



Ztrátové střelné poranění proximálního femoru – léčba a komplikace





WINCHESTER
RIFLES AND SHOTGUNS



Účinky střelby

Zásah lidského těla střelou může způsobit jeden nebo více možných následků :

1. traumatický šok
2. mechanické poškození organismu
3. následná nebo vedlejší poškození organismu

Vysokoenergetické poranění stehna



Fig. 1a



Fig. 1b

Vstřel



Výstřel



Kauza – muž, nar. 1945

- Dne 18.12.2011 v 14.05 hod přivezen na UP cestou LZS postřelený 66-ti letý muž-účastník honu na divočáky, údajně se snad sám postřelil vlastní zbraní do pravého stehna.
- Nalezen ležící na sněhu, somnolentní, podchlazený, na pravém stehně střel i výstřel v blízkosti třísla, nestabilní femur.
- Pro rozvoj šoku na místě intubace,UPV.

Kauza – muž, nar. 1945

- Na UP přijat zaintubovaný, tlumený, hypotenzní, centralizovaný, bradykardický.
- **Tlak (mmHg): 70/40**
- **HR (/min): 60**
- **Rekapilarita: 3s.**
- **SPO2 (%): nelze**

Kauza – muž, nar. 1945

- **Vědomí:** farmak. útlum
- **Dýchání:** alveolární, bilat bez vedlejších fenoménů
- **Hlava:** bez známek úrazu
- **Hrudník:** pevný, břicho měkké, aperitoneální
- **PDK –vstřel průměru 1cm na laterální straně prox. stehna s krvácením, v okolí hematom, výstřel na mediální straně prox. stehna, další rána na perineu ve střední čáře, v okolí hematomy, pulzace na periferii nehmatné, pro podchlazení a hypotenzi nelze objektivně hodnotit**

Diagnostické a léčebné výkony

- intubován již z LZS, oxygenoterapie
- žilní vstupy - 1xPVK, 1x CŽK I.dx.
- monitoring, KO, biochemie, koagulace, KS, kardiální enzymy, toxikologie
- EKG, RTG S+P, CT AG pánve a DKK
- moč. katetr č. 16, moč čirá.
- Vazopresory: ne

Diagnostické a léčebné výkony

- 3x EBR z vitální indikace, TAT 0.5 ml i.m. + TEGA 250 mg i.m., Gentamycin 240mg + Dalacin 600mg i.v.
- **Během pobytu na UP narůstá objem pravého stehna-pacient přes operační sál na ARK**
- Doba PNP: **90 min.**
- Doba na UP do dg: **30 min.**

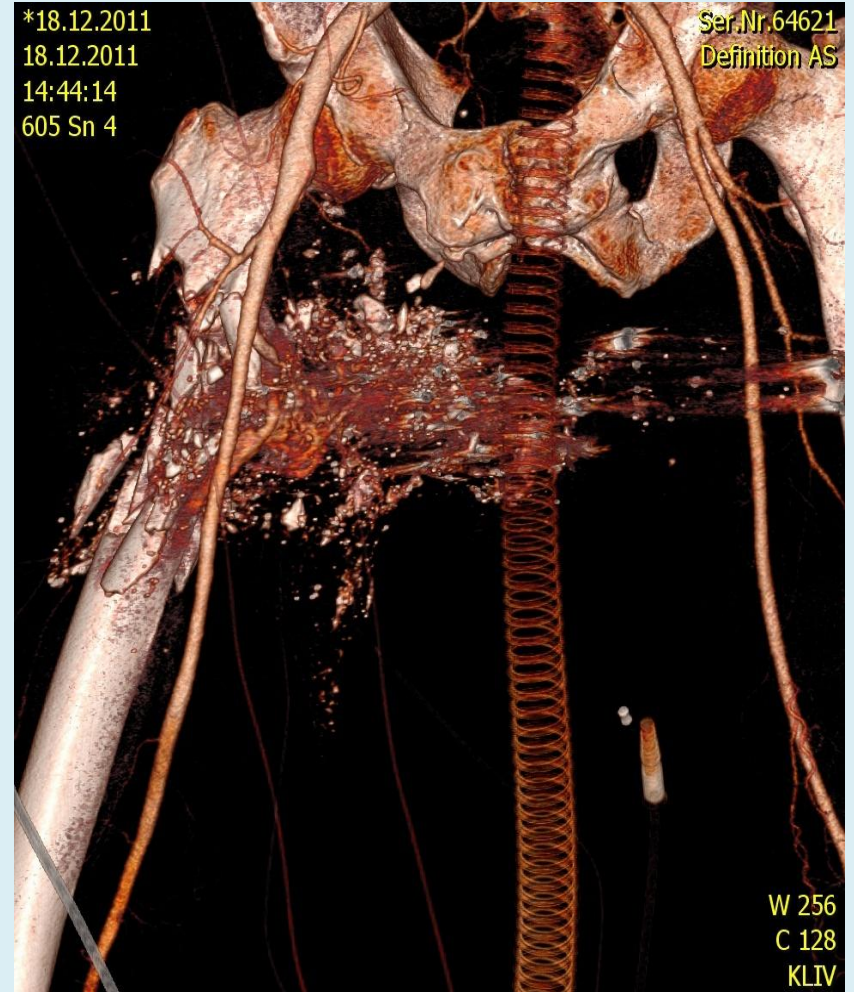
Laboratorní hodnoty

- **KO 14:12h** - Leu: 13.0 , Hgb: 97.0 g/l, Hct: 0.28, Trombo: 196
- **Koagulace 14:12h** - Quick 58.8 % (INR 1.26) , APTT: 44.1 s, Fibrinogen: 1.261 g/l
- **Biochemie 14:12h** - Myoglogin: 1262.0 ug/l

CT AG břišní aorty a pánve

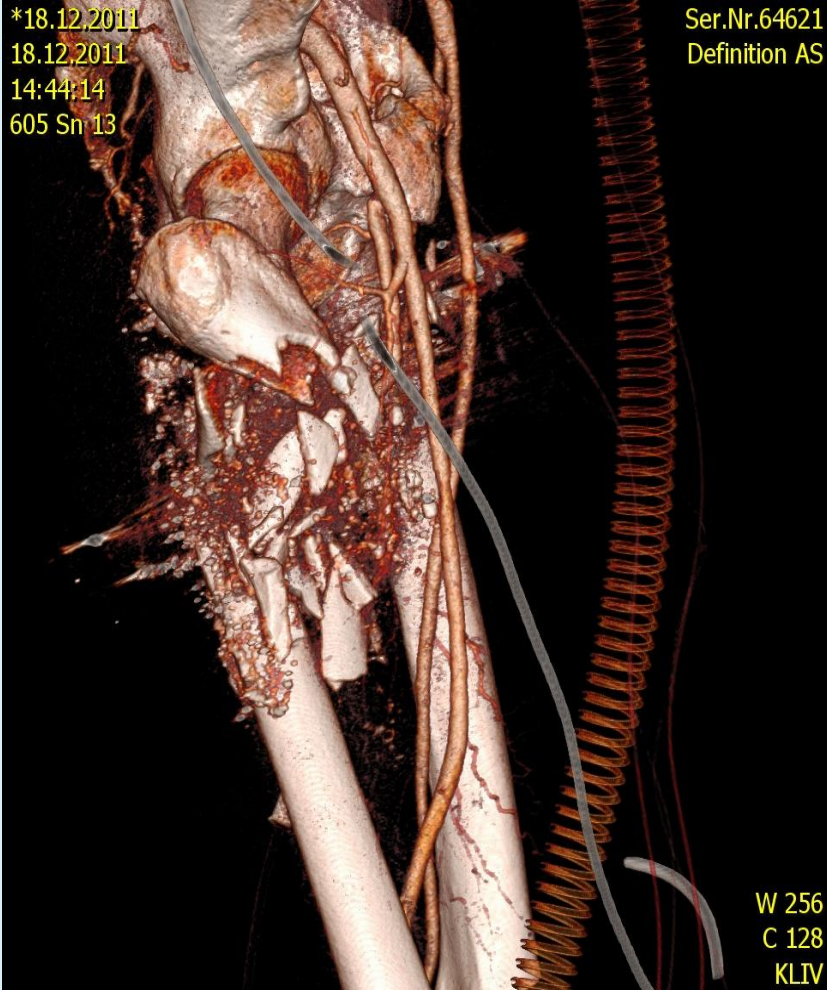
- Játra, slezina, pankreas, ledviny nezraněny, břišní aorta nerozšířená, její větve v normě.
- AFS l.dx. normálně průchodná
- **APF 6,5 cm za odstupem (v terénu mnohočetných kostních úlomků a střepin) částečně lacerovaná, únik k.l.**
- **Mnohočetné tříštivé fraktury proxim. diafýzy femoru vpravo**

CT AG



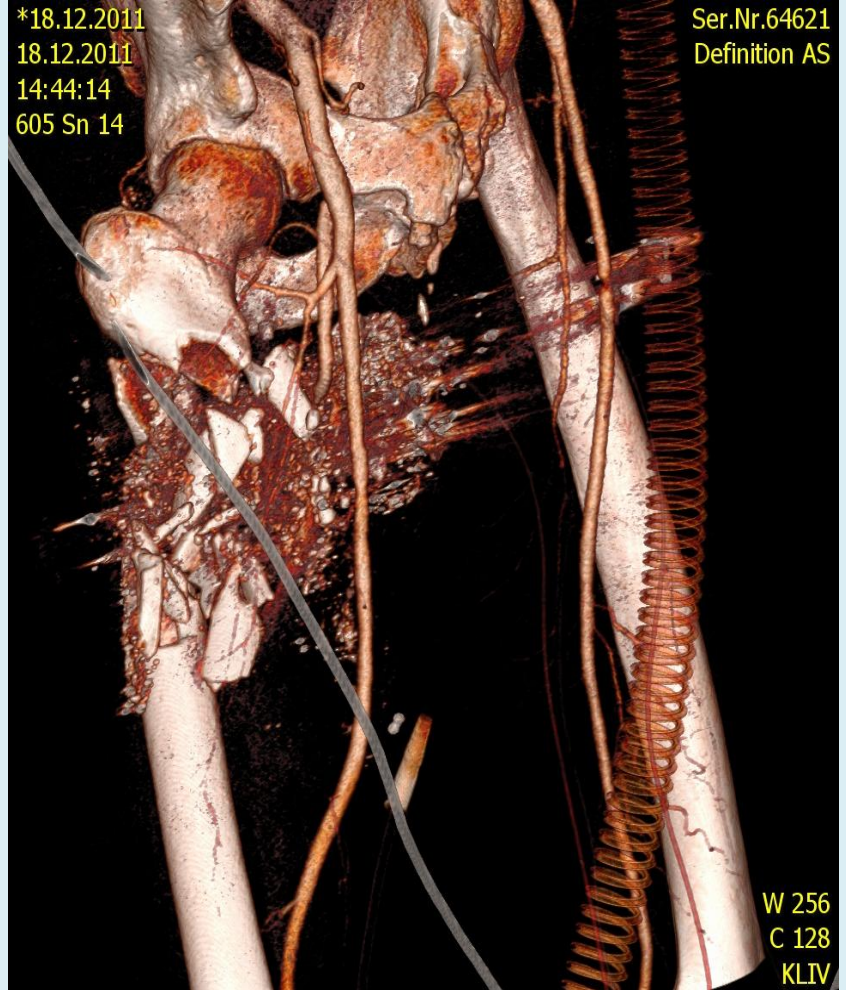
CT AG

*18.12.2011
18.12.2011
14:44:14
605 Sn 13



Ser.Nr.64621
Definition AS

*18.12.2011
18.12.2011
14:44:14
605 Sn 14



Ser.Nr.64621
Definition AS



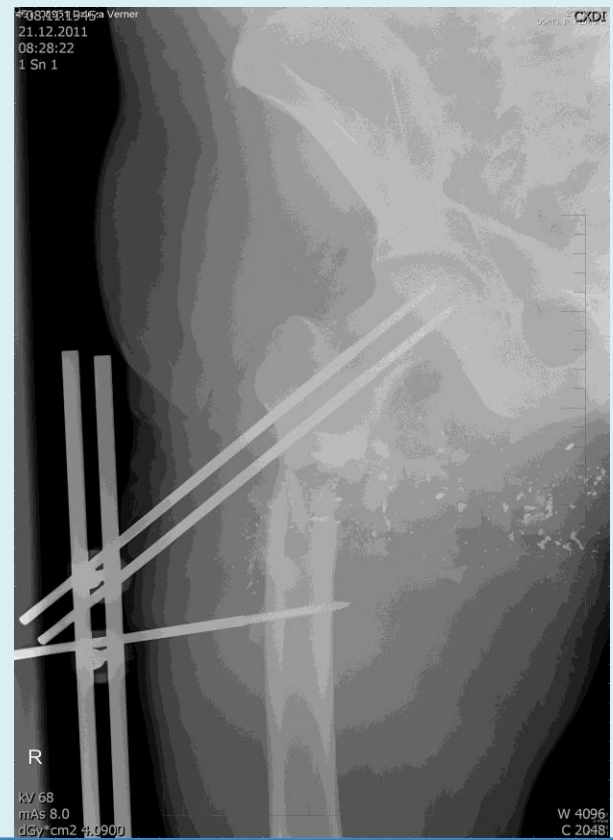
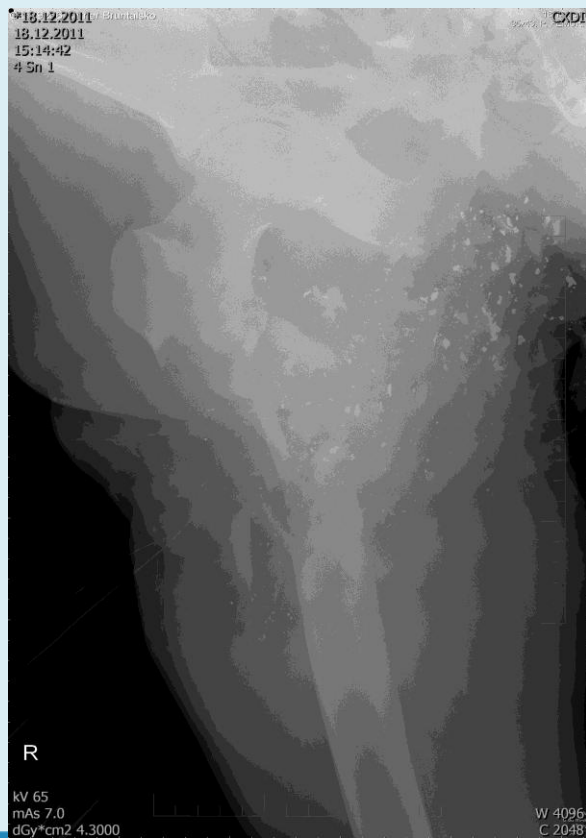
Operační sál – muž, nar. 1945

Začátek operace:	Konec operace:	Celkový čas na oper.sále
18. 12. 2011 15:34 hod.	18. 12. 2011 17:20 hod.	106 minut

Operační dg.: Vulnus sclopetarium femoris l.dx.
Fractura complexa femoris l.dx. C3
Haematoma femoris l.dx
Shock haemorrhagicus

Operační výkony: Ligatio a.femoralis profunda l.dx.
Osteosynthesis femoris l.dx externa - Aesculap
Fasciotomia femoris l.dx.reg. lateralis
Tamponáda střelného kanálu

Zevní fixace



Hospitalizace na ARK

18. 12. - 26.12. 2011

9 dnů

(UPV 5 dnů)

Causa muž nar. 1945

	18. 12. 2011 14:12 hod.	18. 12. 2011 18:00 hod.	19. 12. 2011 14:00 hod.
Haemoglobin g/l	97	100	115
Thrombocytes	196	117	88
Quick (INR)	1.26	1.3	1.03
APTT	44.1s	42.7s	35.6
Fibrinogen g/l	1.26	1.14	12.7
Myoglobin. ug/l	1262	2382	3179
Lactate mmol/l	5.94	6.03	7.76
Interleukin (0-9.7 ng/l)			115
Procalcitonin (0-0.5 ug/l)			4.66

Průběh na ARK

- Dominuje obraz hemorag. šoku, stoupá myoglobin, prokrvení PDK uspokojivé
- Hrazeny ztráty včetně koagulačních faktorů
- Upravena hypotermie-krvácení ustává
- Vysazení katecholaminů, extubace
- Epidurální analgésie, překlád na TC JIP

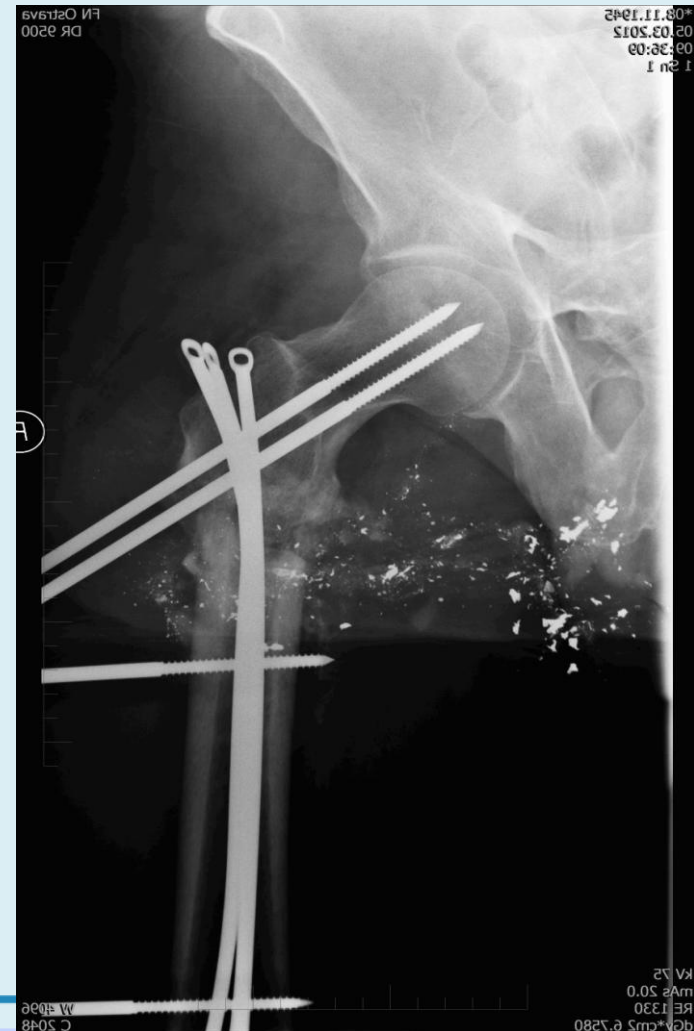
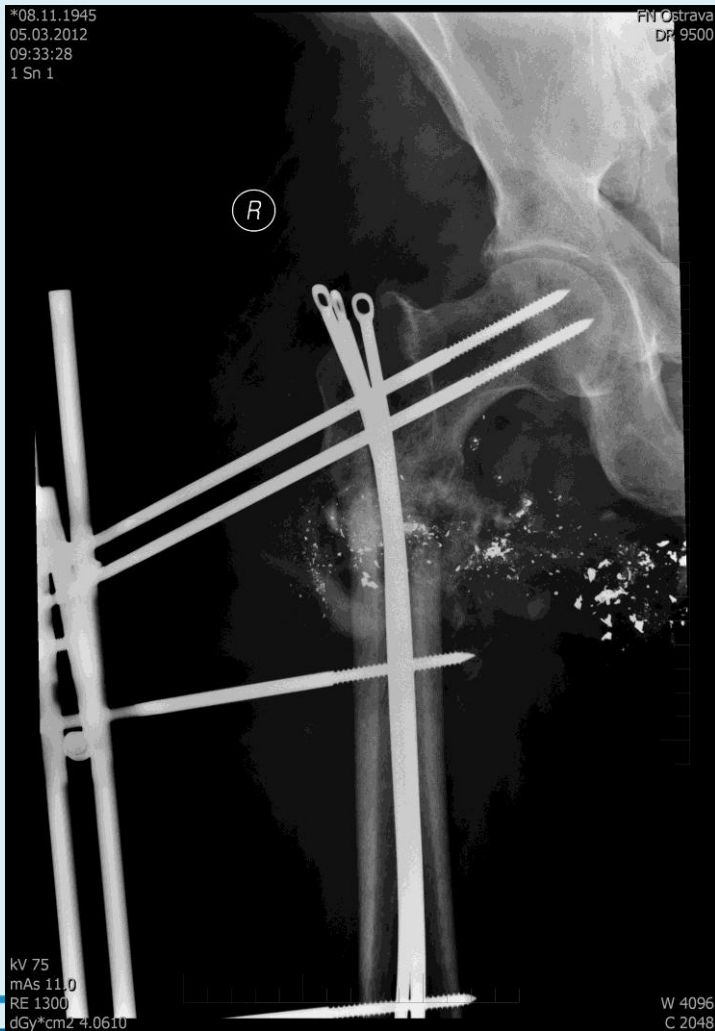
Průběh na TC

- hospitalizován na TC od 26.12.2011 - 17.5.2012 (143 dní)
- opakované operační revize a reosteosyntézy s komplexní péčí včetně VAC terapie
- zkrat PDK 6 cm, hypotrofie svalová.

Operace – muž, nar. 1945

	19. 12. 2011	11. 1. 2012
Beginning of surgery:	14:00 hod.	18:45 hod.
End of surgery:	15:25 hod.	20:45 hod.
Total time at operating theatre:	85 minutes	120 minutes
Surgical dg.:	St.p.tamponadem vulneris sclop.femoris l.dx	Fractura subtrochanterica femoris dislocata sclopetaria St.p.Osteosynthesim sec. fixateur externe Aesculap
Surgical procedure:	Change of dressings	Repositio cruenta Ostoesynthesis intramedullaris sec Ender Adjustment of the external fixator

Zevní fixace + Endery



Operace – muž, nar. 1945

	4. 4. 2012	30. 4. 2012	14. 12. 2012
Beginning of surgery:	14:32 hod.	13:45 hod.	13:50 hod.
End of surgery:	14:34 hod.	14:46 hod.	14:15 hod.
Total time at operating theatre:	2 minutes	61 minutes	25 minutes
Surgical dg.:	Stp.osteosynthesim femoris l.dx.	St.p.osteosynthesim femoris l.dx.	Abscessus in cicatrice-osteomyelitis femoris l.dx.v.s.
Surgical procedure:	Extractio metalli – removal of the external fixation	Reosteosynthesis sec. PFN-A	Incisio, excisio, lavage, drainage femoris l.dx. proximalis

Endery po sejmutí zevní fixace

4.4.2012



PFN-A

30.4.2012

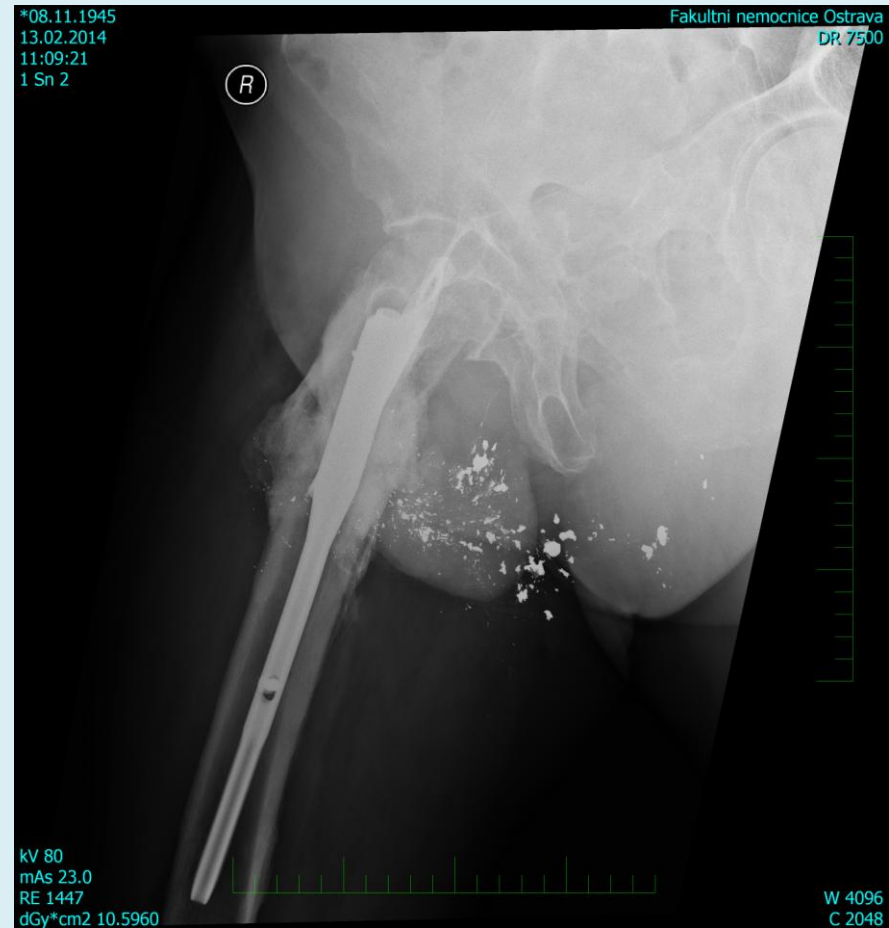
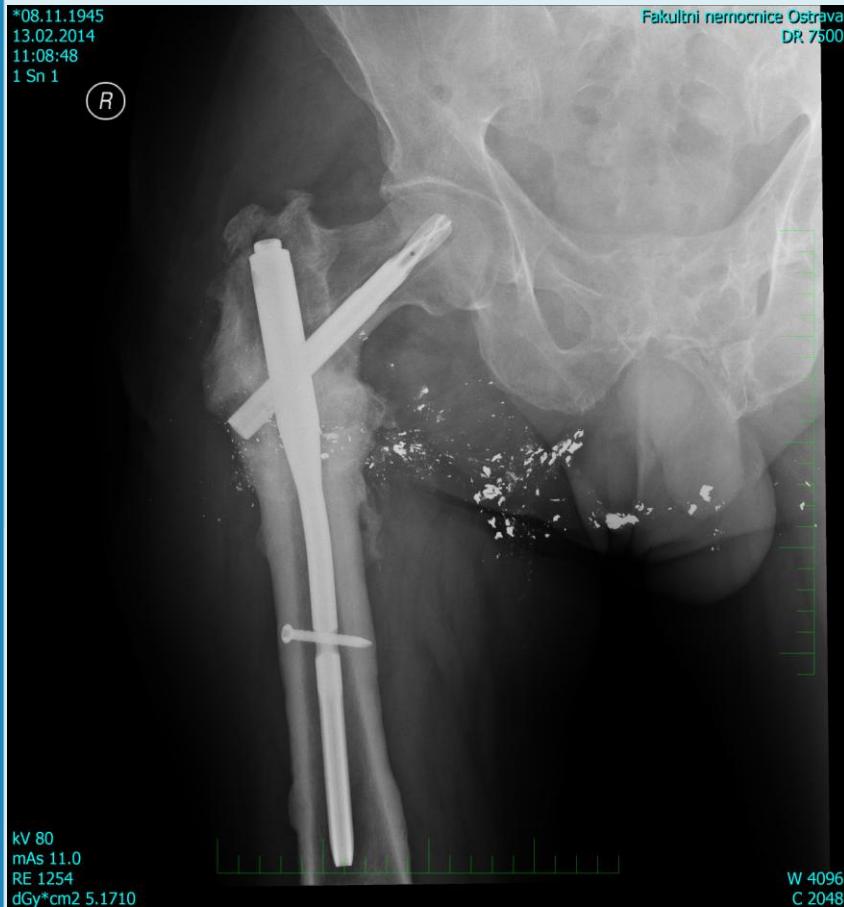


Operace – muž, nar. 1945

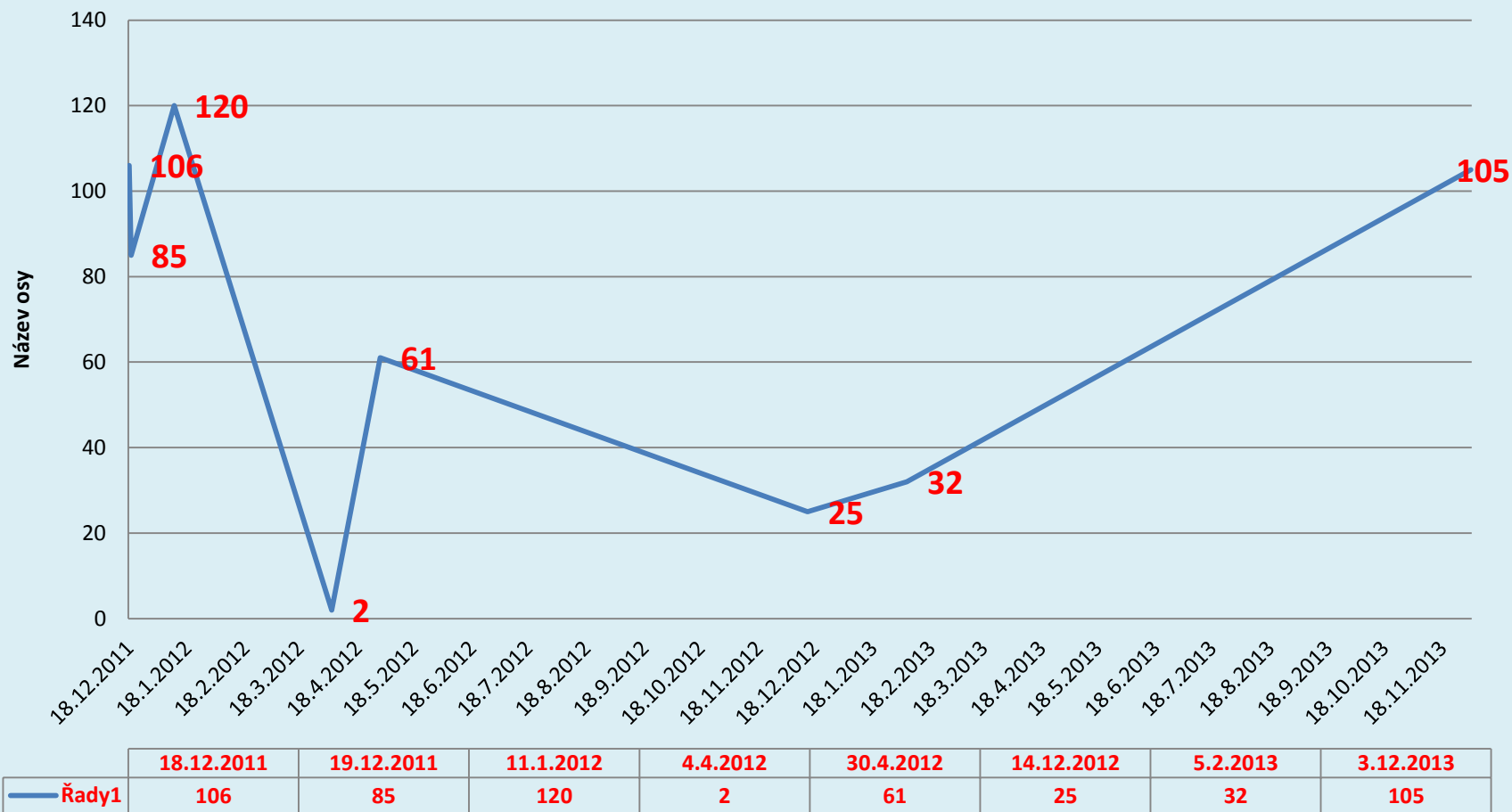
	5. 2. 2013	3. 12. 2013
Beginning of surgery:	12:20 hod.	10:01 hod.
End of surgery:	12:52 hod.	11:46 hod.
Total time at operating theatre:	32 minutes	105 minutes
Surgical dg.:	Pseudoartrosis femoris l.dx. cum fistulaem et phlegmonam	Stp.reostheosynthesim femoris l.dx. sec PFN-A Stp. fistulam MRSA
Surgical procedure:	Revisio, excisio fistulae femoris l.dx. prox. Excochleatio, lavage, drainage	Extractio metalli /blade PFN-A/ Debridement Reostheosynthesis femoris prox. l.dx.

PFN-A –výměna čepele

3.12.2013-dva roky po úrazu



Čas jednotlivých operací (celkem 536 minut = 9 hodin)



Kauza – muž, nar. 1945

- Celkem ve FNO hospitalizován 234 dní
- Aerobně opakovaně St. aureus MRSA
- Polymikrobiální nález opakovaně: E. coli, Kl. pneumoniae, Ps. aeruginosa
- Přeléčeno cílenou ATB terapií
- Anaerobně opakovaně negativní

Mikrobiologie

19.12.2011

Stěr z rány + kult.vyš.moče

- ANAEROBNI KULTIVACE: **negativní**
- AEROBNI KULTIVACE: **negativní**

Mikrobiologie

11.1. 2012

Stěr z rány

- AEROBNI KULTIVACE: **Staphylococcus aureus MRSA**
Staphylococcus sp. - koagulaza neg.
Enterococcus faecalis
- ANAEROBNI KULTIVACE: **negativní**
- MIC v mg/l na antibiotika:
 - tige cyclin.....C
 - tetracyclin.....C
 - penicilin.....R
 - oxacilin.....R
 - A I N.....R
 - erytromycin.....R
 - vankomycinC
 - rifampicin.....C
 - kotrimoxazolC
 - clindamycin.....R
 - vankomycinC
 - gentamicin.....C

Mikrobiologie

4.2.-21.02.2013

Komentář : MRSA

Stěr z rány

AEROBNÍ KULTIVACE: Staphylococcus sp. - koaguláza neg.
Staphylococcus aureus MRSA!

- ANAEROBNÍ KULTIVACE:negativní.
- MIC v mg/l na antibiotika

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| • tige cyclin.....C | linezolid.....C |
| • tetracyklin.....C | rifampicin.....C |
| • penicilin.....R | kotrimoxazol.....C 0,500 |
| • oxacilin.....R | clindamycin.....R |
| • A I N.....R | vankomycin.....C |
| • erytromycin.....R | gentamicin.....C |

Mikrobiologie

07.03. - 28.03.2013

Stěr z rány

- ANAEROBNÍ KULTIVACE: negativní
- AEROBNÍ KULTIVACE : negativní

ATB terapie

- Dalacin, Gentamicin 13 dní do 30.12.
- Metronidazol 15 dní do 12.1.
- Ciprinol 18 dní do 16.1.
- Edicin 33 dní do 18.2.
- Colimycin 17 dní do 18.2.
- Augmentin 20 dní do 19.3.
- opět Dalacin, Ciprinol do 10.4.
- opět Edicin 14 dní do 24.4.
- Unasyn 8 dní do 7.5.
- Biseptol od 10.5.

Kontrolní klinické vyšetření 5.3.2014

- Zatěžuje plně
- Zkrat PDK 8 cm je vyrovnán ortop. obuví
- Lokálně od poslední hospitalizace bez známek zánětu
- Intermit.bolesti v zádech
- Chůze bez opory až několik km.





1024228





Závěr

- Chirurg stojící tváří v tvář střelnému poranění musí provádět velmi pečlivě zvažovaná klinická rozhodnutí založená na porozumění mechanismům, které poranění způsobily.

Závěr

- Rychlost střely ani kalibr nejsou vždy vodítkem pro rozsah poškození tkání při střelných poraněních; chirurg by neměl „léčit zbraň.“
- Stav měkkých tkání a charakter zlomeniny jsou klíčovými faktory, které jsou předurčeny přenosem energie střely.
- Cílem léčby je kromě stabilizace zlomenin zachování zdravých měkkých tkání s minimem neživé tkáně a minimální kontaminací.



Děkuji za pozornost