

Zajištění cévních vstupů ve zdravotnickém zařízení

Jan Sebroň, ARO

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI



Indikace k zajištění vstupu do krevního oběhu

Indikace k zajištění vstupu do krevního oběhu

Diagnostické:

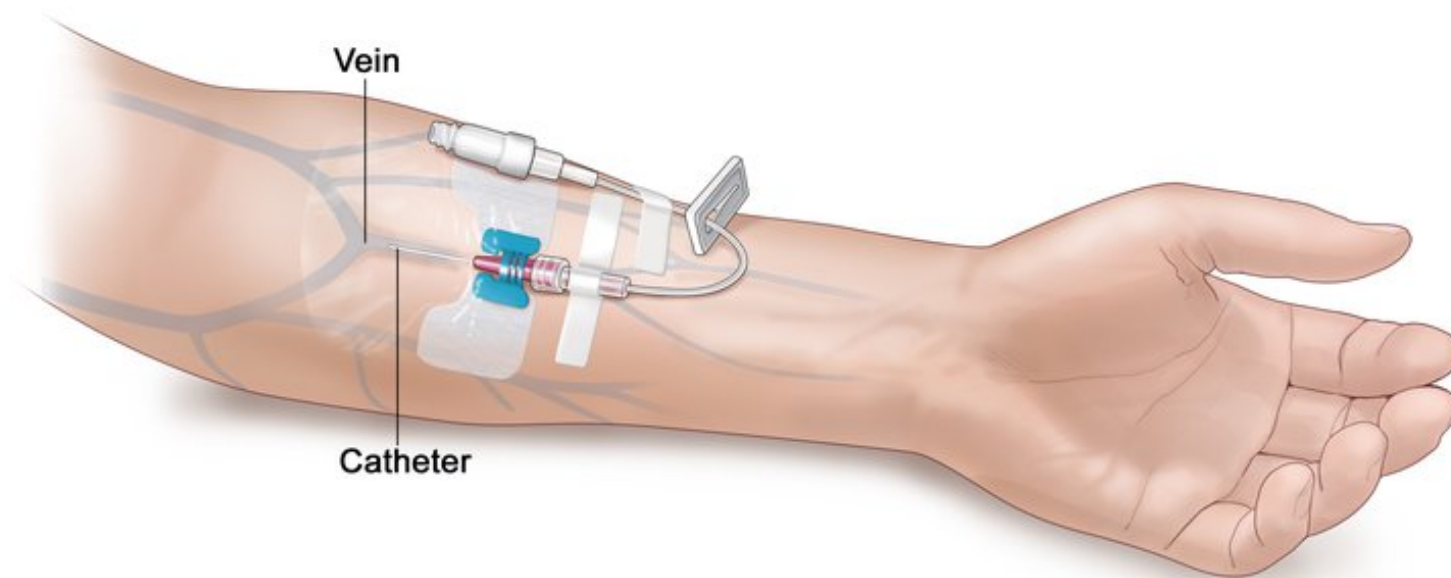
- odběry vzorků krve
- měření tlaků (arteriální tlak, centrální žilní tlak)

Terapeutické:

- aplikace léků, tekutin, krevních přípravků, perenterální výživy

Periferní žilní kanyla

Peripheral Venous Catheter



Periferní žilní kanyla



Periferní žilní kanyla



14G



16G



17G



18G



20G



22G



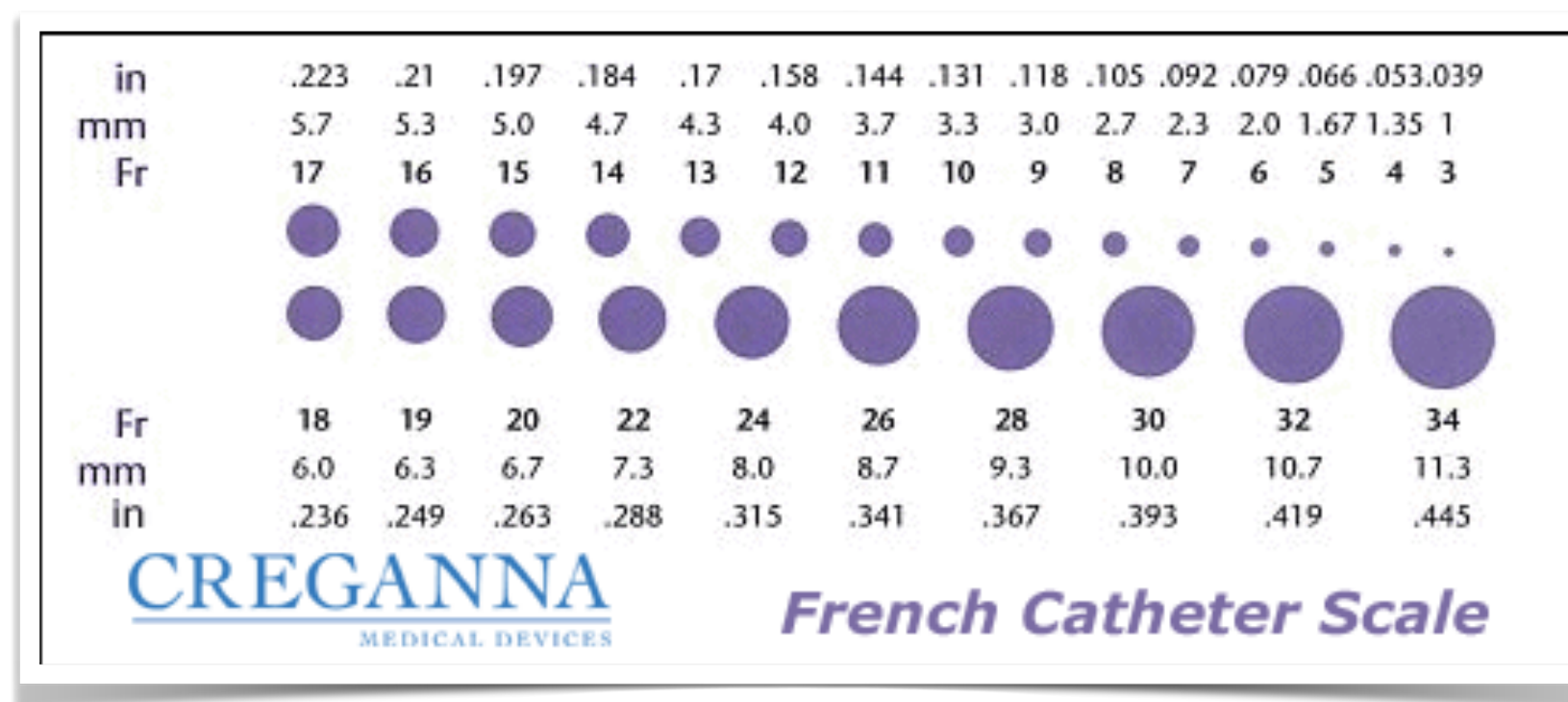
24G

G (*Gauge*)

- standard, který vznikl v 19. století
- standard k porovnání velikosti drátů, jehel, kanyl
- = kolik kanyl vyplní válec o průměru 1 palce (= 2,54 cm)

F (French Charrière)

- 1 F = 0,333 mm



Periferní žilní kanyla

IV CATHETER SIZES AND FLOW RATES

ORANGE	14G			240 ML/MIN 1 LITER = ~4 MINUTES
GRAY	16G			180 ML/MIN 1 LITER = ~5.5 MINUTES
GREEN	18G			90 ML/MIN 1 LITER = ~11 MINUTES
PINK	20G			60 ML/MIN 1 LITER = ~17 MINUTES
BLUE	22G			36 ML/MIN 1 LITER = ~28 MINUTES
YELLOW	24G			20 ML/MIN 1 LITER = 50 MINUTES
VIOLET	26G			13 ML/MIN 1 LITER = ~77 MINUTES

Hagen-Poiseuillův zákon

?

Hagen-Poiseuillův zákon

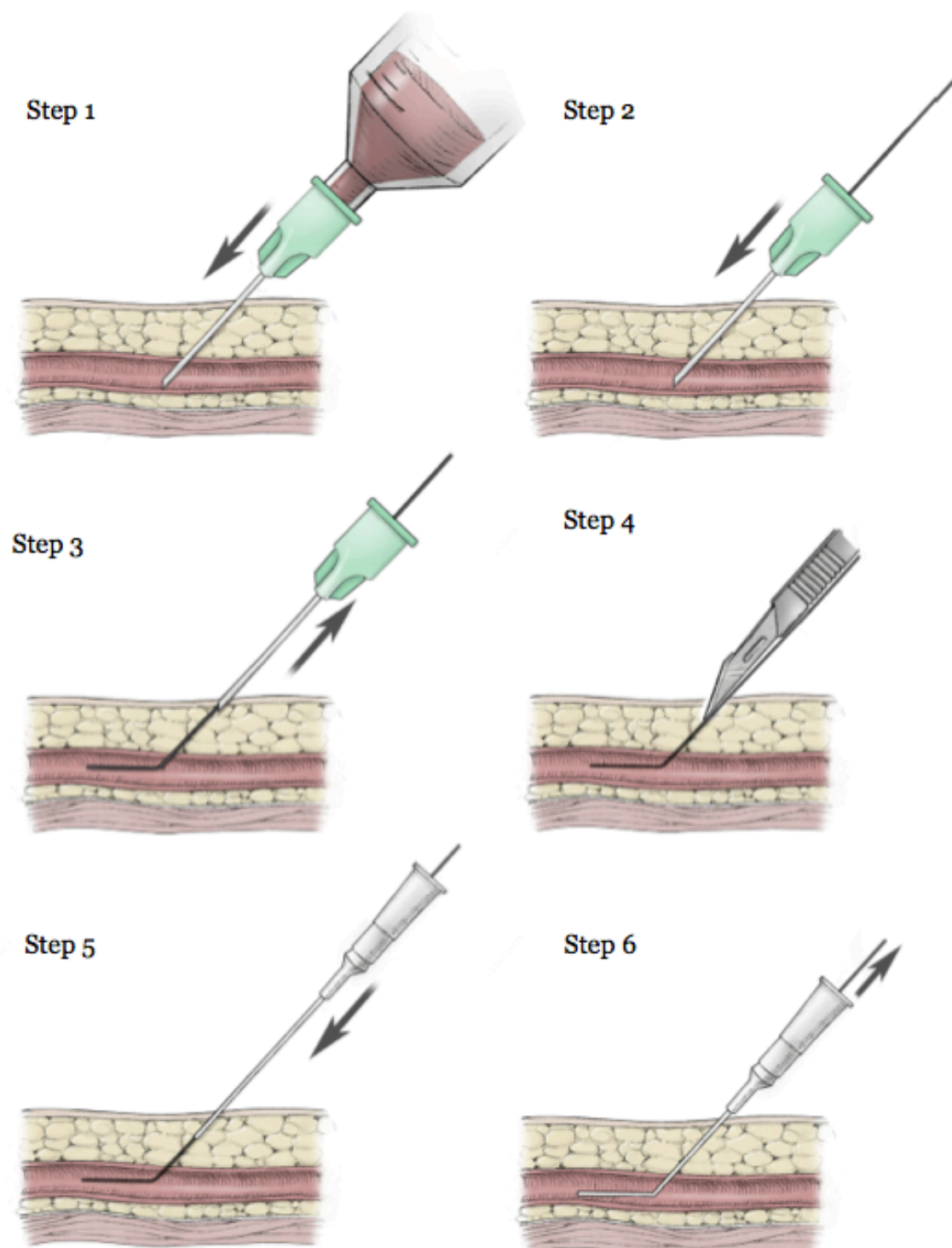
$$Q = \frac{\Delta P \pi r^4}{8L\eta}$$

Hagen-Poiseuillův zákon

$$Q = \frac{\Delta P \pi r^4}{8L\eta}$$

- průtok kanylou závisí **přímo úměrně na čtvrté mocnině poloměru**
- průtok kanylou závisí **nepřímo úměrně na délce**
- **průtok krátkou periferní kanylou (3 - 4,5 cm) bude nejméně 3x vyšší než centrálním žírným katétrem téhož kalibru (o délce 15 - 20 cm)**

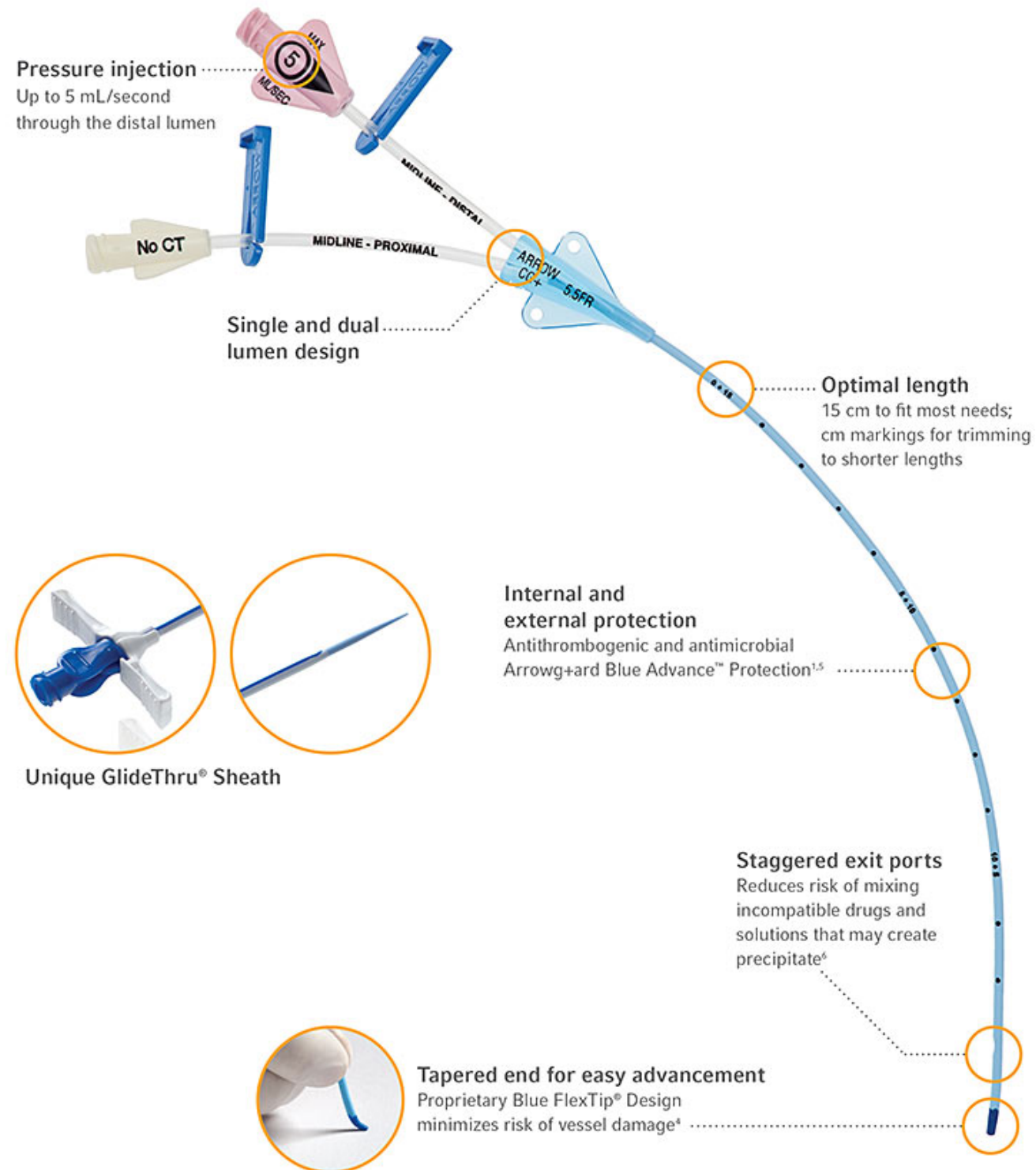
Seldingerova technika



Midline



Midline



Midline

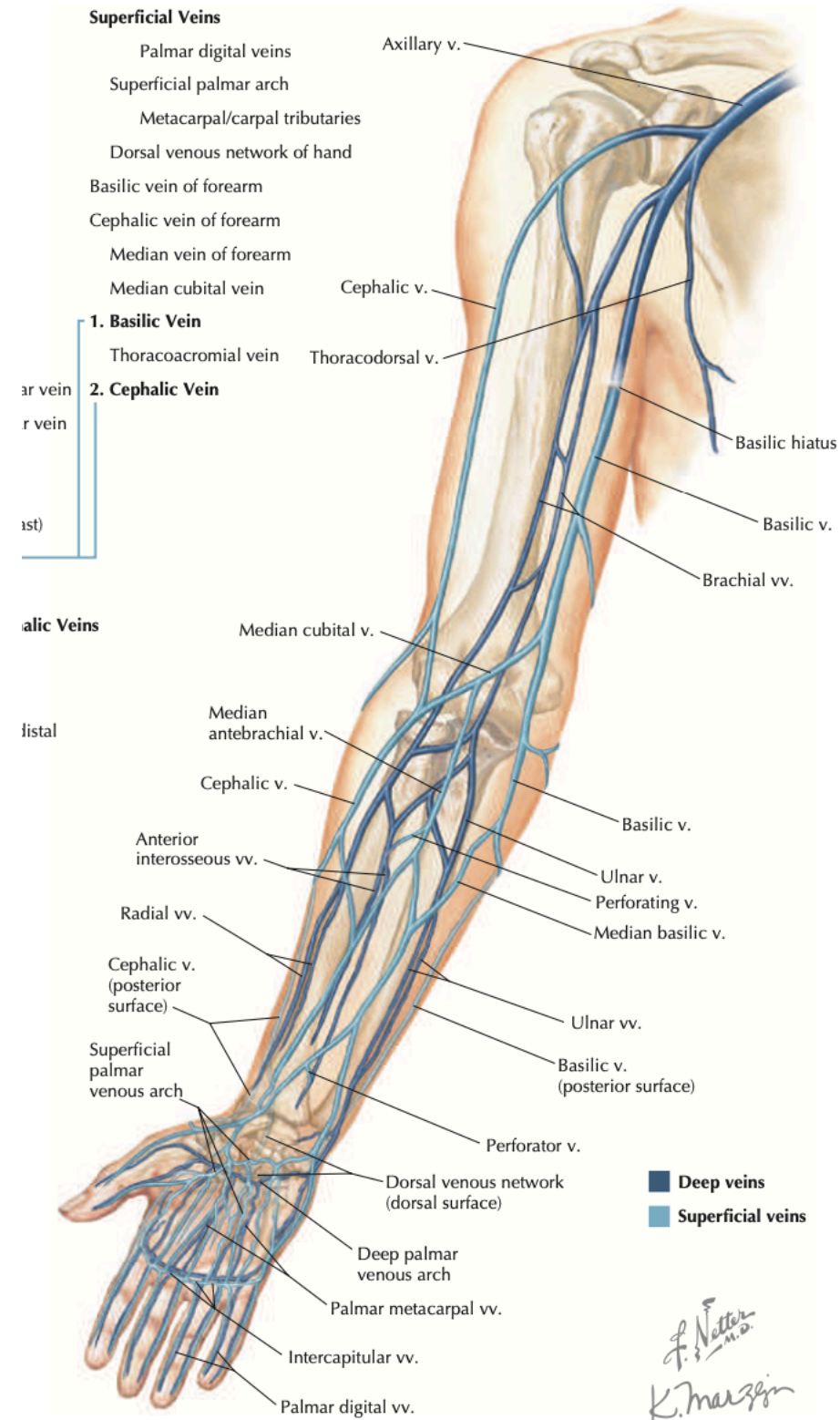
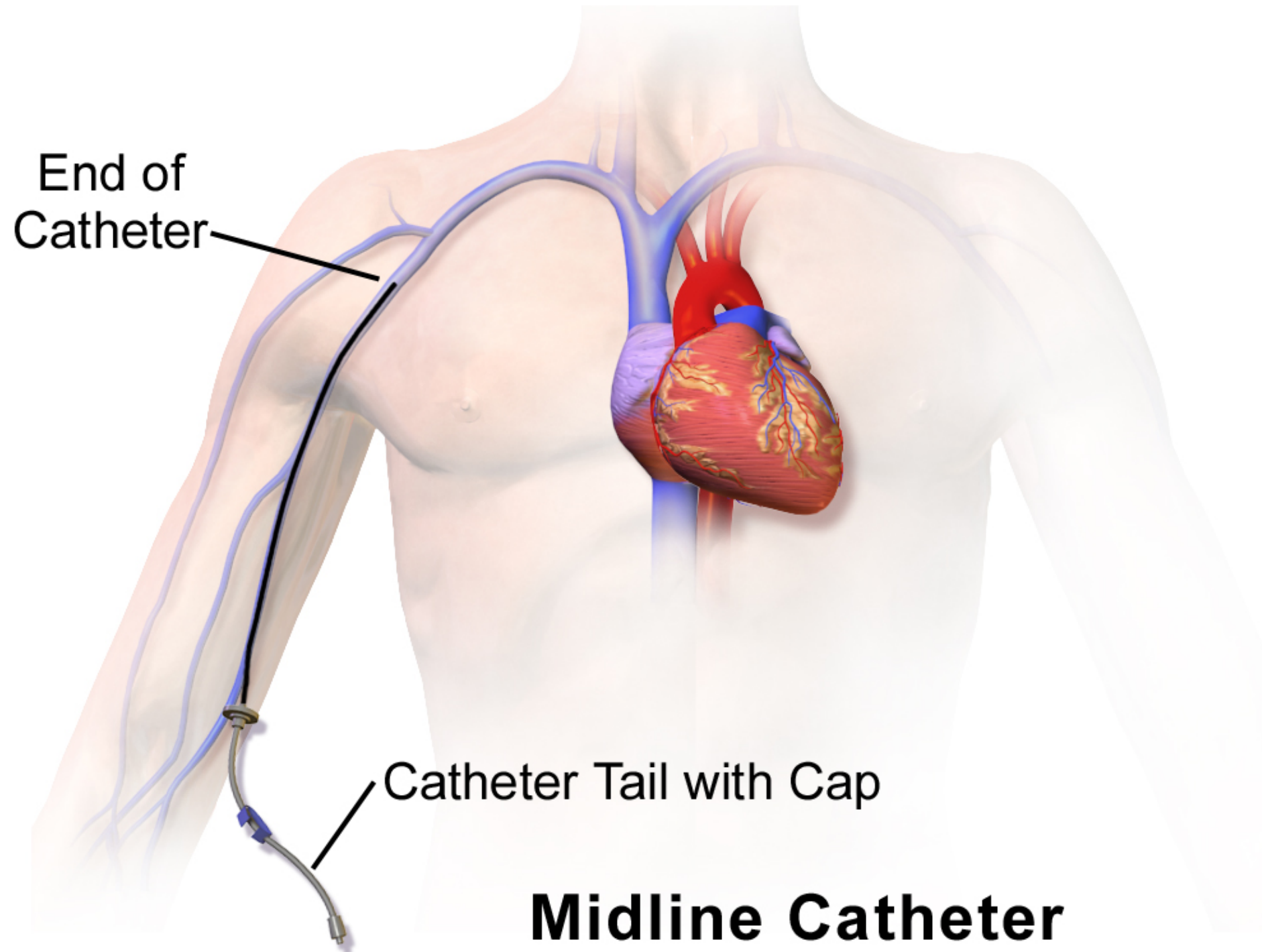
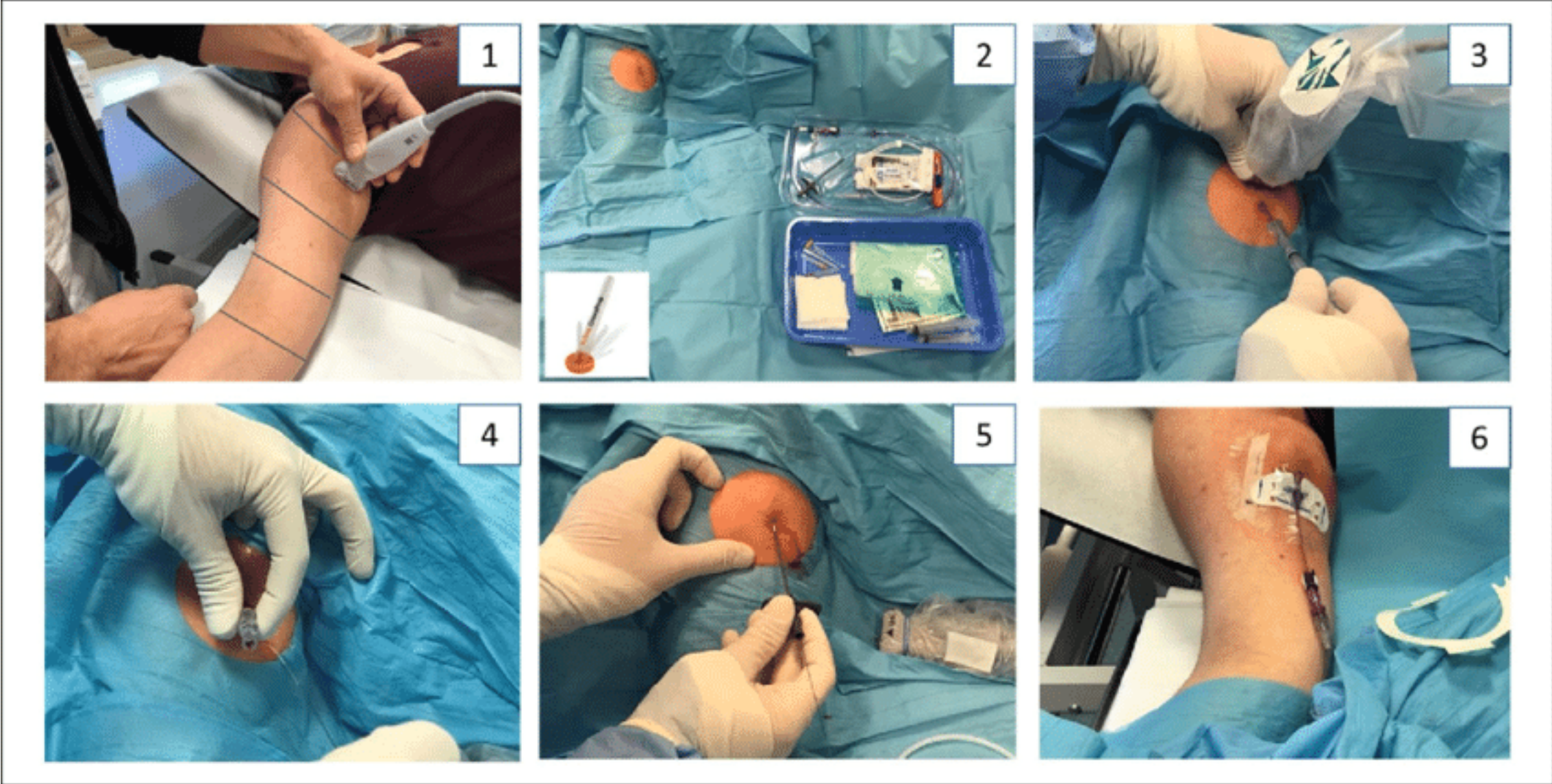


FIGURE 7.34 Veins of Upper Limb.

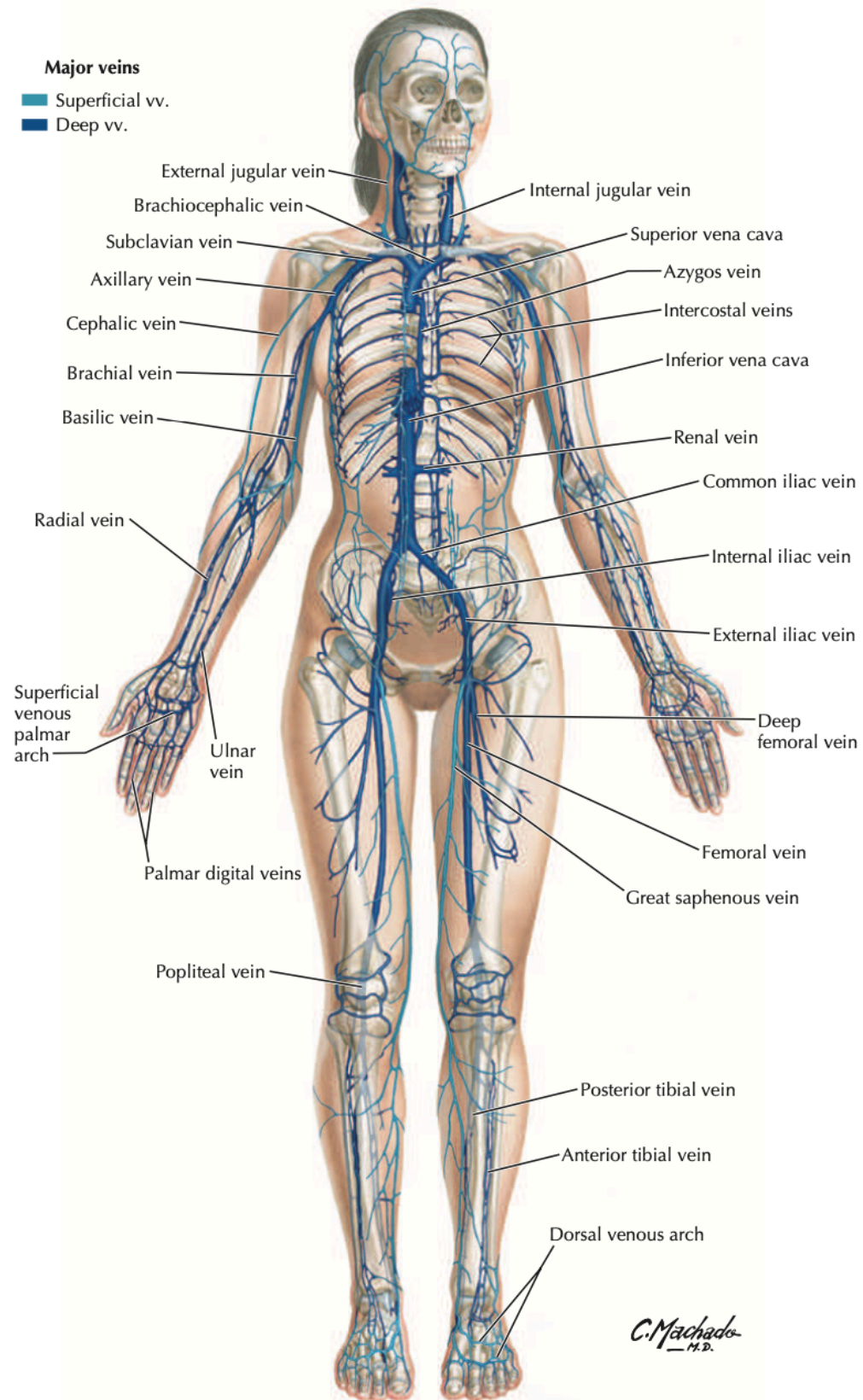
Midline



Midline



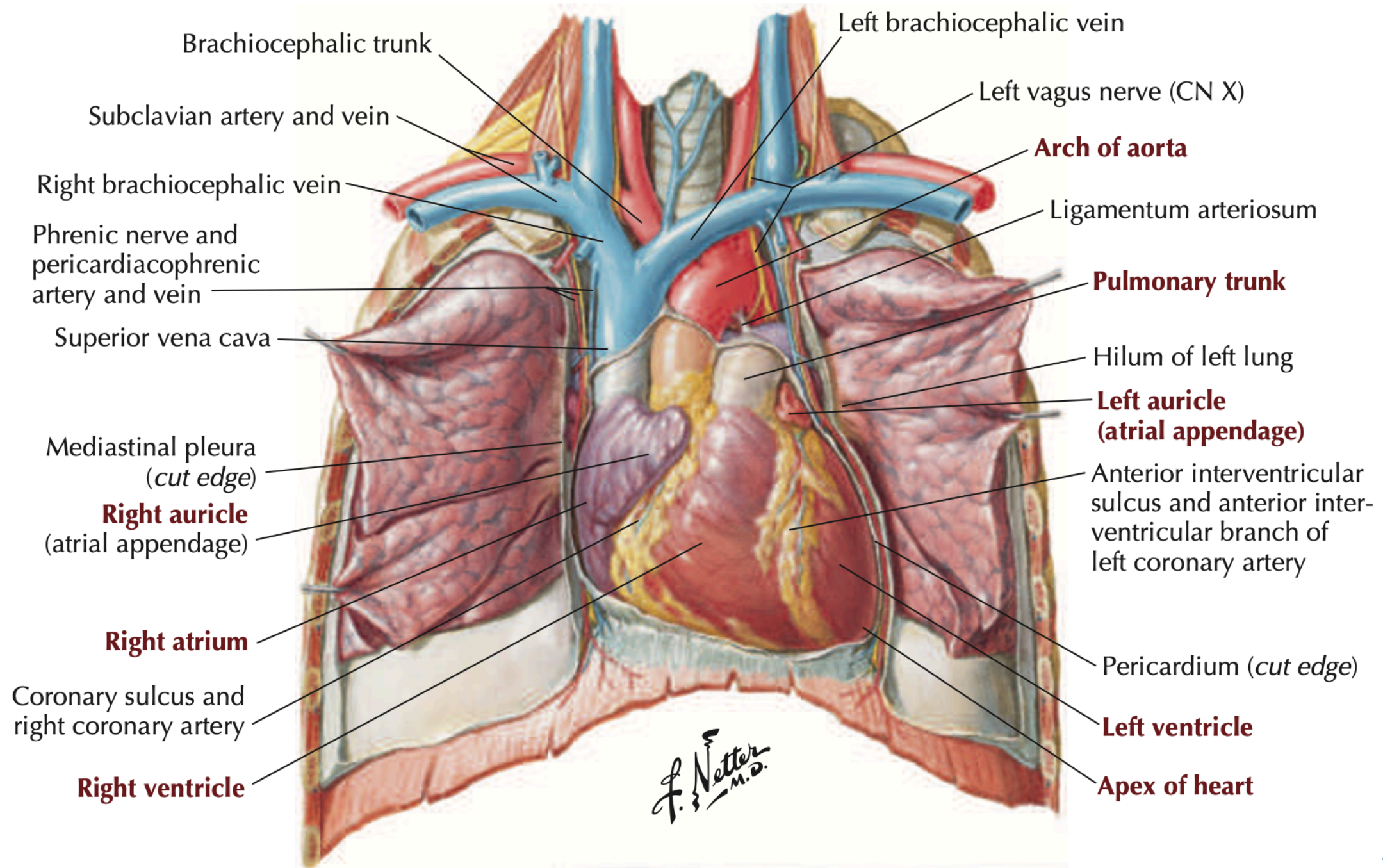
Centrální žilní katetr



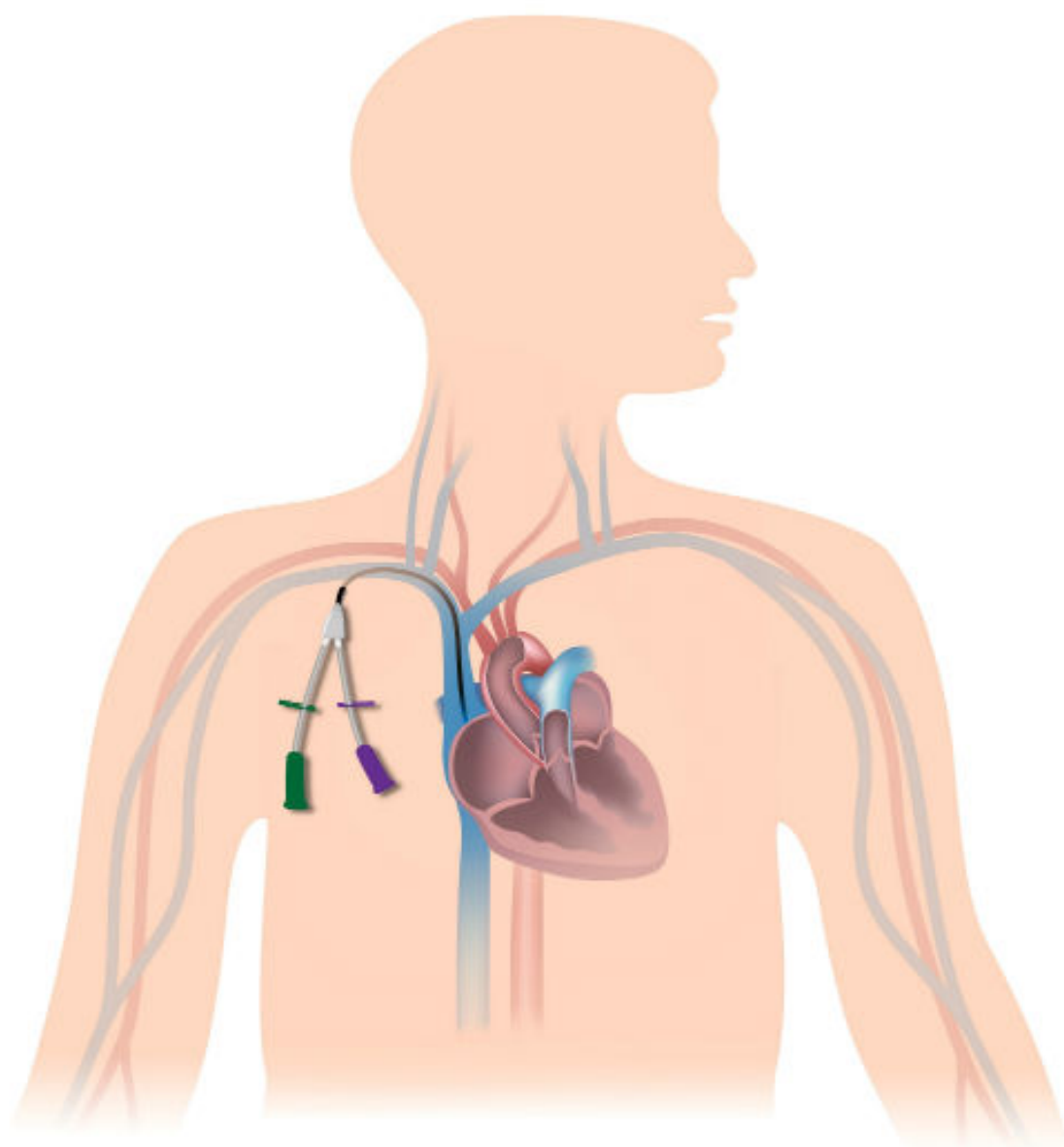
Centrální žilní katetr - místo zavedení

1. v. subclavia l.dx.
2. v. jugularis l.dx.
3. v. subclavia l.sin.
4. v. jugularis l.sin.
5. v. femoralis

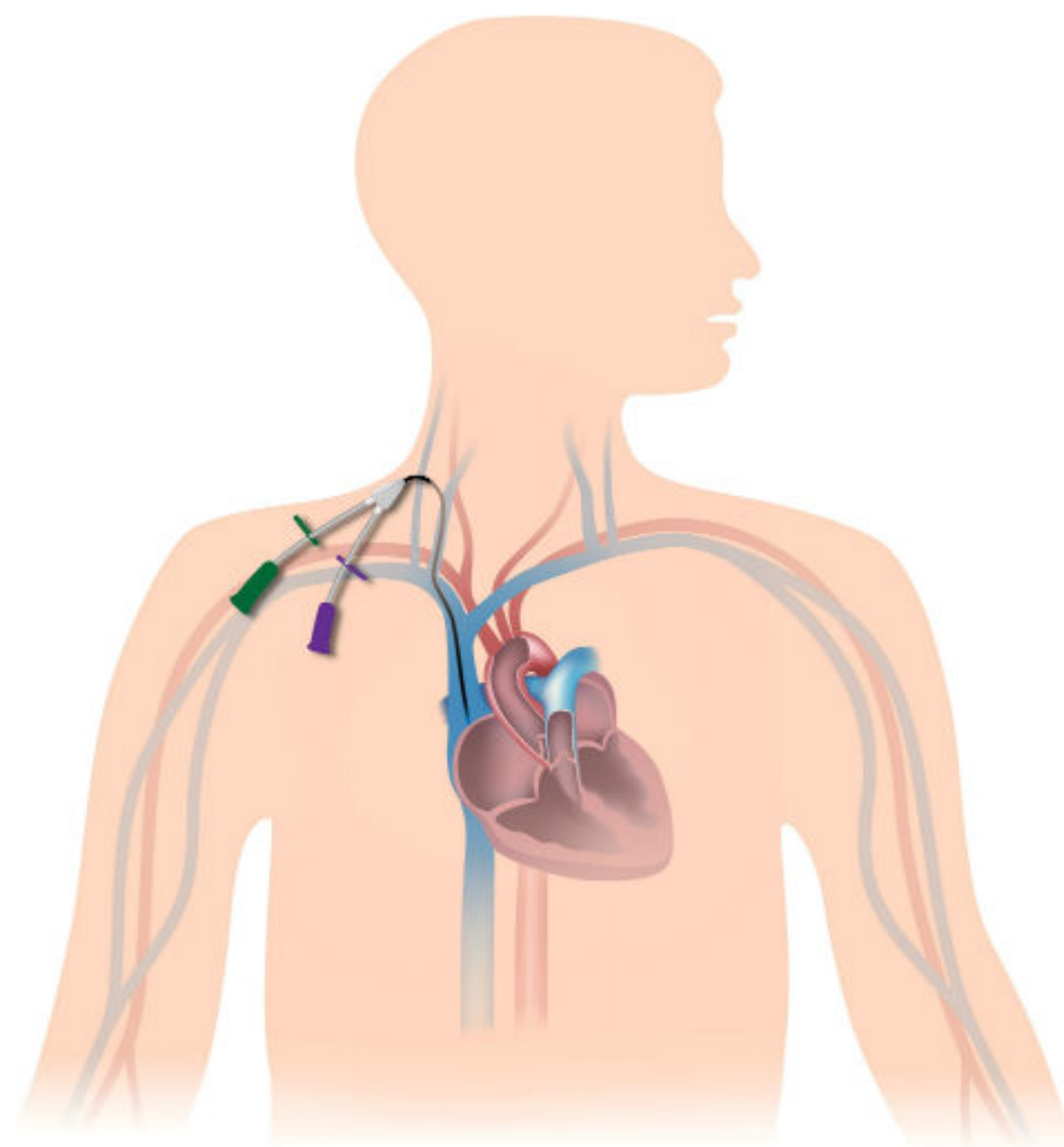
Centrální žilní katetr



Centrální žilní katetr

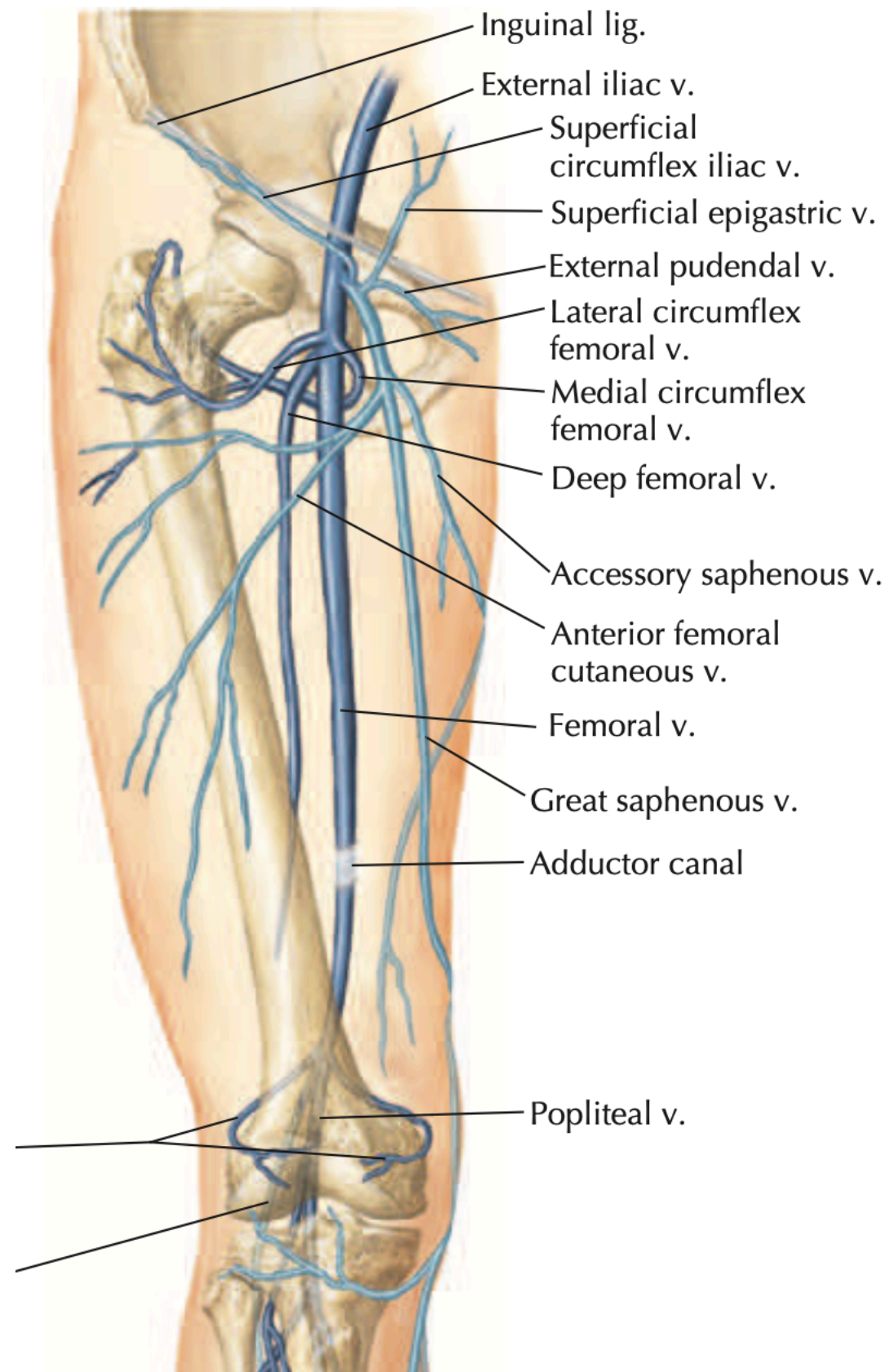


Subclavian vein insertion



Internal jugular vein insertion

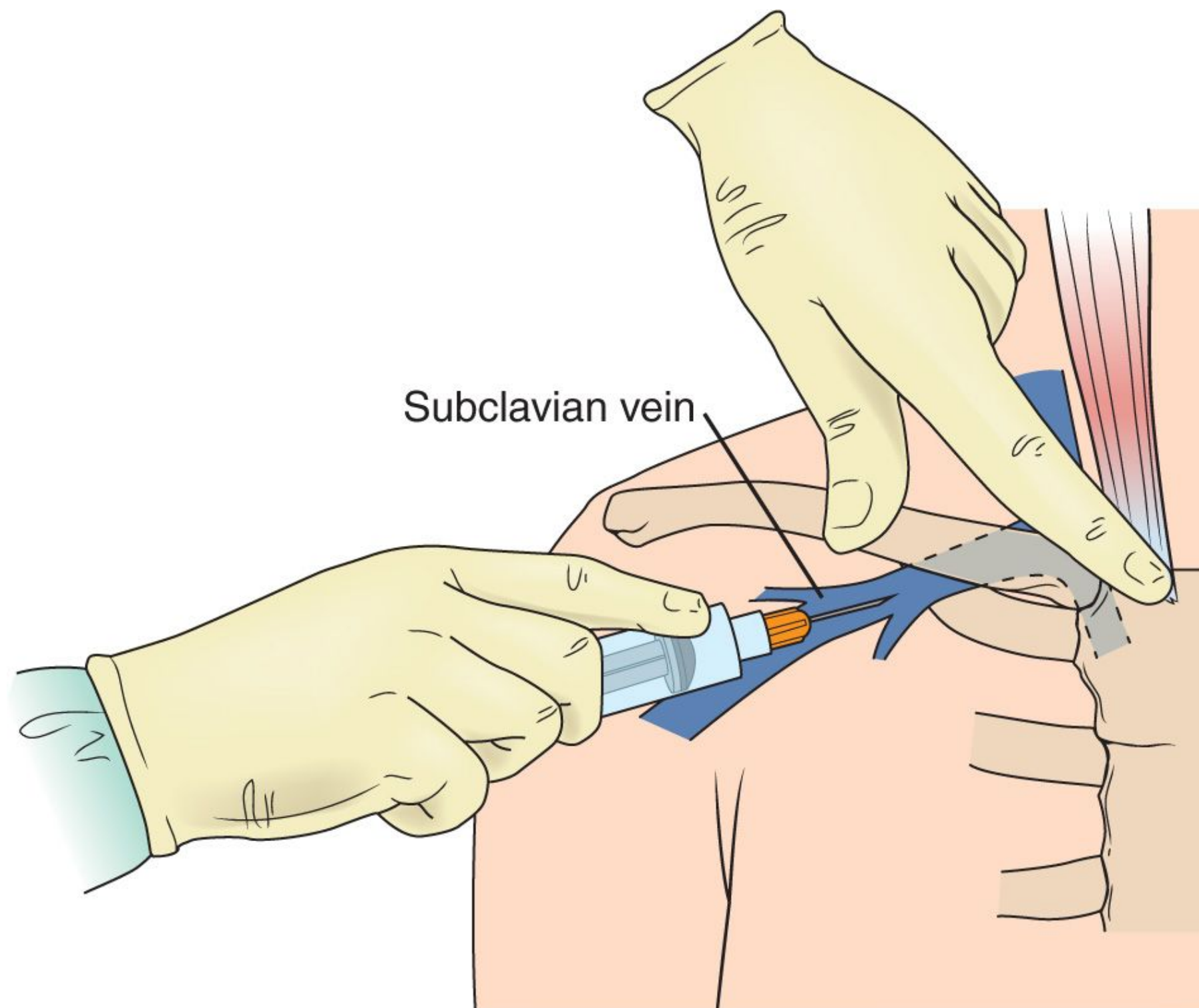
Centrální žilní katetr



Centrální žilní katetr



Centrální žilní katetr



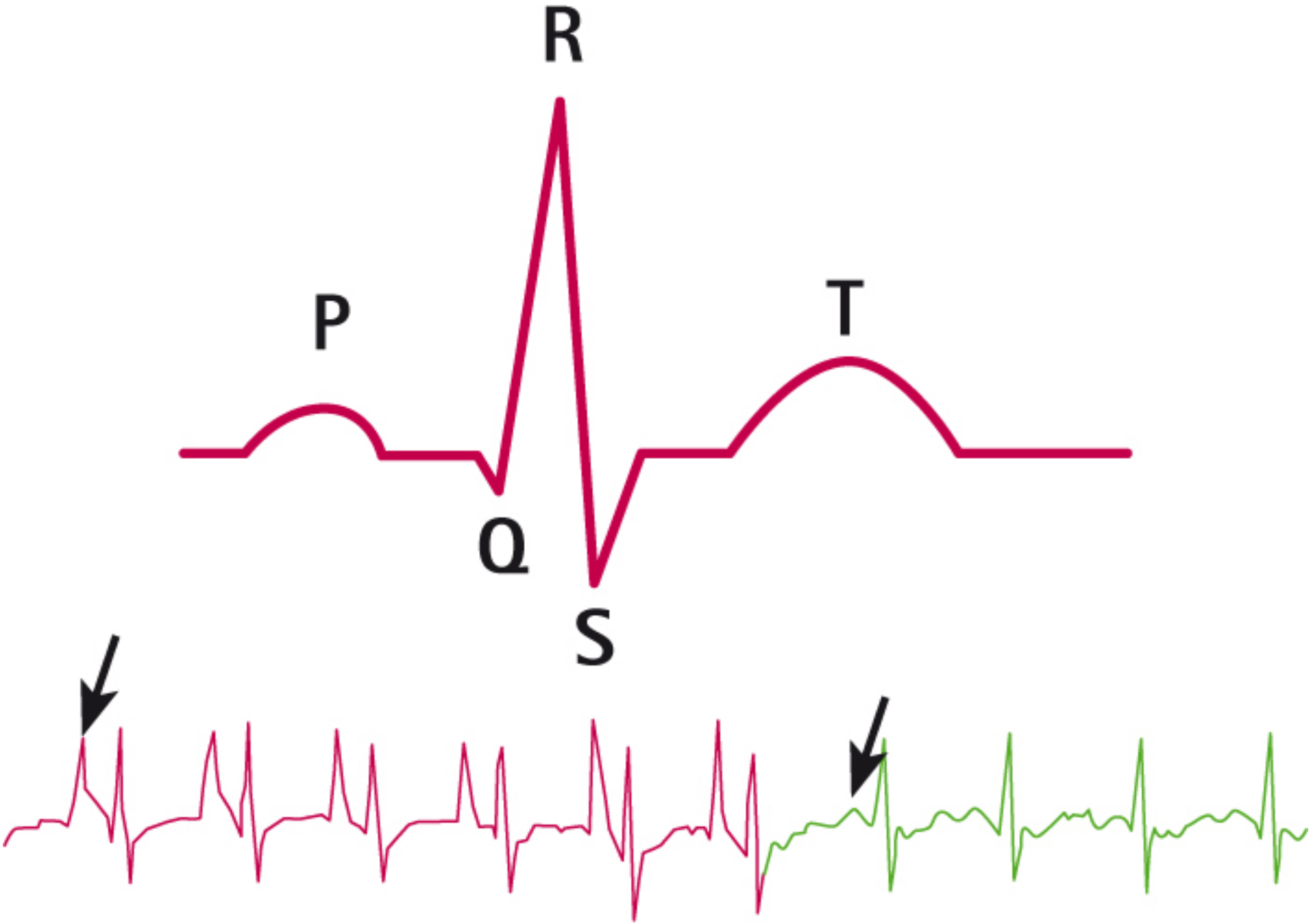
Centrální žilní katetr



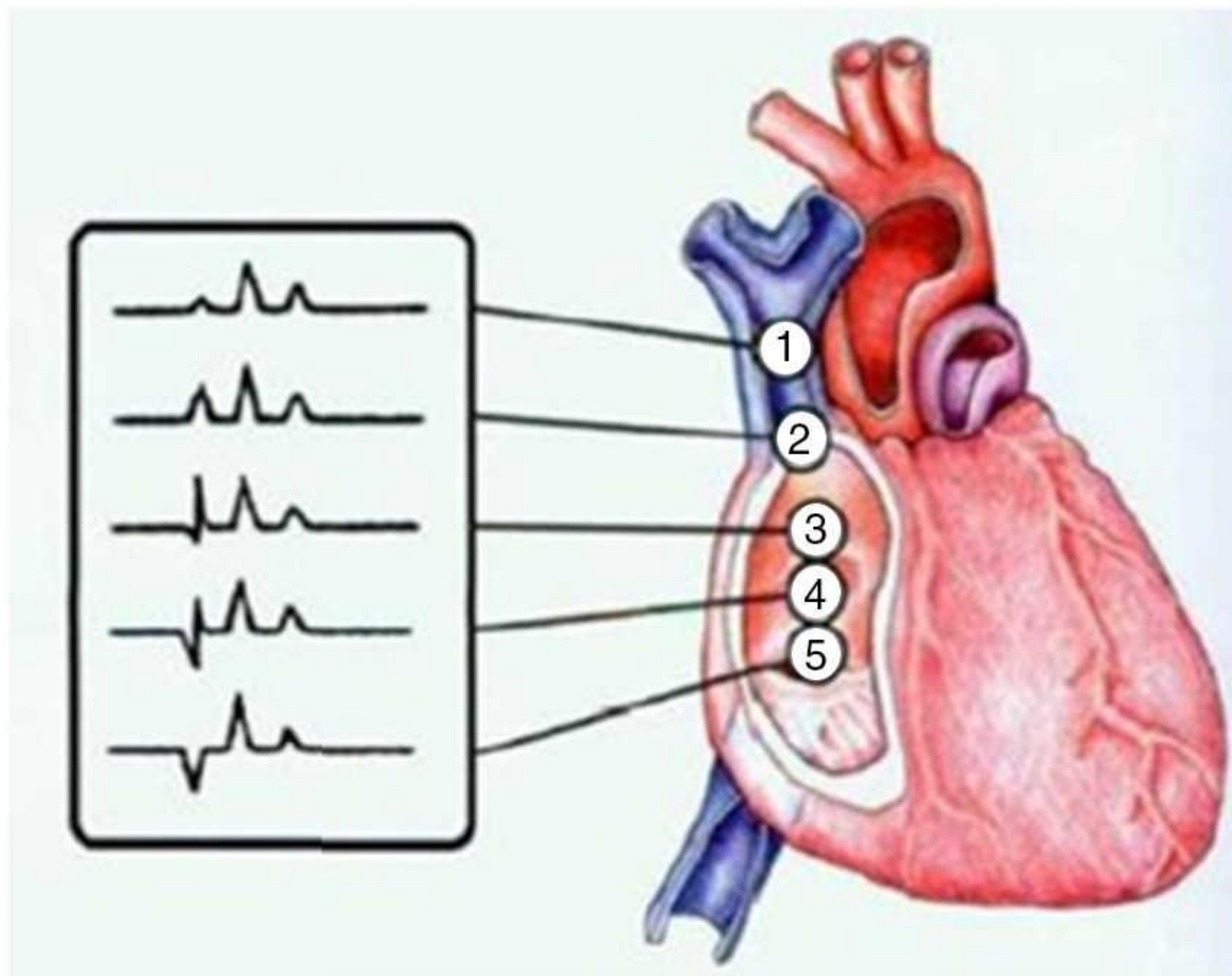
Centrální žilní katetr - EKG verifikace



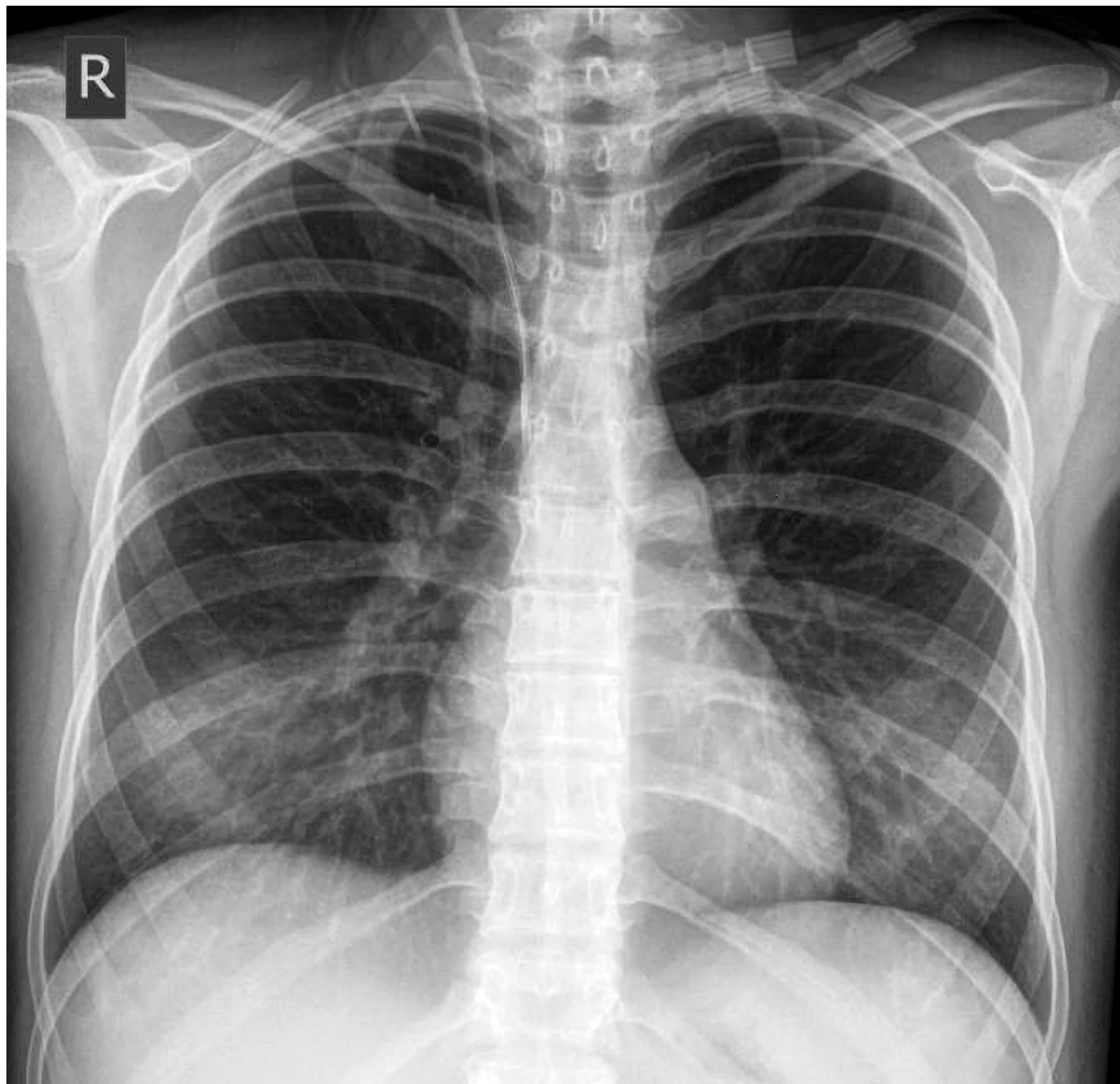
Centrální žilní katetr - EKG verifikace



Centrální žilní katetr - EKG verifikace



Centrální žilní katetr



Centrální žilní katetr - komplikace

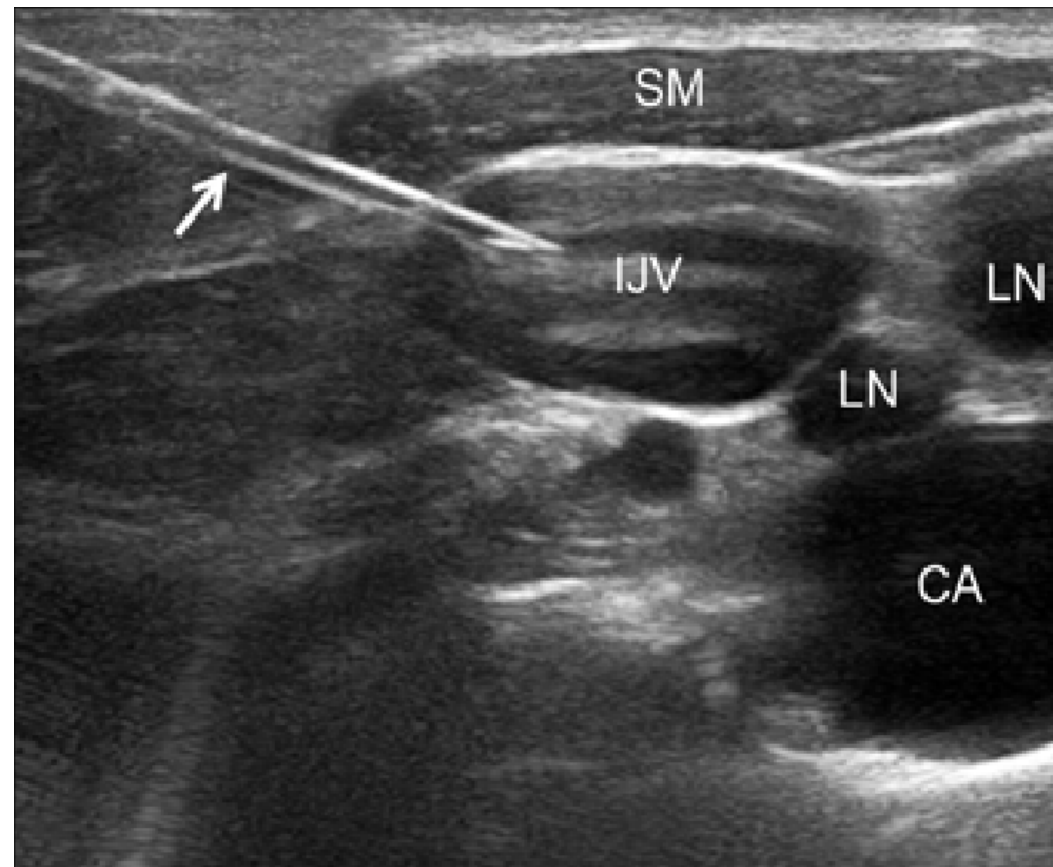
Centrální žilní katetr - komplikace

- **Infekce** (katedrová seps))
- **Krvácení** (koagulopatie, trombocytopenie, léčiva)
- **Trombóza** (nástěnná trombóza v 10 - 30 %)
- **Perforace / poranění žíly**
- **Nechtěná punkce tepny**
- **Pneumothorax**

Centrální žilní katetr - komplikace - ULTRAZVUK



Centrální žilní katetr - komplikace - ULTRAZVUK



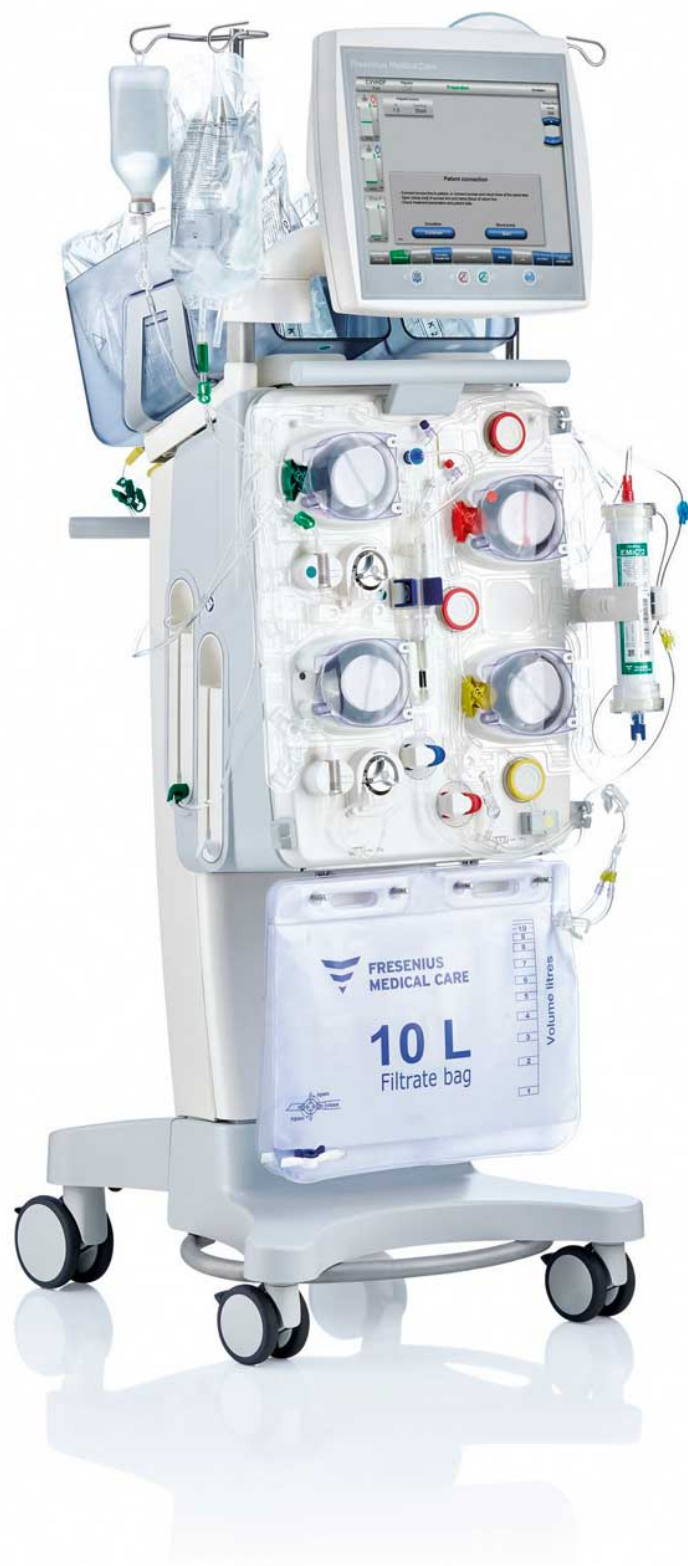
Centrální žilní katetr - komplikace - ULTRAZVUK



Centrální žilní katetr - dialyzační



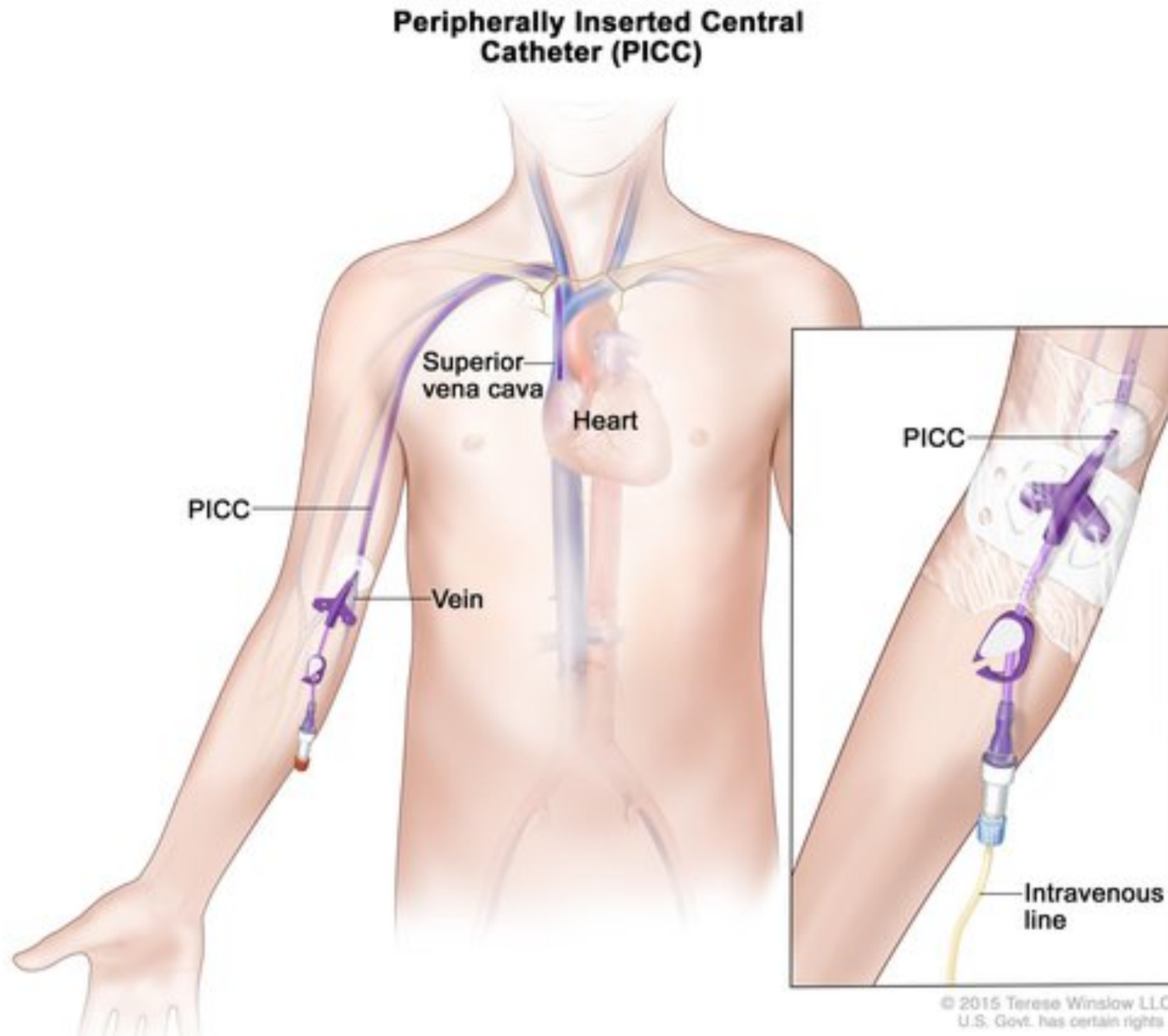
Centrální žilní katetr - dialyzační



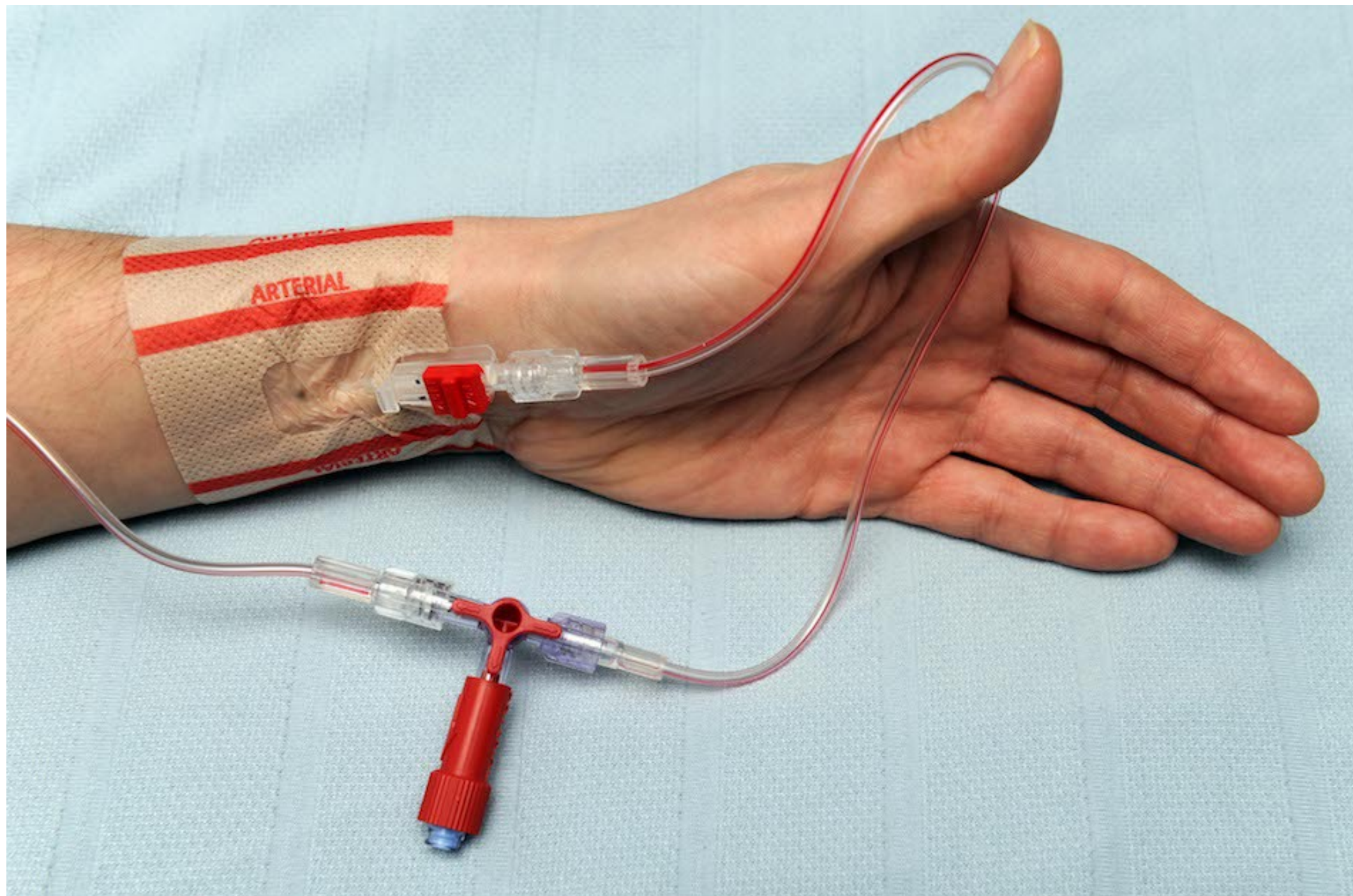
PICC



PICC (Peripherally Inserted Central Catheter)

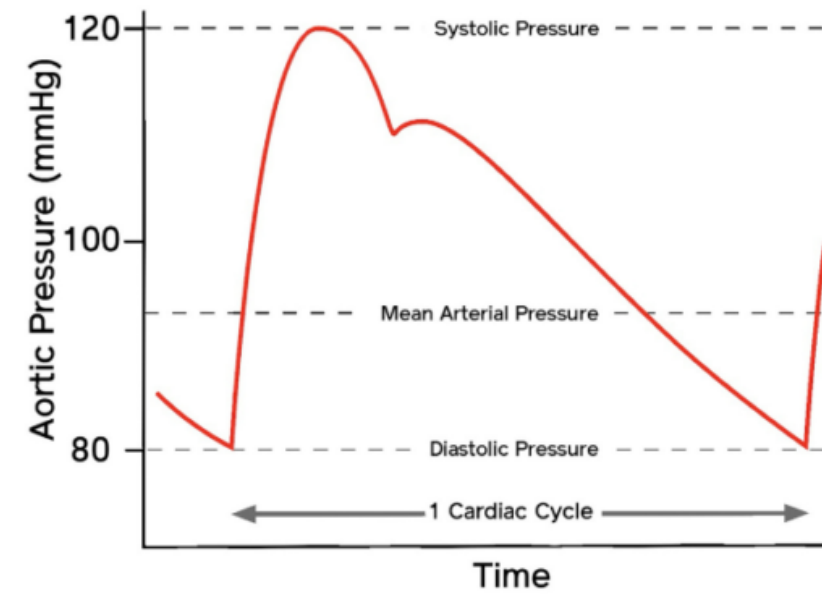
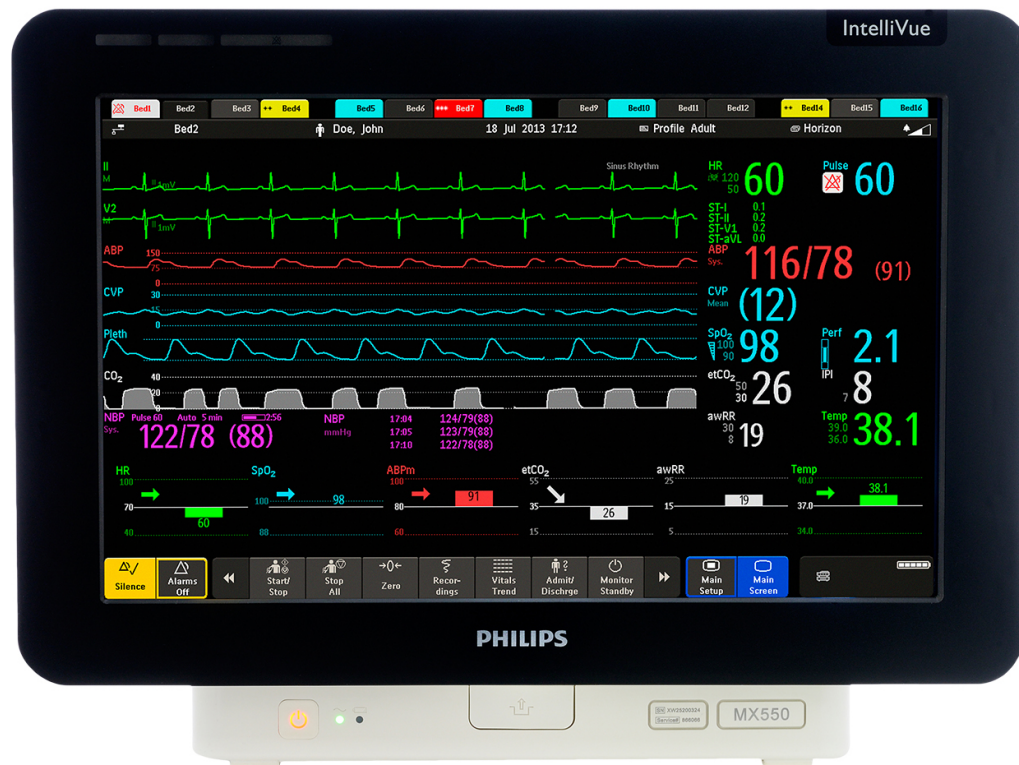


Arteriální katetr



Arteriální katetr - indikace?

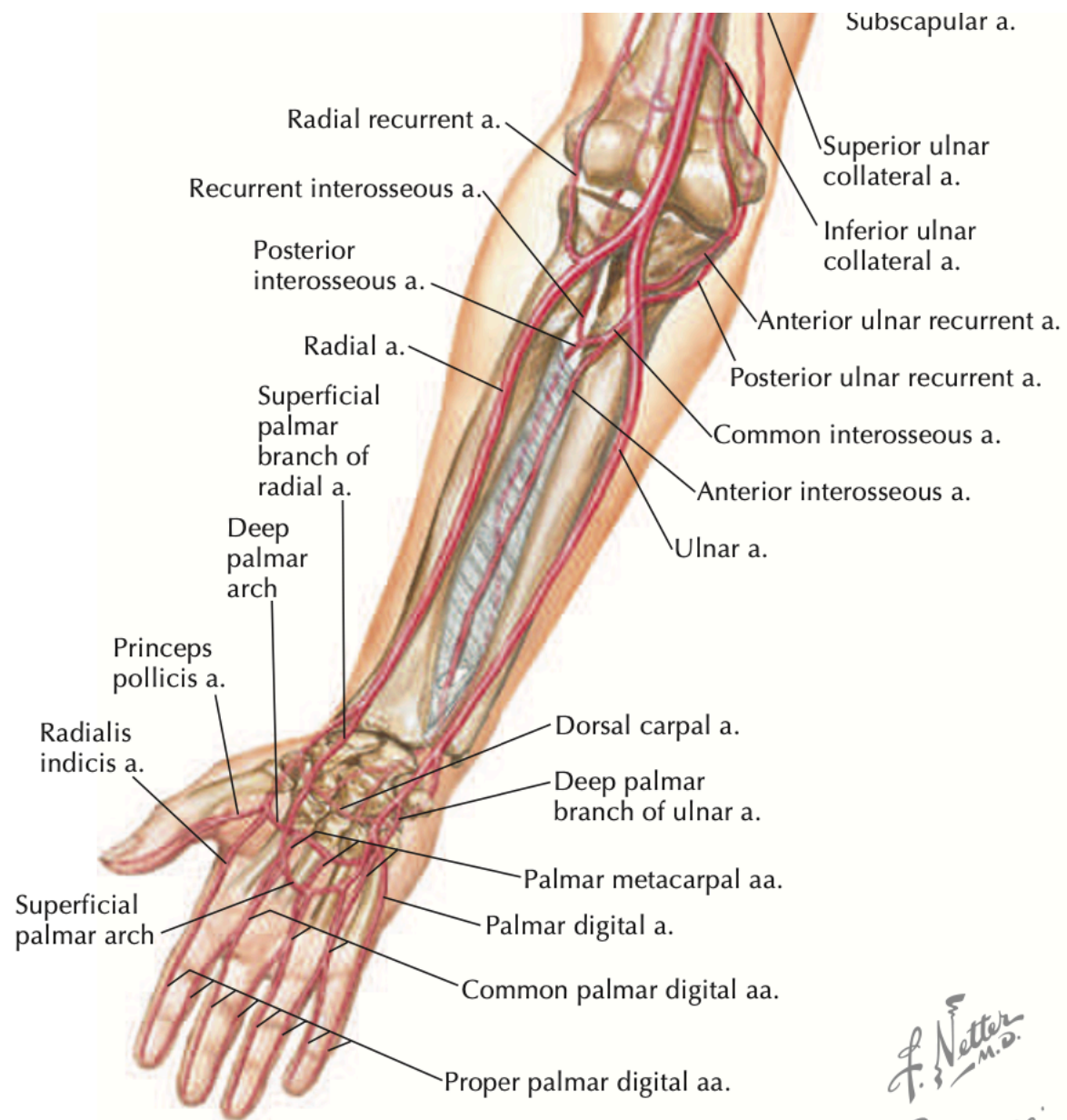
Arteriální katetr - indikace



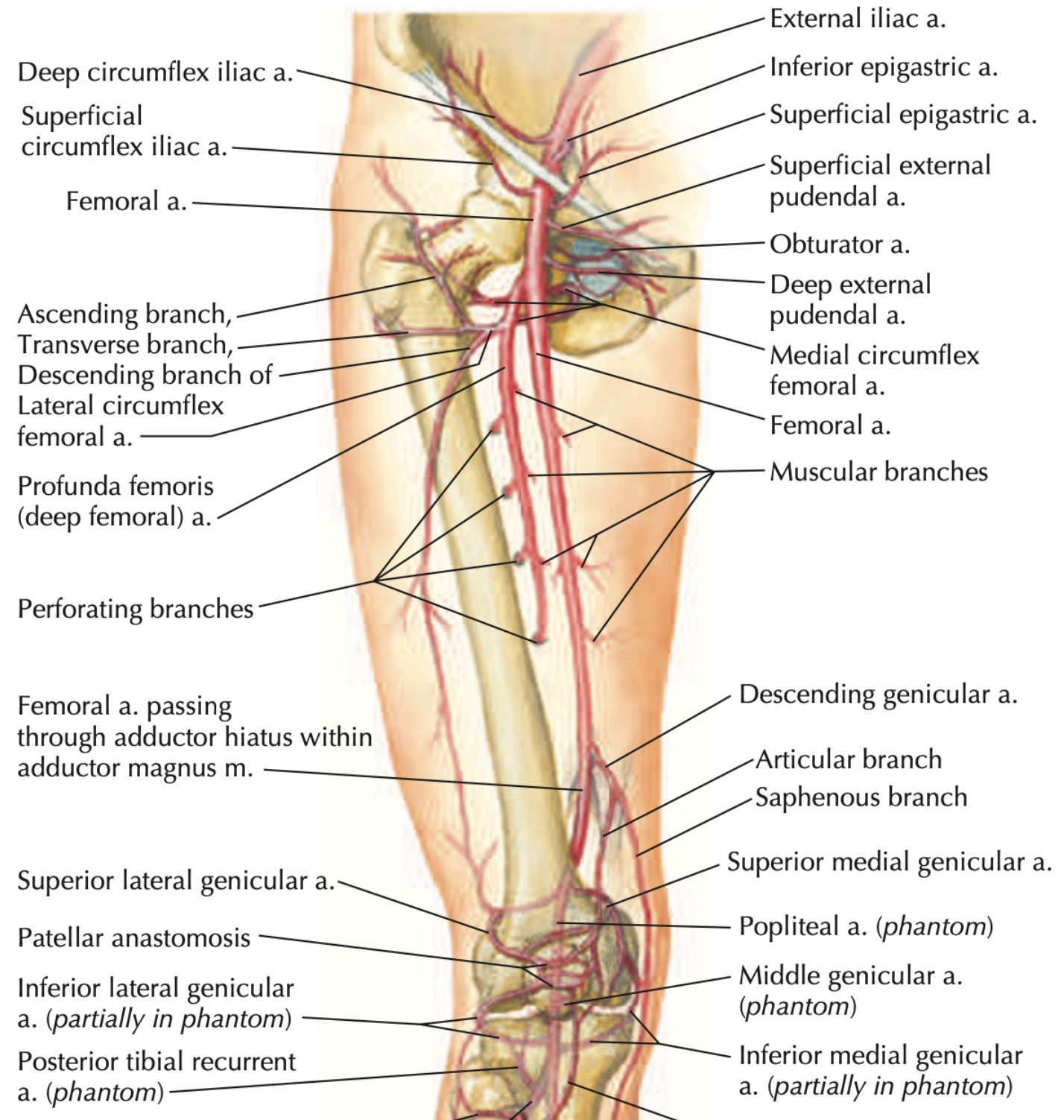
Arteriální katetr - indikace



Arteriální katetr



F. Netter M.D.
 K. Marzjin

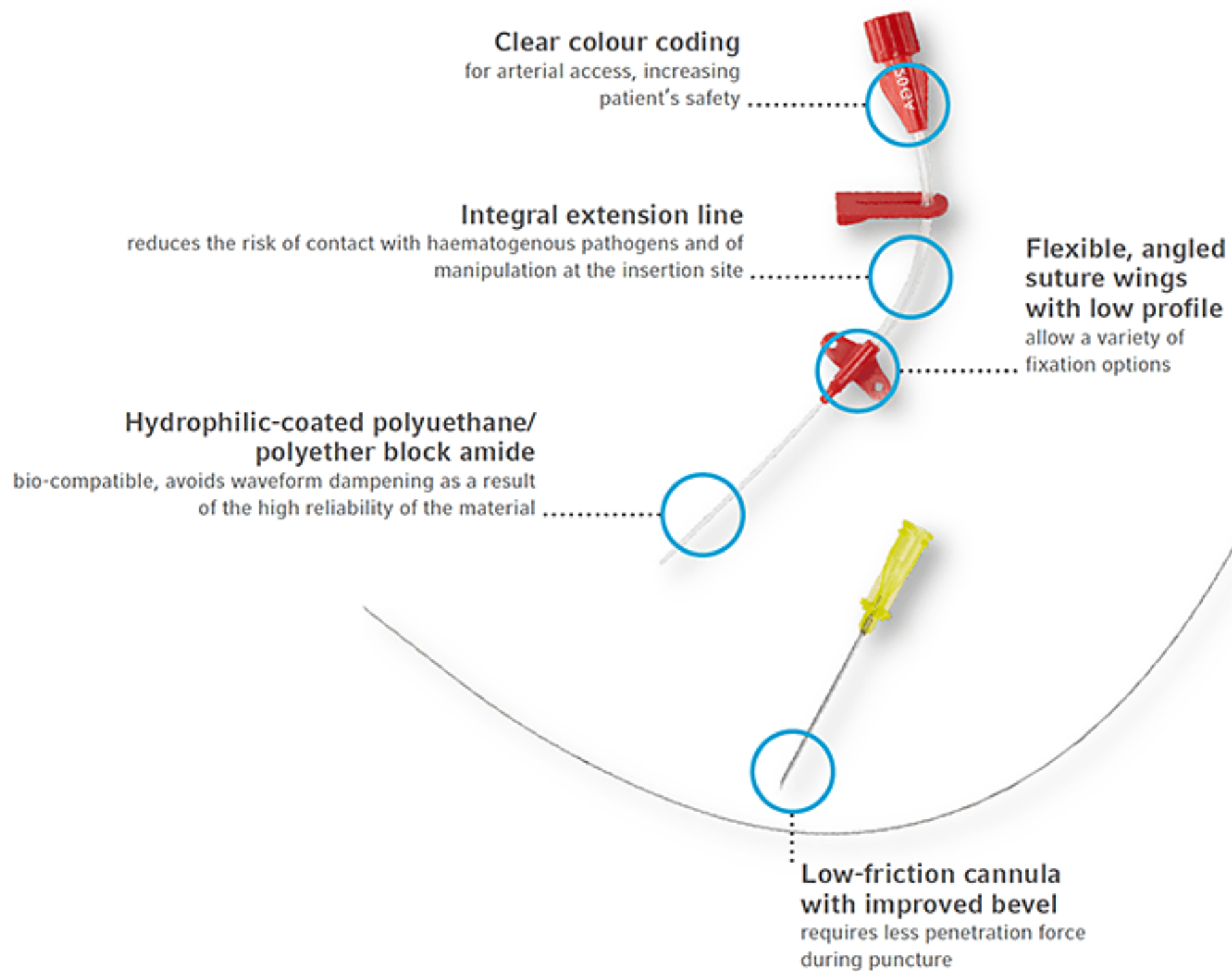


Arteriální katetr - Allenův test

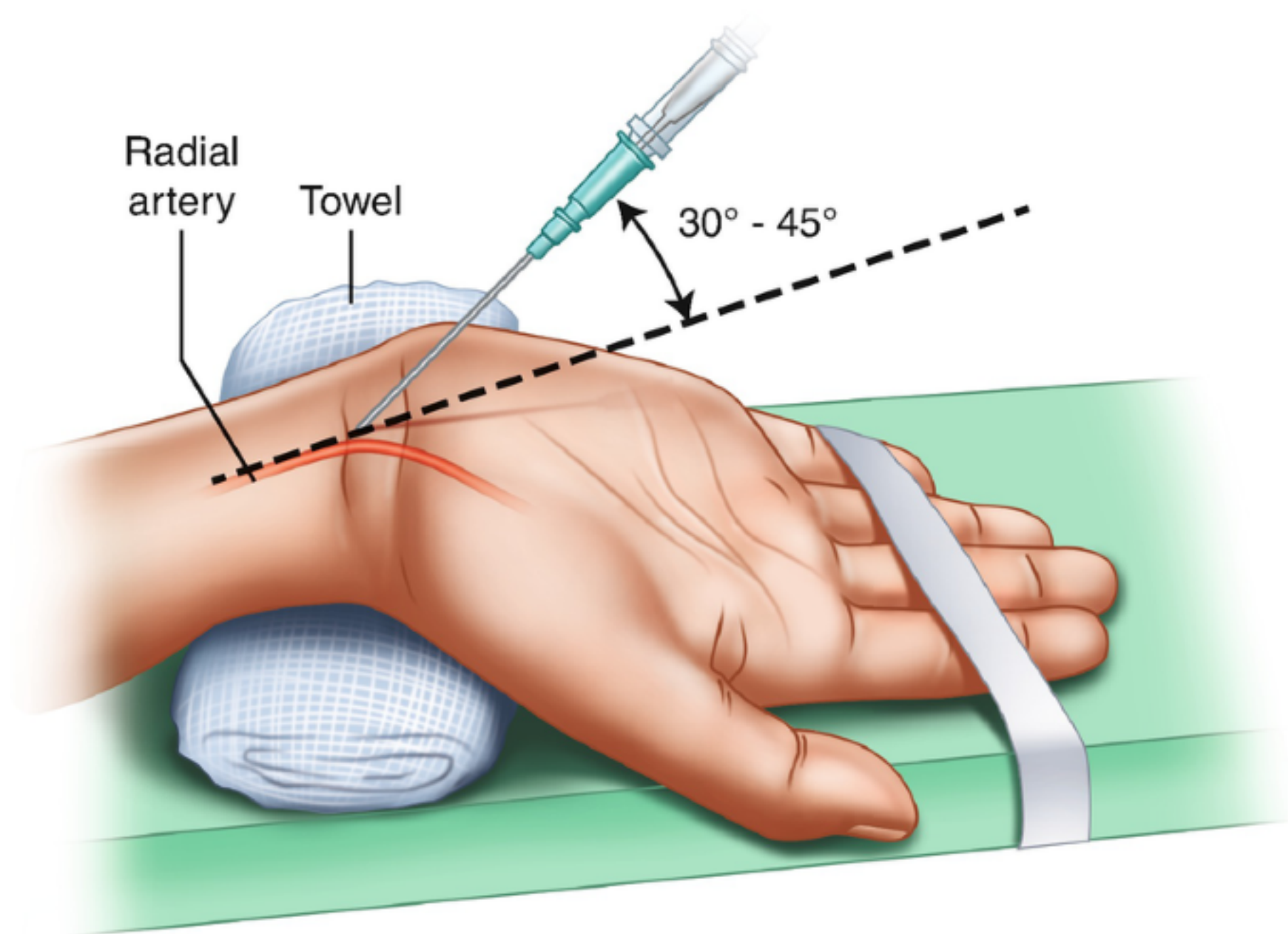
Arteriální katetr - Allenův test



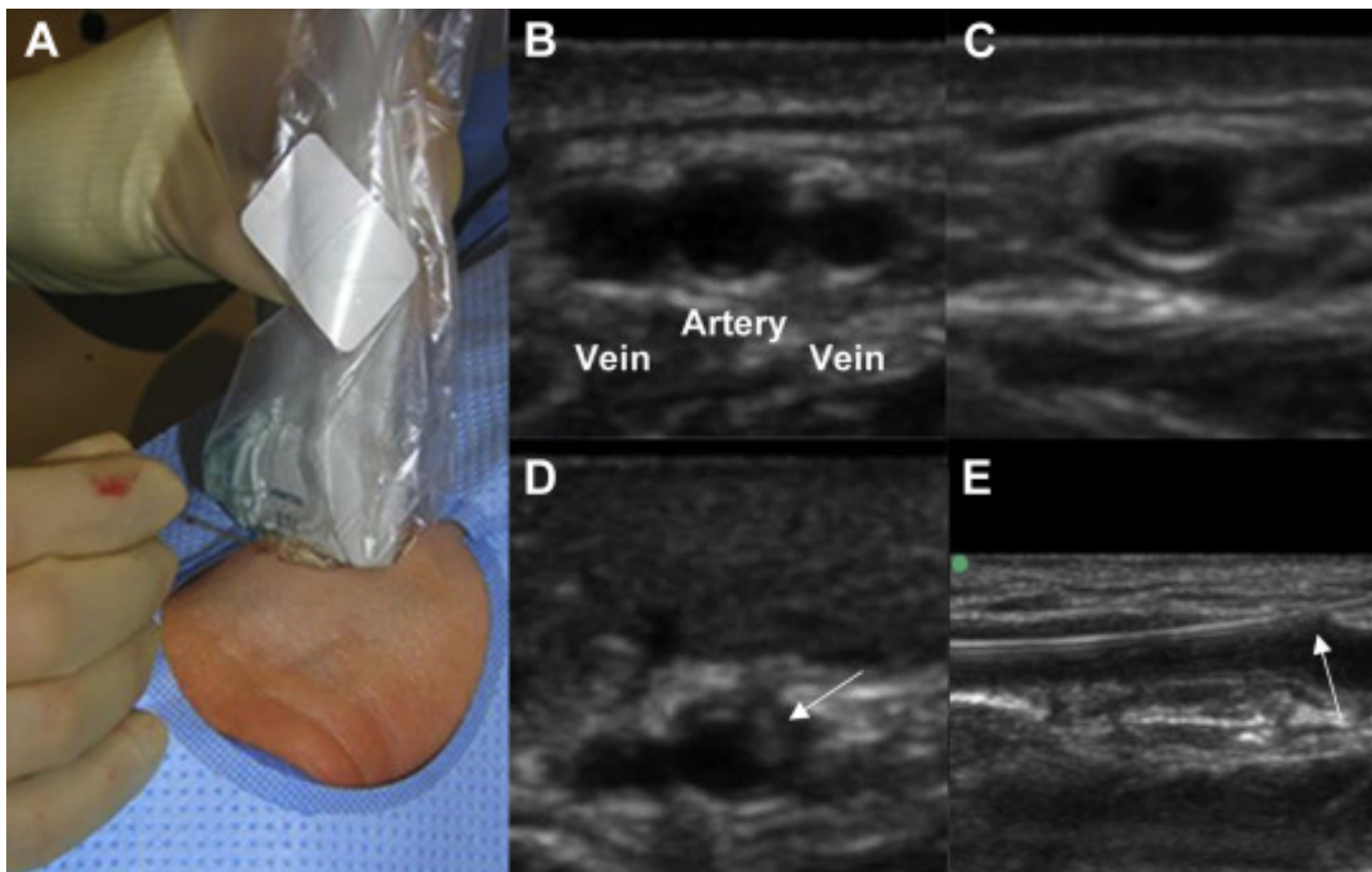
Arteriální katetr



Arteriální katetr



Arteriální katetr



Otázky?



Děkuji za pozornost

