

Il Chirurgo ed il Trauma Team



Osvaldo Chiara, SC Trauma Team Niguarda Ca'Granda
Rimini, 19 ottobre 2012

Osvaldo Chiara
Stefania Cimbanassi



Protocolli per la gestione intraospedaliera del trauma maggiore

cuzione o supervisione della valutazione primaria, secondaria e delle manovre salvavita, (f) del coinvolgimento degli specialisti e del coordinamento delle varie procedure, sino al ricovero definitivo del paziente, (g) dell'accuratezza della documentazione clinica, (h) infine del confort e della comunicazione al paziente, se cosciente, ai familiari e ai media. Di seguito vengono indicate le figure professionali che compongono il *trauma team* nell'ambito di un DEA finalizzato a erogare la cura definitiva ai traumi maggiori:

1. Medico esperto delle vie aeree: nell'ambito del trauma team il medico esperto delle vie aeree (MVA) è solitamente un anestesista-rianimatore (AR) o un medico d'urgenza (MURG). Si posiziona alla testa del paziente (Figura 1) e riveste la funzione di controllare la protezione della colonna cervicale, acquisire se necessario la via aerea mediante intubazione, effettuare la puntura per la decompressione pleurica, incannulare le vie venose centrali, posizionare il sondino gastrico (sg), eseguire l'ecografia extended-FAST. Se il medico delle vie aeree è un anestesista, a lui compete la gestione intraoperatoria del paziente. In caso contrario, è necessario prevedere l'affiancamento al team da parte di un anestesista nel momento in cui il paziente accede alla sala operatoria.

2. Chirurgo del trauma: nel nostro Paese questo ruolo, non esistendo una figura professionale specifica, viene di solito rivestito da un chirurgo generale (CHIR) che assume una particolare competenza nell'esecuzione delle procedure di emergenza durante la gestione iniziale del trauma maggiore. Si posiziona inizialmente a un lato del paziente (Figura 1) e provvede quando necessario all'acquisizione chirurgica delle vie aeree e di vie di infusione, al drenaggio toracostomico e toracotomia decompressiva, al controllo temporaneo dei sanguinamenti all'esterno, al lavaggio peritoneale diagnostico, alla riduzione e

splint delle fratture, al posizionamento del catetere vescicale. Esegue inoltre l'E-FAST, se più esperto in questa procedura del medico delle vie aeree. Il chirurgo del team esegue ovviamente gli interventi chirurgici in emergenza-urgenza sulle lesioni di propria competenza.

3. Infermiere del trauma 1: è l'infermiere (IP1) che affianca e assiste il medico esperto delle vie aeree e che esegue su sua delega alcune procedure (ad es. il posizionamento del sg) per accelerare le operazioni.

4. Infermiere del trauma 2: è l'infermiere (IP2) che affianca e assiste il chirurgo del trauma in tutte le procedure effettuandone su delega alcune (ad es. la cateterizzazione vescicale, l'acquisizione di vie venose periferiche, la medicazione delle ferite sanguinanti, il posizionamento degli splint).

5. Tecnico di Radiologia: è indispensabile la presenza in shock room di un tecnico di radiologia (TSRM) che ha il compito di predisporre l'apparecchio ecografico ed eseguire le indagini radiologiche iniziali (o di primo livello) in sala di emergenza su indicazione del team leader.

6. Personale ausiliario: uno o due ausiliari (AU) sono necessari per procurare al team i materiali eventualmente non presenti in shock room, inviare le richieste di sangue, preservare gli effetti personali del paziente, assistere il personale medico e infermieristico nelle procedure, aiutare nei trasferimenti, accompagnare i familiari nei locali di colloquio e fornire loro supporto psicologico.

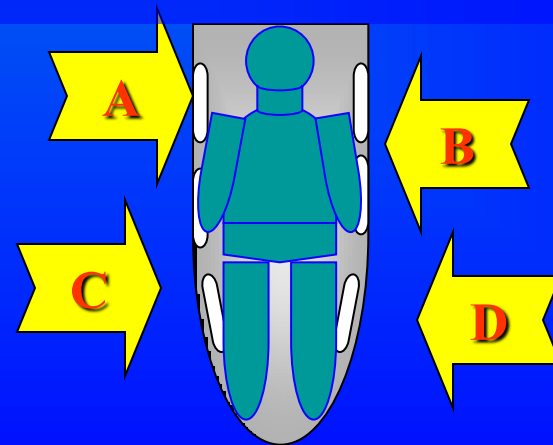
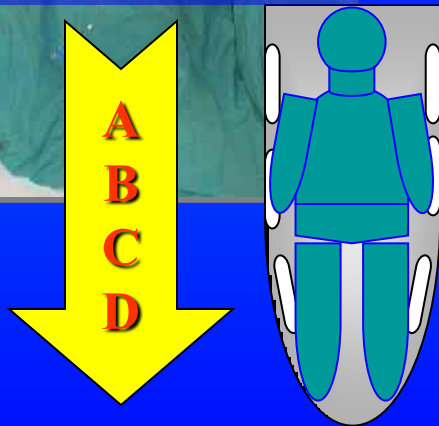
7. Medico che registra le procedure: si tratta solitamente di un medico in formazione (SPEC) che ha la funzione non solo di affiancare uno dei medici del team per acquisire dimestichezza nelle varie procedure, ma anche di registrare su supporto cartaceo o informatico i dati di valutazione primaria e secondaria, i dati anamnestici, i parametri e le procedure effettuate. In sua assenza, questo ruolo viene svolto dal medico delle vie aeree o dal chirurgo.

“Coreografia”:



→ Approccio “VERTICALE”
“TRAVERSALE”

Vs Approccio



CONSEGNE A CHIR 1

AR1, CHIR1, IP1, IP2, OTA

Posizionamento paziente sul letto della sala di emergenza utilizzando la spinale preospedaliera

AR1 (ev. AR2) + IP1

- Via aerea
- Protezione rachide cervicale
- Supporto respiro, decompressione pleurica
- Sondino gastrico

IP2(+OTA)

- Libera tronco dai vestiti
- Posiziona monitoraggio

CHIR1 (ev. CHIR2) + IP2 (+OTA)

- Valutazione circolo, controllo emorragie, vie venose, prelievi, prove crociate, richieste emoteca, ritiro sangue

AR1 (ev. AR2) + IP1

- Valutazione neurologica sommaria
- Continuano controllo del respiro

IP2 (+OTA)

- Completa svestizione
- Posiziona catetere vescicale
- Posiziona telo termico
- Sostituzione materiali immobilizzazione

AR1 (ev. AR2) + IP1

- Assumono gestione del circolo, catetere centrale (monitoraggio risposta, infusioni/trasfusioni)

CHIR1 (ev. CHIR2) + IP2 (+OTA)

- Esame testa/piedi, log-roll
- Medicazioni, immobilizzazioni
- Compilazione cartella trauma

**TECNICO RADIOLOGIA
RADIOLOGO + IP1**

- Radiografie di base
- Ecografia

CHIR2 (ev. CHIR2) + IP2

- Paracentesi
- Toracotomia decompressiva
- Drenaggio toracostomico
- Medicazioni

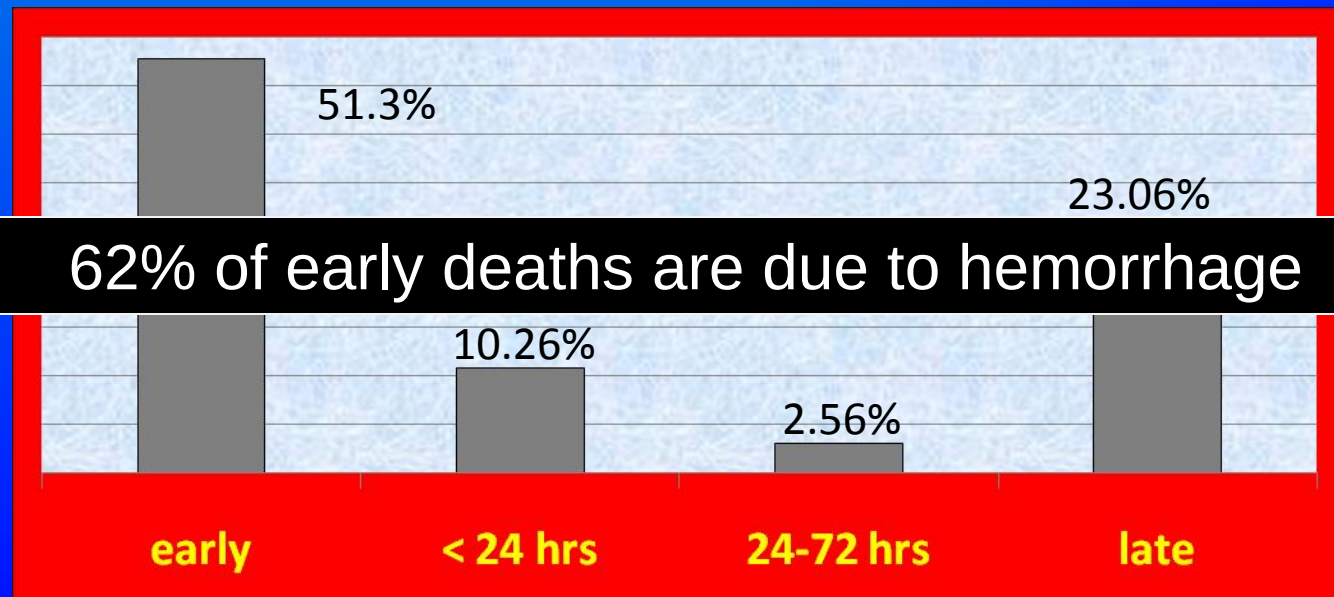
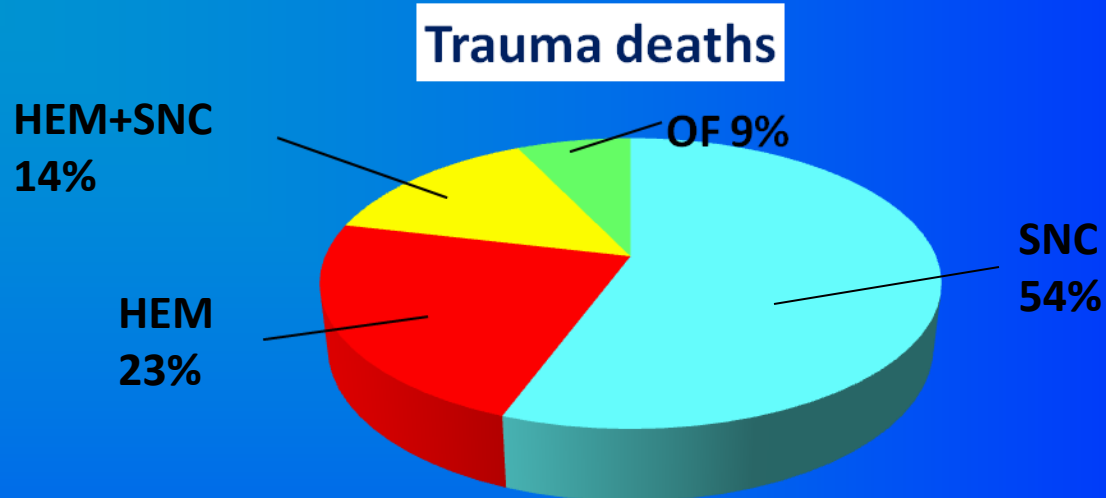
CHIR1, AR1, RADIOLOGO

- Sequenza diagnostica successiva
- Priorita' di trattamento, destinazione

CHIR1

- Completamento compilazione cartella trauma

DISTRIBUTION OF TRAUMA DEATHS IN 3790 MAJOR TRAUMA ADMISSIONS.



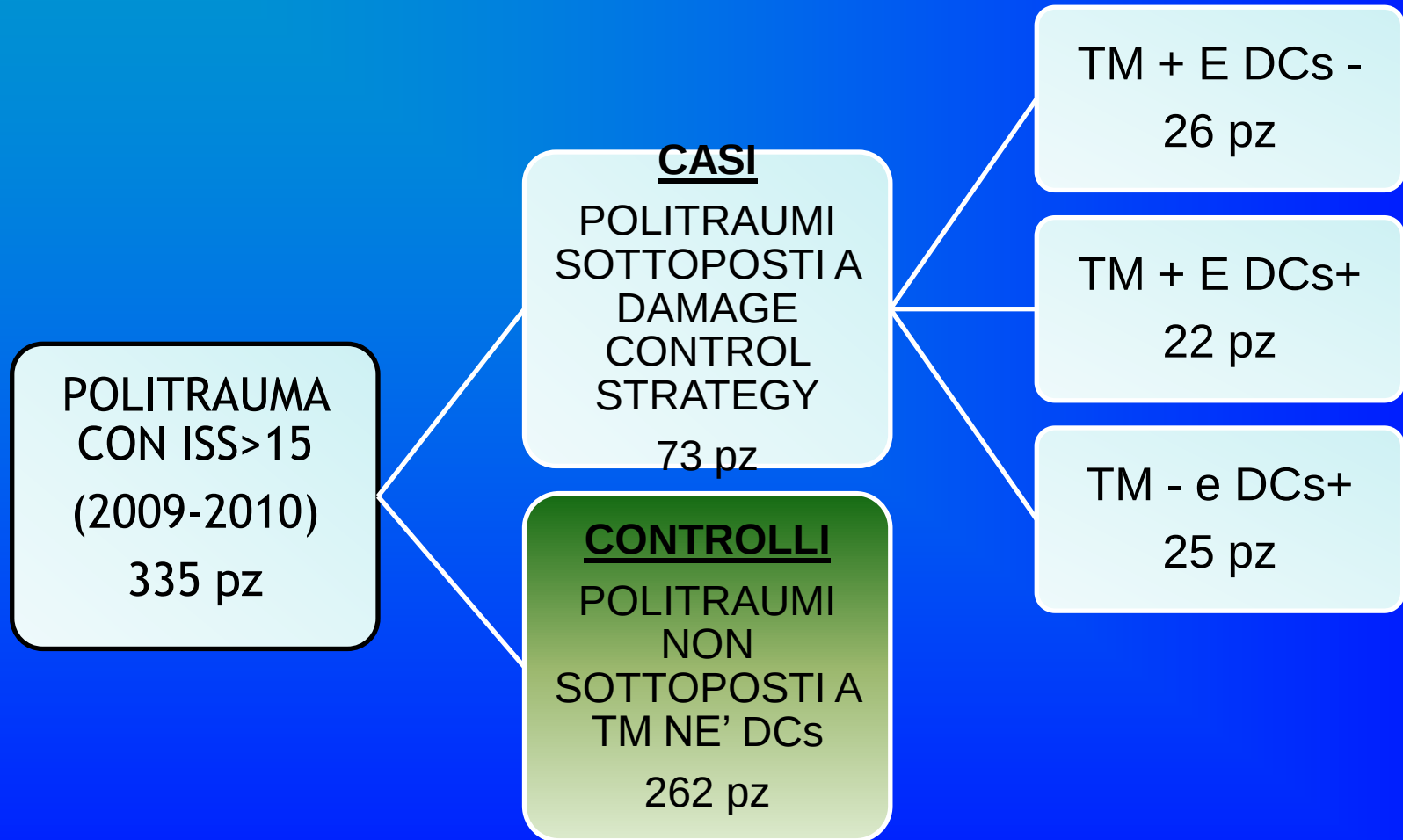
Steps of DCS

- 0: pre-hosp – ER
- 1: emergency surgery
- 2: recovery of physiologic reserve
- 3: definitive surgery



MATERIALI E METODI

courtesy of dr. Anna Mariani



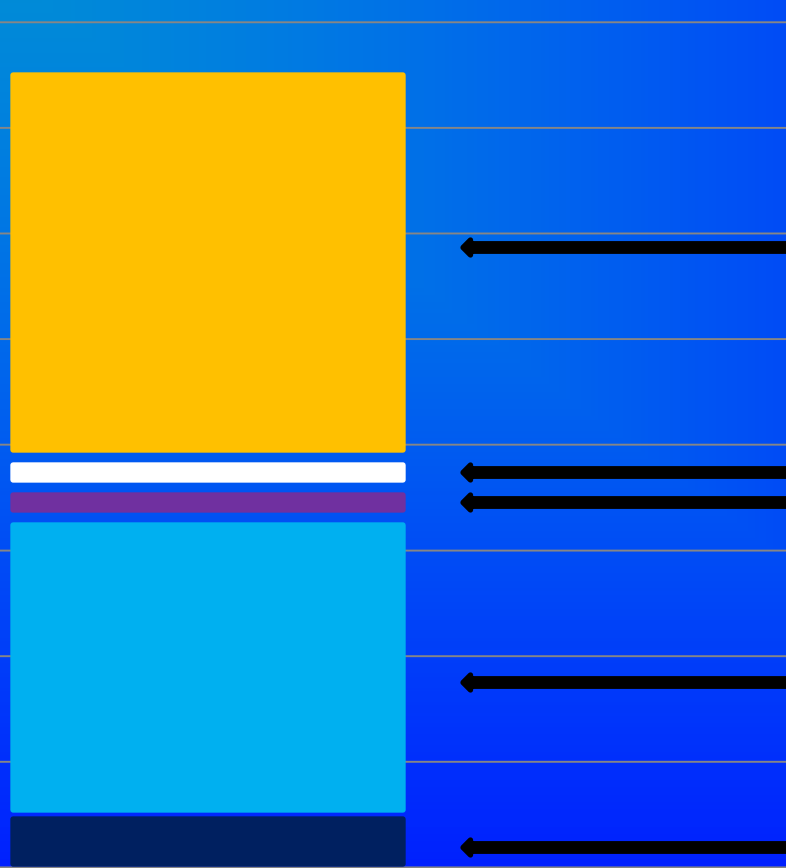
Results

VARIABILE	p
PAS PREOSPEDALIERA ≤ 90 mmHg	≤ 0.0001
PAS SHOCK ROOM ≤ 90 mmHg	≤ 0.0001
DELTA PAS presente	≤ 0.0001
FC SHOCK ROOM ≥ 120 bpm	≤ 0.0001
BE ≤ -5 mmol/L	≤ 0.0001
LATTATI ≥ 2 mmol/L	≤ 0.0001
INR ≥ 1.5	≤ 0.0001
EFAST POSITIVA	≤ 0.0001
EMOTORACE	0.002
INSTABILITA' DI BACINO	0.02
FRATTURA DI FEMORE	0.03
EMOGLOBINA ≤ 8 g/L	≤ 0.0001
AMPUTAZIONE	0.05

Results

ADATTABILITA'
ALL'EVENTO

40
35
30
25
20
15
10
5
0



MODELLI

+ INR (38.435)

+INSTABILITA' DI BACINO +
AMPUTAZIONE (17.789)

+ EMOTORACE (16,25)

+ EFAST POSITIVA (16,239)

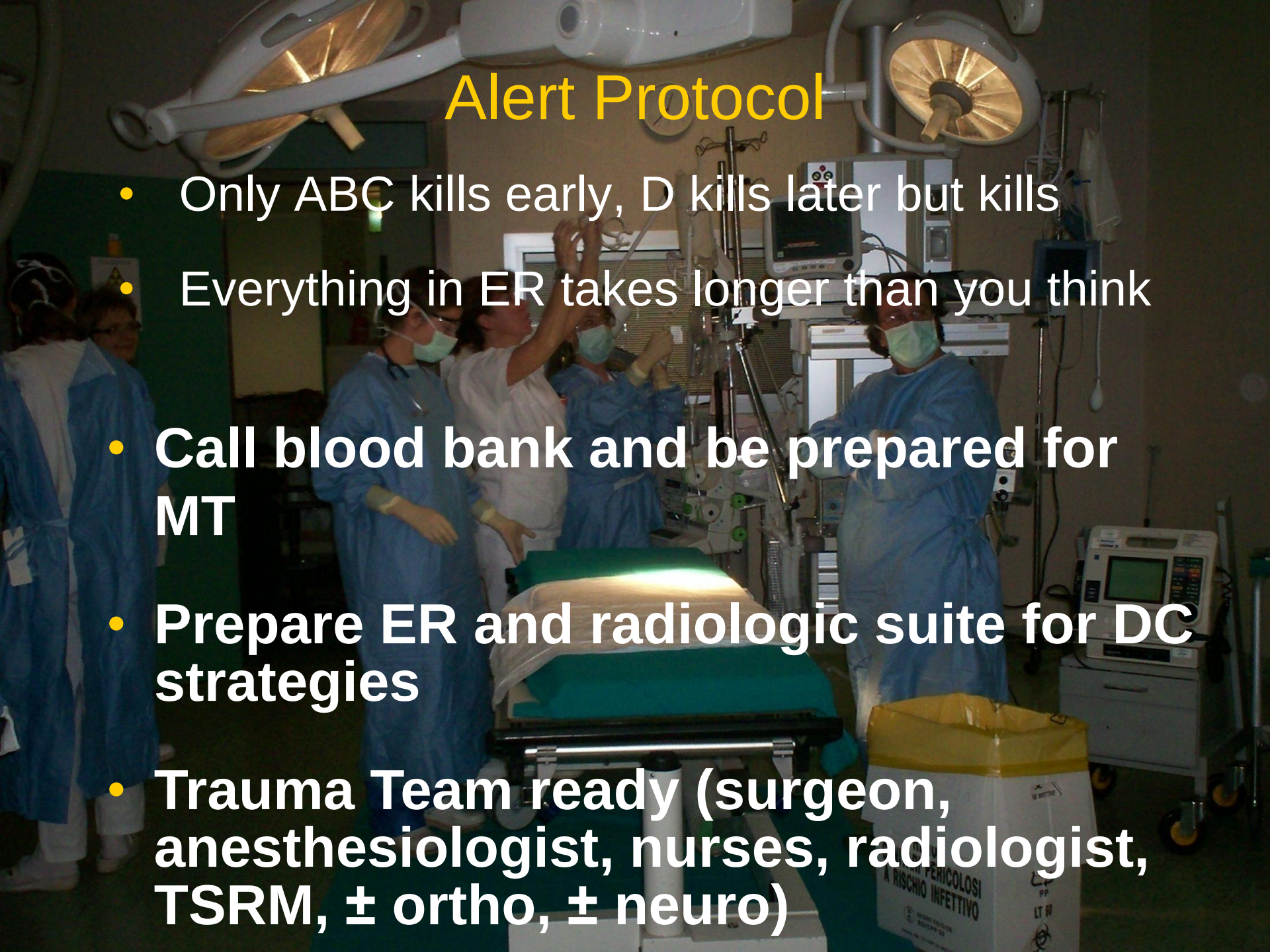
PAS PREH + PAS SR + BE + Hb +
FC SR

DCS 0: ER



Alert Protocol

- Only ABC kills early, D kills later but kills
- Everything in ER takes longer than you think
- **Call blood bank and be prepared for MT**
- **Prepare ER and radiologic suite for DC strategies**
- **Trauma Team ready (surgeon, anesthesiologist, nurses, radiologist, TSRM, $\pm$ ortho, $\pm$ neuro)**



DCS 0 blunt: Standard Protocol ER time: 17.2min(11-25)

ABCDE



Resuscitation



E-FAST or
Screening US



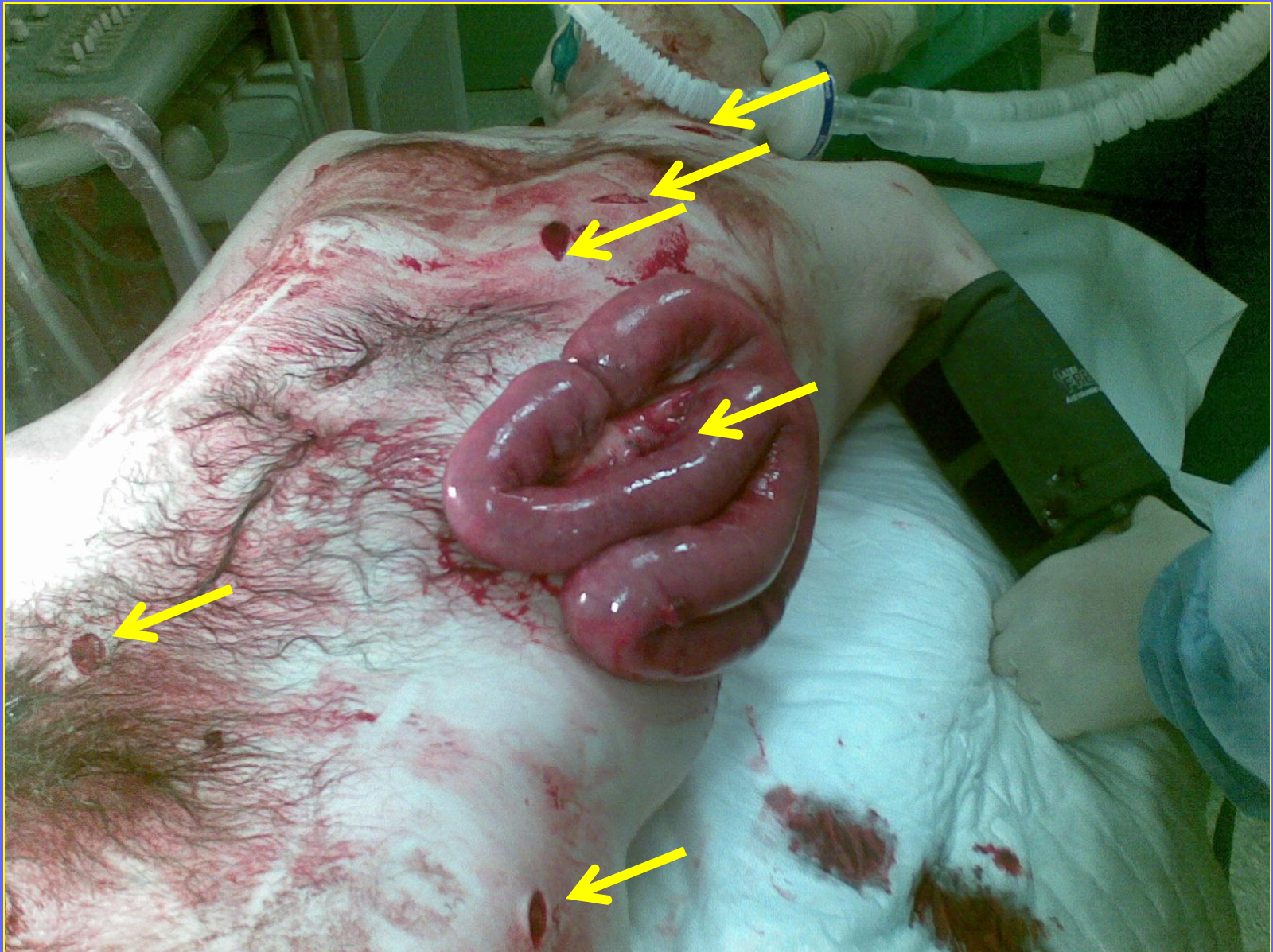
(Chest) and
pelvis x ray



1. in unstable pts: Emergency procedures
2. in stable pts: Second level studies (CT)



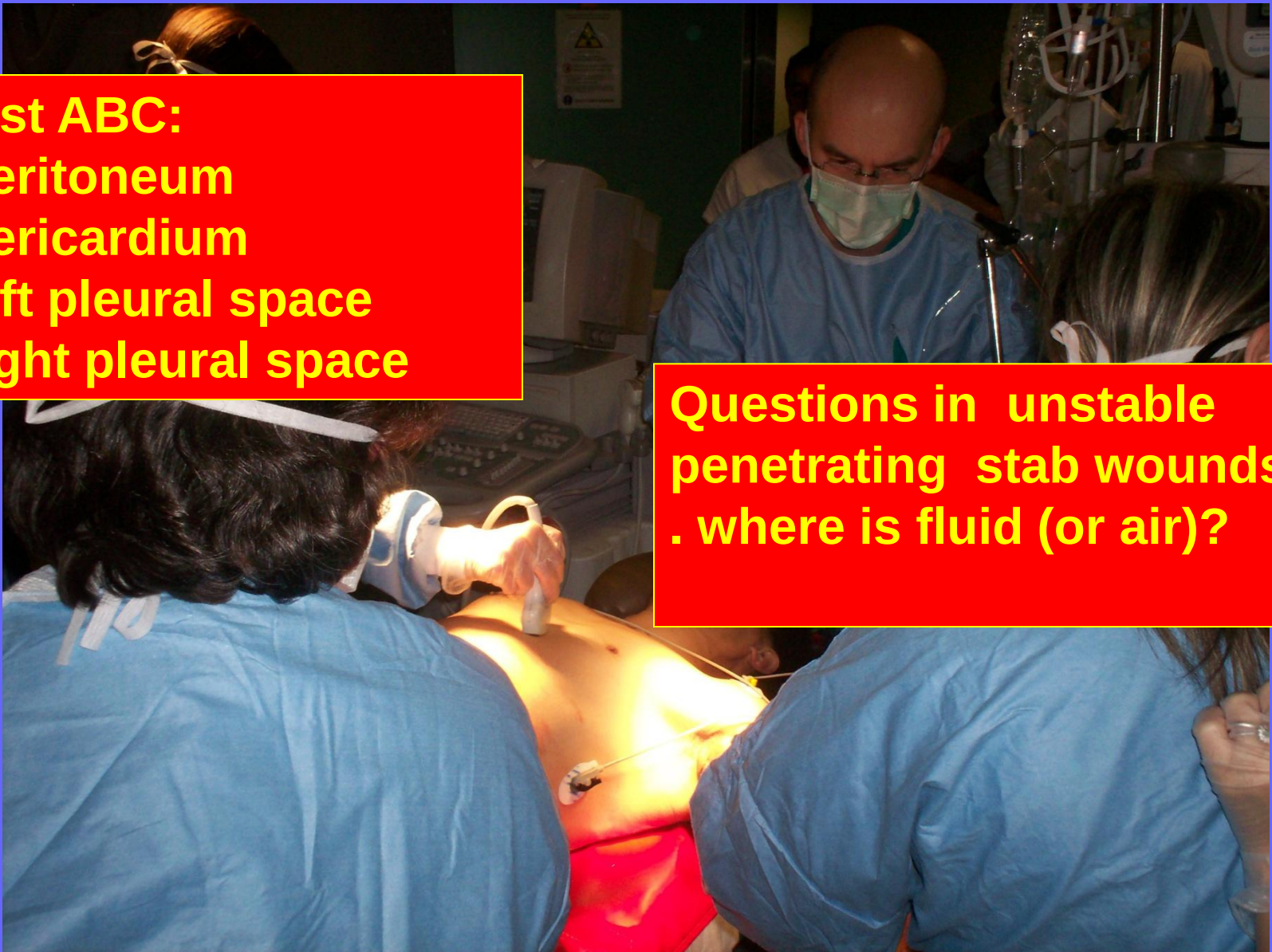
STAB WOUND(s)

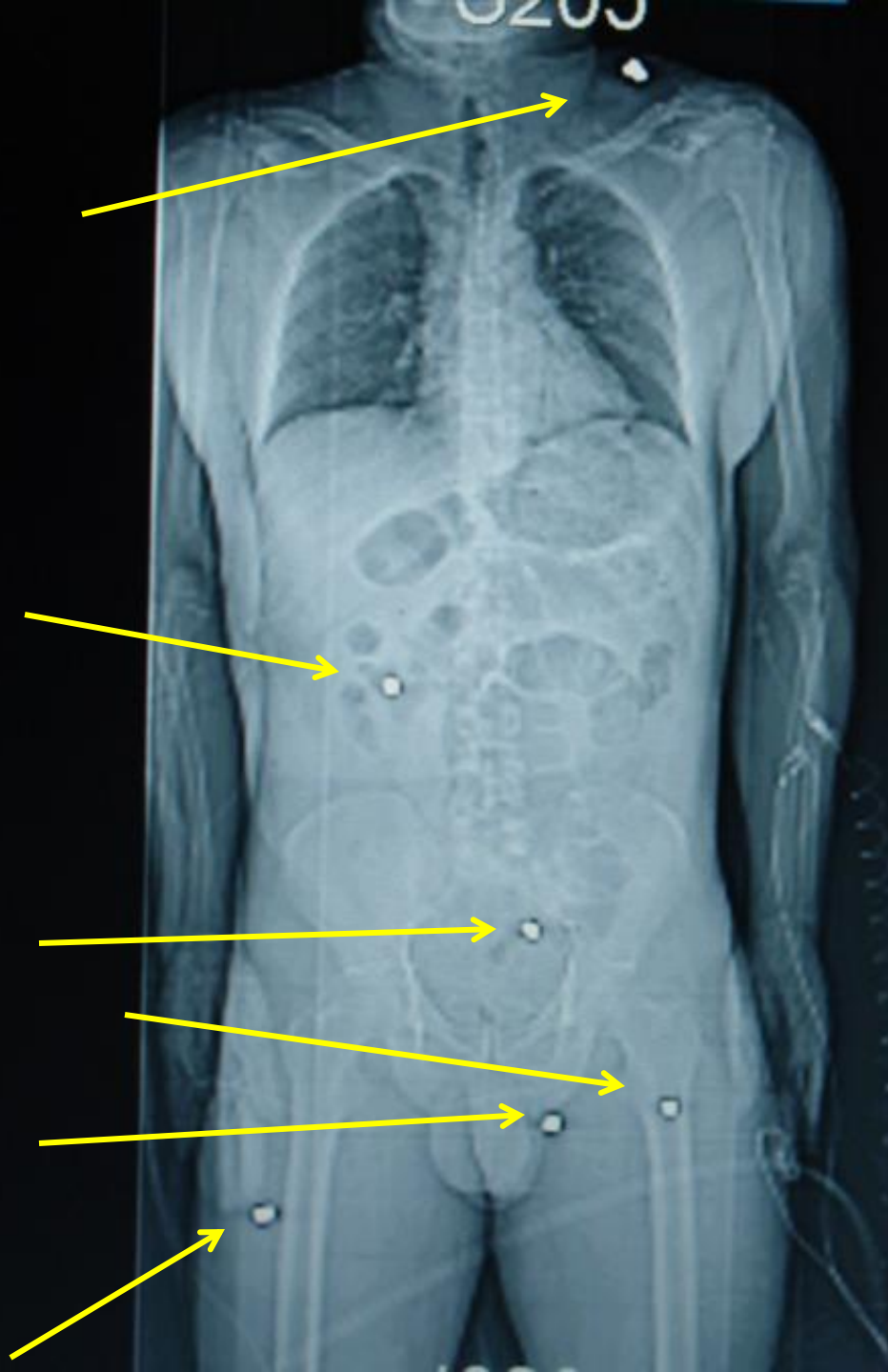


Fast ABC:

- peritoneum
- pericardium
- left pleural space
- right pleural space

Questions in unstable
penetrating stab wounds:
. where is fluid (or air)?





Questions in unstable penetrating gunshot wounds:

- 1. where is fluid?**
- 2. which is the (presumptive) trajectory of bullet(s)**

- 1. FAST-ABC**
- 2. Anterior-posterior x-ray with markers**



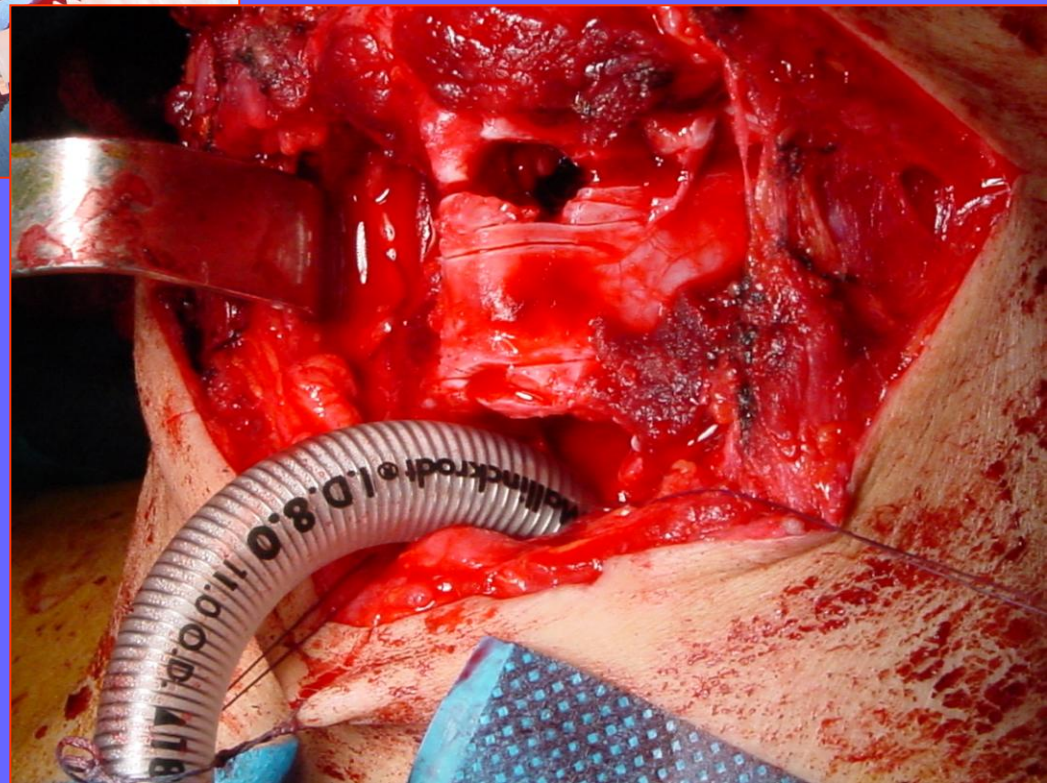
DCS maneuvers

A photograph of two surgeons in an operating room. They are wearing blue surgical gowns, blue bouffant caps, and face masks. Their masks and gowns are splattered with blood. The surgeon on the left wears glasses and a green surgical mask. The surgeon on the right wears glasses and a white surgical mask with a black strap. In the background, another person in surgical attire is visible, and medical equipment like an IV drip is partially seen.

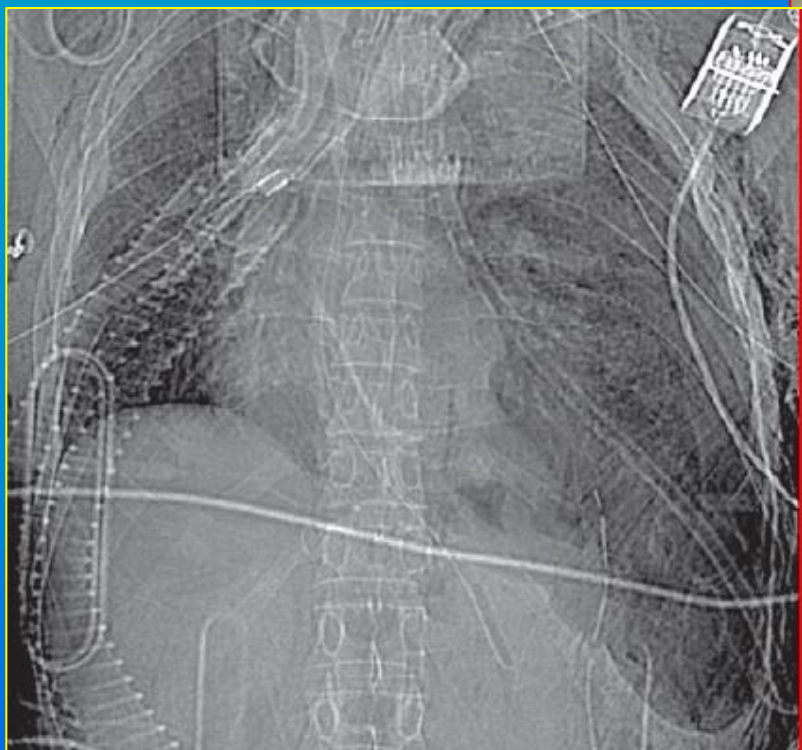
- Airway
- Breathing
- Circulation
- Disability



Emergency
surgical airway in
maxillo-facial
injuries



Emergency
surgical airway in
laryngeal-tracheal
injuries

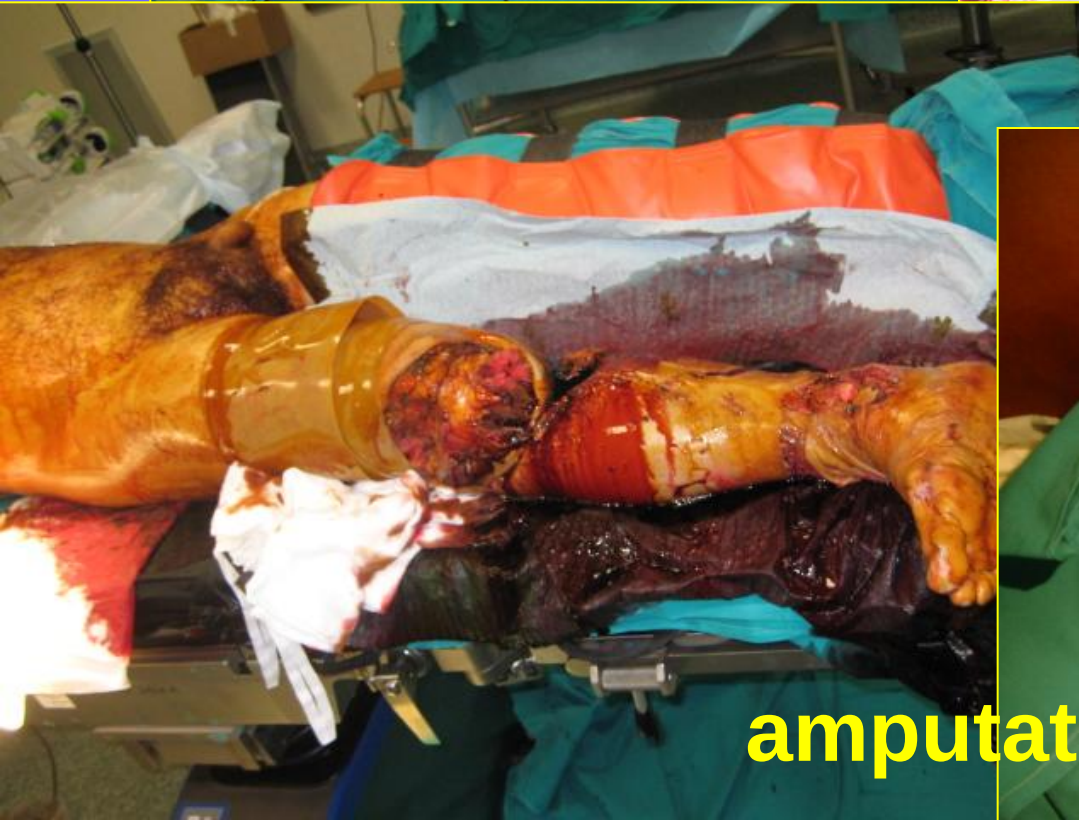
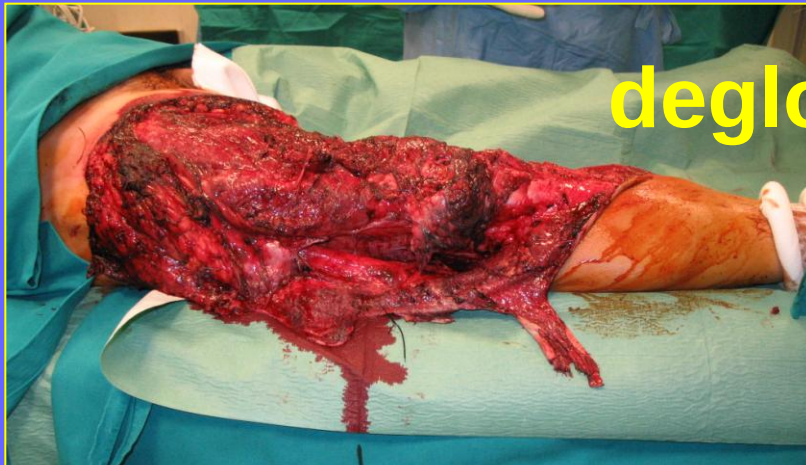


B: Chest drain Minithoracotomy

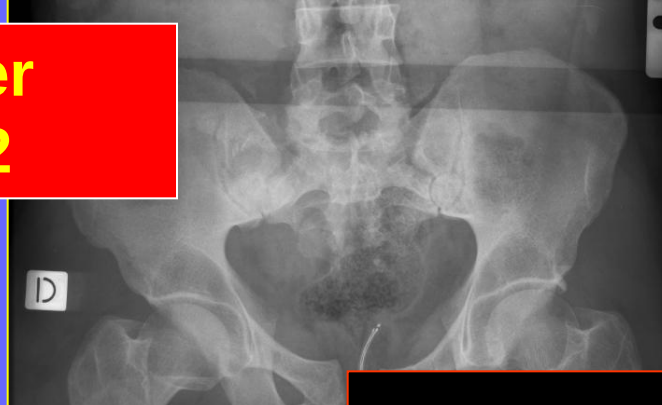
- pneumothorax**
- hemothorax**



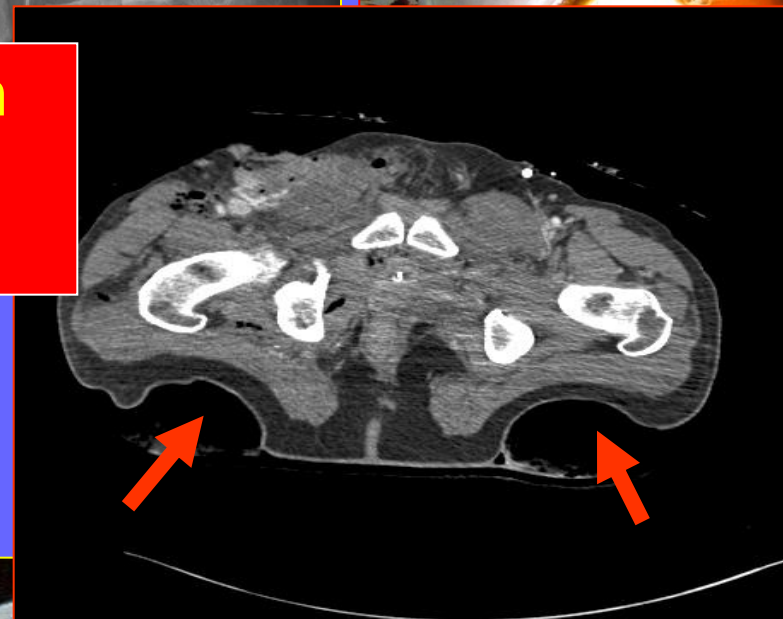
C: TOURNIQUET



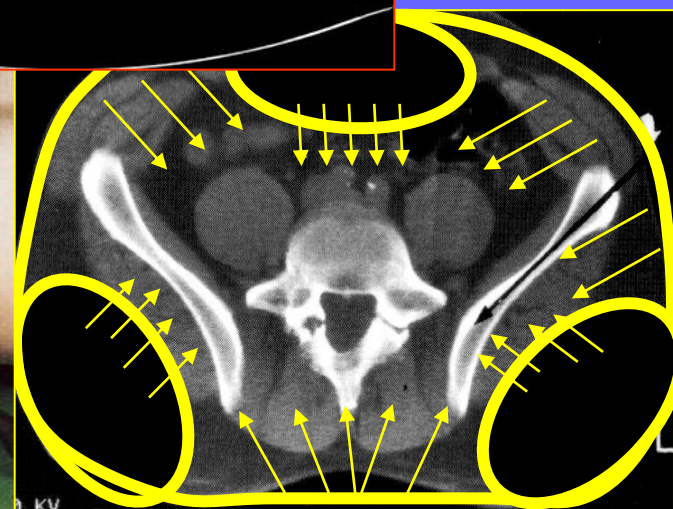
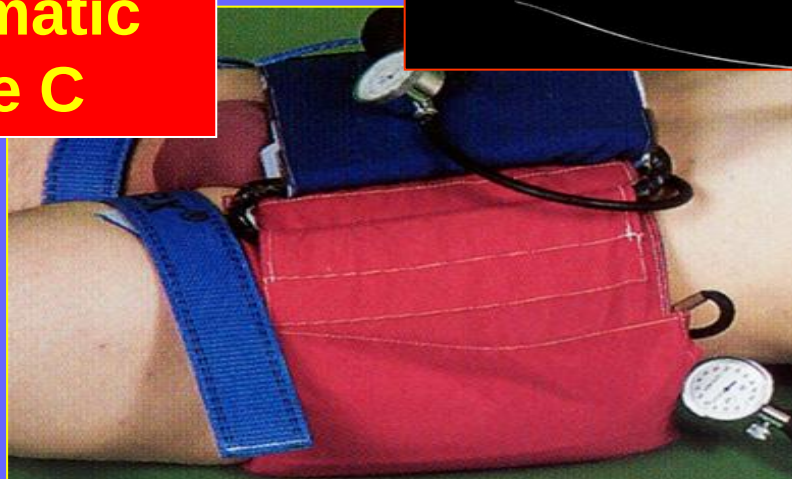
**Pelvic Binder
Tile B1 – B2**



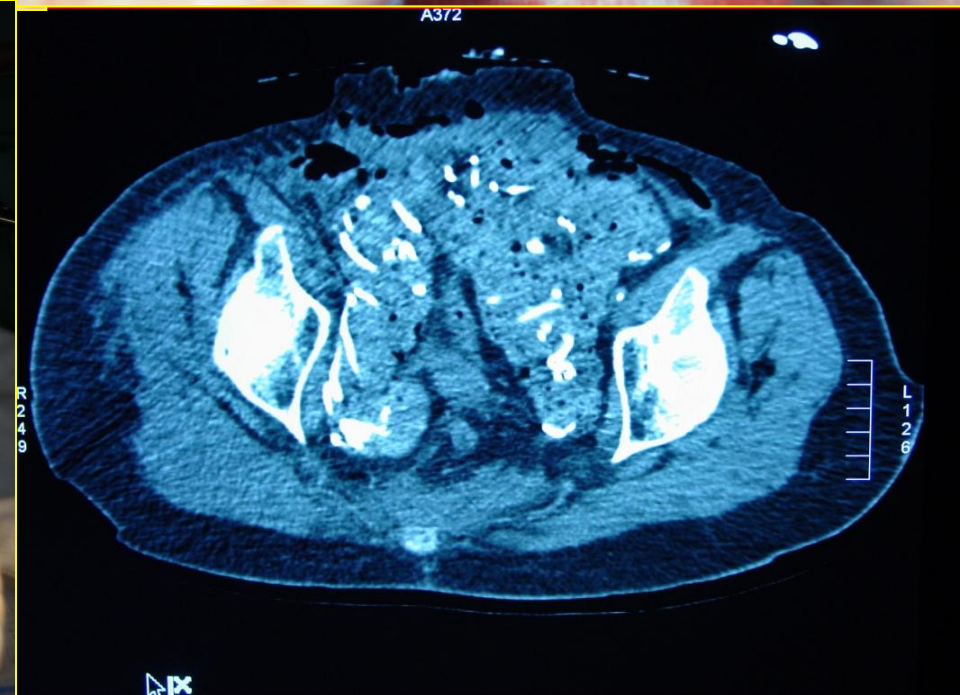
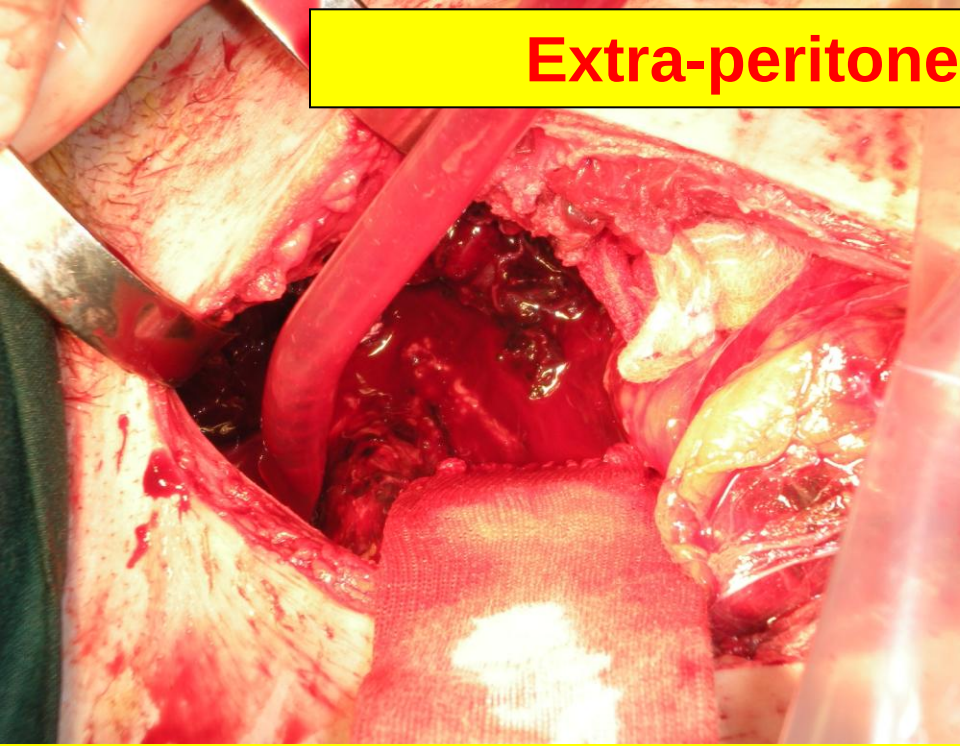
**Pelvic Binder with
posterior pillow
Tile C**



**Pelvic pneumatic
device: Tile C**



Extra-peritoneal pelvic packing





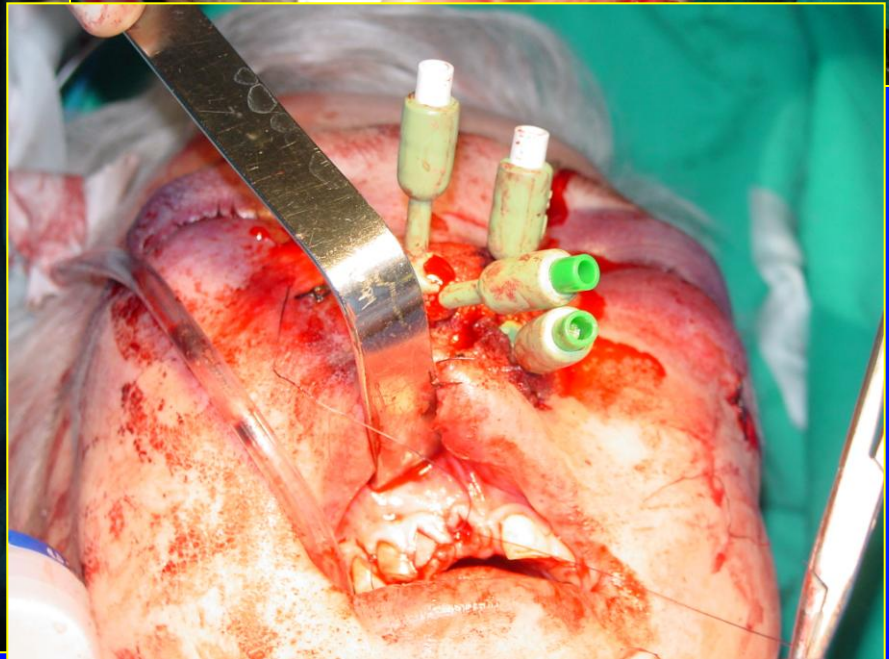
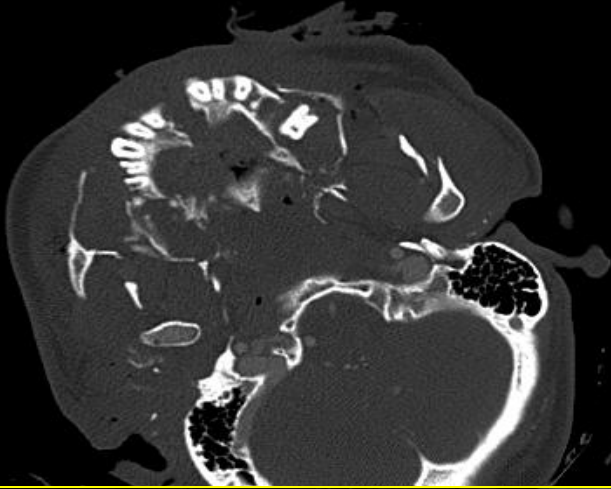
1. EFX / Binder + Packing

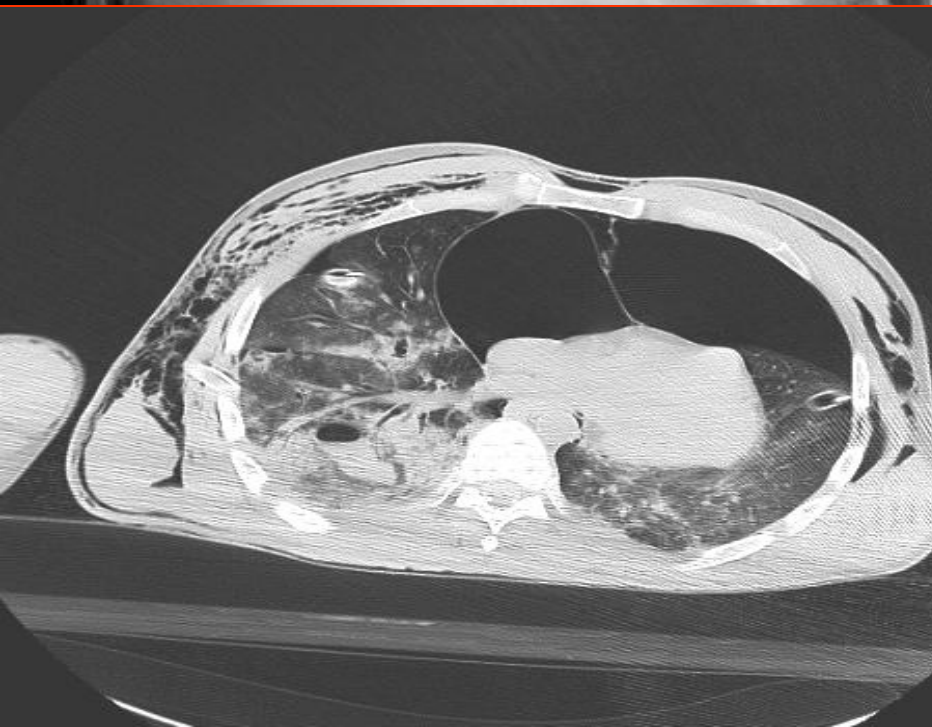
2. CTscan

3. Angio-embo



Head and Maxillo-Facial Trauma







EDT

Year	2009	2010	2011
Patients #	448	445	420
Surgical airway	1	2	2
Hypertensive pnx	9	8	11
Tourniquet	13	8	12
T-POD	10	11	9
Extraperitoneal packing	8	2	8
Maxillo facial DC	2	1	4
EDT	2	6	3
Total surgical DCS in ER	45 (10.04%)	38 (8.53%)	49 (11.66%)
Massive Transfusion	26	22	30

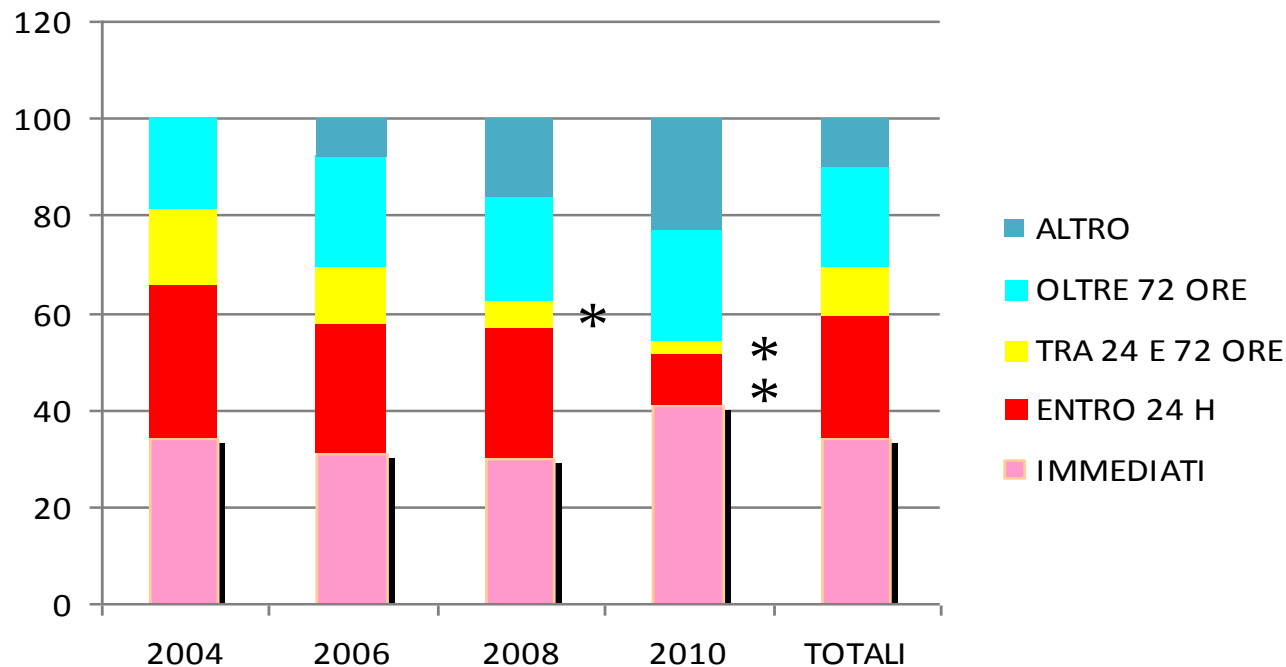
63% dei traumi richiedono almeno una procedura chirurgica (18% in urgenza/emergenza)

Analisi logistica del rischio relativo (RR) di morte

Variable	Odds Ratio (RR)	5% -95% CI	p
Addome	1,513	(1,085-2,110)	0,015
Torace	1,450	(1,072-1,960)	0,016
Estremità	0,470	(0,347-0,637)	0,001
Volto	0,815	(0,547-1,217)	0,31
Testa	3,55	(2,532-4,976)	0,001

Trauma Team: Risultati Assistenziali

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Numero pazienti	318	288	256	403	439	468	448	445
Morti	52 (16,3%)	26 (9 %)	37 (14,45%)	40 (9,9 %)	49 (11,16%)	43 (9,18 %)	32 (7,14 %)	20 (4,49%)
ISS>15	215 (67,6%)	168 (58,33%)	166 (64,84%)	225 (55,8%)	201 (45,78%)	220 (47%)	190 (42,4%)	159 (35,7%)
ISS>15 morti	51 (23,7%)	25 (14,8%)	37 (22,3%)	38 (16,9%)	48 (23,9%)	43 (19,4%)	32 (16,8%)	20 (12,7%)



Morti evitabili

1998: 43%

2004: 6.25%

2008: 4.65%

Chiara O, et al. Chirurgia Ital. 2008; 58:689

Conclusions

1. Surgeon is one of the two principal actors of trauma team during ER evaluation, particularly in unstable hemodynamics.

2. ER phase 0 of DCS includes diagnostic evaluation protocols and stabilization maneuvers

3. Surgeon in Trauma Team has the specific role to perform DCS maneuvers in life threatening conditions

4. DCS maneuvers and strategies begin in ER and Surgeon must be notified of patient arrival and be present at patient admission



Regola delle 3 C:
Cultura
Capacita'
Consuetudine



.....Grazie