Journal für
Mineralstoffwechsel
Zeitschrift für Knochen- und Gelenkserkrankungen
Orthopädie · Osteologie · Rheumatologie

Osteomyelitis der Wirbelsäule und Bildung eines Abzesses am linken Oberschenkel nach Implantation eines endovaskulären Strents in die Arteria femoralis superficialis sinistra

Brodmann M, Pabst E, Pilger E
Seinost G, Stark G, Szolar D

Journal für Mineralstoffwechsel & Muskuloskelettale Erkrankungen
2000; 7 (4), 7-11

Homepage:
www.kup.at/mineralstoffwechsel
Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Member of the DOAJ
Indexed in SCOPUS/EMBASE/Excerpta Medica
www.kup.at/mineralstoffwechsel

Offizielles Organ der Österreichischen Gesellschaft zur Erforschung des Knochens und Mineralstoffwechsels
Österreichische Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie
Österreichische Gesellschaft für Rheumatologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. GZ02Z031108M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Erschaffen Sie sich Ihre ertragreiche grüne Oase in Ihrem Zuhause oder in Ihrer Praxis

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate, Kräuter und auch Ihr Gemüse ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



M. Brodmann, G. Stark, E. Pabst, G. Seinost, D. Szolar, E. Pilger

Osteomyelitis der Wirbelsäule und Bildung eines Abszesses am linken Oberschenkel nach Implantation eines endovaskulären Stents in die Arteria femoralis superficialis sinistra

Summary

Percutaneous transluminal angioplasty with expandable intravascular stent placement has become an established method for the treatment of arteriosclerotic lesions. Septic complications, sometimes with lethal outcome, are occasionally described in the literature, but are always referred to be rare. Prophylactic antibiotic therapy with stent placement is still controversial because septic complications are so infrequent. We present a patient who developed an abscess around a covered stent in his left superficial femoral artery. He had not received any prophylactic or additional antibiotic treatment at the time of stent implantation. After the abscess was detected the patient was put on antibiotic treatment and improved. After discharge the patient discontinued his antibiotics. General septicemia ensued, with a spondylodiscitis in vertebral T12 and L1 with pre- and paravertebral infiltration, as well as a small abscess in the left psoas muscle.

Zusammenfassung

Die perkutane transluminale Angioplastie (PTA) mit nachfolgender Implantation von selbstexpandierbaren intravaskulären Stents ist mittlerweile eine etablierte Methode zur Behandlung von arteriosklerotischen Läsionen geworden. Nachfolgende septische Komplikationen dieses Eingriffes, manches Mal mit tödlichem Ausgang, sind in der Literatur beschrieben, gelten jedoch als sehr selten. Daher gibt es auch eine sehr kontroversielle Meinung über die prophylaktische Gabe von Antibiotika bei der Implantation von Stents. Wir beschreiben einen Patienten, dem ein gecoverter Stent in die Arteria femoralis superficialis sinistra implantiert wurde und bei dem sich nachfolgend ein Abszeß um den Stent entwickelte. Der Patient hatte weder vor der Stentimplantation eine prophylaktische, noch im Anschluß eine begleitende antibiotische Therapie erhalten. Nach Diagnose des Abszesses wurde der Patient antibiotisch massiv abgedeckt und konnte in zufriedenstellendem Allgemeinzustand nach Hause entlassen werde. Zu Hause jedoch setzte der Patient seine antibiotische Therapie ab. Daraufhin entwickelte der Patient Zeichen einer schweren Allgemeinsepsis mit einer Spondylodiscitis im Bereich von TH 12 und L1 mit prae- und paravertebraler Infiltration, so wie auch einen Abszeß im Bereich des linken Musculus psoas.

Einleitung

Die perkutane transluminale Angioplastie (PTA) mit nachfolgender Implantation eines intravaskulären Stents ist mittlerweile eine etablierte Methode zur Behandlung arteriosklerotischer Läsionen [1–4]. Damit verbundene Komplikationen sind gewöhnlicherweise Blutungen und Hämatome an der Punktionsstelle, ein thrombotischer Verschluß des Stents oder eine Dislokation des Stents selbst [1, 5]. Septische Komplikationen, manchmal mit tödlichem Ausgang, sind zwar in der Literatur beschrieben, gelten aber als selten [6–12]. Auf Grund der Seltenheit der septischen Komplikationen im Zusammenhang mit der Stentimplantation gibt es auch eine kontroversielle Meinung über die prophylaktische antibiotische Therapie. Wir beschreiben einen Patienten mit schwerer Sepsis nach Implantation eines gecoverten Stents in der linken Arteria femoralis superficialis.

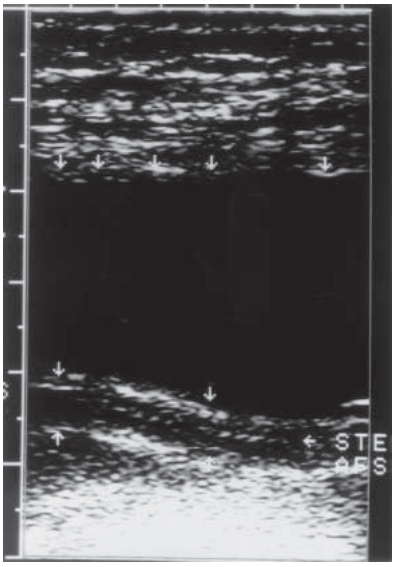
Fallbericht

Die Aufnahme des 77-jährigen Patienten an unserer Abteilung erfolgte primär wegen unerträglicher Schmerzen und zunehmender Schwellung im Bereich seines linken Oberschenkels. Die physikalische Untersuchung ergab eine schmerzhafte Schwellung an der Innenseite des linken Oberschenkels.

Bei dem Patienten war 2 Wochen zuvor eine PTA mit Stentimplantation im Bereich der linken Arteria femoralis superficialis durchgeführt worden. Der Grund dafür war eine vorhergehende Claudicatio intermittens-Symptomatik im Bereich des linken Unterschenkels über die Dauer eines halben Jahres, die ihn in ein auswärtiges Spital brachte. Der Patient war ein schlanker Mann, mit einer langjährigen Raucheranamnese und er war kein Diabetiker. Die

Evaluierung des Gefäßstatus hatte einen 6 cm langen Verschluß der linken Arteria femoralis superficialis ergeben und daraufhin war eine PTA unter den üblichen sterilen Bedingungen durchgeführt worden. Eine kleine Inzision in der linken Leiste erfolgte vor Beginn der Aufdehnung. Ein akuter Reverschluß während des Eingriffes als Folge einer akuten Dissektion der Gefäßwand machte eine Embolektomie erforderlich und ein gecoverter Hämobahn-Stent (Gore & Associates) mit einer Länge von 15 cm wurde implantiert. Eine antibiotische Abdeckung wurde nicht durchgeführt. Der Patient erhielt Aspirin und wurde in gutem Allgemeinzustand nach Hause entlassen.

Abbildung 1: Farbcodierte Duplexsonographie zeigt eine 3 x 2,7 x 8 cm große hypoechogene Masse um den Stent in der Arteria femoralis superficialis sinistra.



An unsere Abteilung kam der Patient das erste Mal zwei Wochen nach dem initialen Eingriff. Er befand sich in reduziertem Allgemeinzustand mit Fieber bis zu 38°C. Die Blutsenkungsgeschwindigkeit war erhöht, gleichzeitig bestand eine Leukozytose und das C-reaktive Protein (CRP) war auf 141 mg/dl (Normalbereich <5 mg/dl) erhöht. Die farbcodierte Duplexsonsographie ergab eine hypoechogene Masse mit einem Durchmesser von 3 zu 2,7 cm und einer Länge von 8 cm um den Stent (Abb. 1). Der Stent selbst war nicht verschlossen. Diese Morphologie wurde durch eine computertomographische Untersuchung dieser Region bestätigt (Abb. 2).

Eine intravenöse antibiotische Therapie wurde sofort gestartet. Der Patient erhielt ein Beta-Lactam-Antibiotikum in Kombination mit einem Chinolon *ad juvantibus*, da der Patient sich in so schlechtem Allgemeinzustand befand, daß die Identifikation des Keims nicht abgewartet werden konnte. Unter diesem Regime verbesserte sich der Allgemeinzustand des Patienten rasch, so daß sich die konsultierten Gefäßchirurgen zu einer Wait-and-see-Politik entschlossen. Der Patient erhielt bei Entlassung eine orales Cephalosporin, eine ambulante CT-Kontrolle wurde vereinbart und er wurde in gutem Allgemeinzustand nach Hause entlassen.

Zwei Monate später wurde der Patient an einer anderen Abteilung mit nekrotisierender Vaskulitis im Bereich seiner Unterschenkel und mit abdominellen Schmerzen stationär aufgenommen. Die Abklä-

Abbildung 2: Computertomographie (CT) bestätigt die hypoechogene Masse um den Stent am linken Oberschenkel

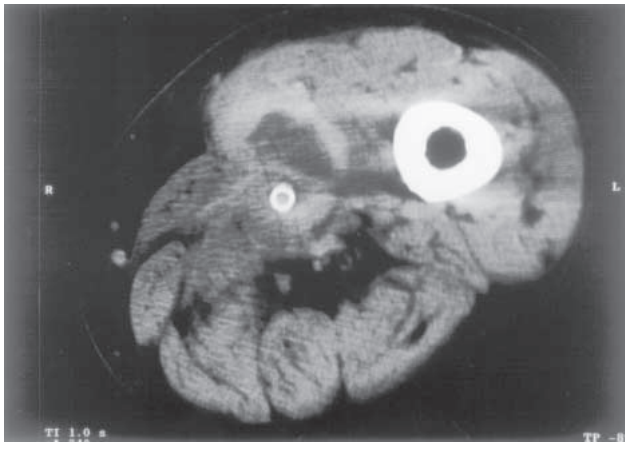
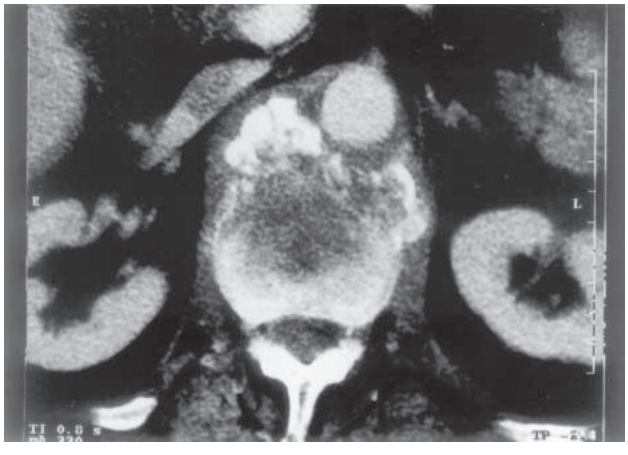


Abbildung 3: CT der Wirbelsäule mit Spondylodiscitis im Bereich von TH12 und L1, mit prae- und paravertebraler Infiltration



rung des Patienten inklusive CT der Wirbelsäule ergab außer degenerativen Veränderungen im Bereich L3-S1 keinen pathologischen Befund.

An unsere Abteilung kam der Patient das nächste Mal 4 Monate nach dem initialen Eingriff. Er kam an die Notfallsaufnahme unserer Klinik mit den Zeichen eines akuten Verschlusses in der linken unteren Extremität. Gleichzeitig klagte er auch über unerträgliche Schmerzen im Rücken, vor allem im Bereich der distalen Brust- und Lendenwirbelsäule. Er konnte sich kaum aufrichten. In der Anamneseerhebung stellte sich heraus, daß der Patient die antibiotische Therapie abgesetzt hatte, da er sich gesund gefühlt hatte. Die farbcodierte Duplexsonographie zeigte einen akuten Verschluß der linken Arteria femoralis superficialis und den bereits bekannten, in seiner Größe unveränderten Abszeß um den Stent. Dem Patienten wurde notfallsmäßig ein femoropoplitealer Bypaß angelegt. Der Eingriff war erfolgreich, wobei jedoch der Abszeß nicht entleert wurde, da eine Infektion des Bypaßgrafts befürchtet wurde. Dieser Eingriff wurde auf später vertagt. Der Patient erhielt neuerlich intravenös Antibiotika, mittlerweile war der Patient jedoch inmobil auf Grund seiner starken Rückenschmerzen. Ein CT der Wirbelsäule ergab eine Spondylodiscitis im Bereich von TH12 und L1, mit prae- und paravertebraler Infiltration, sowie einen Abszeß im Bereich des linken Musculus psoas (Abb. 3). Unter intravenöser antibiotischer Therapie verbesserte sich der Zustand des Patienten, so daß auf eine operative Sanierung des Abszesses von Seiten der Chirurgen verzichtet wurde. 6 Monate nach Entlassung war der Patient ohne antibiotische Therapie beschwerdefrei.

Diskussion

Die Implantation von endovaskulären Stents erfolgt zur Zeit in jeder erdenklichen Körperregion [1–5]. Komplikationen im Zuge dieser Methodik sind selten und wenn, handelt es sich meistens um Hämatome an der Punktionsstelle, einen thrombotischen Verschluß oder eine Dislokation des Stents [1, 5]. Einige wenige Berichte über begleitende Infektionen existieren [6–12]. Diese Berichte werfen immer wieder die Frage nach der Sinnhaftigkeit einer prophylaktischen oder begleitenden antibiotischen Therapie auf. Als Ursache für die Infektionen im Rahmen von Stentimplantationen wird immer wieder eine Infektion der Punktionsnadel und nachfolgende Infektion des Punktionskanals mit Hautoberflächenkeimen angeschuldigt, vor allem wenn dieselbe Arteria femoralis mehrmals hintereinander punktiert wurde, zum Beispiel bei vorhergegangener Angiographie über die gleiche Punktionsseite [13]. Dies ist vor allem bei vorbestehenden Infektionen in der Leiste, z. B. durch Pilzinfektionen, wozu Adipöse und Diabetiker neigen, der Fall. Eine andere Infektionsquelle für Infektionen via den Punktionskanal sind vorbestehende Hämatome an der Punktionsstelle, z. B. von einer vorhergegangenen Angiographie stammend. Diese Infektionen über den Punktionskanal nach PTA haben einen anerkannten Einfluß auf Infektionen an der Operationsstelle in der Leiste nach femoropoplitealen Bypaßoperationen [13, 14]. Die Sterilität im Bereich des Katheterraumes ist oberstes Gebot. Nur Einmalkatheter wurden verwendet.

Eine andere mögliche Erklärung für diese massive Infektion bei einem Patienten ohne objektivierbares Immundefizit ist die Struktur und Länge des Stents. Hier wurde ein gecoverter 15 cm langer Hämobahn-Stent verwendet. Experimentelle Studien zeigten, daß der Grund für Infektionen der Endothelverlust des Gefäßes ist, der durch das Anlegen des Stents an die Gefäßwand entsteht [15]. Diese Gebiete, in denen das Endothel verletzt wurde, erlauben das Eindringen von Bakterien in die Gefäßwand. Zusätzlich zieht der Stent selbst als Fremdkörper Bakterien an. Experimentelle Studien zeigen, daß sich vor allem Thrombozyten an den Stent anlagern [16]. Bakterien mögen dies in gleicher Weise tun und dann in die verletzte Gefäßwand eindringen. Die größere Oberfläche von langen Stents mag diese Infektion noch begünstigen.

Die Koinzidenz von endovaskulären Stents und ihre begünstigende Rolle bei lokalen Infektionen wurden sehr gut in einer Arbeit von Hearn und Mitarbeiter gezeigt [15]. Diese Gruppe führte gleichzeitig eine PTA im Bereich der rechten und linken Iliakalarterien bei 14 Schweinen durch. Auf der einen Seite wurde eine PTA alleine, auf der anderen Seite eine PTA mit nachfolgender Stentimplantation durchgeführt. 4 Wochen später wurde *Staphylococcus aureus* (3×10^6 Keime/ml) in die Schweinsohren intravenös appliziert. Keine Antibiotika wurden verabreicht. Beide Iliakal-

arterien aller Schweine wurden 3 Tage nach der Injektion gewonnen. 7 der Stent/Arterienkomplexe waren positiv auf Staph. aureus, wogegen nur eine der dilatierten Arterien positiv war. Dies alleine würde schon implizieren, daß eine prophylaktische oder begleitende antibiotische Therapie, möglicherweise sogar als Einmalgabe, überlegt werden sollte, vor allem dann, wenn ein langer endovaskulärer Stent implantiert wird. Der Grund hierfür ist in der Verletzung des Gefäßendothels zu suchen und darin, daß die große Oberfläche des Stents die Absiedelung von Bakterien anzieht.

Literatur:

1. Palmaz JC, Laborde JC, Rivera FJ, Encarnacion CE, Lutz JD, Moss JG. Stenting of the iliac arteries with the Palmaz stent: experience from a multicenter trail. Cardiovasc Intervent Radiol 1992; 15: 291–7.
2. Zollikofer CL, Antonucci F, Pfyffer M, Redha F, Salomonowitz E, Stuckmann G, Largiader I, Marty A. Arterial stent placement with the use of the Wallstent: midterm results of clinical experience. Radiology 1991; 179: 449–56.
3. Palmaz JC, Encarnacion CE, Garcia OJ, Schatz RA, Rivera FJ, Laborde JC, Dougherty SP. Aortic bifurcation stenosis: treatment with endovascular stents. J Vasc Intervent Radiol 1991; 2: 319–23.
4. Rees CR, Palmaz JC, Becker GJ, Ehrmann KO, Richter GM, Noeldge G, Katzen BT, Dake MD, Schwarten DE. Palmaz stent in arteriosclerotic stenose involving the ostia of the renal arteries: preliminary report of a multicener study. Radiology 1991; 181: 507–14.
5. Quinn SF, Schuman ES, Hal L, Gross GF, Uchida BT, Standage BA, Rosch J, Ivancev K. Venous stenoses in patients who undergo henodialysis: treatment with self-expandable stents. Radiology 1992; 183: 499–504.
6. Kolvenbach R, El Basha M, Schwierz E. Ruptur eines Iliaca-Aneurysmas nach endovaskulärer Ausschaltung: Zur Problematik der Stent-Infektion. DMW 1997; 122: 1059–60.
7. Liu P, Dravid V, Freiman D, Zegel H, Weinberg D. Persistent iliac endarteritis with pseudoaneurysm formation following ballon-expandable stent placement. Cardiovasc Intervent Radiol 1995; 18: 39–42.
8. Therasse E, Soulez G, Cartier P, Passerini L, Roy P, Bruneau L, Gaboury L. Infection with fatal outcome after endovascular metallic stent placement. Radiology 1994; 192: 363–5.
9. Weinberg DJ, Cronin DW, Baker AG jr. Infected iliac pseudoaneurysm after uncomplicated percutaneous ballon angioplasty and (Palmaz) stent insertion: a case report and literature review. J Vasc Surg 1996; 23: 162–6.
10. Bunt TJ, Gill HK, Smith DC, Taylor FC. Infection of a chronically implanted iliac artery stent. Ann Vasc Surg 1997; 11: 529–32.
11. Bouchart F, Dubar A, Bessou JP, Redonnet M, Berland J, Mouton-Schleifer D, Haas-Hubscher C, Soyer R. Pseudomonas aeruginosa coronary stent infection. Ann Thorac Surg 1997; 64: 1810–3.
12. Maynar M, Reyes R, Ferral H, Gorriz E, Gomez-Toledo F, de Blaws M, Hubbert T, Castaneda Zuniga WR. Cragg Endopro System I: early experience. I. Femoral arteries. J Vasc Intervent Radiol 1997; 8: 203–7.
13. Evans BH, Goldstein EJ. Increased risk of infection after repeat percutaneous translumianl coronary angioplasty. Am J Infect Control 1987; 15: 125–6.
14. Lorentzen JE, Nielsen OM, Arendrup H, Kimose HH, Bille S, Andersen J, Jensen CH, Jacobsen F, Roder OC. Vascular graft infection: an analysis of sixty-two graft infections in 2411 consecutively implanted synthetic vascular grafts. Surgery 1985; 98: 81–6.
15. Hearn AT, James KV, Lohr JM, Thibodeuax LC, Roberts WH, Welling RE. Endovascular stent infection with delayed bacterial challenge. Am J Surg 1997; 174: 157–9.
16. Fontaine AB, Koelling K, Passos SD, Cearlock J, Hoffman R, Spigos DG. Polymeric surface modifications of tantalum stents. J Endovasc Surg 1996; 3: 276–83.

Korrespondenzadresse:
OA Dr. med. Marianne Brodmann
Klinische Abteilung für Angiologie
Medizinische Universitätsklinik Graz
Auenbruggerplatz 15, A-8036 Graz
E-mail:
marianne.brodmann@kfunigraz.ac.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere

zeitschriftenübergreifende Datenbank

☑ **Bilddatenbank** ☑ **Artikeldatenbank** ☑ **Fallberichte**

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**