

Was ist was?

ABC der wichtigsten Klappentypen

Autograft (biologischer Klappenersatz)

Ein Autograft ist ein Transplantat, bei dem Spender und Empfänger das gleiche Individuum sind. Bei der sogenannten Ross-Operation (so benannt nach ihrem Entwickler, dem Londoner Herzchirurgen Donald Ross) ersetzt die körpereigene Pulmonalklappe die defekte Aortenklappe. Die Ross-Operation erfolgt vor allem bei Kindern und jungen Erwachsenen. Als körpereigenes Gewebe sollte das Autograft – zumindest theoretisch – lebenslang funktionieren und mit dem Patienten mitwachsen.

Homograft (biologischer Klappenersatz)

Der Wortteil „homo“ bedeutet artgleich; „graft“ ist das englische Wort für Transplantat. Eine Homograftklappe ist also eine natürliche Herzklappe menschlichen Ursprungs. Aufgrund von Um- und Abbauprozessen (Verkalkungen, Degeneration) und dadurch bedingten Funktionseinbußen muss ein Homograft, abhängig vom Alter des Patienten und der zugrundeliegenden Erkrankung, nach einer gewissen Zeit ausgetauscht werden: Je jünger ein Patient ist, desto aktiver ist das Immunsystem und desto schneller erfolgt die Degeneration.

Kunstklappen (mechanischer Klappenersatz)

Mechanische Klappen bestehen zum größten Teil aus Metall. Es gibt sie in verschiedenen Bauformen und Größen. Von Vorteil ist ihre lange Funktionsdauer. Von Nachteil ist, dass sie (bei Kindern) nicht mitwachsen können. Bei mechanischen Klappen ist es notwendig, das Blut lebenslang medikamentös zu verdünnen (Antikoagulation). Bei biologischen Herzklappen müssen Blutverdünner nicht dauerhaft eingenommen werden.

„Tissue Engineering“ von Herzklappen

Verschiedene Forschungsansätze verfolgen das Ziel, Herzklappen mittels technischer und chemisch-biologischer Gewebekonstruktion („Tissue Engineering“) zu entwickeln. Ein Beispiel für neuere, bereits fortgeschrittene Entwicklungen sind sogenannte dezellularisierte Herzklappen. Dabei handelt es sich um menschliche Spenderherzklappen, deren Zellen entfernt werden, sodass nur noch das Gerüst aus der Stützsubstanz (Kollagen) übrig bleibt.

Xenograft (biologischer Klappenersatz)

„Xeno“ bedeutet fremd; ein Xenograft ist eine Herzklappe aus tierischem Gewebe. Verwendet werden natürlich gewachsene Herzklappen (vorzugsweise vom Schwein), oder es werden Herzklappen aus tierischem Gewebe (häufig Rind oder Pferd) genäht. Xenografts haben grundsätzlich kein Wachstumspotenzial und werden, wenn bei Kindern verwendet, nach dem Wachstum des Herzens zu klein, ein Teil degeneriert zudem frühzeitig. Xenografts müssen nach fünf bis fünfzehn Jahren ausgetauscht werden. (red)

