

Krvácení

Při resekci adenomu hypofýzy

K. Jedličková

ARK FN USA, Brno

- Dosud se s ničím neléčil
- Asi rok občasné mírné bolesti hlavy, přikládal spíše C-páteři, nyní asi měsíc výrazné bolesti hlavy s nauzeou, přidala se ptóza pravého víčka, diplopie, pouze při otevřeném pravém oku



Neuro status

Bulby divergují, OD temporální postavení, ptóza pravého očního víčka, anizokorie – areaktivní mydriáza vpravo, zornice OS reaguje, omezen pohyb OD vertikálním i horizontálním směrem (paréza n. III), snížená citlivost na pravé polovině obličeje II. a III větev nervi trigemini

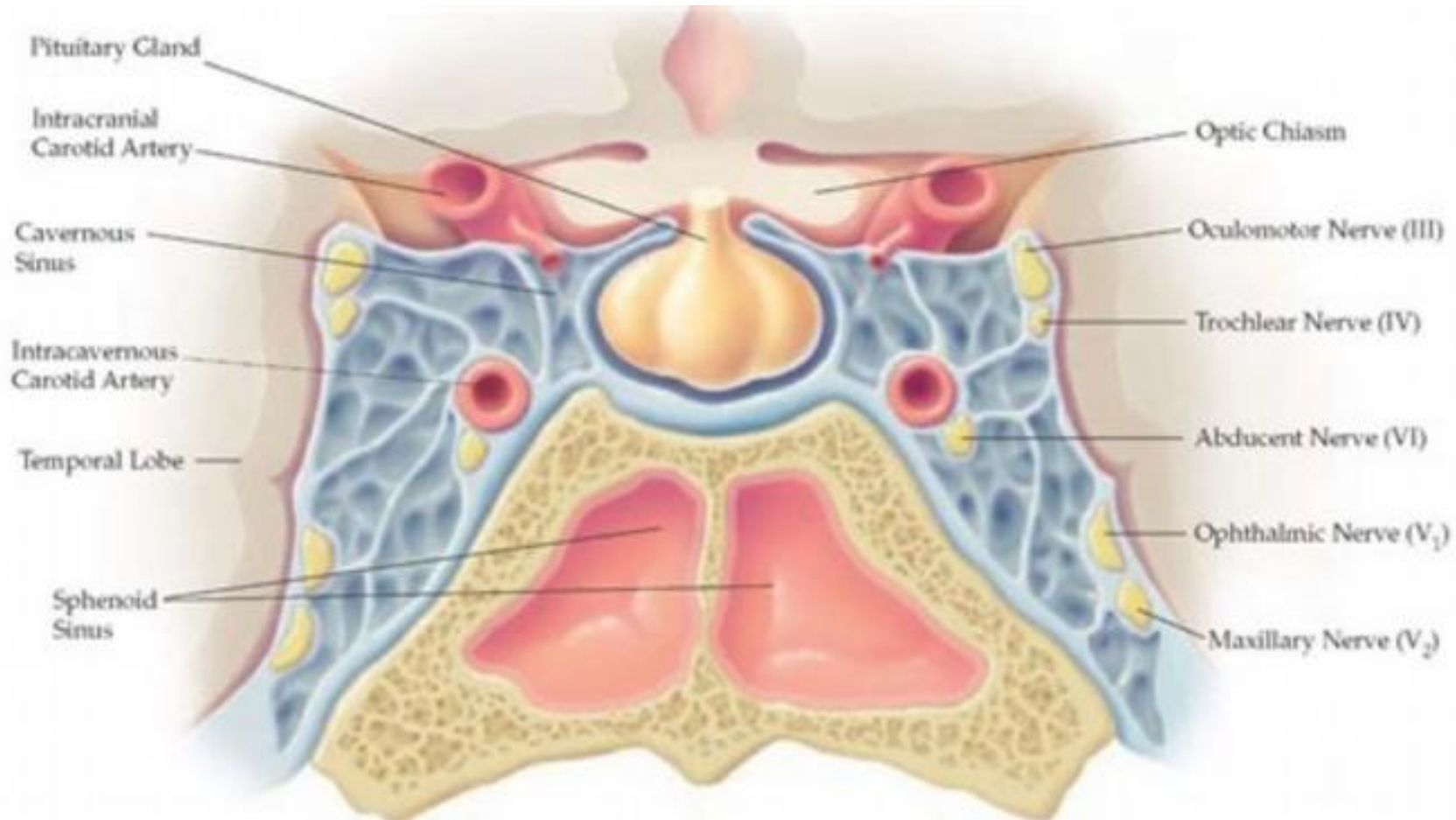
MRI mozku

Supratentoriálně v tureckém sedle objemná expanze hypofýzy 28x22x18mm s okrsky čerstvého prokrvácení v levé polovině tumoru

Laboratoře vstupně	
Na mmol/l	132...120
K mmol/l	3.8...5.4
Cl mmol/l	94
iCa mmol/l	1.17
Glu mmol/l	5.5
U mmol/l	5,3
Kr μmol/l	98
CRP mg/l	28
KO	norma
koag	norma







- <https://www.pituitary.org.uk/news/2017/08/the-visual-impact-of-pituitary-tumours/>

Endokrinologie

	3 týdny před výkonem	Dny před výkonem	Ref. mez
TSH	4,1	0,7	0,27 – 4,2mU/l
T4	17,45	9,5	9 – 25 pmol/l
Prolaktin	13,4	11,9	86-325 mU/l
LH	8,7	2,6	1,7 – 8,6U/l
Testosteron		Pod 0.09	8,64 – 29nmol/l
Kortizol	52	580	166 – 507 nmol/l

- Centrální hypokorticismus (s hypoNa a hyperK), vs. panhypopituitarismus
- Zahájena substituce hydrocortisonem, levothyroxinem

Laboratoře

Krevní obraz

Erytrocyty	4.36 10 ¹² /l
leukocyty	6,0 10 ⁹ /l
Hemoglobin	130 g/l
Hematokrit	0,37
Trombocyty	294 10 ⁹ /l
INR	1,07
aPPT	26,3 s

Biochemie

Natrium	140 mmol/l
Kalium	4,0 mmol/l
Chloridy	99 mmol/l
Glukóza	4,3 mmol/l
Urea	5,7 mmol/l
Kreatinin	112 μmol/l
CRP	3,4 mg/l

Začátek výkonu

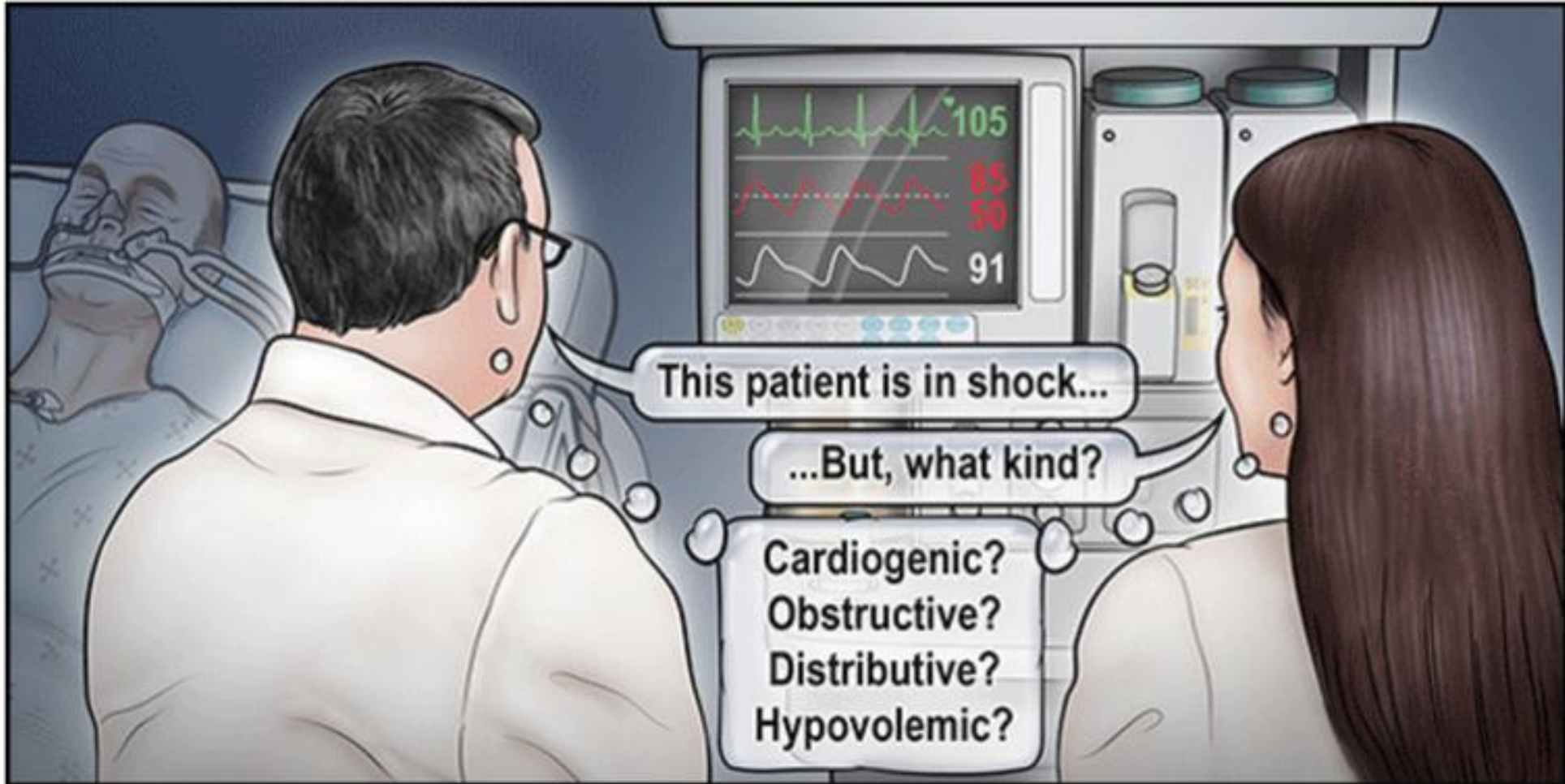
TK mmHg	MAP mmHg	TF min	SpO ₂ %	EtCO ₂ kPa
110/75	85	75	98	4,8

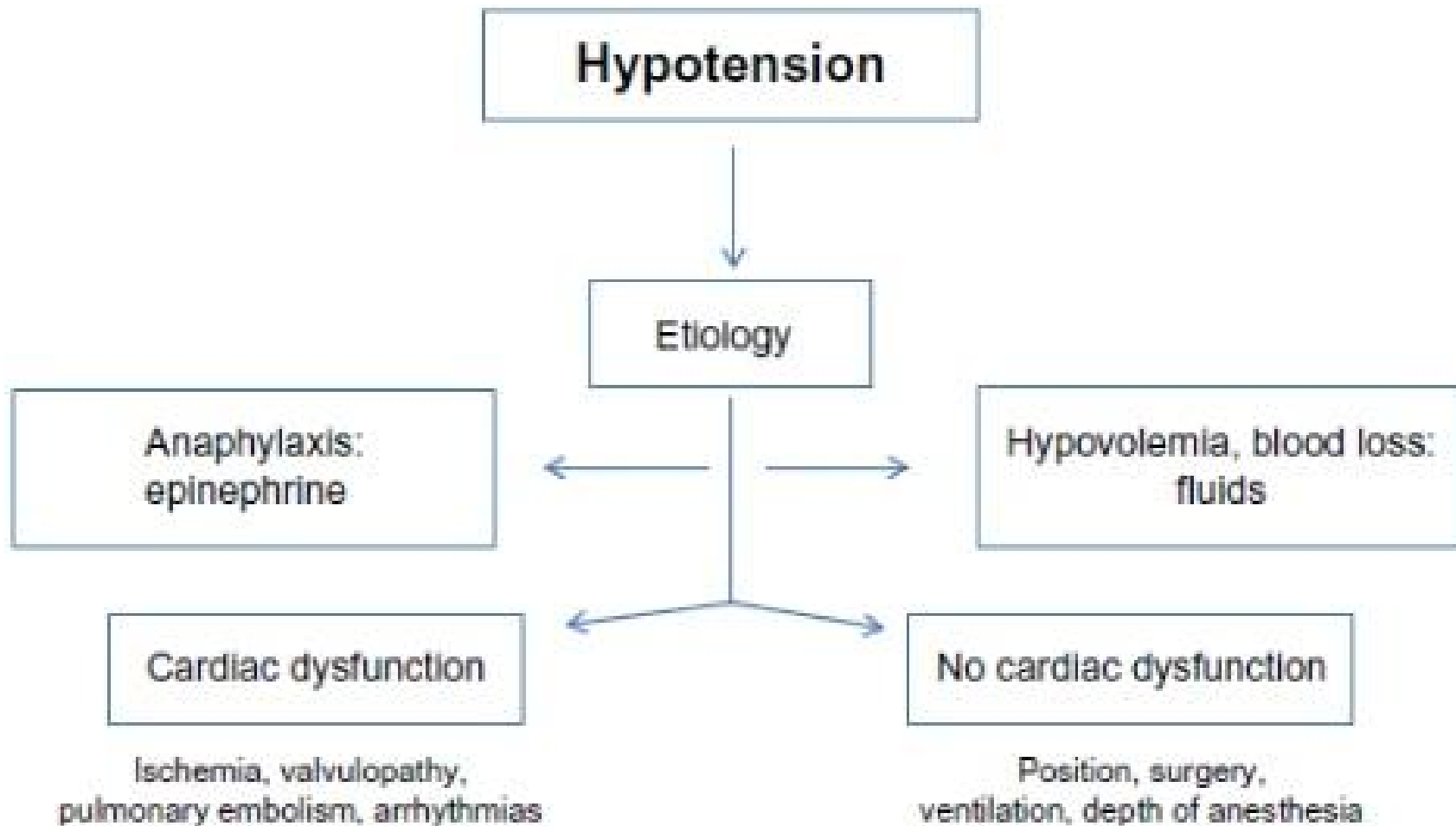
8:30

- 2x PVK
- Hydrocortison 100mg iv.
- OTI – nekomplikovaně
- Zajištění a. radialis: invazivní TK
- Kontrola EBR na KB (1xEBR)
- Zajištění PMK: délka výkonu

TK mmHg	MAP mmHg	TF min	SpO ₂ %	EtCO ₂ kPa
85/55	65	105	97	4,5

9:10





Počátek hypotenze

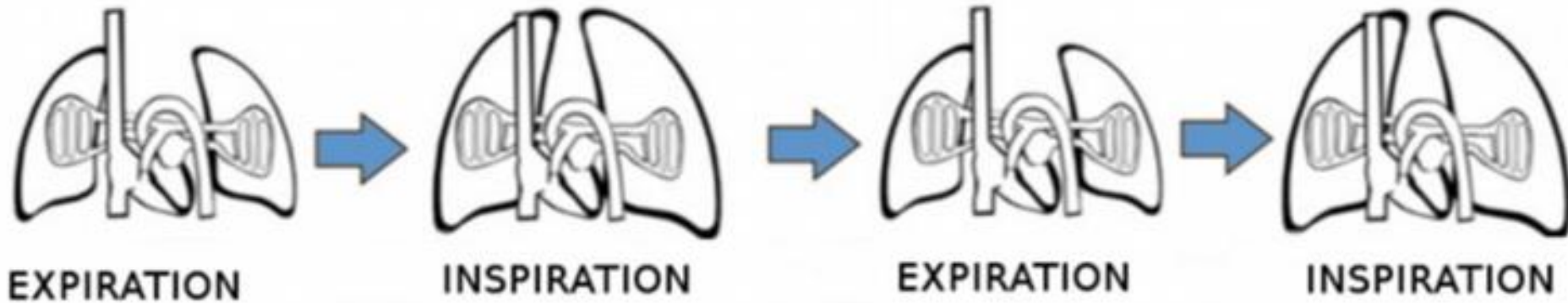
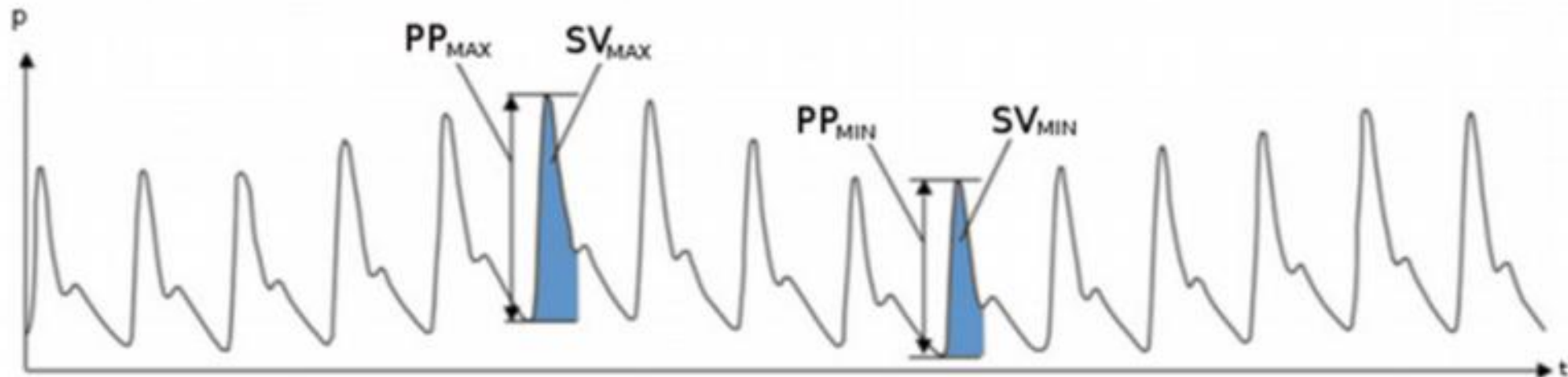
9:30

TK mmHg	MAP mmHg	TF min	SpO ₂ %	EtCO ₂ kPa
75/45	55	110, SR	97	4,5

- Kontrola techniky
- Kontrola krevních ztrát (odsávačky 1500ml a roušky)
- Kontrola podaných léků
- Množství podaných krystaloidů: 1200ml
- Informace chirurgovi: nedokáže určit jednoznačné ztráty (ORL, NCH týmy v rozporu, množství odpadů spíše způsobeno proplachy)
- Informace ARO konzultantovi: podání manitolu 15%, riziko edému mozku



Hypotenze na PPV křivce



Kdy PPV nevalidní

- L** Low HR/RR ratio
(Extreme bradycardia or high frequency ventilation)
- I** Irregular heart beats
- M** Mechanical ventilation with low tidal volume
- I** Increased abdominal Pressure (Pneumoperitoneum)
- T** Thorax open
- S** Spontaneous breathing

False positive	False negative
	✓
✓	
	✓
✓	
	✓
✓	✓

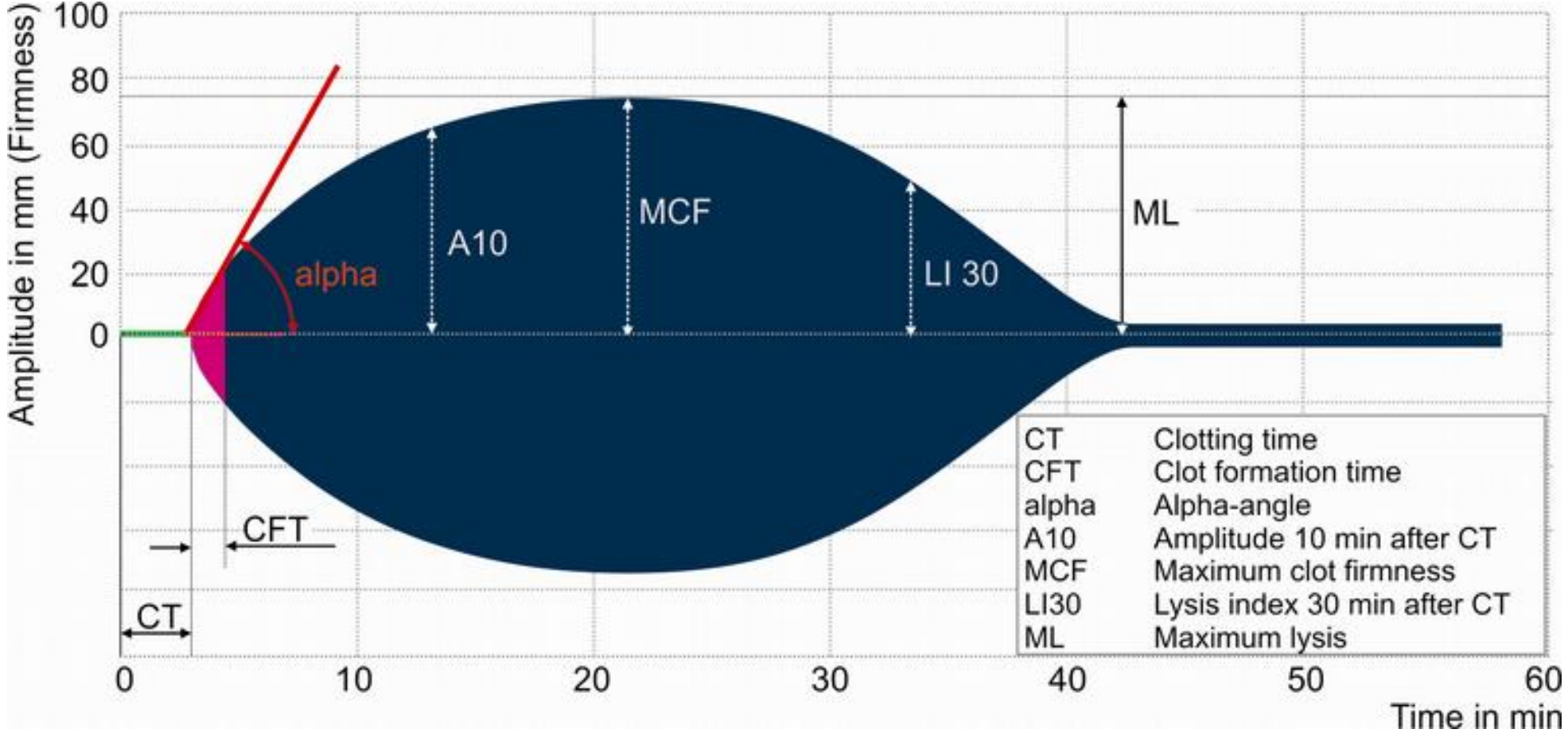
TK mmHg	MAP mmHg	TF min	SpO ₂ %	EtCO ₂ kPa
55/35	40	125, SR	92	3,8
35/15	20	135, SR	87	3,8

10:15-11:00

- Progrese hypotenze, pokles kapnografie, pokles SpO₂, nárůst PPV
 - krystaloidy: 3500ml plasmalyte
 - koloidy: 500ml gelaspan
 - kyselina tranexamová 1g
 - fibrinogen 2g
 - potřeba vysokých dávek katecholaminů
(adrenalin až 20µg/kg/min, noradrenalin až 40 µg/kg/min)
 - hydrocortison 300mg
- POCT: astrup (pokles Hb: 130....56g/l), ROTEM

ASTRUP	
pH	7.38
pCO ₂	4,28
HCO ₃ st	19.9
lac	2
Hb	56
Hct	0,17
BE	-4.7

ROTEM

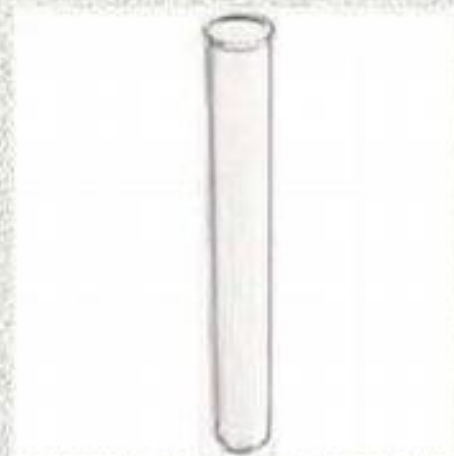




Brandy Tumbler
Do Nothing



Red Wine Glass
Give FFP



Test Tube
Give Platelets



Champagne Flute
Give Cryo



Upside Down Martini Glass
Give TXA

Thromboelastography
in Trauma

Bed side testy krve



1 Po 1 kapce **Anti A** do každého **modrého** kroužku v horní i dolní polovině karty. Po 1 kapce **Anti B** do každého **žlutého** kroužku v horní i dolní polovině karty

2 V horní polovině karty do červených kapek po 1 kapce plné krve příjemce. V dolní polovině karty do červených kapek po 1 kapce krve z krevní konzervy.

3 Míchacími tyčinkami (pro celkově 4 rozdílné vzorky využijte oba konce 2 tyčinek) se krouživými pohyby promíchají kapky krve s kapkami diagnostik.

KAŽDÝ VZOREK JE NEZBYTNĚ PROMÍCHAT ČISTÝM KONCEM TYČINKY

www.ivtimuno.cz

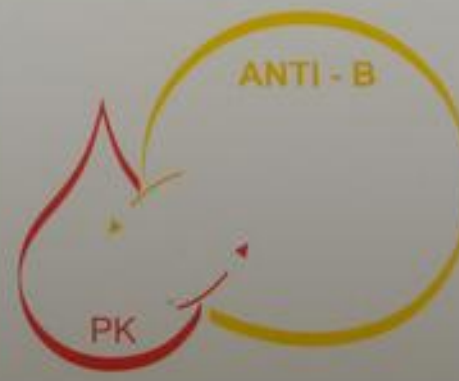
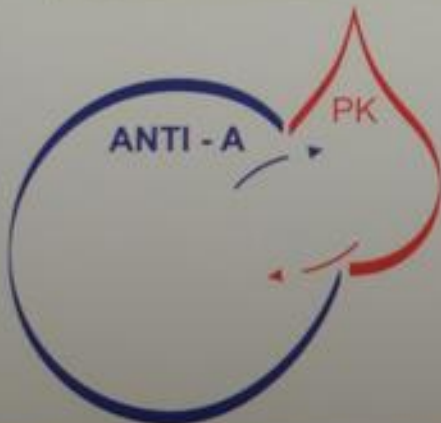
URČENÍ KREVNÍCH SKUPIN

ANTI - A	ANTI - B	krevní skupina
+	-	A
-	+	B
+	+	AB
-	-	0

VZOREK KRVE PŘÍJEMCE ID:



VZOREK KREVNÍ KONZERVY ID:



výsledná krevní skupina



výsledná krevní skupina

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ: Výsledky se odečítají do 1 minuty po promíchání za mírného kývavého pohybu diagnostickou kartou.



1 Po 1 kapce **Anti A** do každého **modrého** kroužku v horní i dolní polovině karty. Po 1 kapce **Anti B** do každého **žlutého** kroužku v horní i dolní polovině karty

2 V horní polovině karty do červených kapek po 1 kapce plné krve příjemce. V dolní polovině karty do červených kapek po 1 kapce krve z krevní konzervy.

3 Míchacími tyčinkami (pro celkové 4 rozdílné vzorky využijte oba konce 2 tyčinek) se krouživými pohyby promíchají kapky krve s kapkami diagnostik.

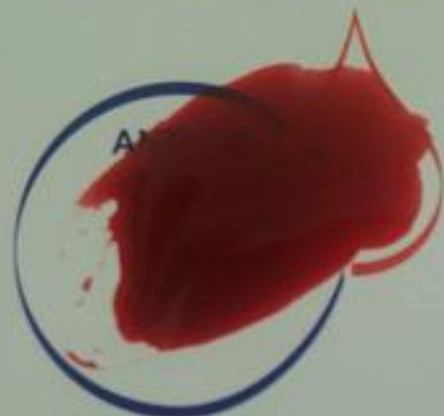
KAŽDÝ VZOREK JE NEZBYTNĚ PROMÍCHAT ČISTÝM KONCEM TYČINKY

www.ivtimuno.cz

URČENÍ KREVNÍCH SKUPIN

ANTI - A	ANTI - B	krevní skupina
+	-	A
-	+	B
+	+	AB
-	-	0

VZOREK KRVE PŘIJEMCE ID:



výsledná krevní skupina



VZOREK KREVNÍ KONZERVY ID:

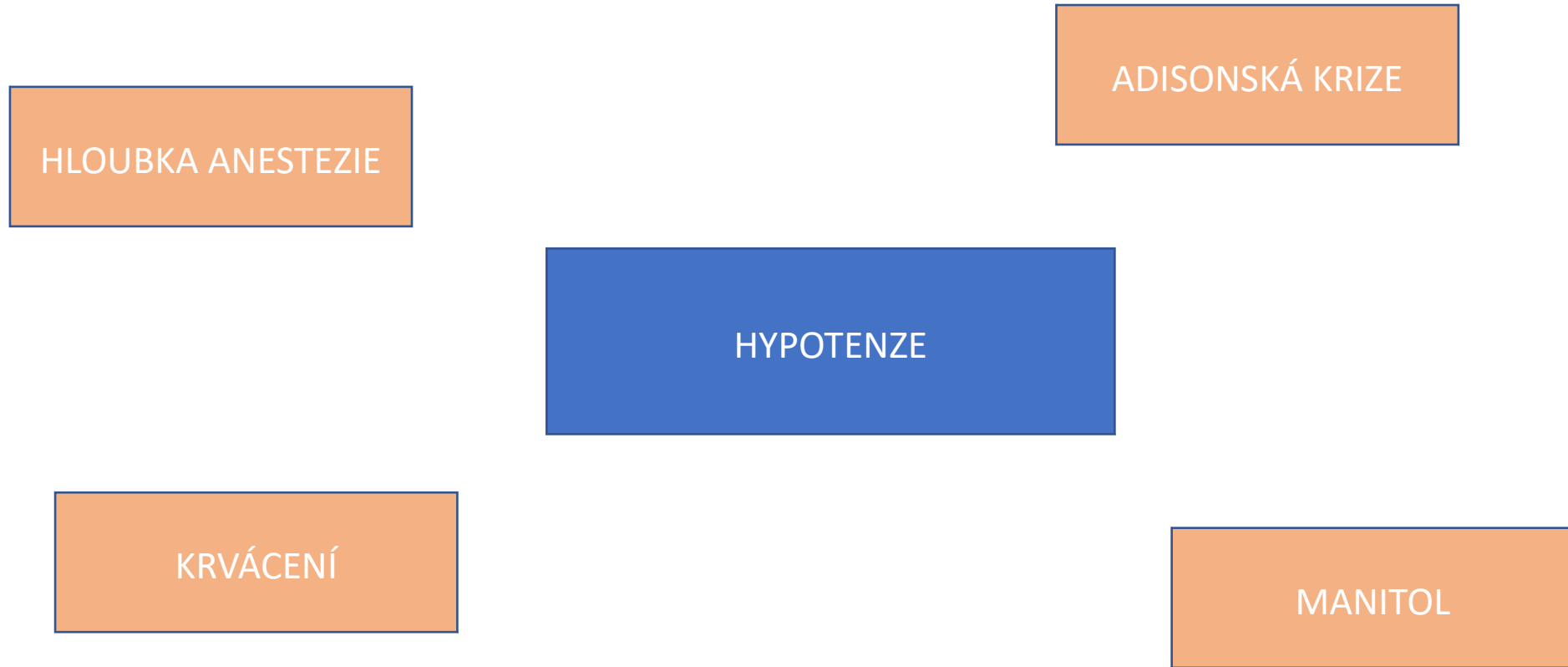


výsledná krevní skupina

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ: Výsledky se odečítají do 1 minuty po promíchání za mírného kývavého pohybu diagnostickou kartou.



Příčiny rozvoje těžké hypotenze?



Addisonská krize- příznaky

- Dehydratace, hypotenze,
- Nausea, zvracení,
- Akutní bolesti břicha
- Nevysvětlitelná hypoglykémie
- Nevysvětlitelná horečka
- Hyponatrémie, hyperkalémie, azotémie, hyperkalcémie

Pooperační průběh

- Transport na ARK
- Hrazení krevní deplece (krevní deriváty 6 EBR, 6 FFP, 2g fibrinogenu, krystaloidy)
- Kontrolní CT hlavy bez zásadní patologie
- Weaning bez potíží téhož dne

KO + koagulace	
Ery	2,53
Leu	16,9
Hb	75
Trom	128
INR	1,5
aPPT	29
fibrinogen	1,63

Na co ještě myslet?

- Kontrola glykémie (Adisonská krize)
- Kontrola iontů (Na, K-adisonská krize, Ca-srážení)
- Monitorace teploty: hypotermie z důvodu koagulopatie

Take home message

- Komunikace s chirurgickým týmem, včasná diagnostika krvácení
- POCT: astrup, hemoglobinometr, rotem
- Včasná terapie traumatem indukované koagulopatie (kyselina tranexamová 1g/ nebo 15mg/kg; fibrinogen, koag. Faktory dle ROTEM)

RESEARCH

Open Access

The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition



Donat R. Spahn¹, Bertil Bouillon², Vladimir Cerny^{3,4,5,6}, Jacques Duranteau⁷, Daniela Filipescu⁸, Beverley J. Hunt⁹, Radko Komadina¹⁰, Marc Maegele¹¹, Giuseppe Nardi¹², Louis Riddez¹³, Charles-Marc Samama¹⁴, Jean-Louis Vincent¹⁵ and Rolf Rossaint^{16*} 



Mehr Cartoons unter:
www.rippenspreizer.de

Děkuji za pozornost!