkoholismus.

Liegt eine solche relative Kontraindikation vor, so ist die Implantation eines Herzunterstützungssystems trotzdem möglich. Das in diesen Fällen erhöhte Risiko muss dann individuell mit dem Patienten besprochen werden.

Des Weiteren wird eine mechanische Kreislaufunterstützung nicht empfohlen:

- a)** bei Vorliegen einer Schwangerschaft.
- b)** bei Patienten mit neuromuskulären Erkrankungen in einem Stadium, in dem ein ordnungsgemäßer Umgang mit dem Gerät und ein Bewegungstraining bzw. eine Mobilisation nicht mehr möglich sind.

Bei der geplanten isolierten Implantation eines LVAD (Linksherzunterstützungssystems) ist Folgendes zu beachten:

- 1.** Liegt ein frischer großer Vorderwandinfarkt vor, kann es unter Umständen schwierig sein, das Gerät bzw. die Kanüle im Herzmuskel zu befestigen, da das Gewebe bei einem akuten Infarkt leicht zerreißt. Daher sollte die Implantation der Pumpe in einem solchen Fall auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden. Auch Gerinnsel (Thromben) in der Herzkammer können die Operation erschweren.
- 2.** Liegt eine Undichtigkeit der Aortenklappe vor, muss diese im Rahmen einer LVAD-Implantation unbedingt korrigiert werden. Bei einer schlussunfhigen Aortenklappe kann das Blut in das Pumpsystem zurückfließen (Rezirkulation), was dringend vermieden werden muss.

- 3.** Wenn eine mechanische Aortenklappe bereits vorhanden ist, sollte in Erwägung gezogen werden, diese gegen eine biologische Prothese auszutauschen. Eine biologische Herzklappenprothese neigt zu einer geringeren Gerinnselbildung.
- 4.** Weitere vorhandene Herzfehler müssen gegebenenfalls zusammen mit der LVAD-Implantation korrigiert werden. Dazu zählen die Verengung der Mitralklappe, eine nicht vollständig schließende Trikuspidalklappe sowie Defekte in den Herzscheidewänden (Vorhofseptumdefekt: ASD, Ventrikelseptumdefekt: VSD).
- 5.** Ist zusätzlich zur linken Herzkammer auch die rechte Herzkammer geschädigt, so ist die alleinige Implantation eines Linksherzunterstützungssystems manchmal nicht ausreichend. In solchen Fällen ist unter Umständen auch die mechanische Unterstützung der rechten Herzkammer zeitweilig oder dauerhaft notwendig. Die Notwendigkeit einer Rechtsherzunterstützung ist vor der Operation in einigen Fällen schwer abzuschätzen und kann sich manchmal erst während des Eingriffs herausstellen.
- 6.** Bei Patienten, bei denen die Implantation des Kunstherzens unter dem Konzept Überbrückung bis zur Herztransplantation („Bridge-to-Transplantation“) vorgenommen werden soll, ist vorher zu klären, ob sie überhaupt transplantationsfähig sind. Hierzu gehört unter anderem, dass der betroffene Patient in eine später

geplante Herztransplantation einwilligt. Zudem muss sich der Lungengefäßwiderstand in einem für eine Herztransplantation akzeptablem Bereich befinden oder sich medikamentös dorthin bringen lassen. In einigen Fällen kann dies erst durch Implantation eines Kunstherzens erreicht werden.

Abschließend ist zu bemerken, dass bei notfallmäßiger Implantation eines Herzunterstützungssystems oftmals keine Zeit zu einer genauen Beurteilung (Evaluierung) des Patienten besteht. In diesem Fall muss die Entscheidung zur Implantation anhand der vorliegenden Befunde rasch getroffen werden.

Die oben angeführten Kontraindikationen bzw. Empfehlungen sollen als Orientierungshilfe für Patienten dienen. Im konkreten Einzelfall sollten sich Patienten durch ihren behandelnden Arzt beraten lassen.

Dr. med. Manfred Richter

verantwortet in der Abteilung für Herzchirurgie der Kerckhoff-Klinik in Bad Nauheim die Leitung des Transplantationsprogramms.
