

Biomaterialien in der Gefäßchirurgie

Der autologe Gefäßersatz ist aufgrund seiner optimalen Langzeitfunktion in vielen Situationen der Goldstandard in der rekonstruktiven Gefäßchirurgie – sowohl in der elektiven als auch in der Infektsituation. Nicht immer steht diese Möglichkeit zur Verfügung, und alloplastisches Material bietet sich nicht in jeder Situation als gangbare Alternative an. Zudem ist die autologe Vene aufgrund des zusätzlichen Entnahmetraumas mit einer eigenen Morbidität verbunden, sodass nicht selten Folgeeingriffe mit protrahiertem Hospitalaufenthalt erforderlich sind. Betrachtet man die im Vergleich zur altersadjustierten, gesunden Bevölkerung deutlich reduzierte Lebenserwartung dieser Patienten, so gewinnt der größtmögliche Erhalt der Lebensqualität eine hohe Priorität, die bislang häufig zu wenig in den Fokus gestellt wurde [2].

Ist der biologische Ersatz eine Alternative? Er blickt auf eine lange Historie zurück, verlor jedoch aufgrund der limitierten Langzeitfunktion durch Materialermüdung und späte Thromboseneigung seinen Stellenwert. Heute erleben Biomaterialien auch in der Gefäßchirurgie eine Renaissance – warum? Verwenden wir andere Materialien? Ist das homologe Material dem xenogenen vorzuziehen? Haben sich die Konservierungstechniken geändert? Oder ist eine immunsuppressive Therapie die Lösung zu einem optimierten Langzeitergebnis?

Die Ergebnisse nach Verwendung von Homografts sind heute heterogen. Eine Biodegenerationsneigung dieser Prothe-

sen ist zwar immer noch nachweisbar, bewegt sich aber in einem eher niedrigen, im klinischen Alltag tolerierbaren Bereich. Dies liegt unter anderem an den unterschiedlichen Formen der Konservierung, der verwendeten Homografts, der verordneten Antikoagulation sowie der Immunsuppression. Da die Patienten in der Mehrzahl bereits (vielfach) voroperiert sind, geht es in dieser Situation vordringlich um den Beinerhalt. Unter diesen Bedingungen können Homografts viele Extremitäten erhalten [4].

► Biomaterialien erleben heute eine Renaissance

Heute unterliegt die Lagerung und Verwendung von Homografts dem Gewebegesetz, das in seiner Neufassung 2009 hohe Auflagen vorschreibt und damit nur noch wenigen Gewebebanken in Deutschland eine Zulassung einräumt. Sowohl Arterien als auch Venen haben respektable mittelfristige Ergebnisse. Aufgrund der guten Lagermöglichkeit und dem damit jederzeit möglichen Einsatz kommen in den publizierten Untersuchungen zu Homografts meist kryokonservierte Gefäße zum Einsatz, häufig als Composite Grafts. Die Entnahme von arteriellen frischen Homografts dagegen ist im Gegensatz zu der auch bei Lebendspendern möglichen Entnahme der V. saphena magna nur bei hirntoten Spendern möglich und ist mit einem hohen Aufwand verbunden. Die Ergebnisse der Konservierung mit Glutaraldehyd erscheinen zwar besser als die

anderer Konservierungsmethoden, diese ist aber nicht mehr verfügbar.

Die Verschärfung des Antikoagulationsschemas führt zu einer deutlichen Verbesserung der Offenheitsrate; in Anlehnung an die BOA-Studie (BOA) führt die Düsseldorfer Arbeitsgruppe eine Gerinnungshemmung mit oralen Antikoagulantien mit einem Ziel-INR zwischen 2,5 und 3,5 durch [1]. Eine ergänzende Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern kann im Einzelfall gerechtfertigt erscheinen.

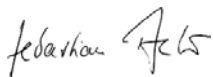
Der klinische Einsatz von Immunsuppressiva bei Homografts ist eine Ausnahmehandlung. Bei der Wahl des verwendeten Immunsuppressivums beschränken sich viele Erfahrungen auf Cyclosporin, aufgrund der geringen Zahlen von Homografts ist in den nächsten Jahren keine Studie zum Vergleich verschiedener Immunsuppressiva zu erwarten.

Eine ebenso noch nicht ausreichend geklärte Frage ist die nach der Verwendung biologischer Materialien in der Infektsituation. Der Frühinfekt ist sicher anders als der Spätinfekt zu bewerten; die Virulenz der Keime steht hier im Fokus. Sind Biomaterialien überhaupt im Infekt einsetzbar? Die Integration von biologischen und biosynthetischen Prothesen in das Empfängerewebe imponiert als deutlich effektiver im Vergleich zu den bekannten synthetischen Materialien und ist daher möglicherweise mit einer vergleichsweise geringeren Neigung zu Infektionen vergesellschaftet [3]. Vieles deutet darauf hin, dass diese – unabhängig davon ob auto-

log, homolog, xenogen oder biosynthetisch – Vorteile gegenüber Kunststoffmaterialien haben [6]. Vergleichende Studien sind hierzu erforderlich – der Stellenwert von Biomaterialien in der Infektsituation ist noch nicht definiert.

Lesen Sie in diesem Heft über Aspekte von Biomaterialien, ihren Stellenwert aus aktueller Sicht und Möglichkeiten ihres Einsatzes in der rekonstruktiven Gefäßchirurgie. Es ist ein facettenreiches und spannendes Gebiet, das eine detaillierte Darstellung lohnenswert macht!

Mit herzlichen Grüßen,
Ihr



E. Sebastian Debus
Schriftleiter

Korrespondenzadresse

Univ.-Prof. Dr. med. E. Sebastian Debus



Klinik und Poliklinik
für Gefäßmedizin
Gefäßchirurgie - Endovas-
kläre Therapie - Angiologie
Universitäres Herz-
zentrum GmbH
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistr. 52
D-20246 Hamburg

Literatur

- Balzer KM, Sandmann W (2010) Das biologische Verhalten von Homografts zum arteriellen Gefäßersatz. *Gefäßchirurgie* 15:101–107
- Goshima KR, Mills JL Sr, Hughes JD (2004) A new look at outcomes after infrainguinal bypass surgery: traditional reporting standards systematically underestimate the expenditure of effort required to attain limb salvage. *J Vasc Surg* 39(2):330–335
- Neufang A, Doemland M (2010) Klinische Ergebnisse mit der denaturierten humanen Umbilikalvene (HUV) und der ovinen Kollagenprothese (OmniFlow®) als kleinkalibriger prothetischer Gefäßersatz. *Gefäßchirurgie* 15:83–89
- Ochsner JL, Lawson JD, Eskind JD et al (1984) Homologous veins as an arterial substitute: long-term results. *J Vasc Surg* 1(2):306–313
- The Dutch Bypass Oral Anticoagulants or Aspirin (BOA) Study Group (2000) Efficacy of oral anticoagulants compared with aspirin after infrainguinal bypass surgery (The Dutch Bypass Oral anticoagulants or Aspirin Study): a randomised trial. *Lancet* 355:346–351
- Zegelman M, Günther G, Freytag C et al (2009) S1 Leitlinie Gefäßinfektionen der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie. Springer, Heidelberg Berlin New York Tokio, S 153–160

1. Springer Award Gefäßmedizin 2010

Jetzt einreichen! Brückenschlag von experimentellen Ergebnissen zum klinischen Nutzen wird ausgezeichnet

Die Gefäßchirurgie ist ein Wachstumsfach mit zunehmender Bedeutung im Gesamtkonzept der Diagnostik und Therapie von Gefäßerkrankungen. Die wissenschaftliche Leitung der *Gefäßchirurgie* aus Mitgliedern der deutschen, österreichischen und schweizerischen Gesellschaften für Gefäßchirurgie möchten daher zusammen mit dem Springer-Verlag die wissenschaftliche Forschung auf diesem Gebiet unterstützen und insbesondere den Nachwuchs durch die Verleihung des 1. Springer Award Gefäßmedizin fördern.

Nutzen Sie die Gelegenheit und reichen Sie Ihren Beitrag bis zum 01.06.2010 ein. Auf den Preisträger wartet ein Reisestipendium im Wert von 2500,00 EUR!

Teilnahmebedingungen

- Der Autor soll einen Übersichtsbeitrag in deutscher Sprache auf Grundlage einer eigenen experimentellen Arbeit verfassen. Bei der Beurteilung wird besonderer Wert auf den edukativen Charakter des Artikels sowie die Herausarbeitung der klinischen Relevanz gelegt - der Beitrag soll eine Brücke von den experimentellen Ergebnissen zur klinischen Anwendung schlagen.
- Es können eigene Originaldaten publiziert werden oder auch bereits publizierte eigene Originaldaten zusammengefasst und mit einem Ausblick zur klinischen Relevanz versehen werden. In letzterem Fall ist beim erstpublizierenden Verlag vor Manuskripteinreichung eine Genehmigung einzuholen.
- Das Teilnehmeralter ist auf 40 Jahre beschränkt.
- Der Beitrag darf eine Länge von max. 25.000 Zeichen (inkl. Leerzeichen) nicht überschreiten.

Alle eingereichten Beiträge werden durch eine Jury aus dem Editorial Board und dem Herausbergremium unter der Leitung der Schriftleitung begutachtet.

Preisverleihung bei der Dreiländertagung

Die Verleihung des ersten Springer Award Gefäßmedizin erfolgt im Rahmen der Dreiländertagung der deutschen, österreichischen und schweizerischen Gesellschaften für Gefäßchirurgie vom 7.–11. September 2010 in Berlin.



Vier der besten Arbeiten inklusive der Preisträger-Arbeit werden im Anschluss an die Dreiländertagung in Ausgabe 6/2010 in der Zeitschrift *Gefäßchirurgie* veröffentlicht.

Bitte reichen Sie Ihren Beitrag zusammen mit Ihrem Lebenslauf in elektronischer Form bei der Verlagsredaktion ein:
Tina.Suhai@springer.com

Teilnahmeschluss: 01.06.2010

 Springer Medizin