

Poranění jater



Bohatá Š.¹, Kysela P.², Štouračová A.¹, Válek V.¹

¹Radiologická klinika FN Brno a LF MU Brno

²Chirurgická klinika FN Brno a LF MU Brno

Fakta



- Druhý nejčastější poraněný orgán při traumatu břicha
- ! Ale **poranění jater je nejčastější příčinou smrti** při poranění břicha
- Nejčastější příčinou poranění jater je **tupé** trauma, většinou v důsledku nehody motorového vozidla
- Více než 85 % všech poranění jater postihuje segmenty 6, 7 a 8.

Mechanismy úrazu:

- **vzestup intraabdominálního tlaku** – většinou vede k poranění celého orgánu
- **komprese** - orgán stlačen mezi přední stěnou břišní a páteří, resp. dorsokaudální částí hrudního koše
- **střížné síly, decelerace** – často vidáme lacerace v místech fixace orgánu závěsným aparátem

Vyšetřovací modalita

- **RTG**
 - zobrazí fraktury okolního skeletu, které mohou vést k poranění jater
 - dislokace střevních struktur hematodem
 - zobrazí případné **pneumoperitoneum**
- **UZ**
 - rychlý a neinvazivní, senzitivita pro volnou tekutinu v DB >100ml
 - zaměřit se zejména na splenorenální recesus, **Morrisonův prostor**, Douglasův prostor a parakolické prostory
- **CT**
 - stěžejní metoda při traumatu břicha, zobrazí volnou tekutinu/ krev stejně jako poranění parenchymu
 - vhodná metoda pro sledování pac. při konzervativní terapii
 - **i.v. kontrast nutný**, p.o. kontrast je-li podezření na perforaci orálního GIT a pac. je stabilní
- **MR**
 - jen doplňková metoda při hodnocení **komplikací** (biliom versus hematom, poranění žluč. cest)
- **DSA**
 - diagnostika místa aktiv. krvácení, komplikace: pseudoaneurysma, AV píštěl, možnost terapeut. zásahu - **embolizace**

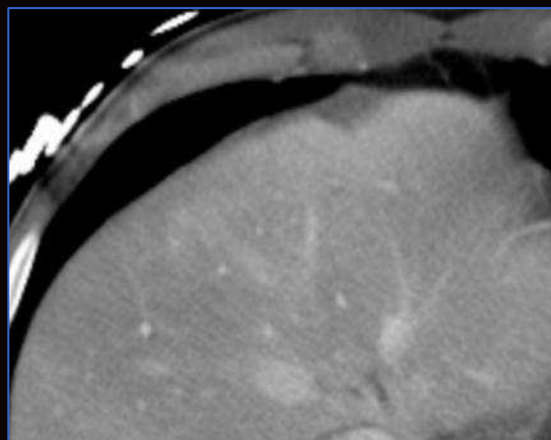
Grading - AAST



Grade I	Hematom: subkapsulární do 10% povrchu
	Lacerace: kapsulární trhlina méně než 1 cm hluboká
Grade II	Hematom: subkapsulární do 10-50% povrchu, intraparenchymatózní <10 cm
	Lacerace: 1-3 cm hluboká, < 10 cm dlouhá
Grade III	Hematom: subkapsulární > 50% povrchu nebo expandující Ruptura subkapsulárního nebo intraparenchymatózního hematomu Intraparenchymatózní hematom > 10 cm nebo expandující
	Lacerace: hlubší než 3 cm
Grade IV	Lacerace: postihující 25-75% laloku jater
Grade V	Lacerace: postižení více jak 75% laloku jater
	Cévní: postižení jaterních žil nebo vena cava retrohepaticky
Grade VI	Cévní: avulze jater

grade I.

grade II.



subkapsulární
hematom do 10%



subkapsulární hematom 10-50%



intraparenchymový hematom do 10cm

grade III.



hematom >50% povrchu



lacerace hlubší než 3cm

grade IV.



lacerace postihující 50-75% laloku

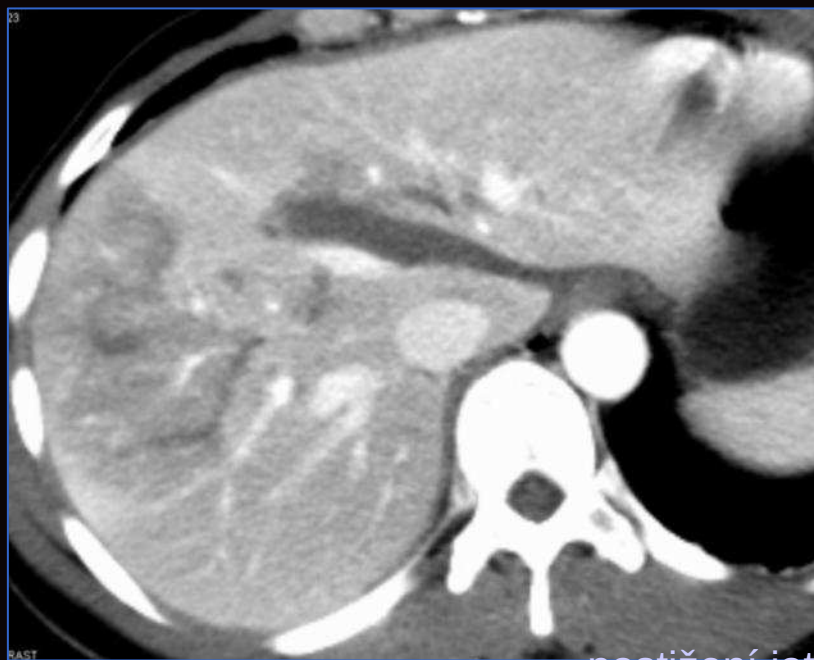
grade V.



postižení jaterních žil
nebo VCI retrohepaticky



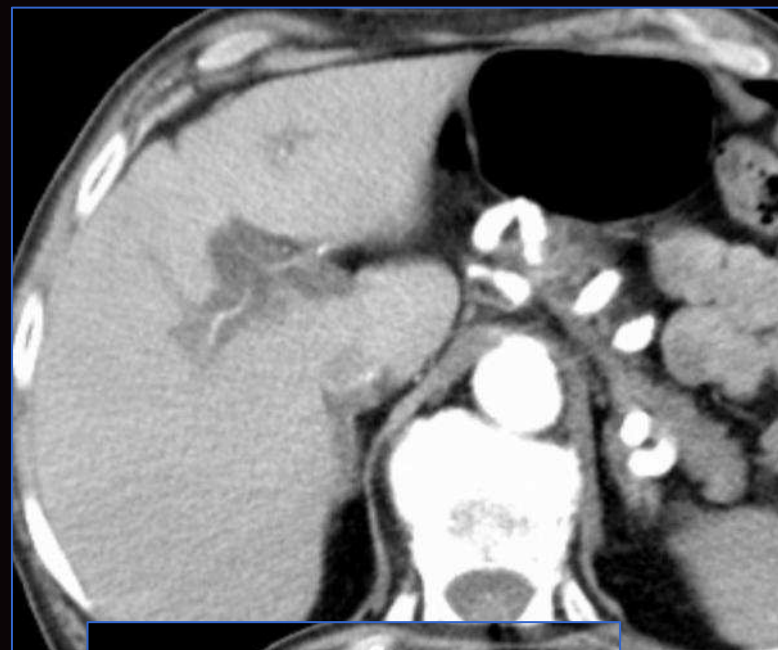
grade V.



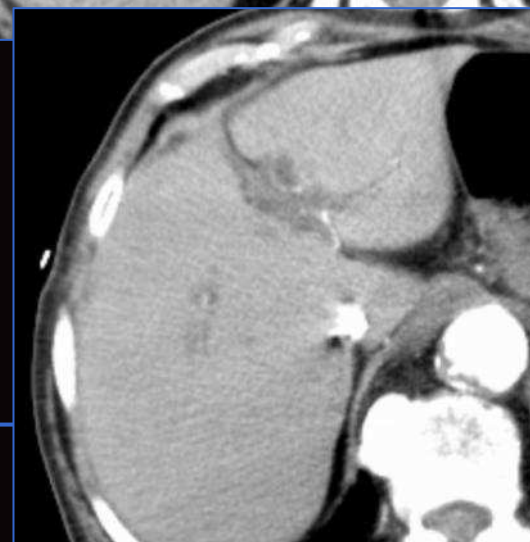
poškození jaterních žil
nebo VCI retrohepaticky



“Bear claw” lacerations – obraz medvědích drápů



Trhliny jdoucí k porta hepatis většinou spojeny s lézí žlučovodů !



Periportal tracking – periportální disociace

- hypodenzní pruhy podél větví v. portae
- periferně od lacerace může být známkou hemoragické disekce periportální pojivové tkáně
- může být ale i důsledkem distenze periport. lymfatických cest při zvýšeném žilním tlaku (při terapeut. převodnění, tenzním PNO, perikardiální tamponádě...
- pacienti s tímto nálezem bez zn. dalších lézí parenchymu jsou obvykle úspěšně léčeni konzervativně



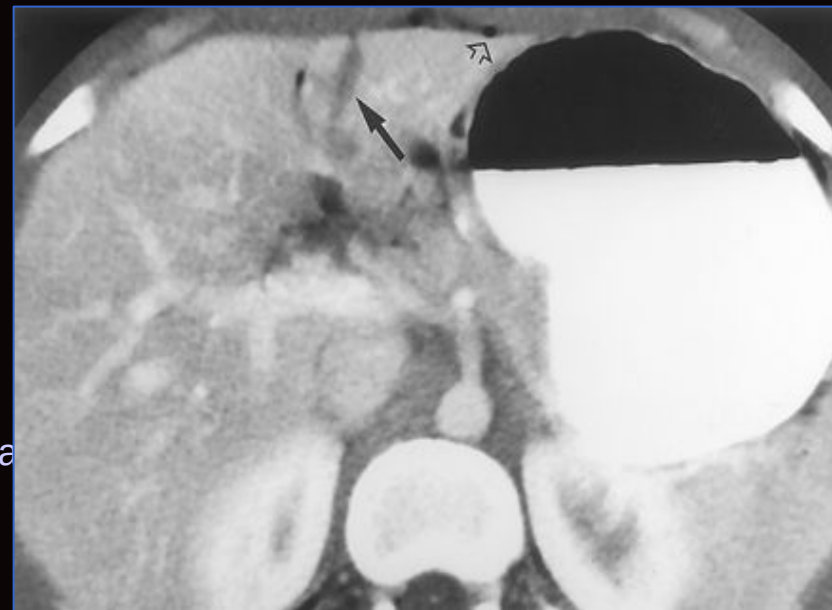
Penetrující poranění

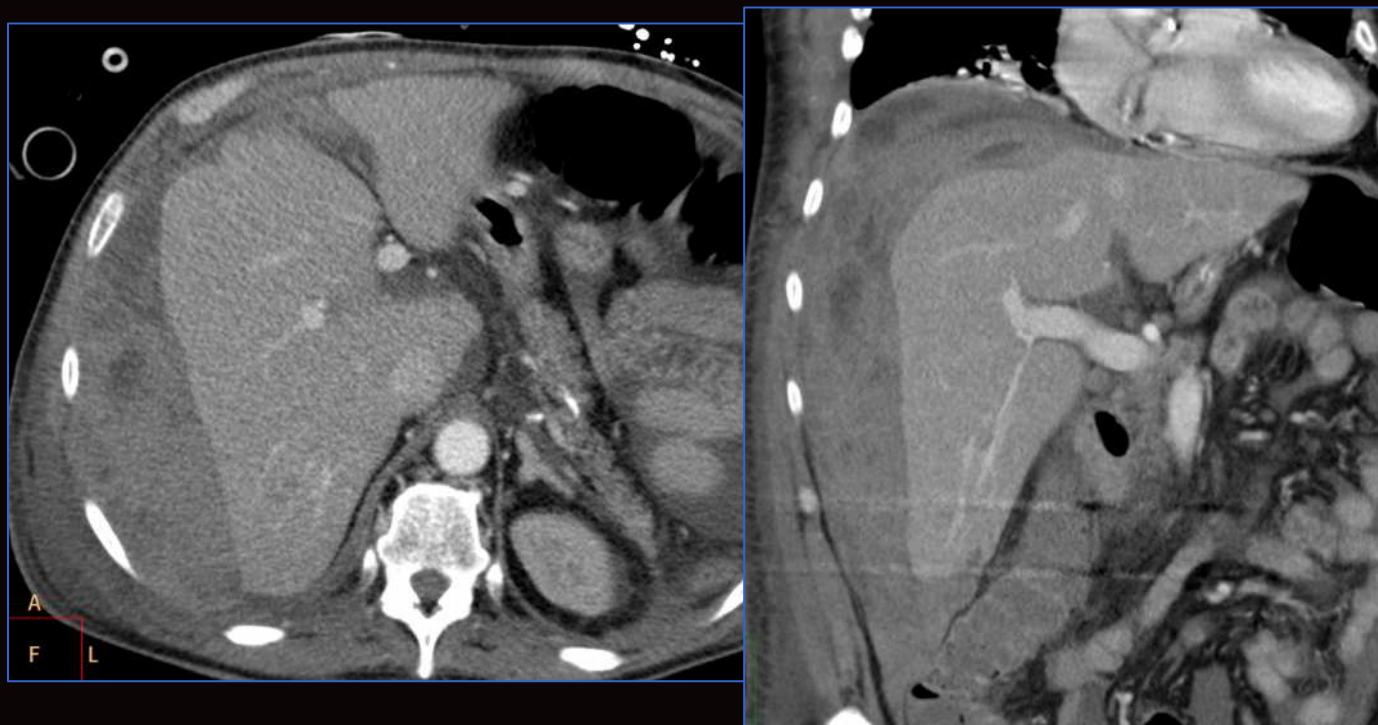
Charakteristiky:

- stoupající incidence
- většinu tvoří bodná a střelná poranění
- často poraněna játra, slezina, střevo, žaludek
- mortalita závisí na stupni hypovolémie a počtu zasažených orgánů

Radiologické metody:

- !! vyšetření by neměla vést ke zbytečnému zpoždění, vyšetřování by mělo být zahájeno, jen není-li indikována okamžitá laparotomie
- **Prostý snímek:** volný plyn, cizí kontrastní tělesa
- **US:** hodnocení perikard. prostoru, volné tekutiny v dut. břišní
- **CT:** Většinou se neprovádí, protože penetrující poranění je jasnou indikací k laparotomii.
- **Hypovolémie:**
 - –oploštění či kolaps vena cava Inferior.
 - – malá, špatně se sytící slezina
 - – intenzivní vazokonstrikce – malá aorta a mezenterické tepny





Hematom po biopsii pro difusní jaterní onemocnění

Terapie



- Dříve se většina těchto poranění operovala
- 86% poranění jater přestalo krváčet do doby operace
- 67% operací nemělo terapeutický efekt
- Proto dnes přes **80% dospělých a 97% dětských pacientů je řešeno konzervativně**
- Zobrazovací metody, zvláště **CT**, mají klíčový význam pro stanovení postupu u jaterních poranění

Jaterní poranění - chirurgie

- Indikace k chirurgické revizi u jaterního poranění jsou stále vzácnější
 - Rozvoj endovaskulárních metod
 - Rozvoj intenzivní péče
 - Dostupnost CT
 - Charakter krváčení je jiný než u sleziny, často hlavně jaterní žíly - parenchym
- Podmínkou pro konzervativní postup u traumatu jater je monitorace na JIP a okamžitá dostupnost CT a stabilizovaný pacient bez ohledu na velikost hemoperitonea
- Neanatomické resekce mají méně komplikací než anatomické

Akutní

Nestabilizovatelný pacient

Potřeba > 6 TU EM /24h k udržení stability

Penetrující poranění

Indikace k operaci

Odložené

Perkutánně neřešitelný

- Biliom
- Absces



Požadavky klinika na radiologa



■ Akutně

- určení rozsahu poranění, klasifikace, přidružená poranění, pneumoperitoneum, atd.
- pravděpodobný zdroj krvácení (tepenné ?)
- je možné endovaskulární řešení?

■ Follow up

- progrese na játrech a progrese hemoperitonea
- nutná dostupnost 24 h denně !!!

■ Odložení

- posouzení rozvoje komplikací (biliom, serom)
- zvážení perkutánního řešení