

# Intravenózní implantabilní porty v hematologii

Bc. Monika Labudíková, MUDr. Jaromír Hubáček, Ph.D., Bc. Andrea Jablunková, Jana Lišková

Hemato-onkologická klinika FN Olomouc

V článku je shrnuta problematika intravenózních implantabilních portů, které naše pracoviště implantuje od roku 1997. Nejpočetnější skupinu pacientů indikovaných k zavedení portů tvoří pacienti s non-hodgkinským lymfomem. Článek podrobně pojednává o metodice implantace portu a možných komplikacích perioperačních, časných a pozdních. Nejčastější komplikací je infekce, která je indikací k extrakci systému. Je zde popsána ošetrovatelská péče včetně edukace nemocného, které zajišťují zvýšení komfortu pacienta a dlouhodobou životnost intravenózního portu.

**Klíčová slova:** intravenózní port, implantace portu, ošetřování, komplikace.

## Intravenous implantable ports in the hematooncology

The article reviews the knowledge about intravenous implantable ports. We are using this methods since 1997. The diagnosis non-Hodgkin's lymphoma is first of candidates to implantation intravenous implantable ports. The article in detail describe the methods of implantation and describe various complications. Infection is the most frequent and serious complication associated with intravenous therapy. The education (client preparation) before achievement is necessary, improve the comfort of patiens. Nursing staff must be know the routine sterile procedures, must be assessment complications to the improving long time existence of port.

**Key words:** intravenous port, implantation of port, attendance, complication.

Med. Pro Praxi 2009; 6(5): 281–283

Moderní léčba nádorových onemocnění vyžaduje dlouhodobý přístup do žilního systému. Vstup do centrálního žilního řečiště zajišťuje možnost opakované, intenzivní a dlouhodobé podávání cytostatické léčby, aplikaci krevních přípravků, infuzí, antibiotik, analgetik a další podpůrné léčby. V současné době se zvyšuje dávková intenzita podávané chemoterapie a aktivní přístup k léčbě. Volíme proto bezpečný, komfortní a dlouhodobý přístup do žilního systému. Jedna z možností je také implantace venózních portů, které se staly běžnou součástí léčby. Nejenže umožňují aplikaci do centrálního systému, ale také nabízí možnost opakovaných krevních odběrů.

Historii portů začali psát Niederhuber a Gyves v roce 1982, kdy jako první použili podkožní implantabilní port. I když je jejich historie poměrně krátká, již nyní je v širokém měřítku využíván i pro neonkologické pacienty (dlou-

hodobá parenterální výživa, léčba chronické bolesti, pro pacienty s AIDS, hemofilii, u pacientů s metabolickou poruchou...). Implantace portů se řadí mezi malé invazivní výkony, které pacienta jen málo zatěžují.

Implantabilní porty jsou nabízeny v těchto variantách: venózní, arteriální, peritoneální, brachiální, dvoucestný, dětský (babyport).

Port je implantován do podkoží, v poslední době již bez nutnosti fixace k fascii svalu. Skládá se většinou z plastové komůrky a polyuretanového nebo silikonového katétru. Principem funkce portu je podkožně umístěn rezervoár (komůrka z titanové oceli – od oceli nebo titanu se již upouští, nebo plast) na fascii svalu. Tento rezervoár je spojený s centrálním žilním řečištěm podkožně tunelizovaným katétre (obrázek 1).

### Typy portů podle materiálu

#### Implantofix

Porty z polysulfonu s polyuretanovým katétre a silikonovou membránou:

- malý – s rezervoárem na 0,10 ml,
- velký – s rezervoárem na 0,33 ml

#### Celsite

Porty z epoxydu nebo MBS (methyl-buta-dien-styren) s titanovým rezervoárem, silikonovou membránou a katétry ze silikonu nebo polyuretanu.

### Spinoplant

Port z polysulfonu s polyuretanovým katétre a silikonovou membránou pro spinální anestezii.

### Periplant

Port z polysulfonu s polyamidovým katétre a silikonovou membránou pro epidurální přístup.

**Indikace** zavedení venózního portu předpokládá více než 3měsíční podávání intravenózní aplikace a možných odběrů krve nebo také insuficience periferního žilního řečiště.

**Příprava pacienta** zahrnuje edukační proces sestrou a lékařem, součástí je podepsání informovaného souhlasu.

Před výkonem je nezbytné vyšetřit a zhodnotit krevní obraz a hemokoagulační parametry z důvodu možného krvácení při výkonu.

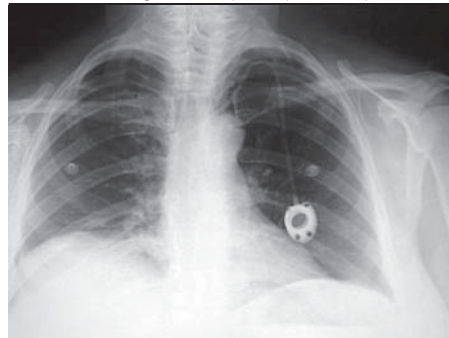
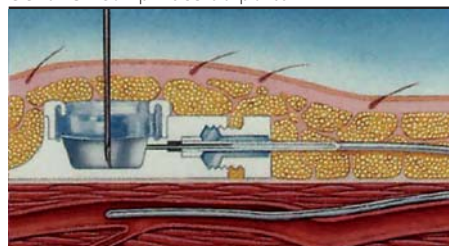
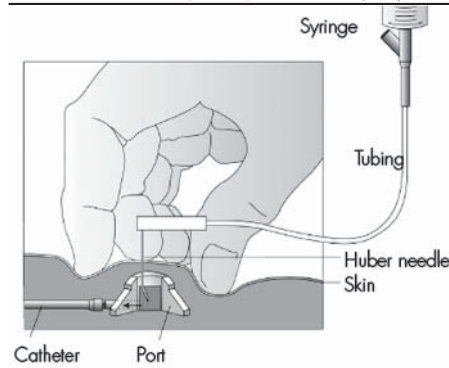
Den před výkonem je nutné pít dostatek tekutin (čaj, minerálka), od půlnoci nejíst, nekouřit, dovoleno je pouze pít tekutiny. Příprava operačního pole oholením, důkladná hygiena, odložení šperků.

#### Kontraindikace výkonu:

- **Absolutní:** septický stav, DIC, bakteriémie, nesnášenlivost materiálu.
- **Relativní:** trombocytopenie pod  $50 \times 10^9/l$ , neutropenie pod  $0,5 \times 10^9/l$ , monstrózní obezita, porucha koagulace, psychická intolerance cizího tělesa v těle.

Obrázek 1. Řez portem



**Obrázek 2.** Kanylace vena subclavia dextra**Obrázek 3.** Vytvoření podkožní kapsy**Obrázek 4.** Spojení katétru s portem**Obrázek 5.** Sutura po výkonu**Obrázek 6.** Jizva**Obrázek 7.** Rtg snímek po implantaci portu**Obrázek 8.** Aplikace do portu**Obrázek 9.** Fixace portu při zavedení jehly

## Metodika implantací intravenózních portů

Samotný výkon probíhá na operačním sálu pod rtg kontrolou za přísně aseptických podmínek v lokální anestezii, trvá cca 20–30 minut. Antibiotickou profylaxi nepodáváme.

### Postup zavedení

1. kanylace centrální žíly, nejčastější vena subclavia dextra, Seldingerovou punkční technikou (přístup zleva se nevyužívá, četné studie prokázaly vyšší výskyt trombotických komplikací) (obrázek 2)
2. preparace podkožní kapsy – port je umístěn na přední straně prsního svalu (obrázek 3)
3. tunelizace katétru a jeho spojení s portem (obrázek 4)
4. ověření polohy a průchodnosti portu aspirací krve a aplikací fyziologického roztoku do portu
5. fixace portu a sutura (obrázek 5)
6. aplikace heparinové zátky, sterilní krytí
7. rtg ověření polohy (obrázek 7), vyloučení pneumotoraxu (24 hod. po implantaci)

**Po implantaci portu** pacient obdrží „Průkaz pacienta s podkožním portem“, v něm je zaznamenáno datum zavedení, telefon na lékaře, kliniku. Dokumentujeme zde každý proplach portu, popřípadě komplikace.

Pacient nezatěžuje horní končetinu po dobu 7–10 dnů do extrakce stehů (sporty: tenis, squash, střelba z pažních zbraní, golf jsou vyloučeny). Vyvaruje se kontaktním sportům, nenosí těžké břemena. Po extrakci stehů zůstane nepatrná jizva (obrázek 6) a pacient může vykonávat činnosti, které vykonával před implantací.

### Komplikace portů

Komplikace portů přehledně shrnuje tabulka 1.

Některým komplikacím lze předejít správným ošetřováním ze strany personálu, intenzivním sledováním místa zavedení portu a celkových projevů. Edukace a spolupráce pacienta je nezbytná.

### Ošetřování intravenózních portů

Silikonová membrána portu nabízí 1 500–3 000 vpichů. Aplikaci do portu umožňuje

speciální jehla Huberova se skoseným hrotem. Je vyvinuta tak, aby nepoškodila silikonovou membránu. Nikdy nepoužíváme standardní jehly!

**Huberovy jehly** podle délky použití:

- rovné jehly – aplikace jednorázová, odběry krve
- zahnuté jehly – silná, tenká – aplikace 24 hodin
- kloboučková jehla – aplikace po dobu 3–5 dnů
- jehla s křídélky – aplikace do systému po dobu 3–5 dnů.

U všech typů portů používáme stejnou techniku vpichu a vytažení jehly.

### Postup aplikace do intravenózního portu

1. Do portu vstupovat asepticky
2. Huberovu jehlu propláchnout fyziologickým roztokem, aby v ní nezůstaly žádné vzduchové bubliny
3. Vyhmatat port v podkoží

Tabulka 1. Komplikace portů

| Typy komplikací                                                                                                | Důsledky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Hlavní příznaky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Perioperační</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ ve spojení s technikou zavedení portu</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ srdeční arytmie</li><li>■ malpozice katétru</li><li>■ poranění velkých cév a srdce</li><li>■ krvácení</li><li>■ vzduchová embolie</li><li>■ pneumotorax</li><li>■ hemotorax</li></ul>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>2. Časné</b>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>■ odlomení a embolizace katétru</li><li>■ žilní trombóza</li><li>■ uskřínutí katétru mezi klíčkem a 1. žebrem – syndrom the pinch of sign</li><li>■ neprůchodnost systému</li><li>■ zanedbání obnovy heparinové zátky</li><li>■ extravazace při porušení celistvosti systému nebo při vpichu</li></ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>■ otok končetiny, krku</li><li>■ diskomfort v podklíčkové oblasti, zarudnutí v místě portu, pocení během aplikace injekcí, zvýšený odpor při aplikaci do portu, nemožnost aplikace do portu</li></ul>                                                                                                                                                                        |
| <b>3. Pozdní</b>                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>■ infekce: lokální, systémová</li><li>■ vytvoření podkožní kapsy:</li><li>■ hematom, serom, fibrinové pouzdro, nekróza kůže, dekubitus, eroze</li><li>■ migrace portu</li><li>■ odhojení portu</li><li>■ dislokace katétru</li><li>■ ruptura systému</li><li>■ netěsnost systému</li><li>■ okluze portu (trombem): úplná</li><li>■ částečná</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ nejčastější patogen je <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Staphyl. epidermidis</i>, <i>Candida species</i>, manifestuje se horečkou, třesavkami v průběhu aplikace nebo těsně po aplikaci, pozitivní hemokultury, lokální projevy infekce, otok, bolestivost</li><li>■ není možné aspirovat krev a provést proplach portu</li><li>■ lze aplikovat, nelze aspirovat</li></ul> |

4. Řádně dezinfikovat místo vpichu nad portem
5. Port fixovat mezi palcem a ukazovákem (obrázek 9), jehlu vést kolmo na kůži směrem dolů (membrána portu klade malý odpor, dno portu je pevné a nelze propíchnout), vpich je situován doprostřed komůrky
6. Aspirovat cca 5 ml krve s obsahem heparinové zátky a následně aplikovat 10–20 ml fyziologického roztoku k ověření průchodnosti portu
7. Jehlu podložit tampony a fixovat náplastí do kříže
8. Po každé aplikaci nebo odběru krve aplikovat 20 ml fyziologického roztoku a poté heparinovou zátku (dle standardů daného pracoviště)
9. Jehlu vytahovat za stálého mírného tlaku na píst stříkačky kolmo a plynule, aby nedošlo k zpětnému nasátí krve do portu
10. Místo vpichu sterilně krýt, provést krátkou kompresi.

Do portu používáme stříkačky pouze o objemu 10 ml a 20 ml, nízkoobjemové stříkačky mohou vyvinout tlak, který může poškodit systém rozpojením nebo dojde k ruptuře membrány portu nebo katétru!

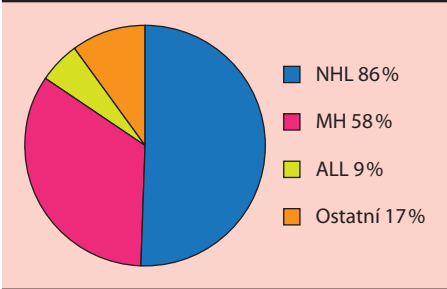
Není-li port užíván, heparinovou zátku v portu měníme každé 4 týdny.

Proplach koncentrovaným heparinem provádíme každé 4 měsíce. Do systému aplikujeme 2 ml koncentrovaného heparinu a necháme působit 30 minut. Poté obsah aspirujeme a provedeme proplach 20 ml fyziologickým roztokem a podáme heparinovou zátku.

**Implantace portů na HOK**

Implantace portů se na našem pracovišti provádí od roku 1997. Do října 2008 bylo zavedeno 437 portů. Ve 100 % případech je indikací k implantaci portu aplikace protinádorové chemoterapie. Nejpočetnější skupinu pacientů se zavedeným portem tvoří nemocní s non-hodgkinským lymfomem (graf 1).

Graf 1. Nejčastější diagnózy indikovaný k implantaci portu na HOK



Zárukou dlouhé životnosti portu je aktivní spolupráce pacienta a vysoce erudovaný personál v problematice ošetřování. I přesto se ale nevyhneme komplikacím (infekce, malpozice, trombóza), které jsou cca v 10 % indikací k extrakci systému.

Literatura

1. Grundy M. Nursing in Hematological Oncology. Bailliere Tindall: Royal College of Nursing, UK, 2000: 314 s.

2. Fotodokumentace Hemato-onkologické kliniky Fakultní nemocnice Olomouc.

3. Boldis P. Bibliografické citace dokumentů podle ISO 690 a ISO 690–2./online//cit. 2004–11–11/. URL: <http://www.boldis.cz/citace/citace.html>

4. Vokurka S. Ošetrovatelské problémy a základy hemoterapie. Praha: Galén, 2005: 140 s.

5. Faber E, et al. Komplikácie centrálnej venóznejs aplikácie u hematologických chorých – prospektívna studia 193 kanylácií. Vnitřní Lék. 1994; 40: 765–769.

6. Hájek R, et al. Podkožní aplikační systém („port“) při dlouhodobé léčbě onkologických nemocných. Vnitřní Lék., 1995; 41(1): 21–27.

7. Hubáček J, et al. Venózní porty u hemato-onkologických pacientů. Naše první zkušenosti. Praktický lékař, 1999; 79(11).

8. Fricová J, Střítecký M. Implantabilní intravenózní porty. Bolest, 2006; 9(3): 176–183.

**Bc. Monika Labudíková**  
Hemato-onkologická klinika,  
FN Olomouc  
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc  
[monika.labudikova@fnol.cz](mailto:monika.labudikova@fnol.cz)

