



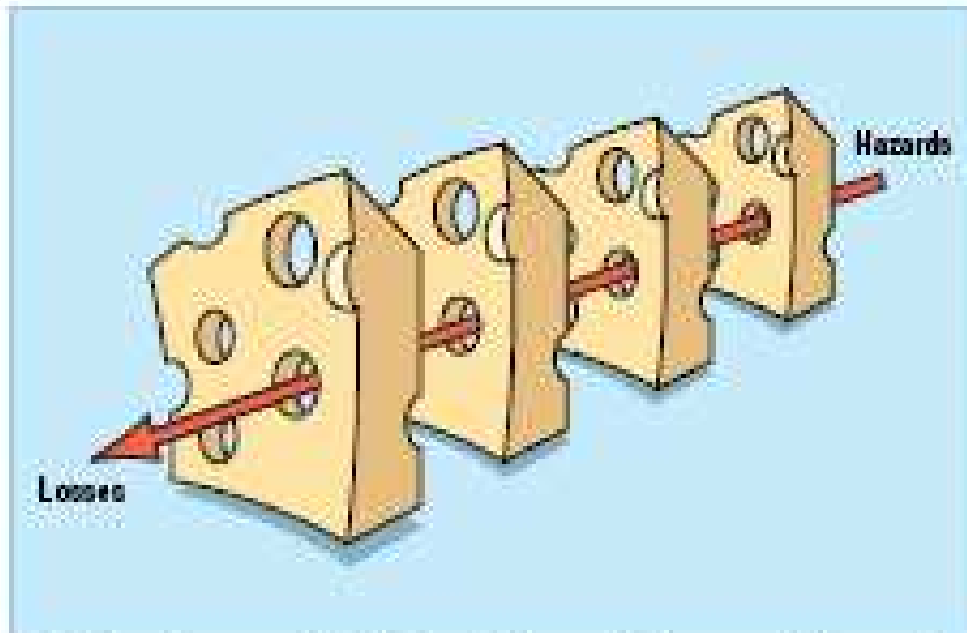
Priority ošetření závažného traumatu

Jaromír Kočí

Oddělení urgentní medicíny

FN Hradec Králové

Lidská chyba



The Swiss cheese model of how defences, barriers, and safeguards may be penetrated by an accident trajectory

Two approaches to the problem of human fallibility exist: the person and the system approaches

The person approach focuses on the errors of individuals, blaming them for forgetfulness, inattention, or moral weakness

The system approach concentrates on the conditions under which individuals work and tries to build defences to avert errors or mitigate their effects

Wrongs righted.™

Medical Malpractice • Wrongful Death

SPK

The Law Firm of
Swensen, Perer & Kontos

412-281-1970

Pittsburgh PA

a professional corporation

1173

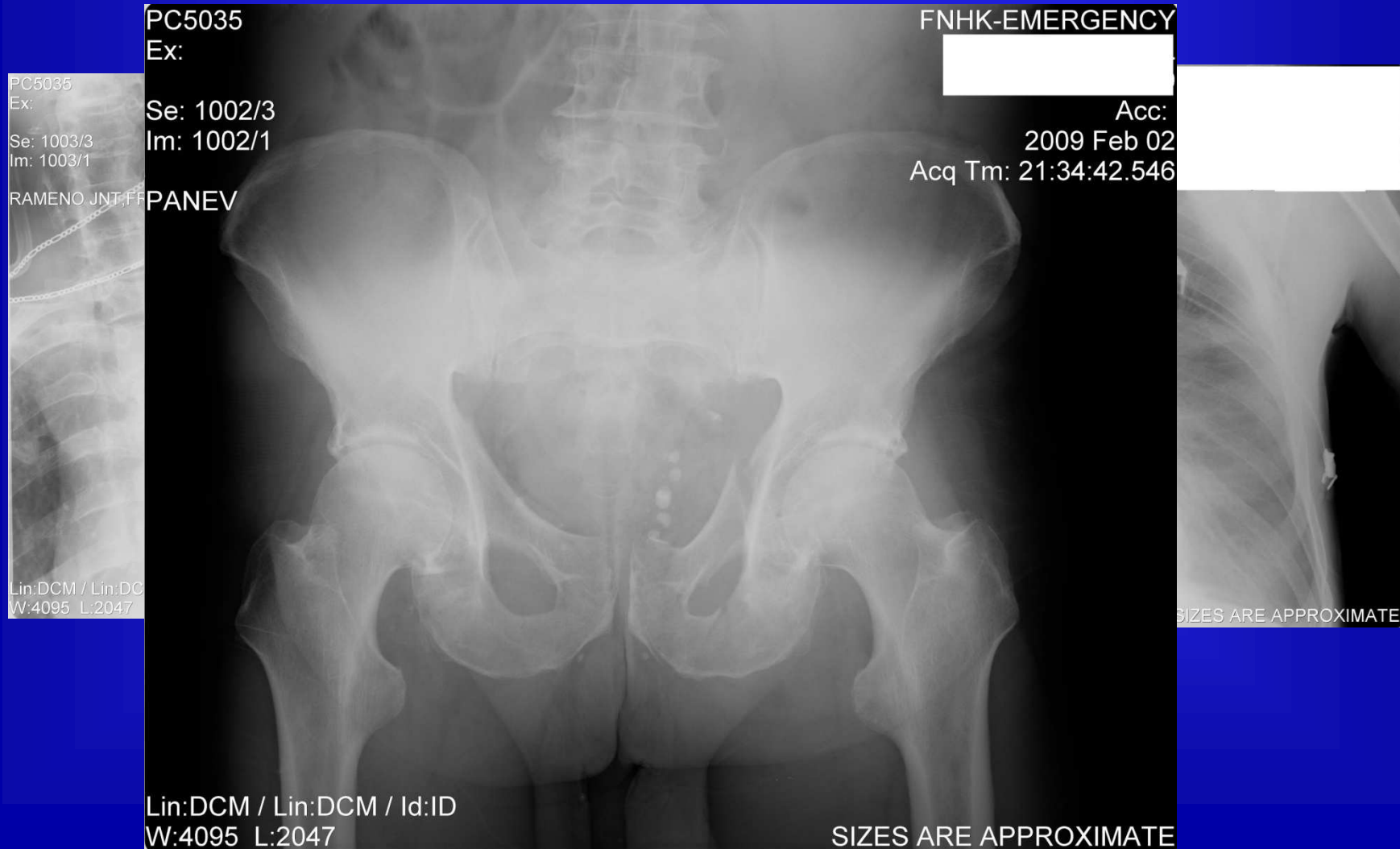
ATLS



„...postupovali jsme dle ATLS...“

- Přivezen intubovaný pacient , hemodynamicky nestabilní, TK 70 syst., P 140/min
- Ihned zavedeny 3 (tři !) centrální žilní vstupy, podány krve, plazmy, krystaloidy.....
- Nadále oběhová nestabilita, jako příčinu nacházíme zlomeninu pánve typu C, která je stabilizována chirurgem za 41 min. !!! po přijetí

„...má jen rozbitou hlavu!...“ ???



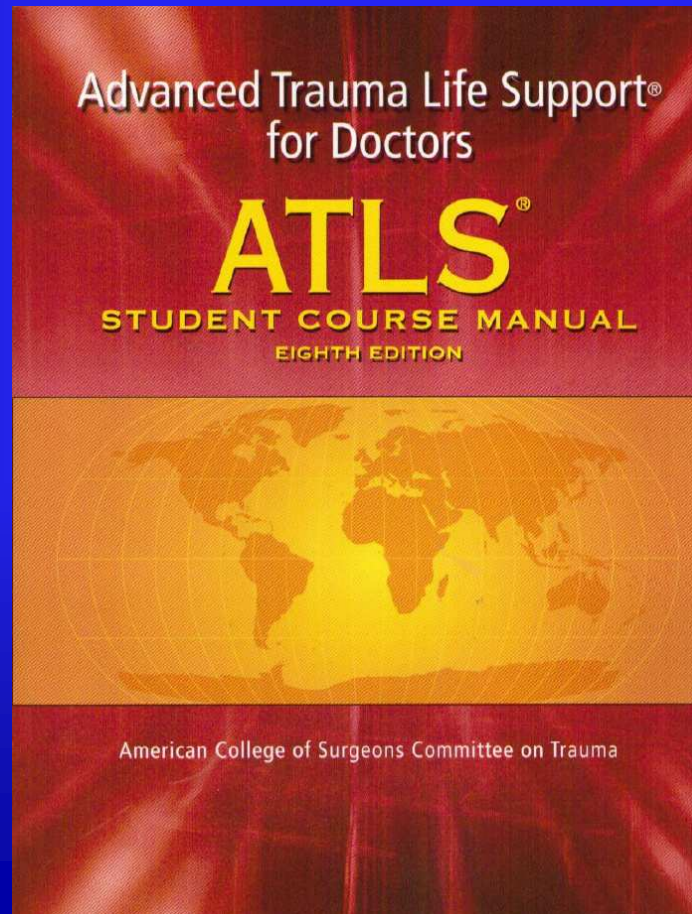
Změna pacienta je nemožná!



Emergency FN HK 30.3. 2010 18:30 hod.

ATLS[®]

Advanced Trauma Life Support

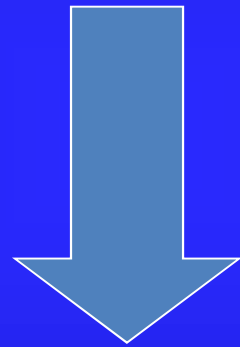


Proč?

- Nebraska 1976, James Styner, MD, FACS
- „When I can provide better care in the field with limited resources than what my children and I received at the primary care facility, there is something wrong with the system and system has to be changed.“

Základní princip(y)

- S minimem prostředků za co nejkratší čas provést co nejvíce



DO NOT FUTURE HARM !

Základní princip(y)

- Dikce a neměnný postup

TREAT FIRST THAT KILLS FIRST

- Procedury, které fungují – EBM!

Základní princip(y)

- Odhalit a léčit životohrožující a závažná poranění
- Minimalizace sekundárního traumatu (následků a tedy nákladů)

CÍL ATLS

- Péče o trauma
- Odvrátit preventabilní úmrtí (50% A+B)
- **Mluvit a jednat stejným „jazykem“**

Péče o trauma

1. Příprava
2. Triage
3. Primární zajištění (primary survey)
4. Resuscitace
5. Doplnění primárního zajištění

Péče o trauma

6. Secondary survey (od hlavy k palci u nohy + anamnéza)
7. Doplnění sekundárního zajištění
8. Kontinuální monitorace a nové posouzení
9. Definitivní péče

Primární zajištění

- A – airway with cervical spine protection
- B – breathing and ventilation
- C – circulation with hemorrhage control
- D – disability: neurologic status
- E – exposure/enviromental control: completely undress the patient, but prevent hypothermia

Komunikace s urgentním příjmem

- Pohlaví, věk
- Pracovní diagnóza
- Aktivace traumatýmu
- Hemodynamická ne/stabilita
- Požadavek krevních derivátů
- Pravděpodobný dojezd

Správné předání pacienta

- Relevantní anamnéza od ZZS
- „retriage“
- Důvěřuj, ale prověřuj!

A – airway with cervical spine protection

- Udržení průchodnosti DC za současné ochrany C páteře
- Vyloučit obstrukci/odstranit obstrukci
- Orientačně posuzují GCS – intubace 8 a méně

SOMATOM PLUS 4
Ex: 000001

A CT1 RDG FN HR. KRALOVE

Se: 000013/9
Im: 000085/69
Ax: 1317.5

2008 Jun 15
Acq Tm: 18:56:00.919000

▶ Bolus k.l. CECH
512 x 512
59 .10 .AB50

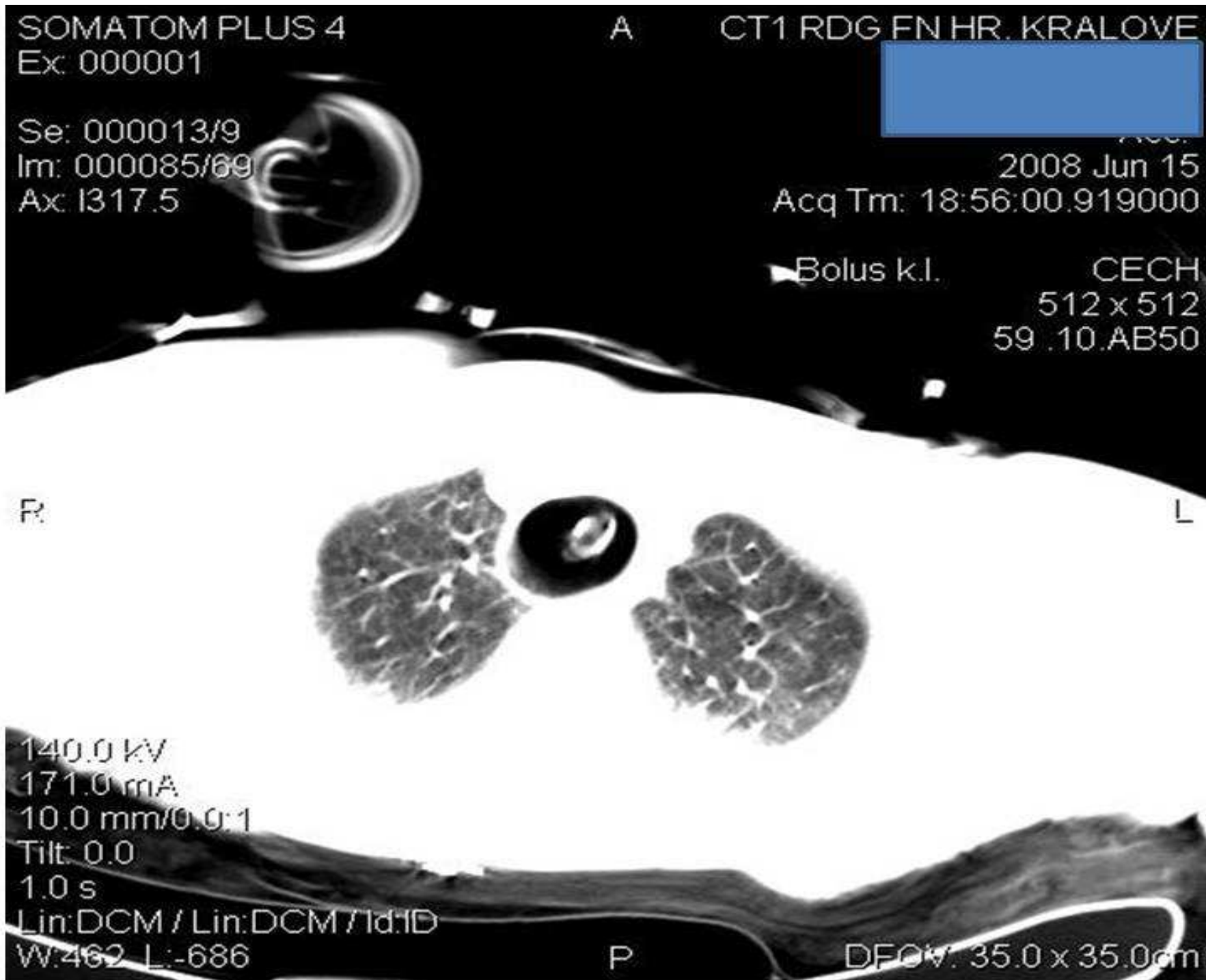
R

L

140.0 kV
171.0 mA
10.0 mm/0.0:1
Tilt: 0.0
1.0 s
Lin:DCM / Lin:DCM / Id:ID
W:462 L:-686

P

DFOW: 35.0 x 35.0cm



A – airway with cervical spine protection

- Ochrana C páteře vždy, když nemohu vyloučit poranění – bezvědomí
- Při nemožnosti zajištění DC – chirurgické zajištění
- Kyslík vždy!

B – breathing and ventilation

- 4P !!!!!, sledovat mechaniku dýchání
- Hledat problém, proč pacient adekvátně neventiluje
- Pravidelný poslech

B – breathing and ventilation

Neslyšné dýchání ?

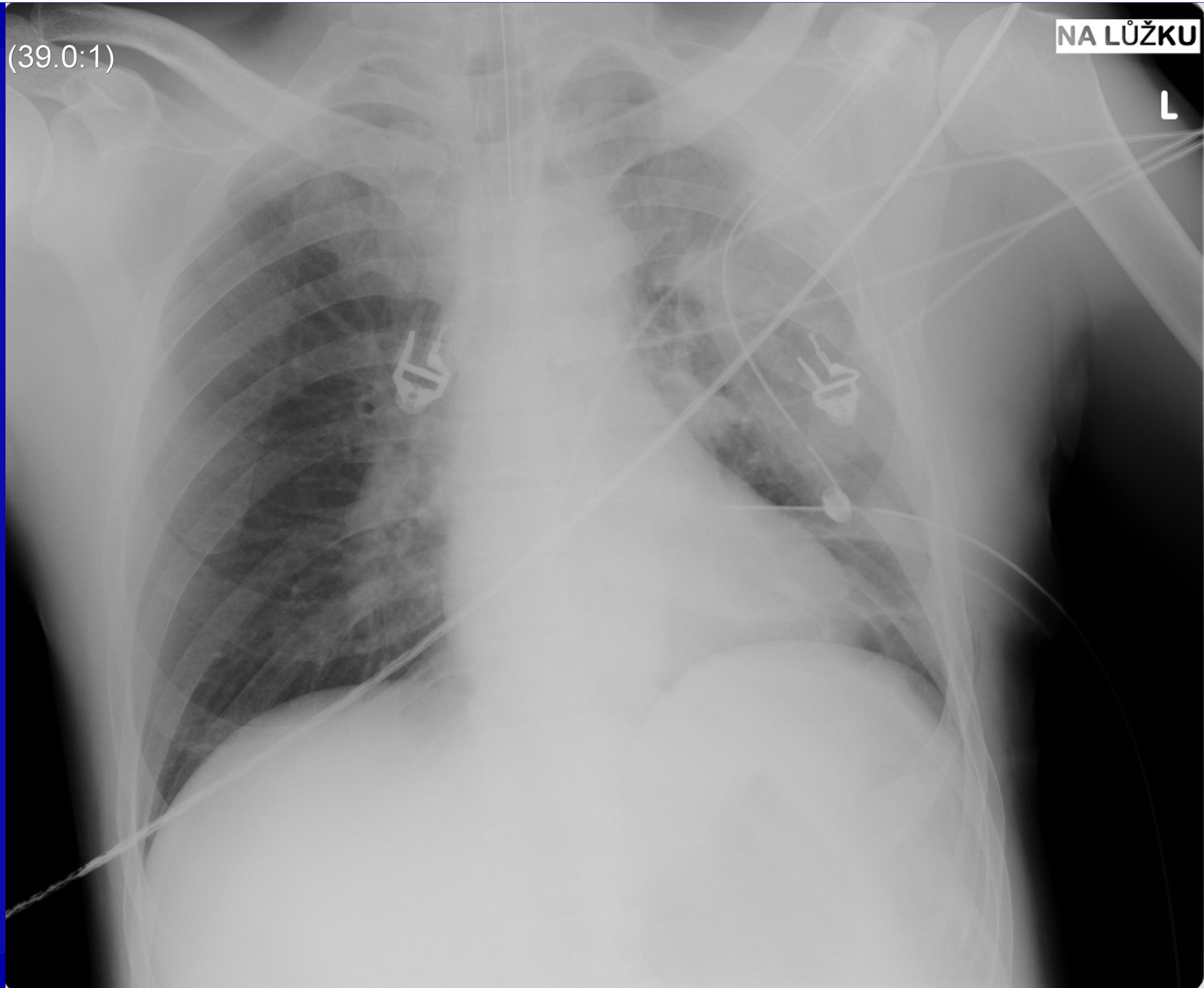


HRUDNÍ DRÉN

(39.0:1)

NA LŮŽKU

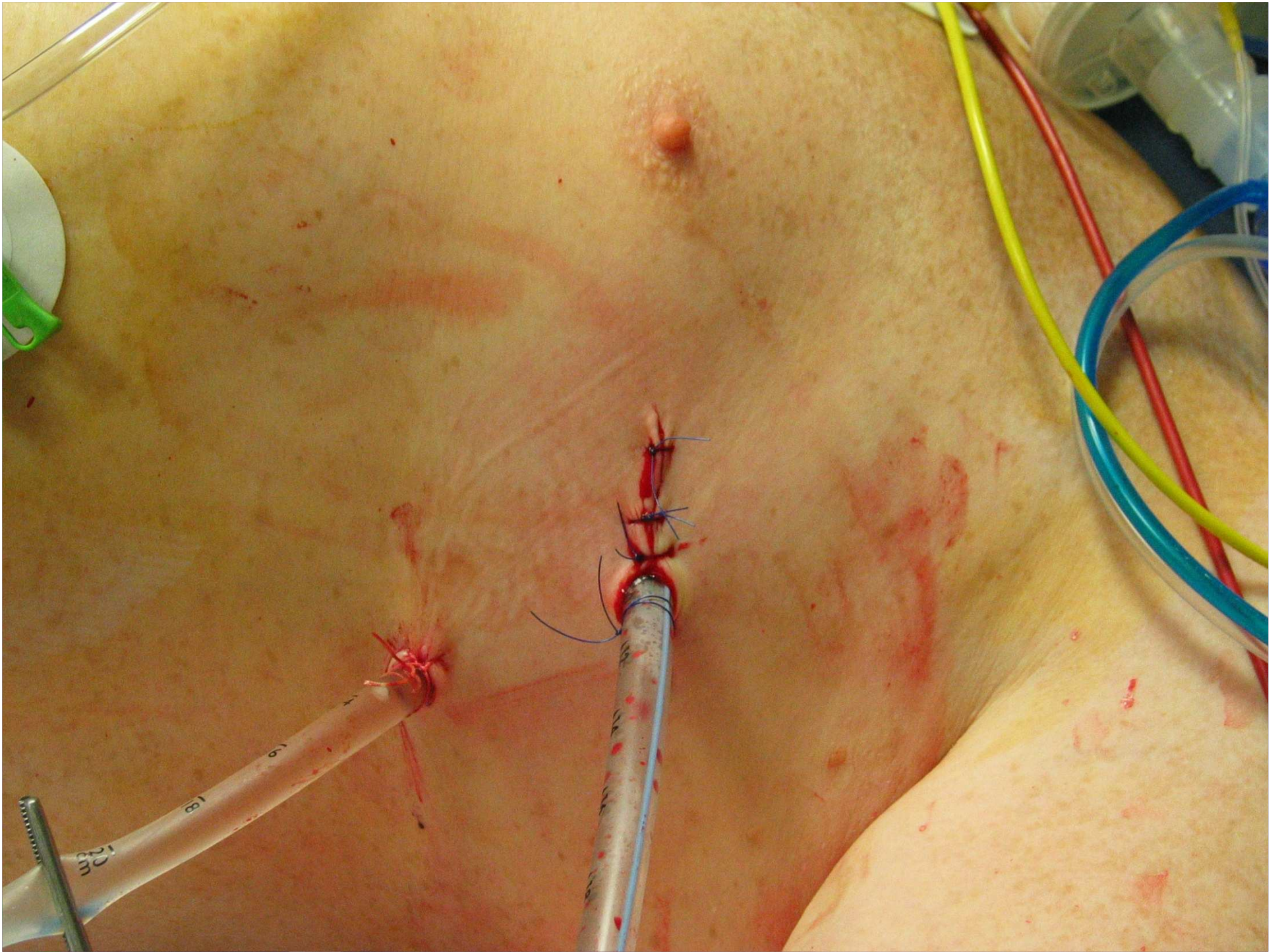
L





(4.0:1)

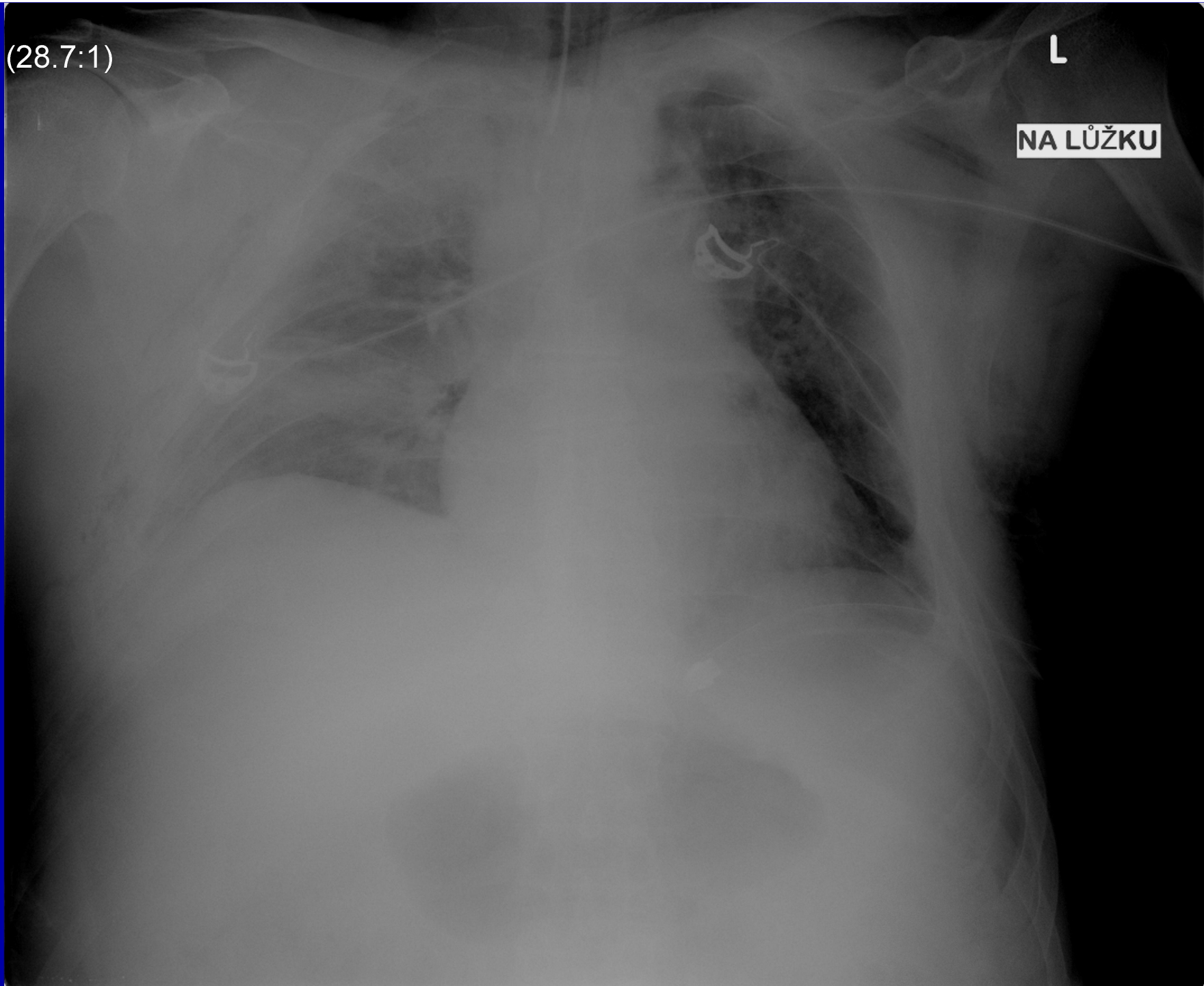


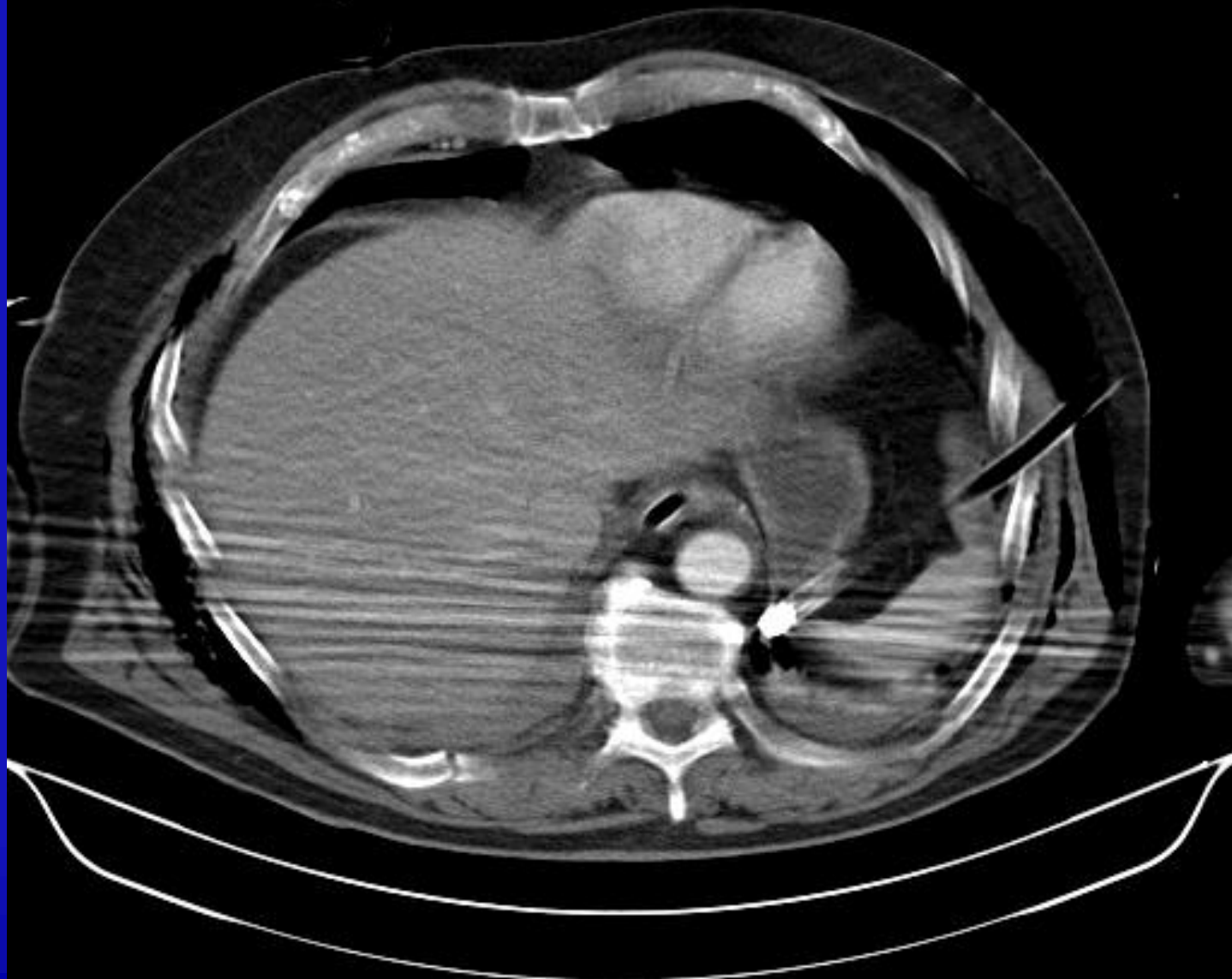


(28.7:1)

L

NA LŮŽKU







C – circulation with hemorrhage control

- Poranění = KRVÁCENÍ
- Rychlé posouzení oběhu – stav vědomí, barva kůže, periferní pulsace

Léčbou krvácení je



!!!ZÁSTAVA KRVÁCENÍ!!!

ne náhrada ztráty

C – circulation with hemorrhage control

- Kontrola zevního krvácení přímou kompresí (skalp, rozsáhlé tržné rány)
- Stabilizace pánve, imobilizace zlomenin

~~TURNIKET~~ ?

ru7

Ex:

Se: 1002/2

Im: 1002/1

PANEV

(8.2:1)

Lin:DCM / Lin:DCM / Id:ID

W:4095 L:2047

FNHK CHIRURGIE



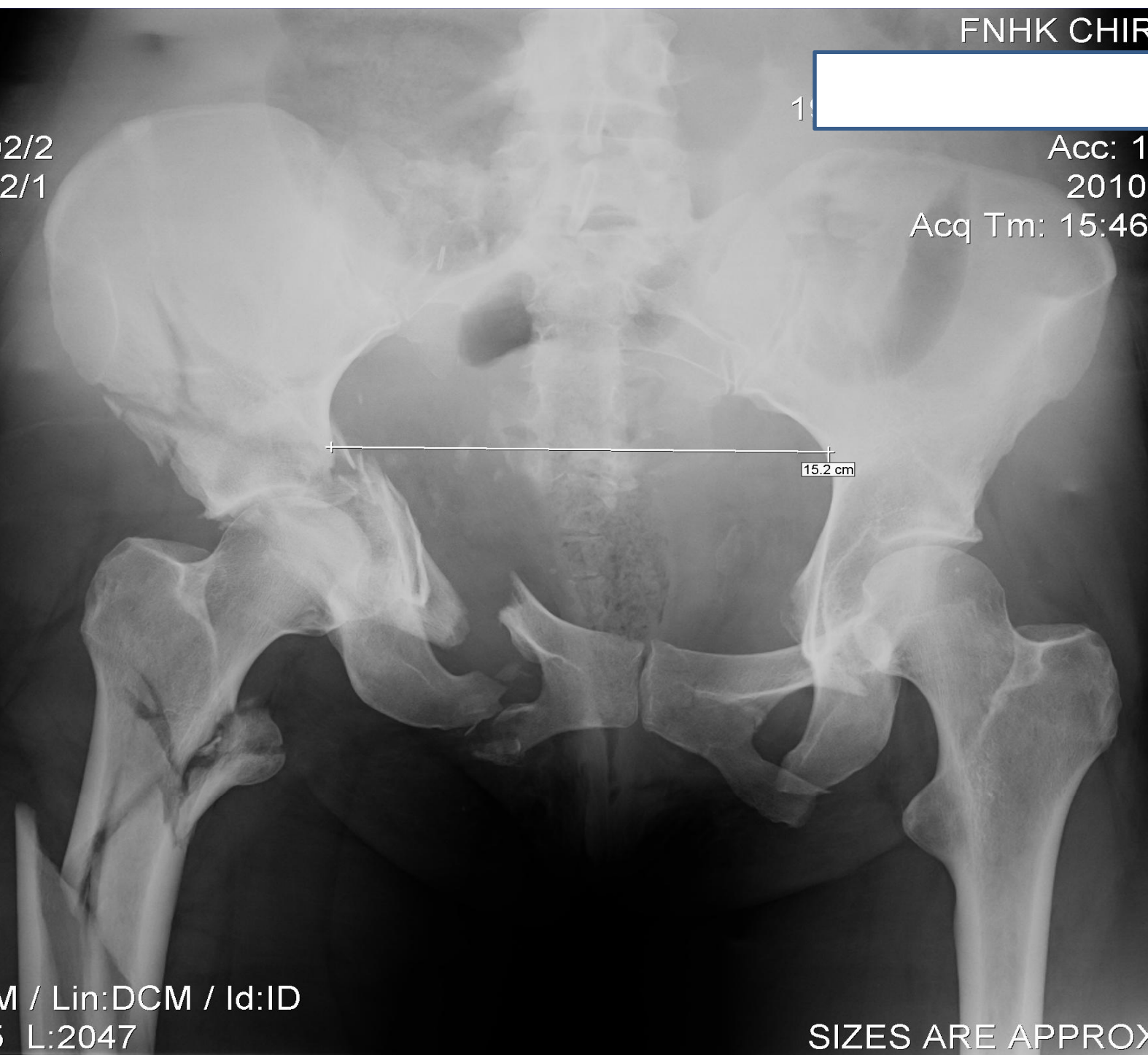
Acc: 1290615

2010 Feb 16

Acq Tm: 15:46:02.781

15.2 cm

SIZES ARE APPROXIMATE



ru7

Ex:

Se: 1001/2

Im: 1001/1

PANEV

FNHK CHIRURGIE

Acc: 1290615

2010 Feb 16

Acq Tm: 15:45:19.500

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

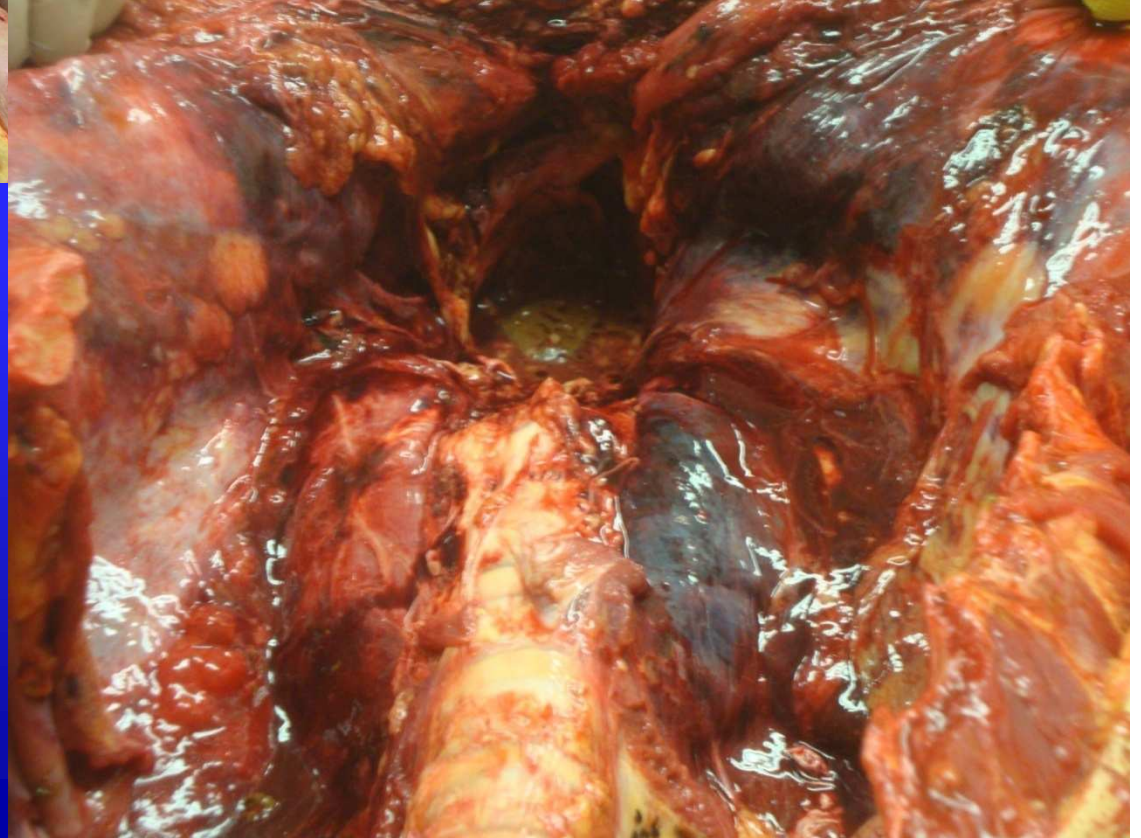
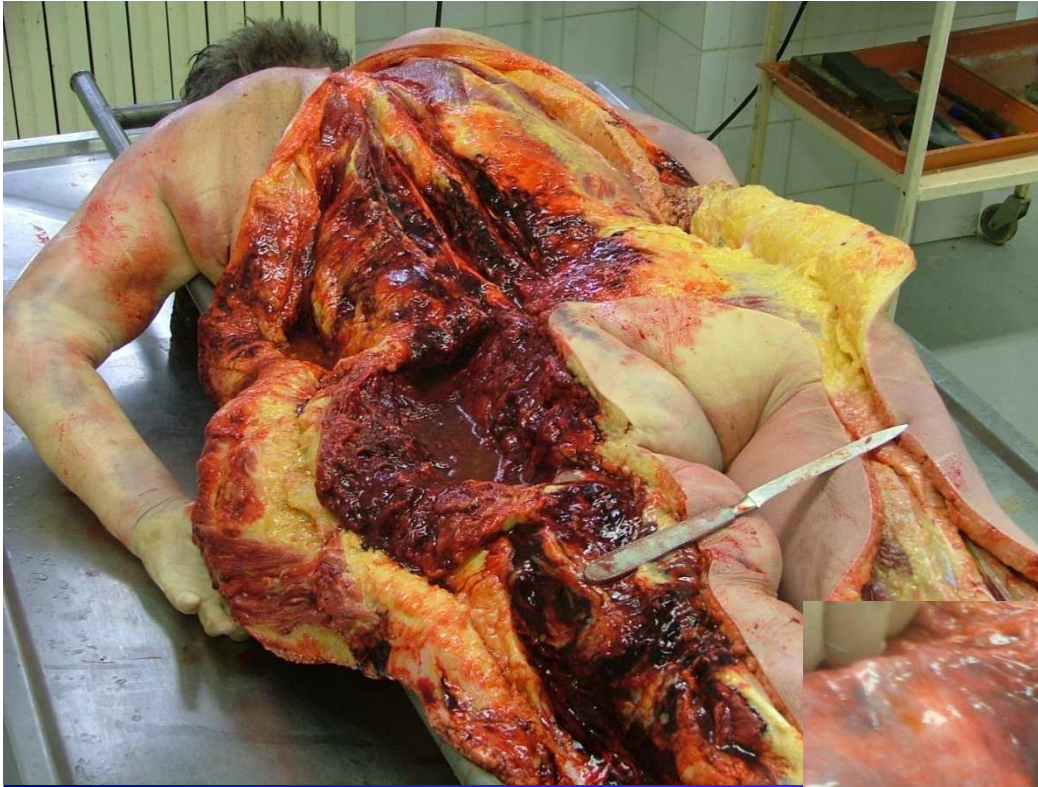
12.1 cm

900 ml

Lin:DCM / Lin:DCM / Id:ID

W:4095 L:2047

SIZES ARE APPROXIMATE



C – circulation with hemorrhage control

- 2x periferní žilní katétr, bolus ohřátého krystaloidu, zvážit podání EBR a plazmy (trombo) 1:1:(1)
- Koloidy ? Katecholaminy ?
- Permisivní hypotenze – nezaměňovat s nedostatečnou resuscitací

Rychlost náhrady/typ i.v.vstupu

Barva (typ)	Velikost	Rychlost náhrady
Oranžová	14 G	343 ml/min
Šedá	16 G	196 ml/min
Bílá	17 G	128 ml/min
Zelená	18 G	105 ml/min
Růžová	20 G	60 ml/min
Modrá	22 G	35 ml/min
Žlutá	24 G	22 ml/min
CŽK Triline	16/18/18	48/31/35....114 ml/min
High flow	12/12/16	202/191/54 ..447ml/min

Intraoseální vstup



D – disability (neurologic status)

- GCS + reakce zornic
- Nutné je opakované posouzení GCS

E – exposure/enviroment

- Sejmutí oděvu
- Otočení pacienta v dlouhé ose – C páteř!
- Zahřívání, zábrana další tepelné ztráty

Monitorace ?

- EKG
- Periferní puls
- TK opakovaně

Manual Vital Signs Reliably Predict Need for Life-Saving Interventions in Trauma Patients

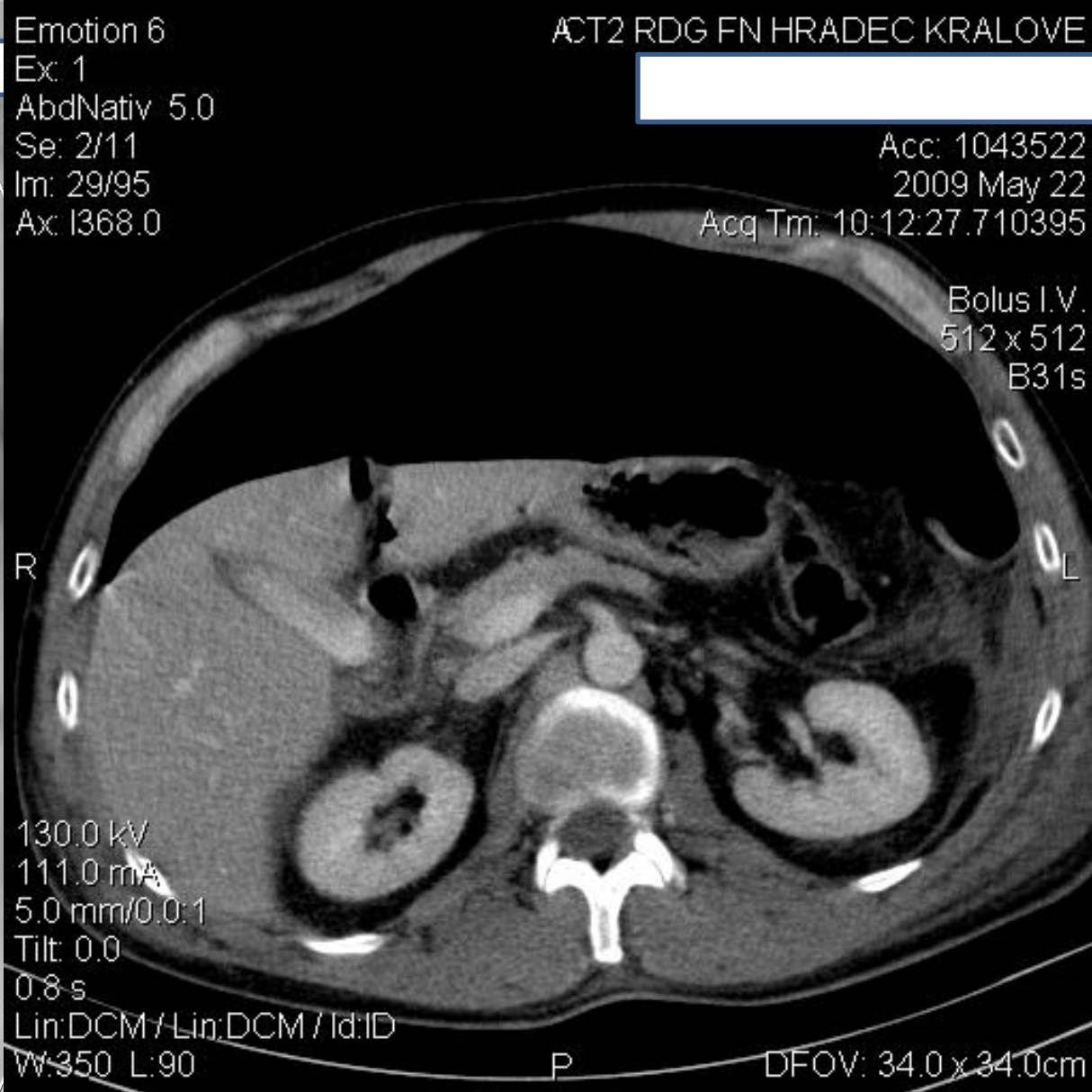
*John B. Holcomb, MD, Jose Salinas, PhD, John M. McManus, MD, MCR, Charles C. Miller, PhD, J Trauma. 2005;59:821-829.
William H. Cooke, PhD, and Victor A. Convertino, PhD*

Další vyšetření?

- RTG hrudníku a pánve
- UZ hrudníku a břicha (FAST)
- Krevní obraz, základní biochemie, KS
- CT ?



Výsledek CT ☺



Další zajištění?

- Močový katétr
- Žaludeční sonda

Význam ATLS

- Změna myšlení při vyšetření a péči o poraněného pacienta jasně danou dikcí
- Udává cestu, ze které se nelze ztratit
- Pomáhá zabránit forenzním následkům mé péče



www.formule1.cz