

Gefässchirurgie im Wandel der Zeit

Stefan Ockert, Jan Duwe, LUVAS Praxis für Gefässchirurgie, Hirslanden Klinik St. Anna

Die medizinischen und technischen Entwicklungen der letzten 30 Jahre haben in der operativen Medizin insbesondere die Gefässchirurgie revolutioniert. Durch die Einführung minimalinvasiver Verfahren können ehemals Gross-Operationen, wie z.B. die Behandlung des Aortenaneurysmas mittlerweile endovaskulär mit wenig perioperativer Belastung für den Patienten und deutlich verkürztem stationärem Aufenthalt durchgeführt werden. Auch

die Chirurgie der Halsschlagader folgt dieser Entwicklung hin zur Minimierung der Operation. Zum einen zeigt sich dies in den kleinen kosmetisch unauffälligen operativen Zugängen am Hals, welche mittlerweile in Regionalanästhesie durchgeführt werden. Andererseits an der nur kurzfristigen Notwendigkeit zur intensivmedizinischen postoperativen Überwachung.

Auch bei der Behandlung des Krampfaderleidens (Varikosis) wird der Grossteil der Therapien mittlerweile routinemässig ambulant durchgeführt (entsprechend der politischen Vorgaben: ambulant vor stationär). Neue technische Entwicklungen, wie die Einführung der thermischen Ablationsbehandlung (endovenöse Radiofrequenz- und Laser-Therapien) ermöglichen eine sichere Durchführung der Therapie ohne Kompromisse in Bezug auf Sicherheit oder Qualität eingehen zu müssen. Darüber hinaus sind die endovenös behandelten Patienten postoperativ nur wenig eingeschränkt und schnell wieder ins Arbeitsleben integrierbar.

Gemeinsam sind all den Entwicklungen in der modernen Gefässchirurgie, dass es

in der Mehrzahl der Fälle bei der Durchführung gefässchirurgischer Operationen keiner aufwendigen oder maximalen Infrastruktur bedarf. So ist die Notwendigkeit einer routinemässig verlängerten Intensivtherapie selten geworden. Einzig die technischen Voraussetzungen des behandelnden Spitals/Institution sollten an die neuen Therapien angepasst werden, um ein möglichst hohes Mass an Qualität der Behandlung garantieren zu können.

Hierzu bedarf es insbesondere bei der Planung und postoperativen Kontrolle von Operationen im arteriellen Bereich (Aorta/Carotis/pAVK) einer guten bildgebenden Diagnostik mittels Computertomographie (CT) (Bild 1+Bild 2) und/oder Magnetresonanztomographie (MRT). Zur

sicheren Durchführung moderner endovaskulärer Gefässoperationen sind eine leistungsfähige Durchleuchtungsanlage im Operationssaal eine wesentliche Voraussetzung. Die Medizintechnik hat diesbezüglich in den letzten Jahren rasante Fortschritte gemacht, sodass aktuell sehr kompakte, aber dennoch leistungsfähige Röntgenanlagen mit Steuerungsmöglichkeiten (motorisierter C-Bogen) für den Operateur zur Verfügung stehen. In Kombination mit modernen OP Tisch-Systemen entsteht so eine «funktionelles Hybrid-OP»-Umfeld, das nahezu allen Ansprüchen zur Durchführung auch komplexerer gefässchirurgischer Operationen gerecht wird.



Bild 1: CT-Rekonstruktion eines abdominellen Aortenaneurysmas (AAA).



Bild 2: CT-Rekonstruktion nach Implantation einer thorakalen Endoprothese (TEVAR) bei thorakalen Aortenaneurysma (TAA).

1. Chirurgie der Hauptschlagader: vom Schnitt zur Punktion

Bei der Behandlung der Hauptschlagader (Aorta) ist die rasante Entwicklung in der Gefässchirurgie besonders beeindruckend. 1991 wurde erstmals im Rahmen einer Notfallbehandlung ein Aortenaneurysma mittels einer improvisierten Stentprothese (EVAR-EndoVascular Aortic Repair) operativ versorgt (1).

Mittlerweile hat sich die endovaskuläre Therapie dermassen schnell weiterentwickelt und etabliert, dass es das Standardverfahren bei der Therapie des abdominellen Aortenaneurysmas darstellt. So werden aktuell die Mehrzahl Patienten mit abdominellen Aortenaneurysmen mittels Stentprothesen versorgt (2). Die Operati-

on erfolgt hierbei im Operationssaal unter Röntgendurchleuchtung um die Stentprothese sicher implantieren und verankern zu können. Der operative Zugang erfolgt in der Regel über zwei kleine operative Zugänge in den Leisten, aktuell wird jedoch auch ein perkutaner Zugang bei einer Vielzahl der Operationen zur Routine.

Mittlerweile steht den Operateuren zur endovaskulären Behandlung von Aortenaneurysmen eine Vielzahl an variablen und qualitativ hochwertigen Prothesensystemen zur Verfügung (Bild 3). So kann insbesondere bei der Behandlung der Bauchschlagader und Brustschlagader eine schnelle Versorgung durch Lagerhaltung verschiedener Prothesengrößen vor Ort garantiert werden. Dies wird dann insbesondere beim akuten Notfall, z.B. bei der Aortenruptur relevant und kann so zum entscheidenden Faktor werden.

Im Bereich der Brustschlagader stellt die endovaskuläre Therapie (TEVAR-Thoracic-EndoVascular Aortic Repair) mittlerweile ebenfalls das Standardverfahren der Therapie dar. Eine offene Operation ist bei der Behandlung des thorakalen Aneurysmas sowie der Aortendissektion Typ B zur absoluten Ausnahme geworden. Besonders imponierend ist hierbei, dass die Patienten bei der Operation nicht zwingend eine Vollnarkose benötigen und mehrheitlich in Lokalanästhesie operiert werden können.

Eine langwierige postoperative Therapie auf der Intensivstation nach EVAR/TEVAR ist nur noch selten nötig. Die Mehrzahl der Patienten kann bereits nach wenigen Stunden der Überwachung z.B. auf der Intermediate Care Station (ICU) oder im Aufwachraum (AWR) noch am selben Tag auf die Normalstation verlegt werden.

Trotz all dieser Vorteile der endovaskulären Therapie, hat aber auch die offenchirurgische Behandlung des abdominalen Aortenaneurysmas nach wie vor seinen Stellenwert. Einen Vorteil stellt



Bild 3: Übersicht von Endoprothesen-Systemen zur Behandlung des abdominalen Aortenaneurysmas.

hierbei die langfristige Haltbarkeit und unkomplizierte Nachsorge ohne regelmäßige CT-Kontrollen im Gegensatz zur Stentprothesenimplantation dar. Die Entscheidung, ob klassisch-offen oder endovaskulär behandelt wird, hängt neben der Form des Aneurysmas von verschiedenen

anderen Faktoren ab, wie z.B. Alter, Nebenerkrankungen oder lokale Voroperationen und wird individuell auf die Bedürfnisse des Patienten angepasst. Die Dauer der stationären Behandlung bei EVAR/TEVAR liegt bei ca. 3–4 Tagen.

2. Chirurgie der Halsschlagader: weniger ist mehr

Die Erstoperation der Halsschlagader bei einer Carotisstenose in den 1950er-Jahren erfolgte in einem überfüllten Operationsaal mit >30 anwesenden Personen unter Verwendung einer Herzlungenmaschine. Heutzutage wird die Ausschälplastik der Halsschlagader (Carotis-TEA) in der Regel in Regionalanästhesie mit einem Team von ca. 5 Personen (inklusive Anästhesie) durchgeführt ohne die Notwendigkeit einer aufwendigen technischen Ausstattung.

Der Vorteil der Operation in Regionalanästhesie liegt hierbei in der direkten kontinuierlichen neurologischen Überwachung des Patienten. Die Carotis-TEA kann aber ebenso sicher in Vollnarkose durchgeführt werden (z.B.

Patientenwunsch). Die neurologische Überwachung erfolgt hierbei über eine kontinuierliche intraoperative Potentialüberwachung durch die Kollegen der Neurologie (somasensorisch evozierte Potentiale SSEP, motorisch evozierte Potentiale MEP). In Kombination mit kosmetisch kleinen Schnitten werden aus der ursprünglich sehr aufwendigen Operation der Halsschlagader überschaubare operative Eingriffe mit einem hohen Grad an Standardisierung und Sicherheit. Als routinemässige Sicherheitsmassnahme erfolgt am Ende jeder Operation eine Abschlussangiographie zur Qualitätskontrolle.

Die operative Therapie der Carotisstenose zur Verhinderung des Schlaganfalles

stellt aktuell eine der am best-untersuchten Operationen überhaupt dar. Internationale Studien konnten die Effektivität der Behandlung zur Prävention des Schlaganfalles eindrucksvoll dokumentieren (3). Auch die Dauer der notwendigen postoperativen Überwachung ist gut anhand von Studien analysiert. In einer eigenen Arbeit konnte eine Überwachung von 4 Std. postoperativ in der ICU/AWR als ausreichend sicher zum Erkennen/Ausschluss von perioperativen Komplikationen dokumentiert werden (4). In der Mehrzahl der Fälle bedarf es bei der operativen Behandlung der Carotisstenose einem stationären Aufenthalt von max. 2–3 Tagen.

3. Chirurgie der Varikosis: vielseitig und wenig(er) belastend

Besonders beim Krampfaderleiden werden die Veränderungen in der Gefässchirurgie der letzten Jahre nochmals deutlich. Mit den Folgeschäden der chronisch venösen Insuffizienz gehört es zu den ältesten und häufigsten Krankheitsbildern der westlichen Welt. Gemäss aktueller Studienlage kann man davon ausgehen, dass

jeder fünfte Mann und jede dritte Frau unter Varizen und deren Folgeproblemen leidet (5). Ziel der modernen Therapie der Varikose stellt der Gewinn an Lebensqualität unter Berücksichtigung des kosmetischen Ergebnisses dar. Die Behandlung krankheitsspezifischer Symptome, wie z.B. Schmerzen, Brennen oder Schwellung der

Beine, sowie die Verhinderung des in der Therapie langwierigen Ulcus cruris, stehen dabei an erster Stelle. Die aktuellen therapeutischen Möglichkeiten entsprechen einer Art Baukastensystem, das individuell auf die Wünsche und Bedürfnisse des Patienten abgestimmt wird. Dabei stehen konservative (Kompressionsthe-

rapie, Lymphdrainage, Aktivierung der Muskel-Waden-Pumpe etc.) und operativ-interventionelle Massnahmen (klassische Operation, endovenöse Ablation [Bild 4], Valvuloplastie, Sklerotherapie) einander ergänzend zur Verfügung.

Die klassische, altbewährte Varizenoperation mit Crossektomie und Stripping der Vena saphena stellt weiterhin einen wichtigen Bestandteil des Behandlungsspektrums dar. Nach erstmaliger Einführung

der endoluminalen Katheterverfahren zur Therapie der Stammveneninsuffizienz vor ca. 15 Jahren haben sich jedoch die thermischen Ablationsmethoden mittlerweile als Standard in der Behandlung des Krampfaderleidens etabliert (6).

Unabhängig vom Behandlungsverfahren ist die Therapie der primären Varikose zur Domäne der ambulanten Chirurgie geworden.

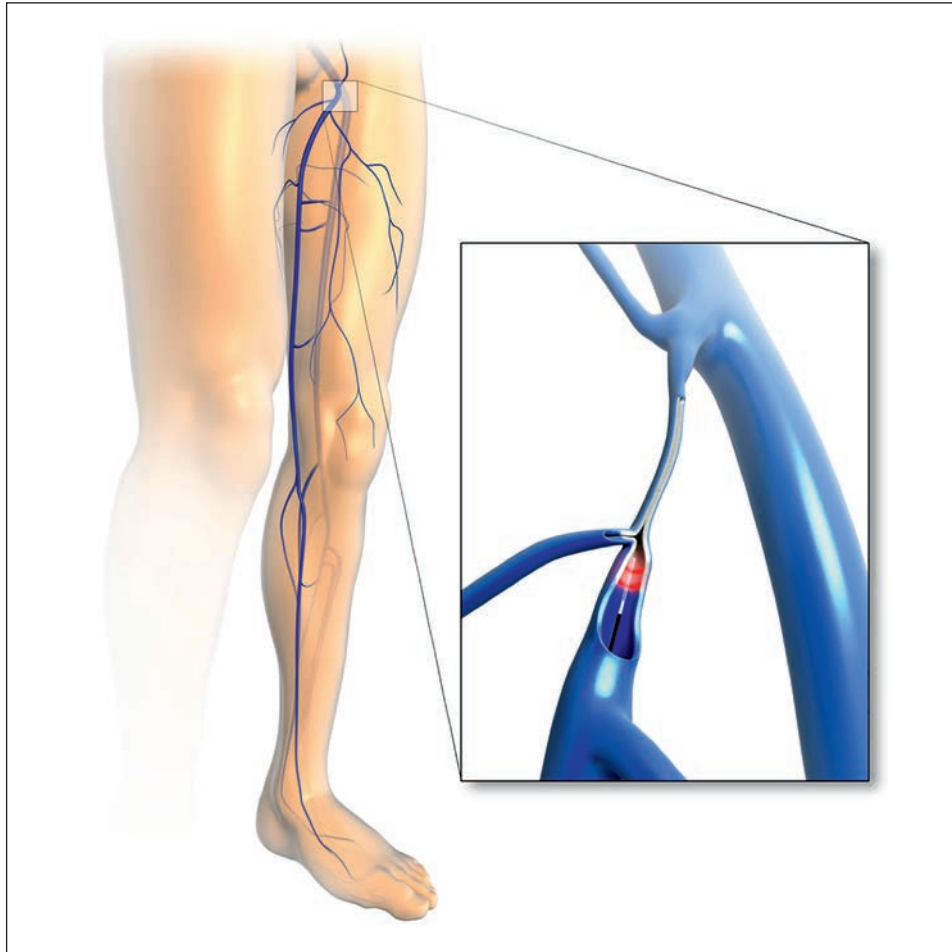


Bild 4: Endovenöse Laser-Ablation der Vena saphena magna nahe der Crosse (mit freundl. Genehmigung © biolitec®)

Kontaktadresse:

LUVAS Praxis für Gefässchirurgie
Hirslanden Klinik St. Anna
Lützelmatstrasse 3
6006 Luzern
www.luvas.ch
praxis@luvas.ch



Prof. Dr. med. Stefan Ockert



Dr. med. Jan Duwe

Referenzen:

1. Parodi J et al: Transfemorale intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1991 Nov;5(6):491-9
2. Bulder RMA et al: Meta-analysis of long-term survival after elective endovascular or open repair of abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* 2019 April;106(5):523-533
3. Halliday A et al: 10 year stroke prevention after successful carotid endarterectomy for asymptomatic stenosis (ACST-1): a multicenter trial. *Lancet* 2010;376:1074-84
4. Ockert S et al: Limitierte Überwachung nach Karotisthrombendarterektomie. Frühverlegung aus der Überwachungseinheit beeinflusst nicht das klinische Ergebnis. *Der Chirurg* 2005;76:977-981
5. Rabe E et al: Bonner Venenstudie der Gesellschaft für Phlebologie – Epidemische Untersuchung zur Häufigkeit von chronischen Venenerkrankungen in der städtischen und ländlichen Wohnbevölkerung. *Phlebologie* 2003; 32: 1-14
6. Wittens C et al: Editor's Choice - Management of Chronic Venous Disease: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015 Jun; 49(6): 678-737