

NEVYŘEŠENÝ PŘÍPAD

- Mgr. Tereza Klečková, Jan Grimm
- Fakultní nemocnice Ostrava
KARIM, oddělení ORIM 4



METHEMOGLOBINÉMIE

- **Dědičná**
- **Získaná**

Příznaky

- 0-3 % fyziologická hodnota
- Cyanóza nad 10 % metHb v krvi
- Nad 30 % hypoxie orgánů
- Nad 50 % poruchy vědomí, metabolická acidóza a multiorgánové selhání
- Nad 70 % neslučitelné se životem

Terapie

- Methylenová modř = methylthionin chlorid
- Vitamin C
- Výměnná transfuze
- Hyperbaroxie
- Symptomatická terapie

KAZUISTIKA

- 60ti letá pacientka se zanedbatelnou osobní anamnézou
- Od října 2016 membranózní glomerulonefritida bez mezangiální proliferace na imunosupresi KS s cyklosporiny.
- Alergie neuguje
- Kouří 2 až 3 cigarety denně.
- Farmakologická anamnéza: Tripilixam, Merlonil a Anporyrin.



Průběh dřívější hospitalizace

- Pacientka přijata 16.4. do jiného ZZ
 - Zimnice, třesavka, bolesti v podbřišku
 - Nauzea, opakované zvracení
 - Dysurie, strangurie, anurie, nutkání na močení
 - Teploty neměřila, 4 dny nemohla jíst ani pít
 - Vyloučena postrenální příčina: i přes výraznou volum terapii anurická
- Překlad na JIP

18.4.

- Vysoká pozitivní bilance (CVP +6)
 - CRP (400–265), PCT 25, Urea (25–26)
KreA (105-120), Hb (105–88)
Trombocytopenie (270–140)
 - Anurie

19. – 22.4.

- Dušná
- Quintonův katétr
- Zahájení CVVHD Ci-Ca – cíl negativní bilance (dialyzát s růžovým nádechem – vliv kapiláry EMIC)
- Znamky anémie – krevní deriváty
- S kontinuálním podáváním diuretik se obnovuje i diuréza
- Ukončení dialýzy

23.4.

- Cyanóza, tmavá moč - není charakter hematurie
- Dle POCT MetHb 30 %
- Zdroj noxy ? – anestetika, vaky Ci-Ca???
- Methylthionium chlorid 2x 100mg, 5x ERD
- Porucha vědomí, intubace, sedace, UPV

24.4.

- Negroidní zbarvení kůže, Methylthionium chlorid 50mg, terapeutická venepunkce 750 ml, podání 3x ERD a 2x FFP
- Anurie
- Překlad KARIM FNO

- Vývoj MetHB/24 hod.: 32,5 %, 44,6 %, 31,6 %, podání antidota,
24.4. 3:00 40,4%, 5:17 39,8%, 10:30 55,9%

- Status presens: analgosedace k RASS -5
- Hypotenzní → Noradrenalin
- SR 71/min.
- TT 34,2 °C → ohřev
- UPV režim P-SIMV – PEEP +8, FiO₂ 80 %
- Barva kůže i sklér do hnědočerná

- POCT
 - pH 7,01
 - laktát 7,6 mmol/l
 - metHb 36 %
 - K⁺ 6 mmol/l
 - SO₂ – 107,2 % ?

- Invazivní vstupy: ETK, CŽK, PŽK, ARK, QUINTONŮV KATÉTR, PMK

Start New Sample

Enter Information

View Results

Arterial, Accept
24/04/2019 16:04

Measured at 37.0°C

34.0°C

pH	▼ 6.99		▼ 7.03
pCO ₂	▲ 5.9	kPa	5.1
pO ₂	26.1	kPa	24.1
Na ⁺	▼ 131	mmol/L	
K ⁺	▲ 6.0	mmol/L	
Cl ⁻	98	mmol/L	
Ca ⁺⁺	▼ 1.03	mmol/L	
Hct	▼ 27	%	
Glu	▲ 6.5	mmol/L	
Lac	▲ 7.6	mmol/L	

CO-Oximetry

tHb	90	T	g/L
O ₂ Hb	62.5	T	%
COHb	5.7	T	%
MetHb	36.0	T	%
HHb	-4.2	T	%
sO ₂	▲ 107.2	T	%

Derived

BEecf	▼ -20.8	mmol/L
BE(B)	▼ -19.8	mmol/L
Ca ⁺⁺ (7.4)	▼ 0.87	mmol/L
HCO ₃ ⁻ (c)	▼ 10.6	mmol/L
HCO ₃ ⁻ std	▼ 8.9	mmol/L
Hct(c)	▼ 27	%

T High Turbidity Detected

▼▲ Outside Reference Range

▼▲ Outside Critical Range



Send

(0)

Comments

Patient History



Print

	24.4. 14:50	25.4. 0:20
LEUKOCYTY	56,59	35,09
ERYTHROCYTY	3,7	5,4
HgB	118 g/l	164 g/l
HTK	0,318	0,469
HgB KONCENTRACE	371 g/l	350 g/l
QUICKŮV TEST		15,7s
INR		1,46
APTT		98,9s
FIBRINOGEN		1,58 g/l
Na	136 mmol/l	145 mmol/l
K	5,7 mmol/l	hemolýza
Cl	96 mmol/l	94 mmol/l
Ca celk.	2,34 mmol/l	2,34 mmol/l
FOSFOR	2,70 mmol/l	hemolýza
UREA	33,7 mmol/l	29,2 mmol/l
KREA	87 umol/l	68 umol/l
BILIRUBIN	154,3 umol/l	hemolýza
GMT	2,15 ukat/l	0,62 ukat/l
GLUK.	6,66 mmol/l	10,57 mmol/l
CRP	46,0 mg/l	11,3 mg/l
MYOGLOBIN	441,6 ug/l	
PROKALCITONIN	5,87 ug/l	8,47 ug/l
LD	83,87 ukat/l	
CK	0,48 ukat/l	
ALBUMIN		38 g/l

Terapie I

- Zyvoxid 600 mg, Meronem 2g
- 2g fibrinogenu a exacyl 1g
- NHC 4,2 % (celkově 1000ml)

- Noradrenalin v úvodní dávce 2mg/hod, postupně navýšen na 9mg/hod
- Dormicum 15mg/hod
- Sufetanil Torrex 100mcg/hod
- NaCl 0.9 % 20 ml/hod
- Furosemid forte 82,5 mg/hod
- Od 19 hod. Empresin

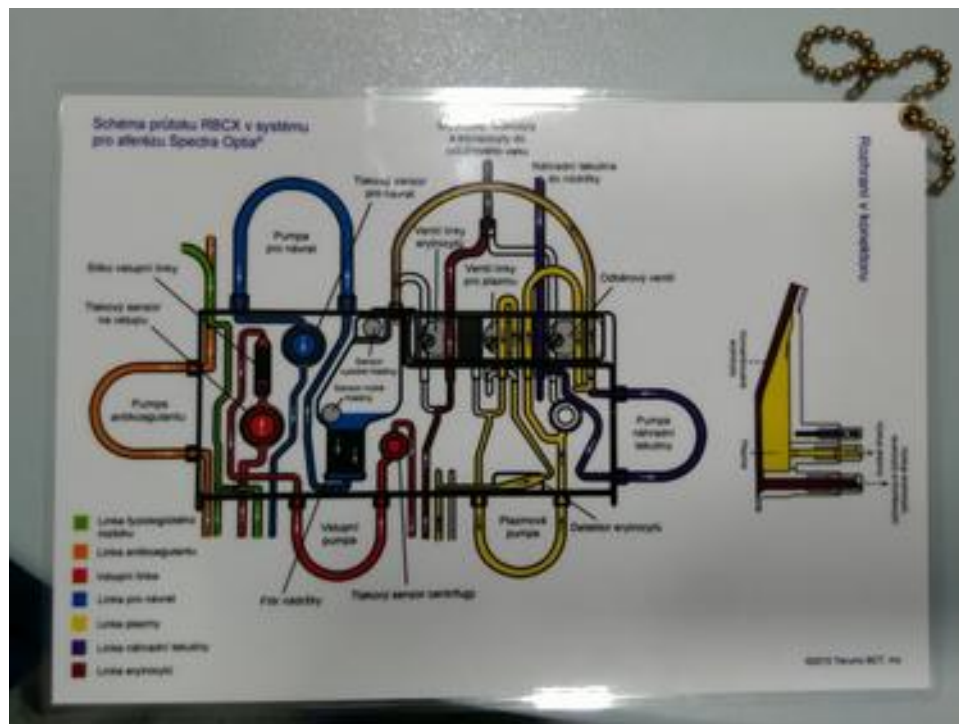
- Acidum ascorbicum, hydrocortison, opakovaně 20% Albumin , Nolpaza

- Albumin 5% 1000 ml a Calcium gluconicum kontinuálně

Terapie II

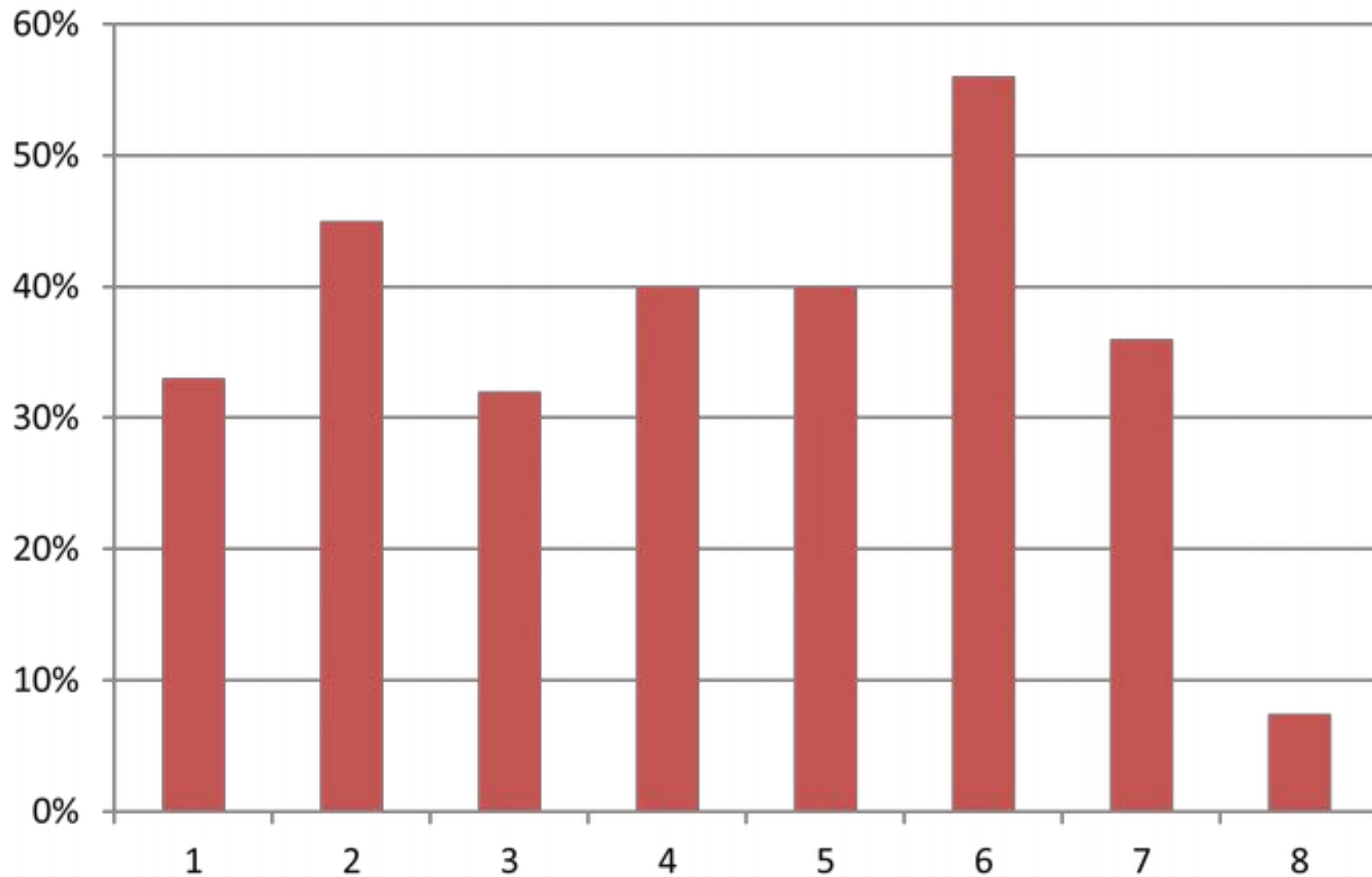
ERYTROCYTAFERÉZA

podáno 14x ERD ozářené 0+





Vývoj metHb



Terapie III

- Terapeutická výměnná plazmaferéza
 - 8x ČMP 20:13 až 0:37
- Po ukončení plazmaferézy → CVVHD
 - UF 100 ml/hod
- Od 1:50 prudké zhoršování stavu, navyšuje se Noradrenalin (až na 9mg/hod), nadále tendence k acidóze, MetHb 7,4 %, začínají selhávat plíce, nutno navýšit PEEP +16
- I přes kontinuální resuscitační péči dochází k asystolii
- 25.4. **4:59 EXITUS LETALIS**

PITVA

- Příčinou úmrtí dle patologie SEPSÉ
- Genetické vyšetření – Holandsko

REKORDMAN

- Kazuistika z USA
 - Velké bolesti hlavy, nauzea, celková slabost, změna barvy kůže
 - Tachykardie (115'), hypertenze (153/85), eupnoe (20')
 - MetHb 70,4 %, pH 7,407
 - Methylenová modř (70mg a 80 mg), Acidum ascorbicum 1g?, 4 hodin hyperbarické komory. Pro zajímavost za hodinu v hyperbarické komoře se odbourá 8 % MetHb
 - Tachykardie, zvyšuje se nutnost oxygenoterapie
 - Výměnná transfuze 3543 ml
 - 2.den podání trombocytových náplavů
 - 6 dní s plazmaferézou (5434 ml, 3735 ml, 5000ml, 3800 ml, 3554 ml, 3675 ml)
 - Barva plazmy, krve i moči charakter kofoly
 - Pro oligurii indikována dialýza
 - 18. den se obnovuje diuréza
 - Pacient přežil
-
- Rekord v nejvyšší přežití methemoglobinémii

Zdroje

- PENKA, Miroslav a Eva SLAVÍČKOVÁ. *Hematologie a transfuzní lékařství*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3460-6.
- PROKEŠ, Jaroslav. *Základy toxikologie: obecná toxikologie a ekotoxikologie*. Praha: Galén, c2005. ISBN 80-7262-301-x.
- INDRÁK, Karel, ed. *Hematologie a transfuzní lékařství*. V Praze: Triton, 2014. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-722-4.
- ROBBINS, Edwin Winslow. *Dramatic characterization in printed commentaries on Terence, 1473-1600*. Urbana: University of Illinois Press, 1951. Illinois studies in language and literature, vol. 35, no.4. ISSN 1473-0502.

Poděkování

- MUDr. Vojtěch Vodička