

Specifika anestezie pacienta při laparoskopii



MVDr. Petr Raušer, Ph.D.
Klinika chorob psů a koček
VFU Brno

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Laparoskopické výkony

- 1 Zákroky na pohlavním aparátu
- 1 Laparoskopická gastropexie
- 1 Diagnostická laparoskopie
 - o biopsie
- 1 Ostatní výkony



Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Laparoskopie

1 Pneumoperitoneum/kapnoperitoneum

1 Výhody

- o tkáňové poškození
- o rekonvalescence
- o stabilní homeostáza

1 Nevýhody

- o anestezie



Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Respirační změny

- 1 Snížení hrudní, plicní *compliance*
 - o až o 50 %
- 1 Snížení FRC plic
- 1 Rozvoj atelektáz
- 1 Změny ventilace/perfúze

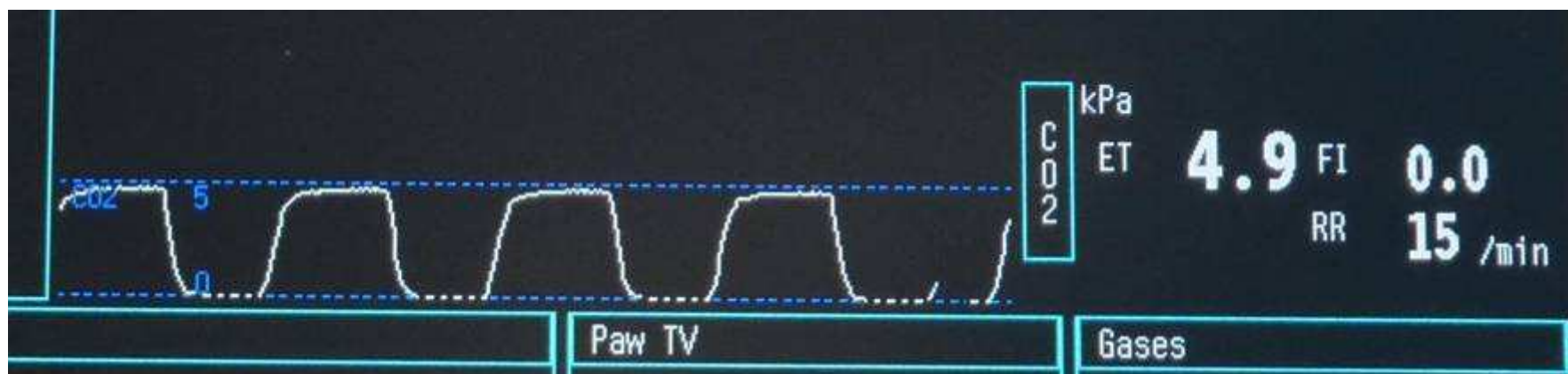
Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Vzestup PaCO₂, ETCO₂

- 1 o 15-20%
- 1 během 20-30 min
- 1 gradient PaCO₂/ETCO₂ (kardiaci)



Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzestup PaCO₂, ETCO₂

- 1 **absorpce CO₂**
- 1 nedostatečná ventilace
- 1 nedostatečná perfúze plic
- 1 hypertermie
- 1 paradoxní vzestup PaCO₂ po deflaci
- 1 PaO₂, SpO₂ beze změny

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Hemodynamické změny

- 1 Intraabdominální distenze
- 1 Kapnoperitoneum
- 1 Polohování pacienta
- 1 UPV
- 1 Použité látky (anestetika)
- 1 Reflexní tonus *n. vagus*

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Hemodynamické změny

- 1 Při IAP nad 10 mmHg
- 1 Pokles C.O. o 10-30 % (?)
- 1 Pokles venózního návratu
- 1 Vzestup ABP, SVR, PVR
- 1 HR beze změn

- 1 Výraznější změny u kardiaků

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Hemodynamické změny

- 1 Omezení změn
 - o alfa-2 agonisté
 - o neuroleptika
 - o opioidy
 - o celková anestetika
 - o inhalační anestetika

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Změny lokální hemodynamiky

1 Ledviny

- pokles perfúze, GFR, produkce moči (až 50 %)

1 Játra, střeva

- pokles perfúze (?)

1 Mozek

- zvýšení perfúze, vzestup ICP (PaCO_2)

1 Oko

- glaukom – vzestup IOP

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Polohování pacienta

1 Hlavou dolů

- zvýšení C.O., CVP
- pokles SVR, HR
- pokles FRC, MV, *compliance*

1 Hlavou nahoru

- pokles C.O., ABP, venózního návratu
- vzestup SVR

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Komplikace laparoskopie

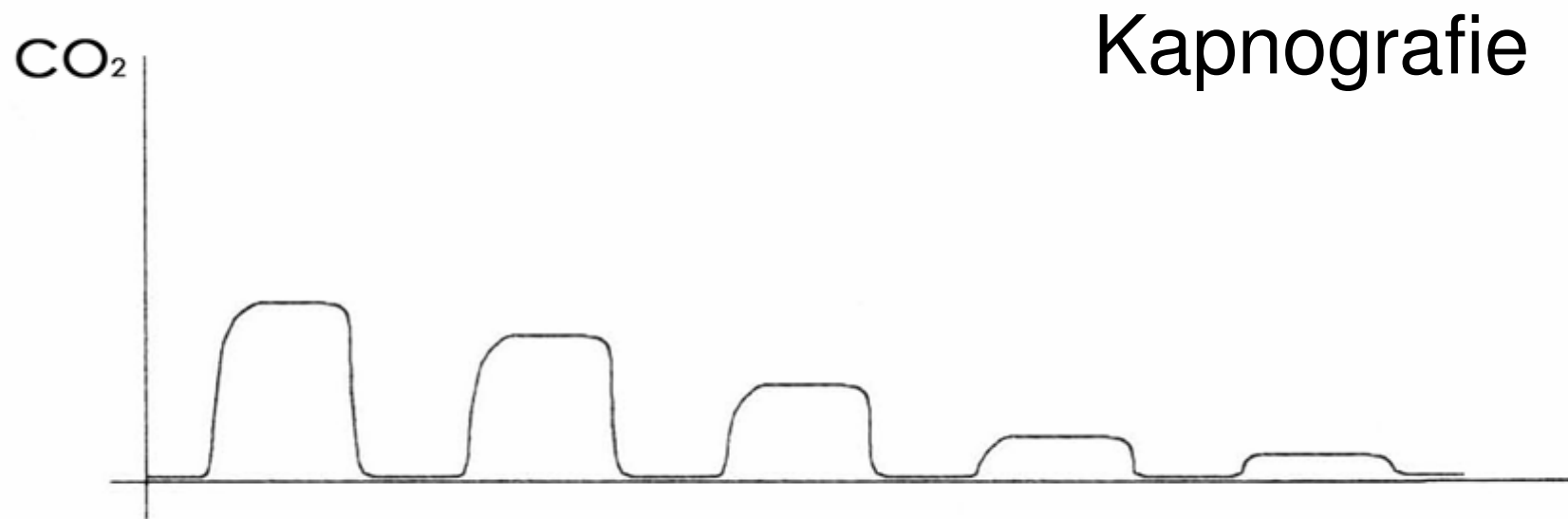
- 1 Pneumoperitoneum – kapnoperitoneum
- 1 Podkožní emfyzém
- 1 Pneumotorax, pneumomediastnum
- 1 Srdeční arytmie
- 1 Plynová embolie

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Plynová embolie



Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Předoperační vyšetření

1 KI laparoskopie

- zvýšený ICP
- hypovolémie
- septická peritonitida
- koagulopatie
- malá tělesná velikost pacienta
- glaukom
- závažné onemocnění srdce

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Anestezie – principy

- 1 Žilní přístup
- 1 ET intubace
- 1 UPV
- 1 Infúzní terapie



Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anestezie – medikace

podle CZS pacienta

- 1 alfa-2 agonisté (Medetomidin, Dexmedetomidin)
- 1 Neuroleptika (Acepromazin)
- 1 Opioidy (deriváty Fentanylu)
- 1 Propofol
- 1 O₂ – vzduch – Iso/Sevo/Des

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Udržení normokapnie

$ETCO_2 = 35-40 \text{ mmHg (4,6-5,3 kPa)}$

- 1 Umělá plicní ventilace
- 1 Zvýšení MV (o 10-25 %)
 - o zvýšení RR
 - o zvýšení PEEP
 - o zvýšení PIP
 - o prodloužení T_i

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Pooperační péče

Laparoskopie vs. laparotomie

- 1 MTB odezva omezena (Glu, Leu)
- 1 Endokrinní odezva stejná (Kortisol)
- 1 Bolestivost stejná

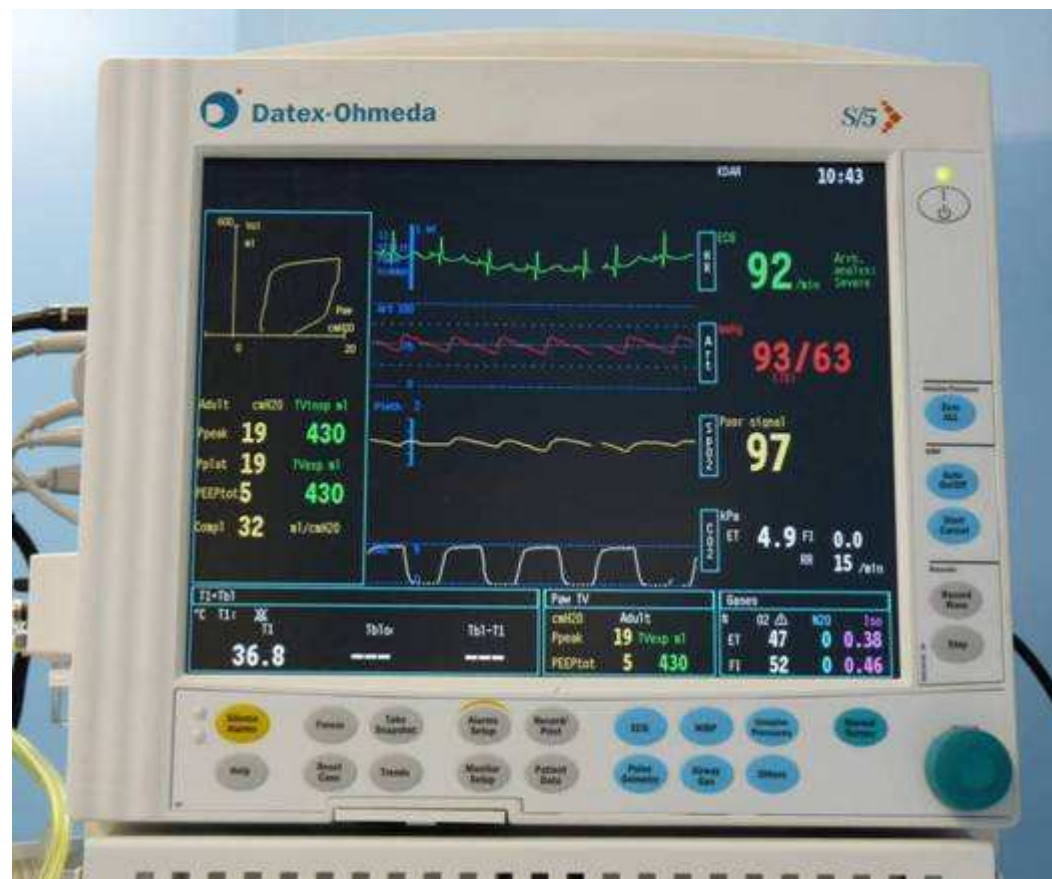
Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Monitoring pacienta

- 1 Neelektronický
- 1 Elektronický
 - o EKG
 - o krevní tlak
 - o **kapnografie**
 - o pulsní oxymetrie
 - o (krevní plyny)



Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anestezie – SOUHRN

- 1 UPV
- 1 Normokapnie
- 1 Minimální IAP
- 1 Omezené polohování pacienta
- 1 Anestetika podle CZS pacienta
- 1 Analgezie

Tato prezentace je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





Děkuji za pozornost