



Hemoragický šok

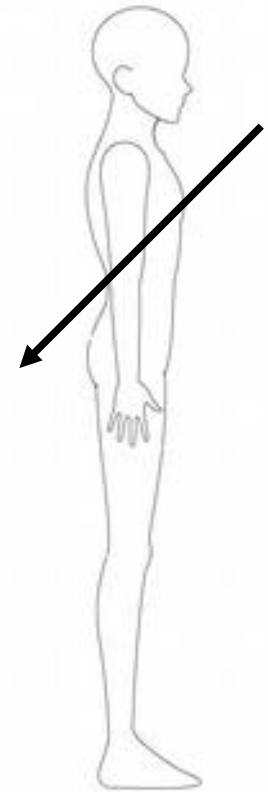
ARK, FNUSA

K. Jedličková



Přednemocniční péče

- V hádce zasažen střelnou zbraní
- Na místě zásahu při vědomí, hypotenzní, hyposaturující, záhy progrese šokového stavu OTK, UPV,io vstup, směřován na UP



ATLS klasifikace tíže HS

Table 2. Classification of Hemorrhagic Shock.*

Shock Class	Blood Loss† <i>ml (%)</i>	Heart Rate <i>beats/min</i>	Blood Pressure	Pulse Pressure	Respiratory Rate <i>breaths/min</i>	Mental Status
I	<750 (15)	<100	Normal	Normal	14–20	Slightly anxious
II	750–1500 (15–30)	100–120	Normal	Narrowed	20–30	Mildly anxious
III	1500–2000 (30–40)	120–140	Decreased	Narrowed	30–40	Anxious, confused
IV	>2000 (>40)	>140	Decreased	Narrowed	>35	Confused, lethargic

* Data are from the American College of Surgeons Committee on Trauma.⁴²

† Blood-loss volume and percentage of total blood volume are for a male patient with a body weight of 70 kg.

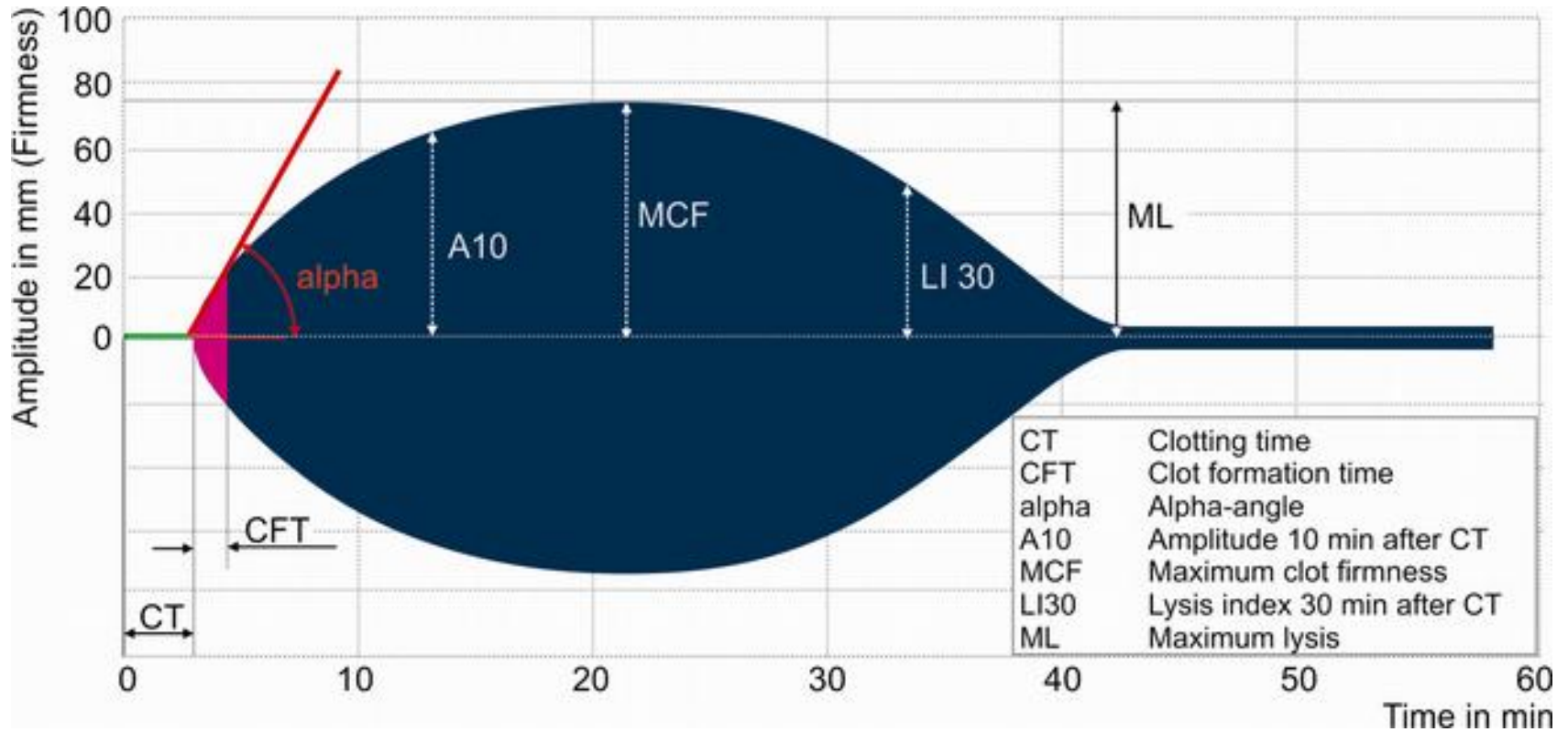
Urgentní příjem

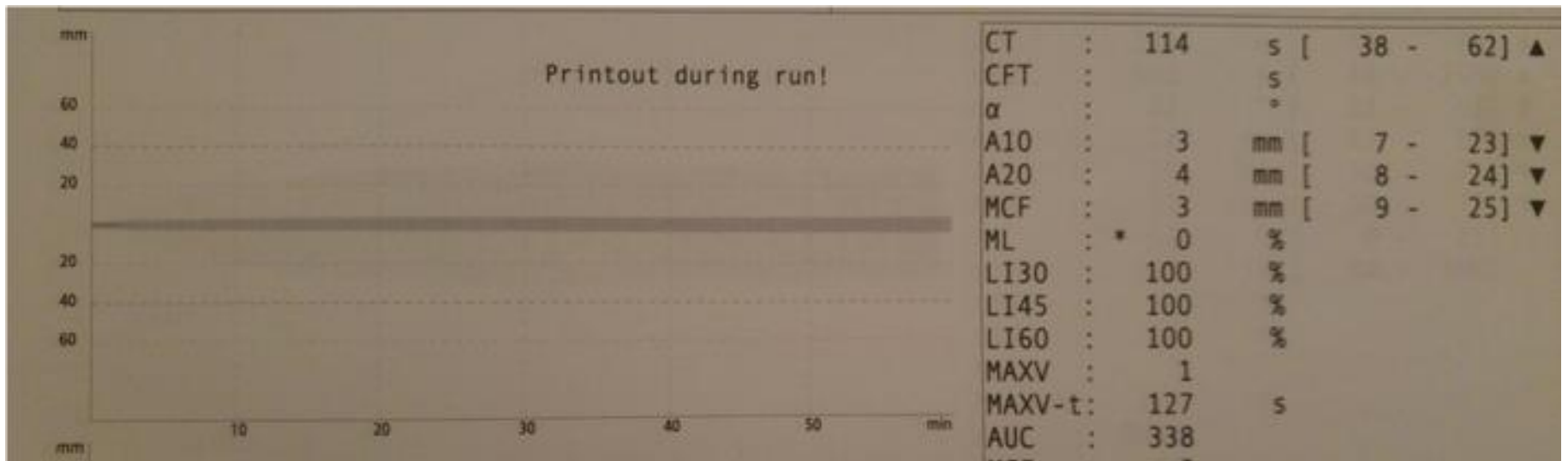
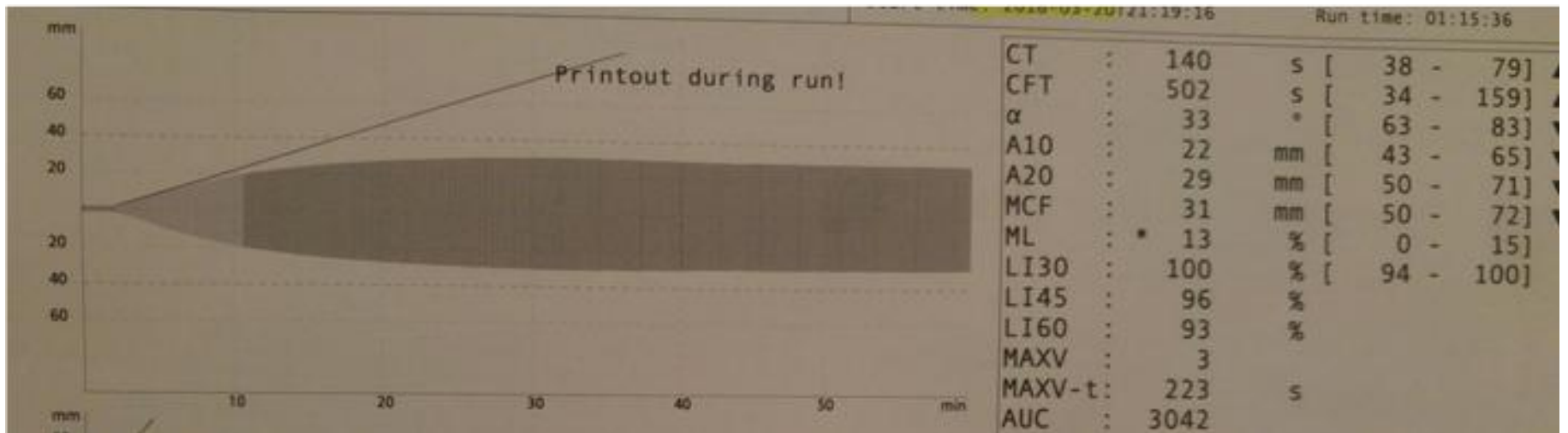
- Primary survey & AMPLE & MIST
 - FAST: hemothorax vpravo, objemná léze jater, srpek tekutiny kolem jater, v c Douglasi bez volné tekutiny
 - Kanylace a.fem.dx + HD do v.fem.dx
 - Pro hypotermii periferně neměřitelná SpO2, krevní plyny v normě
 - Odběry pH 6,8 lac 24, Hb 121, Trom 90
 - Th: EBR, Fibr 2g, gelaspan + plasmalyte
 - Progrese šokového stavu – kontinuálně NA + A

Operační sál

- Torakofrenolaparotomie l.dx
- Obtíže se zajištěním OLV, SpO₂ 85-89% z periferie, ASTRUP 98%, mírná hyperkapnémie
- HR 110-130/min MAP 50mmHg, lac 17, pH 7,11, Hb 59, Trom 75
- Fluids: FFP 10x, EBR 6x, fibrinogen 6g, Beriplex 2000IU, trom 2x, infuzní terapie
- Progrese hypotermie, TT 33°C, difuzní prosak krve ze všech tkání

ROTEM





Indikace NovoSeven

Doporučení ČSARIM

- Fibrinogen > 0.5g
 - Hb > 60 g/l
 - Trom > 50 x 10⁹
 - pH > 7,2
 - Absence hypotermie
-
- Dávka: 100mcg/kg iv., u traumat až 200mcg/kg, možné opakovat za 3h
 - Riziko tvorby trombu



Zdroje krvácení

- Aa. Intercostales
 - V. azygos a její přítoky
 - Ruptura kupule jater 30x45 mm
 - Léze lobi med. + inf. dx.
 - Léze bránice
-
- Podvaz cév, jaterní křížové stehy, surgicel, tamponáda rouškami pro progresi hypokoagulačního stavu



Snaha o stabilizaci

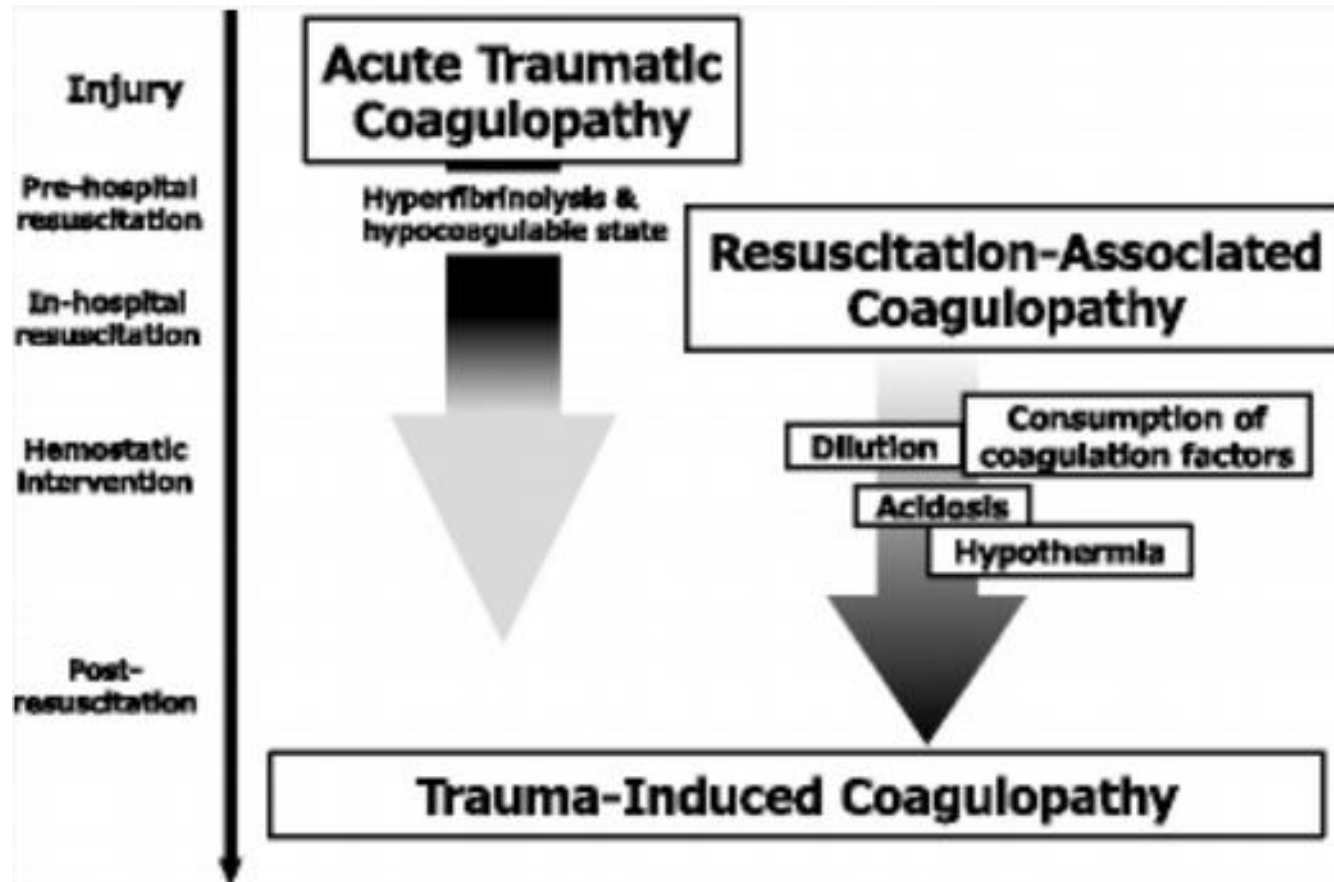
- ICU: přechodná stabilizace se snižováním dávek vasopresorů
- 2. revize: v řádu hodin velké ztráty do BD, přešity plíce a játra, lokální hemostyptika
- 3. revize: zdroj krvácení žebro + a. interkostalis
- **ERB 18x, FFP 19x, Trom 3x, Fibr 14g/36h**



Take home

Co bych příště udělala jinak?

Acute coagulopathy of trauma shock



Acute coagulopathy of trauma shock

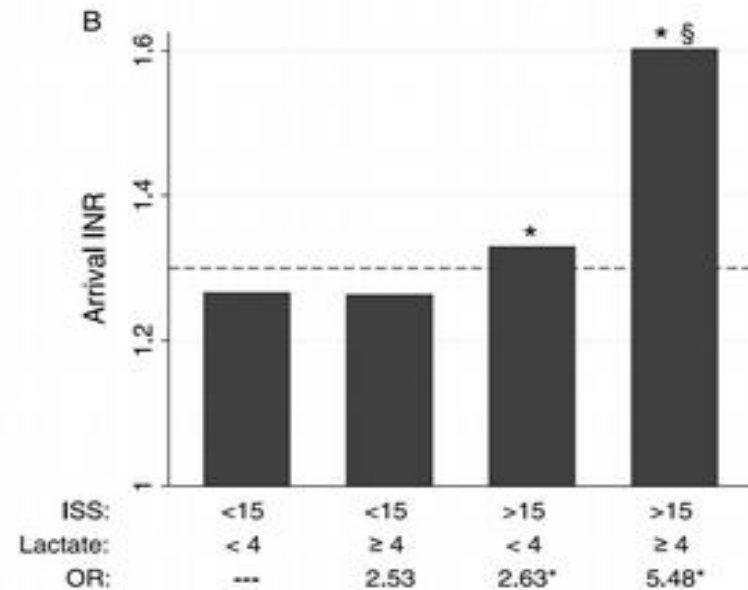
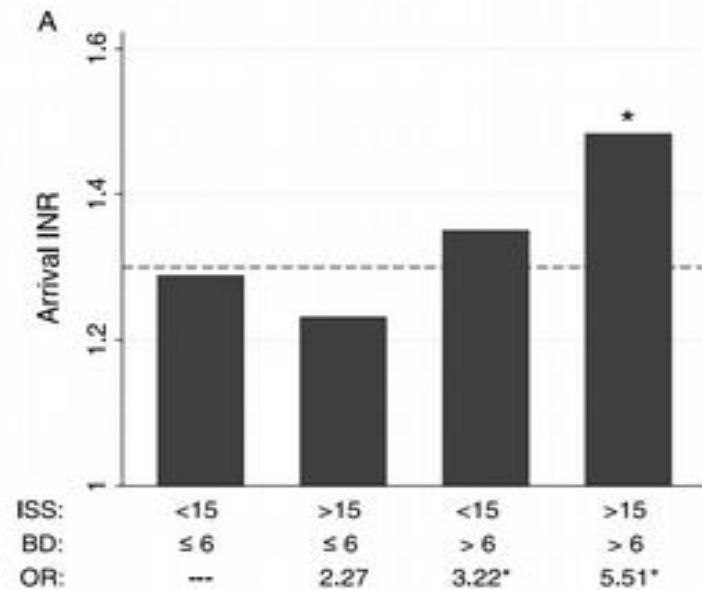
- Damage control surgery
- Časná transfuze krve a koag. Faktorů
- Permisivní hypotenze

- Sledování aktivity koag. kaskády ROTEM
- Minimalizovat příjem tekutin
- Podat kyselinu tranexamovou a zvážit podání VIIa

- Úprava tkáňové hypoperfuze

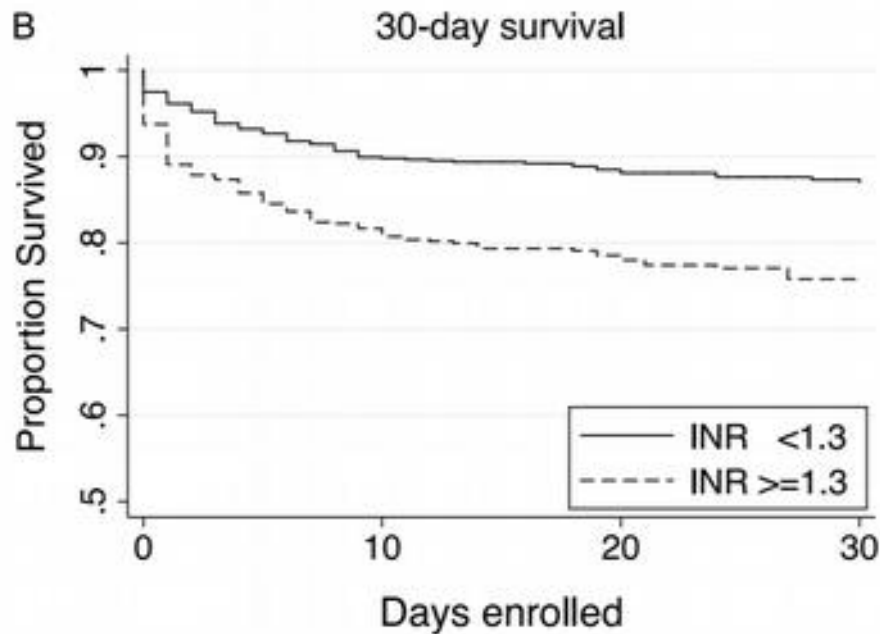
Acute coagulopathy of trauma shock

Evolving beyond the vicious triad: Differential mediation of traumatic coagulopathy by injury, shock, and resuscitation



Acute coagulopathy of trauma shock

Evolving beyond the vicious triad: Differential mediation of traumatic coagulopathy by injury, shock, and resuscitation



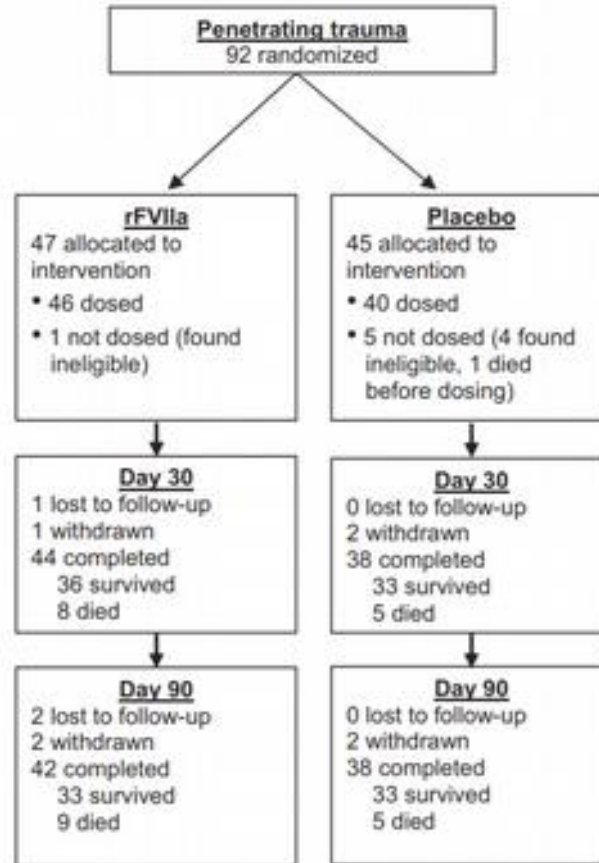
Results of the CONTROL Trial: Efficacy and Safety of Recombinant Activated Factor VII in the Management of Refractory Traumatic Hemorrhage

Carl J. Hauser, MD, Kenneth Boffard, MD, Richard Dutton, MD, Gordon R. Bernard, MD, Martin A. Croce, MD, John B. Holcomb, MD, Ari Leppaniemi, MD, Michael Parr, MD, Jean-Louis Vincent, MD, PhD, Bartholomew J. Tortella, MD, MBA, Jeannett Dimsits, MD, and Bertil Bouillon, MD; for the CONTROL Study Group

Results of the CONTROL Trial: Efficacy and Safety of Recombinant Activated Factor VII in the Management of Refractory Traumatic

*Carl J. Hauser, MD, Kenneth Boffard, MD,
John B. Holcomb, MD, Ari Leppaniemi, MD,
Bartholomew J. Tortella, MD, MBA, Jean*

*David, MD, Martin A. Croce, MD,
Louis Vincent, MD, PhD,
; for the CONTROL Study Group*



Vasopressors: Do they have any role in hemorrhagic shock?

[Babita Gupta](#), [Neha Garg](#),¹ and [Rashmi Ramachandran](#)¹

JPN Apex Trauma Center, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, India

¹Department of Anaesthesiology, Pain Medicine and Critical Care, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, India

Address for correspondence: Dr. Babita Gupta, JPN Apex Trauma Center, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi - 110 029, India.

[Copyright](#) : © 2017 Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology

- Noradrenalin
- Vasopressin
- Adrenalin
- Epinefrin

Děkuji za pozornost!

