

# Ošetrovatelská péče o implantabilní podkožní port



Hana Šebelová  
Jana Špačková  
FN Brno - IHOK

# Doporučení Společnosti pro porty a permanentní katetry (SPPK)

## **Doporučení SPPK pro volbu, zavedení a ošetřování žilních vstupů 2016**

- **Verze 1. Platnost od 6/2016.**
- Vytvořeno mezioborovým týmem výboru SPPK
- Vychází z doporučení zahraničních společností (GaVeCeLT)

### Obsah doporučení:

- Optimální výběr žilního vstupu s ohledem na charakter a délku terapie a vlastnosti pacienta.
- Správná technika zavedení vstupu za účelem minimalizace rizik.
- Standardy ošetřování žilních vstupů.

# Žilní vstupy

```
graph TD; A[Žilní vstupy] --> B[Krátkodobé]; A --> C[Střednědobé]; A --> D[Dlouhodobé]; B --> E["Periferní kanyla<br/>CVK"]; C --> F[PICC]; D --> G[Port];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a box labeled 'Žilní vstupy'. A horizontal line below it branches into three vertical lines, each leading to a box: 'Krátkodobé', 'Střednědobé', and 'Dlouhodobé'. From 'Krátkodobé', a vertical line leads to a box containing 'Periferní kanyla' and 'CVK'. From 'Střednědobé', a vertical line leads to a box containing 'PICC'. From 'Dlouhodobé', a vertical line leads to a box containing 'Port'. All boxes are white with rounded corners and a pink border, set against a pink background with a subtle pattern.

**Krátkodobé**

Periferní  
kanyla  
CVK

**Střednědobé**

PICC

**Dlouhodobé**

Port

# Kriteria pro volbu žilního přístupu dle SPPK

- Periferní přístup

- Ph 5 – 9
- Osmolarita < 600 mosm/l
- Léky neiritující endotel

- Centrální přístup

- Ph < 5 nebo > 9
- Osmolarita > 600 mosm/l
- Lěčivo je vezikant nebo iritant
- Nutnost opakovaných a častých odběrů krve
- Nutnost hemodynamického monitorování
- Parenterální výživa s osmolaritou > 800 mosm/l

# Léčiva s rizikovým pH

pH pod 5	pH nad 9
Vankomycin (2,4 – 4,0)	Furosemid (8 – 9,3)
Adrenalin (2,2 – 5)	Ampicilin (8 – 10)
Gentamycin (3 – 5,5)	Thiopenthal (10,5)
Etoposid (3,0)	Acyklovir (10,5 – 11,6)
Ciprofloxacin (3,3 – 4,6)	



Citronová šťáva pH 2  
Ocet pH 3



Amoniak pH 11

# Periferní přístup – možnosti dle SPPK

## Flexila

- Povrchové žíly HK – dobře dostupné
- Doba léčby < 1 týden

## Mini midline

- Povrchové žíly HK – omezeně dostupné
- Doba léčby > 1- 2 týdny

## Midline

- Potřeba vstupu déle než 3 týdny
- Použití i mimo nemocnici > 6 dní – 8 týdnů

# Centrální přístup – možnosti dle SPPK

CŽK

- V urgentní situaci (až pěticestné)
- 14 dní

Tunel.  
CŽK

- Střednědobý přístup – až 1 rok
- Použití mimo nemocnici – parenterální výživa

PICC

- Střednědobý přístup – až 1 rok
- Použití mimo nemocnici

Port

- Dlouhodobý přístup – několik let (3 – 5)
- Použití mimo nemocnici

# Nevhodně zvolený vstup

- Paravazace
- Trvalé následky pro pacienty
  - Deformace končetin až amputace



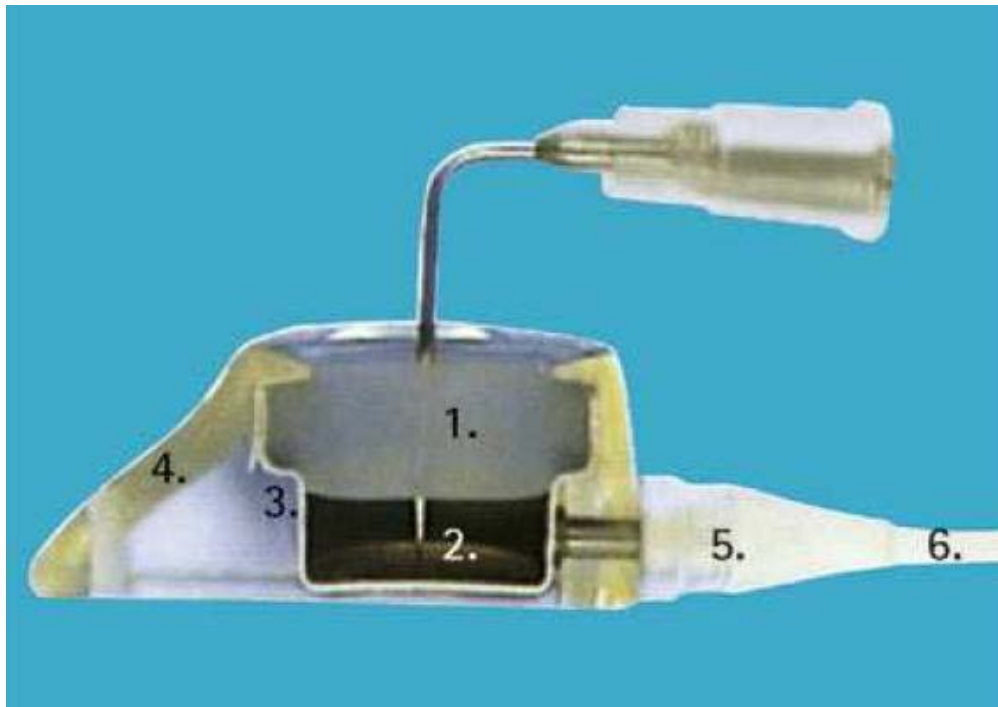


# Port - definice

- Uzavřený systém uložený pod kůží
- Skládá se z katétru a vlastního portu
- Zajišťuje dlouhodobý přístup do centrálního žilního systému



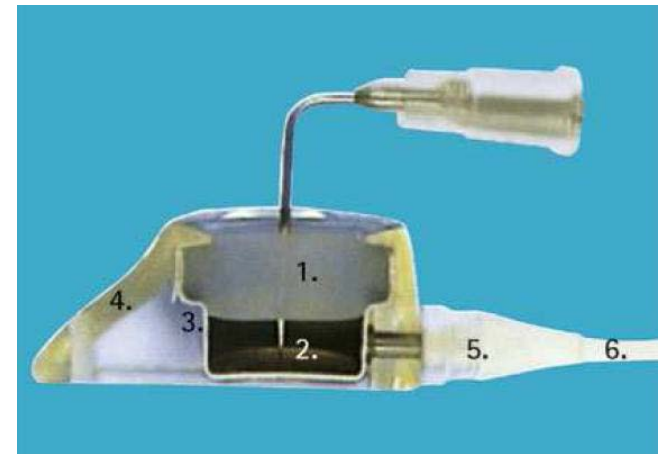
# Port – technický popis



1. Silikonová membrána
2. Rezervoár komůrky
3. Stěna rezervoáru
4. Plastový obal
5. Spojovací konektor
6. Katétra

- **Silikonová membrána**

- Kryje horní část portu
- Vpravena pod tlakem
- Po vpichu se uzavře
- 1500 – 3000 vpichů



- Velikost **rezervoáru** závisí na velikosti komůrky

- **Tělo portu**

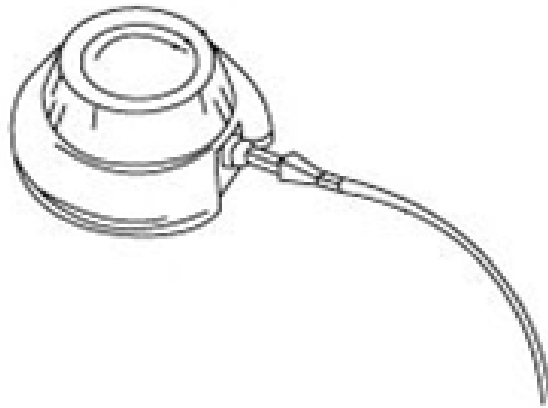
- Plast, titan, kombinace nebo keramika
- Opatřeno otvory pro fixaci pomocí stehů

- **Katétr**

- Silikon, polyuretan
- Může být opatřen chlopní k zabránění pronikání krve zpět do portu

# Typy portů

- Jednokomorový

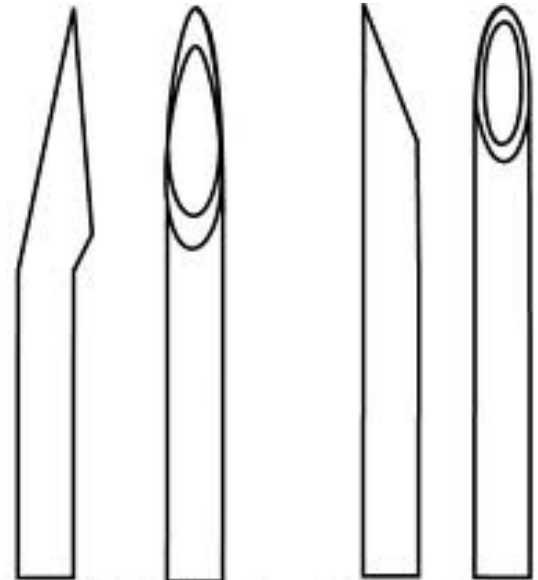


- Dvoukomorový



# Huberova jehla

- Speciální jehla pro vpich do portu
  - Hrot zkosený
  - Nepoškozuje membránu
  - Zpevněný – odolnost vůči nárazu
- Vytvoří punkční bod, který se uzavře
- Aplikační otvor na boku jehly
- Rovné, zahnuté, s křídélky, bezpečnostní
- Akutní stav – běžná jehla



Hrot Huberovy jehly

Obyčejný hrot

# Huberovy jehly

- Rovné



- Zahnuté



# Huberovy jehly

- S křídélky nebo kloboučkem



- Bezpečnostní



# Power port

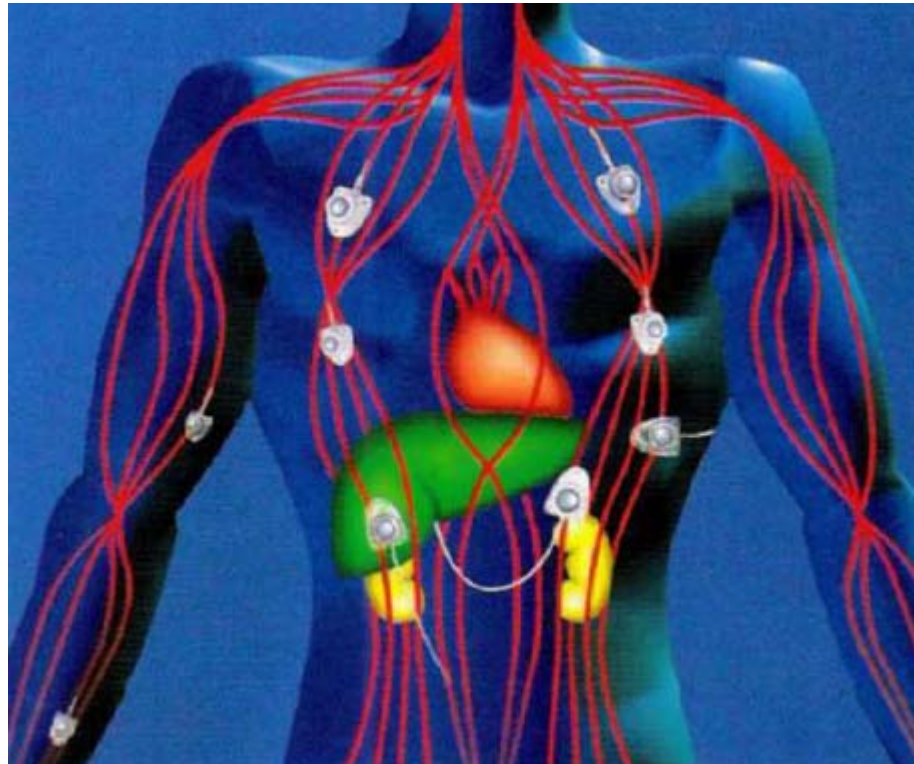
- Určený k CT, MR vyšetření
- Speciální vysokotlaková HJ
  - 5 ml/s





# Lokalizace portu

- Pod kůží v oblasti hrudníku (přední strana prsního svalu), břišní stěně, vnitřní straně stehna, předloktí či paži



# Cílová lokalizace portu

Venózní

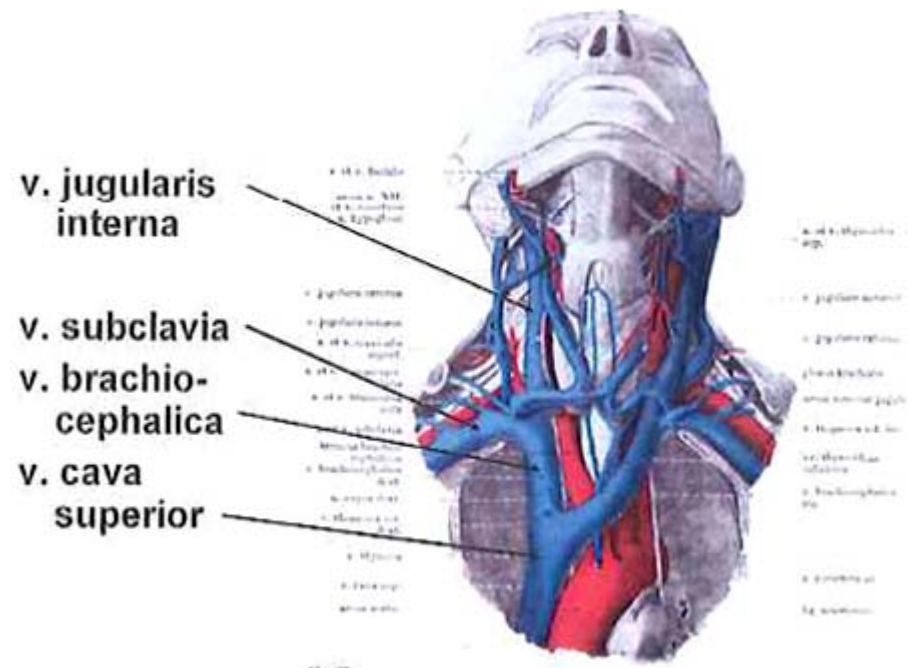
Arteriální

Peritoneální

Spinální

# Venózní přístup - centrální

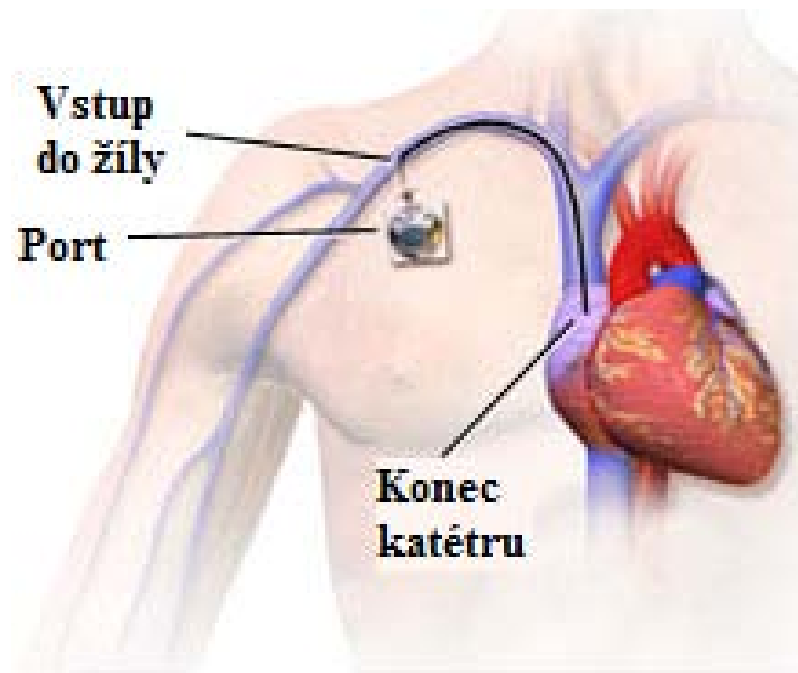
- Nejčastěji používaný
- **Místo kanylace**
  - Vena subclavia (podklíčková žíla) – nejčastěji pravostranná
- **Alternativně:**
  - Vena jugularis
  - Vena femoralis



## Vedení katétru:

vena subclavia → vena brachiocephalica →

vena cava superior → konec katétru zasahuje  
na rozhraní vena cava superior a pravé síně



# Arteriální přístup

- Nejčastěji jaterní port
- **Místo kanylace**
  - Arterie hepatica
- Slouží k regionální chemoterapii
- Použití u jaterních metastáz
- Před každou aplikací RTG kontrola

# Peritoneální přístup

- Nádory v oblasti peritoneální dutiny
- Chronický ascites, podání peritoneální chemoterapie

# Spinální přístup

- Léčba chronické bolesti nádorového i nenádorového charakteru
- Vyšit na žebro, dobře hmatný, napojen na dávkovač – snížení množství účinné látky až o 90%

# Indikace k zavedení portového systému

- Aplikace CHT u onkologických pacientů
- Aplikace dlouhodobé parenterální výživy
- Aplikace krevních derivátů
- Obtížně přístupný periferní žilní systém
- Léčba chronické bolesti
- **Přístup pro neodkladnou terapii** (astma, epilepsie)
- Léčba HIV pozitivních pacientů
- Nemoci s poruchou srážlivosti, krvácivosti

# Kontraindikace

```
graph TD; A[Kontraindikace] --> B[Absolutní]; A --> C[Relativní]; B --> D["Infekce způsobená bakteriemi<br/>Septický stav<br/>DIC<br/>Nesnášenlivost materiálu, ze kterého je port vyroben"]; C --> E["Trombocytopenie<br/>Trombocytopatie<br/>Granulocytopenie<br/>Poruchy koagulace<br/>Psychická intolerance cizího materiálu v těle<br/>Monstrózní obezita<br/>Sociální nepřizpůsobivost"];
```

## Absolutní

Infekce  
způsobená  
bakteriemi  
Septický stav  
DIC  
Nesnášenlivost  
materiálu, ze  
kterého je port  
vyroben

## Relativní

Trombocytopenie  
Trombocytopatie  
Granulocytopenie  
Poruchy koagulace  
Psychická intolerance  
cizího materiálu v těle  
Monstrózní obezita  
Sociální  
nepřizpůsobivost

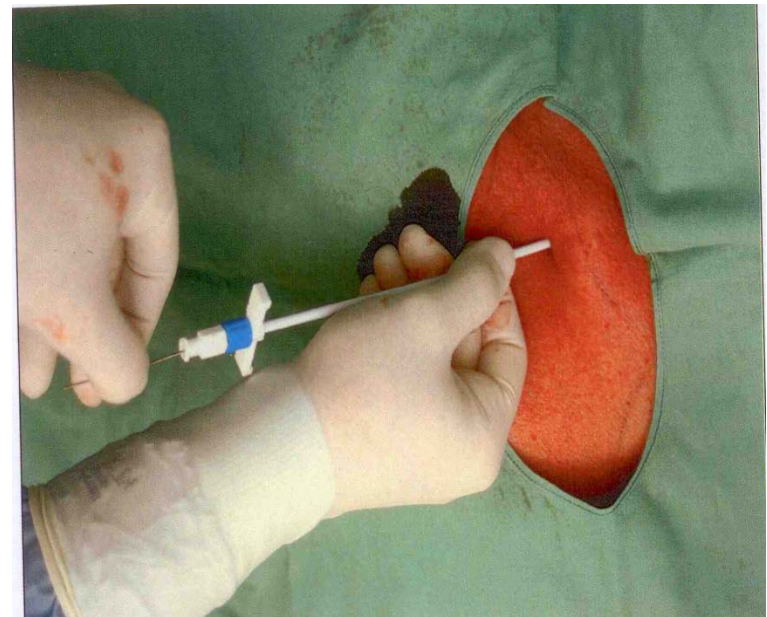
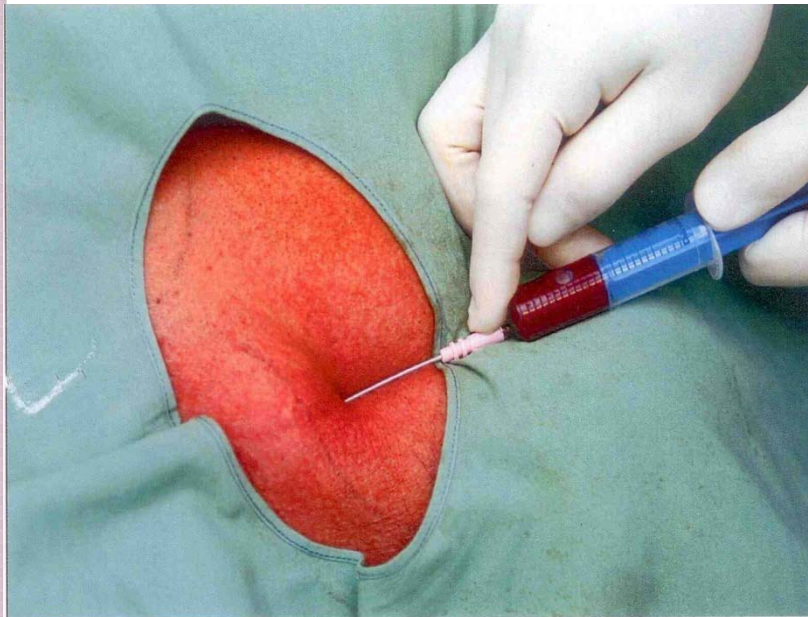


# Implantace portu

- Provedení výkonu
  - **V lokální anestezii**
    - častěji, cca 35 – 45 minut
  - **V celkové anestezii**
    - cca 30 minut (děti, neklidný nemocný)
  - Laboratorní vyšetřené (KO, koagulace)
- Příprava pacienta
  - Edukace, informovaný souhlas
  - Oholení operačního pole
  - Lačný

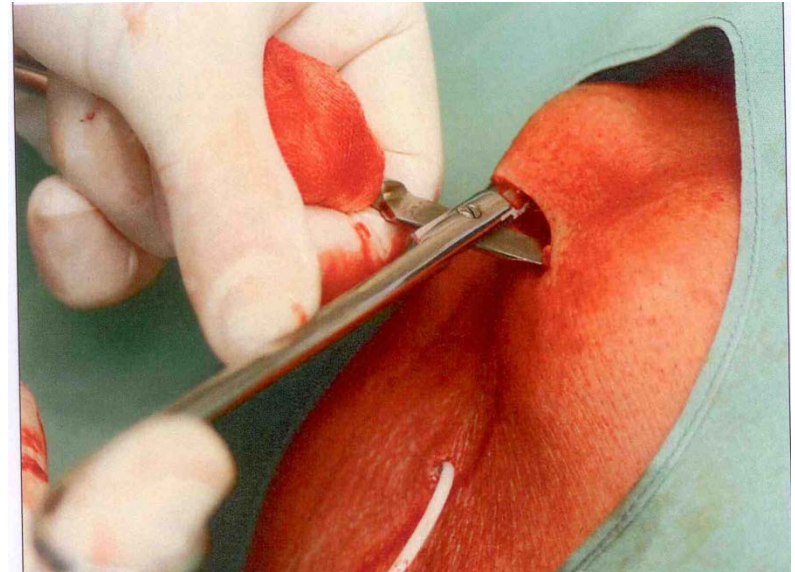
# Implantace portu – průběh výkonu

- **Kanylace centrální žíly**
  - Nejčastěji v. subclavia (vpravo, nižší výskyt komplikací)

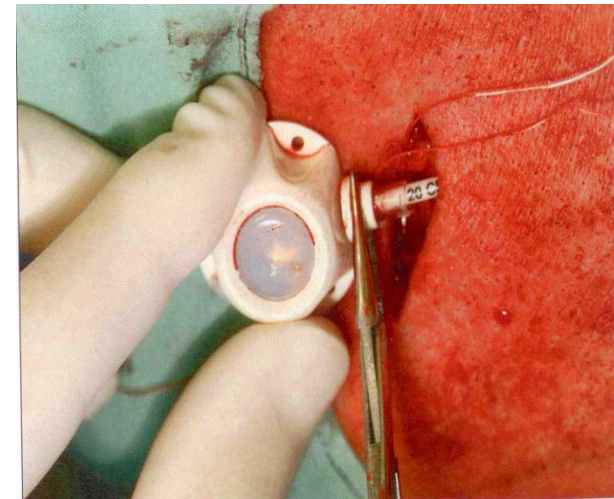
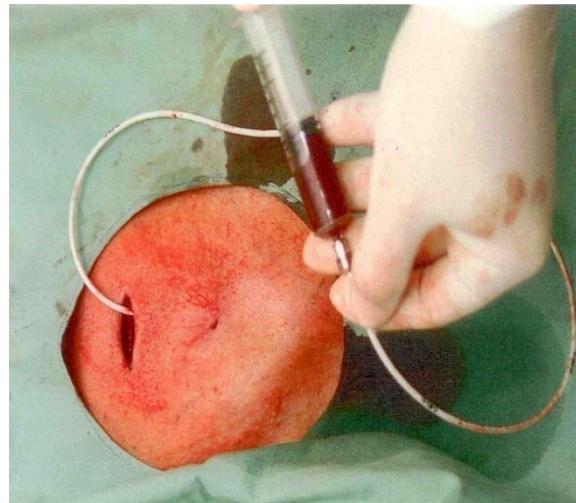
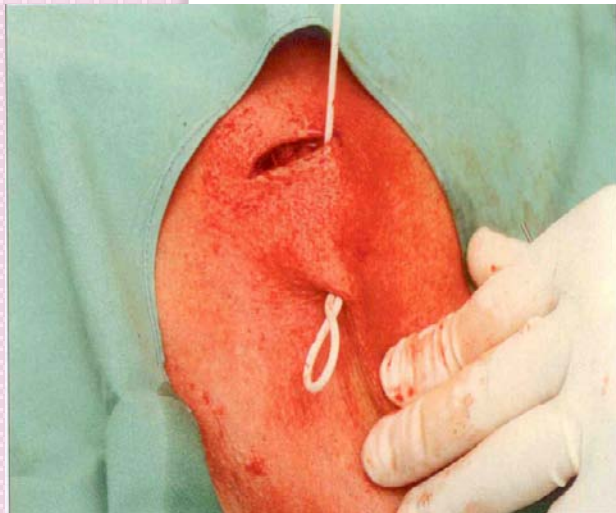


- **Vytvoření podkožní kapsy**

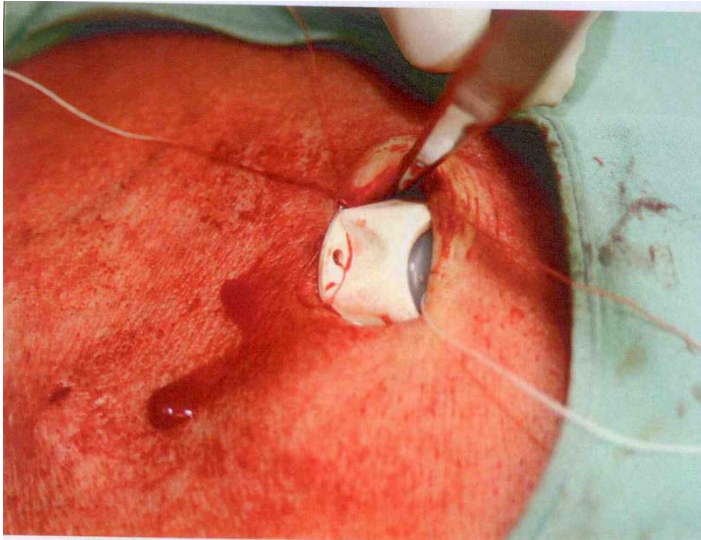
- Podkožní kapsu umístíme na přední straně prsního svalu do podklíčkové oblasti
- Podkožní kapsa přiměřené velikosti – migrace portu
- Tělo portu uloženo 0,5 – 1 cm pod povrchem kůže



- **Tunelizace katétru a jeho napojení na tělo portu**
  - Tunelizace katétru do podkožní kapsy
  - Špička katétru na přechodu HDŽ a pravé síně
  - Ověření návratu krve aspirací a průchodnost aplikací FR
  - Spojení katétru s portem



- **Fixace portu a sutura rány**
  - Fixace většinou ve dvou bodech (těsnost kapsy)
  - Před suturou rány – kontrola funkce portkatétru, RTG kontrola pro ověření správné polohy
  - Membrána portu – mimo suturu



- **Aplikace heparinové zátky**

- Po uzavření všech incizí
- Aplikace heparinové zátky (100 IU/ml FR) v objemu 5 ml



# Implantace portu – po výkonu

- RTG kontrola za 2 hodiny po výkonu
- Port lze po zavedení použít ihned (po RTG kontrole), pokud to není nutné s aplikací vyčkat 2 – 3 dny
- Převaz rány a její kontrola
- Extrakce stehů se provádí 7. – 10. den
- Vystaven tzv. „Průkaz pacienta s podkožním portem“

# Komplikace

## Procedurální

Pneumothorax  
Srdeční arytmie  
Punkce arterie atd.

## Postprocedurální

### Časné

Extravazace  
The pick of sing

### Pozdní

Neprůchodnost  
Migrace portu  
Infekce



# Indikace k explantaci portu

- Febrilie provázená bakteriemií, bez zjevné příčiny, nereagující na ATB
- Neprůchodnost portového systému
- Podezření na endokarditidu
- Podezření na septickou plicní embolii
- Zánět šířící se od místa vpichu
- Ruptura portkatétru, extravazace či eroze kůže
- Výslovné přání nemocného
- Ukončení léčby
  - Uplyne-li více než 6 měsíců a pacient nemá známky aktivního onemocnění

# Informační brožura

- Průkaz nositele portu
- Podkožní žilní port
- Technický popis portu
- Huberova jehla
- Umístění portového systému
- Zavedení žilního portu
- Heparinová zátka
- Aplikace do portu
- Sportovní aktivity
- Portová dokumentace
- Komplikace
- Odstranění žilního portu
- Výhody žilního portu pro Vás
- To nejdůležitější pro Vás
- Poznámky

**FAKULTNÍ  
NEMOCNICE  
BRNO**

Informace  
pro pacienty  
a ošetřující personál

## Podkožní žilní port



 **Interní hematologická  
a onkologická klinika**  
FN Brno a LF MU

2016

# Výhody portu

- Komfort pro pacienta
  - Vyhnout se opakovanému napichování žil
  - Neomezuje v aktivitách, včetně plavání a dalších sportů
- Jednoduché ošetření, jednoduchá manipulace
- Minimalizace infekčních komplikací
- Umožňuje aplikaci léků v domácím prostředí
- Pokud není používán, vyžaduje ošetření za 4 – 6 týdnů
- Umožňuje navázání na služby domácí péče
- Zajišťuje rychlý a snadný přístup do centrální žíly
- Může být zaveden několik let

# Nevýhody portu

- Nutnost pravidelných proplachů a výměny heparinové zátky za 6 – 8 týdnů
- V místě plánované aktinoterapie nesmí být port umístěn
- Možný diskomfort pro pacienta – vyvíjení tlaku na portovou komůrku
  - Nošení batohu, kontaktní sporty, hra na housle

# Ošetrovatelská péče o i.v. porty



# Zavedení Huberovy jehly

- Nelékařský zdravotnický personál – proškolený
- Přísně sterilní podmínky
- Vždy dvě sestry
  - Jedna provádí výkon
  - Druhá asistuje

# Zavedení Huberovy jehly - pomůcky

- Huberova jehla
  - Délka – dle hloubky uložení
  - Průsvit – dle typu terapie
  - Typ – dle doby zavedení
- Stříkačky
  - Objem 10 ml a více
  - Nižší obsah stříkačky – tlak, poškození portu (rozpojení, ruptura systému)



# Zavedení Huberovy jehly - pomůcky

- Sterilní rukavice
- Sterilní tampony
- Desinfekční prostředek na kůži
- Fyziologický roztok
- Heparinová zátka
- Sterilní krytí
- Sterilní uzávěr na hadičku – konektor
- Náplast k fixaci
- Emitní miska, tácek
- Ústenka – pacient, personál



# Zavedení Huberovy jehly - postup

- **Desinfekce místa vpichu**

- Kontrola místa vpichu
  - **Pohledem** – změny na kůži
  - **Pohmatem** – hloubka uložení portu



- **Vyhmatání portu**

- Port fixujeme mezi ukazováček a palec



- **Vpich vedeme kolmo přes kůži do komůrky, až hrot narazí na dno komůrky**
  - Při prostupu membránou – mírný odpor
  - Střídat místa vpichu
  - **S jehlou neotáčet!! – poškození portu**



- **Aspirace cca 5 ml krve s HZ**



- **Aplikace 10 – 20 ml FR roztoku (START-STOP)**
  - Mezi léčivy, po aplikaci léčiv či odběru – proplach 20 ml FR



- **Fixace portové jehly**
  - Sterilní krytí – cosmopor (HJ s podložkou)
  - HJ podložit nastřiženým sterilním čtvercem (Excilon), přelepení netkaným textilem či transparentní folií
  - Spojovací hadičku – nedráždivou náplasti
  - Fixace nezasahovat na rameno, paži – riziko změny polohy jehly
  - Označit datum napíchnutí HJ a podpis



# Odstranění Huberovy jehly

- Vždy dvě zdravotní sestry, za přísně aseptických podmínek
- Komůrku fixujeme palcem a ukazováčkem k hrudi
- Jehlu vytahujeme kolmo za tzv. *pozitivního tlaku*, kdy asistující sestra mírně tlačí na píst stříkačky, aby nedošlo k podtlaku a krev se nenasála do konce katetru
- Místo vpichu sterilně kryjeme, komprese 20 s

# Co dělat?

- **Po napíchnutí HJ z portu není návrat**
  - Kontrola správnosti zavedení jehly – dostatečně hluboko
  - Trendelenburgova poloha
  - Výdech proti uzavřené hlasové štěrbině
  - Několikrát silně zakašlat
  - Několikrát se posadit a položit na lůžku nebo se převrátit střídavě na pravý a levý bok
  - Různé pohyby s horní končetinou
  - Pokud se návrat neobjeví – informovat lékaře, který rozhodne o dalším postupu



# Nácvik na modelu

- Vlastní naše klinika
- Zaučení nových pracovníků
- Školení pracovníků jiných pracovišť v rámci FN Brno



# Rekapitulace toho nejdůležitějšího

- K aplikaci – Huberova jehla
- Jehla správně zavedena až když narazí na dno komůrky
- K CT, MR
  - Power port
  - Vysokotlaká bezpečnostní HJ
- Proplach a výměna HZ za 6 – 8 týdnů
- Proplach provádíme metodou START – STOP
- Stříkačky 10 a 20 ml





*„Kdo si zamiluje svou práci, ten vyhraje půl života.“*

- CHARVÁT a kol. *Žilní vstupy*. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-271-9438-4.
- Doporučení SPPK pro volbu, zavedení a ošetřování žilních vstupů 2016.