

Maligní hypertermie

Ondřej Hubálek, František Kolek

KARIM 2. LF UK a FN Motol

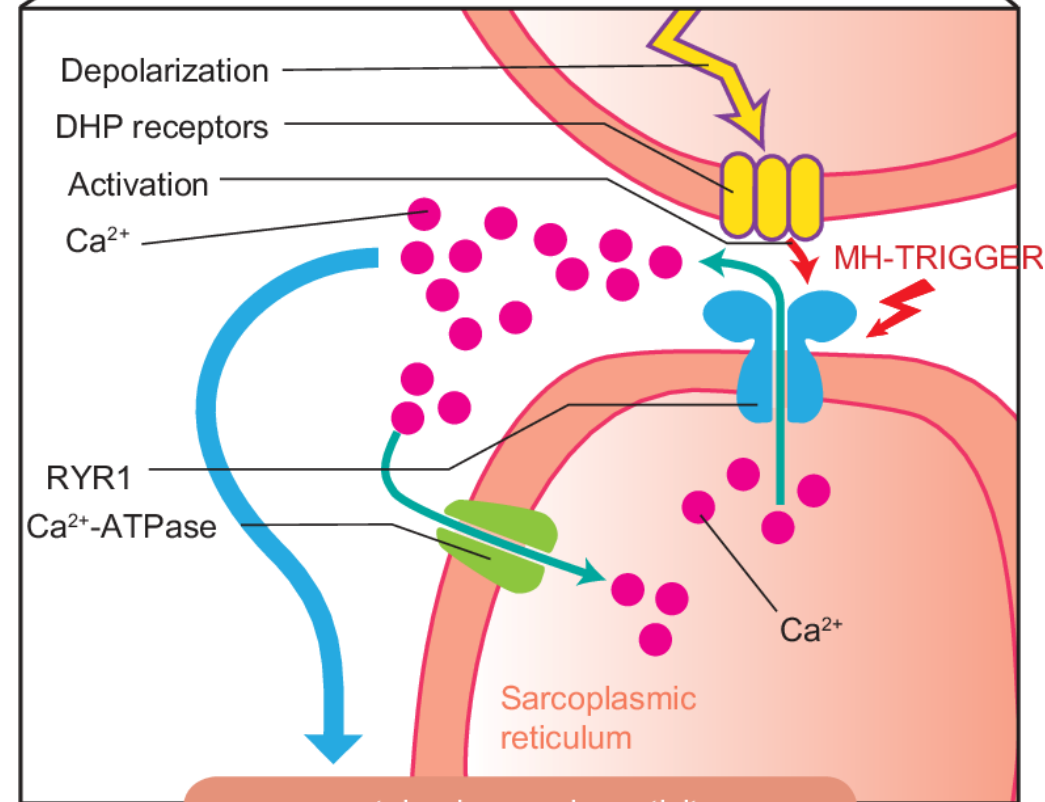
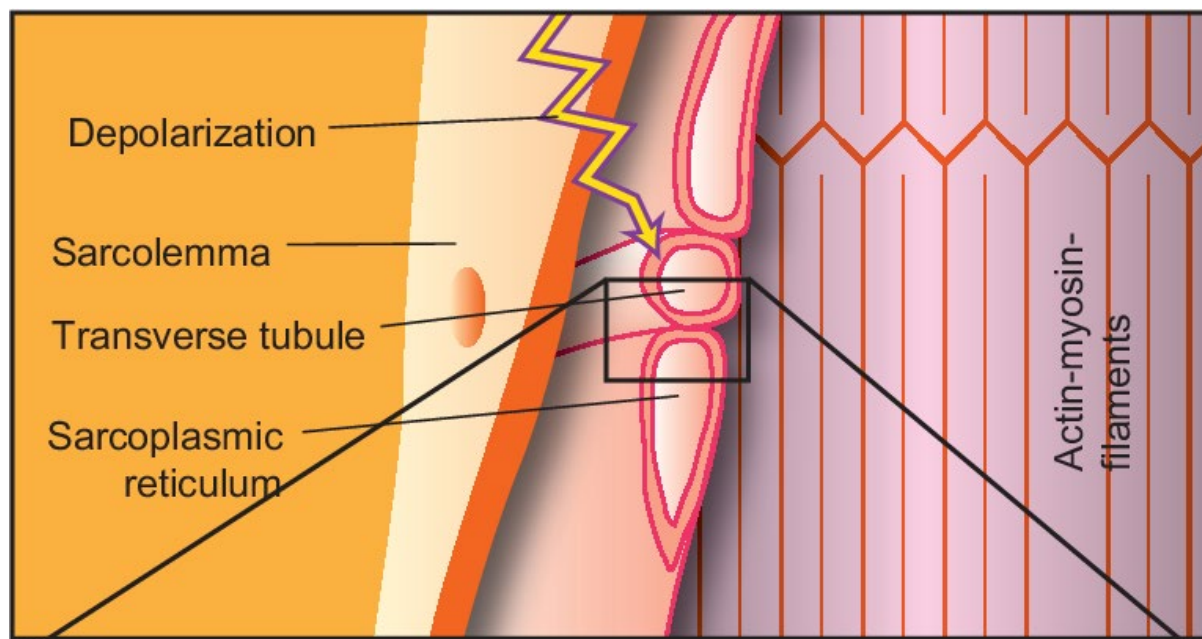
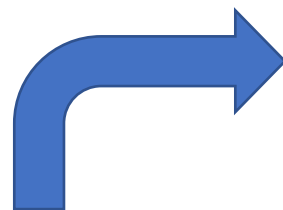


2. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
UNIVERZITA
KARLOVA



FN MOTOL

Maligní hypertermie



sustained muscular activity and muscle cell metabolism

enhanced oxygen consumption, excessive CO₂ and heat production

malignant hyperthermia crisis:

- ▶ muscular rigidity
- ▶ hypercapnia
- ▶ hypoxemia
- ▶ acidosis
- ▶ rhabdomyolysis
- ▶ hyperkalemia
- ▶ hyperthermia

Pacient 1

- 14m. chlapec, hmotnost 10,1 kg
- OA i RA nevýznamné
- NO: pacient přijat plánovaně pro retenci varlat k bilaterální orchidopexi

	EtCO2	AS	TK
inh. úvod → 9:05			
venepunkce →		112	
Sufenta 2 µg →	57	140	73/42
LM č. 2,0 →			
neúspěšný pokus o KB →			
pozorována přechodná ztuhlost → 9:20			
Sufenta 1 µg →	59	142	69/39
Syntophyllin 2 ml →			
9:35			
ETR č. 5,0 →			
NGS →	59	141	72/38
Sufenta 2 µg →			
zahájení op. výkonu →			
vysloveno podezření na MH venepunkce → 9:50			
převedení inhalační anestezie na TIVA →			
odběr krve - myoglobin, sval. enzymy, laktát →	48	130	75/39
Sufenta 2 µg →			
10:05			

teplotní čidlo →	10:05	EtCO2	TT	AS	TK
Sufenta 3 µg →		55	37,7	138	89/45
	10:20				
Myoglobin 1068 µg CK 3,02 µkat →		50	37,7	150	100/47
Dantrolen 25 mg →	10:35				
Nimbex 1 mg →		50	37,7	140	108/49
ASTRUP →	10:50				
		42	37,6	125	88/42
	11:05				
Sufenta 5 µg →					
Midazolam 2 mg →		39	37,7	126	87/41
Nimbex 1 mg →					
Překlad na RES	11:20				

Materiál: **Krev - kapilární** Datum a čas odběru: **03.11.2022-10:** Lab. číslo: **S 11 03 0128**
 Dat. nar.: **18.08.2021** Datum a čas příjmu: **03.11.2022-10:** Pojišťovna: **211**
 Diagnóza: **Q531** Žadající lékař: **neuveđen** Č. pojištění:

pH	7,271	*[]	
pCO2	5,98	[*]	kPa
pO2	9,62	[*]	kPa
akt. HCO3	20,7	*[]	mmol/l
BE	-6,3	*[]	mmol/l
BB	41,5	*[]	mmol/l
Satur. HbO2	90,4	*[]	%
Draselný kation	4,5	[*]	mmol/l
Laktát	2,30	[]*	mmol/l
TempP	37,8		°C
FIO2	60,00		%

Pooperační péče (1. den)

- Přetrvávající vysoké Pi
- Dantrolen: 11:30 25 mg
13:15 25 mg
13:30 75 mg
15:20 25 mg
kontinuálně 75 mg/24 hod
- Pro oběhovou nestabilitu nasazeny katecholaminy

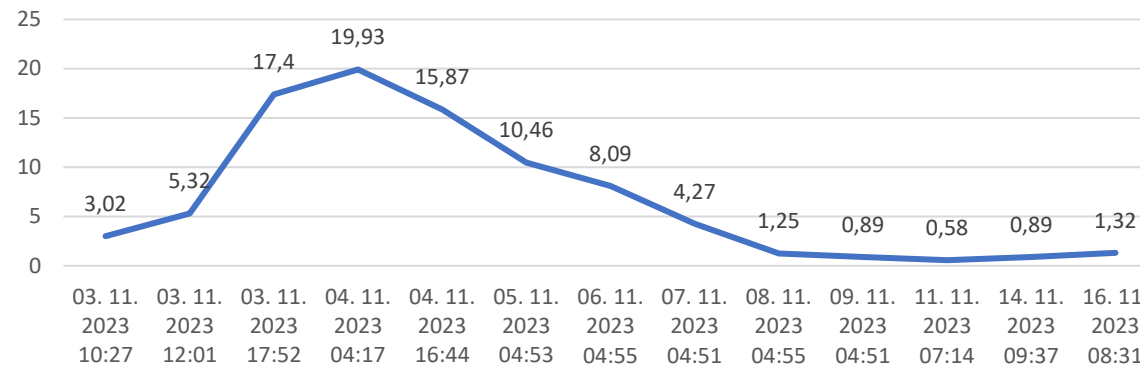
Pooperační péče (1. den)

- Max. TT 38°C
- V 19:00 extubace, ve 21:00 pro nízkou svalovou sílu a nedostatečný kašel reintubace
- Podpora diurézy FSM
- Kontaktováno centrum pro maligní hypertermii (FN Brno)

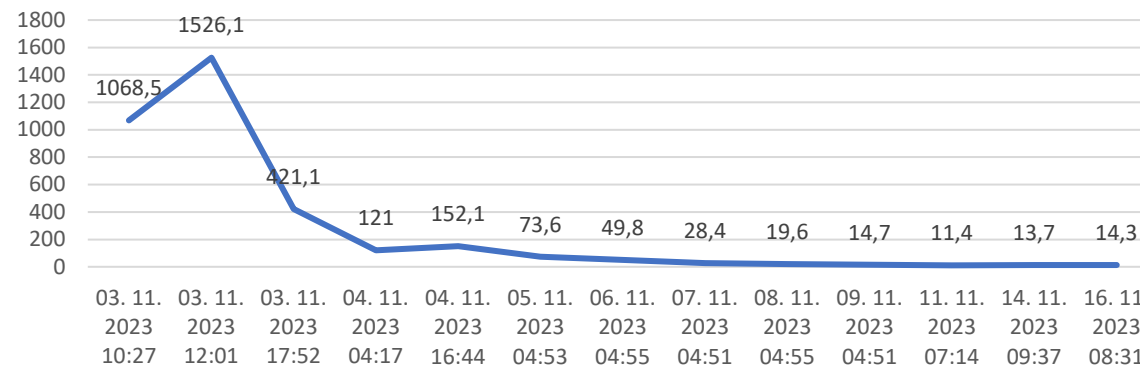
Pooperační péče (2. a 3. den)

- Pokračující podpora oběhu NOR
- Vysoké Pi <25
- Extubace 3. den, poté HFNO

CK [μ kat/l]



myoglobin [μ g/l]



Pacient 2

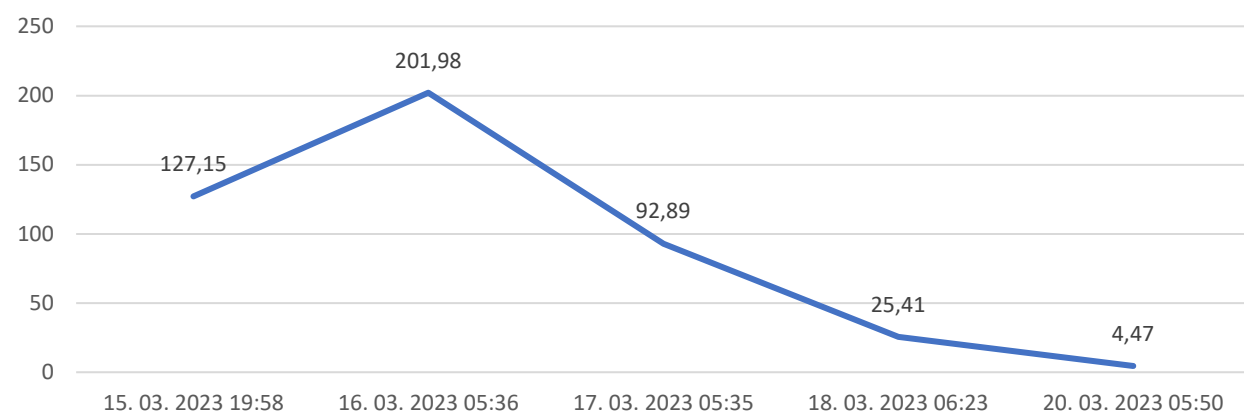
- 7letý chlapec, hmotnost 30 kg
- OA: 12/22 – 1/23 hospitalizace na ARO pro pneumonii s RI; paréza levé hlasivky + granulace; předchozí anestezie bez komplikací
- RA: rodiče zdraví, sourozenec zdrav
- NO: zhoršené dýchání, afonie, zatahování jugula

	10:15	EtCO2	TT	AS	TK
i.v. úvod: propofol 50 mg →				120	128/60
Sevofluran 3% →					
Sukcinylcholin 30 mg →				115	122/60
trismus →		40	36,8		
Sevofluran ex →					
Propofol 30 mg →					
Mivacron 4 mg →				140	123/57
Propofol 30 mg →					
Zahájen výkon (LTBS) →					
	10:30			135	123/58
Propofol 30 mg →					
Dexamethason 4 mg →				135	130/59
Ukončen výkon →					
		40	36,5		
				140	135/60
Vigilizace →					
Překlad na JIP →	10:45			122	129/62

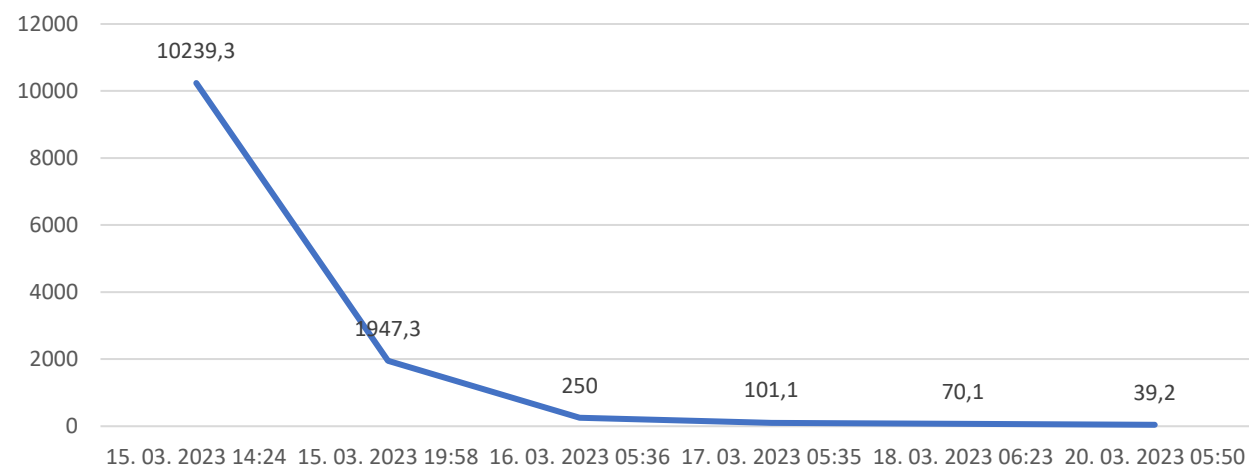
Pooperační péče

- Po výkonu překlád na JIP ORL
- Kontrola životních funkcí (TF, SatO₂, TT) á 15 minut, později á 1 hod
- Mírná bolest svalů pouze v den výkonu, dále již bez obtíží

CK [μ kat/l]



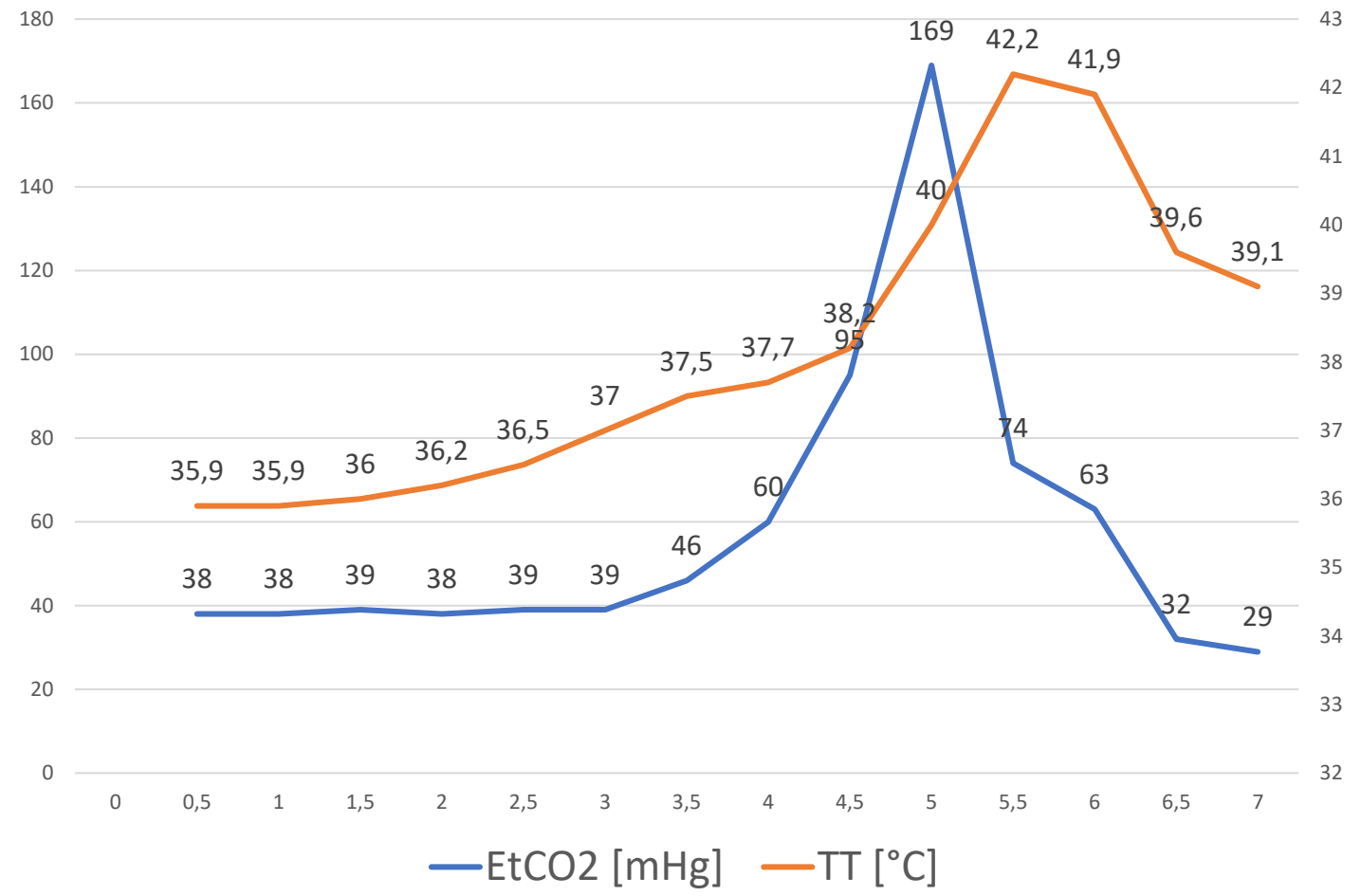
myoglobin [μ g/l]



Pacient 3

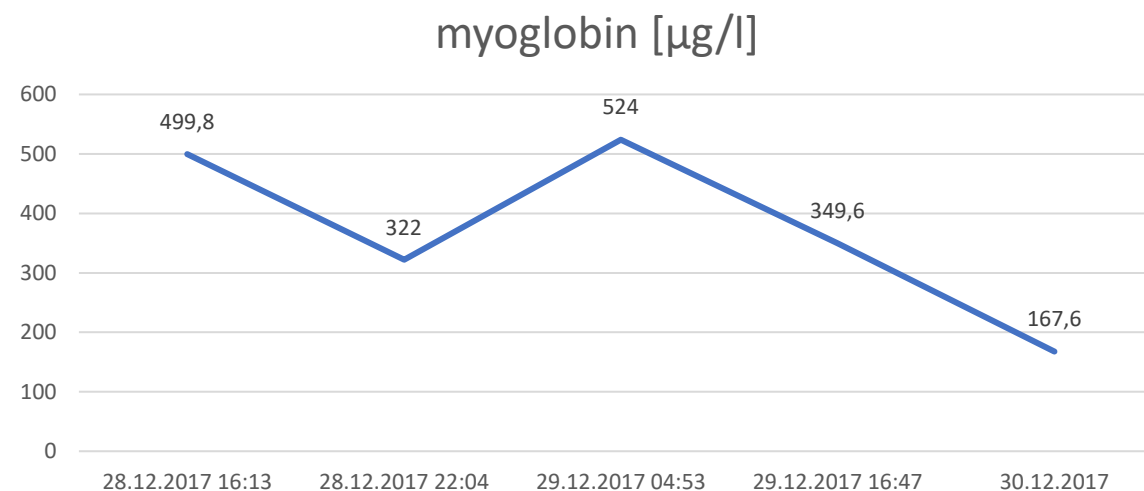
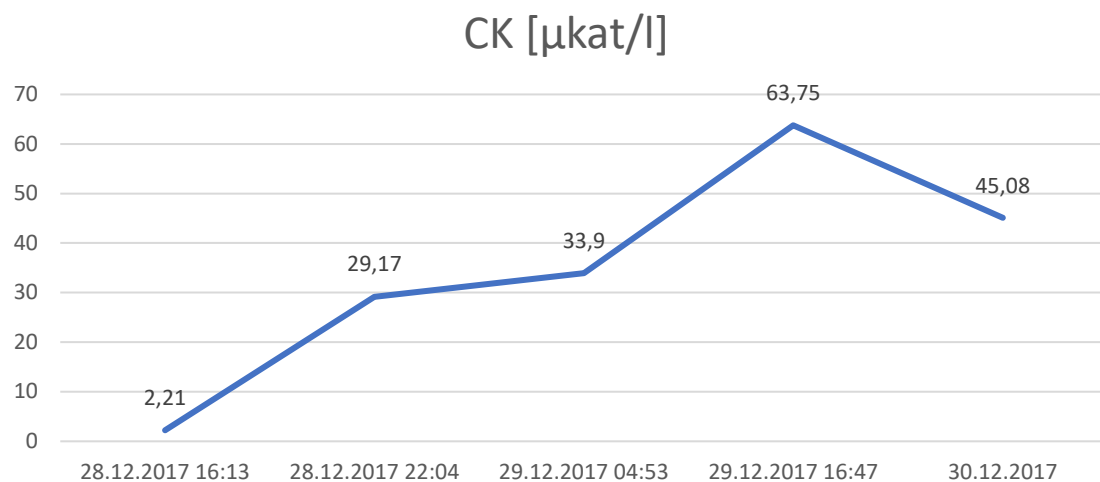
- 10letá pacientka
- NO: pacientka přijata pro exstirpaci tumoru mozku po krátké anamnéze bolesti hlavy, nauzey, vomitu

Změna tělesné teploty a EtCO2 v čase



Pooperační péče

- Podáván dantrolen 10 mg/kg/24 hod
- 1. pooperační den kontrolní MR mozku, poté vigilizace a extubace
- Diuréza při osmoterapii dobrá
- Renální parametry a ABR v normě
- Překlad na JIP NCH



Závěr

- Maligní hypertermie je syndrom, jehož projevy se mohou velmi lišit
- Včasné rozpoznání a terapie jsou zásadní
- Laboratorní hodnoty nemusí odpovídat tíži onemocnění a projevů

Děkuji za pozornost!