



Endovaskuläre Anastomosetechniken in der Shuntchirurgie

Dr. Pouria Sabetian

Facharzt der Gefäßchirurgie

Der innovative endovaskuläre Ansatz

Aktuell zwei Systeme sind zur Verfügung:

- **Konzepte:**

- Die Gefäße werden nicht geklemmt, nicht mobilisiert, nicht disseziert und nicht per Naht Anastomosiert
- Die AV-Anastomose liegt im tiefen Gefäßsystem, wo die Arterie regelhaft von 1 oder 2 Begleitvenen umgeben ist
- Die AV-Anastomose wird über ein Kathetersystem endovaskulär durch Hitze/Radiofrequenz hergestellt

Der innovative endovaskuläre Ansatz

- Voraussetzungen:

- Präoperative Ultraschalluntersuchung zur Beurteilung des Perforators, welche ellenbogennah das tiefe mit dem oberflächlichen verbindet und Beurteilung der Brachialbifurkation
- Venendurchmesser der Perforansvene von knapp 2mm und ein möglichst gerader Verlauf zur V. Cephalica oder V. basilica
- Mindestdurchmesser von 2 mm der epifaszialen Venen



Der innovative endovaskuläre Ansatz

Eine endoAVF wird im Bereich der Fossa cubitalis im tiefen Gefäßsystem angelegt

Das vergleichbareste chirurgische Verfahren ist die Gracz-Fistel

Der innovative endovaskuläre Ansatz

EverlinQ/WavelinQ-System

- Punktion der Vene und Arterie im Oberarm
- Einführung vom 4F Katheters
- Beide Katheter sind mit sehr potenten Magneten versehen
- Das arterielle Device besitzt einen kleinen Keramiksattel zwischen Magneten
- Venöses Device hat eine bogenförmige Elektrode, welche im Idealfall in den Keramiksattel schmiegt

Der innovative endovaskuläre Ansatz

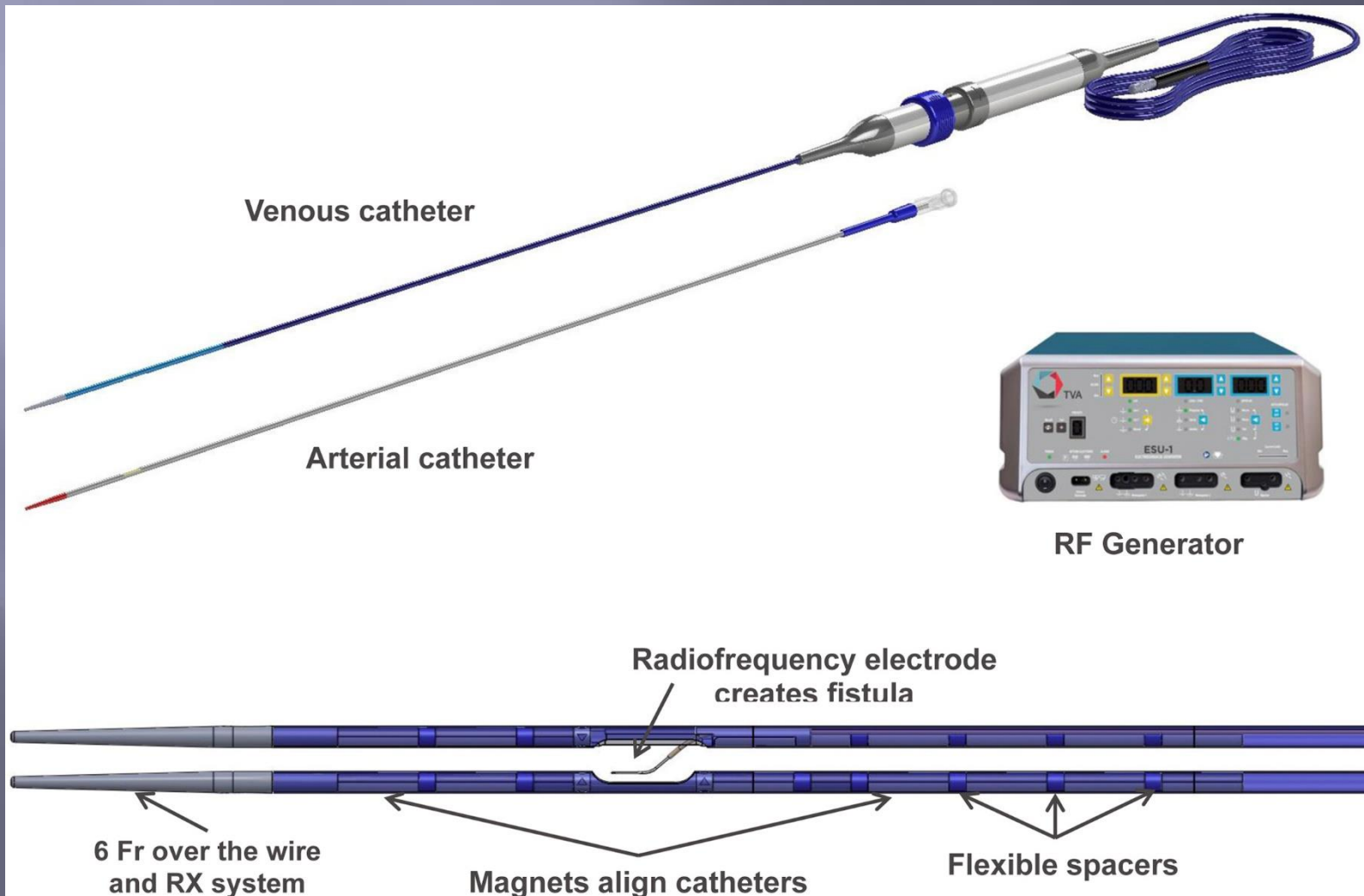
EverlinQ/WavelinQ-System

Bei dem Eingriff:

- 0,014 Draht
- Hochfrequenzenergie von 60W wird über Handsteuerung für 0,7s appliziert

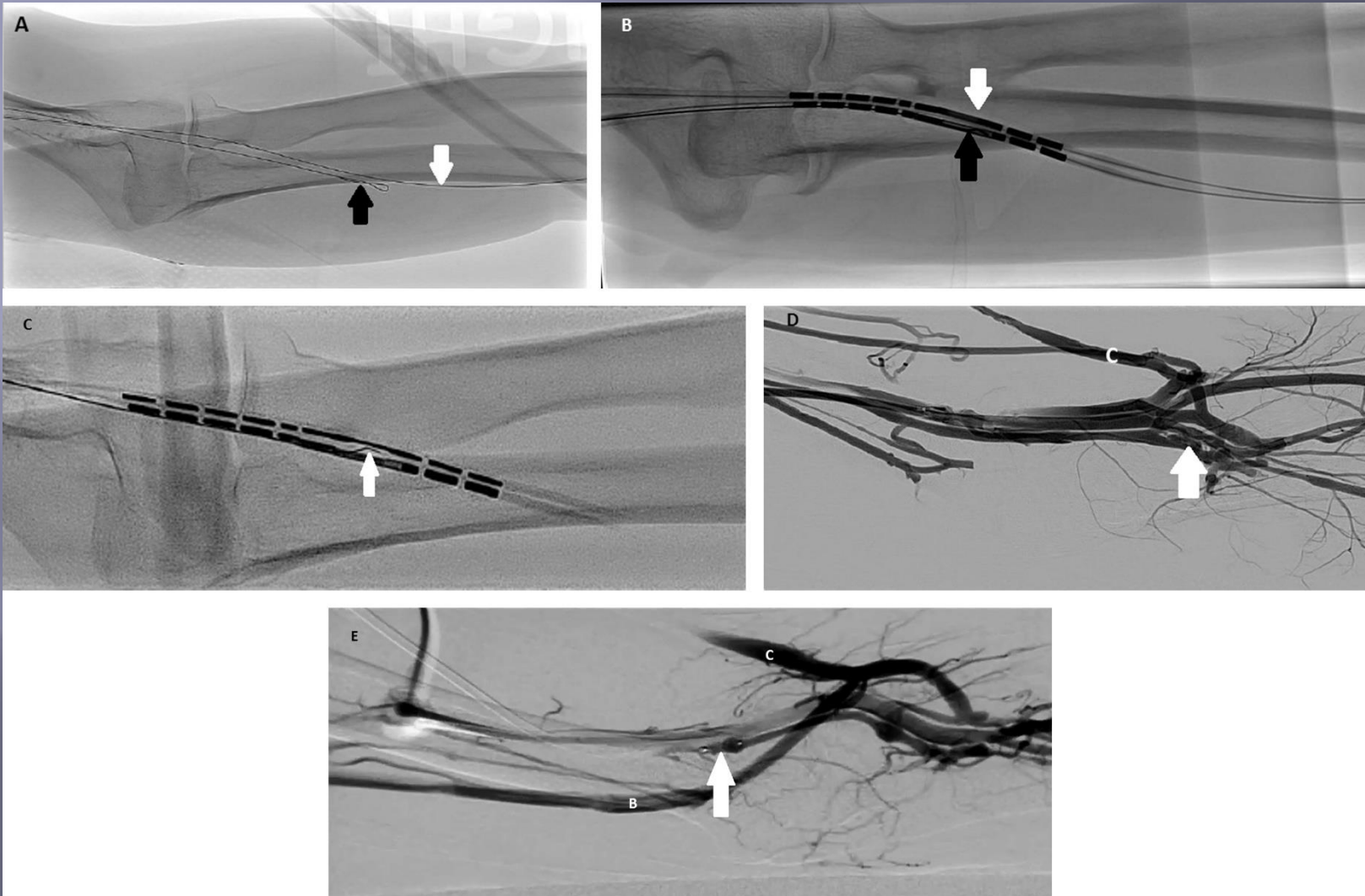
Anastomose: 4mm Lang und 1mm Bereit

Der innovative endovaskuläre Ansatz



EverlinQ/WavelinQ-System

Der innovative endovaskuläre Ansatz



EverlinQ/WavelinQ-System

Der innovative endovaskuläre Ansatz

EverlinQ/WavelinQ-System-Studie

- Flex-Studie
- Technischer Erfolg bei 32 von 33 Pat. (97%)
- Bei 96% Ausreifung des Shunts nach 3 Monaten
- 96% Offenheitsrate in 6 Monaten

Der innovative endovaskuläre Ansatz

EverlinQ/WavelinQ-System-Studie

- NEAT-Studie (Folgestudie nach FLEX)
- Technischer Erfolg bei 78 von 80 Pat. (98%)
- 84% Offenheitsrate in 12 Monaten

Der innovative endovaskuläre Ansatz

Ellipsys-System

- EndoAVF-Erstellung über einen Einzelkatheter in 6 Fr, der thermisch die Gefäße miteinander verbindet
- Punktion der V. cephalica oder basilica am Oberarm
- Ultraschallgesteuerte Punktion der A. Radialis von der Vene nach distal

Der innovative endovaskuläre Ansatz

Ellipsys-System

- Verwendung von 0,014 Draht
- Der Katheter hat 2 Kontaktplatten (Eine in der Vene und eine in der Arterie platziert werden)
- Anastomosen-Herstellung durch elektrische Impulse von bis 15 s
- Kontrolle der Anastomose per Ultraschall
- Oft ist unmittelbar nach Anastomosierung eine PTA der Anastomose erforderlich

Der innovative endovaskuläre Ansatz

Ellipsys™



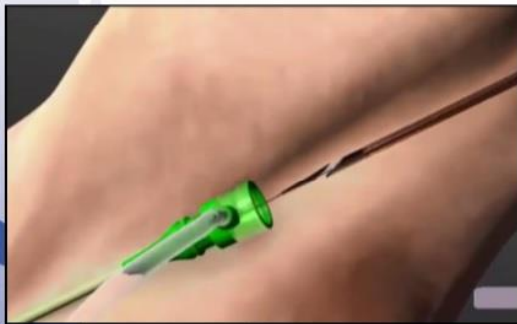
US-gesteuerte Punktion



Draht in A. radialis



6F-Schleuse



Einführen des Device



Thermische Ablation



a.v.-Anastomose

Ellipsys-System

Der innovative endovaskuläre Ansatz

Ellipsys-System-Studie

1-TRAD trial

- Technischer Erfolg bei 23 von 26 Pat. (88%)
- 98% Offenheitsrate in 6 Wochen
- 75% Offenheitsrate in 12 Monaten
- Durchschnittliche Zeit bis zum Dialysebeginn betrug 108 Tage
- Zur Verbesserung der Shunt-Funktion sollte bei 48% eine PTA erfolgen

Der innovative endovaskuläre Ansatz

Ellipsys-System-Studie

1-PIVOTAL trial

- Technischer Erfolg bei 102 von 107 Pat. (95%)
- Offenheitsrate: 86,7% in 12 Monaten

Der innovative endovaskuläre Ansatz

Ellipsys-System-Studie

1-PIVOTAL trial

Zur Ausreifung des Shunts waren bei 99 Pat. insgesamt 205 zusätzliche Inetrventionen nötig

- ✓ PTA der Anastomose bei 77 Pat.
- ✓ 42 Embolisationen der tiefen Venen bei 34 Pat.
- ✓ 34-mal wurde bei 33 Pat. die kubitale Vene verschlossen
- ✓ 40-mal wurde bei 37 Pat. die akzessorische oberflächliche Venen embolisiert
- ✓ 28 chirurgische Transpositionen

Der innovative endovaskuläre Ansatz

Ellipsys-System-Studie

1-PIVOTAL trial

- Im Verlauf bei 36 Pat. waren 66 weitere Inetrventionen nötig
- Hierunter wurde funktionelle Offenheitsrate von 98,4% nach 90 und 180 Tagen und von 92,3% nach 360 Tagen erreicht

Fazit für die Praxis



- Für die Standardanlage der endoAVF ist die Perforansvene unabdingbar
- Zwei Verfahren sind aktuell kommerziell erhältlich
- Sonographie und eine qualitativ hochwertige radiologische Bildgebung werden benötigt
- Die technischen Erfolgsraten sind in den Studien > 90%
- Endovaskuläre Erfahrung ist für die Prozedur empfehlenswert
- Die Patientenakzeptanz ist groß

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

