



TIPS

Bartušek D., Boudný J., Hustý J.

**Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno – Bohunice a
Lékařské fakulty Masarykovy univerzity Brno**

Valtické kurzy – Lednice 2023

TIPS

transjugulární intrahepatická porto-systémová spojka

1969 – první zmínka o možnosti provedení porto-systémového zkratu endovaskulárně

Rosch J, Hanafee WN, Snow H. Transjugular portal venography and radiologic portocaval shunt: an experimental study.

Radiology 1969; 92: 1112-1114

1971 - dilatace spojky koaxiálními dilatátory

1982 – první TIPS u člověka

1989 – první úspěšné zavedení TIPS u člověka

1992 – první zavedení TIPS v České republice

TIPS

Portální hypertenze

Portální hypertenze (PH) - komplikace pokročilých jaterních onemocnění

Jde o hemodynamickou změnu, při které dochází ke zvýšení porto-systémového gradientu nad 10-12 mm Hg (1-5 mm Hg)

Dle lokalizace překážky k rozvoji kolaterál – encephalopatie.

-

Dle úrovně překážky rozdělujeme PH:

Pre-hepatální

Hepatální: pre–sinusoidální, sinusoidální, post-sinusoidální

Post-hepatální

TIPS

Praehepatální typ portální hypertenze

- Trombóza portální žíly (PVT)
- Trombóza lienální žíly (pankreatitida, prorůstání tumoru), označovaná i jako izolovaná levostranná PH
- Kongenitální stenóza portální žíly

V 70 % je trombóza porty ze známé příčiny:

- myeloproliferativní choroby
- vrozené trombofilní stavy
- sepse
- trauma
- infekce pupečníku po narození, aj.

TIPS

Intrahepatický typ portální hypertenze

Sinusoidální typ = 90% všech PH

- alkoholická jaterní cirhóza
- "postnekrotická cirhóza - např. při hepatitidách (B,C), toxických infekčních postiženích a u vrozených poruch metabolismu (hemochromatóza, hemosideróza), dlouhodobá biliární obstrukce, cystická fibróza...

Pre-sinusoidální typ:

- Granulomatózní hepatitidy, Schistosomiáza, Sarkoidóza, bilharzióza), TBC , kongenitální jaterní cirhóza

Post-sinusoidální typ portální hypertenze:

Venookluzivní choroba (endoflebitida terminálních jaterních venul), zejména po transplantaci kostní dřeně

TIPS

Posthepatický typ PH

Budd-Chiariho sy. = nedostatečná žilní drenáž jater
- venostáza - postupná nekróza jaterního parenchymu

Příčiny jsou:

1. Hyperkoagulační stavy
 - a) získané (myeloproliferativní sy., orální kontraceptiva, poporodní období)
 - b) vrozené (např. Leidenská mutace faktoru V)
2. Tumory (HCC, Grawitzův tumor)
3. Chronické záněty (TBC, sarkoidóza)
4. Kardiální příčiny (perikarditida, městnavé srdeční selhání)

TIPS

Projevy portální hypertenze

Krvácení (až ve 30% prvním příznakem)

- z jícnových varixů (až 50% krvácení)
- eroze žaludeční sliznice
- portální gastropatie (obraz mozaiky)
- rektum

Ascites

Cirhotický hydrothorax

- při vrozené komunikaci v bránici



TIPS

Akutní indikace

- Stabilizace nemocného na JIP
 - *hemosubstituce, korekce koagulopatie, aplikace vasoaktivních látek (terlipresin nebo somatostatin)*
- Po dosažení oběhové stabilizace urgentní endoskopické ošetření
 - *snaha o detekci zdroje krvácení a jeho ošetření*
- Při neúspěchu endoskopie zvážit zavedení balónkové tamponády či dočasné zavedení stentu
 - *maximálně*
- Přetrvávající krvácení je indikací ke druhé terap. endoskopii

1. endoskopicky nestavitelné krvácení do GIT v důsledku symptomatické PH při plné farmakologické terapii a 2 neúspěšných pokusech o endoskopické ošetření

2. Budd – Chiariho sy. (akutní či subakutní trombóza)

TIPS

Elektivní indikace

- Recidivující krvácení:
 - z jícnových varixů přes optimálně prováděnou farmakologickou a endoskopickou léčbu
 - z varixů fundu žaludku, které nejsou dostupné endoskopii
 - při portální gastropatii
- Refrakterní ascites:
 - nereagující na diuretickou léčbu
 - vyžadující opakované paracentézy (interval méně jak 6 týdnů)
(lepší výsledky u pacientů s kratší dobou trvání ascitu)

Absolutní:

- Neprokázaná PH
- Polycystoza jater, chronický uzávěr portální žíly, rozsáhlý HCC
- Klinicky závažná jaterní encefalopatie (3.- 4. stupně)
- Jaterní selhání s bilirubinem $> 90 \mu\text{mol/l}$
- Významné pravostranné srdeční selhání a významná plicní hypertenze
- Septický stav

Relativní:

- Akutní a subakutní trombóza v. portae
- Pokročilost jaterního postižení (Child-Pugh > 12 bodů)
- Těžká koagulopatie, trombocytopenie (< 20 tis. trombocytů)

TIPS

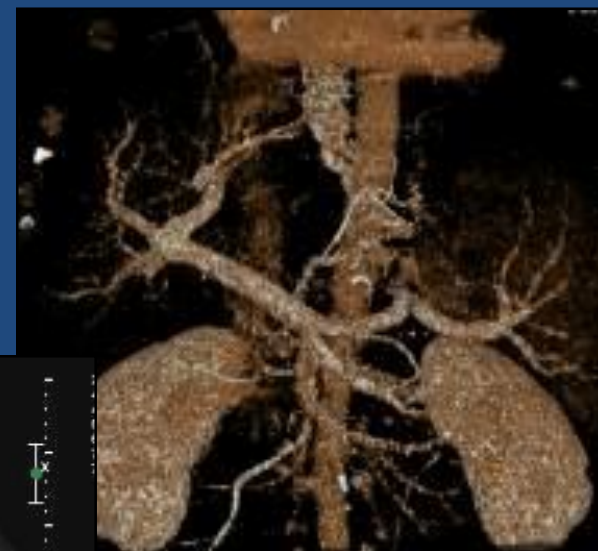
Vyšetření před TIPS

- Klasifikace jaterní cirhózy - Child-Pugh
 - *klinická a laboratorní vyšetření*
- Stanovení typu PH a závažnosti postižení jaterního parenchymu
 - *zobrazovací metody, biopsie*
- Stanovení stupně PH
 - *měření portosystémového gradientu*
- Ověření portální hypertenze (varixů, ascitu)
 - *endoskopie GIT (gastroskopie, kolonoskopie, event. endosonografie u submukózních varixů), UZ, CT*
- Vyšetření krevního obrazu a koagulací
 - *event. naplánovat hematologickou přípravu*
- Vyloučení přítomnosti HCC, stanovení průchodnosti portální žíly a stáří event. uzávěru
 - *UZ, CT, MR*

TIPS

Vyšetření před TIPS

- Zhodnocení anatomie cévního řečiště
- *UZ, CT (třífázové), MR*



TIPS

Technika provedení

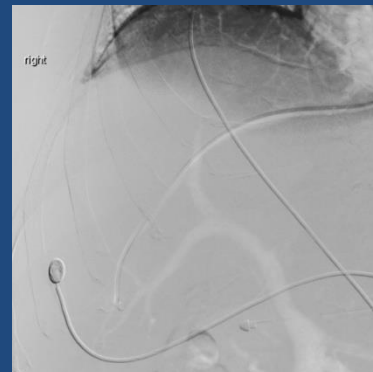
Výkon provádíme v analgosedaci, pacient je u výkonu monitorován

1. Punkce v. jugularis int. při Valsalvově manévru (možná)

2. Katetrizace jaterních žil a měření tlaků

Možnost zobrazení jak žilního, tak portálního řečiště

- využití CO₂

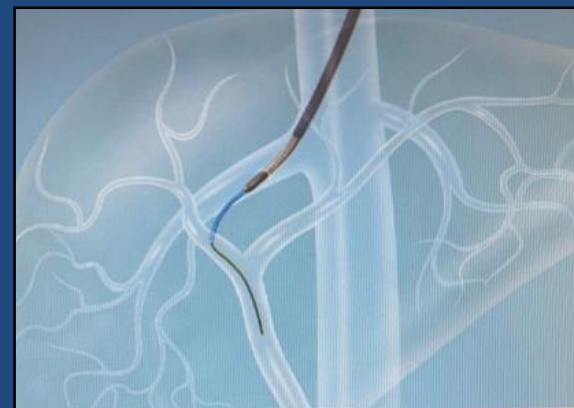


TIPS

Technika provedení

3. Punkce a kanylace v. portae

- *výchozí bod punkce je cca 2 cm od ústí JŽ*
- *z pravé jaterní žíly orientujeme punkci ventrokaudálně*
- *vstup do portální žíly ideálně cca 2 cm od bifurkace*
- *je-li punkce úspěšná (aspirace a kontrolní nástřik) zavádíme po vodiči cévku do VP a provádíme přímou portografií, měření tlaku v PŽ*

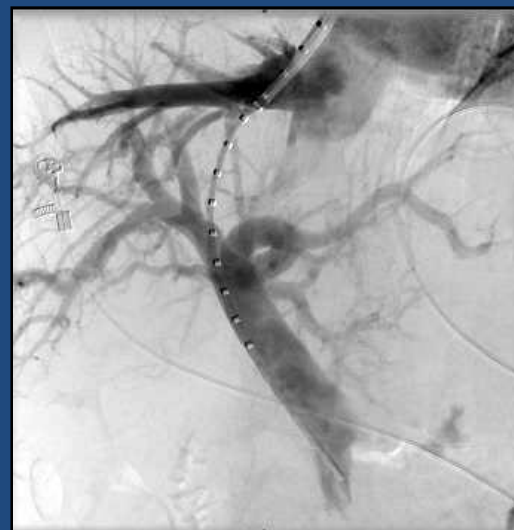
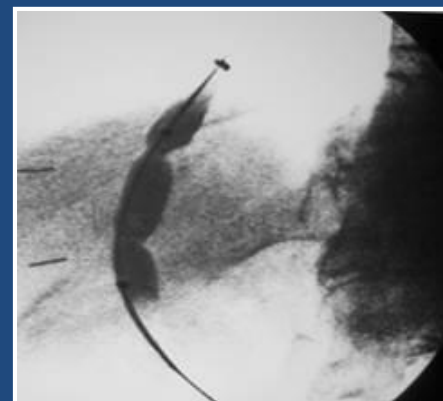


TIPS

Technika provedení

4. Vytvoření intrahepatálního kanálu

- *výměna vodiče za tuhý vodič
(Amplatz, Back-up Meier)*
- *dilatace kanálu balonkem 6mm*
- *po dilataci zavádíme 10 F sheat do VP
a kontrolním nástřikem ověříme zda nedošlo
k laceraci stěny VP extrahepatálně*
- *zavedení kalibrační cévky, stáhnutí sheatu
do JŽ a provedení simultánního nástřiku*
- *podle nástřiku volíme délku pokryté části
stentgraftu Viatorr (W.L. Gore)*



5. Implantace S-G

- přes sheat F10, který zaveden do VP
- po uvolnění nepokryté části stáhneme SG značkou ke stěně porty, poté rozvineme i pokrytou část SG
- po změření gradientu je možné stent dodilatovat

V ideální poloze stent:

- pokrytou částí nepřekrývá větev PŽ
- intrahepatální kanál a jaterní žíla jsou zcela překryté
- není výraznější protruze do DDŽ



TIPS

Embolizace varixů

- O tom zda embolizovat spontánně vytvořené portosystémové spojky není jednoznačná shoda
- **Jako vhodná se jeví:**
 - embolizace při urgentních výkonech prováděných při krvácení z varixů v oblasti žaludku (koagulopatie)
 - embolizace velkých spojek ke zvýšení přítoku nově vytvořeným zkratem Histoacryl, coils



TIPS

Komplikace výkonu

- Punkce jaterní tepny a porušení jaterní fascie – krvácení
 - 1-6%, symptomatické 2% - angiografie a. hepatica a embolizace
- Punkce žlučových cest
 - většinou bez odezvy, provést opakovanou punkci
- Lacerace VP extrahepatálně
 - komprese balonkem a zavedení stentgraftu do lumen VP
- Akutní trombóza TIPS
 - 5% - souvisí s poraněním většího žlučovodu či hyperkoagulačními stavy
- Zhoršení encefalopatie
 - 20-50%
 - konzervativní léčba
 - intervenční léčba – zúžení či zrušení zkratu (redukční stent)

TIPS

Komplikace výkonu



TIPS

Shrnutí:

- Technická úspěšnost se pohybuje okolo 98%
- Výkony je nezbytné provádět v centrech, aby bylo uváděné hodnoty dosaženo

TIPS

- - minimalizoval provádění chirurgických spojek a implantace stentu nekomplikuje následné provedení transplantace
 - snižuje náklady na léčbu recidivujících krvácení do GIT
 - není metodou první volby při léčbě PH, tu zaujímá endoskopie
 - je léčbou symptomatickou, která vyžaduje pravidelnou kontrolu

My Doctor said "Only 1 glass of alcohol a day". I can live with that.

