

Stratégia manažmentu traumy veľkých ciev

Kminiak,R. OCCH FNsP FDR.

Epidemiológia

1-2%

m>ž, Úmrtie 7x muži (20-40r)

Končatiny >Hlava krk >Hrudník a brucho

Dobrá infraštruktúra – prístť včas

Úloha cievneho chirurga ?

Kde je v algoritme jeho úloha

Ureteric Injury

Definition: GCS Score 9-12

In the Field: Pelvic Binder
(If mechanical instability evident or suspected)

Pelvic Trauma

Initial Examination

- Same as for mild head injury, plus baseline blood work
- CT scan of the head is obtained in all cases
- If patient deteriorates or if definitive

Algorithm for Initial Management of Severe Brain Injury

Minor Lesions
WSES I

NOM

NO

Definition: Patient is unable to follow even simple commands because of impaired consciousness
(GCS Score 3-8)

Assessment and management

- ABCDSE
- Primary survey and resuscitation
- Secondary survey and AMPLE history
- Admit to a facility capable of definitive neurosurgical care
- Therapeutic agents (usually administered after consultation with neurosurgeon)
 - Mannitol
 - Moderate hyperventilation (PCO_2 32-35 mm Hg)
 - Hypertonic saline
- Neurologic reevaluation:
 - GCS
 - Eye opening
 - Motor response
 - Verbal response
 - Pupillary light response
 - Focal neurologic exam

CT scan

BW → X-ray

Bruit,
Eraul

Failure

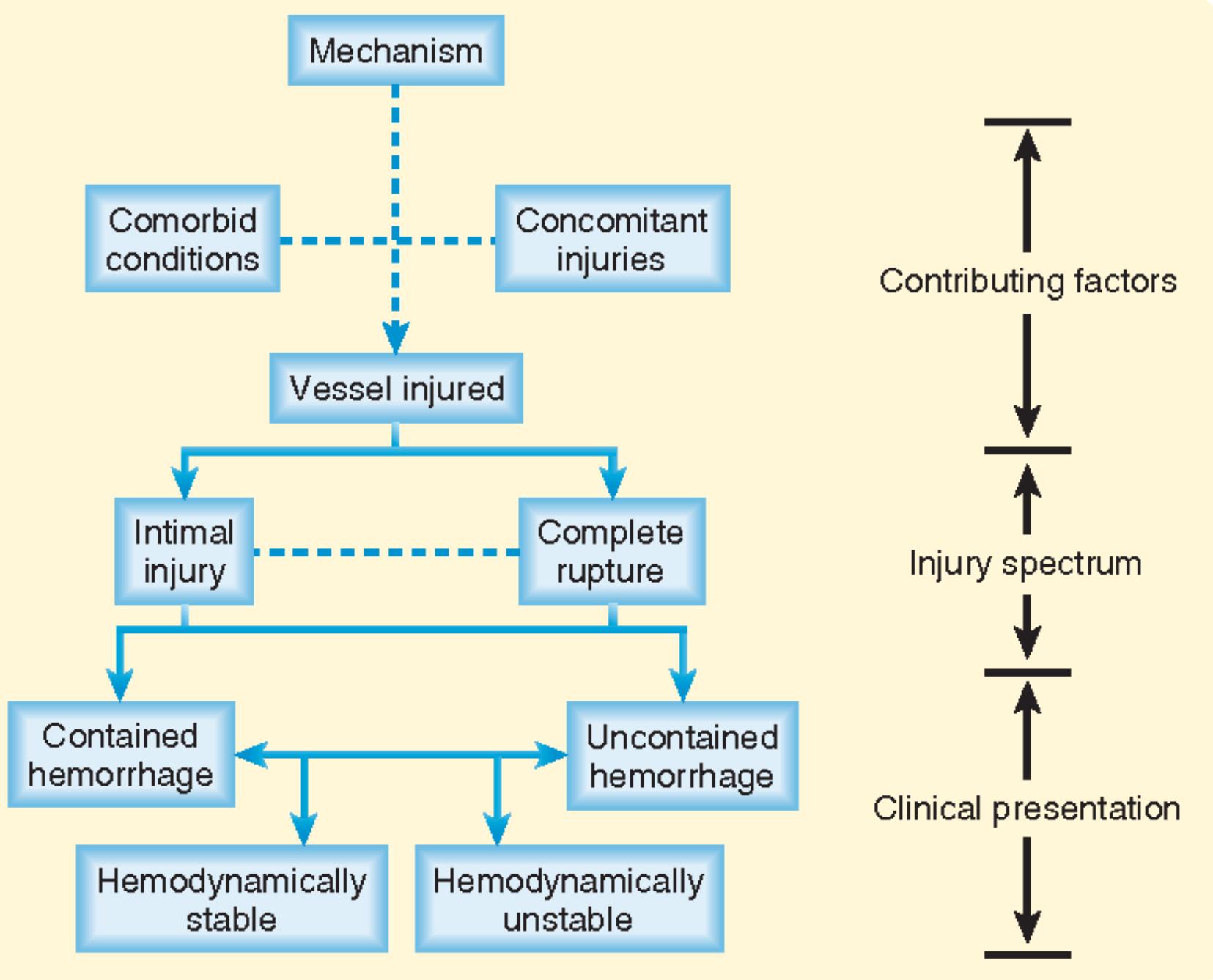
transplant

Kto je zodpovedný ?

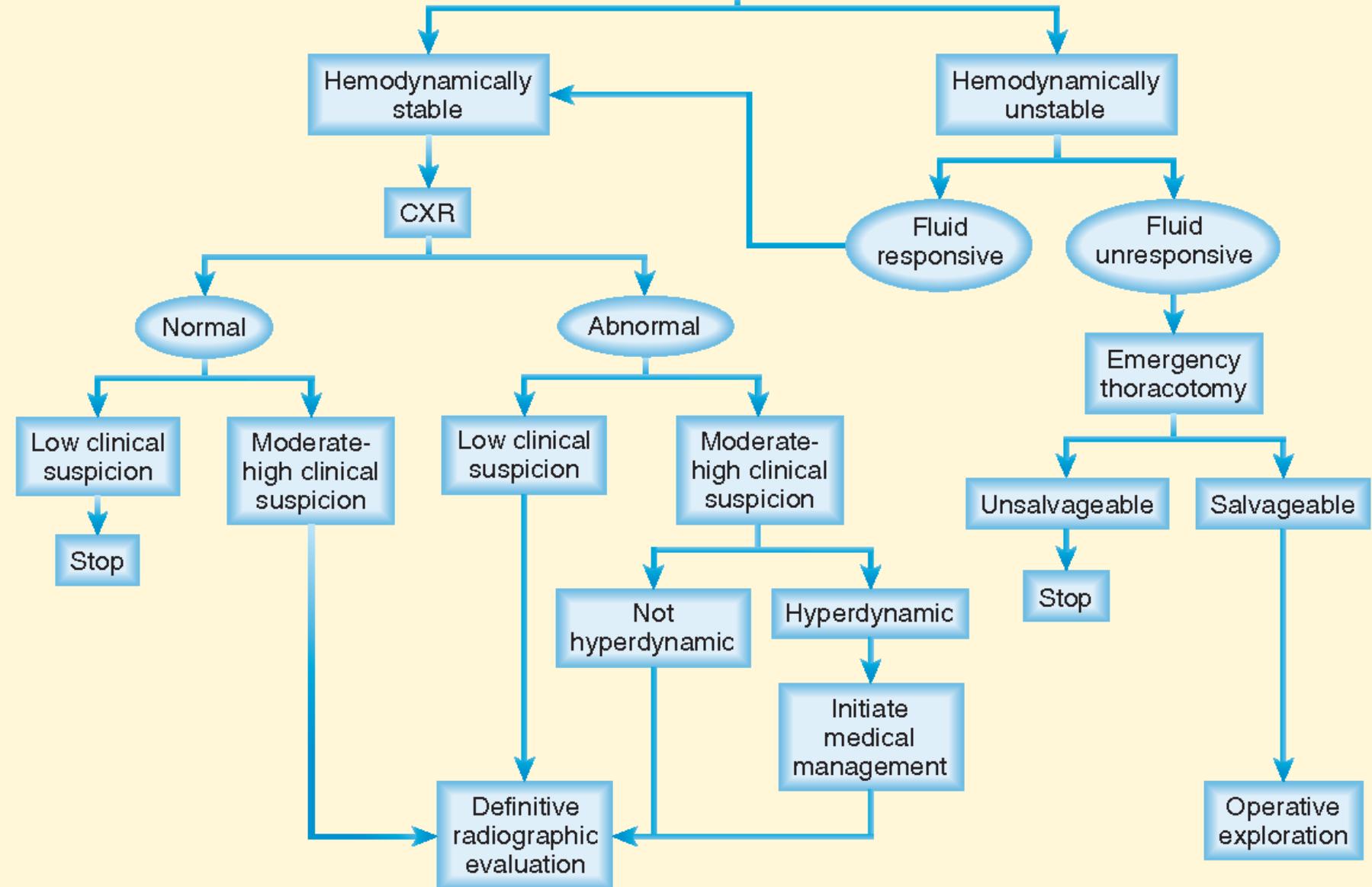
Who is responsible?

"Who is responsible for this patient?"





Suspicion for traumatic aortic injury



Mechanizmus

Klasifikácia - penetrujúce
- tupé

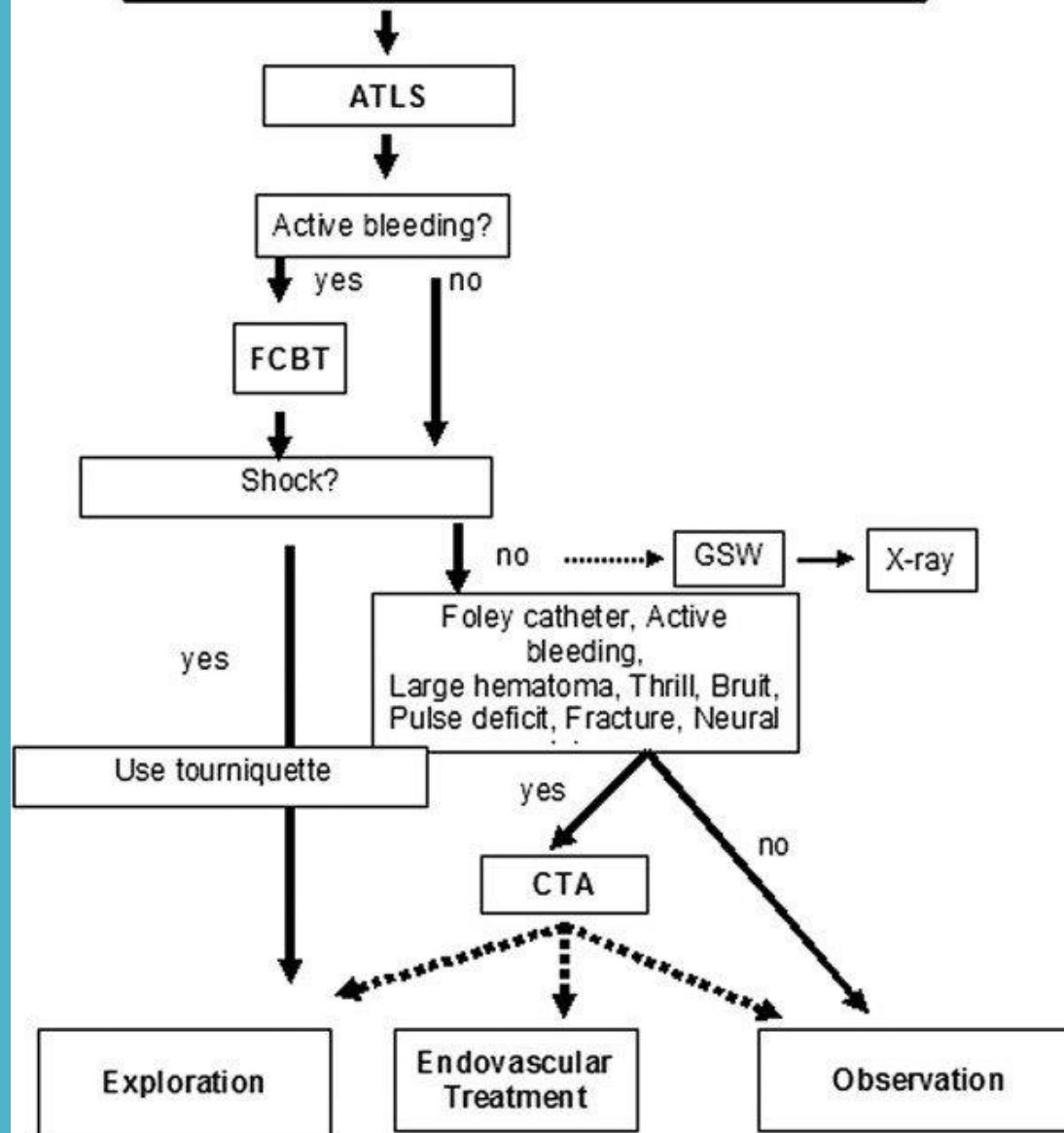
Prejavy: krvácanie - vonkajšie
- vnútorné

ischémia
pulzujúci hematóm





Penetrating Trauma of Extremities



Skórovacie systémy

najčastejšie využívané skórovacie systémy pre určenie viability končatiny:

Mangled Extremity Severity Score (MESS),

Predictive Salvage Index (PSI)

Limb Salvage Index (LSI)

Mangled Extremity Severity Score (MESS)

Skeletal/soft tissue injury

Low energy injury (eg. simple bone fracture) – 1 point

Medium energy injury (eg. multiple bone fractures) – 2 points

High energy injury (eg. car accidents) – 3 points

Very high energy injury (eg. high speed trauma with severe contamination) – 4 points

Limb ischemia

Normal perfusion with reduced or even absent pulse – 1 * point

Absent pulse, paresthesia, diminished capillary refill – 2 points

Cool, paralyzed, insensate limb – 3 * points

Shock

Systolic blood pressure > 90 mm Hg: 0 points

Hypotensive transiently: 1 point

Hypotensive persistent: 2 points

Age

< 30 years: 0 points

30-50 years: 1 point

> 50 years: 2 points

MESS > 7b - amputácia
MESS < 7b - replantácia

*The score is doubled for ischemia > 6 hours

Johansen K, Daines M, Howey T, Helfet D, Hansen ST Jr. Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. J Trauma 1990; 30: 568-572.

Rozdiely horná vs. dolná končatina

Čas do reperfúzie:

HK - 8-10 h

DK – 6 h

Proteická liečba:

Transtibiálna amputácia má oveľa lepšiu funkčnú prognózu
ako transradiálna

Skrátenie končatiny pri devastačných poraneniach:

Horná končatina do 5 cm (humerus)

Dolná končatina do 2 cm

Rekonštrukcia nervov

Horná končatina - primeraný úspech

Dolná končatina – poranenie hlavných nervov je jedným z indikátorov prim.
amputácie

Rehabilitácia:

Lepšie výsledky po replantácii hornej končatiny

Gupta A, Wolff TW (1995) Management of the mangled hand and forearm. J Am Acad Orthop Surg 3:226–236

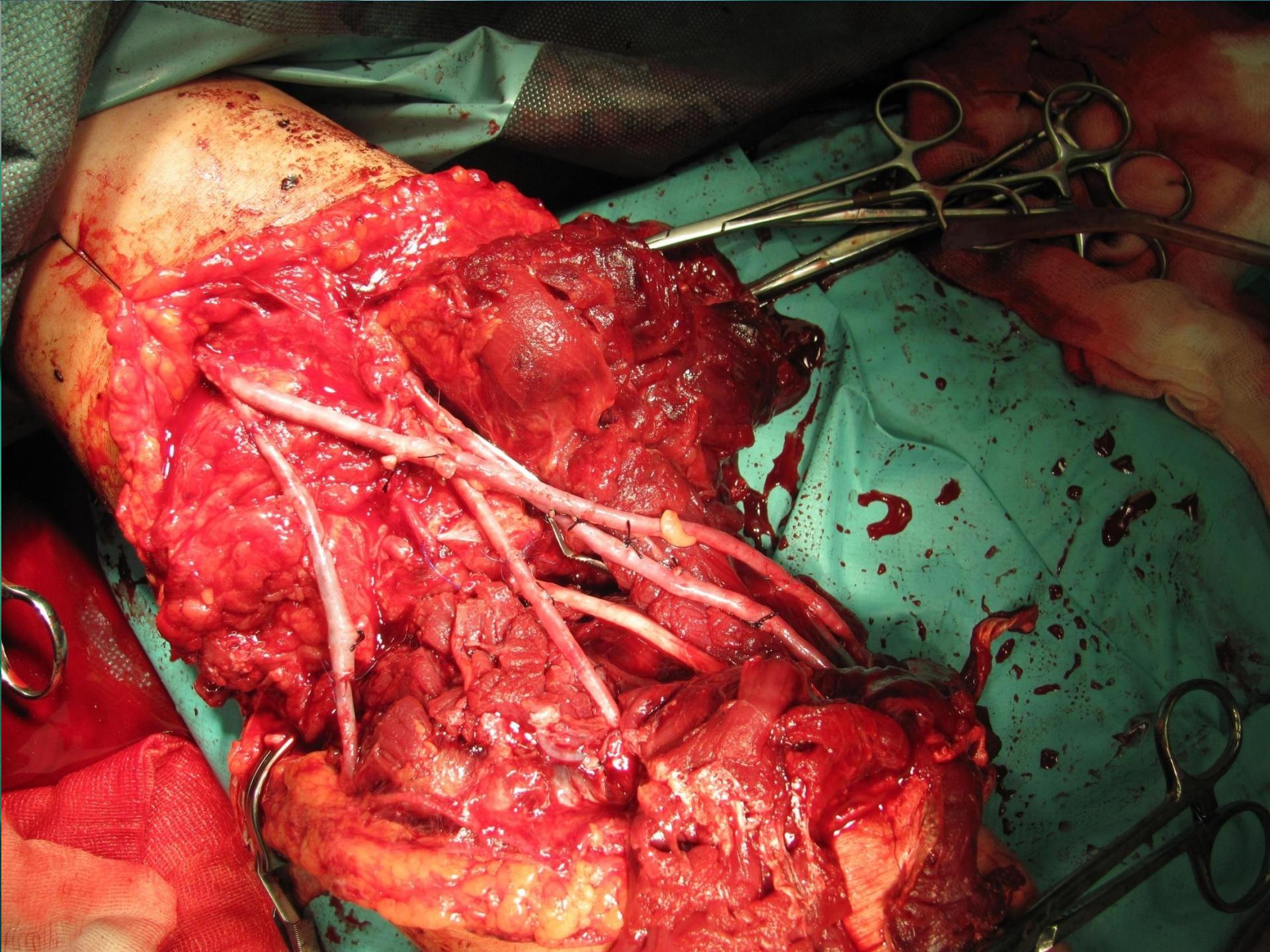
Togawa S, Yamami N, Nakayama H, Mano Y, Ikegami K, Ozeki S (2005) The validity of the mangled extremity severity score in the assessment of upper limb injuries. J Bone Joint Surg Br 87:1516–1519

Slauterbeck JR, Britton C, Moneim MS, Klevenger FW (1994) Mangled extremity severity score: an accurate guide to treatment of the severely injured upper extremity. J Orthop Trauma 8:282–285

Kazuistika 1

Pacient XY, 35 r.

- Pracovný úraz (30.07.2013) – amputácia v predlaktí vpravo (reťaz tkáčskeho stroja)
- Na rovnakej (pravej) končatine periférna lézia n. ulnaris – v oblasti zápästia po úraze v minulosti
- MESS 13 b
- Reperfúzia - 9 hodín od úrazu





Čiastočne obnovená taktilná
citlivosť

6 mesiacov po úrave

Kazuistika 2

Pacient XY, 30r.

- Pracovný úraz (01.08.2018) – amputácia v ramene vľavo
(baliaci stroj)

-MESS 8b

-Reprofúzia - 6 hodín od úrazu



Koagulopatia

Kryštaloidy – MOF

Krvné derivaty čo najskor

Teplotný manažment (33C porucha koagulácie - reverzibilná) ohrievanie pacienta a roztokov

Ischémia – acidóza

Antikoagulanciá, ...

Anticoagulation

"Who takes aspirin, Plavix, Coumadin or Pradaxa?"



Vitálne funkcie

TK ani veľa ani málo

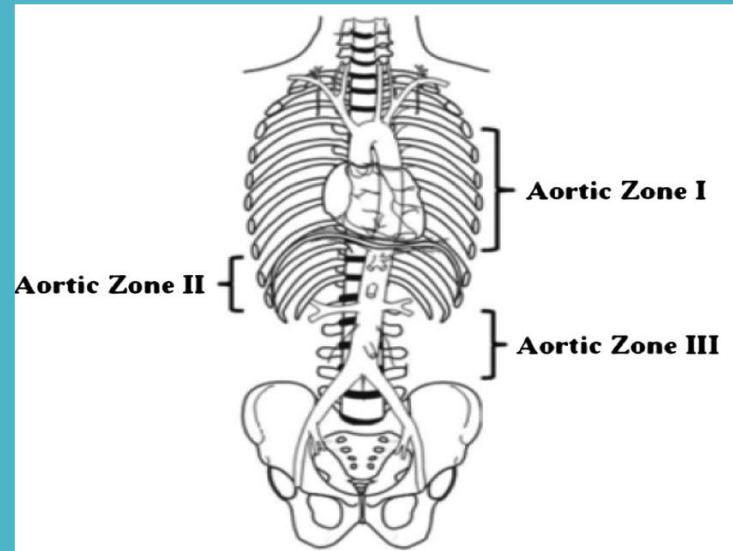
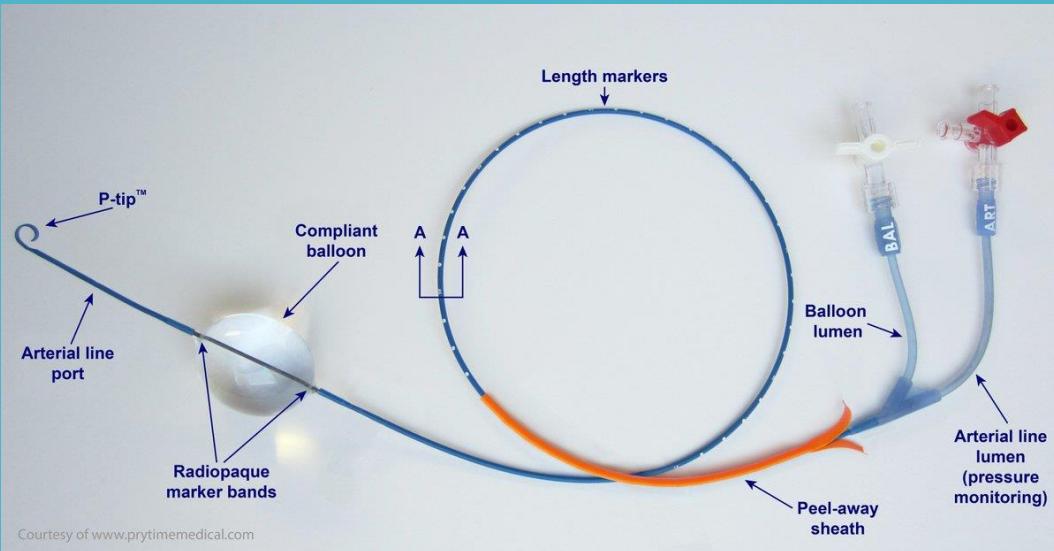
Liečba hypertenzie MAP – 80 Torr

Tourniquet áno alebo nie

Ak nevieme kontrolovať – zastaviť krvácanie
priamym tlakom na ranu

Platí aj pre mnohopočetné krvácania

Resuscitačná thorakotómia vs REBOA



U pacientov bez penetračného poranenia hrudníka,

Zóna 1

U pacientov ktorí nevyžadujú CPR

Overall, REBOA can confer a survival benefit over RT, particularly in patients not requiring CPR. Considerable additional study is required to definitively recommend REBOA for specific subsets of injured patients. (J Am Coll Surg 2018;226:e730-e740. 2018 by the American College of Surgeons. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.) Disclosure Information: Dr Brenner is a clinical advisory board member

Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta and Resuscitative Thoracotomy in Select Patients with Hemorrhagic Shock: Early Results from the American Association for the Surgery of Trauma's Aortic Occlusion in Resuscitation for Trauma and Acute Care Surgery Registry, Megan Brenner, MD, FACS, et all., for the AAST AORTA Study Group. 2018 by the American College of Surgeons

Záver

30 % pacientov s poranením veľkých ciev umiera do 6 hodín od príchodu do nemocnice

30-50% pac. s tupým poranením aorty nemá príznaky poranenia

RTG hrudníka bez patológie nevylučuje GVI

CTA je metódou voľby v diagnostike u hemodynamicky stabilných pacientov

U extrémne obéznych pacientov na vyšetrenie CTA je indikované TEE

Záver

Nie je prijatý jednoznačný konsenzus u pacientov s MESS > 7 (revízia ?, 1990)

Prekročenie hranice MESS 7 nie je automaticky mandát k amputácii

Pokroky v medicíne za posledné roky dávajú šancu na úspešné riešenie závažných stavov

Mnohé úrazy sú hranične riešiteľné prípady, kedy rozhodnutie amputovať alebo zachrániť musí byť individuálne a starostlivo posúdené



Ďakujem za pozornosť



FNsP F. D. ROOSEVELTA
BANSKÁ BYSTRICA