

Zeitschrift für Gefäßmedizin

Bildgebende Diagnostik • Gefäßbiologie • Gefäßchirurgie •
Hämostaseologie • Konservative und endovaskuläre Therapie •
Lymphologie • Neurologie • Phlebologie

**43. Jahrestagung der
Österreichischen Gesellschaft für
Gefäßchirurgie - 11.
Deutsch-Österreichisch-Ungarischer
Gefäßkongress - Eisenstadt
29.9-1.10.2011 - Abstracts**

Zeitschrift für Gefäßmedizin 2011;

8 (3), 13-30

Homepage:

www.kup.at/gefaessmedizin

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

**Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft
für Phlebologie und
dermatologische Angiologie**



**Offizielles Organ des Österreichischen
Verbandes für Gefäßmedizin**



**Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft für
Internistische Angiologie (ÖGIA)**



Indexed in EMBASE/COMPENDEX/GEOBASE/SCOPUS

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files der Zeitschrift für Gefäßmedizin und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe der Zeitschrift für Gefäßmedizin. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Zeitschrift für Gefäßmedizin

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

AUF NEUEN WEGEN

Eisenstadt, 29. September – 1. Oktober 2011

ABSTRACTS*

VORTRÄGE

■ 1. Viszeralarterien

01

Chirurgie der chronischen viszeralen Ischämie

C. Dzsinič

National Institute of Health, Budapest, Ungarn

Die chronische viszerale Ischämie stellt ein seltenes Krankheitsbild dar. Verschlüsse der viszeralen Arterien sind meistens von Arteriosklerose verursacht, aber in einigen Fällen stehen Arteritiden wie Takayasu oder nonspezifische Aortoarteritis im Hintergrund. Da die kollaterale Zirkulation unter den beteiligten Schlagadern ausgezeichnete Kapazität hat, können die klinischen Erscheinungen weitgehend bedeckt bleiben. Symptome können in vielen Fällen irreführend sein, deswegen kann die Diagnose mit Verspätung gestellt werden. Absorptionsstörung, Abmagerung und postprandiale Krämpfe stehen im Vordergrund der Beschwerden. Im Endstadium kann der Patient kaum einen Schluck Wasser ohne Schmerzen einnehmen. Laborparameter sind nicht spezifisch. Die physikalische Untersuchung kann durch Geräusche über der abdominalen Arterie eine Verdachtsdiagnose liefern, die Verschlüsse können mittels bildgebender Techniken (CTA, MRA, DSA) festgestellt werden. Der Duplex-Ultraschall gibt keine Information von der Peripherie.

Morphologisch kann man 1, 2 oder 3 Arterienbeteiligungen oder Kombinationen mit renalen und aortoiliakalen Verschlüssen unterscheiden. Weitere Unterscheidungen aufgrund der Ausdehnung und Lokalisation der Krankheit sind: orifizial, peripher. Singuläre orifiziale Verschlüsse haben, abgesehen von Truncus-coeliacus-Kompression, keine klinische Relevanz.

Um die Stenosen oder Verschlüsse zu beseitigen, werden heute endovaskuläre Techniken eingesetzt, obwohl die überwiegende Mehrheit der Fälle eine chirurgische Wiederherstellung benötigt. Die Methoden sind vielfältig: Transaortale multiarteriale Desobliteration, Streifenplastiken, Umleitungen und Dekompression (Truncus coeliacus) können durchgeführt werden. Die Frühergebnisse in

* Für in der fortlaufenden Nummerierung fehlende Abstracts liegen keine Texte vor.

erfahrenen Händen sind gut, die Mortalitätsrate liegt unter 1 %. Langfristig kann man bei Patienten mit Arteritiden mit etwa 10 % Rezidiv rechnen. Unsere Erfahrungen mit diesem speziellen Krankengut werden detailliert vorgestellt.

03

Behandlungserfahrungen in der Therapie von viszeralen Aneurysmen

B. Rantner¹, E. Salner¹, A. Chemelli², W. Jaschke², G. Fraedrich¹

¹Abteilung für Gefäßchirurgie; ²Abteilung für Radiologie, Univ.-Klinik Innsbruck

Hintergrund Viszeralarterienaneurysmen stellen mit 0,2 % aller Aneurysmen nur einen geringen Anteil unter den Aneurysmen dar. Durch laparoskopische Verfahren und bei Patienten mit stattgehabter Organtransplantation beobachtet man eine steigende Zahl an falschen Aneurysmen. In den überwiegenden Fällen werden Viszeralarterienaneurysmen als Zufallsbefund entdeckt. Aufgrund des Ruptur- und Embolierisikos ist die rechtzeitige Behandlung dennoch zu fordern. Im Fall der Ruptur liegt die Mortalität bei etwa 50 %.

Patienten Wir führten eine retrospektive Analyse der im Zeitraum von 1996–2010 aufgrund eines Viszeralarterienaneurysmas behandelten Patienten durch. Es konnten 101 Patienten in die Analysen einbezogen werden.

Ergebnisse 62,4 % der Aneurysmen waren Aneurysma spuria, entsprechend war die Arteria hepatica mit 48,5 % die am häufigsten betroffene Arterie. Die Arteria lienalis war im Fall eines wahren Aneurysmas Hauptträgergefäß. 91 Patienten (90,1 %) wurden endovaskulär behandelt, lediglich 1 Patient wurde mittels Aneurysmaresektion offen operiert, 9 Patienten stehen unter Observation. Bis 2005 wurden überwiegend Coilembolisationen (73,3 %) vorgenommen, mittlerweile kommen auch Stents und Spiralen vor allem in der trägergefäßhaltenden Therapie der Aneurysmen zum Einsatz. Der primäre Behandlungserfolg lag bei 85,7 %, nach einmaliger Re-Intervention fanden sich 96,7 % der Aneurysmen im Langzeitverlauf verschlossen. 13 Patienten (12,9 %) erlitten eine Organinfarzierung, 1 Patient entwickelte eine Angina abdominalis. Die Mehrheit der Patienten (n = 60, 59,4 %) wurde im Stadium der Ruptur behandelt, die periprozedurale Mortalitätsrate lag bei nur 5 %.

Kongresspräsident: Prim. Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Trubel
Kongress-Sekretär: OA Dr. Christian Senekowitsch

Kongressorganisation: Wiener Medizinische Akademie,
Bianca Theuer, A-1090 Wien, Alserstraße 4

Schlussfolgerung Viszeralarterienaneurysmen können sowohl elektiv als auch im Stadium der Ruptur mit endovaskulären Verfahren sicher und gut behandelt werden.

04

Tiefe Vene als Transplantat bei mesenterialer Rekonstruktion?

G. Cs. Nagy¹, M. Wunsch²

¹Gefäßchirurgische Klinik, St. Bernward Krankenhaus, Hildesheim; ²Gefäßchirurgische Klinik, Königin Elisabeth Herzberge Evang. Krankenhaus, Berlin, Deutschland

Fragestellung Die Verwendung der V. femoralis superficialis (VFS) als Transplantat gehört im aortoiliakalen und infrainguinalen Bereich nach Explantation infizierter Prothesen zum Behandlungsrepertoire. In der Literatur finden sich auch vereinzelt Berichte über deren Anwendung im Mesenterialbereich.

Methodik Bei 2 Patienten haben wir wegen nicht geeigneter epifaszialer Venen die VFS als Transplantat für einen anterograden aortomesenterialen Bypass bei chronischer mesenterialer Ischämie eingesetzt. Im ersten Fall lag eine Stenosierung nach Stenting des Truncus coeliacus und eine filiforme Stenose eines retrograden aortomesenterialen Bypasses als Ursache rezidivierender postprandialer Schmerzen und eines Gewichtsverlusts vor. Nach Stentexplantation und TEA des Truncus legten wir einen aorto-trunco-mesenterialen Bypass mit tiefer Vene an. Im zweiten Fall haben wir nach frustrem Versuch einer PTA der A. mesenterica superior einen aortomesenterialen deep vein Bypass bei chronischer mesenterialer Ischämie implantiert.

Ergebnis Beim ersten Patienten beobachteten wir nach supra-coeliakaler Abklemmung von 39 Minuten Dauer einen passageren Anstieg des Kreatininwertes. Am 14. postoperativen Tag wurde er ohne die zuvor geklagten, postprandialen Beschwerden entlassen. Bis zur 2-Jahres-Kontrolle traten keinen Zeichen einer mesenterialen Ischämie bei offenem Bypass auf. Die zweite Patientin wurde am 10. postoperativen Tag nach komplikationslosem Verlauf entlassen. 18 Monate später ist die Patientin beschwerdefrei.

Schlussfolgerung Auch aufgrund unserer früh- und mittelfristigen Ergebnisse scheint die VFS als Transplantat auch im Mesenterialstromgebiet geeignet zu sein

■ **2. Diagnostik & Indikationsstellung auf neuen Wegen**

07

Hybrid-OP: Neue Möglichkeiten und veränderte interdisziplinäre Workflows – Erfahrungen mit 3 Jahren Hybrid-OP

M. Steinbauer, I. Töpel

Klinik für Gefäßchirurgie, Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg, Deutschland

Zielsetzung Im Rahmen des Ausbaus unserer Klinik für Gefäßchirurgie und des interdisziplinären Gefäßzentrums wurde 7/08 ein Hybrid-OP mit integrierter Angiographieanlage etabliert. Ziel der Arbeit ist es, die neu entstandenen Möglichkeiten des Hybrid-Ops und die Veränderungen in den Arbeitsabläufen eines Gefäßzentrums mit 3-jähriger Erfahrung darzustellen.

Methodik Es werden neue mögliche Behandlungsmethoden und Verbesserungen bzgl. Strahlenschutz, Kontrastmittelapplikation, Behandlungszeiten, Komplikationsraten dargestellt. Darüber hinaus werden veränderte Workflows sowohl bei elektiven Fällen als auch Notfällen beschrieben.

Ergebnis Wir konnten eine Vielzahl von neuen Behandlungsoptionen (z. B. fenestrierte Endografts, Rekanalisationen und Stentimplantationen im kruralen Bereich mit Low-profile-Devices, aortale und periphere Interventionen bei niereninsuffizienten Pa-

tienten, kombinierte Shuntrevisionen und -interventionen) etablieren. Durch den Hybrid-Op konnten Strahlenbelastung und KM-Mengen deutlich reduziert werden. Durch verbesserte Bildqualität und neue Materialien konnten sowohl die Eingriffszeiten, die Reinterventionsraten als auch die Komplikationsraten reduziert werden.

Durch eine Darstellung der intraoperativen Angiographien in der täglichen interdisziplinären Gefäßzentrumsbesprechung werden eine hohe Transparenz, Information, Feedback, Kontrolle und damit eine höhere Qualität erreicht. Die Möglichkeit der gleichzeitigen Diagnostik und Therapie im Op verkürzt die „Door to OR-Time“ in kritischen Fällen dramatisch und es entstehen neue Abläufe im Workflow des Gefäßzentrums.

Schlussfolgerung Zusammenfassend führte die Etablierung eines Hybrid-Ops zu einer Zunahme der Möglichkeiten und der Patientenzahl. Die Ergebnisqualität und die Interdisziplinäre Zusammenarbeit nehmen auch aufgrund neuer Arbeitsabläufe zu.

09

Long-term Results of Percutaneous Transluminal Angioplasty in Patients with infrainguinal Vein Graft Stenosis

G. A. Prevost, G. Heller, M. Odermatt, M. Furrer

Departement Chirurgie, Abteilung Gefäßchirurgie, Kantonsspital Graubünden, Chur, Schweiz

Objectives Graft stenosis is a well known risk factor for occlusion. This study examined the results of percutaneous transluminal angioplasty (PTA) in patients with significant stenosis after infrainguinal vein graft surgery.

Methods From January 1996 to December 2005, 165 consecutive patients with 193 infrainguinal vein grafts were included in a prospective single centre study. The 193 grafts consisted of 156 femoro-infragenicular and 37 femoro-supragenicular bypasses, 144 were reversed and 49 were non reversed vein grafts. Regular controls took place after 3, 6, 12, 24, 36, 48 and 60 months, consisting of clinical examination, oscillography, ankle brachial index measurement and duplex scan. In case of significant stenosis (> 79%) of the graft, the anastomosis or the immediate in- or outflow vessels, PTA was performed. The PTA group was compared with the non intervention group with regard to long-term patency.

Results Mean follow-up time was 31 (0–108) months. In total 85 stenoses (thereof 27 restenoses) in 38 (19.7%) limbs were treated. In the intervention group primary assisted patency rate after 36 and 60 months was 93% and 93% respectively, whereas in the non-intervention group patency rate was 92% and 88% respectively. Overall this difference was not statistically significant (p = 0.505).

Conclusions With the aim of maintaining patency after infrainguinal bypass surgery, PTA was performed in every fifth patient to treat a stenosis of the bypass or the immediate adjacent arterial segment. Long-term patency rates in the patients who had PTA seem to be at least as high as in patients without bypass stenosis.

■ **3. Carotis**

15

Ästhetisch-kosmetischer Hautschnitt, Eversions-desobliteration und 2-tägiger Krankenhausaufenthalt: Beste Behandlungsmethode von Patienten mit typischer Carotisstenose

W. Sandmann, M. Schröder, N. Höppner

Klinik für Gefäßchirurgie, St.-Bernhard-Hospital, Kamp-Lintfort, Deutschland

Die konventionelle, offen chirurgische Rekonstruktion wegen Stenose der A. carotis interna ist gekennzeichnet durch einen langen, die Krallengrenze deutlich überschreitenden Hautschnitt mit typischen,

den lokoregionären Fazialisast betreffenden Parästhesien, gelegentlicher Verletzung der Glandula parotis, ca. 30–45-minütiger Unterbrechung der Blutzufuhr (außer bei Benutzung eines Shunts) infolge Patch-Plastik, welche zu Infekt (Kunststoff oder Patchruptur) der Vene – wenn auch sehr selten – führen kann und 3–6-tägigen Krankenhausaufenthalt sowie gelegentlichen Wundheilungsstörungen. Aus diesem Grunde hat die Katheterdilatation und Stent-Einbringung Einzug in eine operative Domäne der Gefäßchirurgie gehalten.

Die im Vortrag vorzustellende Behandlungsmethode hat folgende Vorteile:

1. Kosmetisch eleganter und kürzerer Hautschnitt, welcher dem queren Verlauf einer Halshautbeugefalte folgt, im eigenen Krankengut immer komplikationslos heilte und später nicht mehr offensichtlich ist.
2. Verzicht auf Gefäßsatzmaterial durch Eversionsdesobliteration mit verkürzter Abklemmzeit und mit der Möglichkeit einer anatomisch und hämodynamisch korrekten Rekonstruktion durch herzwärtige Transposition der ggf. elongierten A. carotis interna.
3. Schnellerer Heilungsverlauf infolge geringeren Operationstraumas und Entlassung am 1.–3. postoperativen Tag.
4. Geringe Möglichkeit der Halsnervenschädigung, vor allem N. recurrens und N. hypoglossus.

Einziger Nachteil des vorgeschlagenen Vorgehens: Die Übersichtlichkeit ist durch den kleineren Schnitt eingeschränkt und erfordert vom Operateur profunde anatomische Kenntnisse, auch bezüglich anatomischer Varianten, und größeres manuelles Geschick.

Eigene Ergebnisse Insultrate 1/100 (Dissektion und Verschluss nach Eversions-TEA von Carotis externa und interna), Nervenläsion 0 %; Wundheilungsstörung 0 %; asymptomatischer Frühverschluss 1 %; durchschnittlicher Krankenhausaufenthalt 2 Tage.

Intraoperative Kontrollmethoden Transit-Flowmetrie mit Bestimmung von Flussvolumen und peripherem Widerstand; Neuromonitoring (somatosensitive evozierte Potenziale).

16

Carotisoperation vs. Carotisstent: Die Studienlage

F. Hinterreiter

Konventhospital Barmherzige Brüder Linz

Einleitung Die Diskussion über die Therapieauswahl zwischen Carotis-TEA und Carotisstenting war ein bestimmendes gefäßmedizinisches Thema der vergangenen 15 Jahre. Die Frage ist, inwieweit die 4 abgeschlossenen, großen, prospektiv randomisierten Studien Klarheit über die Therapieauswahl zwischen Operation oder Stent zur Therapie der symptomatischen Karotisstenose gebracht haben.

Methode Die Studien SPACE, EV-3S, ICSS und CREST sowie die zwischenzeitlich dazu verfügbaren Meta-Analysen wurden auf ihre Aussagen zur Therapieauswahl – Operation vs. Stent – überprüft. Die sich daraus ableitenden Auswahlkriterien für die symptomatische Carotisstenose mit entsprechender Therapieindikation werden dargestellt. Das eigene Vorgehen und die eigenen Ergebnisse werden präsentiert.

Ergebnisse Das Durchführungsrisiko in Bezug auf Schlaganfall/Tod der symptomatischen Carotisstenose ist durch den Carotisstent signifikant höher als durch die Carotisoperation. Das Durchführungsrisiko des Carotisstents steigt mit dem Alter, während die altersabhängige Risikoerhöhung für die Carotisoperation nicht nachweisbar ist. Der Cut-off-Point liegt bei etwa 70 Jahren. Die Langzeitvermeidung des Schlaganfalls gelingt mit beiden Methoden gleich gut. Die sogenannten stummen Infarkte sind durch den Carotisstent knapp 4-fach höher als durch die Carotisoperation. Die Protektionssysteme können das Durchführungsrisiko nicht senken. Die Wertigkeit der Protektionssysteme bleibt weiterhin völlig unklar. Das periprozedurale Herzinfarktisiko ist bei beiden Methoden sehr gering. Das Risiko auf Rezidivstenose ist durch den Carotisstent signifikant höher als durch die Carotisoperation.

Fazit Die Carotisoperation bleibt Therapiestandard der symptomatischen Carotisstenose mit entsprechender Indikation. Der Caro-

stent bleibt Einzelfällen wie Rezidivstenose oder bestrahltem Hals vorbehalten. Für die asymptomatische Carotisstenose liegen derzeit keine relevanten Daten vor.

17

Carotid Endarterectomy within Seven Days after the Neurological Index Event is Safe and Effective in Stroke Prevention

B. Rantner¹, B. Kollerits², M. Thauerer³, M. Rieger³, C. Schmidauer⁴, J. Willeit⁴, G. Fraedrich¹

¹Abteilung für Gefäßchirurgie; ²Institut für Genetische Epidemiologie; ³Abteilung für Radiologie; ⁴Abteilung für Neurologie, Medizinische Universität Innsbruck

Background Timing of surgery remains controversial in patients with symptomatic internal carotid artery (ICA) stenosis. We investigated the neurological outcome of patients with symptomatic ICA stenosis after surgery in relation to the timing of treatment. We also investigated if we implemented early treatment policy without increasing the operative risk.

Methods From January 2005 to June 2010 468 consecutive patients underwent CEA for symptomatic stenosis.

Results The median time interval between the index event and CEA was 7 days. There was no difference in the 30 days rate of death/stroke according to the timing of surgery (2.1% in patients treated within the median delay of 1 week vs. 4.7% in patients treated thereafter, $p = 0.12$). Patients with a postoperative deterioration of neurology (determined by an increase of the modified Rankin scale of at least 1 point) were more likely to have evidence of an ischemic infarction on preoperative cerebral computed tomography (CCT) compared to those without deterioration (40.0% vs 9.0%; $p = 0.003$). Logistic regression analysis showed that patients with preoperative infarction on CT were those with the highest risk for postoperative neurological deterioration, independent from the timing of treatment or the patients' comorbidities (ASA classification).

Conclusion Early treatment of symptomatic carotid artery stenosis was successfully implemented with good perioperative results. It should be discussed to postpone surgery in patients with extended perfusion defects in the neuroimaging, or even better, treat patients at an early point in time without relevant cerebral lesions.

18

The Significance of Clamping Time in the Development of Recurrent Stenosis after Carotid Approaches

L. Entz¹, G. Széplaki², G. Füst³

¹Dept. of Vascular Surgery; ²Dept. of Cardiology; ³Dept. of Medicine III, Semmelweis Unit, Budapest, Ungarn

Background Complement activation plays an important role in ischemia/reperfusion (I/R) injury. The objective of the present study was to detect the presence and mechanism of complement activation in patients who underwent carotid endarterectomy (CEA).

Methods Complement activation products C1rsC1-inhibitor, C4d, C3a and SC5b-9 and concentrations of C-reactive protein (CRP) were measured in samples serially taken from 16 patients with eversion CEA and 10 with carotid artery stenting (CAS) in the first 24h post-surgery/intervention. MBL2 genotypes were also determined.

Results In patients with CEA an intense increase in C3a levels were observed immediately after surgery ($p < 0.001$), accompanied by a slight elevation in SC5b-9 levels ($p < 0.05$). C3a levels remained elevated until 4h post-surgery, compared with the baseline values and with CAS patients. Peak C3a levels correlated with the time of carotid clamping ($r = 0.5921$, $p = 0.02$). No significant changes were detected in C1rsC1-inhibitor or C4d levels following CEA, and we found no association between the generation of C3a and MBL2 genotypes or CRP levels. Complement activation was not present in patients with CAS.

Conclusions Early complement activation follows CEA and correlates with the time of I/R injury. The lack of C4d generation suggests the role of the alternative and not the lectin pathway in the process.

19

10-Jahres-Analyse der Interventionen an der Arteria carotis interna- (ICA-) Stenose in Österreich von 1999–2008

N. Duschek, A. Assadian

Abteilung für Gefäßchirurgie, Wilhelminenspital Wien

Fragestellung Der Anteil der hochgradigen Arteria carotis interna- (ICA-) Stenose am ischämischen Insult wird auf ungefähr 20 % geschätzt. Die Therapie der Wahl ist die Endarteriektomie (CEA) oder Aufdehnung der ACI mittels Stent (CAS). Unser Ziel war es, den Einsatz dieser beiden Methoden in Österreich von 1999–2008 zu untersuchen, da bislang keine Vorgaben zu epidemiologiegerechten Interventionszahlen vorliegen.

Methodik Daten zu Interventionen an der ACI von 1999–2008 wurden von der nationalen Gesellschaft für Datenerfassung und Statistik (Statistik Austria) zur Verfügung gestellt.

Ergebnis Von 1999–2008 wurden 33.756 Eingriffe aufgrund einer ICA-Stenose durchgeführt. Die jährliche Durchschnittsrate betrug 3376 ± 270 für beide Geschlechter (für Männer $m: 2057 \pm 170$, für Frauen $f: 1318 \pm 107$). Die Absolutzahl stieg um 18,1 % von 3106 in 1999 auf 3668 in 2008. In 10 Jahren stieg die Zahl der CEA signifikant um 9,44 %, $p = 0,03$ (jährlicher Durchschnitt: 2631 ± 142) und der CAS um 53,16 %, $p < 0,001$ (jährlicher Durchschnitt: 745 ± 144). Im Vergleich zum Bevölkerungswachstum konnte für keine Altersgruppe der CEA ein Relativzuwachs beobachtet werden.

Schlussfolgerung Unter der Annahme, dass 2006 österreichweit ca. 35.000 Schlaganfälle registriert wurden, davon ungefähr 6160 aufgrund einer ICA-Stenose, sollte sich die Zahl der Interventionen bei derzeit 3376 ± 270 jährlichen Eingriffen verdoppeln. Bei einer schlaganfallsbezogenen Mortalität von 15 % lässt sich durch entsprechendes Interventionsvolumen der Tod von jährlich wahrscheinlich 400 Personen verhindern.

Da der effiziente Einsatz der CAS und CEA stark von der Erfahrung und dem Arbeitsvolumen der jeweiligen Ärzte abhängt, ist eine entsprechende Qualitätssicherung nur unter Etablierung spezialisierter Gefäßzentren möglich.

20

Technique and Results of Autologous Carotid Bifurcation Reconstruction

N. Mader, K. Linni, M. Aspalter, T. Hölzenbein

Dept. of Vascular and Endovascular Surgery, PMU Salzburg

Introduction Resection of the carotid bifurcation is a rarely undertaken within removal of cervical tumors, trauma, aneurysm and recurrent carotid stenosis. While revascularization of the internal carotid artery (ICA) is regarded as mandatory, the external carotid artery (ECA) is severed in most cases. We report our experience with the bifurcated carotid vein bypass (BCVB) in these cases.

Methods Retrospective review of a consecutive patient series at a university based vascular center.

Results 19 patients underwent BCVB from 1/2007–14/2011. 14 males, mean age: 64,0 (41–87) years.

Indication Recurrent carotid stenosis unsuitable for endarterectomy (11), carotid aneurysm (3), neck tumor (4), trauma (1). Non-reversed valve depleted saphenous/accessory saphenous vein bifurcation from the groin was used in all cases. One patient developed an ischemic stroke (ruptured pseudoaneurysm after ICA patch plasty). There was no early mortality or graft occlusion. Mean follow up was 5.5 (1.1–22) months. There were no haemodynamically stenoses of the ICA and 2 stenoses of the ECA. 1 patient died during follow up unrelated to the procedure.

Discussion Reports in literature describing simultaneous ICA and ECA repair are scarce. Mostly the ECA is ligated, yet simultaneous

reconstruction of the ECA may be beneficial. For cases related to tumor resection and trauma, ECA reconstruction eases additional free flap reconstructions and may reduce of ischemic wound complications. In cases of carotid redo surgery ECA revascularization improves collateral brain circulation. Long term observational studies are necessary to determine the benefit of the BCVB.

21

B-Vitamins affect Survival of Patients with High-Grade Internal Carotid Artery Stenosis via Homocysteine Levels

N. Duschek, A. Assadian

Abteilung für Gefäßchirurgie, Wilhelminenspital Wien

Fragestellung Homocystein (Hcy) ist ein unabhängiger prädiktiver Marker für eine erhöhte Morbiditätsrate in Patienten mit kardiovaskulärer Erkrankung. Vielen Studien gelang es jedoch bislang nicht, den klinischen Benefit einer Reduktion des Hcy mittels Folsäure und Cobalamin (B-Vitaminen) nachzuweisen. Allerdings sind diese Daten zu hinterfragen, da in diesen die Homocysteinausgangswerte nur leicht erhöht waren und die Reduktion wahrscheinlich zu kurzfristig bzw. zu spät erfolgte. Unser Ziel war es daher, die Interaktion und den Langzeiteffekt von B-Vitaminen und Hcy auf das Überleben von Patienten mit hochgradiger Stenose der Arteria carotis interna (ICA) zu untersuchen.

Methodik Von 2003–2004 wurden 506 Proben von nicht-randomisierten Patienten mit hochgradiger ICA-Stenose gesammelt und hinsichtlich ihrer Hcy- und B-Vitaminwerte analysiert. Die korrespondierende 5-Jahres-Mortalitätsrate wurde mit Kaplan-Meier-Kurven geschätzt.

Ergebnis Hcy-Werte waren in verstorbenen Patienten deutlich erhöht ($p < 0,001$). Zwischen den B-Vitaminen und Hcy bestand eine signifikante, inverse Korrelation ($p \leq 0,001$). Nur in Kombination zeigten hohe Werte von Folsäure und Cobalamin eine signifikante Reduktion der Sterberate. Im proportionalen Hazard-Modell führte die Einführung der Variable Hcy zu einer Insignifikanz der Variable B-Vitamine, welches die Abhängigkeit der Wirkung der kombinierten B-Vitamine auf das Überleben von Hcy bestätigte.

Schlussfolgerung Wir zeigen, dass das Überleben von Patienten mit hochgradiger ICA-Stenose von Hcy-Werten beeinflusst wird, die wiederum vom synergistischen Effekt von B-Vitaminen abhängen. Diese Daten haben entscheidende Konsequenzen für die Behandlung und präoperative Stratifizierung von Patienten.

22

SDH-Mutationen bei Paragangliomen am Hals – Bedeutung der genetischen Analyse

J. Fruhmant¹, J. Pirschi¹, O. Haas², J. Geigßl¹, T. Cohnert¹

¹Klinische Abteilung für Gefäßchirurgie, LKH-Univ.-Klinikum Graz; ²medgen.at, Wien; ³Institut für Molekulargenetik, Graz

Einleitung Paragangliome sind seltene Tumore der Kopf- und Halsregion. Ihren Ursprung nehmen sie aus Zellen der Neuralleiste; somit können sie von der Schädelbasis bis zum Beckenboden auftreten. Die meisten Tumore erscheinen sporadisch. Vererbare Paragangliome treten gehäuft bei Erkrankungen wie Von-Hippel-Lindau, Multiple Endokrine Neoplasie Typ 2 (MEN 2) oder Neurofibromatose auf. Der Schwerpunkt dieser Studie liegt auf Veränderungen des Succinat-Dehydrogenase-Enzymes (SDH) und dem Paragangliom-Syndrom.

Material und Methoden Zwischen 1988 und 2011 wurden 51 Patienten an der Klinischen Abteilung für Gefäßchirurgie mit der Diagnose Glomustumor operiert. 11 Patienten davon waren auf beiden Seiten des Halses oder im Mittelohr betroffen. Einer klinischen Untersuchung folgten zur Diagnosesicherung je ein Ultraschall der Halsweichteile beidseits, eine MR-Angiographie der Halsgefäße, sowie eine histologische Untersuchung postoperativ. Bei gegebener Einverständniserklärung wurde bei 40 Patienten eine Blutabnahme zur genetischen Testung auf SDH Mutation durchgeführt.

Ergebnis Erstaunlicherweise ergaben die genetischen Testungen auf SDH-Mutationen bei 19 der 40 getesteten ein positives Ergebnis. 12 Patienten haben eine SDH-D-Mutation – 11 davon waren bereits beidseitig betroffen, 2 haben eine SDH-B-Mutation, ein Patient hat eine seltene SDH-C-Mutation, bei weiteren 4 Patienten fand man bislang unbekannte Sequenzvarianten in diesem genetischen Abschnitt.

Schlussfolgerung Die genetische Testung auf SDH-Mutation bei Patienten mit der Diagnose Paragangliom ist obligat. Bei Patienten mit sporadischem Tumor genügen jährliche Ultraschallkontrollen. Träger der Mutation sollten häufiger klinisch untersucht werden, weiters ist die Bildgebung mittels Magnetresonanz von Kopf, Hals Thorax, Bauch und Becken – mit Augenmerk auf ein mögliches Phäochromozytom – diagnostisches Mittel der Wahl.

■ 4. Unser Berufsfeld auf neuen Wegen

24

Frauen und Gefäßchirurgie – Entwicklung im deutschsprachigen Raum der vergangenen 10 Jahre

*M. Aspalter, K. Linni, N. Mader, T. Hölzenbein
Abteilung Gefäßchirurgie, PMU Salzburg*

Einleitung Der Frauenanteil in chirurgisch orientierten Fächern ist traditionell gering. Ziel dieser Studie ist es, die Entwicklung der Frauenquote im deutschsprachigen Raum für die vergangenen 10 Jahre mit besonderer Berücksichtigung der Gefäßchirurgie darzustellen.

Methoden Abfrage der Ärztestatistik der österreichischen Ärztekammer, der Bundesärztekammer sowie der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (1998–2007).

Resultate In Deutschland, Österreich und der Schweiz war der Frauenanteil in der Allgemeinchirurgie (D: 11,4 %, 2147/18.857; Ö: 9,0 %, 107/1188; CH: 4,5 %, 41/914) und der Orthopädie (11,5 % [937/8125]; 5,6 % [29/520]; 2,5 % [13/517]) 1998 deutlich geringer als in Fächern mit traditionell hohem Frauenanteil wie Physikalische Medizin (39,3 % [572/1455]; 56,5 % [91/161]; 14,9 % [26/174]) und Dermatologie (45 % [2511/3070]; 38,9 % [182/468]; 35,4 % [103/291]). In den chirurgischen Fächern mit Sonderprüfung war die Frauenquote mit Ausnahme der plastischen Chirurgie (15,0 % [28/186]; 16,9 % [15/89]; 19,2 % [19/99]) noch geringer (Gefäß-, Herz-, Thoraxchirurgie, 7,5 % [94/1253]; 3,9 % [8/204]; 9,7 % [3/31]). Im Jahr 2007 war neuerlich die Frauenquote der Fächer mit Sonderprüfung deutlich geringer (Gefäß-, Herz-, Thoraxchirurgie, 12,0 % [277/2304]; 8,1 % [25/308]; 4,0 % [3/74]) verglichen zu den chirurgischen Hauptfächern Allgemeinchirurgie (15,4 % [3554/23.095]; 14,4 % [216/1498]; 9,1 % [99/1085]) und Orthopädie (12,3 % [1427/11.583]; 9,8 % [76/779]; 5 % [37/741]). Die plastische Chirurgie (22,2 % [141/636]; 23,9 % [37/155]; 26,1 % [40/153]) verzeichnete ebenfalls eine deutlich höhere Frauenquote verglichen zu den anderen Spezialfächern. In Deutschland ist die Frauenquote bei allen Fächern mit Ausnahme der plastischen Chirurgie prozentuell am höchsten.

Schlussfolgerungen Der Frauenanteil der chirurgischen Fächer liegt deutlich hinter dem der Dermatologie (50,5 % [484/6896]; 46,3 % [303/655]; 40,5 % [170/420]) und der physikalische Medizin (38,4 % [804/2095]; 54 % [142/263]; 22,6 % (64/283)) zurück. Hervorzuheben ist der besonders niedrige Frauenanteil in allen chirurgischen Fächern mit Sonderprüfung, und besonders in der Gefäßchirurgie.

28

Privatordination und Belegarzt – was bleibt von der Gefäßchirurgie?

*B. Kolarik
Ordination, Villach*

Anhand der eigenen operativen Tätigkeit als Belegarzt in einer Privatklinik werden Möglichkeiten und Grenzen der gefäßchirurgischen

Versorgung außerhalb eines gewohnten Spitalsbetriebes aufgezeigt. Anhand der Operationszahlen der vergangenen 8 Jahre wird aufgezeigt, welche Schwerpunkte die operative Tätigkeit durch den Wechsel in eine Privatklinik annimmt. Es werden Grenzen und Möglichkeiten, die eine Privatklinik bietet, aufgezeigt, um so eine Diskussionsmöglichkeit zu schaffen. Weiters wird aufgezeigt, wie sich eine ausschließlich gefäßchirurgisch geführte Privatordination als Hauptarbeitsplatz entwickelt.

Welche Erfahrungen mit Zuweisungen, mit Mundpropaganda gemacht wurden und in welcher Form sich die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen gestaltet. Schließlich wird angesprochen welcher Lernprozess durch die Selbständigkeit mit der Notwendigkeit betriebswirtschaftlich zu denken erfolgte.

30

Konsiliararzt Gefäßchirurgie – eine zeitliche und fachliche Herausforderung

*J. Schreiner, C. Hafner
Gefäßchirurgie Dachau, Deutschland*

Als Konsiliararzt für Gefäßchirurgie werden an einer Klinik der Versorgungsstufe III (zusätzlich Akademisches Lehrkrankenhaus) seit November 2007 alle vaskulären und endovaskulären Verfahren durchgeführt.

Die Patienten werden ausschließlich aus der Schwerpunktpraxis Gefäßchirurgie akquiriert (ca. 1000–1200 neue Patienten/Jahr). Voraussetzung für die Symbiose niedergelassener Gefäßspezialist – Klinikarzt ist ein straffes Zeitmanagement, eine gute Kooperation mit den Niedergelassenen im Umfeld, ein „gedeihliches“ Miteinander mit den Hauptabteilungen der Klinik (Chirurgie, auch Gefäßchirurgie; Anästhesie, Radiologie, Kardiologie).

Die prästationäre, ambulante klinische Evaluation der zum Teil multimorbiden Patienten erlauben kurze Verweildauern und niedrige Komplikationsraten.

Die Praxis bedarf eines großen organisatorischen und finanziellen Aufwands, der sich nur über viele Jahre rechnet.

Die klinische Tätigkeit ist eine „Win-win“-Situation für den Konsiliararzt und den Klinikbetreiber. Die Patienten werden perfekt vorbereitet, bei großen Eingriffen prästationäre Vorstellung in der Prämedikationsambulanz, stationär zur Operation aufgenommen. Die Entlohnung für die qualifizierte Behandlung besteht in einem festen Anteil der DRG-Erlöse und der Liquidation der Privatpatienten.

Die Konsiliararztstätigkeit hat dazu geführt, dass die Anzahl der gefäßchirurgischen Eingriffe auch in der Hauptabteilung zugenommen hat. Komplexere Eingriffe werden interdisziplinär besprochen, gemeinsam behandelt.

Aufgrund des Patientenaufkommens, der operativen Eingriffe und der diagnostischen Möglichkeiten in der Praxis wurde die Weiterbildungsermächtigung für den Facharzt für Gefäßchirurgie erteilt.

Der „Konsiliararzt Gefäßchirurgie“ bietet alle Möglichkeiten das Spektrum der modernen Gefäßmedizin (mit hoher Zufriedenheit) auszuüben.

■ 5. Aorta

31

Treatment Options for Complex Aortic Aneurysms

*C. Dzsinič
National Institute of Health, Budapest, Ungarn*

Complex aneurysms pass over anatomic segments of the aorta or double/multiple aneurysms at different aortic segments may also occur. Such difficult conditions are challenging for cardiovascular surgery. We would like to present several of these unique cases. Surgical indication should take in consideration the timing of sur-

gery/intervention in term of one or two stages procedures. Technical solutions can be different: open surgery alone, open surgery with arteficial circulatory support, open surgery and endovascular intervention in combination. We have performed three total aortic arch replacements with elephant trunk which was fixed by endograft at the distal thoracic aorta. In one patient Crawford II type thoraco-abdominal aorta was replaced by open surgery and 2 years later proximal anastomotic aneurysm was successfully excluded by an endograft.

An other patient aortic arch and abdominal aortic aneurysm was treated in one stage by endografts. Previously partial debranching of the distal aortic arch was undertaken to create safe proximal landing zone. Double, thoracic and abdominal aortic aneurysm was operated by traditional surgery in one stage inserting separated grafts leaving the visceral segment intact. No early mortality occurred in this patient group. One patient with elephant trunk procedure had transitory pulmonary insufficiency. Long term follow up varies between nine and three years. One patient died at MI 7 years after intervention. Others are alive and controlled yearly.

The given technical modalities provide reasonable treatment options for these exceptional cases, too.

32

Das thorako-abdominale Aortenaneurysma: Die konventionelle offene Operation unter Berücksichtigung von Bypass-Shunttechniken und Linksherz-bypass sowie Neuromonitoring im Zeitalter der endovaskulären Evolution

W. Sandmann^{1,2,3}, K. Grabitz², A. Sagbar², K. Balzer², C. Tsagakis³, G. Frings¹

¹Klinik für Gefäßchirurgie, St. Bernhard-Hospital, Kamp-Lintfort; ²Klinik für Gefäßchirurgie und Nierentransplantation, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf;

³Westdeutsches Herzzentrum, Universität Essen, Deutschland

Während die endovaskuläre Stentprothetik des Aneurysma der Aorta thoracica descendens die konventionelle offene Operation zunehmend verdrängt, obwohl bis heute keine wissenschaftlich haltbare Studie randomisiert prospektiv als Intention-to-treat vorliegt, befindet sich das kathetergestützte Vorgehen zur Behandlung des TAAA noch in den Anfängen.

Die größte Schwierigkeit besteht in dem Anschluss der Viszeral- und Nierenarterien sowie der rückenmarksrelevanten Segmentarterien. Branched grafts, Fenestrated grafts und Chimney-Technik konkurrieren miteinander, Spätergebnisse stehen noch aus, alles erscheint experimentell, vielfach werden Aneurysmen angegangen, die sobald gar nicht rupturieren können. In erfahrenen Händen ist die spinale Komplikationsrate des offenen Vorgehens keinesfalls höher, als diejenige der Stent-prothetischen Versorgung, aber letztere fällt auf mit einer vergleichsweise hohen Schlaganfallsrate. Auch ist die Häufigkeit des Nierenversagens beim offenen Vorgehen dank moderner selektiver Perfusionstechnik nicht höher als beim endovaskulären Vorgehen. Es besteht kein Zweifel, dass das operative Trauma des offenen Vorgehens vergleichsweise groß ist, aber einmal korrekt operiert, sind Spät komplikationen sehr selten und die Haltbarkeit der Rekonstruktion ist sehr gut, was man von den endovaskulären Techniken nicht unbedingt behaupten kann.

Intraoperativ ist die adaptive hämodynamische und morphologische Flexibilität viel größer. So kann auf Veränderung im Neuromonitoring (MEP, SSEP) mit Implantation von rückenmarksversorgenden Arterien reagiert und die Wirksamkeit dieser operativen Maßnahmen sofort überprüft werden; Nieren- und Viszeralarterien können selektiv perfundiert und Versagen von Leber und Niere (n) verhindert werden. Die zur Rechtfertigung des endovaskulären Verfahrens immer wieder zitierten schlechten Ergebnisse des offenen Vorgehens orientieren sich nicht an solchen von sehr erfahrenen Operateuren und lassen insofern die erforderliche Objektivität vermissen.

Schließlich ist noch festzustellen, dass die Protagonisten der endovaskulären Stent-Prothetik selbst weder große noch erfolgreiche Erfahrungen mit dem offenen Vorgehen besitzen und insofern auch nicht in der Lage sind, Versager der Endo-Stent-Prothetik selbst

erfolgreich offen operativ zu korrigieren. Die vorstehenden Feststellungen und Argumente werden durch reichlich eigene Erfahrung an über 1000 Patienten mit TAAA und verschiedener Ätiopathogenese untermauert.

Dabei wird auf das Spektrum der protektiven Verfahren beim offenen Vorgehen anhand der Literatur und eigener Expertise eingegangen. Eine Differentialtherapie, welche der endovaskulären Stent-Prothetik im Vergleich zum offenen Vorgehen einen festen Platz einräumt, kann anhand fehlender mittel- und langfristiger Ergebnisse noch nicht erarbeitet werden. Insofern wird auf das Konsensuspapier der amerikanischen Gesellschaften für Gefäßchirurgie, kardiovaskuläre und Thoraxchirurgie verwiesen, welche die operative offene Therapie derzeit noch als Goldstandard einstufen.

33

Hybridverfahren – Ein alternatives Behandlungskonzept beim thorakoabdominalen Aortenaneurysma

K. Orend, J. Kick, G. Bischof, H. Schelzig, B. Mühling
Universität Ulm, Deutschland

Nach der offenen chirurgischen Versorgung thorakoabdominaler Aortenaneurysmen resultiert im Vergleich zur Operation isolierter thorakaler oder abdominaler Aortenaneurysmen eine gesteigerte Morbidität und Letalität. Eine kombinierte endovaskuläre und chirurgische Vorgehensweise bei der Behandlung von thorakoabdominalen Aortenaneurysmen erscheint nun deshalb erfolgversprechend, da zum einen die aortale Klemmphase vollständig entfällt und zum anderen die Ischämiezeit der Nieren- und Viszeralarterien deutlich reduziert werden kann. Im Zeitraum 1996–2011 wurden 345 Patienten mit thorakalen Aortenerkrankungen stentgestützt versorgt. Bei 32 Patienten mit thorakoabdominalem Aortenaneurysma wurde ein Hybridverfahren angewandt, d. h. die Ausschaltung des Aneurysmas erfolgte endovaskulär, die Revaskularisation der Nieren- bzw. Viszeralgefäße wurde offen chirurgisch durch Bypassverfahren erreicht. In allen Fällen konnte der Eingriff komplikationslos durchgeführt werden. Vier Patienten verstarben innerhalb von 30 Tagen. Ursächlich verantwortlich für den letalen Ausgang war bei einem Patienten ein Mehrorganversagen bei ischämisch bedingter Pankreatitis, 3 Patienten verstarben ebenfalls am Mehrorganversagen aufgrund eines protrahierten Schockgeschehens bei initial rupturiertem thorakoabdominalen Aortenaneurysma. Ein neurologisches Defizit entwickelte sich bei keinem Patienten.

34

Fenestrierte und gebranchte Prothesen beim (T)AAA – Indikationen, Ergebnisse

M. Gschwendtner¹, J. Berenberg-Gossler², R. Függer²

¹KH Elisabethinen Linz; ²Chirurgie, KH Elisabethinen Linz

Die endovaskuläre Versorgung von Bauchaortenaneurysmen, welche in unserem KH seit 1995 durchgeführt wird, beschränkte sich bis 2006 auf die in der „Allenberg“-Klassifikation klar definierten Aneurysmen. Seit dieser Zeit stehen uns jedoch auch Prothesen mit Seitlöchern bzw. Seitästen zur Verfügung. Damit wurde das Indikationsspektrum der endovaskulären Aneurysmatherapie deutlich erweitert. Fenestrierte und gebranchte Aortenprothesen kommen bei Indikationen, z. B. kurzer oder fehlender infrarenaler Hals, Ausdehnung des Aneurysmas in die Viszeralarterien, bzw. auch bei thorakoabdominellen Aneurysmen mit enger Lagebeziehung zu den Viszeralarterienabgängen zum Einsatz. „Iliac-sidebranch-Prothesen“ können bei Aneurysmen in der AIC, welche den Abgang der AII, bzw. auch in diese hineinreichen implantiert werden. Somit kann auf die bei der endovaskulären Versorgung von ausgedehnten Aortenaneurysmen oft notwendige präinterventionelle Embolisation der AII verzichtet werden und den Patienten die beeinträchtigende Claudicatio glutealis erspart werden.

Präinterventionell wird das Aneurysma mittels CT vermessen, wobei wir eine Schichtdicke von 0,5 mm bevorzugen, um ideale Rekonstruktionen zu erzielen. Wir bedienen uns für die Vermessung

einer speziellen Softwaretechnik, die es uns erlaubt, auch virtuell die Prothese vorweg im Gefäßsystem zu platzieren und so Vermessungsfehler möglichst gering zu halten. Der zeitliche Aufwand für die Vermessung hängt von morphologischen Veränderungen, wie „schräger“ Aortenverlauf, Längsausdehnung, Anzahl der Fenestrierungen und den Zugangswegen (iliakal, transaxillär) ab.

Für die Prozedur selbst ist ein geeigneter (Hybrid-) OP/Interventionsraum mit Angiographieeinheit notwendig, da die Bildgebung bei den zahlreichen Markern, Gefäßverkalkungen, Knochen- u. Gasüberlagerungen sich doch oft als schwierig erweist.

Lernziele Indikationen für gebräuchte und fenestrierte abdominale bzw. thorakoabdominale Aortenprothesen sollen vermittelt werden, Aufzeigen der derzeitigen Möglichkeiten und Grenzen.

35

Erfahrungen mit einem modularen Endograftsystem (Anaconda) in der Behandlung von abdominalen Aortenaneurysmen

*T. Wyss, G. Heller, P. Dorn, M. Furrer
Departement Chirurgie, Chur, Schweiz*

Einführung Trotz kontroversen Langzeitresultaten werden, mit unterschiedlichen Grafttypen, immer mehr endovaskuläre Versorgungen (EVAR) von abdominalen Aortenaneurysmen (AAA) durchgeführt. Ziel war es, unsere Erfahrungen mit einem tri-modularen System zu präsentieren.

Methodik Die retrospektive Analyse der Fallserie von 2008–2010 betrifft die technische Durchführbarkeit, die Morbidität und Mortalität sowie die mittelfristigen Ergebnisse.

Resultate Von insgesamt 36 Endografts wurden 17 allein im vergangenen Jahr eingebaut. Der relative Anteil von EVAR stieg von 30 % im Jahr 2008 auf 60 % im Jahr 2010. Die initiale technische Erfolgsrate liegt bei 34/36 (94 %), mit einer 30-Tages-Mortalität von 0 %. Beide intraoperativen technischen Probleme (Konversion zu Lumbotomie wegen einseitiger iliakaler Fehllage respektive Laparotomie bei aortalem Konnektierungsproblem) traten in der Anfangsphase auf. Frühpostinterventionell musste einmalig wegen einer Stentthrombose konvertiert werden. Ein revisionsbedürftiges Leistenhämatom trat auf, entsprechend einer Komplikationsrate von 4/36 (11 %). Im mittelfristigen Verlauf bedurften 2 Patienten nach 5 respektive 8 Monaten endovaskuläre Zusatzinterventionen bei Graftschenkelstenose mit -thrombose respektive Endoleak-Typ 3.

Schlussfolgerung Der allgemeine Trend hin zu EVAR bei AAA wird in unserer Serie bestätigt. Die Erweiterung des Indikationspektrums dürfte auch durch die technischen Vorteile des angewandten Systems dazu beigetragen haben. Trotz unvermeidlicher Lernkurve war die technische Erfolgsrate insgesamt hoch und die Komplikationsrate, bei fehlender Mortalität, akzeptabel. Entsprechend ist EVAR auch in einer chirurgischen Klinik mit relativ kleiner Fallzahl mit guten Resultaten durchführbar. Die sorgfältige Patientenselektion für die jeweilige Operationsmethode ist wahrscheinlich der Schlüssel zum Erfolg.

36

Experience and Outcomes after a Decade of Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair

*M. Kalteis¹, F. Haller¹, H. Lugmayr²
¹Chirurgie; ²Radiologie 1, Klinikum Wels*

The purpose of this study is to report the results of EVAR based on the Zenith stent graft over a period of nine years.

Methods We retrospectively analyzed immediate technical and clinical results as well as long-term outcomes in patients treated with endovascular aneurysm repair between 2001 and 2010.

Results 106 patients were treated. A Zenith stent graft was used in 95% of cases. No deaths occurred during the first 30 days post-sur-

gery. The complication rate was 4.7% (n = 5). The overall clinical and technical success rate at 30 days was 93.4%.

After a mean follow-up period of 52 months (range, 13–112 months), the overall mortality rate was 25.4%. Aneurysm-related mortality was 2.1 %. Rupture of the aneurysm occurred in four cases (4.3 %). The final clinical failure rate was 13.8%. During the follow-up period, the mean diameter of the aneurysm decreased from 58.0 mm to 52.3 mm. However, expansion of the aneurysm was registered in 10 cases. Eleven patients had a primary endoleak, and another 11 secondary endoleaks occurred during the follow-up. The re-intervention rate was 16.3%. Graft migration occurred in 3% of cases. A negative impact on sexual function after endovascular repair was reported by 20% of patients.

Conclusion Endovascular repair is the treatment of choice for high-risk patients. A small but significant number of clinical failures were observed during the long-term follow-up.

37

Die Stentgraftinfektion, eine lebensbedrohliche Komplikation

*S. H. Koter, S. Schweiger, K. Tiesenhausen
Chirurgie/Gefäßchirurgie, LKH Graz*

Einleitung In den vergangenen Jahren haben sich interventionelle Methoden in der Behandlung von Bauchaortenaneurysmen durch die damit verbundene geringe Morbidität und Mortalität etabliert. Eine seltene, aber schwerwiegende Komplikation ist die Stentgraftinfektion.

Patienten und Methoden Bei einem 69-jährigen Patienten wurde im Laufe einer Kontrolluntersuchung, bei Zustand nach Rektumamputation, ein infrarenales Aortenaneurysma (Typ B) mit einem maximalen transversalen Durchmesser von über 5 cm diagnostiziert. Im Oktober 2008 wurde das Aneurysma mittels Stentgraft-Implantation exkludiert. Die folgenden CT-Angiographiekontrollen zeigten eine Größenregredienz des Aneurysmasacks. Im August 2010 wurde der Patient wegen zunehmender LWS-Beschwerden, Verschlechterung des Allgemeinzustandes und Status febrilis über die Notaufnahme stationär aufgenommen. Die weiterführenden Untersuchungen ergaben in der Blutkultur eine Staphylococcus aureus Sepsis, worauf eine systemische Antibiose eingeleitet wurde. Die aktuelle CT-Untersuchung zeigte nunmehr eine Größenzunahme des thrombosierte Aneurysmasacks, jedoch ohne Anhalt für ein Endoleak. Neu aufgetreten war ein diskreter entzündlicher Randsaum periaortal. Zur Erhärtung der Verdachtsdiagnose erfolgte eine Leukozytenszintigraphie, welche einen Tracer-Anstieg um den liegenden Stentgraft zeigte. Da der Patient trotz eingeleiteter Antibiotikatherapie weiterhin ein septisches Zustandsbild zeigte, erfolgte die dringliche operative Sanierung mit Explantation des infizierten Stentgrafts sowie einer In-situ-Rekonstruktion der Aorta.

Ergebnis Nach primär intensivmedizinischer Behandlung war der postoperative Verlauf komplikationslos. Der Patient konnte in der weiteren Folge unter laufender antibiotischer Therapie mit normalisierten Entzündungsparametern entlassen werden.

Schlussfolgerung Stentgraftinfektionen sind selten, stellen jedoch eine lebensbedrohliche Komplikation dar. Während die Explantation des infizierten Stentgrafts unumgänglich ist, bieten sich in der Art und Weise der Rekonstruktion mehrere Optionen, welche von Fall zu Fall entschieden werden müssen.

38

„Fast Track Management“ reduziert die systemische Inflammation (SIRS) und das Organversagen nach elektiver Aneurysmausschaltung

*B. Muehling, C. Babiak, A. Oberhuber, K. Orend
Universität Ulm, Deutschland*

Hintergrund Nach elektiver Ausschaltung eines infrarenalen Aortenaneurysmas entwickeln bis zu 89 % der Patienten ein systemisches inflammatorisches Response-Syndrom (SIRS), die Morbidität wird

mit bis zu 59 % angegeben. Fast-Track-Konzepte zielen auf die Reduktion von Morbidität und Mortalität großer chirurgischer Eingriffe. Die Bedeutung eines solchen Konzeptes für die Entwicklung eines SIRS und die Rate an Organversagen nach elektiver Aneurysmaausschaltung wurde untersucht.

Methoden Prospektive Randomisation von 101 Patienten mit infra-renalem Aortenaneurysma in einen Fast-Track- und einen traditionellen Behandlungsarm. Wesentliche Fast-Track-Elemente sind: reduzierte präoperative Nüchternheit (2h vs. 6h), Verzicht auf Darmvorbereitung, Verwendung regionaler Anästhesieverfahren (PCEA vs. PCA) und postoperative Flüssigkeitsrestriktion. SIRS und Organversagen (kardial, pulmonal, renal, gastrointestinal, infekt-assoziiert) wurden während des postoperativen Verlaufs entsprechend definierter Kriterien dokumentiert. Die Datenanalyse erfolgte entsprechend der Intention-to-treat.

Ergebnisse Die Inzidenz eines SIRS war im Fast-Track-Arm signifikant niedriger als im traditionellen Arm: 28 % vs. 50 %; $p = 0,04$; ebenso zeigte Fast-Track-Behandlung eine signifikant niedrigere Morbidität: 16 % vs. 36 %; $p = 0,039$. Die Rate an Mehrorganversagen war im Fast-Track-Behandlungsarm ebenfalls niedriger: 2 % vs. 12 %; $p = 0,112$, die Mortalität lag in beiden Armen bei 0 %.

Schlussfolgerung Ein Fast-Track-Behandlungskonzept mit reduzierter präoperativer Nüchternheit, Verzicht auf Darmvorbereitung und Verwendung regionaler Anästhesieverfahren (Periduralanästhesie) reduziert die systemische Inflammation und die Morbidität nach elektiver Aneurysmaausschaltung. In zukünftigen Untersuchungen sollte die Bedeutung des Fast-Track-Konzeptes für die systemische Inflammation anhand weiterer inflammatorischer Marker genauer charakterisiert werden.

40

Gibt es konservative Therapiemöglichkeiten des Aortenaneurysmas?

S. Schmid, F. Kugler, F. Hinterreiter
Konventhospital Barmherzige Brüder Linz

Einleitung Die Indikation zur operativen Versorgung des Aortenaneurysmas mittels Stentgraft oder offener Operation liegt etwa bei einem maximalen Querdurchmesser von 5 cm in der Abdominalaorta, bei 6 cm in der Thorakalaorta und bei 7 cm in der Aorta ascendens. Die Frage ist, ob dem „small aneurysma“ zwischen 3 cm und der operativen Indikation neben der bildgebenden Aneurysmakontrolle eine konservative Therapie zur Verlangsamung der Aneurysmagrößenprogression angeboten werden kann.

Methode Alle konservativen Therapie- bzw. Präventionsmaßnahmen (Statine, ACE-Hemmer, Betablocker, JNK-Inhibitoren, sekundärpräventive Maßnahmen) wurden anhand einer umfassenden Literaturrecherche auf ihre Potenz im klinischen Einsatz überprüft.

Ergebnisse Da der Nikotinabusus mit einer Odds Ratio von 2,77 (95 %-CI: 2,48–3,10) den höchsten Risikofaktor des Aneurysmaträgers auf Wachstumsprogression darstellt, ist die Nikotinkarenz der wichtigste konservative Therapieansatz. Betablocker und ASS haben keinen Einfluss auf die Aneurysmaprogression. Statine vermögen unabhängig vom cholesterinsenkenden Effekt inflammatorische Prozesse in der Gefäßwand des Aneurysmapatienten zu bremsen. Die Datenlage zu ACE-Hemmern ist derzeit unklar. Im Sinn der Sekundärprophylaxe einerseits und Senkung des perioperativen Risikos andererseits haben Statine, ACE-Hemmer und ASS jedoch ihren fixen Platz. Mit JNK-Inhibitoren könnte im Tierversuch das Aneurysmawachstum gestoppt und in einzelnen Fällen eine Aneurysmaregression erreicht werden.

Fazit Beenden des Nikotinabusus stellt derzeit den wirksamsten konservativen Therapieansatz für den Aneurysmaträger dar. Die Wirkung der Statine und ACE-Hemmer auf Aneurysmaprogression wird kontroversiell diskutiert. Mit den JNK-Inhibitoren könnte in absehbarer Zeit ein neuer effektiver Therapieansatz in der konservativen Aneurysmathherapie zur Verfügung stehen. Die Medikamente sind derzeit noch nicht zugelassen.

■ 6. Unsere Patienten auf neuen Wegen

43

Datenschutz vs. „Gläserner Patient“

C. M. Wass
BYWASS GmbH, Hallein

Hintergrund Das Thema Datenschutz gewinnt im Internet-Zeitalter zunehmend an Brisanz und wird beinahe täglich in den Medien diskutiert. Kontroverse Argumente tauchen insbesondere dann auf, wenn es um den „gläsernen Patienten“ geht. Hier trifft der Datenschutz auf verlockende wirtschaftliche Einsparungspotentiale und vielfältige neue Nutzungsmöglichkeiten des Datenbestandes. Dabei betrifft Datenschutz jeden: den Arzt im Krankenhaus, der auf eine zentrale Patientendatenbanken zugreift (Stichwort „ELGA“), eine medizinische Studie durchführt oder ein E-Mail verfasst; die Krankenhausverwaltungen, die Patientendaten mit anderen Institutionen wie den Kassen austauschen oder die sich mit Auskunftsansprüchen auseinandersetzen müssen; Privatärzte, die datenschutzrechtliche Vorgaben in ihrer eigenen Ordination ebenfalls zu beachten haben; und schließlich die Patienten selbst, die oft sogar freiwillig ihre Gesundheitsdaten im Internet hinterlegen.

Rechtlicher Rahmen Nicht alles, was technisch möglich ist, ist auch rechtlich zulässig. Die rechtlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich des Datenschutzes sind vielfältig und reichen vom Datenschutzgesetz über das Ärztegesetz und das Krankenanstaltengesetz bis hin zum Medizinproduktegesetz. Patienten haben mitunter Anspruch auf Auskunft, Löschung und Richtigstellung ihrer Daten. Darüber hinaus müssen oft schriftliche Genehmigungen des Patienten eingeholt werden und entsprechende Datensicherheitsstandards eingehalten werden.

Schlussfolgerung Der „gläserne Patient“ wird durch Internet und zentrale Datenspeicherung immer transparenter. Ärzte stehen dadurch sowohl im Krankenhaus wie auch in der Privatordination neuen Herausforderungen gegenüber. Eine rechtzeitige und sorgfältige Auseinandersetzung mit dem sensiblen Thema Datenschutz ist empfehlenswert und schafft für den Patienten Vertrauen und Sicherheit.

45

The Influence of Smoking in infrainguinal Bypass Surgery

G. A. Prevost, G. Heller, M. Furrer
Departement Chirurgie, Abteilung Gefäßchirurgie, Kantonsspital Graubünden, Chur, Schweiz

Objectives This study examined the value of smoking cessation after infrainguinal bypass surgery with regard to bypass patency and limb salvage.

Methods From January 1996 to December 2005, 215 consecutive patients with totally 271 infrainguinal bypass procedures have been included in our single center study with a minimal observation period of five years. The data have been collected prospectively and were analyzed retrospectively. Our postoperative control strategy was based on clinical examination, oscillography, ankle brachial index measurement and duplex scan after 3, 6, 12, 24, 36, 48 and 60 months. Primary assisted patency and limb salvage rates of patients who stopped smoking after bypass surgery were compared to those of patients who continued smoking.

Results 197 from totally 271 bypass procedures (73%) were performed in smoking patients at the time of operation. Patients with a total number of 88 bypasses gave up smoking after the operation (45%). The bypasses of this group were compared with the 109 bypasses performed in still-smokers (55%).

The 36- and 60-months primary assisted patency rates were 66 % and 56% in still-smokers compared to 72 % and 70% in ex-smokers, respectively (n.s., $p = 0.395$). Limb salvage rate after 36 and 60 months was 84 % and 82% in the smoker-group compared to 93% and 93% in ex-smoker group, respectively ($p = 0.013$).

Conclusions The need of infrainguinal bypass surgery seems to be a motivation to quit smoking in about 45% of patients. The patients who stopped smoking have a significant better limb salvage rate.

POSTER

■ Postersitzung – Powerpoint-gestützte Kurzpräsentationen

P01

Traumatische Aortenläsion suprarenal: Ein Fallbericht

J. Fruhmant¹, H. Müller², A. Baumann¹, T. Cohnert¹

¹Klinische Abteilung für Gefäßchirurgie; ²Klinische Abteilung für Transplantationschirurgie, LKH-Univ.-Klinikum Graz

Einleitung Die Mortalität traumatischer Aortenläsionen liegt bei mehr als 70 %. Neben einer häufig lebensbedrohlichen Blutung sind die Patienten heute meist im Rahmen von Hochrasanztraumen polytraumatisiert. Am geschilderten Fall können Punkte aufgezeigt werden, wie durch schnelle Erstversorgung und interdisziplinäre Kooperation das Überleben der Patienten verbessert werden kann.

Material und Methoden Eine 61-jährige Patientin wird nach einem Motorradunfall als Polytrauma intubiert eingeliefert. Unmittelbar wurde ein Polytrauma-CT durchgeführt. Es zeigte sich eine instabile Th11/Th12-Fraktur sowie ein posttraumatisches Aneurysma spurium suprarenal. Weiters bestanden ein SHT, Thoraxtrauma sowie multiple Extremitätenfrakturen. Aufgrund der Befundkonstellation sowie eines Hb von 5,0 g/dl wurde die dringliche Indikation zur Notfalllaparotomie gestellt.

Ergebnis Die Adventitia der Aorta auf Höhe des Truncus coeliacus zeigte sich stark aufgetrieben und mit einem Hämatom angefüllt. Dorsal konnte man die Wirbelsäulenfraktur tasten, diese erschienen jedoch nicht für eine Perforation verantwortlich zu sein. Nach Aortotomie fand sich von innen gesehen ein 2,5 cm langer querer Riss durch Intima und Media, welcher operativ versorgt wurde. Am 73. postoperativen Tag konnte die Patientin in eine Rehabilitationsklinik verlegt werden.

Schlussfolgerung Traumatische intraabdominelle Gefäßläsionen stellen weiterhin vital akut gefährdende Verletzungen dar.

Der Zustand der Patientin war zu jedem Zeitpunkt kritisch, aber bei intakter Adventitia konnte der Situs beherrscht werden. Bei einer kompletten Wandruptur erscheint die Situation schwieriger und das Überleben des einzelnen Patienten ist äußerst schicksalhaft. Der rasche Transport in ein Zentrum mit verfügbarem Polytrauma-CT entscheidet über den Verlauf komplexer Fälle.

P02

Offen chirurgische Versorgung eines Typ-II-Endoleaks nach EVAR

B. Groiss, D. Kern, F. Hinterreiter

Konventhospital Barmherzige Brüder Linz

Einleitung Das Typ-II-Endoleak nach EVAR tritt in bis zu 20 % der Fälle auf und stellt damit die größte Gruppe der postinterventionellen Komplikationen dar. Im Gegensatz zu den Typ-I-Endoleaks ist ein Großteil der Typ-II-Endoleaks jedoch nicht therapiebedürftig, da sich 50–80 % derselben in den ersten 6 Monaten spontan zurückbilden. Eine Indikation zur Therapie stellen nur jene Typ-II-Endoleaks dar, die mit einem Enlargement des Aneurysmasacks einhergehen und somit die Gefahr einer Perforation in sich bergen. Zu einer Perforation kommt es in 0,9 % der Fälle

Fragestellung Therapiemethoden des Typ-II-Endoleak sind: Coil-Embolisation, Thrombininjektion, laparoskopische retroperitoneale Klippung, offen chirurgische Umstechung der zu- und abführenden Arterien, Umstechung der zu- und abführenden Arterien über den eröffneten Aneurysmasack am Ostium unter Belassen der Stentgraftprothese, offene Konversionsoperation mit Stentgraftausbau. Die Auswahl der Therapiemethoden des Typ-II-Endoleak ist

schwierig – die Frage ist, ob die Entscheidung auf der Basis objektiver Parameter gefällt werden kann.

Methodik Anhand eines Fallberichtes einer 72-jährigen Patientin, welche 6 Jahre nach EVAR ein Typ-II-Endoleak bedingtes Enlargement des Aneurysmasacks auf 7,2 cm zeigte, sowie anhand entsprechender Literaturrecherche wird die Therapieauswahl kritisch beleuchtet.

Ergebnisse Im dargestellten Fall kam es zu einem sehr raschen Aneurysmasackwachstum. Unter der Annahme, dass dies durch hohen Druck der zuführenden Arterie verursacht ist, entscheiden wir uns zur technisch schwierigen Operation der offenen Endoleakversorgung über den eröffneten Aneurysmasack. Dieser wurde desobliteriert und die entsprechenden Arterien am Ostium versorgt. Der Stentgraft wurde in situ belassen.

Die unterstützende Literatur wird dargestellt.

P03

Die DRIL-Operation bei Shuntsteal-Syndrom im Stadium IV

C. Kaindl, Z. Marcellja, C. Schiemer

Chirurgische Abteilung, LKH Vöcklabruck

Einleitung Das Shuntsteal-Syndrom im Stadium IV ist eine schwerwiegende Komplikation bei Dialysepatienten unabhängig von der Dialysedauer. Eine Ursache sind häufiger werdende proximale Shuntanlagen mit einer sich peripher verschlechternden Durchblutungssituation und/oder zunehmendem Shuntvolumen. Die Indikation, der Verlauf und die Langzeitergebnisse unserer DRIL-Operationen werden präsentiert.

Methode Zwei Patienten wurden uns mit einem Shuntsteal-Syndrom und Progredienz im Stadium IV (nach Tordoir) vorgestellt. Im Rahmen der notwendig zu planenden Therapie und der angiographischen Ergebnisse haben wir uns zur Operation mit der DRIL-Technik in Vollnarkose entschlossen. Die Nachsorge verläuft gemeinsam mit unseren assoziierten Dialysestationen. Beide Rekonstruktionen sind auch nach über 30 bzw. 2 Monaten offen. Alle Nekrosen sind beim ersten Patienten abgeheilt, unser zweiter Patient ist an einer beidseitigen Pneumonie mit ARDS nach knapp 2 Monaten mit offener Rekonstruktion verstorben.

Folgende Fragen sind zu diskutieren:

1. Ist der Aufwand der Rekonstruktion gerechtfertigt oder gibt es gleich gute Alternativen?
2. Welcher diagnostische Aufwand ist erforderlich, um ein gutes Ergebnis zu erzielen?
3. Welches Ziel wollen wir mit dieser Operation bei welchem Patiententyp erreichen?
4. Werden die Ergebnisse unsere weitere Vorgehensweise beeinflussen?

Zusammenfassung Mit der DRIL-Methode gibt es eine zugegebenermaßen aufwendige, aber mit guten Resultaten verbundene Möglichkeit, Shunts zu erhalten und Steal-Syndrome effektiv zu behandeln. Das ist auch aus der Literatur ersichtlich.

P04

Comparison of Straight and Venaflo type Cuffed Arteriovenous ePTFE Grafts in an Animal Study

P. Kirschner, M. Heise

Vascular-Surgery, University Hospital, Jena, Deutschland

The long-term prognosis of arteriovenous polytetrafluoroethylene (PTFE) hemodialysis grafts is dissatisfying. Responsible for the poor outcome is a stenosis of the venous anastomosis. This originates from pseudointimal (PI) and neointimal hyperplasia (IH) de-

velopment. This study aimed to compare arteriovenous straight and Venaflo type prostheses in an animal study with regard to patency, PI and IH development. Sixteen iliac arteriovenous ePTFE loops were inserted into sixteen pigs after randomization. Group I animals received straight configured ePTFE grafts and Group II received Venaflo type cuffed venous anastomosis. After insertion of the shunts and immediately before graft harvest, the shunt flows were measured. Six weeks after implantation, patency rates and development of pseudointima (PI) within the grafts were noted. The thickness of the venous intimal hyperplasia was measured using digital planimetry. Patency rates after six weeks were 25 % for straight and 62 % for Venaflo. The reduction in flow at graft harvest was greater in the straight ePTFE group (658 ± 68 vs 260 ± 42 ml/min, $p < 0,05$) than for the Venaflo type grafts (770 ± 107 vs 661 ± 284 ml/min, $p = n. s.$). A marked pseudointima developed in the Venaflo cuff. The PI development was significantly higher in the graft hood ($2,9 \pm 0,6$ mm) than in the heel ($2,5 \pm 0,4$ mm; $p < 0,05$). In both groups an intimal hyperplasia formed on the vein wall just opposite to the graft inflow. The intimal hyperplasia development was more pronounced in the straight configured shunts.

P05

First Results of the Animal Study of the New Developed Arterio-Venous PTFE Graft for Haemodialysis, the Double-Channel Bi-Flow Prosthesis

M. Heise, P. Kirschner

Vascular-Surgery, University Hospital, Jena, Deutschland

The high failure rate of PTFE hemodialysis grafts is caused by the development of a stenosis in the graft-vein anastomosis caused by the development of a neointimal hyperplasia (IH) in the vein and the so-called pseudointima (PI) in the PTFE part of the anastomosis. We developed a new venous anastomotic graft design to resolve these problems. The new arterio-venous PTFE graft combines a flow diffuser on the venous end of the graft to reduce the shear stress at the bottom of the recipient vein and a flow division by introducing a baffle in the outflow tract of the prosthetic part of the venous anastomosis, thereby creating a double-channel graft (Bi-Flow graft). The new graft design (group 1) was investigated in an animal study in comparison to a straight end-to-side anastomosis (group 2) and a Venaflo-type graft (group 3). In 40 adult sheep a carotido-jugular-collars-hunt was inserted after randomization. The blood pressure and the flow rates were measured invasively before/ after implantation and immediately before explantation of the grafts (VeriQ, MediStim, Norway). After a follow-up of six months the shunts were explanted after perfusion fixation of the grafts in-situ. Six occlusions were noticed in group 3 and 4 after the follow-up. In the Bi-Flow-group two technical caused occlusions during the first week after implantation were noticed (kinking). The flow rates through the Bi-Flow model were considerably higher compared to the other models. Additionally the intimal hyperplasia on the vein wall was statistically significantly lower in the Bi-Flow graft.

P06

Phlebology: Special Anesthetic Techniques

K. C. Vogt^{1,2}, S. Walcher³, S. Schattenkirchner¹, C. Bader¹, M. Broermann¹

¹Department of Phlebology, Artemed Fachklinik München; ²Center for Phlebology and Dermatology, Eifelklinik im Artemed Verbund, Simmerath;

³Department of Anesthesiology, Artemed Fachklinik München, Deutschland

Aim Under the aspect of optimal perioperative anodynia different types of local and general anesthesia for phlebological procedures were developed. At the Artemed Fachklinik München tumescent local anesthesia (TLA), a combination of TLA plus total intravenous anesthesia (TIVA) or stand-alone general anesthesia (GA) with artificial respiration (ASV, PCV, MMV, BIPAPV) is used.

Methods In a prospective clinical all-comers study during 12 months (01/2009–12/2009) 6003 phlebological procedures were included. The number of TLA, TLA + TIVA or GA was documented. Indications for anesthetic procedures were defined and as-

sociated with specific risk-profiles. All complications were documented.

Results In 3281 cases TLA, in 2631 cases TLA + TIVA and in 91 cases GA was applied. Reasons for TLA + TIVA were: agitation of the patient, complicated recurrent situs, post-thrombotic status, extreme dermatosclerosis. Reasons for GA were: airway complications, known TLA/TIVA-associated allergies, acute thrombophlebitis of the long saphenous vein including the saphenofemoral junction. There were no major complications caused by TLA. Major complications caused by TLA + TIVA were: 0,11% (3/2631) sub-clinical aspiration; 0,04% (1/2631) aspiration pneumonia followed by a 3-day-term of intermediate care without respirator assistance. There were no major complications caused by GA.

Conclusions TLA represents a practicable and almost risk-free regional anesthesia. Advantages of TLA like hydrodissection, reduced bleeding and anodynia are of utmost importance. But regarding the increasing numbers of severe additional comorbidity and extreme recurrences, absolute anodynia and mandatory cardiocirculatory or airway control can not be granted by TLA and additional procedures like TIVA or GA are required.

P07

Simvastatin Decreases Free Radical Formation via NF-κB in Abdominal Aortic Aneurysms

A. Piechota¹, I. Huk², M. Klinger²

¹Dept. of Cardiovascular Physiology, Medical University of Lodz, Poland;

²Dept. of Surgery, Division of Vascular Surgery, Vienna, Austria

Objectives Statins, HMG-CoA reductase inhibitors, have been reported to suppress the progression of abdominal aortic aneurysm (AAA). However, the effects of statins on inflammatory processes, which are accompanied by generating free radicals and inhibiting antioxidant mechanisms, are poorly understood. Recently, several effects of simvastatin beyond cholesterol reduction have attracted much interest.

Methods AAA tissue of 24 patients (statin patients, $n = 12$; non-statin patients, $n = 12$) subjected to elective open AAA repair was analyzed prospectively. We examined the effects of simvastatin on lipid peroxidation (TBARS), hydrogen peroxide (H_2O_2), TNF- α concentration, glutathione redox system, superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) activity as well as NF- κ B pathway activation in AAA tissue.

Results Treatment with simvastatin resulted in a significant decrease in TBARS level ($p < 0,05$), TNF- α level ($p < 0,003$) and an increase in tissue redox status. Simvastatin significantly suppressed the expression of NF- κ B ($p < 0,01$) in AAA tissue. Simvastatin had little effect on H_2O_2 concentration and SOD activity.

Conclusion Simvastatin inhibits free radical generation and improves antioxidant capacity of AAA tissue possibly through suppression of NF- κ B activity. This might explain how statins inhibit AAA-growth rate.

■ 8. Wunde, Infekt und Vene

49

Der arterielle Homograft als Gefäßersatz bei infizierten Kunststoffprothesen

J. Demmer, M. Alavian, M. Pils, H. Müller, F. Peschl, C. Gross

Abt. Chirurgie I, Allgemeines Krankenhaus der Stadt Linz

Einleitung Infektionen im Bereich des peripheren Bypasses gelten als schwere Komplikationen mit hoher Morbimortalität. Unser Bericht beschäftigt sich mit unseren Erfahrungen im Einsatz mit arteriellen und venösen Homografts, welche zum größten Teil in unserem Haus gefertigt werden und in unserer Homograftbank gelagert werden.

Methode In der Zeit zwischen 2002 bis 2011 behandelten wir 14 Patienten (8 weiblich, 6 männlich), Alter zwischen 43 und 84 (Durch-

schnitt 67,87) Jahre. Vier davon waren infizierte Bifurkationsprothesen, bei 5 Patienten wurde ein infizierter iliakofemoraler, bei 3 weiteren ein femoropoplitealer Bypass explantiert, bei einem handelte es sich um ein thrombosierte Homograftveneninterponat und einem weiteren um eine traumatische Verletzung der Vena iliaca externa. Die Patienten wurden innerhalb eines Jahres postoperativ im Abstand von 3 Monaten mittels Duplexsonographie sowie ein Jahr postoperativ MR-angiographisch verlaufskontrolliert. Die Patienten werden nach längeren Intervallen erneut ambulant kontrolliert und bei klinischem Verdacht sonographiert.

Ergebnisse Bei 8 Patienten waren in einem Beobachtungszeitraum von durchschnittlich 21,3 Monaten (1–54 Monate) alle Homografts eingeeilt und offen ohne bzw. mit geringer Degeneration. Die Nachbeobachtung der übrigen Patienten ist derzeit im Laufen.

Zusammenfassung Bei Kunststoffprotheseninfektionen hat sich der arterielle Homograft als Gefäßersatz sowohl die Infektesistenz als auch die Degeneration betreffend gut bewährt.

50

Diabetischer Fuß und Ulcus cruris: Eine ökonomische Herausforderung für das Gesundheitssystem

A. Baumann, J. Fruhmann, M. Tomka, T. Cohnert
Dept. für Gefäßmedizin, Medizinische Universität Graz

Durch Diabetes verursachte Fußprobleme und deren Komplikationen sind eine medizinische und ökonomische Herausforderung für das Gesundheitssystem und erfordern ein aggressives multidisziplinäres Vorgehen für den Extremitätenerhalt. Die häufigste Ursache für Hospitalisierung bei Diabetikern ist das diabetische Fußsyndrom, das etwa 15 % der Patienten betrifft.

Über Jahrzehnte hinweg wurde lediglich die diabetische Mikroangiopathie als „small vessel disease“ für diabetische Ulzerationen verantwortlich gemacht und führte zu der falschen Annahme, dass eine Amputation bei Patienten mit diabetischen Ulzera unvermeidbar sei. Heute ist allgemein bekannt, dass Patienten mit Diabetes arterielle Verschlüsse/Stenosen vor allem im Bereich der kruralen Gefäße zeigen, während die Fußarterien weitgehend unbeteiligt sind. Die diabetische Fußischämie ist also eine Folge sowohl der Mikroangiopathie als auch einer arteriosklerotisch bedingten makrovaskulären Erkrankung. Die Revaskularisation durch Angioplastie und/oder Bypassanlage bis in die pedalen Gefäße sind heute Standardeingriffe und werden in jedem Gefäßchirurgischen Zentrum durchgeführt.

Etwa 60 % der chronischen Wunden manifestieren sich als krurale Ulzera und stellen ebenfalls ein zunehmendes medizinisches und ökonomisches Problem dar. Die am häufigsten vorkommenden Ulzerationen vaskulärer Genese sind in 50–70 % auf ein Ulcus venosum zurückzuführen. Gemischte Ulzera und das Ulcus cruris arteriosum finden wir in etwa 18 %. Die gefäßchirurgische Therapie beinhaltet somit sowohl die Korrektur der venösen Stauung als auch gegebenenfalls die arterielle Rekonstruktion. Sowohl für den diabetischen Fuß als auch für das Ulcus cruris gelten die Sanierung arterieller und/oder venöser Ursachen als kausalthapeutische Maßnahmen. Das Leiden der Patienten und der drohende Extremitätenverlust erfordern eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit. Die vaskuläre Diagnostik und Therapie spielen dabei eine grundlegende Rolle.

51

Autologes thrombozytenreiches Fibrin – eine neue Möglichkeit zur Wundtherapie bei komplizierten Wunden

D. M. Ockert, K. P. Arenth, M. Blome, V. Becker, C. Schneider
Zentrum für Gefäßmedizin, Krankenhaus d. Barmherzigen Brüder Trier, Deutschland

Einleitung Patienten mit Stoffwechselerkrankungen und Patienten mit Durchblutungsstörungen zeigen oft eine gestörte Wundheilung.

Durch die Einführung der Vakuumtherapie wurde die Wundtherapie deutlich verbessert. Das Aufbringen von autologem thrombozytenreichen Fibrin (PRF) bietet eine weitere Möglichkeit der lokalen Wundtherapie, die im Gefäßzentrum am Bräuerkrankenhaus Trier untersucht wurde.

Methode Autologes thrombozytenreiches Fibrin wird aus 120 ml Blut mittels eines Systems der Fa. Vivostat® hergestellt. Es enthält durchschnittlich mehr als 1 Mio. Thrombozyten/µl mit einem hohen Gehalt an PDGF und TGF-β1. Die Fibrinmatrix dient der Stabilisierung der Thrombozyten und wird zur Versiegelung der Wunde eingesetzt. In die Untersuchung wurden 10 konsekutive Patienten (7 Männer, 3 Frauen, Durchschnittsalter 76,6 [63–88]) mit drohender Majoramputation der unteren Extremität wegen chronischer, nicht heilender Wunde bei PAVK und Diabetes mellitus analysiert. Alle Patienten wurden zunächst revascularisiert, soweit möglich. Bei allen Patienten kam es zum Versagen der lokalen Wundtherapie mit Hydrokoloiden.

Ergebnisse Seit Oktober 2008 haben wir 38 Patienten mit nicht heilenden chronischen Wunden mit PRF behandelt. Bei den 10 in die Untersuchung einbezogenen konsekutiven Patienten wurden durchschnittlich 5,8 ml PRF gewonnen. Bei 7 Patienten konnte innerhalb von durchschnittlich 7 Wochen die Wunde zur Abheilung gebracht werden. Zwei Patienten verstarben bei fast geschlossener Wunde, 1 Patient wurde einer Majoramputation zugeführt.

Schlussfolgerung Trotz Ausschöpfung aller modernen lokalen Wundverfahren konnte durch die Applikation von PRF eine teilweise überraschend schnelle Wundheilung in Gang gesetzt werden. Wir halten das neue Verfahren für eine wichtige Ergänzung der bisherigen Therapieoptionen, zumal es auch ambulant eingesetzt werden könnte.

52

Der Einfluss von Diabetes mellitus auf eine Sartoriusmuskellappenplastik bei Infekten in der Leistenregion im Rahmen von gefäßchirurgischen Operationen

C. Uhl, I. Töpel, T. Betz, M. Steinbauer
Barmherzige Brüder Regensburg, Deutschland

Hintergrund Im Rahmen von Infekten im Bereich der Leiste ist die Sartoriusmuskellappenplastik eine anerkannte Therapiemöglichkeit zur Deckung. Eine offene Arteria femoralis profunda gilt dabei als wichtige Voraussetzung. Der Einfluss von Diabetes mellitus auf den Erfolg dieser Operation bei darunter befindlicher Gefäßrekonstruktion ist bisher unzureichend untersucht.

Methodik Retrospektiv wurden von September 2007–Jänner 2011 insgesamt 65 Sartoriuslappen bei 61 Patienten im Rahmen von Infekten nach Gefäßrekonstruktionen zur Deckung verwendet, Diabetiker (Gruppe 1, n = 21) und Nicht-Diabetiker (Gruppe 2, n = 44) wurden gegenübergestellt. Indikation für die Muskellappenplastik war in 10 Fällen eine anhaltende Lymphsekretion, in 13 eine beginnende Infektion und in 42 ein massiver Bypassinfekt. Der Erhalt der Gefäßrekonstruktion und die Ausheilung der Infektion waren das Ziel der Operation.

Ergebnisse 32% der Muskellappen wurden bei Diabetikern angelegt, 68 % bei Nicht-Diabetikern. Es gab keinen signifikanten Unterschied in Bezug auf den Erhalt der darunter befindlichen Gefäßrekonstruktion (90,5 % vs. 86,3 %), die Reinfektionsrate (9,5 % vs. 6,8 %), eine anhaltende Lymphsekretion (4,7 % vs. 2,5 %) und die Amputationsrate (4,8 % vs. 11,4 %). Insgesamt konnten 8 Gefäßrekonstruktionen (12,3 %) nicht erhalten werden. In 5 Fällen kam es zu einer Reinfektion (7,7 %), eine persistierende Lymphfistel wurde in 2 Fällen (3,1 %) verzeichnet. Der Nachuntersuchungszeitraum in Gruppe 1 betrug 6,1 Monate, in Gruppe 2 7,8 Monate, der mittlere 6,9. Der mittlere Extremitätenerhalt betrug 90,8 %.

Zusammenfassung Die Sartoriusmuskellappenplastik ist eine sehr gute Möglichkeit zur biologischen Deckung von Wundinfekten im Bereich der Leistenregion zum Schutz der darunter befindlichen

Gefäßrekonstruktion. Diabetiker weisen dabei keine signifikant schlechteren Ergebnisse auf.

53

Die Heparin-induzierte Thrombozytopenie Typ II in gefäßchirurgischen Patienten

*J. Klocker, A. Frech, G. Moersdorf, G. Fraedrich
Gefäßchirurgie, Medizinische Universität Innsbruck*

Einleitung Die Heparin-induzierte Thrombozytopenie Typ II (HIT II) stellt eine potenziell bedrohliche Komplikation nach Gabe von unfractioniertem oder niedermolekularem Heparin dar. Daten zu Häufigkeit therapeutischer Konsequenz und weiterem klinischen Verlauf in gefäßchirurgischen Patienten wurden bisher nur selten erhoben.

Material und Methoden Retrospektive Datenabfrage unseres Patienten-Diagnose-Dokumentationssystems. Es wurden alle Patienten mit entweder bestätigter, dringlich vermuteter oder vormalig bestehender HIT II eingeschlossen. Daten zu Epidemiologie, Heparin-gabe, Operation, Verlauf der Thrombozytenzahl, verwendetem alternativen Antikoagulans und klinischem Verlauf (Mortalität, arterielle bzw. venöse Thrombosen, Extremitätenverlust) wurden ausgewertet.

Ergebnisse Seit Jänner 2006 wurden 23 Patienten (medianes Alter: 66a; Range: 25–88; 17 männlich) wegen laborchemisch bestätigter (n = 11), klinisch dringlich vermuteter (n = 9) oder vormalig abgelaufener (n = 3) HIT II auf ein alternatives Antikoagulans umgestellt: bis 2007 Danaparoid (Orgaran[®]; n = 9); seit 2008 Argatroban (Argatra[®]; n = 9). In 5 Fällen wurde lediglich Heparin abgesetzt und keine weitere Antikoagulation indiziert. Die 30-Tage-Mortalität der Patienten mit bestätigter HIT II lag bei 36 % (n = 4), dagegen überlebten alle Patienten mit vermuteter oder vormalig abgelaufener HIT. Bei 3 Patienten traten venöse (n = 1) bzw. arterielle (n = 2) Thrombosen auf, die in einem Fall zum Beinverlust führte.

Schlussfolgerungen Die HIT II ist eine in gefäßchirurgischen Patienten zwar selten, aber immer wieder vorkommende, bedeutende Komplikation unter Heparin-gabe. Anhand unserer retrospektiven Analyse wird deren Häufigkeit vermutlich unterschätzt. In unserer Kohorte hatten 45 % der Patienten mit gesicherter HIT II einen dadurch komplizierten perioperativen Verlauf. An die HIT II sollte differentialdiagnostisch bei arteriellen und venösen thrombotischen Komplikationen unter Heparin-gabe gedacht werden. Das Monitoring der Thrombozytenzahl unter Heparintherapie ist bedeutsam.

54

Klappenersatz der tiefen Venen: das neue Stent-Klappen-Implantat

*G. Keresztury
St. György Kh, Szekesfehervar, Ungarn*

Klappenersatz der tiefen Venen ist nach wie vor ein ständiges Problem der Gefäßchirurgie. Die bisherige Methoden waren in kleineren Serien angewendet und konnten sich wegen den schlechten Ergebnissen nicht verbreiten.

Wir berichten über eine neues Implantat: die Stent+Klappe-Prothese, bestehend aus einem Nitinol-Stent, Dacron-Mesh und boviner Perikardium-Trikuspidalklappe. Das Implantat wird halboffen über eine quere Venotomie in die Femoralvene eingeführt. Lokalisation und Klappenfunktion werden mit intraoperativen Angiographie kontrolliert, und die Venotomie mit einer direkten Naht verschlossen.

Als Pilotstudie hatten wir die Methode bei 2 Patientinnen angewendet, die jahrelang an zirkulären Ulcus cruris gelitten hatten, ohne Heilungstendenz bei maximaler medizinischer Therapie. 3 Monaten nach der Operation erfolgte eine komplette Heilung.

Ob dieses innovative Implantat seinen Platz in dem Klappenersatz finden wird, muss noch in Studien mit größeren Patientenzahlen bestätigt werden.

55

Die endovenösen Behandlungsverfahren im Spektrum der operativen Varizentherapie – Was ist gesichert?

*K. Brachmann
HELIOS Kliniken Leipziger Land, Borna/Leipzig, Deutschland*

Einleitung Die Frage, ob die endovenöse Varizenbehandlung mittels Radiofrequenztherapie, Laser oder Schaumsklerosierung eine echte Alternative zur konventionellen Varizenbehandlung durch Crossektomie und Stripping darstellt, ist weiterhin ungeklärt. Multi-centerstudien mit 5-Jahres-Ergebnissen liegen vor, Langzeitergebnisse stehen aus. Die einzelnen Behandlungsverfahren werden vorgestellt und diskutiert. Es war unsere Intention, einen Beitrag zur Objektivierung der Ergebnisse nach der Closure-FAST-Therapie zu leisten.

Material und Methoden Bei unseren Untersuchungen machten wir nach RF-Obliteration der Vena saph. magna eine Miniinzision in OS-Mitte, um einen Teil der durch Closure-FAST-Therapie behandelten Vena saph. magna histologisch zu untersuchen. Aus wissenschaftlichem Interesse haben wir auch die RFITT, die Celon-Methode, angewandt und ebenso behandelte Vena saph. magna entnommen und histologisch untersucht.

Ergebnisse Bei allen durch Closure-FAST-Therapie behandelten Patienten fanden wir gleichlautend eine komplette Destruktion der Intima mit frischen Intimanekrosen und Destruktion der Zellkerne, in 0,1–0,2 mm Tiefe eine schmale, bandförmige, subintimale, fibrinoide Kollagen Degeneration, gekoppelt mit einem subintimalen Ödem. Nach 4 Monaten fanden wir eine komplette bindegewebige Obliteration der Vene mit in Organisation befindlichen Thromben und einsprossendem Granulationsgewebe.

Nach RFITT-Behandlung sahen wir lediglich eine komplette Intimazerstörung mit vollständigem Intimaverlust ohne thermische Effekte in tieferliegenden Schichten, nach 4 Monaten eine vollständige Rekanalisierung.

Schlussfolgerung Nach der radiofrequenzinduzierten segmentalen Thermoablation haben wir den histologischen Beweis für die Destruktion der Intima und des Kollagens mit Nekrosen und Zerstörung der Gefäßwand. Das Resultat ist die komplette Obliteration. Duplexsonographie und MRT 1 Jahr nach der Behandlung bestätigten dies.

Die Ursachen für eine vollständige Rekanalisierung der RFITT-behandelten Venen nach 4 Monaten werden diskutiert, ebenso bei rekanalisierten laserbehandelten Varizen.

56

Erfahrungen und Ergebnisse mit der Radiofrequenz-induzierten Thermoablation (RFITT) zur Behandlung der Stammvarikosis

*S. Schulte, M. Camci
Centrum für Gefäßmedizin und Gefäßchirurgie, MediaPark-Klinik Köln, Deutschland*

Die Radiofrequenz-induzierte Thermoablation (RFITT-Celon-Methode) stellt ein etabliertes Verfahren in der Behandlung der Stammvarikosis dar.

Ziel Wir berichten über unsere Erfahrung und über die Ergebnisse der endovenösen Stammvenenokklusion mit der RFITT-Methode.

Patienten und Methode In einem Zeitraum von November 2006–Jänner 2011 wurden in unserem Zentrum insgesamt 1723 Patienten mit der RFITT-Methode (CelonLab Precision Generator, Celon ProCurve Elektrode) operativ behandelt. Bei diesen Patienten wurde die Vena saph. magna-Strombahn in 1730 Fällen (72,8 %) behandelt, die Vena saph. parva in 644 Fällen (27,2 %). Zu Beginn der Studie erfolgte die kontinuierliche Applikation mit einer Energie von 20W und einer Rückzugsgeschwindigkeit von 1,4 s/cm, anschließend mit einer Energie von 18W und einer Rückzugsgeschwindigkeit von 2,1 s/cm.

Ergebnisse Die Verschlussraten betragen für die V. saph. magna nach 1 Monat 97,6 %, nach 1 Jahr 95,1 % und nach 2 Jahren 94,3 %.

Bei der Behandlung der V. saph. parva konnten Verschlussraten von 98,8 % (1 Monat), von 97,9 % (1 Jahr) und von 97,2 % (2 Jahre) erzielt werden. Bei der weiteren Analyse unserer Daten lassen sich bei Anwendung der niedrigen Energie (18W) mit entsprechender langsamer Rückzugsgeschwindigkeit höhere Verschlussraten erreicht werden (ns). Unter den nicht verschlossenen Venen nach RFITT ließen sich post-phlebitische Venen in 43 % der Fälle als Ursache für eine ineffektive Behandlung finden. Die häufigste Komplikation ist in 8,3 % der Fälle eine temporäre Hypästhesie der Haut im Verlauf der Venen, es konnten keine permanenten Parästhesien oder Thrombosen der tiefen Leitvenen beobachtet werden.

Schlussfolgerung RFITT ist eine effektive, schnelle und sichere endoluminale Behandlungsoption in der Behandlung der Stammvarikose.

57

Der Stellenwert der ultraschallgeleiteten Schaumsklerosierung (SSKL) in der Behandlung insuffizienter transfaszialer venöser Kommunikationen

J. Dlask, H. M. Vischer

Chirurg, Abteilung, Landeskrankenhaus Waldviertel Gmünd

Die nachhaltige Unterbrechung venöser Refluxes ist die Grundlage der Behandlung der primären Varikose. Die dazu erforderlichen Eingriffe, invasiv (Op modifiziert nach Babcock) und „semi-invasiv“ (Thermo-Ablation), werden hierzulande vorwiegend im Rahmen von KH-Aufenthalten vorgenommen.

Die SSKL stellt ein alternatives Verfahren dar, das die Unterbrechung venöser Refluxes ermöglicht, im extramuralen Bereich kostengünstig angewandt werden kann und somit eine effiziente und komfortable Alternative zum hierzulande etablierten Behandlungspfad darstellen könnte.

Von Jänner 2010 bis Jänner 2011 wurden 183 insuffiziente transfasziale venöse Kommunikationen (113 Patienten, 144 Beine) extramural mit SSKL behandelt. 157 wurden nachuntersucht.

In 81,6 % (n = 128) konnte ein vollständiger Verschluss erreicht werden und in 10,8 % (n = 17) die Behebung des venösen Refluxes bei unvollständigem Verschluss, aber subjektiver Beschwerdefreiheit. In 7,6 % (n = 12) erwies sich die SSKL als ineffektiv.

Wurden im Zeitraum Jänner 2009 bis Jänner 2010 noch 100 % der Patienten wegen nachgewiesener, insuffizienter, transfaszialer, venöser Kommunikationen zur stationären Behandlung zugewiesen, waren es von Jänner 2010 bis Jänner 2011 nur noch 29 %.

Fazit Die SSKL stellt aus unserer Erfahrung eine patientenkomfortable, kostengünstige Alternative in der Behandlung der primären Varikose dar.

Dargestellt werden Kosten, Komplikationen, Krankenstandsdauer, Patientenzufriedenheit sowie der Stellenwert der SSKL im Rahmen der Behandlung des venösen Ulcus cruris und des Crosse-Rezidives.

■ 9. PAVK und Gefäßtrauma

58

Therapieauswahl bei infrainguinaler PAVK – Genügen die TASC-Kriterien?

R. Huemer, F. Akhavan, F. Hinterreiter

Konventhospital Barmherzige Brüder Linz

Einleitung Die Therapieauswahl zwischen operativen Möglichkeiten und endovaskulären Techniken bei chronischer PAVK und akutem arteriellen Verschluss sind durch die TASC-II-Kriterien abgebildet. Während die Beckenarterientherapie relativ klaren evidenzbelegten Therapieauswahlkriterien folgt, fehlt es im infrainguinalen Bereich häufig an evidenzbelegter Therapieauswahl. Die Frage ist, ob die TASC-II-Kriterien ausreichen, die Therapieauswahl zwischen Femoralisgabeldesobliteration, Bypassoperation und Embolektomie einerseits und PTA, Stenting, Aspirationsthrömbektomie, Rotationsthrömbektomie und Thrombolysen andererseits

für alle Bereiche der infrainguinalen arteriellen Durchblutungsstörung in der klinischen Gefäßmedizin durchführen zu können.

Methode Die TASC-II-Kriterien wurden einer kritischen Analyse in Bezug auf Therapieauswahlkriterien der infrainguinalen PAVK unterzogen. Es wurde insbesondere versucht zu untersuchen, inwieweit das zentrale Therapiepapier der PAVK aufgrund fehlender Evidenz aus der Literatur lückenhaft ist und keine Hilfe für Therapiealgorithmen darstellt. Andererseits werden wichtige, in TASC II nicht abgebildete Parameter anhand des eigenen Vorgehens diskutiert.

Ergebnisse Die zunehmende Ausdehnung der endovaskulären Methoden in Beugesegmenen (Femoralsigabel- oder Poplitea-Stenting) ist auffallend, entbehrt aber ausreichender Evidenz. Die Bypassindikation im Oberschenkelbereich auf Basis funktioneller Untersuchungen fehlt. Therapieauswahlkriterien für die Unterschenkelachse sind in TASC II nicht abgebildet. Kriterien für die Therapieauswahl zwischen Embolektomie und Katheterthrombolysen sind nicht ausreichend. Die Verwendung von Unterschenkelstents, Aspirationsthrömbektomie und Rotationsthrömbektomie ist in TASC II nicht abgebildet.

Fazit Die TASC-II-Kriterien reichen nicht aus, um damit im klinischen Alltag einen umfassenden Therapiealgorithmus für die infrainguinale PAVK zur Verfügung zu haben. Grund dafür ist die Vielzahl an Einzelparametern, welche das Outcome der PAVK-Therapie beeinflussen können, sodass die studienmäßige Abbildung vielfach unmöglich erscheint.

59

Preoperative Duplex Vein Mapping (DVM) Reduces Intraoperative Changes of Surgical Strategy in Patients undergoing Infrainguinal Bypass Surgery: Results of a Prospective Randomized Trial

K. Linni¹, N. Mader¹, M. Aspalter¹, E. Butturini¹, A. Ugurluoglu¹, W. Hitzl², T. Hölzenbein¹

¹Dept. of Vascular and Endovascular Surgery; ²Dept. of Biostatistics, PMU Salzburg

Objectives Preoperative duplex vein mapping (DVM) of the greater saphenous vein (GSV) is common practice in patients undergoing infrainguinal bypass surgery, but without level-1 evidence. The aim of our prospective randomized trial was to study the impact of DVM on infrainguinal bypass surgery.

Methods Consecutive patients undergoing primary bypass were randomly assigned to DVM (Group A) or not (Group B).

Results From 12/2009 to 12/2010 103 patients (A: n = 51, B: n = 52) were enrolled. There was no statistically significant difference between groups regarding age (A: 72.8 vs B: 71.1), gender (female A 29.4% vs B: 34.6%), cardiovascular risk factors, body mass index (A: 25.9 vs B: 26.1), bypass anatomy, runoff, operative time (A: 151.4 min. vs B: 151.1 min), incisional length (A: 39.4 cm vs B: 39.9 cm), postoperative length of hospital stay (A: 12.0 days vs A: 13.9 days), and secondary bypass patency at 30 days (A: 96.1% vs B: 96.2%), respectively. In group B the intraoperative surgical strategy was changed in 6/51 patients (11.7%), always due to conduit issues vs none in group A (p = 0.014). If a change was necessary the incisional length was significantly longer (66 cm vs 39 cm, p = 0.001) and postoperative major surgical site infections were more common (50% vs 9.3%, p = 0.02).

Conclusion Our study shows that preoperative DVM of the GSV reduces intraoperative change of surgical strategy, but does not speed up the procedure, shorten incisions, avoid technical errors or improve bypass patency.

60

Management of Tibial Artery Aneurysms

T. Hölzenbein, N. Mader, M. Aspalter, K. Linni

Dept. of Vascular and Endovascular Surgery, PMU Salzburg

Introduction Tibial artery aneurysms are an ill defined rare clinical entity. They are reported mainly in case reports, and no clinical

series has been published so far. Management and pathophysiology are discussed controversially.

Methods Case collection from a university based tertiary care center. Retrospective analysis.

Results From 1/2005 to 2/2011 seven cases of tibial artery aneurysms were observed in 6 patients (5 male, median age 41 years). History was iatrogenic (3), mycotic (2), traumatic (2). Only two patients suffered from chronic occlusive disease. Management was open surgical in all cases: bypass (4) or patch plasty (3), performed with autologous vein (saphenous vein: 5, arm vein: 2). All reconstructions were patent after a median follow up of 1.5 years. One patient died late during follow up due to cerebellar haemorrhage.

Conclusions Tibial artery aneurysm may be found in younger patients, and are seldom atherosclerotic. They present with unusual symptoms and are often accidental findings. Endovascular management was impossible in all of our cases, surgery was challenging most of them. The cases and their individual management will be discussed according to literature.

61

Erste Erfahrungen mit der P-STIM-Therapie

*T. Schwierz, A. Krause, K. Krichbaumer, R. Függer
Abt. Chirurgie I, KH. d. Elisabethinen Linz*

Einleitung Wir stellen unsere ersten Erfahrungen mit der P-STIM-Therapie bei kritischer Ischämie mit inkurabler Gefäßsituation bzw. Mb. Raynaud zur Diskussion.

Patienten und Methoden Kritische Ischämie (n = 6; a 61–84): 4 Pat. mit peripherer Angiopathie (1x mit AFS-PTA, 1x funktionierender fem.-pop. Bypass), 2 Pat. mit kollateralisierten Verschlüssen von AFS oder eines femoro-distalen Bypass bei nicht rekonstruierbarer Cruralsituation. Risikofaktoren: DM(1), Hämodialyse/NTX (2), Nikotin (1), Hyperlipidämie (2), Hypertonie (3), Polycythaemia vera rubra (1). Therapiedauer: 2 (Amputation) bis 15 Wochen.

Mb. Raynaud (n = 3; a 32–49): Angiographie: 1x unauffällig, 1x Slow-flow-Phänomen mit flauer Digitalarterienkontrastierung und einseitig fehlender A. ulnaris, 1x A.-ulnaris-Verschluss einseitig und Hypoplasie kontralateral. Risikofaktoren: 2x Nikotin. Therapiedauer: 3–6 Wochen.

Ergebnisse Wahrgenommene Gerätefunktion: 1–5 d, meist 3 d. Periphere Angiopathie: 1 Pat. nach zusätzlicher AFS-PTA Abheilung der Vorfußamputationswunde, kontralaterale Großzehenulcera nach 15 Applikationen unverändert. 1 Pat. Nekrose an III. Zehe ausgeheilt, an Großzehe demarkiert, was gezielte Großzehenamputation ermöglichte. 2 Patienten wegen persistierender Schmerzen und progredienter Zehengrän unterschlenkelamputiert, 1 Pat. davon trotz funktionierenden fem.-pop.-Bypasses.

AFS-/Bypass-Verschluss: 1 Pat. nach 10 Applikationen Schmerzfreiheit der Zehen, 1 Pat. nach anfänglich subj. Besserung Unterschlenkelamputation wegen progredienter Vorfußnekrose.

Mb. Raynaud: 1 Pat. anhaltende Besserung.

Schlussfolgerung Objektiver Therapieerfolg bei 2/6 PAVK-Patienten. Besserung nach AFS-PTA nicht P-STIM-Therapie zuschreibbar. Behandlungsverlauf bei Raynaudpatienten witterungsabhängig. Bei geringer Fallzahl, inhomogenem Patientenkollektiv und unkalkulierbaren Kofaktoren (Witterung) keine Bewertung der Methode möglich, jedoch Fragen aufgeworfen: Placeboeffekt zu Therapiebeginn? Wie ist Therapieerfolg bei Zusatzmaßnahme (PTA) zu verstehen? Nikotinabusus kontraproduktiv bei Raynaudpatienten? Antworten nur durch kontrollierte Studie möglich.

62

De-novo-Claudicatio intermittens und Extremitätenischämie als Folge von Zugangswegskomplikationen perkutaner Katheterverfahren: Häufigkeit, Behandlungsergebnisse und Rolle der Vascular Closure Devices

*A. Gratl¹, J. Klocker¹, A. Chemelli², N. Moes³, G. Goebel⁴, G. Fraedrich¹
¹Gefäßchirurgie; ²Radiologie; ³Kardiologie; ⁴Medizinische Statistik, Informatik und Gesundheitsökonomie, Medizinische Universität Innsbruck*

Einleitung Zugangswegskomplikationen perkutaner Katheterverfahren können zur Ausbildung einer De-novo-Claudicatio intermittens (CI) oder Extremitätenischämie (ALI) führen. Wir analysierten Häufigkeit, Indikation und Ergebnisse der operativen Behandlung in Abhängigkeit von der Verwendung von Vascular-Closure-Devices (VCD).

Patienten und Methoden Retrospektive Datenauswertung.

Einschlusskriterien Patienten, die zwischen 01.01.2001 und 31.12.2008 wegen einer De-novo-CI oder ALI nach Zugangswegskomplikation (Stenose oder Okklusion im Bereich der Punktionsstelle perkutaner Katheterverfahren) an unserer Klinik operiert wurden. Ausschlusskriterien: nicht operativ behandelte Läsion; andere Komplikation nach Katheterintervention (z. B. Stentverschluss, periphere Embolie, Dissektion). Endpunkte: Primär: Jährliche Komplikationsraten in Jahren mit bzw. ohne Verwendung eines Vascular-Closure-Systems; Sekundär: perioperative Ergebnisse (Überleben, Extremitätenverlust, Re-Operation); Dauer Krankenhausaufenthalt.

Ergebnisse Im Beobachtungszeitraum wurden insgesamt 58.453 perkutane Katheteruntersuchungen durchgeführt. 51 Patienten (19 weiblich; medianes Alter: 64,5 a) wurden wegen ALI (n = 32) oder De-novo-CI (n = 19) als Folge einer Zugangswegskomplikation operiert (Komplikationsraten: gesamt: 0,087 %; ALI: 0,055 %; CI: 0,032 %). Der Vergleich der Kalenderjahre 2001–2008 zeigte, dass die jährliche Komplikationsrate mit zunehmender Verwendung eines VCD signifikant angestiegen ist (p < 0.001). Perioperative Ergebnisse: 30-Tages-Mortalität: 4 %. Kein Extremitätenverlust. 10 Patienten (20 %) wurden re-operiert wegen Hämatomen (n = 5), Wundinfekt (n = 3), Fasziotomie (n = 1) bzw. Rezidiv-Thrombektomie (n = 1). Die mediane Dauer des Krankenhausaufenthaltes lag bei 7 Tagen.

Schlussfolgerungen Zugangswegskomplikationen, die zur Ausbildung einer ALI oder De-novo-CI führen, sind selten, aber in Anbetracht der hohen Frequenzen im Katheterlabor ein relevantes Problem. Die Verwendung von Gefäßverschlussystemen erhöht das Risiko derartiger Komplikationen.

63

Gefäßrekonstruktionen bei Polytraumen und post-traumatischer Ischämie

*W. Kneist, M. Kneist
Praxis für Angiologie, Mühlhausen/Thüringen, Deutschland*

Für die Versorgung von Gefäßverletzungen müssen alle konservativen, operativen, interventionellen und intensivtherapeutischen Ressourcen technisch und personell innerhalb kürzester Zeit zur Verfügung stehen. Dafür liefern wir Beispiele aus einem Gefäßzentrum. Diagnostik und Therapie sollten nach der prähospitalen Notfallversorgung simultan („on table“) ablaufen. Möglichkeiten zur Sonografie und zur DSA müssen in der OP-Einheit gegeben sein. Teamarbeit mit Anästhesie und Traumatologie ist essenziell. Zusätzliche, iatrogene Schäden wie Folgen des hämorrhagischen Schocks oder Clamping-Traumata müssen verhindert werden. Vorgegebene Ablaufpfade können hilfreich sein, dürfen aber nicht zum Dogma degenerieren. Die Reihenfolge der Versorgungsmaßnahmen hat sich nicht nur nach den ins Auge fallenden Gewebeschäden zu richten, sondern muss die Ischämietoleranzzeit der betroffenen Organ- bzw. Körperregion berücksichtigen. Interventionelle und Hybridverfahren kommen z. B. bei stumpfen Gefäßverletzungen mit Intimaeinrissen und konsekutiven thrombotischen

Verschüssen zum Einsatz. Kathetergestützte Therapieverfahren werden in den oft dramatischen Akutversorgungsphasen bei Gefäßtraumata zumindest an größeren Zentren eine zunehmende Bedeutung erlangen. Ausstattungs-, Ausbildungs- und Personalprobleme müssen permanent auch mit den ökonomisch Verantwortlichen diskutiert werden. Nur so kann versucht werden, den Therapieerfolg bei der Behandlung von Schwerverletzten mit Gefäßbeteiligung zukünftig von der Zufälligkeit des Unfallortes und den hier gerade vorhandenen technischen und personellen Möglichkeiten etwas unabhängiger zu machen.

65

Klinische Ergebnisse und funktioneller Status im Langzeitverlauf nach Rekonstruktion von Verletzungen der Arterien

J. Klocker, L. Pellegrini, J. Falkensammer, M. Sieb, T. Tauscher, G. Fraedrich
Abt. Gefäßchirurgie, Medizinische Universität Innsbruck

Ziel Erfassung des Langzeitverlaufs und Beurteilung der Funktionsfähigkeit der Extremität nach Arterienrekonstruktion im Rahmen von Verletzungen.

Methoden Wir haben alle unsere Patienten, deren Arterien seit 1989 nach Verletzungen rekonstruiert wurden, zu einer Nachkontrolle eingeladen. Endpunkte waren: Offenheit der Rekonstruktion, vaskuläre Re-Operation bzw. Intervention, Extremitätenerhalt, sonographischer Durchmesser der angelegten Interponate und das funktionelle Ergebnis (Messinstrument: „Disabilities of Arm, Shoulder and Hand-Fragebogen“).

Ergebnisse Seit 1989 wurden 108 Patienten mit 117 Arterienverletzungen an unserer Abteilung rekonstruiert. Lokalisation der arteriellen Läsionen: A. subclavia (n = 24), A. axillaris (n = 22), A. brachialis (n = 53), A. radialis (n = 13) bzw. A. ulnaris (n = 5). Ursächlich lagen häufig (n = 96; 82 %) stumpfe Traumen vor, dementsprechend fanden sich auch oft begleitende Nerven- (n = 39; 36 %) und/oder Knochen- bzw. Gelenkverletzungen (n = 65; 60 %).

Nach einer medianen Nachbeobachtungszeit von 5,3 Jahren (Range: 0,5–19,7) konnten 63 Patienten (58 %) nachkontrolliert werden: 2 Patienten hatten zwischenzeitlich einen Verschluss der Rekonstruktion, weitere 2 zeigten relevante Anastomosenstenosen. Vaskuläre Re-Operationen bzw. Interventionen wurden nicht indiziert, auch keine sekundäre Amputation durchgeführt. Eine Dilatation bzw. Aneurysmabildung interponierter Venensegmente konnte nie beobachtet werden. Funktionelle Einschränkungen im Langzeitverlauf waren ausgeprägter bei Patienten mit Nervenläsionen ($p < 0,001$) und initial bestehender Extremitätenischämie ($p < 0,05$).

Schlussfolgerungen Im Langzeitverlauf nach Rekonstruktion von verletzten Arterien können im Hinblick auf Extremitätenerhalt bzw. Offenheitsraten exzellente Ergebnisse erreicht werden. In einem Patientengut mit hohem Anteil an stumpfen Traumen sind die Begleitverletzungen (Nerven, Knochen/Gelenke) oft erheblich. Bei nervalen Begleitläsion oder initial ischämischer Extremität erhöht sich das Risiko signifikant, dass vermehrt Einschränkungen der Extremitätenfunktion verbleiben.

10. Die junge Gefäßchirurgie auf neuen Wegen

67

Konzepte zur Weiterbildung zum Facharzt/in für Gefäßchirurgie in Deutschland

T. Hupp
Weiterbildungskommission der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin, Klinikum Stuttgart, Katharinenhospital, Stuttgart, Deutschland

Seit 2005 sieht die Musterweiterbildungsordnung (WBO) einen eigenen Facharzt/Fachärztin für Gefäßchirurgie mit einem 4-jährigen Weiterbildungscurriculum nach erfolgter 2-jähriger Basisweiterbil-

dung in der Chirurgie („common trunk“) vor. Eine strukturierte und allumfassende Weiterbildung zum Facharzt/-in für Gefäßchirurgie gliedert sich im Wesentlichen in 4 Säulen auf, in denen die erforderlichen gefäßmedizinischen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten für die offene operative Therapie, die endovaskuläre Therapie, die Gefäßdiagnostik und die konservative Therapie von Gefäßkrankungen aufgelistet sind (sog. 4-Säulen-Modell). Diese sollen den Ermächtigten als Orientierungshilfe und den Auszubildenden als Einforderungskriterien für eine strukturierte Weiterbildung dienen. Für die für den Facharzt erforderlichen endovaskulären Fertigkeiten werden Lerninhalte und Mindestmengen definiert und Voraussetzungen für Zusatzqualifikationen (endovaskulärer Chirurg/-in, bzw. endovaskulärer Spezialist/-in) aufgelistet. Die Vereinbarung von Familie und Beruf im Rahmen der Weiterbildung ist der „Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin e.V.“ ein Anliegen. Deshalb tritt sie für eine Realisierung von Arbeitsplatzbedingungen ein, die eine Vereinbarkeit ermöglichen (Abb. 1).

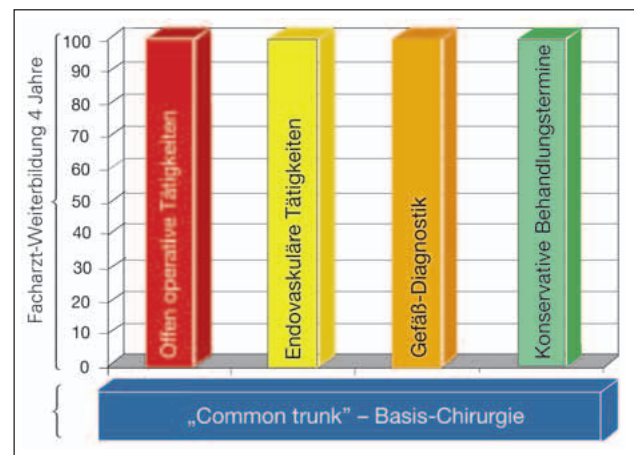


Abbildung 1: T. Hupp. Lern- und Weiterbildungsinhalte im Fach Gefäßchirurgie in den 4 Jahren der Spezialausbildung zum/zur Gefäßchirurgen/-in sollen die 4 Säulen der gefäßmedizinischen Fertigkeiten und -kenntnisse vermittelt werden.

72

Case Numbers in Carotid Surgery Training can be Accomplished and are not Associated to Inferior Outcome. Results of a University Based Center

P. Metzger, M. Aspalter, N. Mader, K. Linni, H. Magometschnigg, T. Hölzenbein
Dept. of Vascular and Endovascular Surgery, PMU Salzburg

Introduction Carotid Endarterectomy (CEA) is regarded a standard procedure in vascular surgery (VS), but training in CEA is often withheld, because an inferior outcome is apprehended. Modern VS training guidelines require minimum numbers as primary operator for training recognition.

Methods Retrospective analysis of the vascular database of a university based tertiary care center from 2/2002–4/2011.

Results 9 trainees have either completed (n = 6) or started VS training (1–19 months). 244 months of VS training were evaluated. During the observation period 885 CEAs were performed, of these 331 (26.7%) were performed by a trainee as a primary operator, and 453 (51.2%), as the first assistant. The average number of CEAs per month training for a 36-month trainee was 1.5 as a primary operator (13–106) and 1.9 as a first assistant (36–75). CEA without the presence of a trained vascular surgeon was not performed. There were 15 (1.7 %) major neurological deficits, with no difference between routine (2.2 %) and training procedures (0.91 %) and 6 deaths (0.7 %) within 30 days with no difference between routine (0.7 %) and training procedures (0.6 %).

Discussion A VS trainee can expect to perform an average of ≥ 50 CEAs during training as primary operator and ≥ 65 as first assistant at our department. This exceeds the number required by the Austrian Medical Council, and the European Vascular Board. There was neither an inferior overall outcome nor a higher complication rate for

training. CEA can, therefore, be safely included in VS training from the very beginning.

75 Bestandsaufnahme der endovaskulären Chirurgie in Ungarn

*G. Menyhei
Dept. of Visceral Surgery, University Pécs, Hungary*

Endovascular procedures have been used in Hungary since the early seventies. While only dedicated radiologists used this method in the early period, it has become widely used in vascular surgical centres as well over the past decade.

Vascular surgery has been a monospeciality in Hungary since 1980. Currently, there are 6 independent vascular surgical units and

around 25 general surgical departments with vascular activities. Training in endovascular surgery has become a mandatory part of curriculum recently. Over the past 8 years the biannual congress of the Hungarian Vascular Surgical Society was organized as a joint meeting together with the interventional radiologists.

A recent survey demonstrated that there had been a significant increase in the number of carotid, aorto-iliac and femoro-popliteal endovascular procedures over the past years. Endovascular aortic aneurysm repair has been performed in 3 major vascular surgical centres since 1998. The activity of these centres is limited as there is only a modest reimbursement for endovascular aneurysm repair from the health care budget.

Endovascular surgery seems to be developing in Hungary, however, vascular surgeons have to face considerable difficulties due to a scanty financing and the lack of enough well equipped angiosuites in the country.

AUTORENINDEX

A	H	M	Schreiner J. 18
Aspalter M. 18	Heise M. 23	Mader N. 16	Schulte S. 26
B	Heller G. 21	Menyhei G. 30	Schwierz T. 28
Baumann A. 24	Hinterreiter F. 15	Metzger P. 29	Steinbauer M. 14
Brachmann K. 26	Hölzenbein T. 27	Muehling B. 20	U
D	Huemer R. 27	N	Uhl C. 24
Demmer J. 23	Hupp T. 29	Nagy G. Cs. 14	V
Dlask J. 27	K	O	Vogt K. C. 23
Duschek N. 16 (2x)	Kaindl C. 22	Ockert D. M. 24	W
Dzsinich C. 13, 18	Kalteis M. 20	Orend K. 19	Wass C. M. 21
E	Keresztury G. 26	P	Wyss T. 20
Entz L. 15	Kirschner P. 22	Prevost G. A. 14	
F	Klinger M. 23	R	
Fruhmann J. 16, 22	Klocker J. 26, 29	Rantner B. 13, 15	
G	Kneist W. 28	S	
Gratl A. 28	Kolarik B. 18	Sandmann W. 14, 19	
Groiss B. 22	Koter S. H. 20	Schmid S. 21	
Gschwendtner M. 19	L		
	Linni K. 27		

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)