

Rekonstruktionen der tiefen Venen

E. S. Debus, C. Lohrenz, G. Atlihan, T. Kölbl

Klinik und Poliklinik für Gefäßmedizin, Gefäßchirurgie - Endovaskuläre Therapie - Angiologie, Deutsches Aortenzentrum Hamburg, Universitäres Herzzentrum GmbH, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

▲ In allen tiefen Venen der unteren Extremität sind bikuspidale Venenklappen vorhanden, wobei deren Anzahl von distal nach proximal abnimmt.

Meist wird eine Rekonstruktion im Bereich der insuffizienten Vena femoralis communis (VFC) und der Vena profunda femoris (VPF) angestrebt, wobei die Wahl vom

Durchmesser des Venensegmentes, welches für den Klappenersatz zur Verfügung steht, abhängig ist. Da die Venenklappen im Bereich der Vena poplitea (VP) eine „Gatekeeperfunktion“ für den Reflux in den Unterschenkel besitzen, wird von einigen Chirurgen auch die Rekonstruktion bzw. der Venenklappenersatz in dieser Region

favorisiert (1). Auch Klappen der Unterschenkelvenen wurden erfolgreich rekonstruiert.

Nach der Exposition der insuffizienten Venenklappe, die rekonstruiert bzw. ersetzt werden soll, wird zunächst der „Strip-Test“ durchgeführt, um die Kompetenz der Klappen zu beurteilen. Hierbei wird die Vene zwischen zwei Fingern proximal der insuffizienten Venenklappe nach distal „ausgemolken“. Füllt sich die Vene distal der Klappe, ist der Klappenschluss nicht mehr vorhanden. Es kommt so zu einem venösen Reflux, sodass die Venenklappe als insuffizient deklariert werden muss.

Nach Heparinisierung (10.000 IE i.v.) erfolgt in dieser Region eine sorgfältige Dissektion der venösen Adventitia. Dadurch wird die Linie sichtbar, an der sich die Venenklappe an der Venenwand befindet. Erst dann kann entschieden werden, wo die Venotomie platziert wird, ohne die Klappe zu verletzen.

Klappenrekonstruktion ohne Eröffnung der Vene

Der inguinale Zugang zur Klappenrekonstruktion erfolgt wie oben angegeben. Bei poplitealer Klappenrekonstruktion wird das Gefäß von dorsal freigelegt, analog zum dorsalen Zugang zur Arteria poplitea. Die Eingriffe sollten mit Lupenbrille durchgeführt werden.

Die Valvuloplastie zielt darauf ab, die Funktion von inkompetent schließenden Venenklappen durch Naht des anatomischen Defektes wiederherzustellen. Sie kann intern und extern erfolgen. Der Vorteil der externen, transmuralen Technik liegt in einer Klappenrekonstruktion, ohne dass eine Eröffnung der Vene erfolgt. Auch ist nicht immer eine zirkuläre Dissektion der Vene erforderlich, und die Naht kann ohne Ausklemmen des Klappensegmentes erfolgen.

Die Funktionskontrolle der wiederhergestellten Klappe kann angioskopisch über die Vena saphena magna (VSM) oder aber mittels Strip-Test (s.o.) erfolgen. Das externe Banding wird dann favorisiert, wenn es im Rahmen der Präparation durch einen Venenspasmus im Bereich einer zuvor inkompetenten Klappe zu einer spontanen Venenklappenkompetenz kommt. Dies kann intraoperativ durch den Strip-Test dokumentiert werden. Technisch wird ein circa 3 cm langes Segment einer Polyester- oder PTFE-Prothese oder eines umgenähten bovinen Pericard-patches als Manschette um das klappentragende Venensegment gelegt, an den Durchmesser der (spastisch verengten) Vene angepasst und dann längs vernäht.

Bei irreversibler Zerstörung der Venenklappe

Neben den Rekonstruktionen können Klappen transplantiert und transpositioniert werden. Dies kann indiziert sein, wenn es aufgrund postthrombotischer narbiger oder postentzündlicher Veränderungen zu einer irreversiblen Zerstörung der Venenklappe gekommen ist.

Dadurch unterscheidet sich das Behandlungsprinzip grundsätzlich von den Venenklappenrekonstruktionen, bei denen die Klappenkompetenz wiederhergestellt werden kann. Etwa 40% der axillären Venenklappen sind jedoch primär inkompetent, sodass präoperativ eine sorgfältige Duplexsonographie zur Beurteilung der Klappenfunktion erforderlich ist. Im Anschluss an die Rekonstruktion erfolgt zur abschließenden Überprüfung der Klappenkompetenz der Strip-Test. Zusätzlich kann zur Vermeidung einer späteren Dilatation eine Dacron-Manschette um das transplantierte Klappensegment angelegt werden (Banding). Die Technik erfordert eine sehr sorgfältige Präparation.

Die Venentransposition ist eine erstmals von *Kistner* beschriebene Technik, bei der ein inkompetentes Abfluss-Segment in eine kompetente anliegende Vene eingepflanzt wird, zum Beispiel wenn die Vena femoralis superficialis (VFS) einen Reflux aufweist, das profundale Venensystem jedoch suffiziente Venenklappen besitzt. In diesen Fällen kann die insuffiziente VFS an der Einmündung zur VPF abgesetzt werden und distal einer suffizienten Venenklappe der VPF in diese reimplantiert werden. Alternativ kann auch eine suffiziente VSM genutzt werden.

Die Anastomosierung erfolgt End-zu-Seit. Der Vorteil dieser Technik liegt darin, dass keine direkte Präparation der Venenklappe erforderlich ist. Jedoch ist eine Klappeninkompetenz der Mündungsklappe der VFS häufig mit einer Mündungsklappeninkompetenz der VPF und der VSM verbunden. Darüber hinaus entsteht oftmals im Spätverlauf eine sekundäre Klappeninkompetenz durch Venendilatation.

Andere Methoden, wie die Teilresektion der insuffizienten VFS oder Sehnenplastiken nach *Psathakis*, haben sich nicht bewährt und sind verlassen worden.

Literatur bei den Autoren.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Sebastian Debus
Klinik und Poliklinik für Gefäßmedizin
Gefäßchirurgie - Endovaskuläre Therapie -
Angiologie
Deutsches Aortenzentrum Hamburg
Universitäres Herzzentrum GmbH
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 52
20246 Hamburg
E-Mail: debus@uke.de

