

Zeitschrift für Gefäßmedizin

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

**49. Jahrestagung der
Österreichischen Gesellschaft für
Gefäßchirurgie ÖGG 2017 12.–14.
Oktober 2017, Congress Wolfgangsee**

Abstracts

Zeitschrift für Gefäßmedizin 2017;

14 (3), 13-25

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.

49. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Gefäßchirurgie ÖGG 2017

12.–14. Oktober 2017, Congress Wolfgangsee

Abstracts

(in alphabetischer Reihenfolge nach Erstautor)

Tagungspräsident: Univ.-Prof. Dr. Thomas Hölzenbein, Salzburg

Akute EVAR bei rupturiertem Aortenaneurysma – ungewöhnlicher postoperativer Verlauf

F. Akhavan, M. Aspalter, F. Enzmann, K. Linni, T. Hölzenbein
PMU Salzburg

Einleitung Die endovaskuläre Aneurysma-Ausschaltung (EVAR) findet auch beim rupturierten Aortenaneurysma (rAAA) zunehmende Verbreitung. Vergleichsstudien weisen auf eine gering reduzierte Mortalität hin. Wir berichten über eine ungewöhnliche Komplikation nach EVAR bei rAAA

Methode Fallbericht aus einem akademischen Zentrum für Gefäßchirurgie.

Resultat Ein 72-jähriger männlicher Patient wurde mit einem im CT gesicherten, 7 cm im Durchmesser haltenden rupturierten aortoiliakalen Aneurysma mit dem Hubschrauber zutransferiert. Bei Aufnahme war der Patient hämodynamisch instabil. Die Entscheidung zur Therapie mit EVAR und die Planung der endovaskulären Intervention erfolgte während des Transportes. Das Aneurysma wurde mit einem Aorto-uni-iliakalen Stentgraft (Endurant®) und einem endovaskulären Occluder auf der kontralateralen Seite exkludiert. Das kontralaterale Bein wurde mittels Cross-over-Bypass (8 mm Ø ePTFE) revascularisiert. Der postoperative Verlauf war unauffällig, der Patient konnte mit einem unauffälligen CT am 12. postoperativen Tag entlassen werden. Vierzehn Tage nach Entlassung musste der Patient wegen einer kompletten Ischämie beider unterer Extremitäten akut reoperiert werden. Es zeigte sich eine komplette Thrombose des Stentgrafts und des Cross-over-Bypass. Eine Thrombektomie des Stentgrafts war nicht erfolgreich, sodass ein axillo-bifemorales Bypass unter Verwendung der alten Cross-over-Rekonstruktion angelegt wurde. Eine Untersuchung auf ASS-Insensitivität war positiv.

Diskussion Obwohl die Intervention und der postoperative Verlauf unauffällig waren, kam es zu einer Frühthrombose des Stentgrafts, welche mit einer komplexen offenen Operation korrigiert werden musste. Dieser Fall zeigt, dass EVAR zwar in der Akutsituation eine Therapieoption darstellt, jedoch innerhalb von 30 Tagen eine ungewöhnliche vaskuläre Komplikation auftreten kann. Die Frühthrombose der Endoprothese ist ein schweres und bedrohliches Ereignis, das in der Literatur nicht beschrieben ist.

Intraoperative Kontrollangiographie der Arteria carotis – warum?

V. Almási-Sperling, S. Regus, W. Lang
Gefäßchirurgische Abteilung, Universitätsklinikum Erlangen, Deutschland

Fragestellung Es gibt mehrere intraoperative Kontrollverfahren nach Karotisrekonstruktion, etwa die Angiographie. Ihr Nutzen wird kontrovers diskutiert, da bislang nicht nachgewiesen ist, dass die intra- und die perioperative Schlaganfallrate reduziert wird. In der vorliegenden Arbeit wurde analysiert, welche Vor- oder Nachteile sich aus einer routinemäßigen Angiographie ergeben.

Material und Methode Es erfolgte die retrospektive Analyse bei insgesamt 1417 Karotisrekonstruktionen im Zeitraum von 2004–2014. Erfasst wurden u. a. die demographischen Daten der Patienten, die Stenosegrade, das Operationsverfahren, Korrekturen und die perioperativen temporären und bleibenden neurologischen Defizite als Inhouse-Komplikation. Bei allen Patienten mit neurologischem Defizit erfolgte eine *Ex-post*-Analyse der Angiographien.

Ergebnis Alle Operationen wurden in Allgemeinnarkose mit SEP-Monitoring durchgeführt. Eine intraoperative Kontrollangiographie wurde bei insgesamt 1402 Patienten durchgeführt. Bei 1266 Patienten war diese nach Betrachtung durch den Operateur unauffällig, bei 136 Patienten gab es Auffälligkeiten. In 76 Fällen wurde eine sofortige Korrektur ausgeführt. Die neurologische Defizitrate (TIA und Stroke) lag in der korrigierten Gruppe bei 3 % und in der nicht korrigierten Gruppe bei 1,4 %.

Von 1417 Patienten traten bei 27 postoperativ neurologische Defizite im Rahmen einer TIA oder Schlaganfall auf; davon waren 26 angiographiert.

Von 20 *ex post* in vollem Umfang auswertbaren Aufnahmen waren in der *Ex-post*-Analyse 13 unauffällig. In 7 Fällen gab es auffällige Befunde, bei denen *ex post* eine Korrektur erforderlich erachtet worden wäre. In dieser Gruppe traten in 4 Fällen Schlaganfälle und in 3 Fällen TIAs auf. Es wurde keine der durchgeführten Angiographie-Prozeduren als Auslöser eines neurologischen Defizits angesehen.

Schlussfolgerung Durch die Kontrollangiographie lässt sich die Schlaganfallrate nicht signifikant senken, allerdings gibt es objektivierbare korrekturbedürftige Befunde bei ca. 5 % der Fälle, die nicht erst bei der ersten postoperativen sonographischen Kontrollen auffallen sollten.

Einheitliche Handlungsempfehlungen fehlen und sind angesichts der relativ geringen Zahl an Korrekturen und neurologischen Defizite schwer zu erbringen. Es bleibt eine selbst risikoarme Kontrollmethode, welche in einem gefäßchirurgischen Operationssaal einfach zur Verfügung steht. Ein Nachteil der vorliegenden Arbeit ist die fehlende Untersuchung der Langzeiteffekte.

Autologe Rekonstruktion der Karotisbifurkation – Technik und 2-Jahres-Ergebnisse

M. Aspalter¹, K. Linni¹, W. Hitzl², F. Enzmann¹, J. Ellacuriaga¹, A. Ugurluoglu¹, T. Hölzenbein¹

¹Universitätsklinik für vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie; ²Research Office, Biostatistics, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg

Hintergrund Die Resektion und anschließende Rekonstruktion der Karotisbifurkation wird selten durchgeführt. Während die Rekonstruktion der A. carotis interna (ACI) unbedingt erforderlich ist, wird die A. carotis externa (ACE) in den meisten Fällen ligiert.

Material und Methoden Retrospektive, Single-center-Analyse einer konsekutiven Patientenserie.

Ergebnisse Zwischen 12/2006 und 07/2017 wurden 51 Patienten (40 Männer, medianes Alter: 68,6 [41–87] Jahre) einer autolo-

gen Rekonstruktion der Karotisbifurkation mit einem Gabelgraft unterzogen. Die Indikation zur Rekonstruktion waren Rezidivstenosen ($n = 32$), Aneurysmen der A. carotis ($n = 11$), Tumoren des Halses ($n = 7$) und Traumen ($n = 1$). Zur Rekonstruktion wurden Gabelgrafts aus V. saphena magna/V. saphena accessoria ($n = 48$; 94 %) und Cubitalvenen ($n = 3$; 6 %) verwendet. Die mediane Dauer der ACI-Klemmung betrug 15 Minuten (8–30). Fünf Patienten erlitten ein intraoperatives ischämisches neurologisches Defizit (9,8 %). Ein Tumorpatient starb am ersten postoperativen Tag aufgrund einer Blutung. Der mediane Nachbeobachtungszeitraum betrug 28,6 Monate (0,1–97,4). Im Rahmen der Nachbeobachtung wurden 5 signifikante Stenosen der ACI (9,8 %), 9 der ACE (17,6 %) und 2 der A. carotis communis (3,9 %) identifiziert; dies führte zu 4 Reinterventionen (7,8 %). Zwei ACE-Verschlüsse wurden durch eine Claudicatio des M. masseter symptomatisch. 13 Patienten (25,5 %) starben nach einer medianen Nachbeobachtung von 6,7 Monaten (1,7–56,7), wobei alle außer einem eine andere Todesursache als die gefäßchirurgische Intervention aufwiesen.

Schlussfolgerung Eine autologe Rekonstruktion der Karotisbifurkation mit einem Gabelinterponat führt zu keiner erhöhten Morbidität der Patienten, weiters können mögliche Komplikationen aufgrund von synthetischen Grafts vermieden werden. Zusätzlich ermöglicht die Gabelrekonstruktion die Blutversorgung jener Strukturen, welche vom Kreislauf der ACE abhängig sind und verhindert damit ischämische Komplikationen.

Acute Aortic Ayrndrome and the Alternation of Biometeorologic Parameters; a New Method to Forecast Rare Events

M. Berczel¹, B. Szilágyi², B. Sárdy¹, A. Lovas³, C. Szalay⁴, D. Pál¹, O. Zoltán¹, K. Törő⁵, P. Sótónyi¹

¹Department of Vascular Surgery, Heart and Vascular Center, Semmelweis University; ²Department of Geometry; ³Department of Analysis, Institute of Mathematics, Budapest University of Technology and Economics; ⁴Department of Cardiology, Heart and Vascular Center; ⁵Department of Forensic and Insurance Medicine, Semmelweis University, Budapest, Hungary

Objective The aim of our study was to examine the dependence of fatal outcome aortic catastrophies and the alteration of temperature and atmospheric pressure, furthermore if there is a connection and we have a reliable meteorologic forecast we would like to predict the occurrence of the events.

Methods We used an application that can study the relationship between alternating weather conditions and fatal aortic aneurysms (AA) and fatal aortic dissections (AD). We collected 290 cases from the autopsy data of our university from 1994–2014. The algorithm models the effects of the climate on mortality using mixed Poisson process. This method is suitable for quantifying the effects of the examined meteorological parameters on death cases. We reported the average temperature on the day of death and the change in barometric pressure between the preceding day and the day of death. We have examined the quantitative increase in registered deaths resulting from the given meteorological conditions compared to “average” meteorological conditions.

Results In general, the dependence of mortality resulting from AD on the examined parameters is not significant. In case of AA we reported that change in atmospheric pressure has greater effect than daily temperature alteration. We reported a straight proportionate relationship between increasing barometric pressure change and registered fatal AA cases. In case of AD events we reported a weaker relationship with weather parameters than AA cases. Though we noticed that cold daily temperature favors the occurrence of fatal AD cases.

Conclusion Earlier studies aimed to determine if there is a connection between aortic catastrophies and weather conditions, and had no information about the intensity of the connection. We established a new method which is able to give quantitative results and also able to forecast rare events presence.

Ist die Stammzellentherapie eine mögliche Therapie zum Extremitätenerhalt?

W. Dabernig, J. Ellacuriaga, P. Nierlich, K. Linni, F. Enzmann, S. Guggenbichler, T. Hölzenbein
Univ.-Klinik für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie, PMU Salzburg

Fragestellung Nach mehrfachen Gefäßeingriffen ergibt sich mangels von distalen Anschlussgefäßen meist keine Möglichkeit einer erneuten Revaskularisation. Der konservativen Therapie (Prostaglandin E, Schmerztherapie, Risikofaktorenmanagement) steht bei einem PAVK-III–IV-Stadium die Amputation gegenüber. Eine Alternative hierzu stellt die autologe Stammzellentherapie (aST) dar, wobei wir untersuchten, ob diese Therapie eine suffiziente Alternative zum Extremitätenerhalt darstellt.

Material Prospektive Erfassung einer Patientenserie an einer universitären Abteilung seit 12/2008. Es wurden 58 aST durchgeführt, das mediane Alter lag bei 61 Jahren (9 % weiblich, 91 % männlich). 62 % der Patienten befanden sich im Stadium IV, 38 % im Stadium III, 12 % der behandelten Patienten zeigten eine *Thrombangitis obliterans*. Bei 9 % wurde vor Anwendung der aST keine Gefäßintervention durchgeführt.

Methode Bei allen Patienten wurde vor der Therapie eine selektive Angiographie durchgeführt, um die Möglichkeit einer konventionellen Revaskularisation zu prüfen. 250 ml Knochenmark wurde aus dem Beckenkamm gewonnen – die Stammzellen wurden durch Zentrifugieren angereichert. Die Suspension wurde entlang der Gefäßlumen intramuskulär injiziert.

Ergebnis 35 % der mit Stammzellen behandelten Patienten mussten mit einer Major-Amputation, 10 % mit einer Minor-Amputation behandelt werden.

Schlussfolgerung aST wurden nur bei auf konventionellem Weg nicht behandelbarer Ischämie in amputationsbedrohten Extremitäten eingesetzt. Trotzdem war ein langfristiger Beinerhalt in 65 % möglich. aST ist eine mögliche alternative Therapieoption bei ausgesuchten Patienten mit kritischer Ischämie.

Komplizierte Kommerell-Divertikel

C. Dzsinič, G. Vallus, G. Nyíri, L. Szentpétery, T. Patakí
Abteilung für Herz-Gefäß-Thorax Chirurgie, Militärisches Zentralkrankenhaus, Budapest, Ungarn

Einleitung Die *Arteria lusoria* ist mit 0,7–2 % unter allen Aortenbogenanomalien repräsentiert und in etwa 20 % mit einem konischen Aneurysma mit Kommerell-Divertikel kombiniert. Es kann durch Kompression des Ösophagus oder der Trachea klinische Symptome verursachen. In unserem Vortrag berichten wir über 2 Patienten, bei denen das Kommerell-Divertikulum mit einer Aortendissektion Typ B kompliziert war.

Fall 1 Ein 58-jähriger Mann wurde unserer Abteilung mit einem akuten Aortensyndrom zugewiesen. Der Blutdruck betrug 180/100 mmHg, die Laborwerte waren unauffällig. Das Mediastinum war erweitert, der Pulsstatus war normal. Das CTA zeigte eine kurzstreckige Aortendissektion im Isthmusbereich gegenüber einem Kommerell-Divertikulum, dessen Durchmesser am Orificium 38 mm betrug. Wir haben eine beidseitige Transposition der A. subclavia in die A. carotis communis unternommen, danach mit einem Stentgraft das Orificium des Kommerell-Divertikulums und der Dissektion überstentet. Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Der Patient wird seit nunmehr 10 Jahren durch CTA kontrolliert, es wurde eine komplette Involution nachgewiesen.

Fall 2 Ein 62-jähriger Mann wurde wegen Rückschmerzen untersucht und mittels CTA ein thorakoabdominales Aneurysma Crawford Typ I dargestellt. Im Isthmusbereich wurde darüber hinaus ein thrombosiertes Kommerell-Divertikulum entdeckt, aus dem eine chronische Dissektion mit verschlossenem, aneurysmatisch erweitertem falschen Lumen entsprang.

Dieser Patient war 15 Jahre zuvor operiert worden. Mittels femorofemorale Bypass und Liquordrainage wurde eine aorto-aortale Inlay-Dacron-graft-Interposition durchgeführt. Das Orificium des Di-

vertikulums wurde überneht. Nach einem komplikationsfreien Ablauf wurde der Patient zur Rehabilitation entlassen. 12 Jahre später verstarb er an einem Lungenkarziom.

Mit unseren Fallberichten wollten wir über die seltene Kombination der Aortendissektion und Kommerell-Divertikulum und mögliche chirurgische/Hybridlösungen berichten.

Versorgung abdomineller Aneurysmen bei Vorliegen einer Beckeniere

H. Elsayed, P. Hinterer

Abteilung für Gefäßchirurgie, Konventhospital der Barmherzigen Brüder, Linz

Fragestellung Das gleichzeitige Auftreten einer Beckeniere und eines abdominalen Aortenaneurysmas ist selten und verlangt ein besonderes diagnostisches und chirurgisches Vorgehen. Wir berichten über 2 Fälle.

Material und Methode Bei einem 61-jährigen Patienten besteht ein 50 mm großes infrarenales AAA. Als Besonderheit liegt eine Beckeniere rechts vor – mit einer versorgenden Arterie aus der rechten Beckenarterie und einer weiteren aus der Aortenbifurkation.

Ein 76-jähriger Patient zeigt als Zufallsbefund ein 44 mm großes AAA sowie ein ausgeprägtes Aneurysma der A. iliaca communis links mit 51 mm und rechts mit 32 mm.

Versorgt wird die rechte Niere durch eine orthotope und eine akzesorische Nierenarterie, die aus dem AAA entspringt. Die linke Niere ist in Form einer Beckeniere ausgebildet, die zwischen den beiden iliakalen Gabeln tief im Becken liegt und durch je eine Nierenarterie aus den beiden Beckenarterien gespeist wird.

Eine endovaskuläre Versorgung ist nicht möglich, ohne einen Verlust der Beckeniere zu riskieren. Beide Fälle werden daher offen operiert. Das operationstaktische Vorgehen (Anastomosenfolge, Nierenkühlung) wird vorgestellt.

Ergebnis Beide Eingriffe konnten erfolgreich ohne Einschränkung der Nierenfunktion durchgeführt werden. In einem Fall musste postoperativ eine temporäre Hämofiltration eingesetzt werden.

Schlussfolgerung Präoperativ ist die genaue Kenntnis der Anatomie und die Anzahl der Nierenarterien notwendig, um ein erfolgreiches chirurgisches Vorgehen exakt planen zu können. Die mit der atypischen Lage der Niere häufig einhergehende arterielle Mehrfachversorgung stellt eine gewisse operationstaktische Herausforderung dar. Die intraoperative Nierenkühlung erwies sich als effektiv und ermöglichte die volle Erhaltung der Nierenfunktion.

Tibio-Distal Vein Bypass in Critical Limb Ischemia and its Role as a Bail-out Procedure for Failed Tibial Angioplasty

F. Enzmann, S. Eder, M. Aspalter, P. Nierlich, K. Linni, T. Hölzenbein

Universitätsklinik für Gefäßchirurgie und endovaskuläre Chirurgie, PMU Salzburg

Objective Technical progress in angioplasty expanded its application to very distal arterial lesions of the lower extremity. In cases of failed angioplasty tibio-distal bypass surgery may be required for limb salvage. We investigated long term outcome of this technique in patients with critical limb ischemia (CLI) with emphasis on procedures done after failed tibial angioplasty.

Methods A single-center retrospective data analysis of all distal bypass procedures originating from a tibial artery was performed. Primary study endpoints were primary patency, secondary patency and limb salvage. Secondary endpoints included survival, wound healing, systemic and local complications. Society for Vascular Surgery reporting standards were applied.

Results 61 tibio-distal vein bypasses for CLI were performed. Indication for tibio-distal bypass was Rutherford category 5 in 41 (67%) and category 6 in 20 (33%) cases. Procedures were allocated to Group A (primary bypass, n = 28) and Group B (bypass after failed tibial angioplasty, n = 33). Primary patency was 55% vs 53%

at 1 year and 47% vs 44% at 3 years (p = 0.58). Secondary patency was 59% vs. 64% at 1 year and 52% vs. 55% at 3 years (p = 0.36). Limb salvage was 96% vs 90% at 1 year and 91% vs. 85% at 3 years (p = 0.44). Overall survival rates were 91% vs 97% at 1 year and 85% vs 92% at 3 years (p = 0.76). Mean follow up was 3.5 ± 3.6 years in Group A and 4.3 ± 3.9 years in Group B (P = 0.45). In multivariate analyses for loss of primary patency and limb loss no significant predictors could be identified.

Conclusion This study showed that tibio-distal vein bypass is a feasible, efficient and safe technique in patients with CLI. It provides acceptable primary and secondary patency rates to prevent major amputation and ensure survival. Previous failed tibial angioplasty had no significant impact on tibio-distal vein bypass outcome. This technique should be part of the armamentarium of vascular surgeons.

Risikostratifizierung bei Stenosen der A. carotis interna: die Bedeutung angiogenetischer Faktoren

J. Falkensammer¹, J. Basic¹, S. Stojkovic², S. Rauscher², N. Duschek¹, J. Wojta², A. Assadian¹

¹Abteilung für Gefäßchirurgie, Wilhelminenspital; ²Abteilung für Innere Medizin II, Medizinische Universität Wien

Fragestellung Karotisstenosen werden für 15–20 % aller ischämischen Insulte verantwortlich gemacht. Während aktuelle Behandlungsrichtlinien im Fall symptomatischer Karotisstenosen in der Regel eine Operation empfehlen, ist die Indikation bei asymptomatischen Stenosen weniger klar. Rezente Studien konzentrieren sich daher weniger auf den Stenosegrad als Prognoseparameter und zunehmend auf morphologische und funktionelle Charakteristika. Plaqueinstabilität ist die Folge von Mikroangiogenese im Plaquerinneren, die zu Einblutungen und einer Plaqueruptur führen kann.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war, mögliche Zusammenhänge zwischen angiogenetischen Faktoren und der klinischen Manifestation einer Karotisstenose festzustellen.

Material und Methode Eingeschlossen wurden 54 Patienten mit hochgradigen Karotisstenosen (CAVK I: n = 20; CAVK II & III: n = 20; CAVK IV: n = 14), die einer Karotisendarterektomie unterzogen wurden. Untersucht wurden die Konzentrationen von Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF), Hypoxie Induziertem Faktor 1 Alpha (HIF-1 α) und Clusterin. Quantitative Analysen der mRNA erfolgten mittels Real-time-Polymerase-Kettenreaktion (rtPCR). Mittels Immunfluoreszenz wurde die Verteilung von VEGF, HIF-1 α und Clusterin in Endothelzellen und glatten Muskelzellen untersucht.

Ergebnis Die mRNA-Konzentrationen von VEGF waren bei symptomatischen (CAVK II–IV) im Vergleich zu asymptomatischen Patienten (CAVK I) 0,7-fach erhöht (p = 0,017). Im Gegensatz dazu fanden sich bei asymptomatischen Patienten höhere Konzentrationen von HIF-1 α (1,5-fach, p = 0,054) und Clusterin (1,8-fach, p = 0,017). Die Immunfluoreszenzuntersuchung bestätigte diese Ergebnisse.

Schlussfolgerung Es konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Expression pro- und antiangiogenetischer Faktoren in Karotisplaques und der klinischen Manifestation derselben festgestellt werden.

ZBIS versus E-liac: Vergleich zweier Endoprothesen zur Versorgung iliakaler Aneurysmen

J. Falkensammer, M. Plimon, C. Hirsch, F. Taher, M. Uhlmann, A. Assadian
Wilhelminenspital Wien

Fragestellung Iliac Branched Devices (IBDs) ermöglichen die endovaskuläre Versorgung iliakaler Aneurysmen mit Erhaltung der Arteria iliaca interna. Mittlerweile haben 3 verschiedene Hersteller eigene IBDs auf den Markt gebracht. Die vorliegende Untersuchung wurde durchgeführt, um die Ergebnisse nach Implantation der ZBIS-Prothese von Cook Medical sowie nach Behandlung mit dem E-liac Device von Jotec zu vergleichen.

Material und Methode Retrospektive Datenerhebung auf Basis einer prospektiv geführten Aortendatenbank.

Ergebnis Vom 1. August 2008 bis zum 28. Februar 2017 wurden an unserer Abteilung 106 Patienten mit insgesamt 134 IBDs versorgt. In 67 Fällen kam eine Cook-Prothese (Gruppe I) zur Anwendung, in 56 Fällen ein Endograft der Firma Jotec (Gruppe II). Die primäre Erfolgsrate betrug in der Gruppe I 79,3 %, in Gruppe II 83,9 %. Die 30-Tage-Offenheitsraten erreichten beim ZBIS-Device 86,65 und beim E-liac-Device 98,3 %. Während Typ-I- und Typ-II-Endoleaks in beiden Gruppen in vergleichbarer Häufigkeit auftraten, wurden Typ-III-Endoleaks nach Implantation des Jotec Device häufiger beobachtet (9,1 % im Vergleich zu 1,8 %).

Schlussfolgerung IBDs ermöglichen in der Behandlung aortoiliakaler Aneurysmen die Schaffung einer verlässlichen distalen Landezone unter Erhaltung der Arteria iliaca interna. Während die technische Erfolgsrate nach Implantation der beiden untersuchten Devices vergleichbar ist, wurden nach Implantation des E-liac-Grafts etwas höhere 30-Tage-Offenheitsraten der A. iliaca interna, aber auch eine erhöhte Rate an Typ-III-Endoleaks beobachtet.

Darf man die akute mesenteriale Ischämie außerhalb von Zentren versorgen?

Z. Fórizs¹, T. Hevér²

¹Äo. Krankenhaus Oberwart, Österreich; ²Markusovszky Kórház, Sebészeti Osztály, Ungarn

Fragestellung Die akute mesenteriale Ischämie ist eine der akuten abdominalen Katastrophen, welche ohne Behandlung unaufhaltsam durch Darmnekrose, Peritonitis und Multiorganversagen rasch zum Tode führt. Wie kann man diese Krankheit in der Alltagspraxis versorgen?

Material und Methode In einer retrospektiven Aufarbeitung des Patientengutes wurden die Formen der AMI, Patientencharakteristika, die operative Versorgung und Ergebnisse untersucht. Wir haben 4 weibliche Patientinnen im Alter zwischen 82 und 88 Jahren gefunden. In 3 Fällen wurde eine Embolektomie bzw. eine TEA mit Pachtplastik erfolgreich durchgeführt. In einem Fall konnte ein iliomesenterialer Bypass angelegt werden.

Ergebnis In einem Fall bei komplettem zentralen AMS-Verschluss mit ausgedehnter Darmnekrose hat sich der Darm nicht erholt, die Patientin ist verstorben. In den beiden Fällen mit inkompletten distalen AMS-Verschlüssen war die Operation dort erfolgreich, wo eine partielle Dünndarmresektion mit primärer Anastomose durchgeführt wurde. Im 4. Fall bei akuter Thrombose der AMS nach einer vorherigen Stentimplantation war die Peripherie offen. Es wurde ein iliomesenterialer Bypass angelegt. Die 3 Patientinnen haben komplikationslos überlebt.

Schlussfolgerung Die akute mesenteriale Ischämie ist nicht immer katastrophal. Unter günstigen Umständen, bei nicht ausgedehnter Darmnekrose, bei inkompletten und zentralen Verschlüssen der AMS mit offener Peripherie kann die rasche Rekonstruktion lebensrettend sein.

Angiography Using Kinetic Imaging – a Comparison to Digital Subtraction Angiography

L. Góg^{1,2}, V. Óriás^{1,3}, M. Gyánó^{1,3}, K. Szigeti^{1,2}, S. Osváth^{1,2}, P. Sótorny³

¹Kinepict Health Ltd.; ²Institute of Biophysics and Radiation Biology; ³Heart and Vascular Center, Semmelweis University, Budapest, Hungary

Questionnaire Our objective was to compare the quality of kinetic imaging to traditional DSA and study the diagnostic value of parametric images in the field.

Materials and Methods Kinetic imaging is a novel statistical analysis of image series that allows better visualization of motion. We examined 24 lower limb angiography images of 15 patients undergoing diagnostic angiography and 8 patients undergoing percutaneous transluminal angioplasty (PTA). We compared the signal to noise ratio (SNR) of several regions of interest (ROIs) in order to objectivise the quality differences between the images created with DSA or kinetic imaging. We calculated a rough estimation of the SNR of sumDSA and kinetic images using a simple mathematical

model. We also generated parametric images potentially visualizing the flow dynamics inside the vessels.

Results Kinetic imaging visualizes the same vascular structures and the images contain less noise. The SNR calculation of ROIs showed that kinetic imaging provided better SNR in 90% of all measurements. According to the mathematical model kinetic imaging provides a better SNR than sumDSA at all conditions. It also suggests that the quality advantage of the kinetic image could be greatly improved by optimizing the method for angiographic applications. We also found dynamic parameters correlating with diameter change during PTA.

Conclusion Based on our data, kinetic imaging provides at least the same quality image of the examined blood vessels as DSA. The higher SNR is a promise for future decrease of x-ray and CM dose. After specific validation, our parametric images could provide real-time periprocedural information about flow dynamics on the angiography table, possibly shortening time of decision making during PTA.

Änderungen der Mitochondrienfunktion bei PAVK-Patienten vor und nach Revaskularisation

A. Gratl¹, J. Frese², D. Pesta³, A. Greiner²

¹Universitätsklinik für Gefäßchirurgie, Medizinische Universität Innsbruck; ²Klinik für Gefäßchirurgie, Charité Universitätsmedizin Berlin; ³Deutsches Diabetes-Zentrum, Düsseldorf, Deutschland

Fragestellung Pathophysiologisch kommt es bei der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK) zu histomorphologischen und biochemischen Veränderungen in der betroffenen Muskulatur, wobei mitochondriale Veränderungen eine entscheidende Rolle zu spielen scheinen. Ziel dieser Studie war es, die Mitochondrienfunktion von PAVK-Patienten mittels hochauflösender Respirometrie (HRR) vor und nach Revaskularisation zu untersuchen.

Material und Methode Bei 10 Patienten (8 Männer, Alter 66,5 Jahre, BMI 26,9 kg²/m) mit isolierten Pathologien der A. femoralis superficialis im Fontaine Stadium IIB–IV sowie 10 gesunden Kontrollpersonen (6 Männer, Alter 49,7 Jahre, BMI 34,3 kg/m²) erfolgten Mikromuskelbiopsien, wobei bei den Patienten vor sowie 6 Wochen nach Revaskularisation und bei den gesunden Kontrollpersonen eine einmalige Biopsie durchgeführt wurde. Die Proben wurden mittels HRR hinsichtlich Funktion der mitochondrialen Komplexe der Atmungskette untersucht, zusätzlich erfolgte eine Bestimmung der Citratsynthase-Aktivität (CSA).

Ergebnis Präinterventionell zeigte sich eine signifikant erhöhte Komplex-I-unterstützte Respiration normalisiert auf CSA verglichen mit postinterventionell (0,093 pmol/[s*mg] per CSA vs. 0,051 pmol/[s*mg] per CSA; p = 0,0018), wobei sich die Mitochondrienfunktion nach der Intervention jener der gesunden Kontrollpersonen angleich (0,051 pmol/[s*mg] per CSA vs. 0,049 pmol/[s*mg] per CSA; p = 0,861).

Bei der Komplex-I+II-unterstützten Respiration bezogen auf die CSA zeigten sich ähnlich signifikante Ergebnisse mit präinterventionell erhöhten Werten im Vergleich zu postinterventionellen (0,247 pmol/[s*mg] per CSA vs. 0,137 pmol/[s*mg] per CSA; p < 0,001) und einer postinterventionellen Angleichung der Werte an jene der gesunden Kontrollpersonen (0,137 pmol/[s*mg] per CSA vs. 0,156 pmol/[s*mg] per CSA; p = 0,541).

Schlussfolgerung PAVK führt zu einer pathologischen Veränderung der Mitochondrien. Bereits 6 Wochen nach Revaskularisation normalisiert sich jedoch sowohl der Mitochondriengehalt als auch die mitochondriale Funktion.

Arterio-arterieller Diversionsshunt als alternativer Dialysezugang bei auswegloser Zugangssituation

S. Guggenbichler, W. Dabernig, F. Enzmann, T. Hölzenbein

Universitätsklinik für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie, Salzburg

Einleitung Durch die Fortschritte in der modernen Nierenersatztherapie verlängert sich die Zeit, in der Patienten von einer Hämodialyse

se abhängig sind. Mit fortschreitender Therapiedauer wird es zunehmend schwieriger, einen Shunt anzulegen oder über einen Katheter zu dialysieren. Eine Akut-Transplantation oder eine akute Peritonealdialyse ist bei diesen Patienten oft nicht möglich. Um in dieser lebensbedrohenden Situation einen Dialysezugang zu schaffen gibt es die Möglichkeit, eine arterio-arterielle Interposition als Dialysezugang. Wir berichten über unsere Erfahrungen mit einem arterio-arteriellen Diversionsshunt [J Vasc Surg 2005; 41: 1007–129].

Methode Retrospektive Analyse einer konsekutiven Patientenserie an einem universitären Zentrum.

Resultate Zwischen 5/2009 und 8/16 wurde bei 5 Patienten (4 Männer, 1 Frau, medianes Alter 46,2 Jahre) eine arterio-arterielle Protheseninterposition an der Thoraxwand angelegt. Die Patienten hatten im median 11 vorangegangene Operationen (2–10 Shuntanlagen, 5–7 Perm-Cath-Anlagen). Drei Eingriffe mussten als Akutoperationen ohne Dialysemöglichkeit durchgeführt werden. Die Shunts wurden nach median 12 Tagen (4–21) angestochen und funktionierten median 15 Monate (1 erfolgreiche Revision wegen Shunt-Thrombose). Ein Shunt musste nach 2 Monaten wegen Infektion bei Prader-Willi-Syndrom entfernt werden. Ein Patient verstarb infolge einer Fehlpunktion des Shunts mit nachfolgendem Hämatothorax.

Schlussfolgerung Patienten ohne Möglichkeit, einen Perm-Cath oder einen herkömmlichen Dialysehunt anzulegen, sind seit Einführung alternativer Möglichkeiten wie dem Hero® Graft oder der retrograden Perm-Cath-Implantation außerordentlich selten. Bei sonst ausgeschöpften Möglichkeiten ist ein arterio-arterieller Diversionsshunt eine mögliche Option für einen HD-Zugang. Durch die oft akute Notwendigkeit eines Dialysezuganges und die Allgemeinsituation dieser Patienten ist die Komplikationsrate gegenüber alternativen Dialysezugängen vergleichsweise hoch.

Report of the Hungarian Vascular Registry on the Surgical Treatment of infrarenal Aortic Aneurysms (2010–2014)

L. Hidi¹, G. Menyhe², T. Kovács³, A. Doba⁴, Z. Szeberin¹

¹Department of Cardiology, Heart and Vascular Center, Semmelweis University, Budapest; ²Department of Vascular Surgery, University Pecs; ³National Healthcare Service Center, Budapest; ⁴Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology, Semmelweis University, Budapest, Hungary

Introduction Population based registries are important tools to determine current medical practices. The Hungarian Society for Vascular Surgery decided to analyse and publish regularly the data of the Hungarian Vascular Registry (HUNVASC).

Aims To present and analyse the characteristics of surgical treatment of infrarenal aortic aneurysms (AAA) of five years.

Methods Prospectively collected multicentric nationwide in-hospital data were analysed retrospectively. Statistical analysis of the data of HUNVASC from 01.01.2010 to 31.12.2014 were performed using Fisher's exact test and odds ratio calculation.

Results 16.72% of the 1435 operations for AAA were performed for rupture. The five highest volume institutes performed 78.4% of the procedures. In the ruptured AAA group the mean age was 71.77 ± 9.82 (SD) years and the perioperative mortality was 33.75%. In the intact AAA group the mean age was 69.50 ± 8.46 (SD) years and the perioperative mortality was 3.51%. Perioperative mortality (ruptured: p < 0.05, OR = 0.11; intact: p < 0.05, OR = 0.26) and the length of hospital stay (ruptured: p < 0.05, OR = 4.55; intact: p < 0.001, OR = 4.27) were significantly less in the endovascular repair group compared with the open repair group. Perioperative mortality (ruptured: p < 0.0001, OR = 0.32; intact: p < 0.0001, OR = 0.23) and length of hospital stay (ruptured: p < 0.05, OR = 3.16; intact: p < 0.001, OR = 3.84) were significantly less in the high volume institutes compared with the low volume ones.

Conclusions The perioperative mortality and the length of hospital stay were significantly better in the endovascular repair group and in high volume institutes. In the Hungarian vascular centres endovascular AAA approach yields better short term results and the centralization of aneurysm care was initiated.

Therapieauswahl bei AAS – EVAR versus offene Operation

F. Hinterreiter

Abteilung für Gefäßchirurgie, Konventhospital der Barmherzigen Brüder Linz

Die EVAR-I-, DREAM- und OVER-Studie konnten zeigen, dass das operative Mortalitätsrisiko durch EVAR im Vergleich zur offenen Operation gesenkt werden konnte. Die Publikation der genannten Studien führte zu einem Anstieg der endovaskulären Abdominalaortenaneurysmaversorgung von vorher etwa 30 % auf > 60 %.

Der Beitrag geht folgenden Fragen nach:

- Ist die periprozedurale Mortalität als zentrale Basis der Therapieauswahl nach wie vor gerechtfertigt?
- Beeinflussen die Langzeitergebnisse der Vergleichsstudien die Therapieauswahl bzw. das endovaskuläre operationstechnische Vorgehen?
- Sind Alter und Allgemeinzustand der Patienten noch als Auswahlparameter zu sehen?
- Wie ist die Entwicklung der Therapieauswahl aus jetziger Sicht insgesamt einzuschätzen?

Als Basis des Beitrags dient einerseits die aktuelle Literatur zum Thema, andererseits wird der eigene Therapieauswahlalgorithmus präsentiert.

Konservative und chirurgische Therapie des Hypothenar-Hammer-Syndroms

T. Hölzenbein, J. Ellacuriaga, F. Enzmann, F. Akhavan, M. Aspalter, K. Linni
PMU Salzburg

Einleitung Das Hypothenar-Hammer-Syndrom (HHS) ist eine seltene Pathologie der distalen A. ulnaris im Handwurzelbereich. Sie manifestiert sich durch aneurysmatische Degeneration mit oder ohne Fingerembolien oder durch Ischämie bei Aneurysmathrombose. Die Ursache ist unklar, dürfte aber traumaassoziiert sein. Die Erkrankung wird in der Literatur meist in Fallberichten oder Kleinserien (< 15 Patienten) beschrieben. Wir berichten über unsere Erfahrungen mit HHS.

Methode Retrospektive Analyse einer konsekutiven Serie an einer akademischen Institution.

Resultate Elf männliche Patienten wurden seit 11/98 beobachtet. Sieben wurden operativ behandelt und 4 konservativ. Alle konservativ behandelten Patienten wiesen einen symptomatischen Verschluss der A. ulnaris mit einer akuten Ischämie auf, welche sich jedoch soweit besserte, dass keine Intervention notwendig war. 57,1 % hatten ein bilaterale HHS, benötigten aber nur eine einseitige Intervention (konservative Patienten: 50 %). Operative Indikation: Ischämie der ulnaren Langfinger (n = 4), Aneurysma der A. ulnaris (n = 3). Risikofaktoren für PAVK: keine. Alle Patienten berichteten über manuelle Tätigkeit mit der betreffenden Hand. Chirurgische Therapie: Veneninterponat (n = 5, distale V. basilica: n = 4, V. saphena parva: n = 1), Resektion und primäre Anastomose (n = 2). Alle Patienten erhielten postoperativ ASS und eine Aufklärung über Verhaltensregeln bei manueller Arbeit. Alle Patienten konnten in ihren primären Beruf zurückkehren. Nach einer medianen Beobachtungszeit von 48,8 Monaten (13,2–93,3) konnte kein Rezidiv oder Verschluss eines Veneninterponates beobachtet werden.

Diskussion Das HHS ist eine seltene Pathologie in einer anatomisch anspruchsvollen Region. Arteriosklerotische Veränderungen werden in der Regel nicht beobachtet. Eine bilaterale Intervention musste trotz beidseitiger Pathologie nicht durchgeführt werden. Die Resultate der Intervention sind ausgezeichnet.

Die praktische Realität der gefäßchirurgischen Ausbildung in einem Schwerpunktkrankenhaus

C. Kaindl, J. Schlager

Salzkammergutklinikum Vöcklabruck

Dieser Doppelvortrag soll in jeweils ca. 7 Minuten sowohl aus der Sicht des Auszubildenden als auch des Ausbildners die realen Ab-

läufe, Probleme und Sorgen der Ausbildungsqualität im Fach Gefäßchirurgie in einem Schwerpunkt Krankenhaus in Österreich darlegen.

Unter Einbeziehung der neuen Ausbildungsordnung (Spektrum der Ausbildung) sind sowohl Zeitvorgaben (sich laufend verschärfendes AZG) als auch die geforderten Operationszahlen und die personellen Vorgaben einer gemischten allgemein-chirurgischen und gefäßchirurgischen Abteilung zu vereinigen.

Trotz aller Sorgen und Mühen im neuen Umfeld wollen wir aufzeigen, dass an einer nicht-universitären Abteilung effiziente praktische Gefäßausbildung durchgeführt werden kann.

Initiale Erfahrungen mit einer neuen großlumigen ballonexpandierbaren Stentprothese

P. Kasprzak, K. Pfister, W. Schierling, M. Janotta, K. Oikonomou
Abteilung für Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Regensburg, Deutschland

Fragestellung Die Verwendung von selbstexpandierbaren Stentprothesen im aortoiliakalen Bereich ist eine etablierte Methode zur Behandlung von Aneurysmen. Bei stark kalzifizierten aortoiliakalen Stenosen sowie bei *Coarctatio aortae* ist allerdings die Implantation von ballonexpandierbaren Stentprothesen aufgrund der höheren Radialkraft vorteilhaft. Seit Oktober 2016 steht eine großlumige ballonexpandierbare Stentprothese in Durchmessern von 12–24 mm und Längen von 19–59 mm zur Verfügung, die bei aortoiliakalen Stenosen sowie großlumigen viszeralen/supraaortalen Gefäßen im Rahmen der Aneurysmaauschaltung Anwendung finden kann.

Material und Methoden In dieser Studie wurden Patienten einer prospektiv erhobenen Datenbank eingeschlossen, bei denen eine BeGraft Aortic Stentprothese (Bentley Innomed GmbH, Hechingen, Deutschland) implantiert wurde.

Ergebnisse In dem Zeitraum Oktober 2016–Mai 2017 wurden 10 BeGraft-Stentprothesen (Durchmesser 12–24 mm, Länge 38–59 mm) bei 9 Patienten implantiert. Die häufigsten Indikationen zur Behandlung waren Stenosen der infrarenalen Aorta in 3 Fällen sowie Aortenisthmusstenosen in 2 Fällen. Bei 2 Patienten wurde die Stentprothese zur Überbrückung von selbstexpandierbaren Stentprothesenschenkeln der A. iliaca communis ($n = 1$) und der A. iliaca interna bei einer gebrachten iliakalen Stentprothese ($n = 1$) verwendet. Bei einem Patienten mit Z. n. fenestrierter Stentprothese und persistierender Endoleckage über die A. mesenterica superior (AMS) wurde bei großlumigem Gefäß eine 16 mm ballonexpandierbare Prothese eingesetzt. Bei einer multimorbiden Patientin mit rasch progredientem Aneurysma des Tr. brachiocephalicus wurden 2 ballonexpandierbare Stentprothesen in Kombination mit einer selbstexpandierbaren Stentprothese zur Ausschaltung des Aneurysmas nach Debranching der rechten A. carotis verwendet. Alle Implantationen waren technisch erfolgreich. Die Prothesen konnten problemlos über 12F- (für 14-mm-bis -16-mm-Prothesen) oder 14F- (für Prothesen ≥ 18 mm) Schleusen eingeführt werden. Die perioperative Durchgängigkeitsrate der Stentprothesen war 100 %. Es zeigten sich keine Residualstenosen bei den 5 Patienten mit aortoiliakalen Stenosen und keine Endoleckagen bei den 4 Patienten mit aneurysmatischer Erkrankung. Im frühen Verlauf (mittleres Follow-up 3 Monate) zeigten sich keine Stentprothesenokklusionen bzw. Stenosen und es waren keine stentassoziierten Reinterventionen erforderlich.

Schlussfolgerung Die neu-verfügbare Prothese hat ein breites Anwendungsspektrum, wenn die Implantation einer ballonexpandierbaren Stentprothese bei großlumigen Gefäßen im Rahmen der Behandlung von aortoiliakalen Stenosen oder von aneurysmatischen Erkrankungen indiziert ist. Die initialen Ergebnisse bei der Verwendung der BeGraft Aortic sind vielversprechend.

Uretero-hypogastrische Fistel: Stentprothese oder Embolisation?

G. Keresztury
AMEOS Klinikum Mitte Bremerhaven, Deutschland

Die selten auftretende Fistel zwischen Ureter und Iliaca interna mit Hämaturie stellt das Dilemma: die Iliaca-externa-Stentprothese oder

die Embolisation der Iliaca interna – was kann diese Pathologie nachhaltig beseitigen?

Wir berichten über einen 78-jährigen Patienten mit beidseits liegenden Ureterschieneln und mit linkem Iliaca-interna-Aneurysma, wo die Fistel zu einer chronisch-intermittierenden, Hb.-relevanten Makrohämaturie geführt hat. Wir hatten das Aneurysma mit Coils embolisiert, was zu einem Sistieren der Fistel geführt hat, jedoch nur für 3 Monate. Wegen der erneut aufgetretenen Fistel wurde das Verfahren wiederholt. Seitdem ist der Patient beschwerdefrei.

Für die interventionelle Versorgung einer iliaca interna-ureteralen Fistel bietet sich die Abdichtung mittels Stentprothese in der Iliaca externa an. Dieses Verfahren ist jedoch – laut Literaturangaben – mit Protheseninfektionen belastet. Die andere Methode – die Embolisation der interna – ist, wie in unserem Fall, nicht immer nachhaltig und muss gegebenenfalls wiederholt werden.

Spontane Dissektion der Arteria mesenterica superior – Ein Fallbericht

L. Koller, W. Hofmann
LKH Feldkirch

Einleitung/Fragestellung Die spontane isolierte Dissektion der A. mesenterica superior (SIDSMA) ist ein ausgesprochen seltenes Krankheitsbild. Wie bei der Aortendissektion ist der klinische bzw. radiologische Verlauf der Erkrankung auch hier sehr heterogen und unvorhersehbar. Daten über den optimalen Zeitpunkt und die Art der Therapie sind dementsprechend rar.

Material und Methode Wir berichten über einen 52-jährigen Patienten, ohne typisches vaskuläres Risikoprofil, mit seit mehreren Wochen bestehender, vornehmlich postprandial auftretender diffuser Abdominalgie. Nach gastroenterologischer Abklärung – zunächst ohne wesentliche auffällige Befunde – zeigte sich in der Duplexsonographie bzw. in einer weiterführenden Computertomographie eine lokalisierte Dissektion der A. mesenterica superior (AMS) 3 cm ab Abgang mit teilthrombosiertem falschem Lumen.

Ergebnisse Wir entschieden uns zunächst für ein konservatives Procedere mit Beginn einer Plättchenhemmung und initialer Gabe von niedermolekularem Heparin mit tendenzieller Besserung der Angina abdominalis. CT-angiographische Kontrollen ergaben schließlich ein komplett durchflossenes Falschlumen mit hochgradiger Stenosierung des wahren Lumens (3 Monate) bzw. ein Remodelling der dissezierten AMS zugunsten des wahren Lumens (6 Monate).

Aufgrund der vorliegenden Befunddynamik mit nach wie vor bestehender Anginasymptomatik rieten wir dem Patienten zur interventionellen Stentangioplastie des dissezierten Gefäßabschnitts. Bis dato konnte er sich dafür nicht entscheiden.

Schlussfolgerung Bei weltweit lediglich 572 publizierten Fallberichten in der internationalen Literatur fehlen naturgemäß robuste Langzeitdaten zu Therapie und natürlichem Verlauf. Begünstigend für das Auftreten dieser Erkrankung scheinen männliches Geschlecht und mittleres Lebensalter zu sein. Ein 2014 publizierter Therapiealgorithmus basierend auf einer modifizierten Klassifikation nach Sakamoto kann womöglich in Zukunft die Entscheidung zu weiteren Therapiemaßnahmen erleichtern.

Smoking is a Significant Risk-factor for Postoperative Cerebral Events in CABG and Simultaneous Internal Carotid Endarterectomy

P. Konstantiniuk¹, M. Leitner¹, M. Thalhammer², G. Schramayer¹, T. Cohnert¹
¹Klinische Abteilung für Gefäßchirurgie; ²Klinische Abteilung für Allgemein-chirurgie, Universitätsklinik für Chirurgie, Medizinische Universität Graz

Objectives Until 2008 all patients with significant stenosis of the internal carotid artery and scheduled heart surgery underwent simultaneous operation at our university hospital. Though by now simultaneous operations are restricted to neurologically symptomatic patients according to actual guidelines, the goal of this study was

to determine factors that influence postoperative neurological outcome.

Material and Methods The study includes operations between January 1986 and April 2008. Final stroke classification at the time of discharge from neurological rehabilitation used the modified Rankin scale. Minor stroke was defined as Rankin 0–2, whereas disabling stroke for Ranking 3–6. The following parameters were tested for influence on perioperative central neurological deficits: gender, history of cerebral events, hypertonia, grade of carotid stenosis, cardiac rhythm, endarterectomy technique, smoking habits, cholesterol and triglyceride levels, renal function, type of diabetes, use of heart-lung machine and others.

The influence of the listed parameters on perioperative stroke rates was calculated with student-t-test, Fishers's exact test or Wilcoxon rank sum test as suitable using SPSS23.0.0.0. P-values below 0.05 were considered significant:

Results 273 patients underwent CABG with internal carotid endarterectomy. Mean age was 67.11 years (range 43,3–82,1), immediate postoperative central neurological deficits were detected in 7.0% (19/273), 5.5% (15/273) according to the operated side, 1.1% (3/273) to the contralateral side and 0.4% (1/273) to both sides. Rankin values were 0 in 1.5% (4/273), 1 in 2.6% (7/273), 2 in 1.1% (3/273), 4 in 0.7% (2/273) and 5 in 1.1% (3/273). Thus minor stroke appeared in 5.1% (14/273) of cases whereas disabling stroke in 1.8% (5/273). Smoking was the only significant factor to influence overall stroke rates ($p = 0.003$). Non-smokers had cerebral events in 3.1% (5/273) whereas smokers presented a 13.3% (14/273) event rate.

Conclusions Actual smoking habits before combined coronary revascularization and simultaneous internal carotid artery endarterectomy influence postoperative neurological outcome. Further studies are necessary to assess whether combined CABG and internal carotid endarterectomy are feasible in non-smokers.

Carotid Endarterectomy Significantly Improves Postoperative Laryngeal Sensibility

S. Koter¹, G. Hammer², P. Tomazic², S. Vasicsek², M. Graupp², M. Gugatschka², A. Baumann¹, P. Konstantiniuk¹, G. Friedrich², T. Cohnert¹

¹Klinische Abteilung für Gefäßchirurgie, Universitätsklinik für Chirurgie;

²Klinische Abteilung für Phoniatrie, Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Medizinische Universität Graz, LKH-Universitätsklinikum Graz

Background Iatrogenic injury of the vagus nerve or its branches during carotid endarterectomy (CEA) can result in globus sensation, dysphagia, and even vocal-fold immobility. Knowledge of morphological and functional laryngopharyngeal outcomes after CEA is poor.

Methods We prospectively analyzed acoustic voice parameters and examined motor and sensory components of swallowing by Fiber-optic Endoscopic Evaluation of Swallowing with Sensory Testing (FEESST) preoperatively and twice postoperatively in 26 patients scheduled for CEA.

Results We detected a transiently impaired laryngopharyngeal sensory threshold after CEA on the operated side primarily caused by mucosal hematoma. Six weeks postoperatively, the sensory threshold was significantly ($p < 0,05$) more sensitive than that preoperatively on the operated side in comparison to the non-operated side. Except one case of vocal fold immobility, no signs of nerve injury were detected.

Conclusions While dysphagia and globus sensation after CEA can be related to laryngopharyngeal hematoma, laryngeal sensitivity improves significantly in the long-term postoperatively.

Intravenous Leiomyomatosis extending from the Pelvic Veins to the Heart: Tumor excision through a Retroperitoneal Approach

S. Koter, K. Tiesenhausen

Klinische Abteilung für Gefäßchirurgie, Universitätsklinik für Chirurgie, Medizinische Universität Graz, LKH-Universitätsklinikum Graz

Background Intravenous leiomyomatosis (IVL) is a benign smooth muscle tumor of the uterus mesoderm that is histologically benign but biologically malignant and spreads via the pelvic veins. This rare tumor is frequently misdiagnosed and may be seen with severe symptoms at cardiac extension. Complete surgical resection with appropriate preoperative imaging and planning is the required treatment.

Case We describe a case of a 42-year-old woman with a history of hysterectomy for myomas and an occurrence of intravascular leiomyomatosis with cardiac extension 3 months after gynaecological operation, primary misdiagnosed as a thrombosis of the vena cava. The patient underwent a single-stage surgical procedure with tumor removal through the inferior vena cava via right retroperitoneal approach without circulatory arrest or hypothermia.

Conclusion A single surgical technique for treating IVL could not be found in literature. Complete surgical resection with appropriate preoperative imaging and planning is the required treatment.

Diagnostik und Therapie von Stentgraftinfektionen

W. Lang

Universitätsklinikum Erlangen, Deutschland

Fragestellung Mit zunehmendem Einsatz von Stentgrafts ist mit einer ansteigenden Zahl an Grafitinfektionen zu rechnen. Da die Stentgrafts im Gefäß liegen und typische extraluminale Infektzeichen in der Bildgebung fehlen, ist die Diagnostik schwieriger als bei einer Infektion eines konventionellen Grafts. Einige Patienten haben gerade deshalb den Stentgraft erhalten, weil sie als „unfit for surgery“ eingestuft wurden. Durch die Konversionsoperation wird aber das Risiko erheblich erhöht, weil zur Gefäßrekonstruktion noch der Ausbau des Stentgrafts und die Rekonstruktion in infiziertem Gebiet erforderlich werden. Anhand eigener Erfahrung und einer systematischen Literaturrecherche sollen die wesentlichen Punkte zur Diagnostik und Therapie herausgearbeitet werden.

Material und Methode Im eigenen Krankengut wurden 4 Fälle einer Stentgraftinfektion behandelt. Ein thorakaler Stentgraft, 2 infrarenale Stentgrafts (einer mit zusätzlich infiziertem Cross-over-Bypass) und ein femoraler Stentgraft.

Ergebnis Alle Stentgrafts wurden operativ entfernt. Der thorakale Ersatz erfolgte mit einer Silberprothese, die infrarenalen Grafts wurden durch eine selbst hergestellte Pericard-Prothese ersetzt. Die infizierte femorale Prothese wurde durch eine Ringstripperdesobliteration mit zusätzlichem Veneninterponat versorgt.

Alle Prothesen waren infiziert, als Besonderheit die thorakale Prothese mit Aspergillus, eine infrarenale Prothese mit Candida albicans. Der Patient mit dem thorakalen Ersatz verstarb an den Folgen einer *post mortem* nachgewiesenen Aspergillensepsis, die anderen Patienten hatten prolongierte, aber kurative Verläufe.

In der Literatur zeigen sich ein hoher Anteil von Pilzinfektionen bei Stentgrafts (> 10 %) und ein Dilemma in der präoperativen Diagnosesicherung, welches durch den Einsatz von speziellen Auswertalgorithmen verringert werden kann. Eine Analyse der bisherigen Literatur zeigt, dass ein konservatives „Aussetzen“ der Erkrankung schlechte Verläufe mit meist letalem Ausgang erwarten lässt.

Schlussfolgerung Die Diagnostik von Stentgraftinfektionen mit einer hinreichenden Sicherheit zur Indikation des Ausbaus ist schwierig und sollte sich auf mehrere übereinstimmende Parameter stützen. Eine konservative Therapie ist meist nur in Ausnahmefällen erfolgreich. Als Besonderheit dünnwandiger Prothesen zeigt sich eine Durchwanderung von Bakterien und Pilzen aus dem infizierten Aneurysmasack in das Lumen mit der Gefahr von Septikämien. Stentgraftinfektionen sind nicht vollständig zu vermeiden, bei Redo-Operationen oder -Interventionen von Stentprothesen sollte neben der obligaten Sterilität eine Antibiotikaphylaxe gedacht werden. Da es sich um eine noch relativ seltene Erkrankung mit überwiegender Einzelerfahrung handelt, wäre ein Register hilfreich, um eine bessere Datenlage zu erlangen.

Resorbierbarer Stent der A. femoralis communis versus Leisten-Thrombendarterektomie: Resultate einer randomisierten Studie

K. Linnig, F. Enzmann, M. Aspalter, J. Ellacuriaga, S. Guggenbichler, W. Dabernig, P. Nierlich, A. Ugurluoğlu, F. Akhavan, E. Butturini, J. Schneider, S. Rosenlechner, T. Hölzenbein
Abteilung für Gefäßchirurgie, PMU Salzburg

Fragestellung Ziel der Studie war der Vergleich eines endovaskulären mit einem offen chirurgischen Verfahren bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankung aufgrund primärer Leistenarterienverkalkung.

Methodik Randomisierte Zuordnung der Patienten zur Gruppe A (Resorbierbarer Stent) oder zur Gruppe B (Leistenthrombendarterektomie)

Ergebnis Von 5/2011 bis 12/2015 wurden 214 Patienten (107 in jeder Gruppe) als Studienpatienten selektiert. Demographische Daten und Risikofaktoren waren in beiden Gruppen gleich verteilt. Kontrastmittelmenge sowie Bestrahlungszeit waren in Gruppe A signifikant erhöht, während Operationszeit (OZ) und postoperativer Aufenthalt in Gruppe B signifikant länger waren (alle $p < 0,001$). Der mittlere Nachbeobachtungszeitraum war 2,67 vs 2,56 Jahre für Gruppe A und B ($p = 0,6$). Primärer Endpunkt: Signifikant mehr lokale Komplikationen in Gruppe B (15 % vs 3 %, $p = 0,003$). Body-mass-Index ($p = 0,0001$), OZ ($p < 0,0001$) und offener Eingriff ($p = 0,003$) korrelierten signifikant mit dem Auftreten lokaler Komplikationen. Sekundäre Endpunkte: Die technische Erfolgsrate war in Gruppe A signifikant schlechter (93 % vs. 100 %, $p = 0,007$). Hämodynamische und klinische Verbesserung waren in beiden Gruppen gleich. Primäre (80 % vs. 99 % und 71 % vs. 98 %), primäre assistierte (84 % vs. 100 % und 75 % vs. 99 %) sowie sekundäre Offenheitsraten (85 % vs. 100 % und 83 % vs. 99 %) waren nach 1 und 4 Jahren signifikant schlechter in Gruppe A (alle $p < 0,0001$). Ein Verschluss der A. femoralis communis war der einzige mit der primären Offenheitsrate korrelierende Faktor ($p = 0,0005$). Leistenarterien-Reeingriffe waren in der endovaskulären Gruppe häufiger (17 % vs. 2 %, $p = 0,0002$). Extremitätenerhalt (95 % vs. 94 %) und Überlebensraten (79 % vs. 75 %) waren in beiden Gruppen gleich verteilt.

Schlussfolgerung Die Leisten-TEA hat signifikant mehr lokale Komplikationen, ist aber bezüglich technischer Erfolgsrate und Offenheitsrate der Leistenarterien-Stentung überlegen

Strahlentherapie der postoperativen, inguinalen Lymphfistel nach gefäßchirurgischen Eingriffen

A. Loibnegger¹, K. Loibnegger², A. de Vries², W. Hofmann¹
¹Abteilung für Gefäßchirurgie; ²Abteilung für Radioonkologie, LKH Feldkirch

Die Inzidenz der postoperativen Lymphfistel wird zwischen 0,8 %–45 % angegeben. In Bereich der Leiste wird die Inzidenz mit 0,8 %–8 % beschrieben.

Eine wenig bekannte Möglichkeit ist die Radiatio einer inguinalen Lymphfistel. Die spärlichen Publikationen zu diesem Thema zeigen eine Erfolgsrate von 76 %–93 % (Sistieren der Sekretion).

Fragestellung Sind die Ergebnisse der Radiatio der postoperativen Lymphfistel in der Leiste nach gefäßchirurgischen Eingriffen in unserem Hause vergleichbar mit international publizierten Daten?

Material und Methode In den vergangenen 5 Jahren wurden von uns 10 Patienten mit postoperativer Lymphfistel in der Leiste der Abteilung für Strahlentherapie zugewiesen. Die Pat. wurden täglich mit 1 Gy bestrahlt (5 Gy Wochendosis). Bei Persistieren der Lymphsekretion wurde die Bestrahlung jeweils um 1 Woche verlängert (max. 4 Wochen/max. 20 Gy).

Ergebnis Bei 8/10 Pat. war die Strahlentherapie erfolgreich. Bei 6 Pat. genügte 5 Gy Gesamtdosis, bei 2 Pat. mussten 10 Gy appliziert werden. Bei einem Pat. versiegte die Lymphsekretion zwischen Planungs-CT und erstem Bestrahlungstermin, sodass keine weitere Behandlung notwendig war. Bei einem Pat. musste die Bestrahlung nach 5 Gy wegen einem Wundinfekt beendet und eine operative Revision inkl. Vakuumversiegelung durchgeführt werden.

Zum Vergleich dienen 3 Publikationen, die mit jeweils 2x 28 Pat. und 1x 17 Pat. das bis jetzt größte publizierte Patientenkollektiv mit inguinalen Lymphfisteln darstellen. Die beiden ersten Studien berichten über eine Erfolgsrate von 93 % (27/28), letztere über 76 % (13/17) [1–3] – allerdings mit nicht unterschiedlichen Dosis- und Bestrahlungsregimen.

Schlussfolgerung Unsere Ergebnisse sind mit international publizierten Daten vergleichbar und zeigten in 8 von 10 Fällen Erfolg. Eine prospektive Studie, mit High-dose- vs. Low-dose-Bestrahlungsschema, ist in Planung.

Literatur:

1. Dietl B, et al. Radiotherapy of inguinal lymphorrhea after vascular surgery. A retrospective analysis. *Strahlenther Onkol* 2005; 181: 396–400.
2. Neu B, et al. Radiotherapy of lymphatic fistula and lymphocele. *Strahlenther Onkol* 2000; 176: 9–15.
3. Mayer R, et al. Lymphatic fistulas: obliteration by low-dose radiotherapy. *Strahlenther Onkol* 2005; 181: 660–4.

Behandlung der Karotisstenose: Variationen in internationalem Praxismuster

G. Menyhei im Namen der ICVR-Gruppe
Abteilung für Gefäßchirurgie, Universität Pecs, Ungarn

Ziel Das Ziel dieser Studie war, die aktuelle Praxis für die Behandlung der Karotisstenose in 12 Ländern des ICVRs (International Consortium of Vascular Registries) zu bestimmen.

Methoden Die Angaben von United States Vascular Quality Initiatives (VQI) und Vascunet registry collaboration wurden angewendet. Variationen in der Behandlungsmodalität bei asymptomatischen kontra symptomatischen Patienten wurden zwischen Ländern und Zentren analysiert.

Ergebnisse 58.607 Verfahren wurden analysiert, 80-jährige Patienten waren zu durchschnittlich 18 % repräsentiert: ab 8 % (in Ungarn) bis 22 % (Australien). Der Anteil des Karotisstentings bei asymptomatischen Patienten veränderte sich von 0 % (Finnland) bis 26 % (Schweden) und bei symptomatischen Patienten von 0 % (Dänemark) bis 19 % (USA). Der Gesamtanteil der asymptomatischen Patienten betrug 48 %, änderte sich aber von 0 % (Dänemark) bis 73 % (Italien). Es gab auch eine wesentliche Variation der asymptomatischen Patienten unter Zentren innerhalb der Länder, am stärksten ausgeprägt in Australien (0–72 %) und in den USA (0–100 %). Länder mit einem auf Leistungspauschalen beruhenden Finanzierungssystem hatten bei asymptomatischen Patienten höhere Behandlungsraten als Länder mit einem populationsbasierten Finanzierungssystem.

Schlussfolgerungen Trotz Nachweis für die Behandlungsmöglichkeiten der Karotisstenose ändert sich der Anteil der asymptomatischen Patienten, der Behandlungsmodalitäten und der Anteil der 80-jährigen Patienten deutlich innerhalb der Länder. Es gab eine signifikante Vereinigung zwischen Behandlungsrate der asymptomatischen Patienten und Ländern mit einem auf Leistungspauschalen beruhenden Finanzierungssystem. Die Ergebnisse reflektieren den Widerspruch zwischen den vorliegenden Leitlinien und den Bedarf an Kooperationen zwischen den weltweiten Leitlinienkommissionen.

Untersuchung der Plaquekomponenten der Arteria carotis interna ist prädiktiv für die zerebrale Ischämie

Z. Mihály
Lehrstuhl für Gefäßchirurgie, Semmelweis Universität, Budapest, Ungarn

Fragestellung Häufigste Erkrankung der Arteria carotis ist eine arteriosklerotisch bedingte Gefäßverengung. Diese Erkrankung erhöht das Schlaganfallsrisiko, deswegen wird bei diesen Patienten eine präventive Karotis-Endarteriektomie durchgeführt, um Plaqueruptur und Thromboembolie zu vermeiden. Heutzutage ist Indikation dieser präventiven Operation die signifikante Stenose, obwohl das Plaquekomponent auch ein prädiktiver Marker des Schlaganfallsrisikos sein kann.

Material und Methode Wir haben die Plaquekomponenten unserer Patienten nach Schlaganfall mit jenen von Patienten ohne zerebrale Ischämie retrospektive durch eine CT-Plaueanalyse-Software verglichen. Bei 28 ausgewählten Patienten (durchschnittliches Alter 69 Jahre, 18 Männer, 10 Frauen) wurden in unserer Klinik Karotis-Endarteriektomien durchgeführt. Bei 18 Fällen wurden präventive Operationen durchgeführt, bei 10 Patienten wurden klinische Beschwerden von zerebralen Ischämien vor der Operation dokumentiert. Die präoperative CT-Angiographie wurde beim allen Fällen mit Philips Brilliance iCT 256 durchgeführt. Die Plaquemenge wurden beim Medis AngioQ Programm im stenotisierten Segment der Arteria carotis interna analysiert. Das Programm separiert 4 verschiedene Zusammensetzung der Plaques: fibrotische, fettreiche-fibrotische, nekrotische und kalzifizierte Komponenten. Bei der Analyse wurde der Quotient aller Komponenten des totalen Plaquevolumens ausgerechnet. Die statistische Analyse (Mann-Whitney-Test) wurde mit Statistica8-Programm kalkuliert.

Ergebnis Nach statistischer Analyse wurden bei Patienten nach Schlaganfall ein signifikanter höherer Quotient der fettreichen-fibrotische ($p = 0,035$) und nekrotischen ($p = 0,028$) Plaquekomponenten gefunden, als die Plaque von Patienten ohne zerebrale Ischämie in der Anamnese.

Schlussfolgerung Die fettreichen Plaquekomponenten können ein erhöhtes Schlaganfallrisiko bei Patienten mit Karotisstenose bedeuten.

Rolle der kryokonservierten Gefäßtransplantaten der gefäßchirurgische Praxis – eigene Erfahrungen

Z. Nagy, P. Sótónyi

Gefäßchirurgische Klinik, Semmelweis Universität, Budapest, Ungarn

Hintergrund Im Falle von Graftinfektionen oder bei kritischen arteriellen Verschlusskrankheiten, in denen eine Autograft-Implantation ausgeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, kryokonservierte Gefäßtransplantate zu verwenden. In unserer Gewebekbank lagern wir Segmente von Aorta, Art. iliaca und femoralis, V. saphena magna und V. femoralis.

Fragestellung Das Ziel dieser Arbeit ist eine Zusammenfassung unserer Erfahrungen mit kryopreservierten Gefäßen sowie eine Evaluierung der Statistiken, die Offenheitsrate, Länge der amputationsfreien Periode und Langzeitkomplikationen beinhalten. Wir untersuchten, welche Rolle der Typ des Allografts und der der Blutgruppe sowie die Zeit der Konservierung spielt.

Wir möchten unseren gefäßchirurgischen Kollegen diesen Homograftpool zur Verfügung stellen.

Material und Methoden Zwischen 2007 und 2014 haben wir 162 Operationen in unserer Klinik durchgeführt, bei denen wir Homograft verwendet haben. Die Patientendaten wurden mithilfe des EDV-Registers unserer Universitätsklinik retrospektiv bearbeitet.

Ergebnisse Wir haben das Patientengut mit Homograftersatz in der Aorto-femorale- und femoropoplitealen Strombahn untersucht. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 63 ± 10 Jahre, die Nachuntersuchungszeit 36 ± 28 Monate. Die primäre Offenheitsraten 1, 3 und 6 Monate nach den Operationen waren 83,7 %, 75 % und 63,4 %. In unserem Material war die Offenheitsrate signifikant besser, wenn wir Homograftarterien anstelle Homograftvenen implantierten. In unserer Serie lag die Amputationsrate bei etwa 22 %. In den Langzeitergebnissen waren keine Unterschiede zwischen ABO blutgruppenidentischen oder nicht-identischen Homograft-Allograftimplantationen.

Schlussfolgerungen: In diesem polymorbiden Patientenkreis kann der Homograftersatz eine wertvolle Therapieoption sein, wenn es sich um die Inzidenz von Protheseninfekten oder ein kontaminiertes Operationsgebiet handelt. Die am besten geeigneten Materialien scheinen die nicht zu lange gefroren gehaltenen arteriellen Homografts zu sein.

Atypical debranching in Patients undergoing TEVAR for Thoracoabdominal Aortic Aneurysm Type II

P. Nierlich, F. Enzmann, M. Aspalter, J. Ellacuriaga, K. Linni, T. Hölzenbein

Universitätsklinik für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie, Universitätsklinikum Salzburg, PMU Salzburg

Introduction Endovascular treatment of aortic pathologies has dramatically increased over the last years. There are no guidelines for aneurysm management of after open or endovascular abdominal aortic repair. We report two patients with previous aortic repair with progression of disease requiring further treatment of the thoracoabdominal aorta (ThAA) and frozen pelvic arteries. We report our experience using an atypical approach.

Material and Methods Initially patient 1 was treated for Type IV ThAA rupture by open repair and patient 2 underwent EVAR for elective infrarenal aortic aneurysm repair. Patient 1 developed progression to a ThAA Type I (7 cm). Patient 2 developed type I Endoleak with progression to thoraco-abdominal aneurysm Type III (6.5cm) 18 months after EVAR. Both patients were treated with endovascular stent graft implantation and debranching of the visceral and renal arteries origin from the ascending aorta through right hemithorax and the diaphragm.

Results In both patients debranching and TEVAR were performed subsequently (10 and 21 days respectively). Both interventions were performed successfully without severe complications. Both patients are alive and in good general state 8 and 1 years after the surgery.

Conclusion Surgical revascularization after previous open or endovascular aortic interventions can be a technically challenging procedure. Especially if common arterial inflow options as the aorta and iliac arteries are inaccessible. Using the ascending thoracic aorta as inflow source for abdominal vessel debranching is feasible but surgically demanding. As complications arising from complex open and endovascular procedures are increasing alternative options have to be considered.

Lesser Saphenous Vein as Conduit for Upper Extremity Bypass

P. Nierlich, F. Enzmann, M. Aspalter, K. Linni, T. Hölzenbein

Universitätsklinik für Gefäßchirurgie und Endovaskuläre Chirurgie, Universitätsklinikum Salzburg, PMU Salzburg

Introduction Bypass in the upper extremity is a rare procedure mainly performed for chronic ischemia, trauma or hemodialysis access. Feasibility and success of use of the lesser saphenous vein (LSV) for autologous vein bypass has been reported in cardiac and peripheral artery bypass procedures. There are no reports on the use of LSV for autologous bypass in upper extremity We have LSV as a graft sourcer in upper extremity bypass.

Material and Methods Retrospective analysis of a consecutively collected case series in an academic tertiary referral center.

Results 20 out of 200 bypass procedures in 16 patients were performed with LSV at our department between 01/10 and 07/17. The vein was harvested by a continuous incision, and used in a reversed fashion in 17. Wound healing problems at the harvest site occurred in one patient.

Indications for surgery: Chronic ischemia ($n = 11$), trauma ($n = 5$), shunt steal syndrome ($n = 4$). Risk factors for vascular disease: hypertension ($n = 10$), hyperlipidemia ($n = 2$), diabetes ($n = 1$), kidney dysfunction ($n = 10$), hemodialysis ($n = 5$), current smoking ($n = 3$). Median follow-up was 22.7 months. Primary patency rates were 94.4% after one year, 88.1% after 2 years, and 75.6% after 3 years. Secondary patency rates were 100% after one year, and 93.3 % after 2 and 3 years. One patient underwent after 44.2 months. Survival was 93% after 3 years.

Conclusion We present to our knowledge the first series of patients with upper extremity bypass with LSV as the primary conduit. The LSV is easy to harvest, has optimal size match for arterial reconstruction of upper extremity arteries and provides excellent short and long-term results.

Behandlung von post-Dissektions-thorakoabdominellen Aneurysmen mit fenestrierten und gebranchten Stentprothesen

K. Oikonomou, K. Pfister, R. Kopp, J. Marcus, P. Kasprzak

Abteilung für Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum Regensburg, Deutschland

Fragestellung Die aneurysmatische Degeneration der thorakoabdominellen Aorta nach akuter Aortendissektion ist ein komplexes klinisches Szenario. Konventionelle Verfahren tragen ein hohes operatives Risiko. Die thorakale endovaskuläre Versorgung (TEVAR) ist nur möglich, wenn das Aneurysma im thorakalen Aortensegment begrenzt ist. Wir präsentieren unsere Erfahrung mit fenestrierten und gebrachten Endoprothesen (F/Br-TEVAR) in der Behandlung von thorakoabdominellen Aortenaneurysmen (TAAAs) nach Aortendissektion.

Material und Methoden In dieser Studie sind Patienten einer prospektiv erhobenen Datenbank eingeschlossen, bei denen die Behandlung eines post-Dissektions-TAAA mittels F/Br-TEVAR im Zeitraum von Januar 2008 bis April 2017 geplant und durchgeführt wurde. Untersuchte Parameter beinhalten den primären technischen Erfolg, die perioperative Mortalität und Morbidität, das mittelfristige Überleben, Endoleckagen, Regression des Aneurysmadurchmessers und Reintervention während des Follow-up (FU).

Ergebnisse Insgesamt wurden 33 Patienten (24 männlich, Durchschnittsalter $62,5 \pm 11,7$ Jahre) behandelt. Der technische Erfolg betrug 90,9 %, die 30-Tage-Mortalität betrug 6,0% (n = 2). Ein Patient verstarb aufgrund von kardialen Komplikationen und einer als Folge einer Ruptur der V. cava bei Implantation eines zentralvenösen Katheters. Ein passageres Spinalis-anterior-Syndrom mit komplettem Rückgang der Symptomatik trat bei 5 (15,1 %) Patienten auf. Eine permanente spinale Ischämie wurde bei 2 (6,1 %) Patienten beobachtet. Das mittlere FU betrug 21 ± 19 Monate. Fünf Patienten verstarben aneurysmaunabhängig während des FU. Das kumulative Überleben betrug $87,0 \pm 6,1\%$ nach 1 Jahr und $76,9 \pm 8,6\%$ nach 2 Jahren. Eine Nierenarterienokklusion trat bei einem Patienten auf. Die kumulative Reinterventionsfreiheit während des FU betrug $65,5 \pm 9,5\%$ nach 1 Jahr und $60,0 \pm 10,2\%$ nach 2 Jahren. Die mittlere Regression des Aneurysmasacks betrug $12,3 \pm 11,9$ mm. Eine vollständige Thrombosierung des falschen Lumens trat bei 83,8% (26/31) der Patienten, die den Eingriff überlebt haben, auf.

Schlussfolgerung F/Br-TEVAR ist technisch möglich für Patienten mit Postdissektion-TAAAs. Die Frühergebnisse sind trotz der zusätzlichen technischen Gegebenheiten bei der Planung und Implantation der Prothese vielversprechend. Die Methode ist mit einer signifikanten Reinterventionrate assoziiert, führt allerdings zu einer hohen Thrombosierungsrate des falschen Lumens.

CERPA – Covered Endovascular Repair of the Paravisceral Aorta

M. Plimon, J. Falkensammer, F. Taher, A. Assadian
Wilhelminenspital Wien

Fragestellung Wir berichten über eine 83-jährige Patientin mit therapieresistenter arterieller Hypertonie. Angiographisch fand sich ursächlich eine atherosklerotisch bedingte Aortenstenose mit Beteiligung beider Nierenarterien und der Arteria mesenterica superior.

Material und Methode Wir behandelten die Patientin endovaskulär mit parallelen Stentgrafts im paravisceralen Segment der Aorta. Die geplante Chimney-Tube-Snorkel-Kombination zur Behandlung der Aortenstenose unter Erhalt und Revaskularisation der linken Nierenarterie und der A. mesenterica sup. konnte erfolgreich implantiert werden.

Ergebnis Die Patientin erlitt keine perioperativen Komplikationen. Intraoperativ zeigte sich in der Abschlussangiographie eine verbesserte Perfusion der linken Nierenarterie, der A. mesenterica sup. und der Aorta selbst. Im Nachbeobachtungszeitraum von 18 Monaten hatte sie keine hypertensiven Krisen mehr und die antihypertensive Therapie konnte deutlich reduziert werden.

Schlussfolgerung Die offen chirurgische Sanierung signifikanter aortaler Stenosen ist der derzeitige Goldstandard. Der Einsatz von Stentprothesen im pararenalen Bereich („Covered Endovascular Repair of the Paravisceral Aorta“) könnte eine wertvolle Alternative zur offenen Sanierung dieser Erkrankung darstellen, speziell für Patienten, die nicht für eine offene Intervention infrage kommen oder diese ablehnen. Jedoch werden mehr Daten und mehr Forschung bezüglich der Langzeiteffekte dieser Technik benötigt.

Evaluation of bilateral NIRS during Ultrasound-guided Regional Anesthesia for Awake Carotid Endarterectomy

B. Rantner¹, G. Putzer², P. Braun², K. Stadlbauer², C. Velik-Salchner², J. Fritz², G. Fraedrich¹

¹Universitätsklinik für Gefäßchirurgie; ²Universitätsklinik für Anästhesie und Intensivmedizin; ³Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Gesundheitsökonomie, Medizinische Universität Innsbruck

Background Near-infrared spectroscopy (NIRS) as a monitoring tool for regional cerebral oxygenation (rSO₂) has been studied extensively during general anesthesia (GA) carotid endarterectomy (CEA). However, no clear threshold of rSO₂ indicating critical cerebral ischemia requiring shunt insertion could be determined. We therefore aimed to correlate rSO₂ with neurological function in awake patients during CEA under regional anesthesia (RA).

Methods In this prospective study 154 consecutive patients scheduled for CEA under RA were investigated. The study cohort was divided into patients with and without neurological dysfunction after clamping. Measurements of rSO₂ (INVOS™ System, Somanetics Inc., Troy, MI) were made on both hemispheres to compare ipsilateral and contralateral rSO₂ values. Baseline values before carotid clamping and decrease of rSO₂ after clamping were analyzed in both groups, respectively. In patients where a shunt was inserted rSO₂ was additionally measured during shunt function.

Results During RA-CEA 32 patients (20.8%) showed neurological events while 122 (79.2%) were asymptomatic. Baseline values of rSO₂ were comparable in both groups at the ipsilateral side (72.1 ± 8.9 vs 74.5 ± 10.6 ; N.S.) and at the contralateral side (69 ± 10.7 vs 70.8 ± 9.9 ; N.S.). After carotid clamping, rSO₂ values significantly decreased at the ipsilateral side in patients with neurological events compared to those without deterioration (-11.4 ± 11.0 vs -3.1 ± 9.7 , $p < 0.001$). The increase of rSO₂ at the contralateral side indicating a compensation was lower in patients with neurological events (2.2 ± 11.5 vs 5.8 ± 10.5 , $p = 0.053$). However, a threshold evaluation in this cohort for shunt insertion was poor in sensitivity and specificity. In 35 patients (22.8%) a shunt was placed during clamping period. After shunt insertion, rSO₂ values returned to baseline in all but 4 patients. Here a shunt dislocation was detected and the shunt was repositioned.

Conclusions This prospective study correlating rSO₂ with neurological function during RA-CEA failed to identify a threshold of rSO₂ that predicts neurological deterioration requiring shunt insertion. Thus, rSO₂ does not seem to be a valuable monitoring tool for predicting neurological complications, but may be useful to assess correct shunt positioning during CEA.

Das Milzarterienaneurysma – operativ offene, laparoskopische und interventionell endovaskuläre Behandlungsmöglichkeiten

H. Schiefer, Z. Münch, H. Rögner, P. Chocholka, F. Schmoeller
Abteilung für Allgemein- Viszeral- und Gefäßchirurgie, LK Amstetten

Fragestellung Endovaskulär interventionelle, laparoskopische und offen chirurgische Versorgungsmöglichkeiten des Milzarterienaneurysmas im eigenen Krankengut.

Methode Rückblick aller Patienten, die an unserer Klinik mit interventionsbedürftigen Milzarterienaneurysmen mittels endovaskulärer, laparoskopischer oder offen chirurgischer Therapie im Intervall von Jänner 2002 bis Mai 2017 behandelt wurden.

Ergebnisse Von 11 Patienten, 7 Frauen und 4 Männer, Durchschnittsalter 63a (42–77a) mit Milzarterienaneurysmen mit einem durchschnittlichen Maximaldurchmesser von 3,5 cm (1,3–6 cm) wurden 2 endovaskulär interventionell (1× Embolisation, 1× Stent), 5 (davon 2 akut rupturiert, hämodynamisch instabil) offen mittels zentraler A. Lienalisligatur, Milzarterienaneurysmenresektion und Milzextirpation und 4 laparoskopisch versorgt, nachdem eine radiologische Intervention bei 2 Patienten aufgrund fehlender Sondierbarkeit des Aneurysmas abgebrochen werden musste. Davon wur-

de in 2 Fällen eine solitäre Aneurysmaausschaltung mittels Clip/Ligatur und in 2 Fällen eine zusätzliche laparoskopische Milzexstirpation (1 totale und 1 Hemisplenektomie wegen Ischämiezeichen) durchgeführt. Die 2 akut rupturierten Aneurysmen verstarben postoperativ am protrahierten hämorrhagischen Schock. Ein offen operierter Patient erlitt eine revisionspflichtige Nachblutung. Eine offen operierte Patientin musste aufgrund einer postoperativen Linkspankreatitis mit begleitender Kolonperforation mittels Kolostomie versorgt werden.

Schlussfolgerung Die Versorgung des Milzarterienaneurysmas ist abhängig von Lage, Morphologie und Symptomatik endovaskulär interventionell, offen chirurgisch oder laparoskopisch möglich. Die Mortalität des akut rupturierten Aneurysmas und die Morbidität der postoperativen Komplikationen sind nicht zu unterschätzen.

The Use of Biointegral® Tubular Vascular Graft for Hemodialysis

H. Schulz¹, M. Gorlitzer¹, J. Meinhart², K. Schmidt¹, M. Grabenwöger¹
¹Abteilung für Herz- und Gefäßchirurgie, KH Hietzing; ²Karl Landsteiner Gesellschaft, St. Pölten

Background A 72 years old patient suffering from endstage renal disease, concomitant cardiac insufficiency, coronary artery disease and COPD. He also underwent parathyroid glandulae reimplantation to the left cubital region. Thus the use of the cephalic vein as an autologous arterio-venous fistula at this site was impossible. Furthermore the patient acquired Staphylococcus bacteriemia due to recurrent erysipelas. Therefore we decided to use a bovine bioconduit (Biointegral®), which has been shown to be resilient to infection and a sufficient patency rate.

Case report The graft was anastomosed to the left brachial artery and the basilica vein of the upper arm providing 20 cm loop easily accessible for puncture. Intraoperative bidirectional flow measurement revealed 250 ml/min. Simultaneously, the aneurysmatic formation on the right forearm and cubita was resected to avoid aggravation of the cardiac insufficiency. Anticoagulation regime was intravenous heparine for 24 hours perioperatively, Clopidogrel and acetylic acid for 6 weeks. Afterwards only Clopidogrel was administered. The antibiotic regime was intravenous Cephazoline perioperatively and was then changed to oral medication. Puncture was allowed at the time when both- clinical and ultrasound signs- and wound healing were satisfactory.

Result In the follow up period of 8 months no signs of infection occurred, the shunt was in use.

Conclusion The use of Biointegral® tubular vascular graft provides an attractive alternative treatment option in selected cases for vascular access for hemodialysis.

Denver-Shunt zur Behandlung eines Perigraft-Seroms

P. Stierli, A. Zdoroveac, R. Marti, L. Gürke
 Kantonsspital Aarau, Schweiz

Einleitung Fallvorstellung: Ein periprothetisches Serom nach Einlage eines Kunststoffgrafts kann eine schwierige Behandlung nach sich ziehen.

Material und Methode 71-jährige Frau mit PAVK IIb beidseits, Korallenriffaorta, „High risk“-Patientin. Anlage eines axillo-bifemorales Bypass bei PAVK III–IV. Rasche Entwicklung eines großen periprothetischen Seroms ohne AP für einen Infekt. Drainage des subkutanen Seroms mit einem „Denver-Shunt“ nach intraperitoneal.

Diskussion Guter Drainage-Erfolg, aber die Frage nach mittelfristiger Einheilung der Prothese kann noch nicht beantwortet werden, da die Nachbeobachtungszeit erst ein Jahr beträgt. Spezielle Lösung eines schwierigen Problems mit wenig Aufwand?

3-Jahres-Ergebnisse des European Ovation Registries – geschlechtsspezifische Analyse

M. Storck¹, M. Tenholt², L. Maene³, G. Maleux⁴, D. Scheinert⁵, T. Nolte⁶
¹Städtisches Klinikum Karlsruhe; ²Theresenhospital Mannheim, Deutschland; ³Our Lady Hospital Aalst; ⁴Universitätshospital Leuven, Belgien; ⁵Universitätsklinikum Leipzig; ⁶Herzzentrum Bad Bevensen, Deutschland

Einleitung Frauen weisen zum Zeitpunkt der Therapie eines AAA ein höheres Alter auf und erleiden mehr periprozedurale und perioperative Komplikationen. Obwohl der Anteil von Frauen mit AAA bei ca. 18–20 % der Aneurysmaträger liegt, wurden nur 5–15 % in EVAR-Studien eingeschlossen (z. B. EVAR-1-Studie: 9,7 %, Dream-Studie: 7,0 % im EVAR-Arm). Ursachen hierfür sind laut anatomischen und epidemiologischen Daten (Medicare, USA) die Präsenz von kürzeren Halsen und schmalkalibrigeren Beckengefäßen. Somit besteht ein erheblicher Unterschied zwischen der Eignung von Männern (65 % vs. Frauen 35 %) bzgl. der IFUs der meisten verfügbaren Stentgrafts.

Material und Methode In einem prospektiven Register wurden n = 501 Patienten im Rahmen eines prospektiven multizentrischen Registers mit der OVATION-Prothese versorgt und systematisch nachverfolgt. Es wurden die Endpunkte: Endoleak Typ I und III, Schenkelthrombose, Konversion und Überleben ausgewertet.

Ergebnisse Im European Ovation Registry lag der Frauenanteil bei 16 %. Nach einem Follow-up von 3 Jahren zeigte sich, außer beim Typ-II-Endoleak, welches häufiger bei Frauen auftrat, kein signifikanter Unterschied in allen untersuchten Aspekten (Typ I/III Endoleak 3 % vs. 6 %, Aneurysma-assoziierte Letalität 1 % vs. 1 %, allgemeine Letalität über 3 Jahre: 10 % vs. 13 %, Konversionshäufigkeit 1 % vs. 1 %, Angaben Männer vs. Frauen, p > 0,05).

Diskussion Die Ovation-Prothese ist als „ultra-low-profile“-Device (14F, 12 F) für Frauen aufgrund der iliakalen Zugangsmorphologie besonders gut geeignet und könnte helfen, die beobachteten geschlechtsspezifischen Unterschiede in den früheren EVAR-Trials und in den Registries zu überwinden.

Eine prospektiv-randomisierte Vergleichsstudie Männer vs Frauen in den USA (LUCY-Trial) hat die Rekrutierung beendet. Ein prospektives einarmiges Register in Europa hat bereits mit der Rekrutierung begonnen. Die Langzeitergebnisse stehen noch aus.

Die Lernkurve von endovaskulärem Aortenrepair mittels fenestrierten Prothesen

F. Taher¹, J. Falkensammer^{1, 2}, J. Nguyen³, M. Uhlmann¹, E. Skrinjar¹, A. Assadian¹
¹Abteilung für Gefäßchirurgie, Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie, Wilhelminenspital; ²Sigmund Freud Privatuniversität, Wien; ³Department of Biostatistics, Hospital for Special Surgery, New York, USA

Fragestellung Maßgefertigte fenestrierte Stentprothesen (FEVAR) erlauben die Behandlung pararenaler Aortenpathologien bei Erhaltung von Nieren- und Viszeralarterien. Exakte Planung und Konstruktion der Prothese sowie eine genaue Freisetzung sind Voraussetzungen für erfolgreiche Implantationen. Die vorliegende Studie untersucht die Lernkurve für diesen komplexen Eingriff an einem Gefäßzentrum.

Material und Methode Es handelt sich um eine retrospektive Analyse. Die Zielvariablen waren neben der Strahlendosis das Volumen und die Komplexität der Fälle, die Rate an primär unkonnektierten Fenestrierungen sowie die 30-Tage-Mortalität.

Ergebnis Von April 2013 bis April 2016 wurde bei 75 Patienten eine primäre FEVAR an unserer Abteilung durchgeführt. Die jährliche Zahl der Operationen stieg im Laufe der Studie an. Jede zusätzliche Fenestrierung verlängerte die Operationszeit um durchschnittlich 35 Minuten (p = 0,04). Die durchschnittliche Zahl an Fenestrierungen war bei primär erfolgreichen Fällen signifikant geringer (2,8 ± 1,0 vs. 3,8 ± 0,7; p = 0,01). Trotz einer steigenden durchschnittlichen Zahl an Fenestrierungen war über den Studienverlauf eine Verringerung der Strahlendosis zu verzeichnen. Die Raten an primär unkonnektierten Fenestrierungen und 30-Tage-Mortalität lagen

bei 6,7 % respektive 5,3 %. Der assistierte technische Erfolg lag bei 96,0 %. In einer Rate-Ratio-Analyse konnte keine signifikante Abnahme schwerer Komplikationen über den Beobachtungszeitraum festgestellt werden.

Schlussfolgerung Nach etwa 2 Jahren oder 35 FEVAR-Fällen konnte trotz komplexerer Fälle eine Abnahme der Strahlendosis und der Komplikationsraten verzeichnet werden. Obgleich die Abnahme schwerer Komplikationen pro Kalenderjahr nicht signifikant war, sind die Ergebnisse in Bezug auf eine hohe assistierte Erfolgsrate, geringe Zielgefäßkomplikationen und eine Verminderung der Strahlendosis bei steigender Zahl auch komplexerer Fälle ermutigend.

Aneurysmen der Arteria iliaca interna – Funktionserhaltende Rekonstruktionen in der endovaskulären Ära

M. Uhlmann¹, M. Plimon¹, J. Falkensammer^{1,2}, F. Taher¹, K. Hirsch¹, A. Assadian¹
¹Abteilung für Gefäßchirurgie, Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie, Wilhelminenspital; ²Sigmund Freud Privatuniversität, Wien

Hintergrund Bei der Behandlung von Aneurysmen der Arteria iliaca interna (AII) stehen unterschiedliche Techniken zur Verfügung. Die endovaskuläre Ausschaltung unter Erhalt der Durchblutung über die AII hat in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen. Ziel dieser minimal invasiven Technik ist die Reduktion postoperativer Komplikationen wie gluteale Claudicatio, erektile Dysfunktion und Kolonischämie.

Methoden Auswertung einer uniinstitutionellen Aortendatenbank auf AII-Aneurysmen. Beurteilt wurden die Art des chirurgischen Eingriffes (offen vs. endovaskulär, AII-erhaltend vs. Verschluss), die Veränderung der OP-Methode über den Studienzeitraum, der technische Erfolg, perioperative Komplikationen und primäre Offenheitsraten.

Ergebnisse Zwischen September 2009 und Mai 2016 wurden bei 47 Patienten insgesamt 56 Aneurysmen der AII behandelt: 4 Interpositionen mittels Dacron-Prothese und 52 endo-vaskuläre Prozeduren (Überstentung des Interna-Abganges: n = 23; lokale Überstentung des Aneurysmas: n = 2; Iliac branch Device (IBD): n = 27). In der ersten Hälfte des Beobachtungszeitraumes (09/2009–12/2012) wurden insgesamt 16 AIIs behandelt, davon 15 (93,75 %) mit Ausschluss der AII vom zuführenden Gefäß (Überstentung des Abganges oder offener Verschluss der Interna) und eines (6,25 %) mittels IBD. Danach (01/2013–05/2016) wurden 40 AII Aneurysmen behandelt: 12 (30 %) mit Verschluss und 28 (70 %) mit Erhalt entweder des Interna-Hauptastes (14), der Arteria glutea superior (13) oder des viszeralen Astes (1). Die technische Erfolgsrate war nach offenen Eingriffen 100 %, nach endovaskulären Eingriffen 94,2 %.

Schlussfolgerungen Sowohl mit offenen chirurgischen Methoden als auch durch endovaskuläre Eingriffe konnten gute therapeutische Erfolge erzielt werden. Im Beobachtungszeitraum wurde eine deutliche Zunahme der Fallzahlen und der endovaskulären Behandlungen mittels IBD beobachtet. Diese Methode zeigt eine gute technische Erfolgsrate und primäre Offenheit bei niedrigem Komplikationsrisiko.

Percutaneous access for EVAR Decreases Procedural Costs – A Randomised Prospective Trial

M. Uhlmann¹, C. Walter¹, F. Taher¹, M. Plimon¹, J. Falkensammer^{1,2}, A. Assadian¹
 Wilhelminenspital; ²Sigmund Freud Privatuniversität, Wien

Background Percutaneous femoral access for endovascular aortic aneurysm repair (pEVAR) is a feasible and minimally invasive method. Compared with surgical cutdown for femoral access (cEVAR) it is associated with less wound complications and shorter convalescence after surgery. The method is considered uneconomic due to high device costs, which is amongst the reasons why this less invasive technique has not reached widespread routine, yet.

Methods In this randomised prospective single centre trial 50 patients undergoing endovascular aneurysm repair were enrolled. Each patient received randomly percutaneous access in one groin and surgical in the other. The primary endpoints were access duration and separately measured costs for each access type including all used materials and instruments. Secondary endpoints were wound complications and the postoperative pain levels.

Results In 44 patients the surgery was performed per protocol. The mean access time for pEVAR was 11.5 ± 3.4 min and for cEVAR 24.8 ± 12.1 min (p < 0.001). Total access costs for pEVAR were 559.65 ± 112.69 Euro and 619.41 ± 242.81 Euro for cEVAR, respectively (p = 0.02). In six patients eight wound complications occurred after cEVAR, but non after pEVAR (p = 0.02). The percutaneous accessed groin was significantly less painful at day 1 and day 5 after surgery (p < 0.001).

Conclusions This trial proves pEVAR time and cost saving compared to cEVAR. Suitable patients should be treated with this minimally invasive method, which also shows less wound complications and pain after surgery.

Die Behandlung der supraaortalen Mehrgefäß-erkrankung unter besonderer Berücksichtigung der endovaskulären Möglichkeiten

H. Wenk, W. Nobel, L. Graf
 Klinikum Bremen Nord, Deutschland

Gute Ergebnisse nach Sanierung von Karotisbifurkationsstenosen haben lange Nachsorgeintervalle zur Folge.

In der Nachsorge werden trotz sinkender Restenoseraten auch bei angemessener Sekundärprophylaxe Folgeprobleme detektiert, die gefäßchirurgisch korrigiert werden müssen. Diese können die voroperierte Gefäßprovinz (Restenose, Aneurysma) oder benachbarte voroder nachgeschaltete Gefäße betreffen.

Für die Behandlung von Gefäßpathologien an den Aortenbogenabgängen stehen orthotope Rekonstruktionen aorto(bi)karotid, extranatomische Bypässe (karotidokarotid, karotidosubklavial) und die Angioplastie sowie Stentimplantation zur Verfügung.

Die individuelle Therapie orientiert sich an der Gefäßpathologie und der durch die Voroperation geschaffenen Situation. Ist eine Subklaviatransposition vorausgegangen, bietet sich bei der Behandlung einer Stenose des Karotisabganges ein transkubitales Vorgehen an.

Über die ipsilaterale A. cubitalis wird ein Führungsdraht in die Karotis geschoben. Anschließend wird die Stenose passiert und der Draht in den Aortenbogen gelegt. Mit Dilatation und Stent lässt sich ein ausgezeichnetes Ergebnis erzielen.

Ein weiteres Problem ist die Unmöglichkeit einer Blutdruckmessung bei beidseitigem Subklaviaverschluss. In diesen Fällen ist es vernünftig, vor der Sanierung einer Karotisstenose eine A. subclavia wiederzueröffnen, um ein intraoperatives Blutdruckmonitoring zu ermöglichen.

Wir berichten einen Fall mit hochgradiger Karotisstenose rechts und A. subclavia- und A. vertebralis-Verschluss beidseitig.

Nach Ballondilatation der A. subclavia li konnte die Karotis TEA re unter Blutdruckmonitoring und SEP erfolgen.

Bereits 1995 konnten wir im Rahmen der 3-Ländertagung in Salzburg einen Beitrag zur supraaortalen Mehrgefäß-erkrankung präsentieren. Damals stand im Vordergrund, dass eine beidseitige Karotisstenose ein höheres Risiko mit sich bringt als eine einseitige Erkrankung. Die gefäßmedizinischen Probleme haben in den vergangenen 20 Jahren erheblich an Komplexität gewonnen, sodass eine individualisierte Therapie unabdingbar und die angemessene interdisziplinäre Therapie zielführend ist.

Autorenverzeichnis (nur Erstautoren)

A		H		O	
Akhavan F.	13	Hidi L.	17	Oikonomou K.	21
Almási-Sperling V.	13	Hinterreiter F.	17		
Aspalter M.	13	Hölzenbein T.	17	P	
				Plimner M.	22
B		K		R	
Berczeli M.	14	Kaindl C.	17	Rantner B.	22
		Kasprzak P.	18		
D		Keresztury G.	18	S	
Dabernig W.	14	Koller L.	18	Schiefer H.	22
Dzsinich C.	14	Konstantiniuk P.	18	Schulz H.	23
		Koter S.	19	Stierli P.	23
E				Storck M.	23
Elsayed H.	15	L			
Enzmann F.	15	Lang W.	19	T	
		Linni K.	20	Taher F.	23
F		Loibnegger A.	20		
Falkensammer J.	15			U	
Fórizs Z.	16	M		Uhlmann M.	24
		Menyhei G.	20		
G		Mihály Z.	20	W	
Góg I. 16				Wenk H.	24
Gratl A.	16	N			
Guggenbichler S.	16	Nagy Z.	21		
		Nierlich P.	21		

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](#)