

Deep vein thrombosis, vena cava inferior stenosis in combination with May-Thurner syndrome

T. Hummel; G. Ascitto; B. Geier; B. Strohmann; A. Mumme
St. Josef Hospital Bochum, Klinik für Gefäßchirurgie der Ruhr-Universität-Bochum

Keywords

Thrombosis, vena cava stenosis

Summary

We report a case of a patient with deep vein thrombosis including the iliac vessels, after conservative therapy of the same disease at the contralateral leg in the past. Due to a beginning compartment syndrome an operative therapy was preferred. Because of a renal insufficiency a preoperative imaging could not be performed. After venous thrombectomy we found causal for the thrombosis a high grade vena cava and vena iliaca communis stenosis. We performed an interventional therapy. The follow-up examination showed a complete asymptomatic leg, which underwent operative treatment, by unchanged continuous symptomatic contralateral leg, which underwent conservative therapy. The high grade vena cava stenosis is probably based on a unknown ascension of the deep vein thrombosis of the contralateral leg.

Schlüsselwörter

Thrombose, Vena-cava-Stenose

Zusammenfassung

Es wird der Fall eines Patienten mit einer 4-Etagenthrombose nach konservativ behandelter 4-Etagenthrombose der Gegenseite vorgestellt und diskutiert. Aufgrund eines beginnenden Kompartmentsyndroms wurde die Indikation zur notfallmäßigen operativen Therapie gestellt. Wegen einer Niereninsuffizienz musste auf die präoperative Bildgebung verzichtet werden. Intraoperativ zeigte sich nach venöser Thrombektomie ein überraschender Befund als Verschlussursache. Es bestand eine filiforme Cava-Stenose und ein Beckenvenensporn. Es erfolgte die interventionelle Therapie der Stenosen. Im Follow-up ist der Patient im Seitenvergleich am operierten Bein, im Vergleich zum symptomatischen, konservativ behandelten Bein, beschwerdefrei. Die Cava-Stenose ist wahrscheinlich aufgrund einer unerkannten Aszension mit postthrombotischer Stenose der vorbekannten, konservativ behandelten 4-Etagen-Thrombose des kontralateralen Beines entstanden.

Mots clés

Thrombose, sténose de la veine cave

Résumé

Le cas d'un patient atteint d'une thrombose de 4 étages, après avoir eu une thrombose de 4 étages du côté opposé traitée par une thérapie conservatrice, est présenté et discuté. Compte tenu d'un début de syndrome du compartiment, l'indication d'un traitement opératoire d'urgence a été posée. En raison d'une insuffisance rénale, on a renoncé à l'imagerie préopératoire. En intra opératoire, un résultat étonnant a été observé après la thrombectomie veineuse : l'occlusion avait été provoquée par une sténose filiforme de la veine cave et un épéron de la veine iliaque. La thérapie interventionnelle classique des sténoses a été pratiquée. Au cours de la phase de suivi, dans la comparaison entre les deux côtés, le patient n'a pas éprouvé de douleur à la jambe opérée par rapport à la jambe symptomatique traitée par une thérapie conservatrice. La sténose de la veine cave s'est probablement produite en raison d'une ascension inconnue avec sténose post-thrombotique de la thrombose à 4 étages préalablement connue, traitée de manière conservatrice, de la jambe contra-latérale.

Correspondence to:

Dr. med. Thomas Hummel
Klinik für Gefäßchirurgie
St.-Josef-Hospital Bochum
Klinikum der Ruhr-Universität Bochum
Gudrunstraße 56, 44791 Bochum
Tel. 02 34/50 90
E-mail: thomas.hummel@rub.de

TVT bei filiformer Vena-cava-inferior-Stenose in Kombination mit May-Thurner-Syndrom

Phlebologie 2009; 38: 172–175

Received: June 15, 2009;
accepted in revised form: July 8, 2009

TVP en cas de sténose filiforme de la veine cave inférieure associée à un syndrome de May-Thurner

Anamnese

Im Mai 2008 stellte sich ein 78-jähriger Patient, verheiratet und vier Kinder, mit einer seit dem Vortag stark zunehmenden Schwellung des linken Beines, und einer seit dem Morgen aufgefal-

lenen ebenfalls progredienten Sensibilitätsminderung des linken Unterschenkels bis in den Fuß ziehend in unserer gefäßchirurgischen Ambulanz vor. Spannungsschmerzen und die zunehmende Taubheit des Unterschenkels hätten ihn dazu veranlasst in die Klinik zu gehen.

In der Vorgeschichte des Patienten war eine 4-Etagenthrombose aus 4/2005 des rechten Beines bekannt. Damals hatte der Patient bei beginnender Phlegmasie eine operative Therapie kategorisch abgelehnt. Die Thrombose reichte CT-morphologisch 2005 bis in

Phlebologie 4/2009

die V. iliaca communis ohne Cavabeteiligung. Eine Antikoagulation mit Marcumar wurde bis 4/2007 konsequent durchgeführt, jedoch bestand im weiteren Verlauf trotz adäquater Kompressionstherapie eine deutliche Schwellneigung des rechten Beines mit rezidivierenden Wadenkrämpfen, bei duplexsonographisch schlechter Rekanalisation der rechten Beckenetape mit nachweisbarer Kollateralbildung im Bereich der Vena iliaca communis rechtsseitig.

An Vorerkrankungen waren ein arterieller Hypertonus, ein nicht insulinabhängiger Diabetes mellitus, eine geringe Erhöhung der Retentionsparameter, chronische Lendenwirbelsäulenbeschwerden, eine Knie-TEP rechts (2004) bei Gonarthrose und eine stammbetonte Adipositas (BMI 32,5 kg/m²) bekannt.

Befunde und Diagnostik

Zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme bestand das klinische Bild einer schweren Thrombose mit beginnender Phlegmasie. Das gesamte linke Beine war livide und massiv geschwollen. Es bestand eine beginnende Peronäusparese mit beginnender Fußheberchwäche und Sensibilitätsausfall am lateralen Unterschenkel bis in den Vorfuß ziehend. Der linke Vorfuß war im Seitenvergleich kühler, bei peripher tastbaren Fußpulsen.

Duplexsonographisch bestand eine 4-Etagen Thrombose, mit komplettem Verschluss der tiefen Bein- und Beckenvenen des linken Beines, wobei aufgrund von Luftüberlagerung und der Adipositas das kraniale Thrombusende nicht adäquat einsehbar war. Die V. cava war erst knapp unterhalb des Zwerchfells wieder duplexsonographisch beurteilbar und hier morphologisch unauffällig. Eine weiterführende Diagnostik mittels venösem Angio-CT war aufgrund einer noch kompensierten Niereninsuffizienz mit einem Kreatinin von 2,33 mg/dl und Harnstoff von 71 mg/dl und der untersuchungsabhängig hohen Kontrastmitteldosis nicht möglich.

Es wurde die Indikation zur transfemorale venösen Thrombektomie und lokoregionäre Lysetherapie des linken Beines gestellt. Der Patient war jetzt aufgrund des negativen Verlaufes mit postthrombotischem Syndrom des rechten Beines mit dem operativen Vorgehen einverstanden.

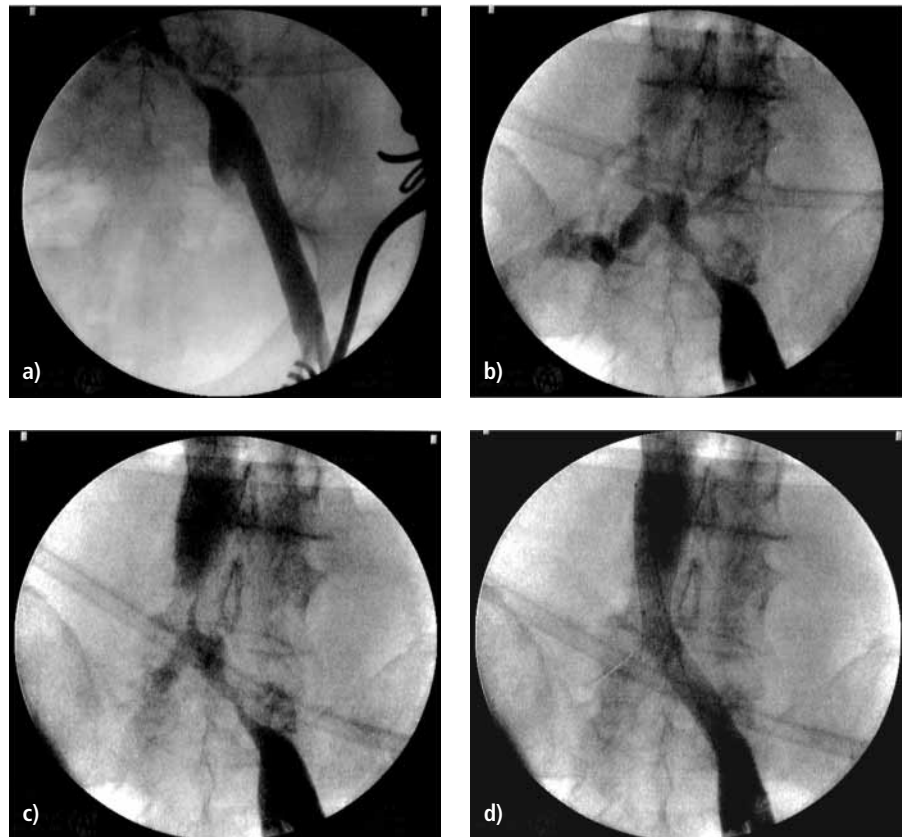


Abb. 1 Angiographie-Befunde
a, b) hochgradige Stenose im Bereich der V. iliaca communis (May-Thurner-Syndrom) mit Kontrastmittelabbruch der V. cava inferior
c) demarkierte filiforme Stenose der V. cava inferior
d) Kontrollangiographie mit regelrechter Stentlage ohne Residualstenosen

Therapie

Es erfolgte notfallmäßig die operative Therapie. Auf die intraoperativ geplante lokoregionäre Lysetherapie musste verzichtet werden, da, aufgrund der massiven Schwellung, keine Fußrückvene punktierbar war. Nach Freilegung der Leistengefäße in typischer Weise erfolgte nach Längsvenotomie der V. femoralis communis zunächst die proximale Thrombektomie mittels Fogarty-Katheter unter Überdruckbeatmung und Oberkörperhochlagerung. Erst nach einigen Versuchen konnte hierbei der Katheter weit nach zentral vorgeschoben werden. Beim Zurückziehen ließ sich reichlich, nur teilweise frisch-thrombotisches Material gewinnen. Trotz der erhöhten Retentionsparameter wurde unter sorgfältiger Beachtung eines sparsamen Kontrastmitteleinsatzes eine transfemorale Phlebographie zur intraoperativen Kontrolle der zentralen Strombahn notwendig.

In der Kontrollangiographie (►Abb. 1a, 1b) zeigte sich an typischer Stelle eine hochgradige Stenose im Bereich der V. iliaca communis, einem May-Thurner-Syndrom entsprechend, mit einem Kontrastmittelabbruch der V. cava inferior kurz hinter dem Beckenvenenzusammenfluss.

Es erfolgte ein erneutes Vorgehen mit dem Fogarty-Katheter unter BV-Kontrolle. Dieser konnte nun problemlos in die proximale V. cava vorgeschoben werden, jedoch ließ sich beim Thrombektomiemanöver kein thrombotisches Material gewinnen. Um die Möglichkeit einer Rekanalisation des zentralen Abflusses zu klären, wurde erneut eine Phlebographie durchgeführt. In der Kontrollangiographie demarkierte sich nun eine filiforme Stenose der V. cava inferior (►Abb. 1c) auf einer Länge von ca. 3 cm mit dem vorbekannten funktionellen Verschluss der rechten Beckenetape.



Abb. 2
Abdomenleeraufnahme vor Entlassung ohne Stentmigration

Aufgrund der Befunde wurde der Entschluss zur intraoperativen interventionellen Therapie gefasst. In die Vena cava inferior wurde ein 16 mm × 60 mm Nitinol-Stent und in die V. iliaca communis ein 12 mm × 60 mm Nitinol-Stent überlappend platziert. In der abschließenden Kontrollangiographie zeigt sich ein guter Kontrastmittelabfluss, mit regelrechter Stentlage ohne Residualstenosen oder Restthromben (►Abb. 1d). Es erfolgte nun nach proximaler Ausklemmung der V. femoralis communis die passive Thrombektomie des linken Beines, wobei reichlich frisch-

thrombotisches Material gewonnen werden konnte. Nach direktem Verschluss der Venotomie wurde abschließend noch eine AV-Fistel angelegt.

Verlauf

Der postoperative Verlauf war komplikationslos, bei duplexsonographisch kompletter Rekanalisation des tiefen Venensystems. Die Peronäusparese war postoperativ komplett rückläufig. Die Retentionsparameter blieben

nahezu konstant. Das Kreatinin war lediglich auf 2,38 mg/dl angestiegen. Auf eine Kontrollphlebographie vor Entlassung wurde aufgrund der Niereninsuffizienz und der unauffälligen Duplexsonographie verzichtet. Eine Stentmigration konnte in der Abdomenleeraufnahme ausgeschlossen werden (►Abb. 2).

Nach drei Monaten stellte sich der Patient zum geplanten AV-Fistelverschluss stationär vor. Klinisch war unverändert eine Schwellneigung des kontralateralen Beines rechts bei bekanntem postthrombotischem Syndrom bestimmend. Bezüglich des linken Beines gab der Patient keinerlei Stauungsbeschwerden an. Duplexsonographisch war das tiefe Venensystem des operierten linken Beines komplett unauffällig, ohne Hinweise für eine Residualthrombose oder venöse Klappeninsuffizienz. Die Becken- und Cavastrombahn war aufgrund der Adipositas nur eingeschränkt beurteilbar. Das Kreatinin war im Vergleich zu den Vorwerten deutlich gebessert mit 1,71 mg/dl, so dass eine transfemorale Darstellung des zentralen Abflusses unter Nierenprotektion möglich erschien.

Nach entsprechender Vorbereitung wurde in der präoperativen Diagnostik vor dem avisierten AV-Fistelverschluss eine selektive, transfemorale Phlebographie der linksseitigen Beckenvenen und V. cava inferior angefertigt. Hierbei zeigte sich ein regelrechter Kontrastmittelabfluß, ohne Instentstenosierung, Rezidivthrombose oder Stentmigration (►Abb. 3). Aufgrund der Niereninsuffizienz und der fehlenden therapeutischen Konsequenz wurde auf eine phlebographische Darstellung der rechten Beckenstrombahn und der tiefen Beinvenen verzichtet.

Nach Aussage des Patienten würde er jederzeit wieder die operative Therapie einer konservativen Behandlung vorziehen.

Im August 2008 wurde schließlich die AV-Fistel komplikationslos verschlossen, eine orale Antikoagulation und Kompressionstherapie wird aktuell aufgrund der Abflussverhältnisse und postthrombotischen Beschwerden bezüglich des konservativ behandelten rechten Beines fortgeführt.



Abb. 3
Transfemorale Kontroll-Phlebographie des zentralen Abflusses vor AV-Fistelverschluss mit regelrechtem Ergebnis

Diskussion

Nach venöser Thrombektomie hat sich die intraoperative interventionelle Therapie ei-

nes ursächlichen Beckenvenensporn mittels PTA und Stenting als elegante, risikoarme Behandlungsmethode mit guten primären und sekundären Offenheitsraten und Patientenzufriedenheit im klinischen Alltag bewährt. Dies zeigt eindrücklich die Untersuchung von Neglen et al., die 982 chronisch obstruktive Stenosen der venösen Ausstrombahn interventionell behandelt und nachuntersucht haben (1). Sowohl der Quality-of-life-Index, als auch die Langzeit-Offenheitsraten und eine geringe Instent-Stenoserate konnten hierbei überzeugen. Im Rahmen einer Lysetherapie oder eines symptomatischen chronisch obstruktiven venösen Abstromhindernisses zeigen sich in den bereits veröffentlichten Untersuchungen gute Ergebnisse für die interventionelle Therapie im Bereich der Vena cava inferior (4–6). Es ist jedoch wenig über die interventionelle Therapie einer relevanten V.-cava-inferior-Stenose im Rahmen einer venösen Thrombektomie bekannt.

In unserem Fall entspringt die Cava-Stenose wahrscheinlich einer unerkannten Aszension mit postthrombotischer Stenose der vorbekannten 4-Etagen-Thrombose des kontralateralen Beines. Aufgrund der Niereninsuffizienz war eine präoperative bildgebende Diagnostik nicht möglich, so dass dieser Befund als intraoperativer Zufallsbefund imponierte. In Kombination mit dem nachgewiesenen Beckenvenensporn kam es dann zu einer deszendierenden Thrombose des lin-

ken Beines. Dies entspricht den intraoperativ eindeutig älteren Thrombusanteilen aus der zentralen Beckenstrombahn.

Aufgrund der anatomischen Nähe des Beckenvenensporn zur Cava-Stenose und des vorbekannten, kollateralisierten funktionellen Verschluss der rechten Beckenetape wurde der Entschluss gefasst eine überlappende Stentplatzierung zu wählen und somit die Einmündung der rechten V. iliaca communis in die Cava zu überstenten. Das bestehende postthrombotische Syndrom des rechten Beines sollte auch aufgrund des offeneren Stentdesigns nur gering kompromittiert sein. In der Kontrolluntersuchung nach drei Monaten war auch keine Progredienz des klinischen Beschwerdebildes hinsichtlich des kontralateralen Beines zu verzeichnen. Erfreulicherweise war der Patient im Seitenvergleich am operierten und gestenteten Bein beschwerdefrei.

Die positiven Ergebnisse der operativen venösen Thrombektomie in Kombination mit der interventionellen Behandlung obstruierender Läsionen der Beckenetape scheinen auf die V. cava inferior übertragbar zu sein. Größer angelegte Beobachtungen werden aufgrund des stark eingeschränkten Patientenkollektives nur schwer erreichbar sein, so dass dies wahrscheinlich auf Einzelfälle beschränkt bleiben wird. Die positiven Ergebnisse rekanalisierender endovaskulärer Verfahren der zentralvenösen Strombahn zum

Beispiel im Rahmen eines Budd-Chiari-Syndroms mit Cavabeteiligung (2, 3) bestärken uns jedoch zusätzlich bei zentralvenösen Abstromhindernissen auch bei der operativen Therapie endovaskuläre Verfahren zur Rekanalisation anzuwenden.

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Neglen P, Hollis KC, Olivier J, Raju S. Stenting of the venous outflow in chronic venous disease: long-term stent-related outcome, clinical, and hemodynamic result. *J Vasc Surg* 2007; 46: 979–990.
2. Zhang CQ, Fu LN, Xu L, Zhang GQ, Jia T, Liu JY, Qin CY, Zhu JR. Long-term effect of stent placement in 115 Patients with Budd-Chiari syndrome. *World J Gastroenterol* 2003; 9: 2587–2591.
3. Qiao T, Liu CJ, Liu C, Chen K, Zhang XB, Zu MH. Interventional treatment for Budd-Chiari syndrome with long-term follow-up. *Swiss Med Wkly*. 2005; 135: 318–326.
4. Razavi MK, Hansch EC, Kee ST, Sze DY, Semba CP, Dake MD. Chronically occluded Inferior Vena cavae: Endovascular Treatment. *Radiology* 2000; 214: 133–138.
5. Raju S, Hollis K, Neglen P. Obstructive lesions of the inferior vena cava: Clinical features and endovascular treatment. *J Vasc Surg* 2006; 44: 820–827.
6. Delis KT, Bjarnason H, Wennberg PW, Rooke Tw, Glovixzki P. Successful iliac vein and inferior vena cava stenting ameliorates venous claudication and improves venous outflow, calf muscle pump function, and clinical status in post-thrombotic syndrome. *Ann Surg* 2007; 245: 130–139.