

# Offenheitsrate und klinisches Outcome nach Stentimplantation bei chronischen Verschlüsse der V. cava inferior

O.Grotta et al , Vascular Surgery Oslo Norway  
Eur J Vasc Endovasc Surg Nov. 2017

Dr. Pouria Sabetian

Facharzt der Gefäßchirurgie

# Einleitung:

## Ursache:

- Angeborene caval Abnormalität: Inzidenz von 0,0005-1%
- IVC-Thrombose in der Vergangenheit

**IVC-Kompression  
Pankreatitis  
Katheterisierung der V. femoralis  
und V. umbilicalis  
IVC-Filterimplantation  
Postoperative Komplikationen**

# Einleitung:

Symptome eines IVC-Verschlusses:

**Schwellung und Ödeme des Beines**  
**Venöse Claudicatio**  
**Ulzerationen**  
**Schwere Beine**

# Einleitung:

## CEAP-Classification:

Der Begriff stammt aus dem Englischen und ist eine Abkürzung für "Klinischer Befund" (C = clinical condition), "Ätiologie" (E=etiology), "Lokalisation" (A=anatomic location) und "Pathophysiologie" (P=pathophysiology).

C 0	Keine sichtbaren Zeichen einer Venenerkrankung
C 1	Besenreiser, Teleangiektasien oder retikuläre Venen
C 2	Varikose ohne klinische Zeichen einer CVI
C 3	Varikose mit Ödem
C 4	Varikose mit trophischen Hautveränderungen
C 5	Varikose mit abgeheiltem Ulkus
C 6	Varikose mit floridem Ulkus

# Methode

## Studiendesign:

- Retrospektive Studie bei Pat. mit chronischer IVC-Obstruktion in Norwegian National Unit in Oslo vom März 2010 bis zum September 2015
- Festgestellt durch CT-Cavographie oder MR-Phlebographie
- Klinischer Status der Pat. wurde laut CEAP-Classification sortiert
- Femoropopliteal-Reflux wurde mittels Ultraschall evaluiert
- Reflux wurde bei Valve closure time mehr als 0,5 Sekunde definiert
- Therapie wurde bei Pat. mit aktiv oder rezidiv Ulzerationen, venöser Claudicatio und starken Schmerzen (C3-C6) durchgeführt

# Methode

## Studiendesign:

- IVC-Obstruktion wurde als postthrombotisch oder nicht postthrombotisch kategorisiert
- Follow up Visite war in 3, 6, 12, und 18 Monaten und dann Jährlich
- Bei der Visite wurde klinische Evaluation und Duplexsonographie durchgeführt
- CT-Cavographie bei Unklarheiten in Duplex
- Diameterminderung  $> 60\%$  wurde als Stent-Stenose bezeichnet
- Re-Intervention erfolgte bei Stent-Stenose und Cava-Re-Verschluss

# Methode

## Studiendesign:

- Interventionelle Behandlung bei 20 Pat.
- 43 J im Durchschnitt
- 9 Frauen
- Thrombophilie Diagnostik bei 17 Pat. und positive Ergebnisse bei 14 Pat.

# Klinische Präsentation

16 Pat.	Symptomatisch: Beinschwellung, venöse Claudicatio, Ulzeration
9 von 16 Pat.	wurden bei akutem Auftritt der Symptome einer 3-4 Etagen TVT diagnostiziert
7 von 16 Pat.	CEAP Kategorie C3
1 von 16 Pat.	CEAP Kategorie C4
2 von 16 Pat.	CEAP Kategorie C5
6 von 16 Pat.	CEAP Kategorie C6
2 Pat. (15 u. 18 J)	Festgestellt während der Work-up Untersuchungen (Körperliche Einschränkung)
2 Pat. (28 u. 35 J)	Festgestellt bei rez. Synkope unter körperlicher Belastung (Körperliche Einschränkung)



# Baseline IVC-Imaging (Bildgebung)

- Okklusion der IVC in 13 Pat. und Stenose in 7 Pat.
- Bei allen Pat. war der infrarenale Segment der IVC involviert
- In 8 Pat. war der suprarenale Segment der IVC involviert
- In 3 Pat. war der suprarenale Segment der IVC stenosiert und infrarenale Segment okkludiert
- Bei 1 Pat. war der suprarenale Segment der IVC okkludiert und infrarenale Segment stenosiert
- Alle 20 Pat. hatten bilaterale iliaca Obstruktion
- Bilaterale Obstruktion der V. femoralis in 5 Pat.
- Unilaterale Obstruktion der V. femoralis in 6 Pat.

## Baseline IVC-Imaging

- 3 Pat. mit IVC-Okklusion hatten akute IVC-Thrombose in der Vergangenheit
- 4 Pat. hatten Kalzifizierung der IVC als Okklusionsgrund
- 6 Pat. hatten keine darstellbare Ursache in CT oder MRT

# Endovaskuläres Vorgehen

- OP in ITN
- Antikoagulationstherapie mit Dalteparin 100 IE/Kg KG 2 x täglich Präoperativ , Postoperativ und während der Operation
- Ultraschallgesteuerte Punktion der rechten V. jugularis interna und rechten V. femoralis communis
- Nach Passage des Verschlusses wurde eine Vordilatation durchgeführt
- Stentimplantation der IVC mittels selbstexpandierbarem Wallstent 20-24 mm

# Endovaskuläres Vorgehen

- Die iliacal Stents wurden parallel mit 20 mm Overlap implantiert
- Die verschlossenen V. femoralis communis und V. profunda femoris wurden gestentet
- Iliacal Stentdiameter 14-18 mm
- Infra-inguinal Stentdiameter 12-14 mm
- Nachdilatation mittels Balloondiameter 2mm kleiner als Stent in allen Abschnitte

## Endovaskuläres Vorgehen

- Post-OP Antikoagulation mittels Dalteparin 100 IE/Kg KG und umgestellt auf Warfarin für 3 Monate
- Eine lebenslange Warfarin-Therapie wurde bei der Pat. mit Thrombophilie empfohlen

# Ergebnisse:

- **Technischer Erfolg und OP-Einzelheiten:**
  - Technischer Erfolg bei der Stentimplantation in 19 von 20 Pat.
  - Überstenting der Nierenvene in 14 Pat. und Implantation in den Suprarenalsegment
  - Stentimplantation bis unterhalb des Leistenbandes in 11 Pat. bei 5 Pat. bilateral und bei 6 Pat. unilateral
  - Keine Intraoperative Komplikationen
  - Postoperative Rückenschmerzen bei 2 Pat. , keine Pathologie im CT
  - Während des postoperativen Follow ups wurde keine rezidiv Okklusionen berichtet

## Ergebnisse:

- **Klinischer Effekt:**

- 13 von 19 Pat. (68%) inklusive 4 Pat. mit körperlicher Einschränkung haben klinisch von der Operation profitiert
- 3 von 5 Pat. mit Ulzerationen zeigten vollständige Abheilung der Wunde
- 5 von 9 Pat. mit venöser Claudicatio waren in Final Follow up beschwerdefrei
- 5 von 9 Pat. mit Schwellung und Ödeme hatten in Final Follow up deutliche Verbesserung

## Ergebnisse:

- **Offenheitsrate und Re-Interventionen:**
  - Die primäre Offenheitsrate nach 24 Monaten war 67% und sekundäre Offenheitsrate war 83%
  - Offenheitsrate in Final Follow up war 79%
  - Bei IVC-Verschluss erfolgte 7 Re-Interventionen bei 4 Pat.
  - Re-Stentimplantation der V. iliaca bei In-Stent-Stenose bei 1 Pat. nach 18 Monaten , Hier Re-Verschluss nach 3 Monaten
  - Keine Stent-Komplikationen (Bruch, Kinking oder Kompression)
  - Lyse-Therapie bei 7 Pat. bei Re-Verschluss und zusätzliche IVC-Stenting in 5 Pat.
  - Kein Stent Früh-Verschluss



# Diskussion

- Stentimplantation der IVC bei chron. Verschlüsse bei 20 Pat. mit technischem Erfolg bei 19 Pat.
- Der klinischer Erfolg und Stentöffenheit bei großem Anteil der Pat. in Final Follow up
- Stenting unterhalb des Leistenbandes bei 11 Pat., 5 Pat. davon mit positiver Thrombophilie
- Alle 5 Pat. mit positiver Thrombophilie (Faktor V Leiden) hatten in Follow up IVC-Stent-Verschluss

# Diskussion

- Stenting unterhalb des Leistenbandes und positive Thrombophilie (Faktor V Leiden) ist eine ungünstige Kombination und erhöht das Verschluss-Risiko des IVC-Stents
- Es wurde gezeigt, dass alle 3 Komponente des Virchow's Triads, Hyperkoagulopathie, Hämodynamische Änderungen und Venenwandänderung mit endothelial dysfunktion mit IVC-Stent-Verschluss assoziiert sind.
- Die endovaskuläre Therapie der chronischen IVC-Verschlüsse ist eine sichere Therapie und kann bei der Pat. mit geringer Chance zur klinischen Verbesserung empfohlen werden.

Vielen Dank!

