



# **Immer diese Rollvenen ?!**

## **Tipps und Tricks für den Zugang zum Gefäßsystem**

Dr. M. Roessler  
Zentrum Anästhesiologie, Rettungs- und Intensivmedizin  
Universitätsmedizin Göttingen  
Robert-Koch-Straße 40  
37075 Göttingen

# Worum geht es ?

- Die richtige Vorbereitung
- Erfolgreicher punktieren
- Punktion bei Hypovolämie und Zentralisation
- Gefäßzugang bei Kindern
- Intraossärer Zugang zum Gefäßsystem

# Die richtige Vorbereitung

Ein Patient hat einen Blutdruck von 140 / 80 mmHg

Mit einer Blutdruckmanschette soll venös gestaut werden.

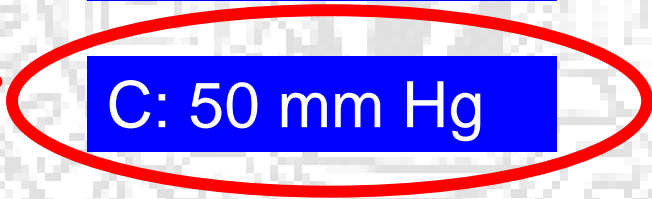
Auf welchen Druck wird aufgepumpt?

A: 150 mm Hg

B: zwischen 80 und 140 mm Hg

C: 50 mm Hg

D: knapp unter 80 mm Hg



# Die richtige Vorbereitung

Der Venenfüllung verbessert sich durch  
„Beklopfen“ ?!

Aber:

Eine viel schmerzhaftere Prozedur, als wir  
glauben.

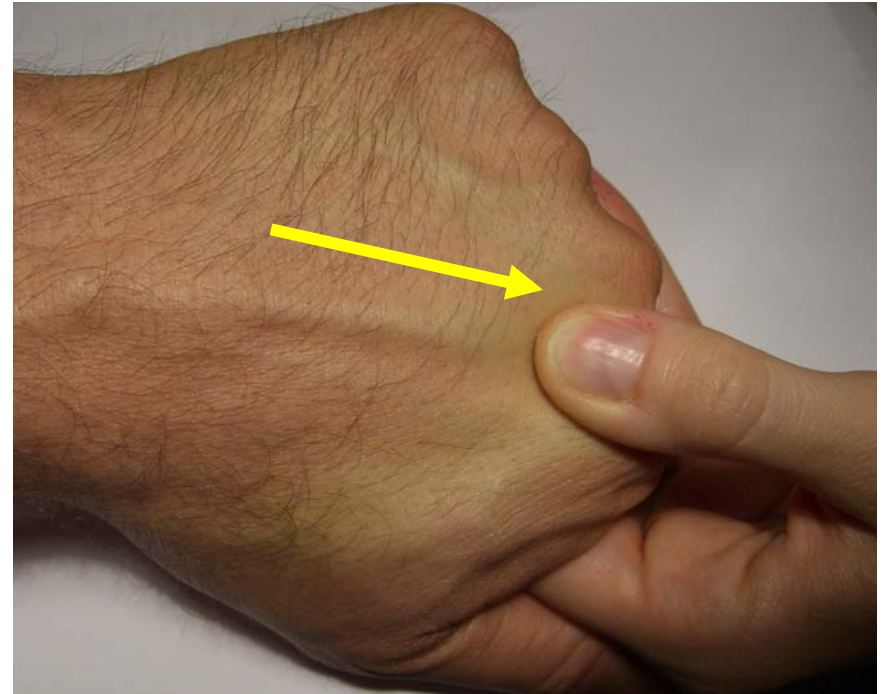
> Weniger ist mehr!

# Erfolgreicher punktieren!

- Ausreichend lange stauen
- Haut ausreichend durch Zug nach distal straffen
- Haut nicht durch lateralen Zug straffen (Venenbild verschwimmt)
- Punktion in eine Venengabel
- Bei kräftiger Haut zunächst Haut neben der Vene durchstechen, dann subcutan die Vene punktieren

# Erfolgreicher punktieren!

- Haut ausreichend durch Zug nach distal straffen



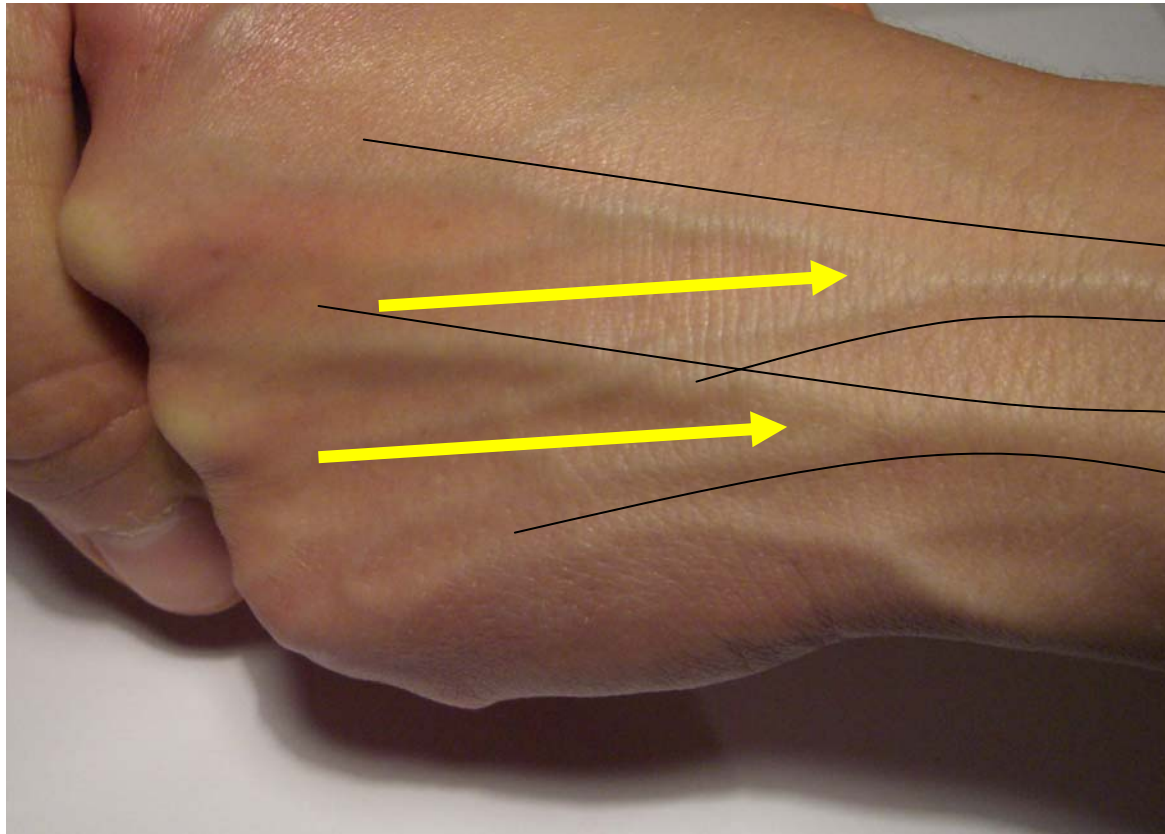
# Erfolgreicher punktieren!

- Haut nicht durch lateralen Zug straffen (Venenbild verschwimmt)



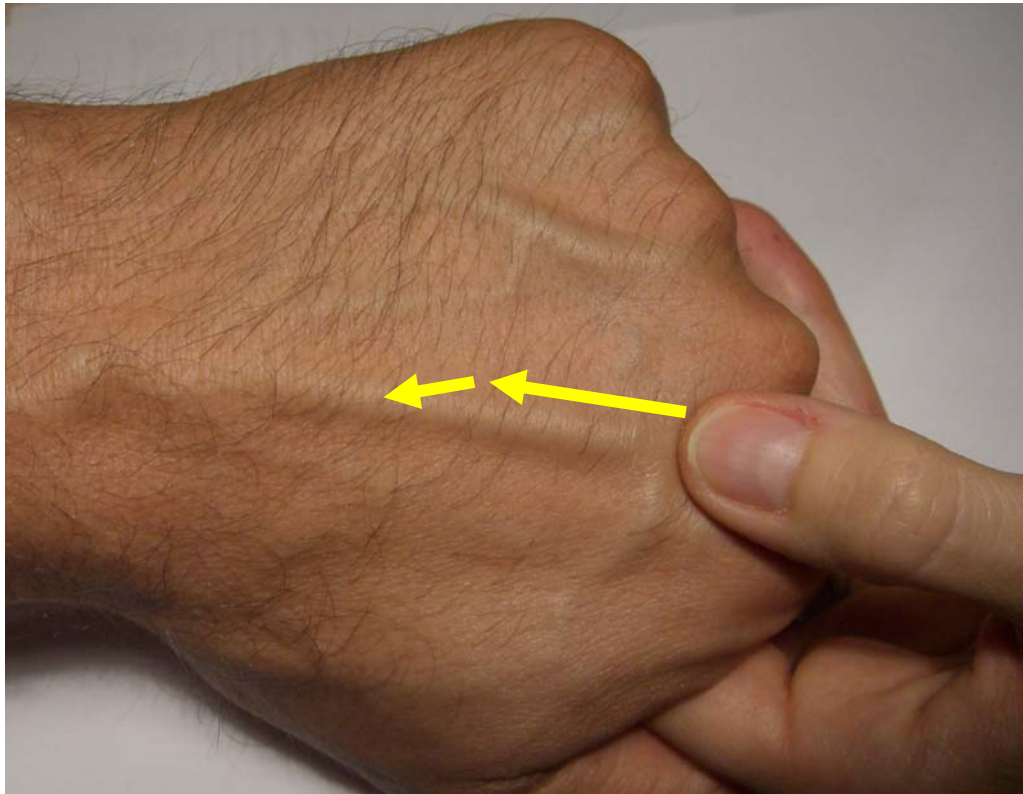
# Erfolgreicher punktieren!

- Punktion in eine Venengabel



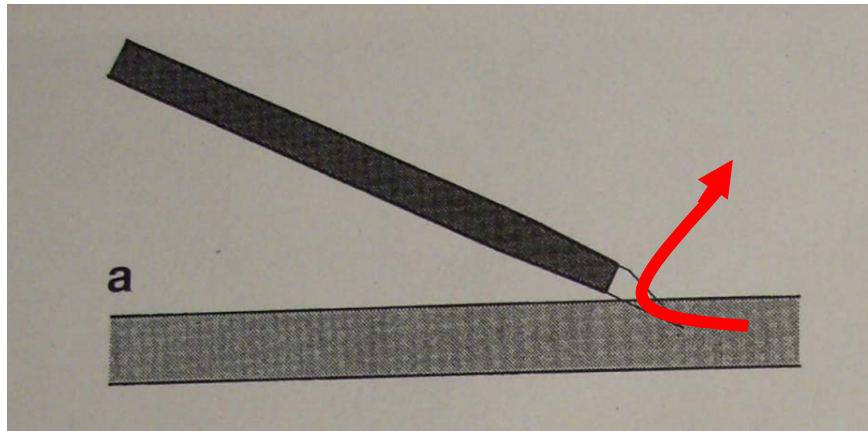
# Erfolgreicher punktieren!

- Bei kräftiger Haut zunächst Haut neben der Vene durchstechen, dann subcutan die Vene punktieren



# Erfolgreicher punktieren!

Blutig punktiert, dennoch Venenverweilkanüle nicht platzieren können:

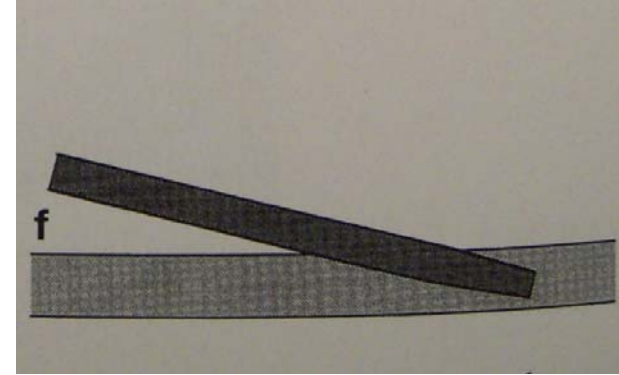
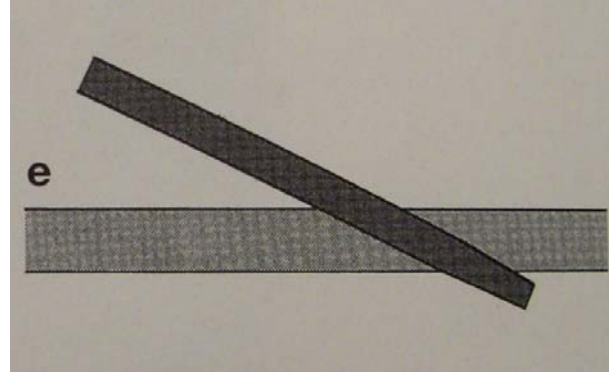
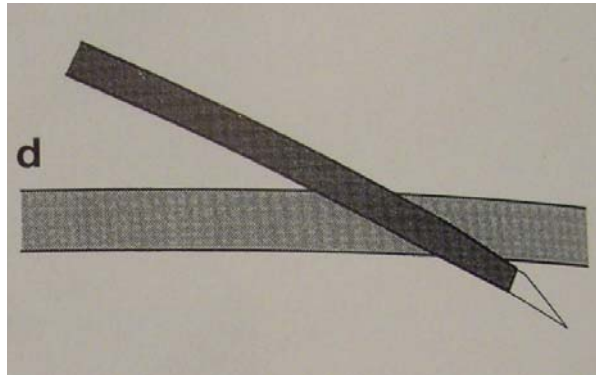


Venenverweilkanüle zu wenig vorgeschoben:

- Stahlkanüle ist im Gefäß,
- Verweilkanüle noch ausserhalb der Vene
- » beim Zurückziehen der Stahlkanüle “platzt” die Vene.
- >> Venenverweilkanüle nach Füllen der Kammer mit Blut mind. 1 cm vorschieben

# Erfolgreicher punktieren!

Blutig punktiert, dennoch fließt kein Blut in die Venenverweilkanüle:



Venenverweilkanüle durch das Gefäß vorgeschoben:

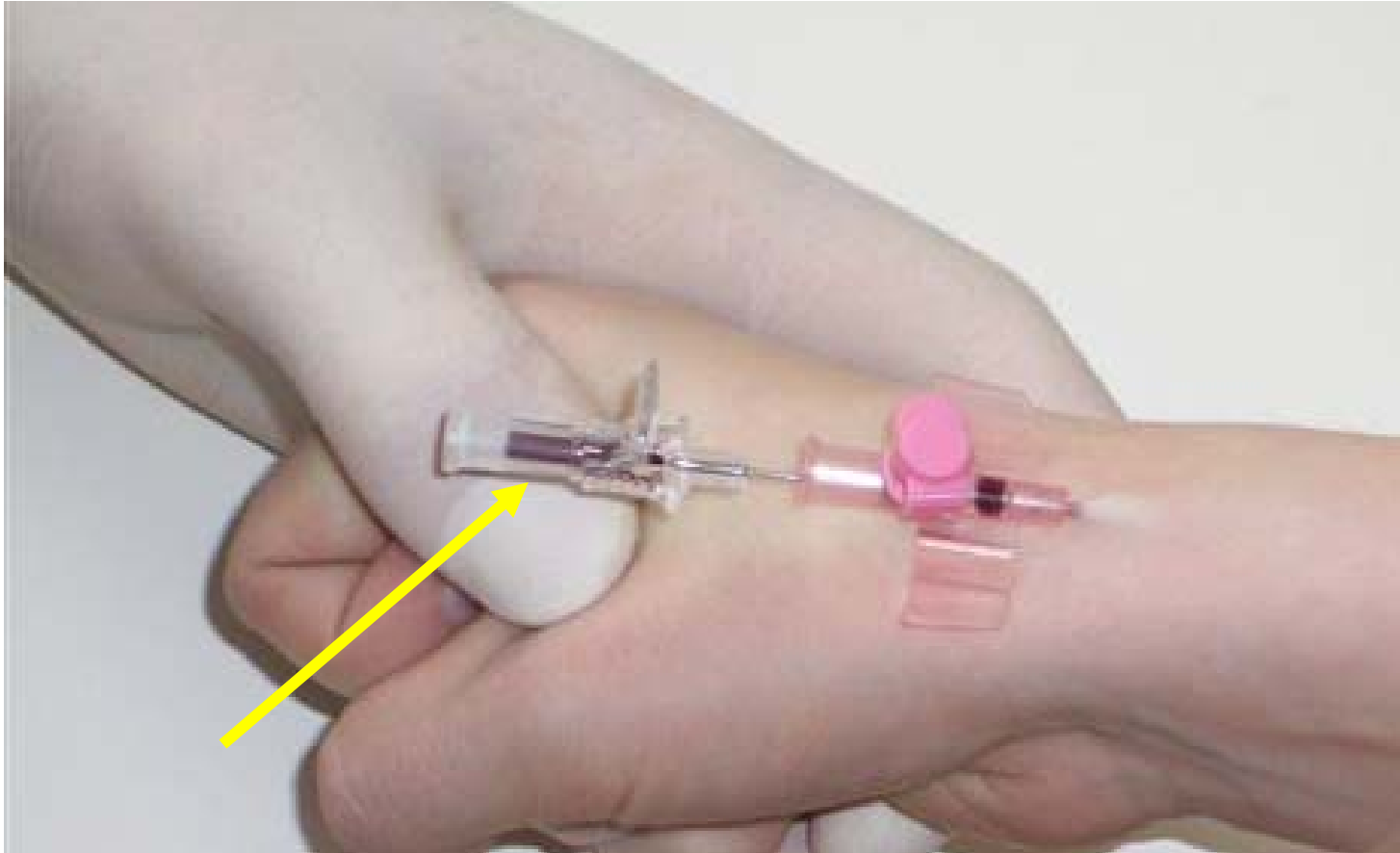
- Stahlkanüle war im Gefäß,
- Verweilkanüle ausserhalb der Vene
- » beim Zurückziehen der Stahlkanüle fließt kein Blut zurück
- >> Langsames und vorsichtiges Zurückziehen der Venenverweilkanüle ohne Stahlkanüle. Wenn Blut fließt wieder vorschieben.

# Erfolgreicher punktieren!

## **Großer Zugang – kleine Venen ?**

- Kleine Vene sicher punktieren
- Venenverweilkanüle einlegen
- Stauung beibehalten
- Venensystem mit Infusion auffüllen
- Jetzt palpable oder sichtbare Venen punktieren  
! Ggf. nur Infusionsflüssigkeit in Kanüle !

# Erfolgreicher punktieren!



# Punktion V. jug. ext.

- Bei Kreislaufstillstand häufig gut gefüllt (ZVD ca. 17 cmH<sub>2</sub>O)
- Bei Punktion nicht immer spontaner Rückfluss in Kanüle, ggf. m. aufgesetzter Spritze punktieren

# Punktion V. jug. ext.

- Verbesserte Füllung durch:
  - Valsalva-Mannöver
  - Hepato-jugulären Reflux



# Punktion V. femoralis

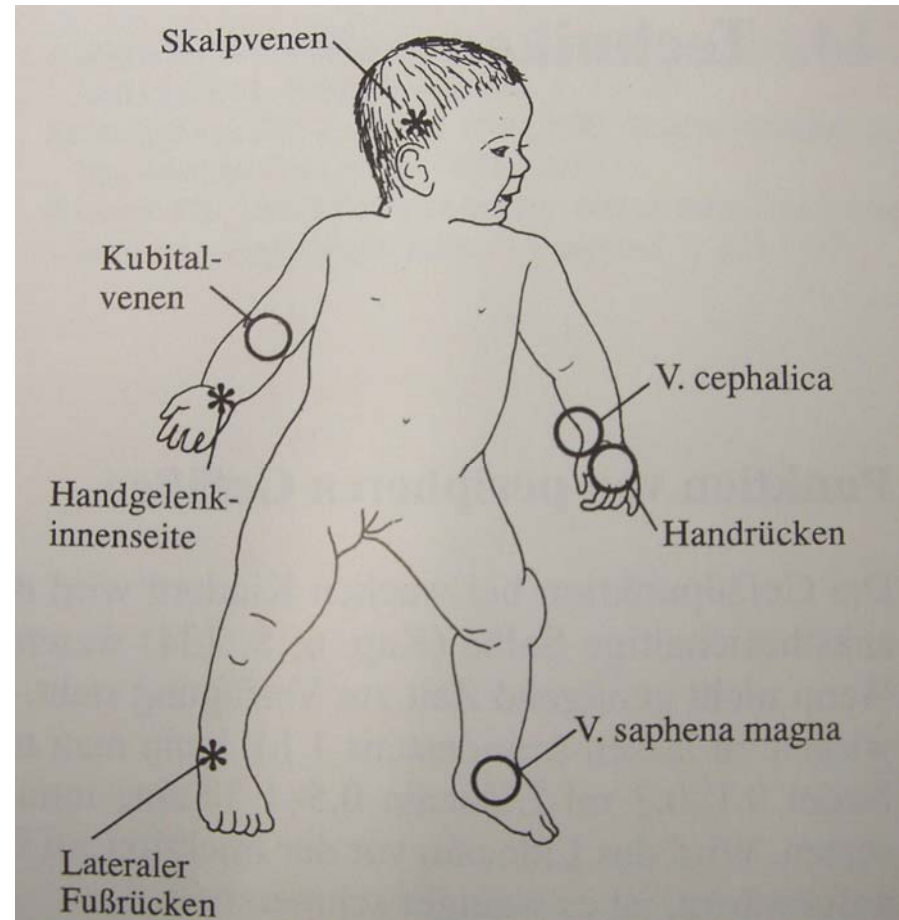
- Unterhalb des Leistenbandes
- Für Venenverweilkanülen nur bei schlanken Patienten sicher (Dislokation)
- Vene ist ca. 1-2 cm medial der Arterie:  
**IVAN** – innen Vene, Arterie, Nerv

# Venenpunktion bei Kindern

- Stauung wird leicht zur Abbindung
- um so kleiner, desto dichter liegen Venen unter der Haut
- besser sichtbare dünne als erahnte kräftigere punktieren
- bei sehr dünnen Venenverweilkanülen (24 & 26 G) ggf. Perforation der Haut mit 1er Kanüle, hierdurch Venenverweilkanüle einführen
- langsam vorschieben
- Verbindungsstück zwischen Kanüle und Infusion
- Klebebinde

# Venenpunktion bei Kindern

\* Stellen an denen Venen normalerweise oberflächlich liegen, auch wenn das subkutane Fettgewebe dick ist

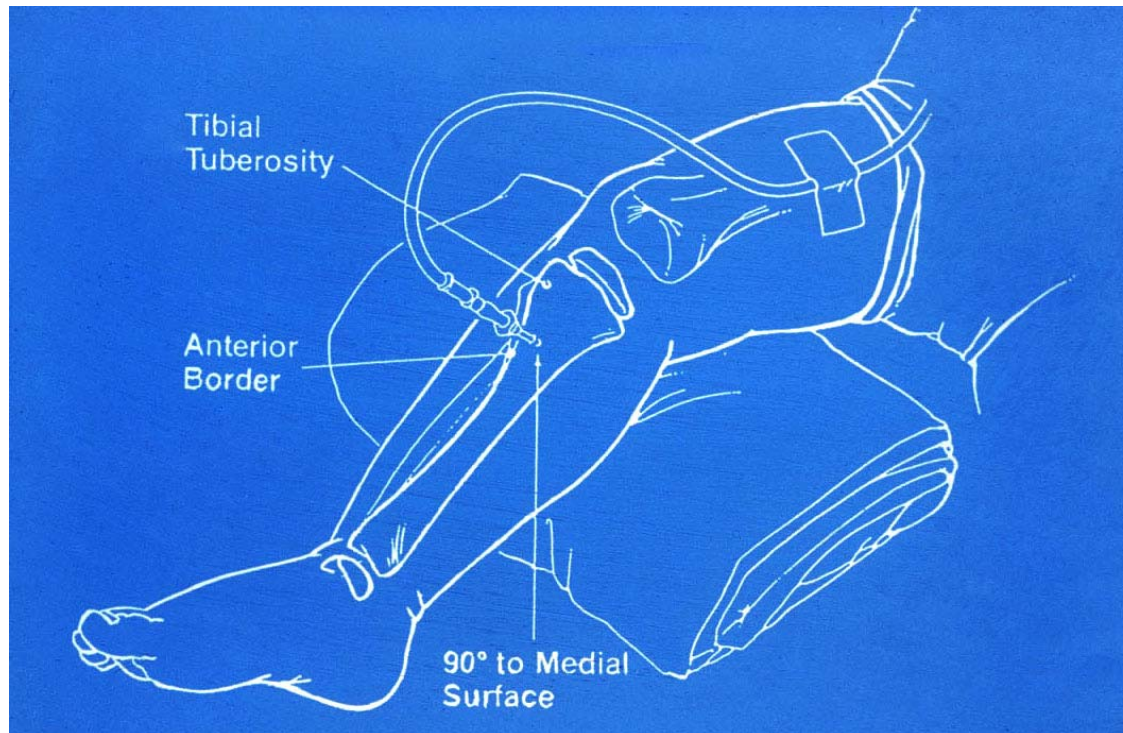


# Venenpunktion bei Kindern

- „blinde“ Punktion an anatomisch konstanten Stellen:
  - zwischen 4. und 5. MHK Hand
  - V. saphena / Innenknöchel

# Intraossärer Zugang

- Kinder
- Erwachsene
- Reanimation, wenn kein i. v. Zugang möglich, einer endobronchialen Gabe bevorzugt



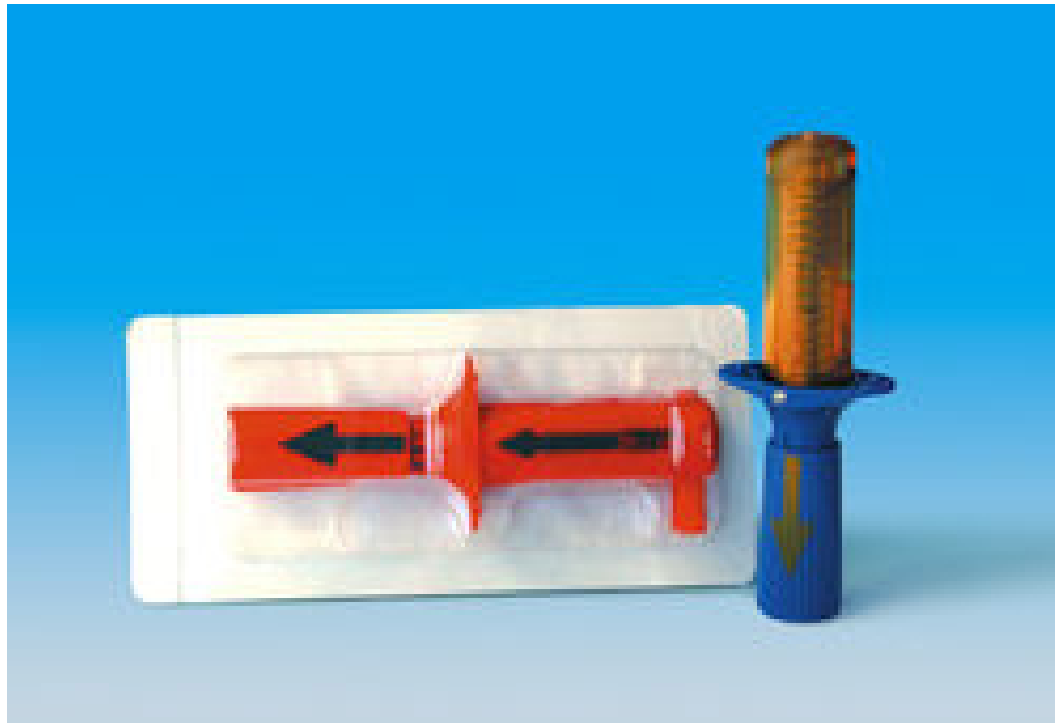
# Intraossärer Zugang

- Bein muss sicher gelagert sein / gehalten werden
- mit schraubenden Bewegungen eindrehen
- CAVE abknicken
- CAVE abrutschen
- Kanüle sitzt richtig, wenn fest im Knochen
- alles was i. v. gegeben werden kann, kann i. o. gegeben werden

# Intraossärer Zugang

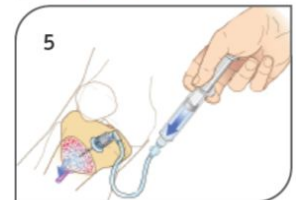
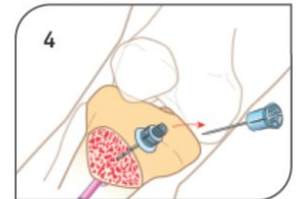
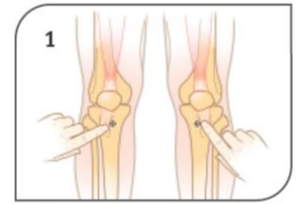
B.I.G. – Bone Injection Gun

- 1 Schuss 70 Euro



# Intraossärer Zugang

Vidacare® EZ-IO



# Intraossärer Zugang

Wie oft angewendet?

- 19 i. o. Zugänge 1998-2007
  - 10 Säuglinge
  - 9 Kleinkinder
  - 10 x SIDS
- kein Erwachsener

# Zusammenfassung

Wie schaffe ich meinen Zugang zum Gefäßsystem ?

- Geduld
- Lange genug, mit nicht zu hohem Druck Stauen
- geeigneten Punktionsort wählen
- Haut ausreichend straffen
- Kanüle weit genug nach intravasal vorschieben
- Füllungszustand der Gefäße verbessern („aufinfundieren“, Valsalva, Reflux)
- i. o. selten erforderlich