



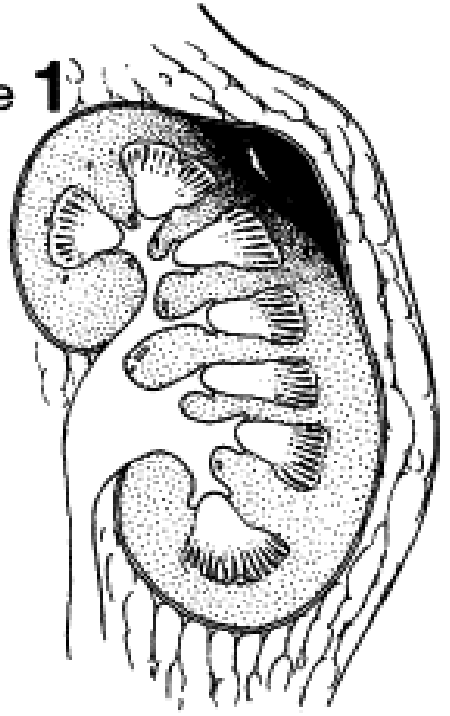
Život ohrožující poranění ledvin



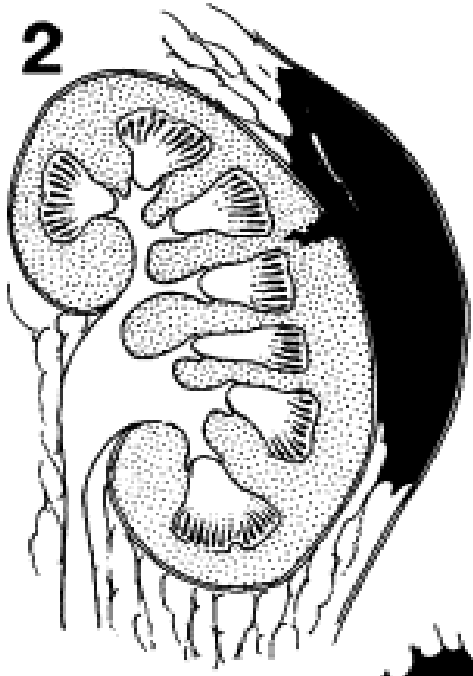
Poranění ledvin

- Trauma ledvin patří mezi častější úrazy, signifikantní poranění tvoří ale jen 5-10% z veškerých traumat ledvin, tj. stupeň 2-5 dle AAST (American Association for the Surgery of Trauma).
- Závažná poranění ledvin s život ohrožujícím krvácením se vyskytují v 5-6% z výše uvedeného a jsou reprezentována stupněm 5 dle AAST- dilacerace ledviny nebo avulze renálního hilu s devaskularizací ledviny.

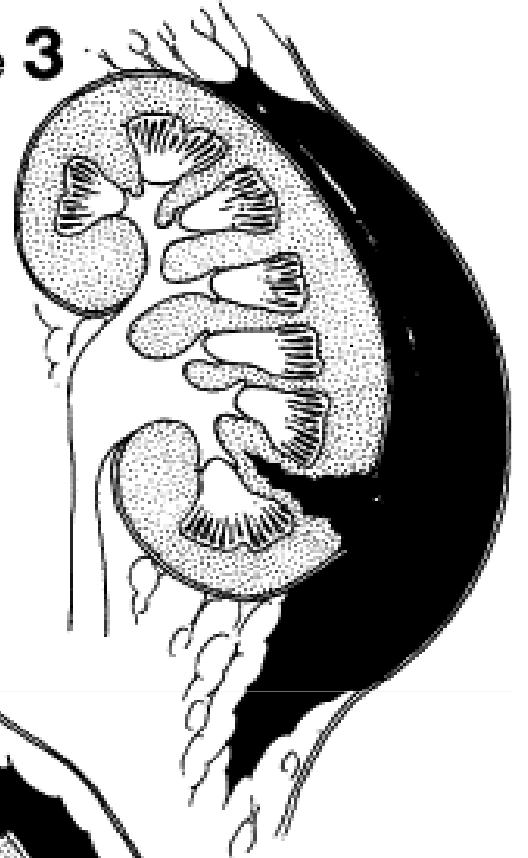
Grade 1



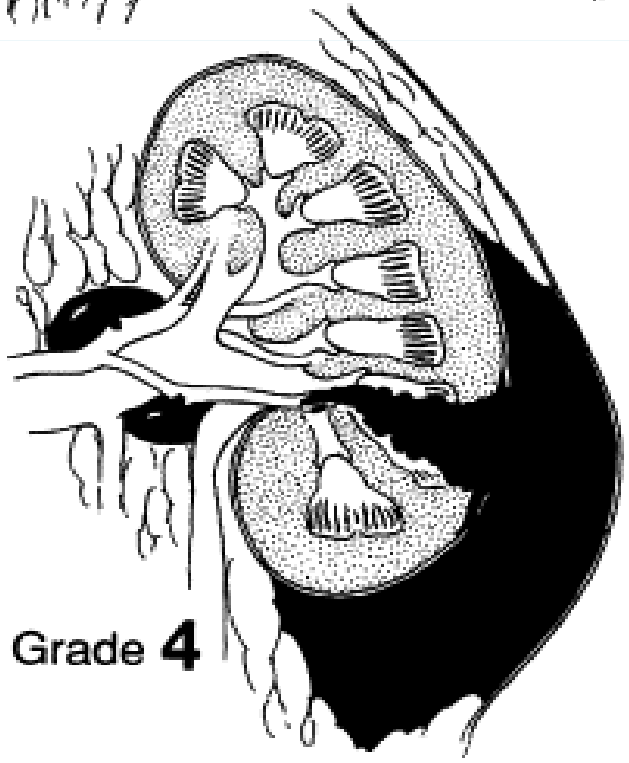
Grade 2



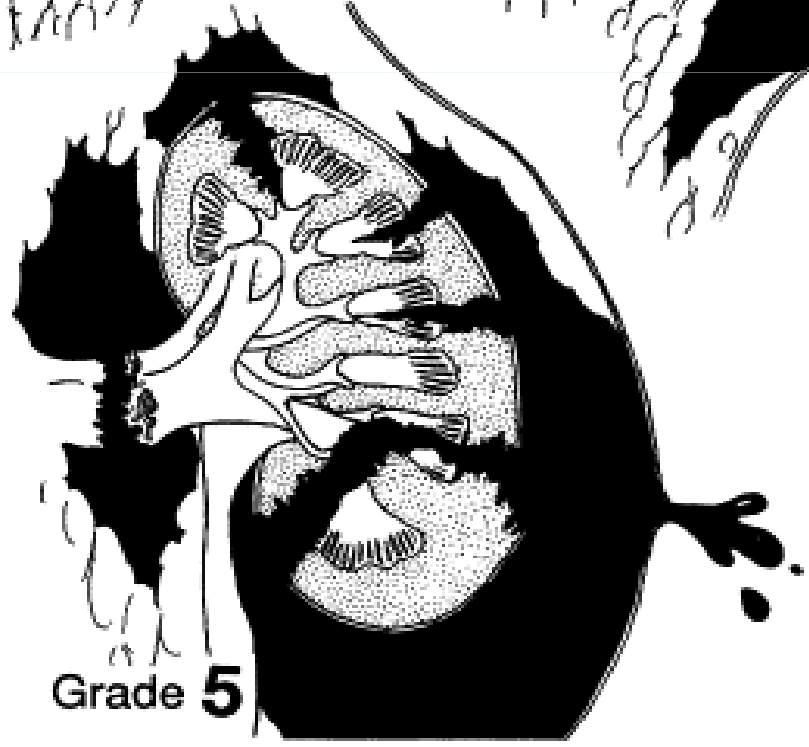
Grade 3



Grade 4



Grade 5



- V našem sdělení dokumentujeme 3 závažná poranění ledvin, která jsme ošetřili během 10 dnů měsíce června roku 2013.
- Jednalo se o dilaceraci pravé ledviny následkem sportovního úrazu, vzácně se vyskytující izolované poranění renální arterie vlevo sdružené s traumatem nadledviny a rupturou sleziny a raritní zranění – dilaceraci dystopické pravé ledviny s avulzí žíly dystopické ledviny odstupující z v.iliaca communis.

- Všechna tato traumata byla provázena významnou hemodynamickou nestabilitou a vynutila si urgentní radikální operační řešení.

Léčebný přístup k poraněné ledvině

- 70. a 80. léta-preferován aktivní chirurgický přístup
- V poslední době přístup maximálně konzervativní.
- Chirurgická explorace u velkých traumat indikována:
 - ✓ při zhoršení klinického stavu
 - ✓ známkách pokračujícího krvácení a hemoragickém šoku

Traumaregistr

Úrazy ledvin dle roku úrazu

Rok úrazu	Zaznamenaných polytraumat	Z toho poranění ledvin	%
2004	13	1	7,7%
2005	145	5	3,4 %
2006	84	0	0 %
2007	168	8	4,8 %
2008	154	7	4,5 %
2009	215	7	3,3 %
2010	177	9	5,1 %
2011	290	23	7,9 %
2012	224	6	2,7 %
2013	40	0	0 %



Kauza 1 – muž 20 let – ledvina l.dx.

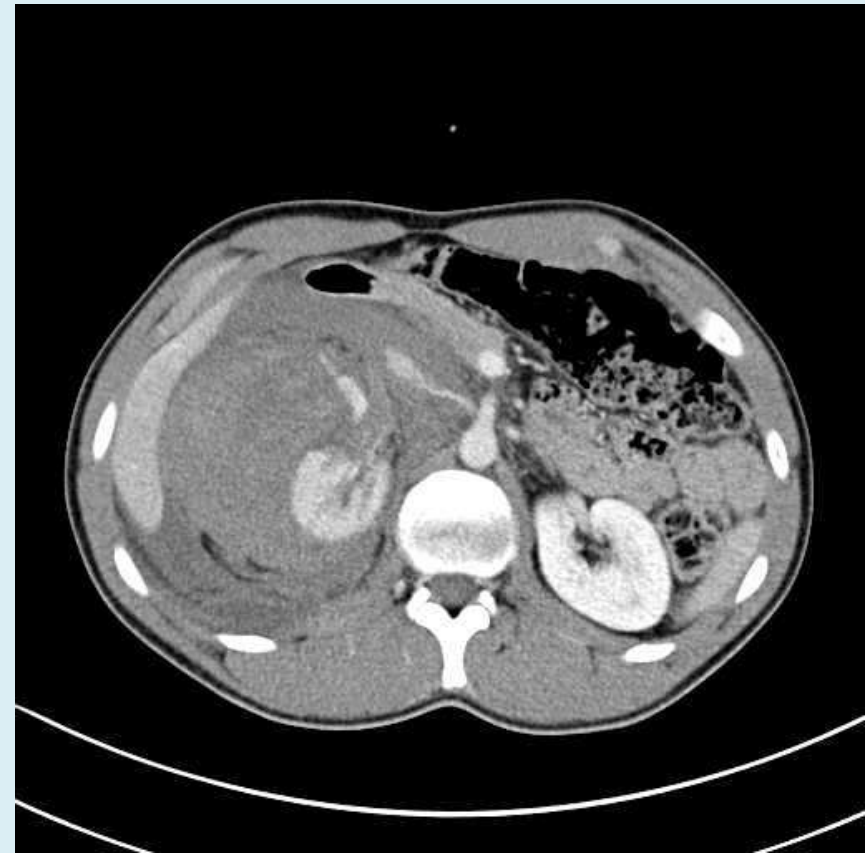
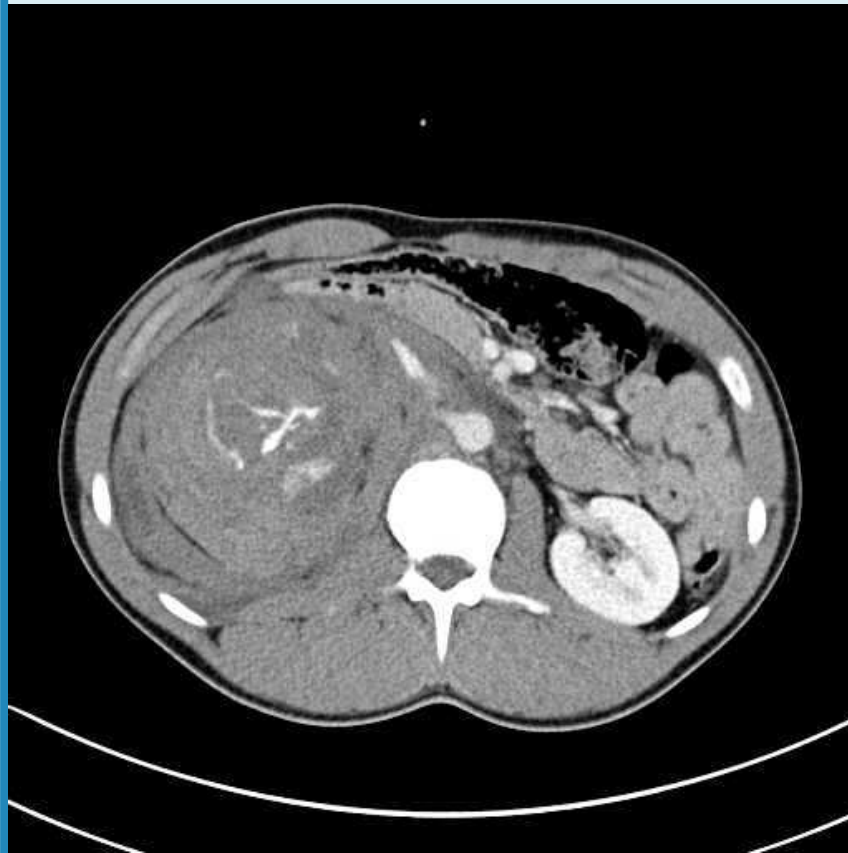
- 08.06.2013 v 17,00 hod., pád z kola, udeřil se do hlavy a břicha o řídítka, v bezvědomí nebyl, stěžuje si na bolesti břicha
- Na UP v 17,40 hod.
- Obj.: isokorie, somnolentní, hrudník pevný, dýchání alveol., břicho v nievau, prohmatné, v mesogastriu l.dx. palp. bolestivé, peristaltika 0 , pánev pevná
- Na COS v 19,10 hod.

Kauza 1 – muž 20 let – ledvina l.dx.

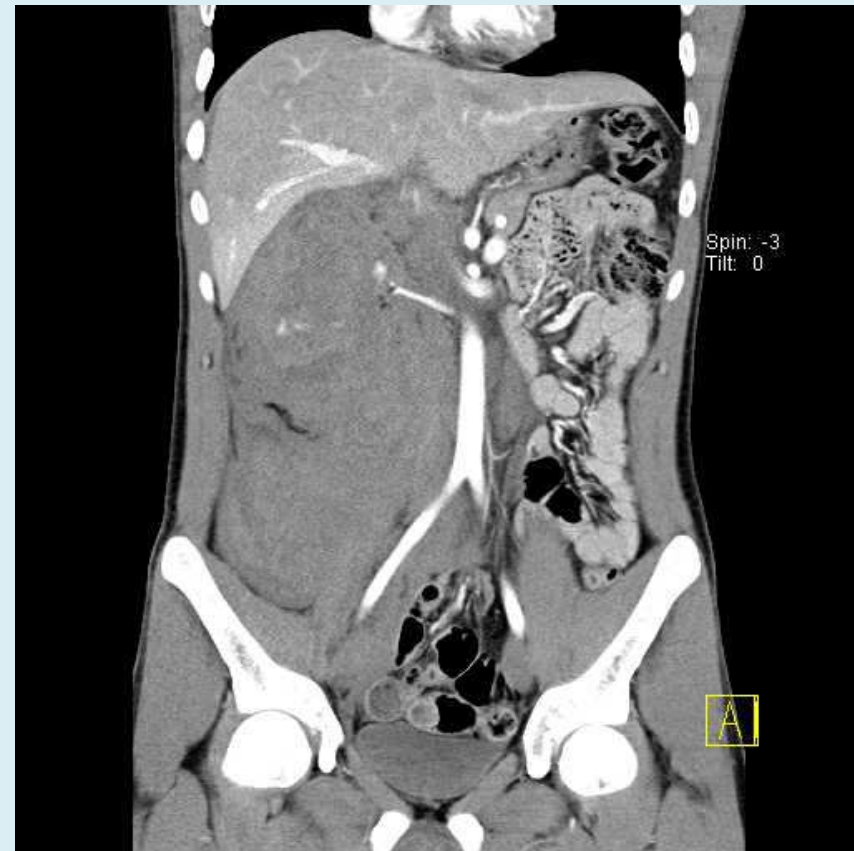
CT

- Rozsáhlý retroperitoneální hematom vpravo s aktivním leakem k.l. z a. renalis l. dx., stopové sycení horního a dolního pólu pravé ledviny, která zcela lacerovaná. Dislokace a komprese lumina VCI.
- Levá ledviny v obvyklé lokalizaci, bez dilatace KPS, bez traumatických změn v parenchymu.
- Bez volné tekutiny v dutině břišní.

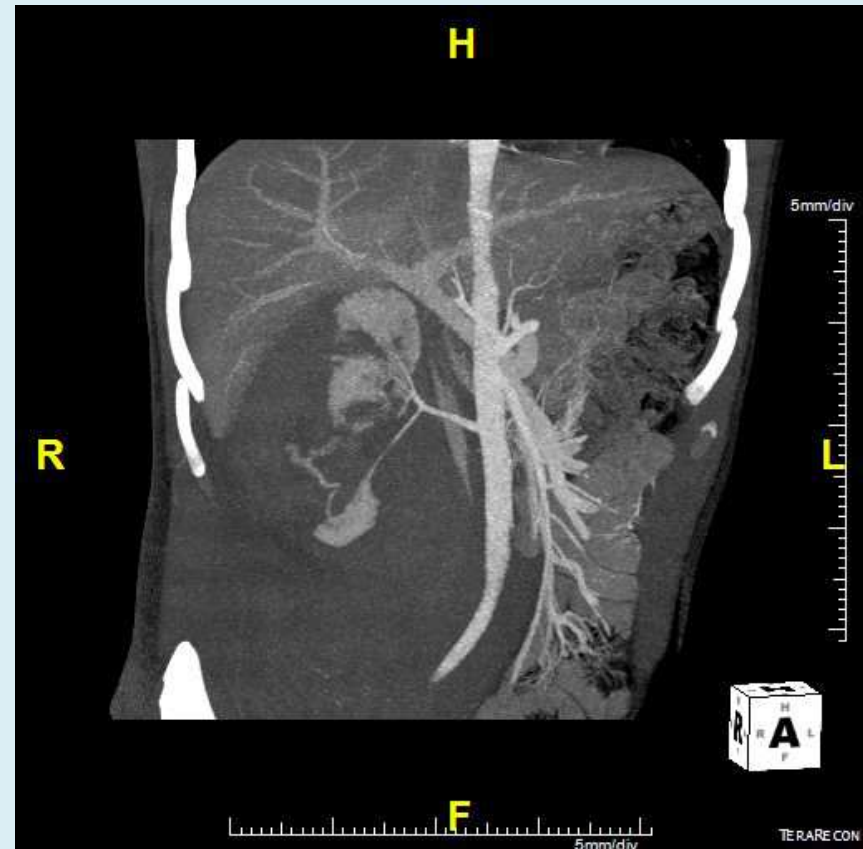
Kauza 1 - muž 20 let - ledvina l.dx.



Kauza 1 - muž 20 let - ledvina l.dx.



Kauza 1 - muž 20 let - ledvina l.dx.





Kauza 2 - muž 25 let - ledvina, slezina

- 14.6.2013 – v 9,42 hod. motorkář-čelní střet s autem
- Na UP - 10,40 hod.
- Obj.: GCS 3, klinicky anemický, známky hemorh. šoku, hypotenze, tachykardie, UPV, defigurace PHK, krepitace stěny hrudní l. sin., podkožní emfyzém, bez známek tenzního PNO či hemothoraxu, břicho nad nivoem, hůře prohmatné, undulace ne, peristaltika ne
- 6x ERD z vit. indikace + Haemocompletan + Exacyl
- **Aktivace MTP** s aplikací balíčku na oper. sále.
- COS - 11,15 hod.

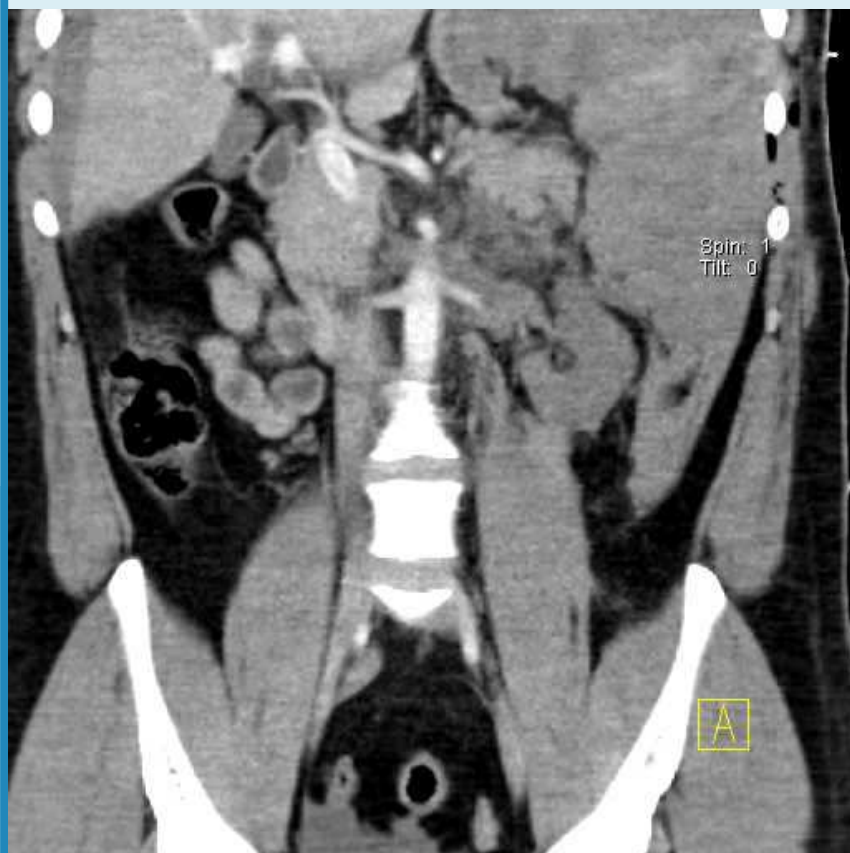
Kauza 2 - muž 25 let - ledvina, slezina

- UZ: **lacerace sleziny**, hemoperitoneum, játra nezraněna, **ledviny v obvyklé poloze**
- CT : Fraktura 1. žebra l.dx.6., 7. a 10 l.sin., PNO v pravém hrotu a vlevo ventrálně, kontuze plic oboustranně. Objemný hematom a **lacerace sleziny**. **Krvácení do stěny levé renální tepny**, intramurální hematom zcela obturuje lumen cévy, parenchym ledviny se nesytí. Hemoperitoneum.

Kauza 2 - muž 25 let - ledvina, slezina



Kauza 2 - muž 25 let - ledvina, slezina





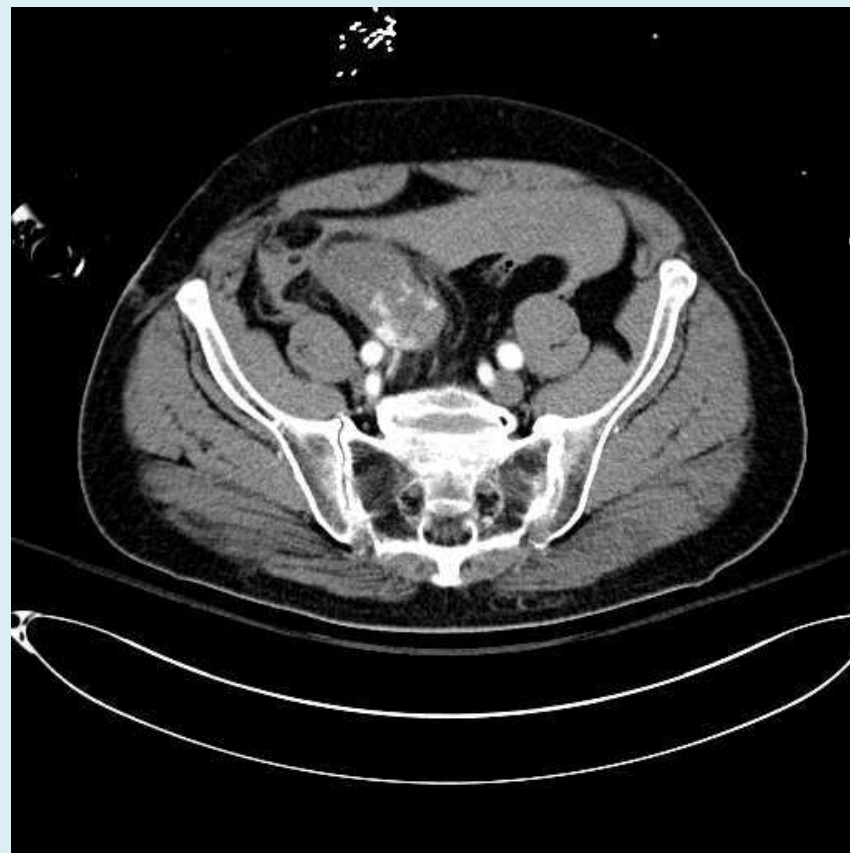
Kauza 3 - muž 61 let - dystopie

- Na UP cestou LZS 19.6.2013 ve 12.35hod., 90 minut poté, co byl přimáčknut Avii na oblast **břicha a pánve**
- Na místě neklid , hypotenze, narůstá břicho, OTI a UPV, nutnost vasopresorické podpory
- Obj.:GCS: 3,TK 50/30 torr, HR 80/min,bledý , šokový, dýchání alv.,hrudník bez emfyzému či krepitací,**břicho nad niveau,unduluje**, peristaltika 0,bez známek končetinového poranění,**makroskopická hematurie**
- Terapie hemoragického šoku s **aktivací MTP**, po CT ve 13.25 hod na op.sál.

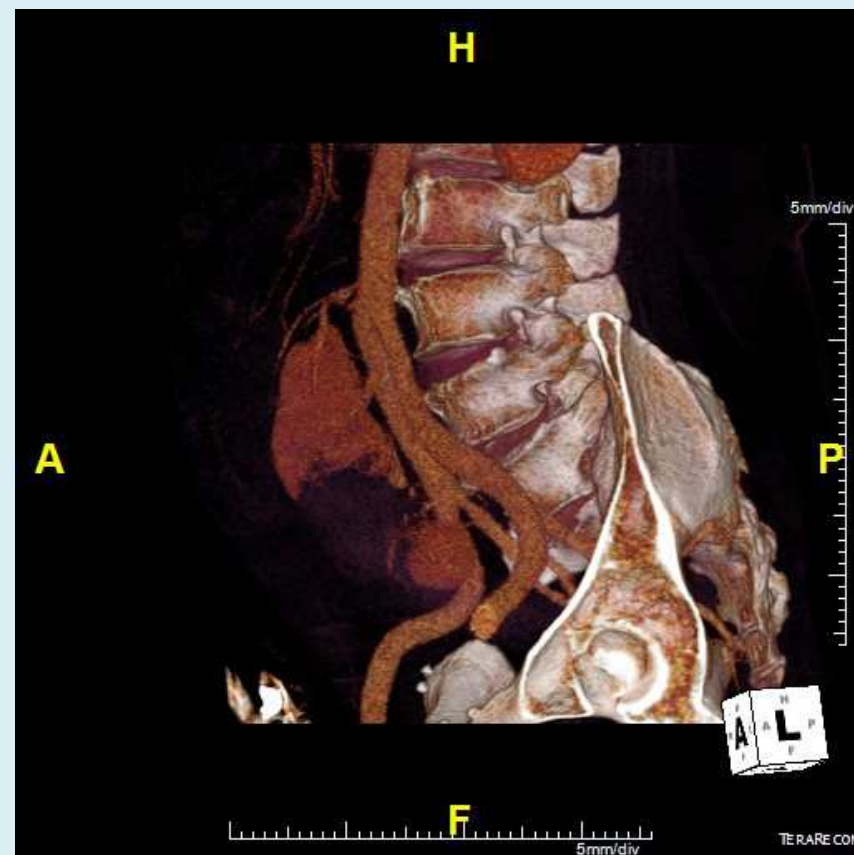
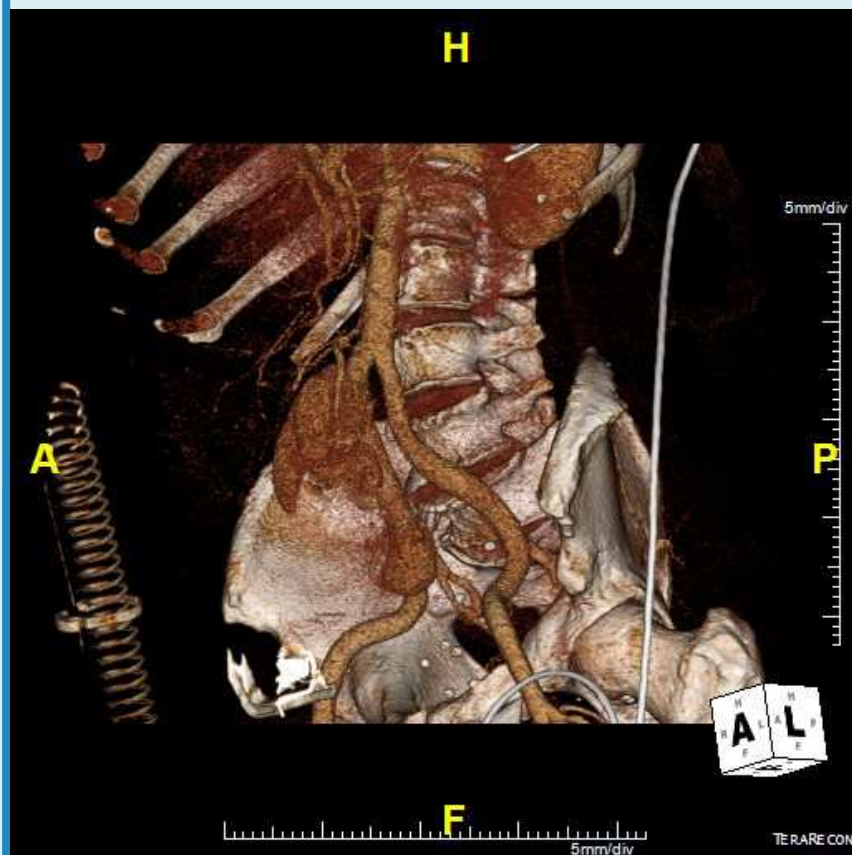
Kauza 3 - muž 61 let - dystopie

- CT Játra a slezina nezraněny, nadledviny bez ložiskových změn.
- Levá ledvina ve správné výši, přiměřeného tvaru a velikosti, bez traumatu.
- Pravá ledvina uložena ventrálně vpravo od promontoria, lacerovaná, zdvojená renální tepna (odstup z AIC), známky aktivního krvácení do hematomu.
- Rozsáhlý hematom v peritoneální dutině, související s hematodem perirenálním.

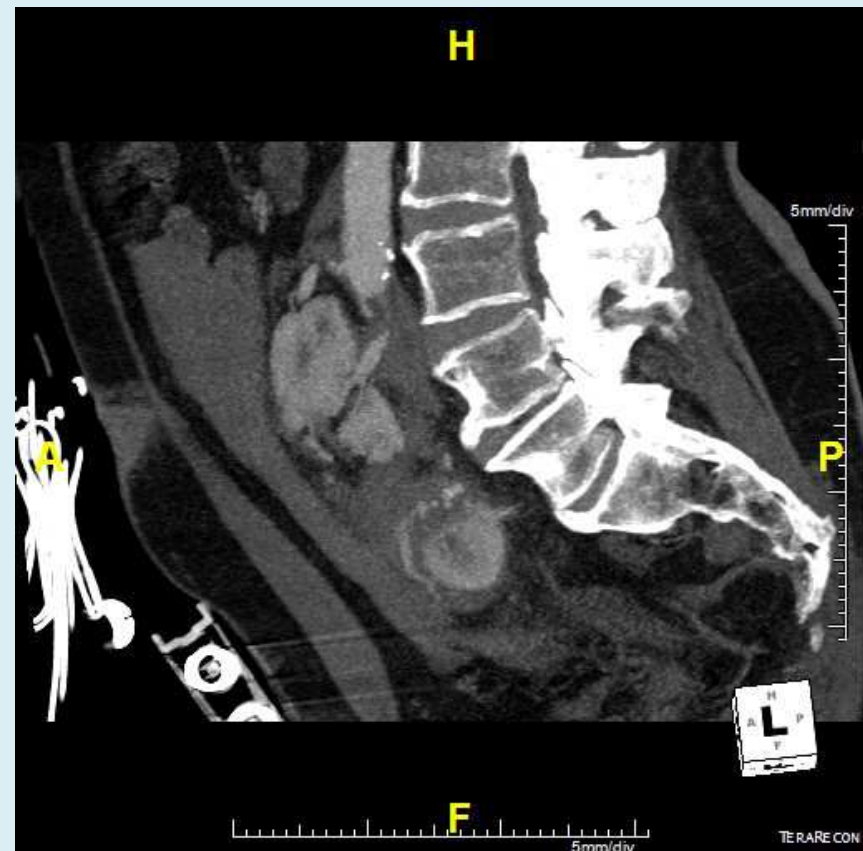
Kauza 3 - muž 61 let - dystopie



Kauza 3 - muž 61 let- dystopie



Kauza 3 - muž 61 let - dystopie

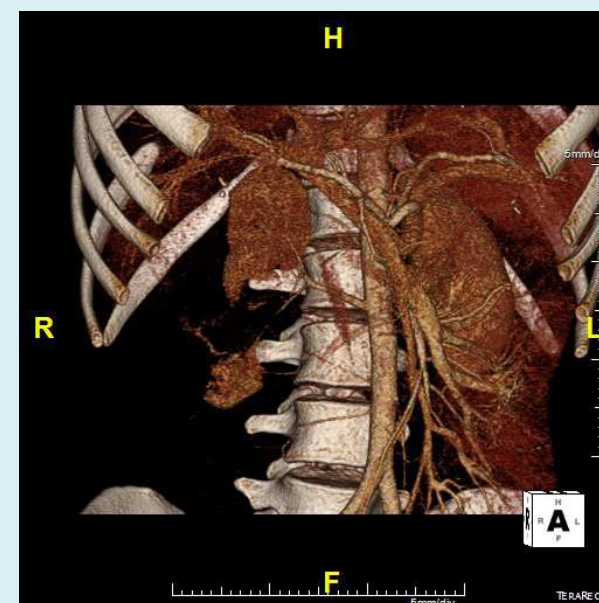


Operační výkony



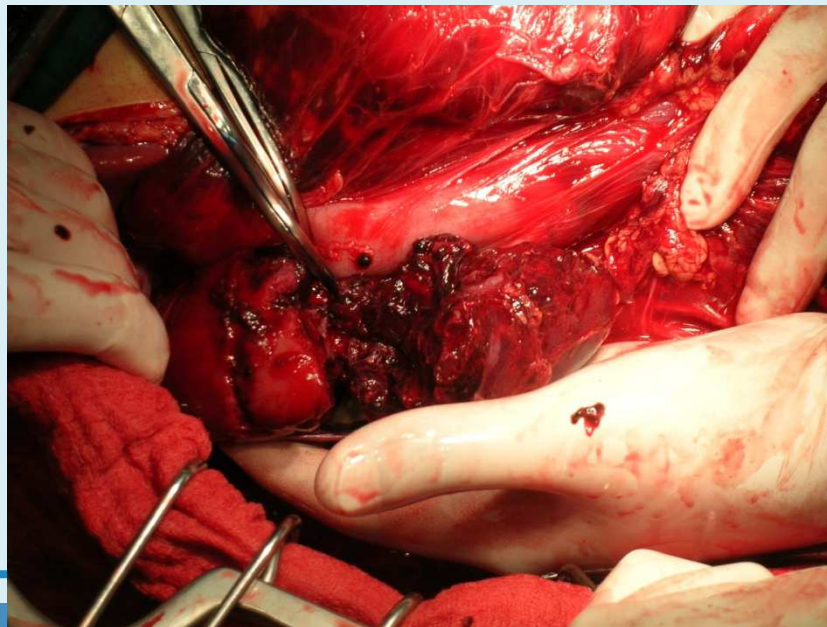
Operační sál - ledvina l.dx.

- **Začátek operace:** 08.06.2013 19:52
- **Konec operace:** 08.06.2013 20:30
- **Doba operace:** **38 minut**
- **Operační dg:**
 - ✓ Dilaceratio renis l.dx.
 - ✓ Haematoma retroperitonei
 - ✓ Hemorhagický šok
- **Operační výkon:**
 - ✓ Nefrectomia l.dx. transperitonealis
 - ✓ Revisio cavi abdominis
 - ✓ Drenáž cavi abdominis et retroperitonei l.dx.



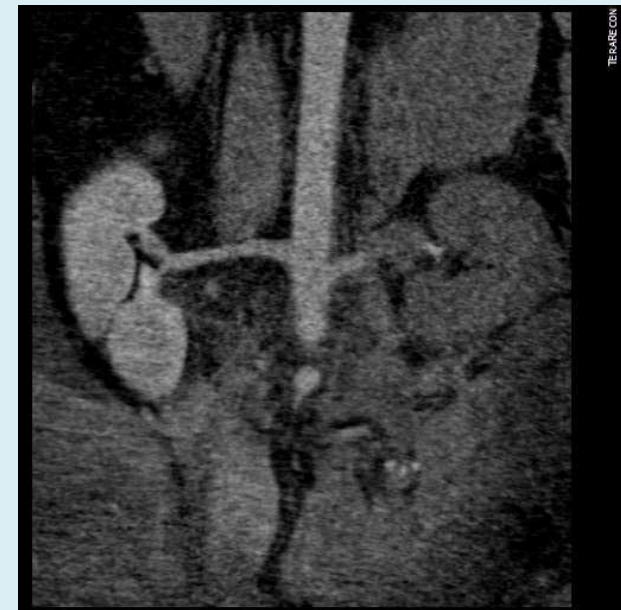
Operační sál – ledvina l.dx.

- Objemný hematom retroperitonea l.dx., parakolicky proniknuto do retroperitonea - hojné čerstvé krvácení, ledvina dilacerována, cévní svorky na hilus, močovod ligován a proťat



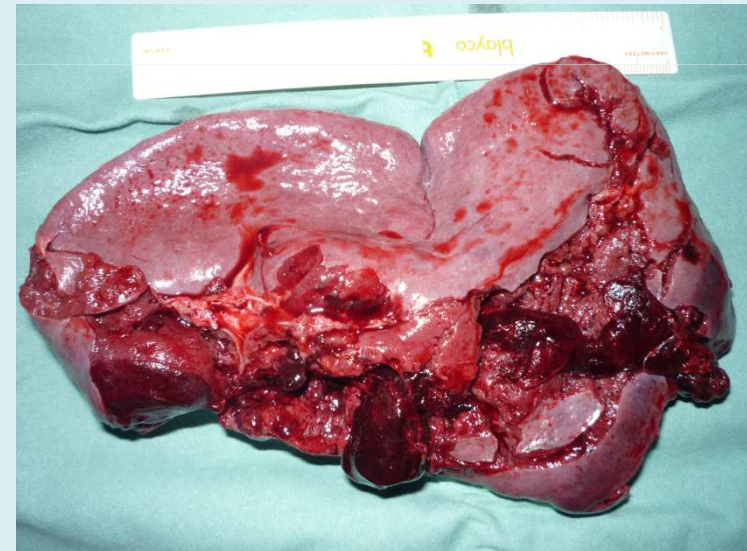
Operační sál – ledvina, slezina

- **Začátek operace:** 14.06.2013 11:20
- **Konec operace:** 14.06.2013 12:30
- **Doba operace:** **70 minut**
- **Operační dg.:**
 - ✓ Schock traumatico haemorrhagicus
 - ✓ Haemoperitoneum
 - ✓ Haemoretroperitoneum
 - ✓ **Dilaceratio lienis**
 - ✓ **Laeceratio partialis gl. suprarenalis l. sin.**
 - ✓ **Laesio art. renalis l. sin.**
 - ✓ Pneumothorax min. bilat.
 - ✓ Fractura humeri l. dx.



Operační sál – ledvina, slezina

- **Operační výkon:**
 - ✓ Revisio cavi peritonei
 - ✓ Revisio spatii retroperitonei I sin
 - ✓ Splenectomia
 - ✓ Nephrectomia I. sin.
 - ✓ Epinephractomia I. sin. partialis
 - ✓ Drainage cavi peritonei
 - ✓ Thoracostomia bilat.
 - ✓ Deligatio gypsea extr. sup. I. sin.

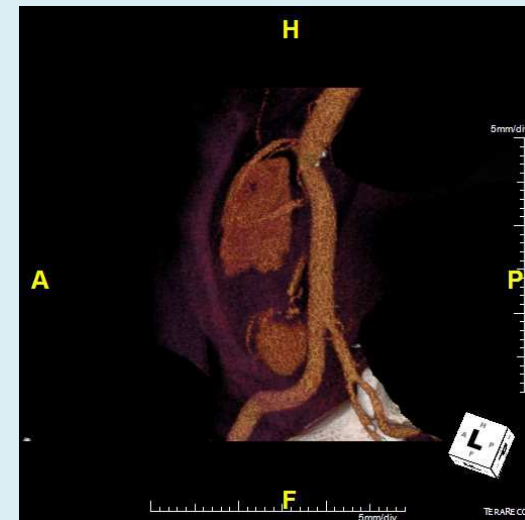


Operační sál – ledvina, slezina

- Hemoperitoneum cca 3.000 ml .
- Lacerovaná slezina, splenektomie.
- Revize retroperitonea vlevo parakolicky, preparace **ledviny**, tato **celistvá, ale zcela bezkrevná**, revize hilu, kde **prázdňá renální žíla a kompletní uzávěr tepny renální cca 1,5 cm od odstupu z aorty**.
- **Nefrektomie** v rámci Damage Control Surgery, podvaz močovodu, žíly a nakonec tepny. Částečná lacerace nadledviny, provedena **parciální epinefektomie**. Oboustranná thorakostomie, sádrová fixace LHK pro zlomeninu humeru.

Operační sál – dystopie

- **Začátek operace:** 19.06.2013 13:36
- **Konec operace:** 19.06.2013 15:07
- **Doba operace :** **91minut**
- **Operační dg:**
 - ✓ Haemoperitoneum
 - ✓ Dilaceratio renis l.dx.
 - ✓ Laceratio venae iliacaе comm.l.dx.
- **Operační výkon:**
 - ✓ Nephrectomia l.dx.
 - ✓ Sutura venae iliacaе comm.l.dx.



Operační sál - dystopie

- Rozšířená střední laparotomie
- V dutině břišní 2 litry krve
- V oblasti pravé jámy ilické, dystopická ledvina
- Nefrektomie
- Nadále krvácení, preparace velkých cév-nalezeno vytržení jedné z ren.žil z v. iliaca comm.l.dx.v rozsahu 2 cm - cévní steh
- perioperační krevní ztráta 4500 ml

Kauza 1 - muž 20 let - ledvina l.dx.

- Pobyť na ARK **bez komplikací**
- **Resuscitační péče 4 dny**, překlád na urologii
- **10.den propuštěn** domů, sledován na urologické ambulanci-bez potíží, UZ- vpravo stp. NE, vlevo ledvina normální velikosti a tvaru, bez dilatace KPS, bez ložisk. změn

Kauza 2 - muž 25 let - ledvina, slezina

- Osteosynthesis sec. Russel-Taylor nail 18.6.
- **Respirační insufficience – TCHST,UPV 20 dnů**
- **Sepse, septický šok**
- Kontuze a iritace pankreatu, **akutní posttraumat. pankreatitida**
- 3.7.přeložen na ARO Třinec
- 3.-17.7. na ARO Třinec, odtud bez tracheostomie „po svých“ na stand.chir.odd.
- **Resuscitační péče 33 dnů**

Kauza 3 - muž 61 let - dystopie

- Na ARK rychlá hemodynam.stabilizace
- **2.den extubace**, oběhově i ventilačně stabilní, obnovena pasáž
- 24.6. přeložen na chir.odd. ve Vsetíně
- **Resuscitační péče 6 dnů**

Kauza 1 - muž 20 let - ledvina l.dx.

- TRSF: na UP: 0
žádný fibrinogen
- na COS: 4x EBR
2x PA
žádný fibrinogen
- na ARK : 0

KO - muž 20 let - ledvina l.dx.

8. 6. 2013 17:48 hod.

- Hb 155,00
- HTK 0,408
- Trombo 211,00

- Quick 82,80% = INR1,08
- APTT 26,70
- Trombin.čas 15,80
- **Fibrinogen 1,560**

8. 6. 2013 21:57 hod.

- Hb 123,00
- HTK 0,331
- Trombo 113,00

- Quick 73,70% = INR 1,14
- APTT 34,50
- Trombin.čas 14,90
- **Fibrinogen 1,192**

Kauza 2 - muž 25 let - ledvina, slezina

- TRSF: na UP: 6x ERD
2g Haemocompletan
1 g Exacyl
- COS: 4x ERD
4x PA
2x TAD
4g Haemocompletan
- Na ARK: 0

KO – muž 25 let – ledvina, slezina

14. 6. 2013 10:40 hod.

- **Hb 30,00**
- HTK 0,090
- **Trombo 44,00**

- **Quick 23,50% = INR 2,81**
- APTT 160,00
- Trombin.čas 18,20
- **Fibrinogen 0,42**

14. 6. 2013 15:40 hod.

- **Hb 139,00**
- HTK 0,398
- **Trombo 130,00**

- **Quick 81,00% = INR 1,09**
- APTT 34,50
- Trombin.čas 18,80
- **Fibrinogen 1,768**

Kauza 3 - muž 61 let - dystopie

- TRSF na UP: 2x ERD
2 g Haemocompletan
Exacyl 1 g
- Na COS : 8x PA
5x EBR
2x TAD
1 g Haemocompletan
- Na ARK: 3x EBR

KO - muž 61 let - dystopie

19. 6. 2013 12:37 hod.

- Hb 93,00
- HTK 0,274
- Trombo 163,00

- Quick 73,70% = INR 1,14
- APTT 34,00
- Trombin.čas 17,30
- **Fibrinogen 1,597**

19. 6. 2013 17:30 hod.

- Hb 116,00
- HTK 0,328
- Trombo 124,00

- Quick 91,60% = INR 1,04
- APTT 34,40
- Trombin.čas 16,50
- **Fibrinogen 2,131**

Zobrazovací metody-sono-FAST

Focused assessment with sonography for trauma

- Rychlé, opakovatelné
- Posoudí volnou tekutinu v břišní dutině
- Přítomnost ledvin a jejich hrubé abnormality
- Problém-závislost na zkušenostech vyšetřujícího, na technickém vybavení, somatotypu a stavu pacienta, nedostatečná informace pro operátora - především o cévních strukturách.

Zobrazovací metody-CT

- Základním zobrazovacím vyšetřením pro poranění ledvin je CT s aplikací k.I.
- Posoudí rozsah poranění, druhostrannou ledvinu, cévní struktury a vyloučí či potvrdí přidružená poranění (skelet, duté orgány atd.)

CT indikováno vždy:

- ✓ makrohematurie
- ✓ mikrohematurie + známky šoku
- ✓ penetrující poranění oblasti beder/břicha,
- ✓ vysokoenerget.poranění

Závěr

- Převážná část poranění ledvin se zhojí konzervativně
- Je-li indikována operační revize v akutním stavu, je počet provedených nefrektomií vysoký
- CT vyšetření je suverénní metodou v diagnostice poranění ledvin a na UP FNO vytlačuje sonografii
- Míra informovanosti operátora zkracuje oper.časy v rámci DCS

Děkuji za pozornost



Literatura

- 1. Fried FA. A Statedwide, Population-based Analysis of the Frequency and Outcome of Genitourinary Injury in a Series of 215220 Trauma Patients, AUA, Las Vegas 1995.
- 2. McAninch JW. Injuries of the Genitourinary Tract. Smith's General Urology 1995.
- 3. Thompson-Fawcett M. Aust N Z J Surg. 1996: 66.
- 4. Janský M, Dvořáček J, a kol. Traumata urogenitální soustavy. Urologie 1998.
- 5. Danuser H, Zöschler G, et al. Blunt Renal Trauma with Minor and Major Rupture of the Kidney: Immediate Surgical Treatment or Wait and Watch? J Urol 1997: 157.
- 6. Stief CHG. Renal Injury, State of the Art, X VII. Kongres EUA, Birmingham, 2002.
- 7. Thall EH, Stone NN, et al. Conservative Management of Penetrating and Blunt Type III Renal Injuries. Brit J Urol 1996: 77.
- 8. Minčík I, et al. Úrazy obličiek: Diagnostika a liečba poranení obličiek s prihľadnutím na klasifikáciu poranení. Urológia 1997; 1.
- 9. Mainer Poranění ledvin
Urologie pro praxi 2002 / 3