

SEKCE PRIVÁTNÍ ANESTEZIE

XXV.

kongres České společnosti
anesteziologie, resuscitace
a intenzivní medicíny

3.–5. 10. 2018
Prague Congress Centre



Česká společnost
resuscitace a intenzivní medicíny

DOMŮ

SPOLEČNOST ▾

VOLBY 2018 ▾



Sekce privátních anesteziologů

Základní informace:

Sekce privátní anestezie (SPA) si klade za cíl sdružovat lékaře, kteří se nyní rychle rozšiřuje, za částečně opo...

Představitelé sekce:

MUDr. Martin Voldřich PhD.

MUDr. Michal Otáhal

XXVI.

kongres České společnosti
anesteziologie, resuscitace
a intenzivní medicíny



Česká společnost anesteziologie,
resuscitace a intenzivní medicíny

BRUNN
*Vulgo Brinn Marchionatus Moraviae
Ciuitas insignis*



Proč mluvit o SOUKROMÉ anesteziologické praxi?

- Řada kolegů ji provozuje v různých formách
- Ne všechny praxe mají „dobrou“ úroveň
- Stále je částečně tabu
- Po službě?

• Inf

• Počet

• Počet

**POUZE VYKAZUJÍCÍ PÉČI POJIŠŤOVNĚ
ZCELA MIMO EVIDENCI „cash“
nevíme KOLIK NÁS JE???**
A jaký je rozsah „privátní“ péče

... 108 tis tj. 12,7 %

... 283???????

Čím se liší „soukromá“ od nemocniční péče??

- Potkáme pacienta většinou až před výkonem
- Spoléháme na spolupráci s chirurgem a jeho team
Vyšší pracoviště??? Krve???? Revize, pooperační dohled???
Noční služba???
- Nemáme dostatek času na premedikaci předoperační vyšetření???
- Častá jazyková bariéra – zahraniční pacienti, nepojištění

Čím se liší „soukromá“ od nemocniční péče??

- Nemáme „komplexní“ zázemí přístrojové vybavení/ obtížná intubace / jeden přístroj, omezený prostor / PACU?
- Nemáme „další“ ruce jsi SÁM
- co se děje po výkonu – CA? Analgosedace?? dohlídání/
PACU/ monitorace
- Pacienti často odchází odpoledne nebo ráno domů

Čím se liší „soukromá“ od nemocniční péče??

EKONOMICKÉ aspekty:

- forma? IČO / DPP / DPČ / S.R.O.???
- daně? DPH???

PRÁVNÍ aspekty:

- dokumentace – souhlas, smlouvy, registrace
- POJIŠTĚNÍ???



KARIM

1.LF UK A VFN V PRAZE



Rozdíly TIVA/TCI remifentanil/sufentanil aneb farmako-ekonomika v privátní praxi

MUDr. Michal Otáhal

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny , 1. lékařská fakulta UK a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze
U nemocnice 2, Praha 2

Klinika plastické chirurgie Esthé, Praha 1

Konflikt zájmů:

- přednášky pro Fresenius Používám, co mám ... foto 😊
- Soukromý anesteziolog „Esthé“
- Sekce ČSARIM

TIVA – totální intravenózní anestezie

Výhody

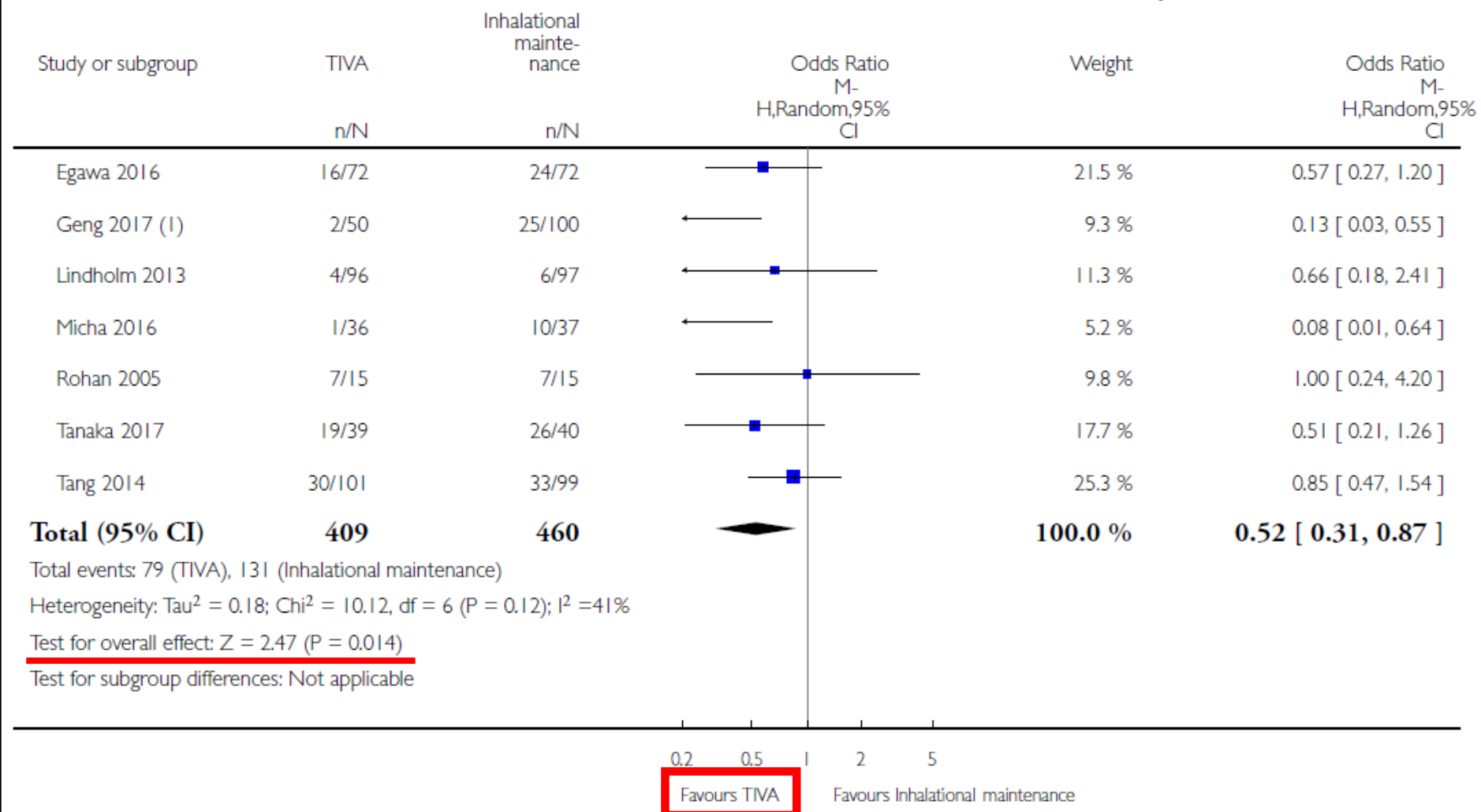
- potřebujete pouze i.v. vstup
- příprava časově nenáročná
- malé riziko selhání (vs. RA)
- není riziko reziduální blokády
(RA v ambul. chir.)
- **nižší toxicita léků**
(vs. inhalační anestetika)
- **snižuje PONV**
- není riziko maligní hypertermie
- malé znečištění životního prostředí

Nevýhody

- u delších výkonů nutnost kontinuálního podávání tekutin
- nutnost specifického vybavení
- malý přesah analgezie do pooperačního období
- **cena?**

TIVA – nižší POCD

Comparison 1 TIVA vs Inhalational maintenance, Outcome 2 Postoperative cognitive dysfunction.

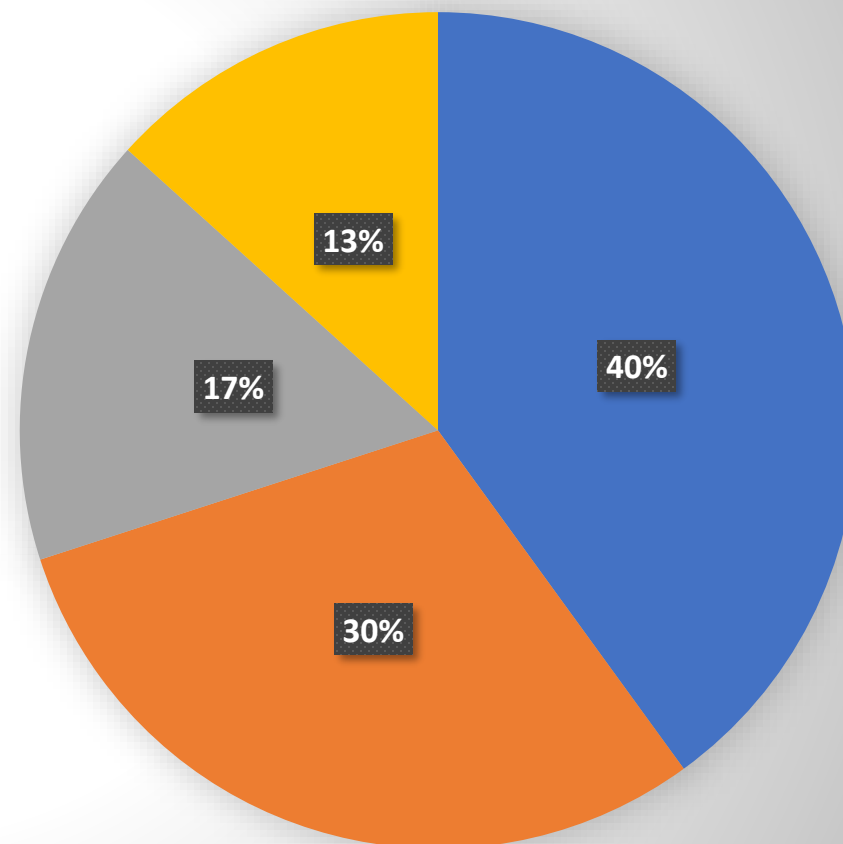


ance of anaesthesia
elderly people

Cochrane
Library



Máte jasnou představu o ceně anestezie / analgo sedace?

- ano, ovlivnuje to mé chování
- ano, ale neplatím, tudíž to neovlivňuje mé chování / nešetřím
- ne, je mi to jedno, neplatím to já
- ne, nenapadlo me to počítat



ím

CENY

PRODUKT	Min. odběr	Cena bez DPH	Cena s DPH	Do košíku (s DPH)
Remifentanil B. Braun 1mg, 5x1mg B. Braun Medical	balení (5 ks)	794,57 Kč / bal	874,03 Kč (10 %) / bal	874,03 Kč × <input type="text" value="1"/> balení 
Remifentanil B. Braun 2mg, 5x2mg B. Braun Medical	balení (5 ks)	1 032,82 Kč / bal	1 136,10 Kč (10 %) / bal	1 136,10 Kč × <input type="text" value="1"/> balení 



REMIFENTANIL 1MG **175 Kč**
 SUFENTA 50ug **30 - 40 Kč**
 Propofol 1g **85 Kč**



Farmako - ekonomika aneb cena CA

Price Comparison Calculator			
	úvod		
	Isoflurane	Desflurane	Sevoflurane
Bottle Price	770 Kč	2 430 Kč	2 530 Kč
Bottle Vol. (mL)	250	240	250
Price/mL	3,08 Kč	10,13 Kč	10,12 Kč
Conc'n %	2,50%	6,00%	3,50%
Flow Rate (mL/min)	4 000	4 000	4 000
Anaesthesia time (min)	5	2	2
Density	195,7	210,6	182,7
Vol Used (mL)	3	2	2
Total Inhalant Cost/Procedure	7,87 Kč	23,08 Kč	15,51 Kč

Price Comparison Calculator			
	60 minut anestezie low-flow		
	Isoflurane	Desflurane	Sevoflurane
Bottle Price	770,00 Kč	2 430,00 Kč	2 530,00 Kč
Bottle Vol. (mL)	250	240	250
Price/mL	3,08 Kč	10,13 Kč	10,12 Kč
Conc'n %	2,00%	6,00%	3,00%
Flow Rate (mL/min)	500	500	500
Anaesthesia time (min)	60	60	60
Density	195,7	210,6	182,7
Vol Used (mL)	3	0	5
Total Inhalant Cost/Procedure	9,44 Kč	86,54 Kč	49,85 Kč

Farmako - ekonomika aneb cena CA



Cena PROPOFOLU 60 minut
 6mg/kg/h 75kg 450mg **38,25 Kč**
 10mg/kg/h 75kg 750mg **63,75 Kč**
 10mg/kg/h 100kg 1000mg **85 Kč**

LCHCE 60 min cca 170 Kč
Plastika tříselné kýly 40 min cca 145 Kč tj. 217 Kč/h
Resekční výkon na plicích 130 min cca 469 Kč tj. 216 Kč/h
Resekční výkon na střevě 150 min cca 400 Kč tj. 160 Kč/h

Price Comparison Calculator		Price Comparison Calculator					
Bot			Desflurane	Desflurane	Desflurane		
Bot			2 430 Kč	2 430 Kč	2 430 Kč		
Price			240				
Conc'r		8,00%					
Flow Ra	2 000	3 000					
Anaesthesia time (min)	2	2					
Density	195,7	210,6			182,7		
Vol Used (mL)	2	2		18	9	7	
Total Inhalant Cost/Procedure	24,83 Kč	23,08 Kč	2	Inhalant Cost/Procedure	186,25 Kč	86,54 Kč	69,83 Kč

výkony:	tvrdý nos			augmetace			modelace			zmenšení						
kód	10	85	13-16	87	11	120	12	146								
cena AN. celk.	360	33	393	363	33	397	393	40	434	420	46	466				
cena za:	29	14	4	67	28	18	4	67	36	24	4	82	45	24	4	100
průměr	420,0														5,0	75,0
Propofol 100mg	PROP	SU													DOR	TRC
6,8	400														5	75
SUFNT 50ug	400														5	75
32,3	300														5	75
Midazolam 5mg	600														5	75
4,0	400														5	75
Tracrium 50mg															5	75
66,7																
+ Ringer 1500ml																
25,3																
+ Novalgín 5ml																
9,9																
+ Dexamed 8mg																
9,7																
+ Atropin 0,5mg																
6,4																
+ Ketamin 50mg																
11,8																
+ Spotřebák																
183,93																
obligatorní n.																
247,0																
O2/L																
0,34																
N2O/L																
0,37																

Přípravek/prostředek	Počet (množství)	Cena za 1 ks	CELKEM
			183,93
Antimikrobiální filtr	1x	17,5	17,5
Tracheální rourka	1x	23	23
EKG elektrody	3x	2	6
Xylokain spray	1x ošetření ETK	156	5
Ophtalmo-azulen ung	1x	45	1
Intravenózní kanyla s portem	1x	20	20
Infuzní set	1x	7	7
Spojovací / dětský set	3x	7	21
Kohoutek	2x	5,5	11
Nesterilní ochranné rukavice	4x	2	8
Fixace IV kanyly	1x	5	5
Stříkačka 20 ml	1x	1,3	1,3
Stříkačka 10 ml	1x	0,95	0,95
Stříkačka 5 ml	1x	0,68	0,68
Stříkačka 50ml	1x	16	16
Intravenozní jehla 20G	3x	0,4	1,2
Bodec na ředící fyz. roztok	1x	16,3	16,3
Drobný obvazový materiál	1x	10	10
Ochranné kryty na IV vstupy	1x	1,6	1,6
Hadička ohřivač	0,2 x	57	11,4

CENA přístrojů / monitorace anestezie

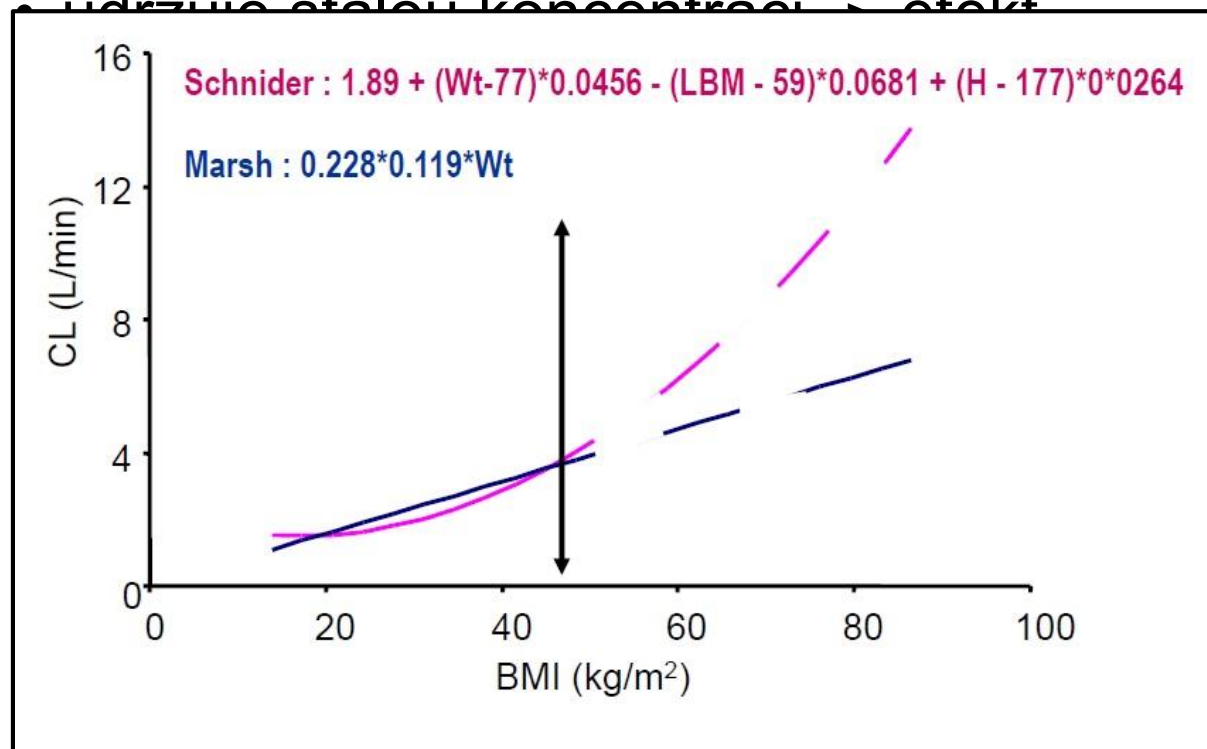
- Cena **odpařovače SEVO** cca 30tis/ **DES** 60-90tis
- **GAS modul** do monitoru / anesteziologického přístroje .. 120-200 tis.
 - side stream měření – následné náklady minimální
- **Cena dávkovače TIVA/TCI ... cca 40-45 tis.**
- Cena Entropie (modul 100 tis) elektrod cca 330Kč
- Cena CONOX (přístroj cca 130/155 tis.) elektroda 350Kč
- Cena BIS (modul cca 100 tis.) elektrod cca 400 - 500 kč
- Cena monitoru TOF ... elektrody cca 2,30

TCl target controlled infusion

..... PRO x CON

- optimalizuje podávání daných léků
- má zabránit předávkování

udržuje stálou koncentraci = efekt



- stereotypy při titraci – velká změna C_p nebo C_e
- doba probouzení – nastavení hladiny **0,8-1ug/ml??**
- obézní pacienti – výpočet LBM selhává
- děti – absence modelů

TCl v praxi

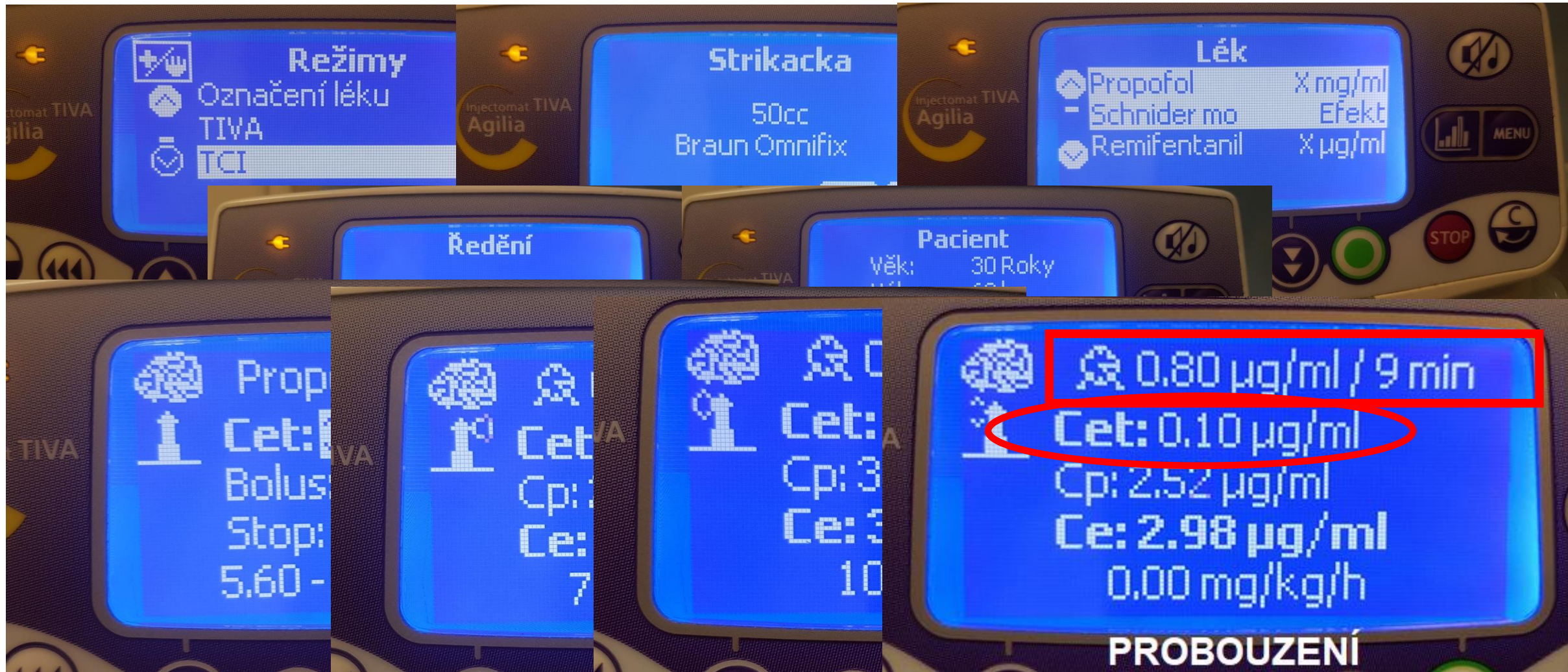
Lék	model	publikován	proměnné
Propofol (3,5 – 6 µg/ml)	Marsh	1991 (Br J Anaesth.)	váha
	Schnider	1998 (Anesthesiology)	váha, výška, věk, pohlaví
	Schüttler	2000 (Anesthesiology)	
	Kenny	2005 (Anesth Analg)	
	Unton	2004 (Br J Anaesth.)	
Remifentanil (2 – 8 ng/ml)	Minto	1997 (Anesthesiology)	věk, pohlaví, váha, LBM
	Hull	1991	
	Egan	1993 (Anesthesiology)	
Sufentanil (0,15 – 0,6 ng/ml)	Bovill	1984 (Anesthesiology)	
	Greeley	1987 (Anesth Analg)	
	Gepts	1995 (Anesthesiology)	
Alfentanil (120 – 250 ng/ml)	Maitre	1987 (Anesthesiology)	váha, věk, pohlaví
	Hudson	1991 (Can J Anesth)	váha
	Scott	1987 (J Pharm Exp Ther)	bez proměnné
	Shafer	nebyl publ. (Stanpump™)	BSA

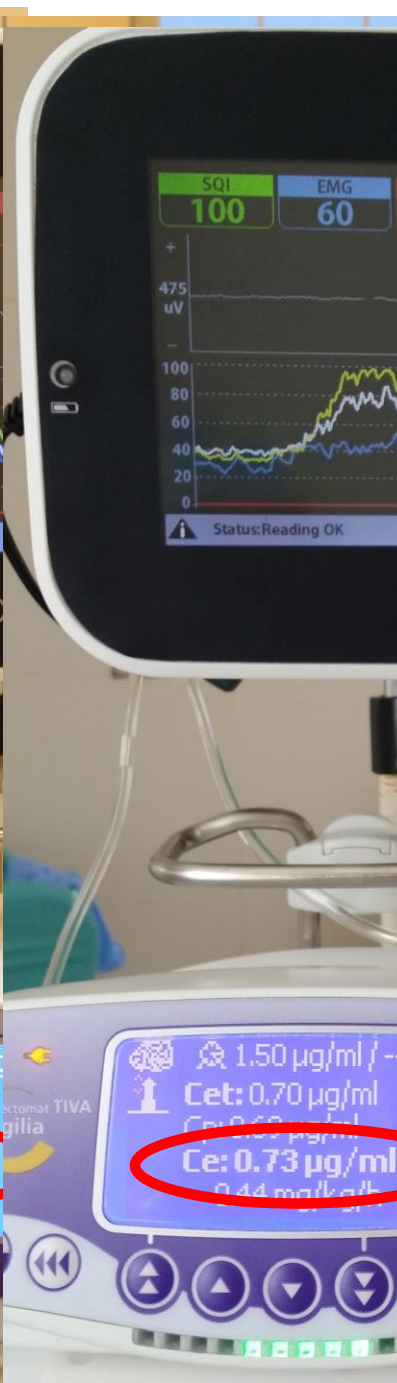
TCI v praxi

Lék	účinek, aplikace	koncentrace
Propofol	C_p – indukce	1,9 – 7,7 $\mu\text{g/ml}$
	C_p – chir. výkon	3,5 – 6 $\mu\text{g/ml}$
	C_e	1,1 – 4,7 $\mu\text{g/ml}$
	C_e – výkon s opioidy	2 – 4 $\mu\text{g/ml}$
	C_p – probuzení	1 – 2,3 $\mu\text{g/ml}$
	C_e - extubace	0,26 – 1 $\mu\text{g/ml}$
	Remifentanil	C_e – chir. výkon
C_{50} - EEG		11 – 15 ng/ml
C_{50} – pokles MV		0,85 – 1,49 ng/ml
návrat spontánní ventilace		0,86 ng/ml
Sufentanil	C_e – ne kardio	0,15 – 0,6 ng/ml
	C_e – indukce	0,6 – 0,7 ng/ml
	návrat spontánní ventilace	< 0,2 ng/ml
Alfentanil	C_p - intubace	100 – 200 ng/ml
	C_e – břišní chirurgie	120 – 250 ng/ml
	návrat vědomí (s propofolem)	50 – 100 ng/ml

PROPOFOL - TCI nastavení dávkovače

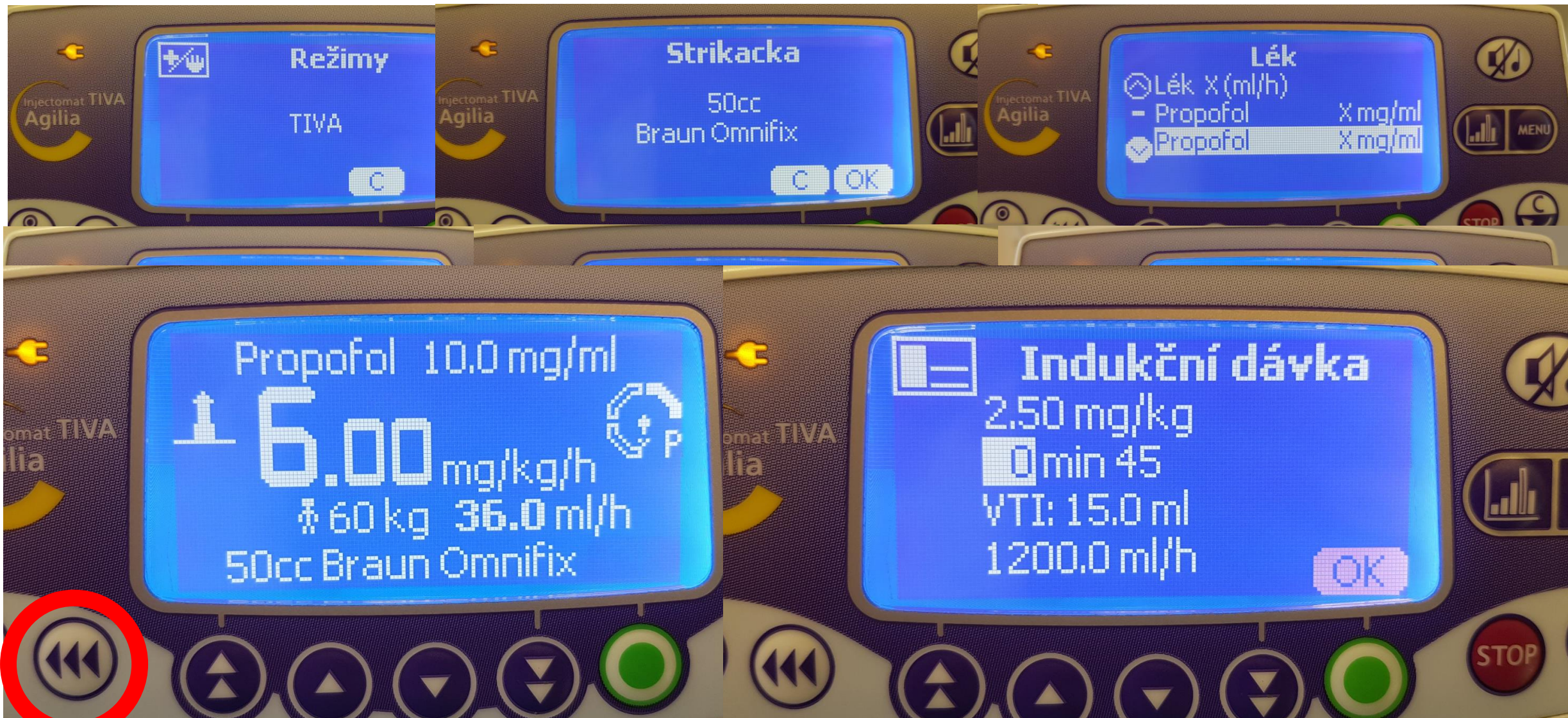
CA s opioidy 2 – 4 ug/ml





PROPOFOL - TIVA ... nastavení dávkovače

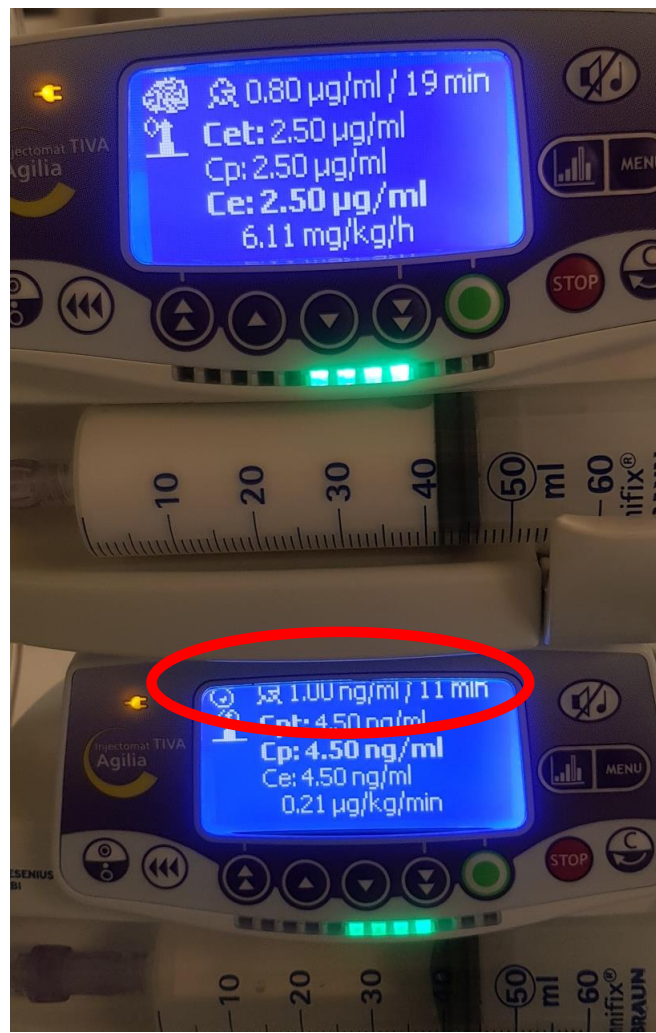
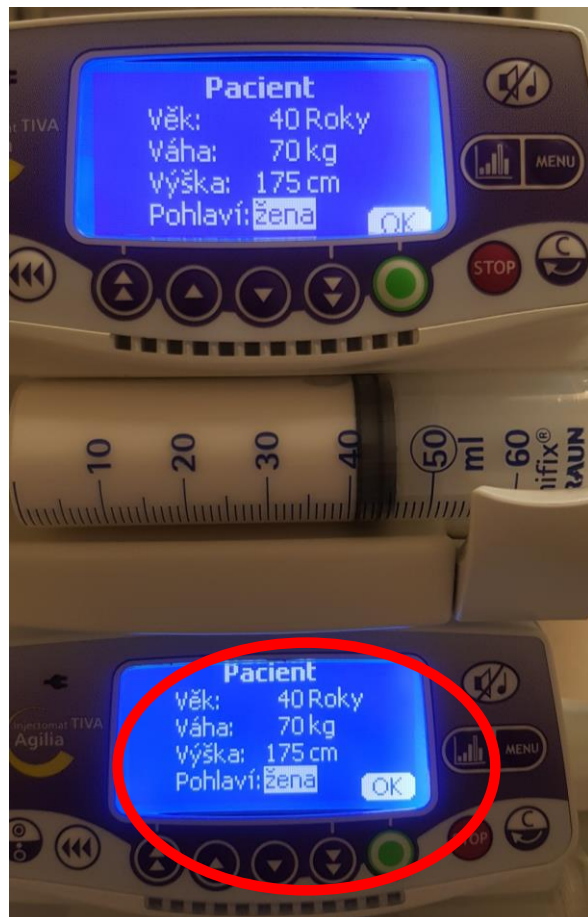
CA s opioidy ... 6-10mg/kg/h sedace 2-3,5mg/kg/h



CA: PROPOFOL + REMIFENTANIL ...

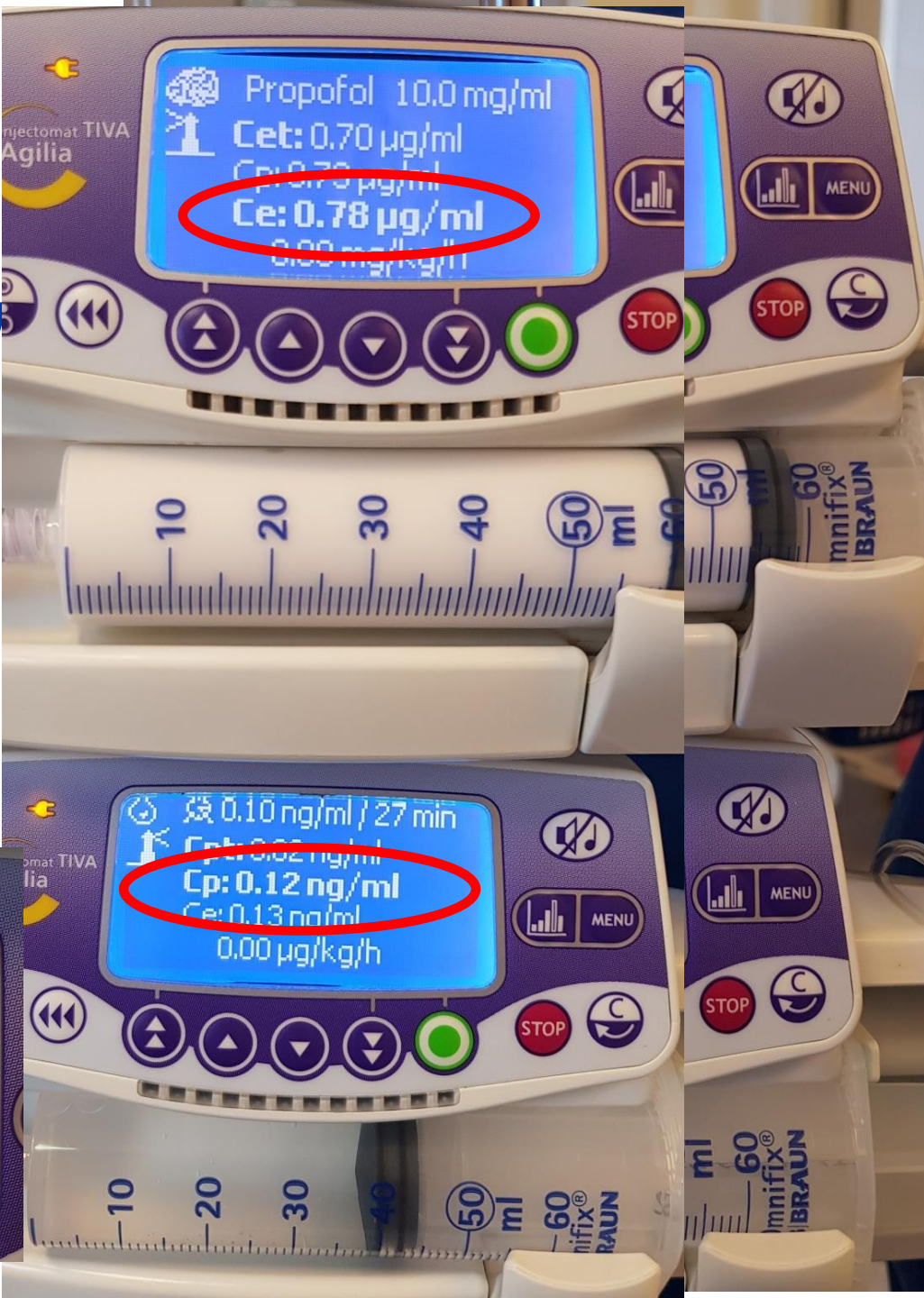
TCI - Schneider ... 2-4 (3,5) ug/ml PRO +

TCI - Minto ... 2 - 8 (4) ng/ml REMI





CA : PROPOFOL + SUFENTANIL ...
TCI - Schneider ... 2-4 (3 - 3,5) ug/m
TCI - Gepts ... 0,15 – 1,5 (0,2-0,5) ng/



CENA ... AUGMENTACE ... 1,5h

- **TIVA propofol + sufenta bolusově** PRO Ø 520mg 45Kč
SUFNT Ø 20ug 16Kč **≈ 61Kč**
 - **TCI propofol + TCI remifentanil** PRO Ø 550mg 46,8Kč
REMI Ø 640ug 112Kč **≈ 159Kč**
 - **TCI propofol + TCI sufenta** PRO Ø 545mg 46,3Kč
(2-6/2019 výpadek REMI) SUFNT Ø 30ug 24Kč **≈ 70Kč**
- + obligatorní položka (ostatní léky + spotřební materiál) + 245Kč

TEF



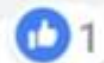
Sabina

S panem doktorem není potřeba se něčeho bát 👍

2 h

To se mi líbí

Odpovědět



Mia

Nejlepší anestezie, pocit chladu ani pocit na zvracení nenastal, probudila jsem se naprosto „svěží“ 👍 🙌 😊.

31 m

To se mi líbí

Odpovědět



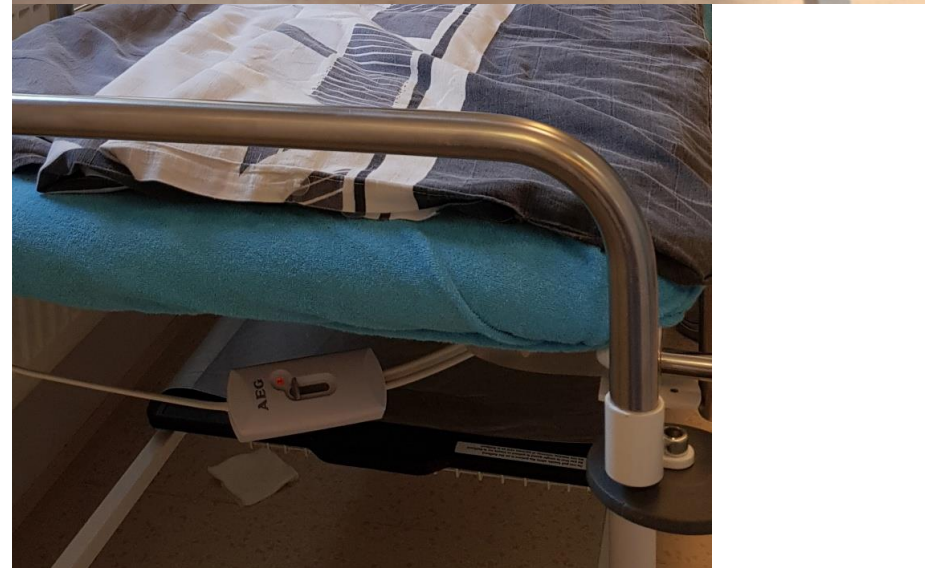
Michaela

Nejlepší anestezie, kterou jsem kdy měla a to nemluvím o přístupu 😍

45 m

To se mi líbí

Odpovědět



40

1 sdílení



Zuzana

To mohu jen potvrdit strasne milej a vtipnej....!!!

10 h To se mi líbí Odpovědět



Beruska

Taktěž sp... a vtipný ,
člověk v pavlnce.

To se mi líbí Odpovědět



Petra

Ano také mohu potvrdit. Milý, vtipný.
Vše bez problémů.

8 h To se mi líbí Odpovědět



ESThÉ - Plastická chirurgie Praha

Včera v 20:15

Ten, který se stará o vaše příjemné probuzení po zákroku. 😊

Anesteziolog MUDr. Michal Otáhal s
zkušenostem předvídá v...
včas jim předchází... e a

N... ec obávat. Díky panu
... cené, že brzy po zákroku
... nou vstát z postele, nezvrací a rychle se

NENÍ BEZPEČNÁ ANESTEZIE, JE JEN BEZPEČNÝ ANESTEZIOLOG
Prim. Šturma



ANESTEZIOLOG

MUDR. MICHAL
OTÁHAL



Monitorace anestezie?

???

3.3.2

V průběhu anestezie jsou monitorovány (kontinuálně nebo v pravidelných přiměřených intervalech podle povahy operačního či diagnostického výkonu, sledovaného parametru a stavu pacienta) následující základní ukazatele:

- a) EKG,
- b) srdeční frekvence,
- c) krevní tlak (neinvazivní metoda),
- d) saturace hemoglobinu kyslíkem metodou pulzní oxymetrie,
- e) dechová frekvence spontánně dýchajících pacientů,
- f) nastavení ventilátoru.

V., Ševčík

en na konci

3.3.3

Pokud to přístrojové vybavení pracoviště umožňuje, doporučujeme v průběhu anestezie monitorování následujících ukazatelů:

- a) koncentrace inhalačního anestetika ve vydechované směsi plynů,
- b) hloubka anestezie přístrojovou metodou.

Poznámka: Zvláště v případech použití totální intravenózní anestézie v kombinaci s použitím svalových relaxancií.

count)

(TOF)
(PCT)

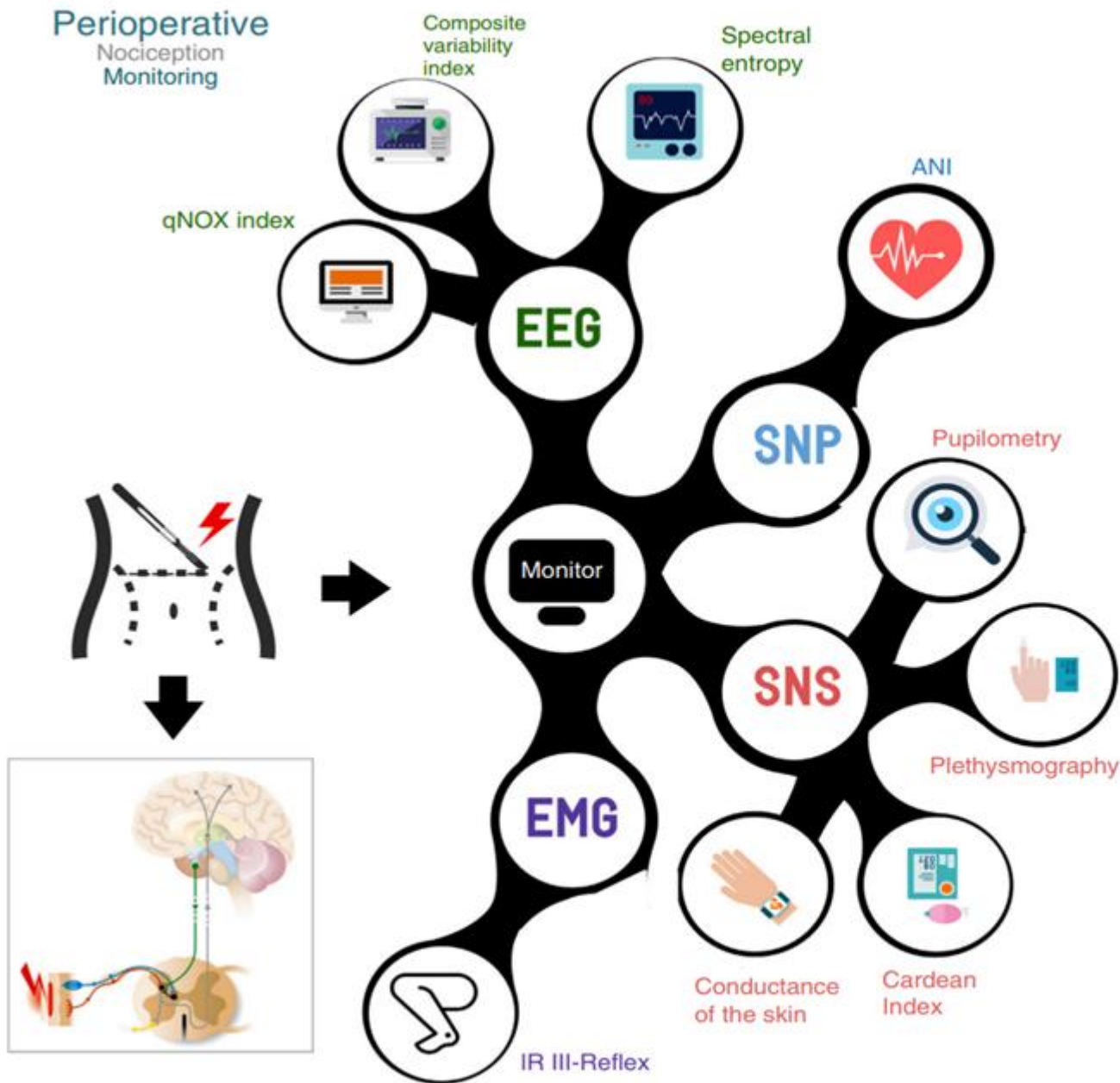


Figure 1 Infographic showing perioperative nociception monitoring according to the origin of the measurement. ANI: Analgesia Nociception Index; EEG: electroencephalogram; EMG: electromyogram; SNP: parasympathetic nervous system; SNS: sympathetic nervous system.

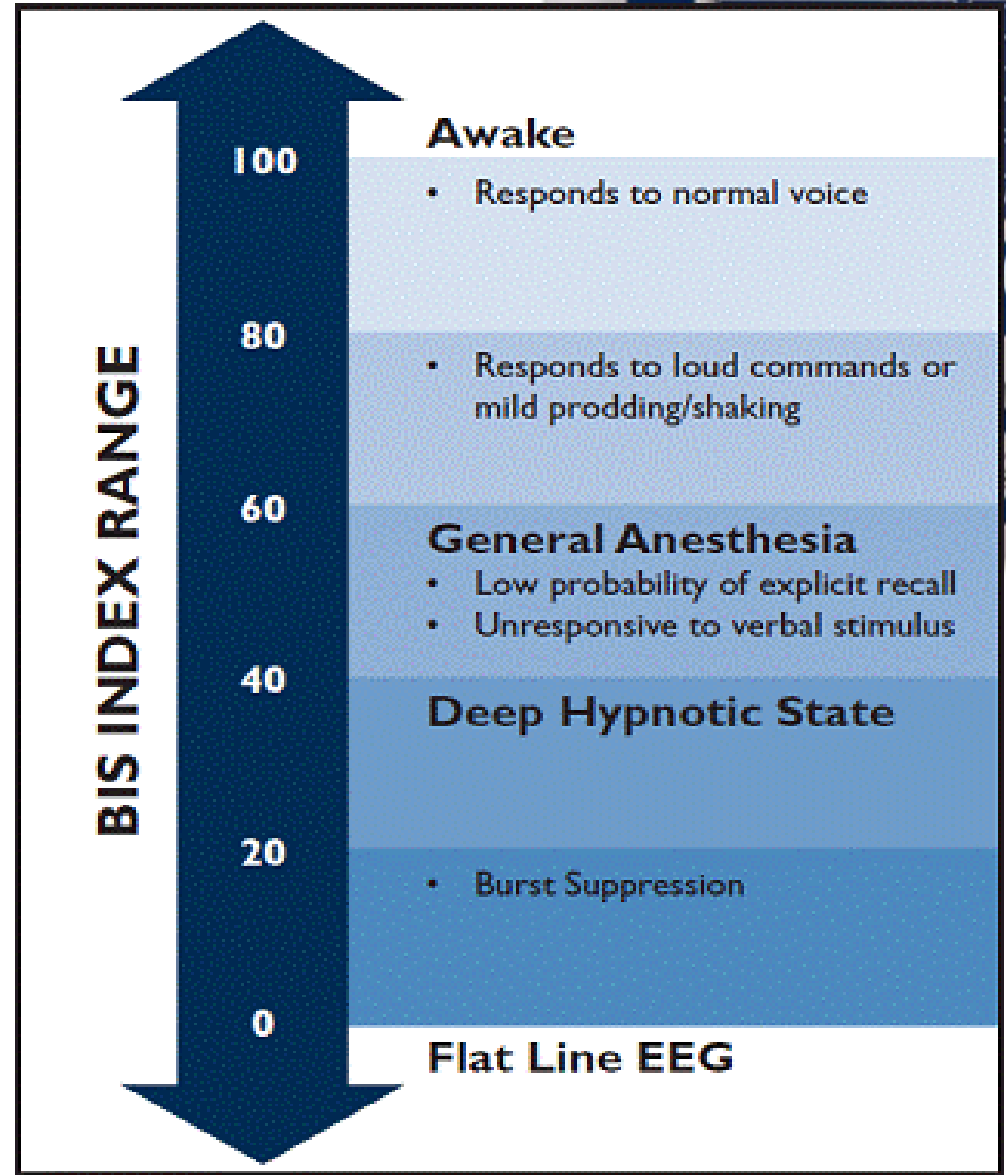
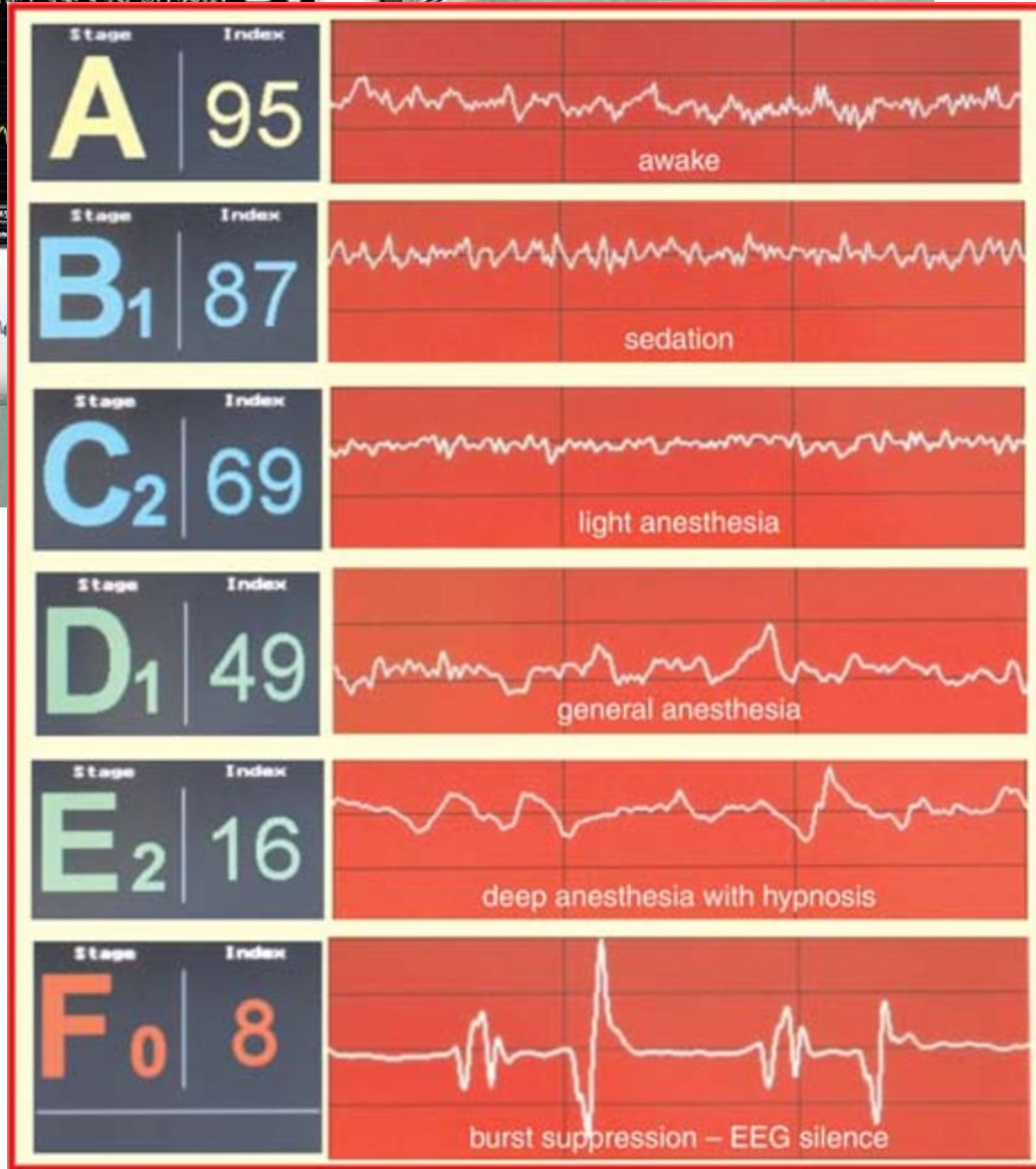
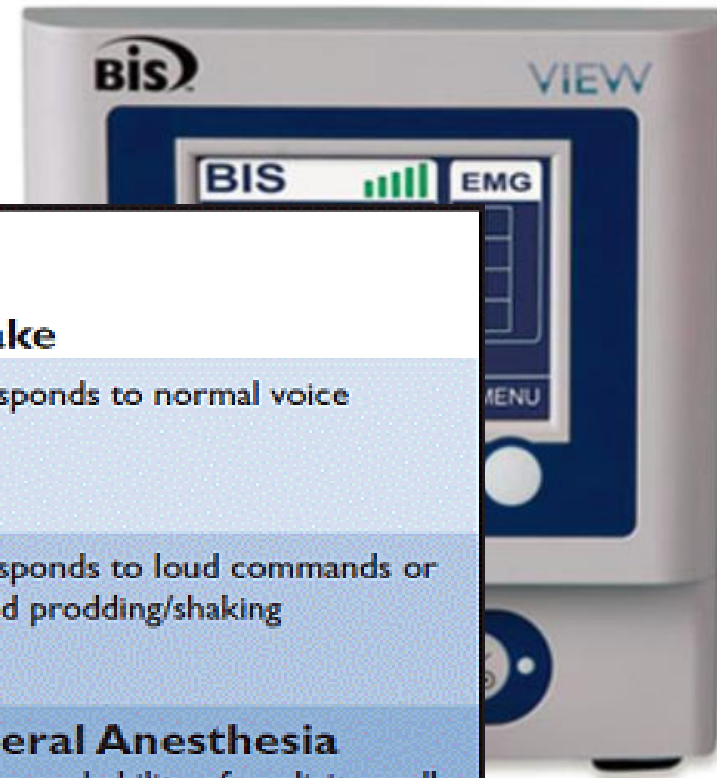
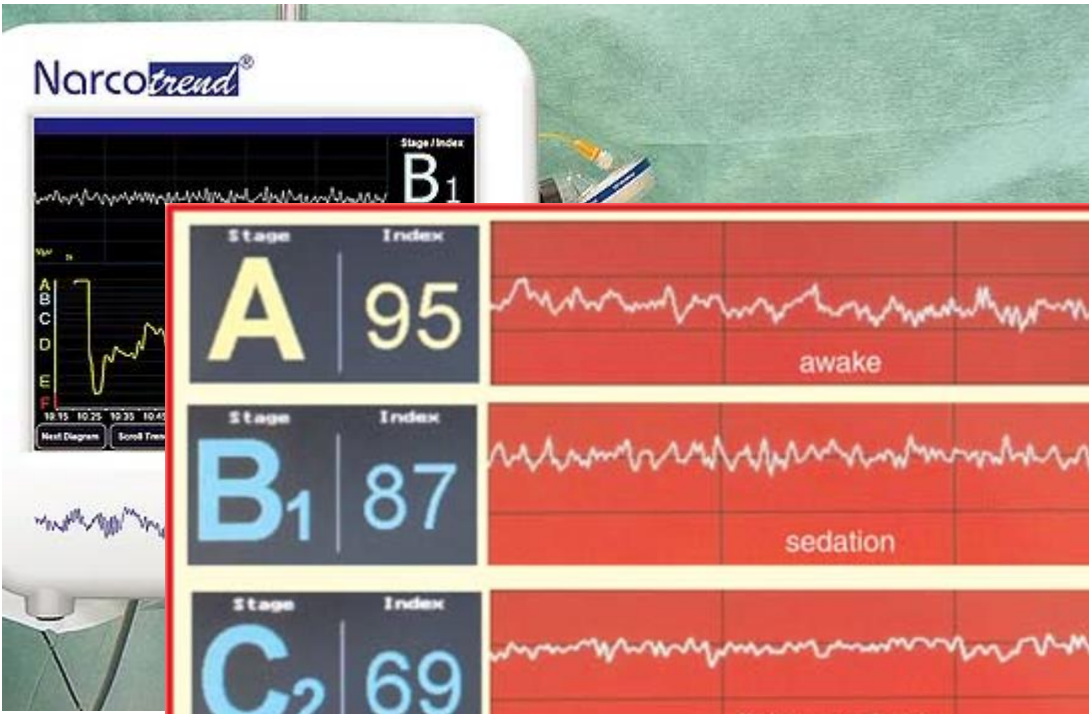
Tab. 2 Metody měření hloubky CA [7]

Klinické hodnocení/tradiční metody	PRST skóre	
	vodivost kůže	
	technika izolovaného předloktí	
	spontánní povrchový elektromyograf	
	nižší stažitelnost jícnu	
	variabilita srdeční frekvence	
Elektrická aktivita mozku	BIS	
	entropie	
	narcotrend	
	monitor mozkových funkcí	
	monitor pro analýzu funkce mozku	
	analýzátor stavu pacienta	
	SNAP index	
	monitor pro analýzu funkce mozku	
	evokované potenciály	somatosenzorické evokované potenciály
		vizuální evokované potenciály
sluchové evokované potenciály		

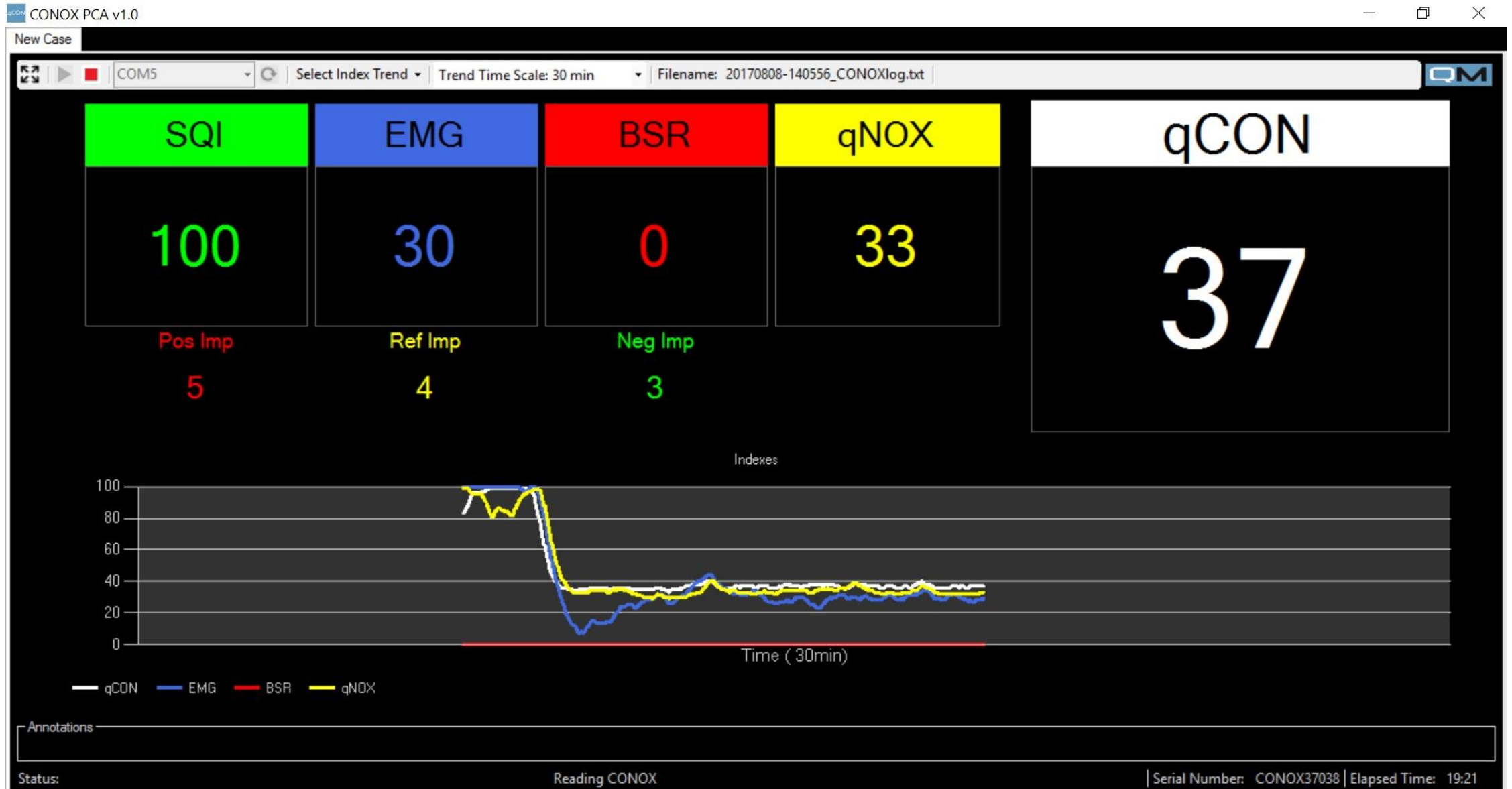
Vysvětlivky: PRST skóre - Pressure Rate Sweating Tears score, BIS - bispektrální index, EEG - elektroencefalogram

Tab. 4 Rozdělení monitorování hloubky CA podle principu metody [9]

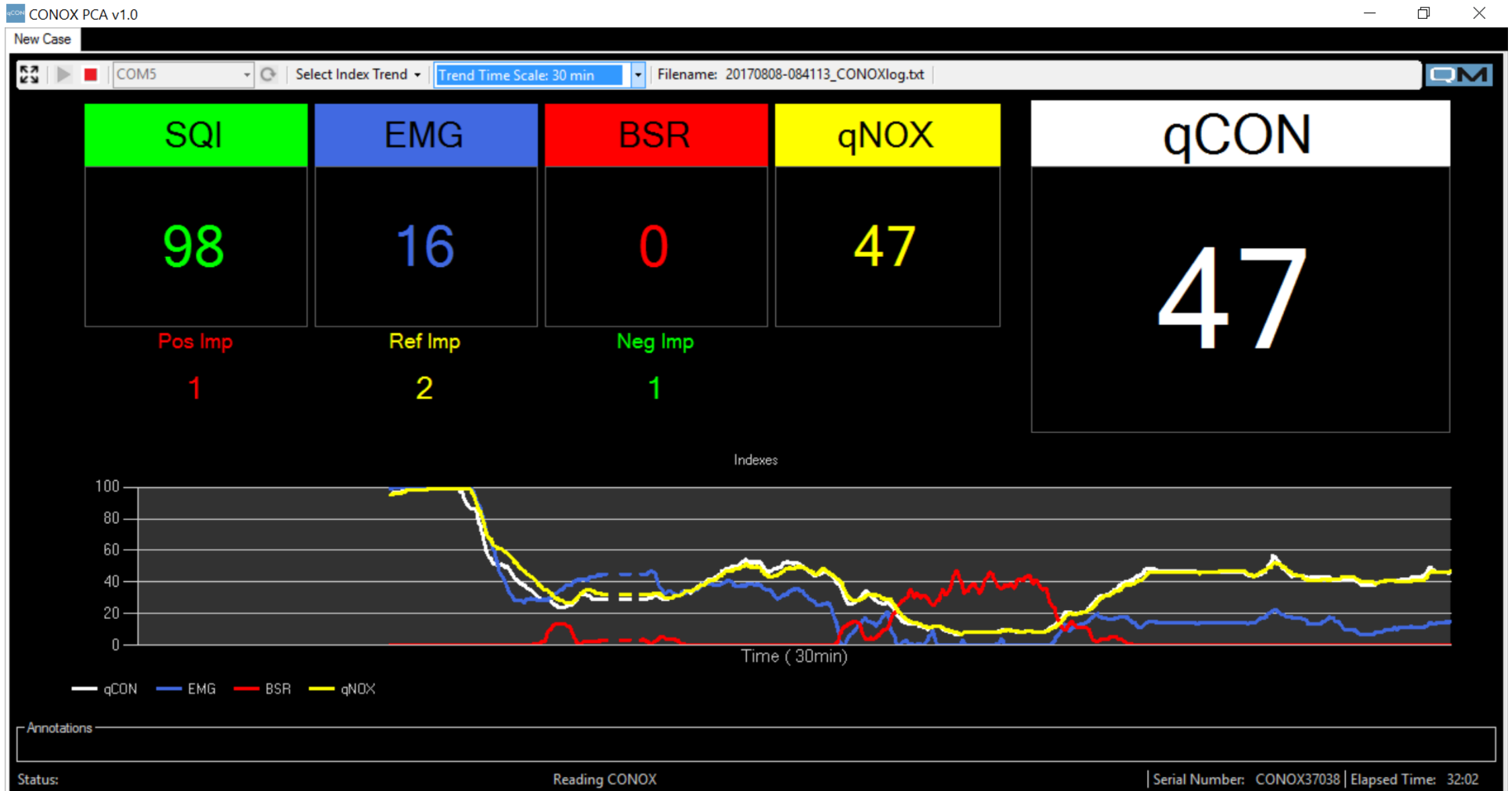
Metoda	Monitor	Index
EEG	BIS monitor	BIS
	Narcotrend	Narcotrend index
	Monitor mozkových funkcí (CFM – Cerebral Function Monitor)	
	Monitor pro analýzu funkce mozku (CFAM – Cerebral Function Analysis Monitor)	
	Analyzátor stavu pacienta (PSA – Patient State Analyzer), Physiometrix PSA 400 monitor, SEDline monitor	PSA index
	SNAP II monitor	SNAP index
	Monitor pro analýzu funkce mozku (CSM – Cerebral State Monitor)	CSI
EEG+EMG	Entropy CONOX: qNOX , qCON, EMG	Response entropy – RE State entropy – SE
EEG+AEP	AEP monitor	AEP index



Monitorace ... praxe - indukce



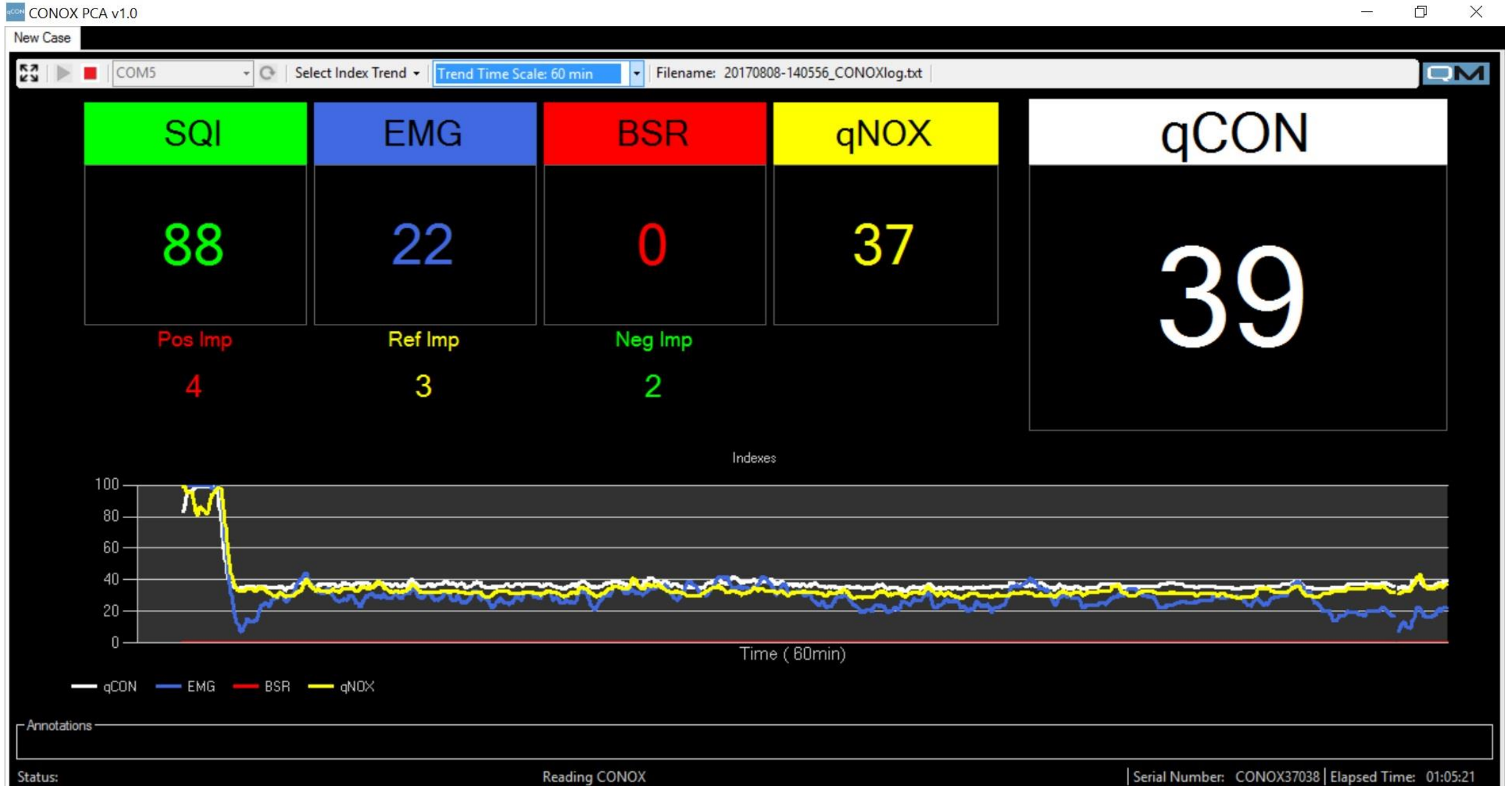
Monitorace ... praxe - indukce + přesedace



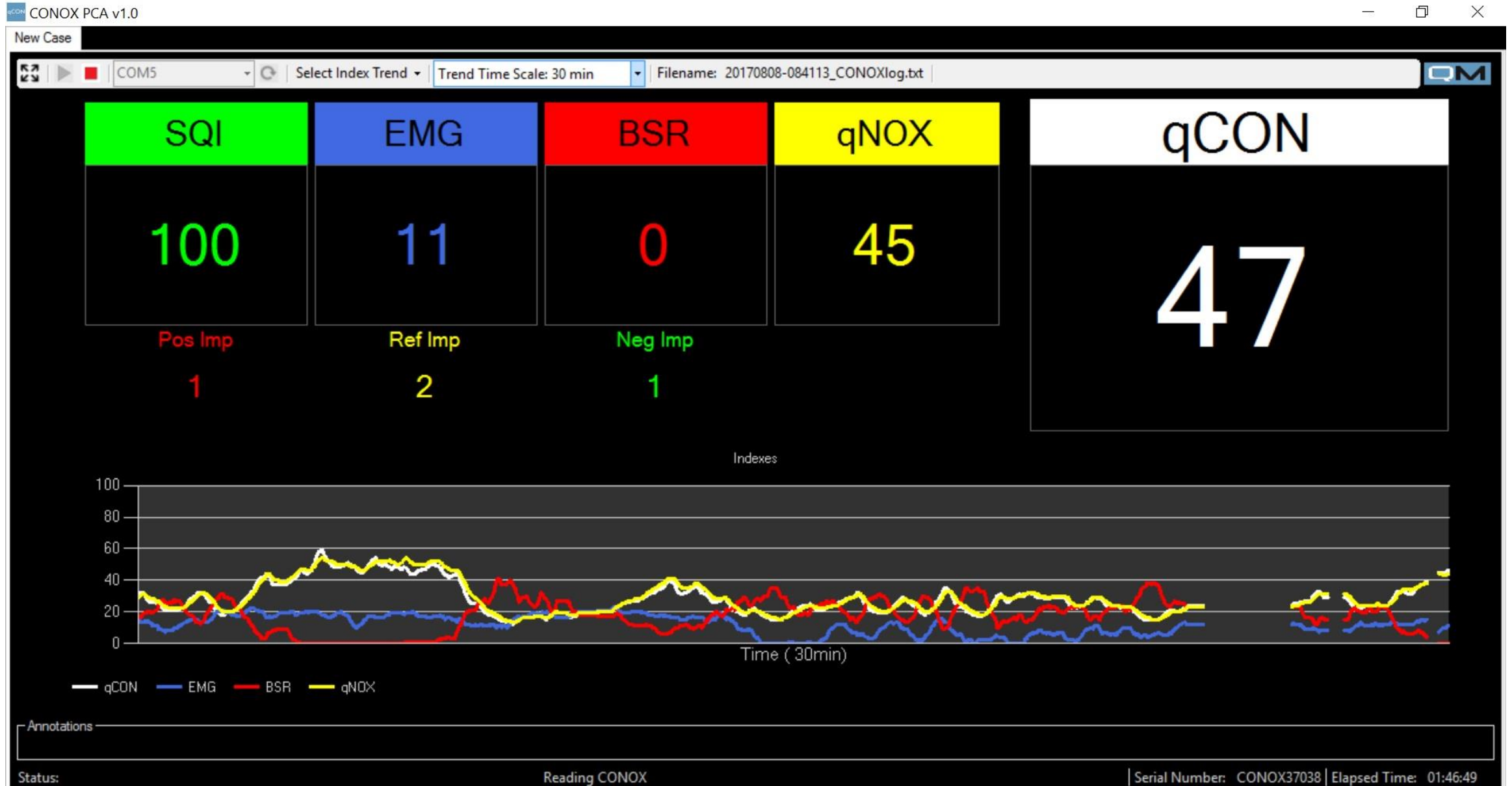
Monitorace ... praxe - vedení



Monitorace ... praxe - vedení



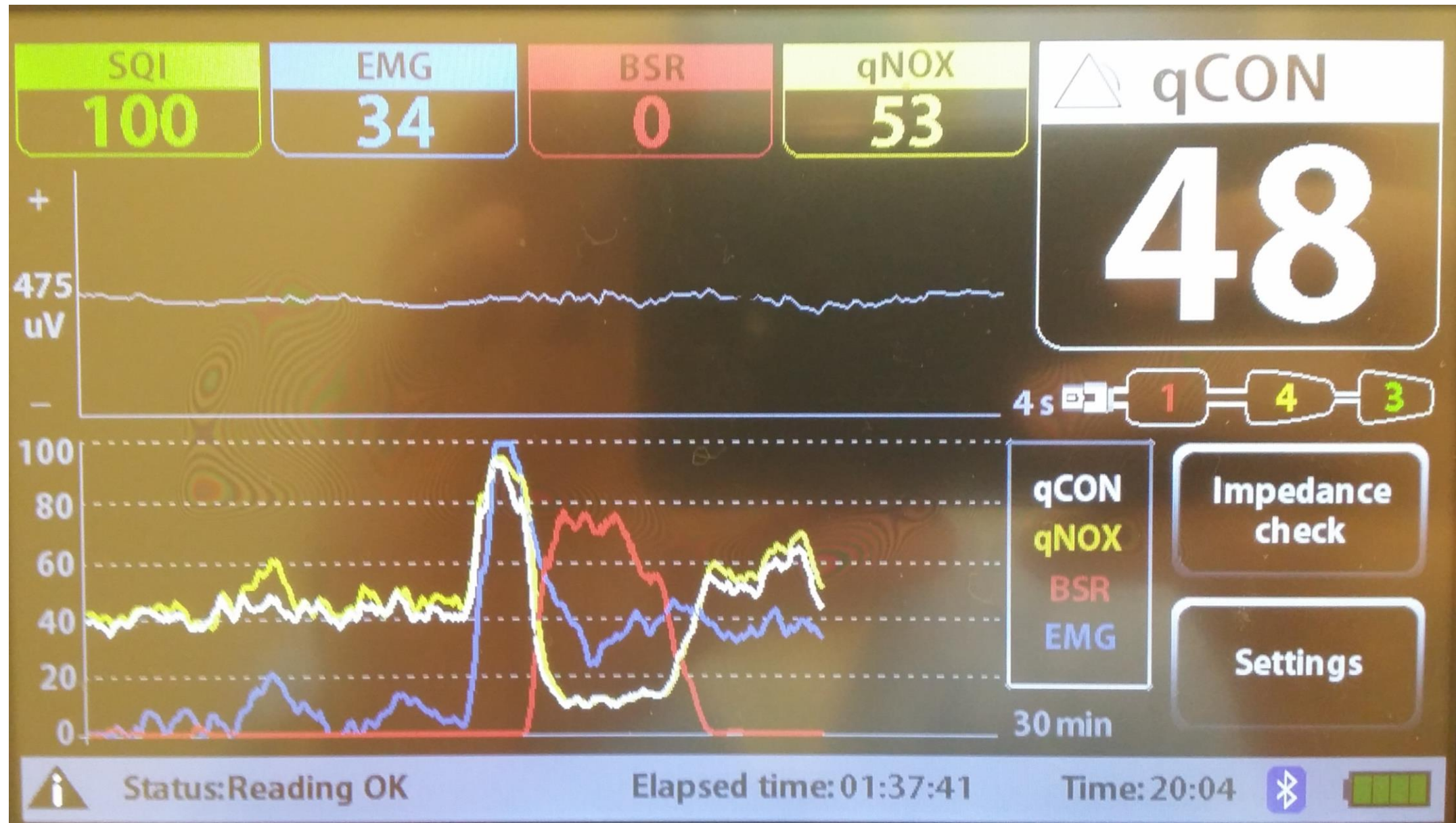
Monitorace ... praxe - příliš hluboká anestezie



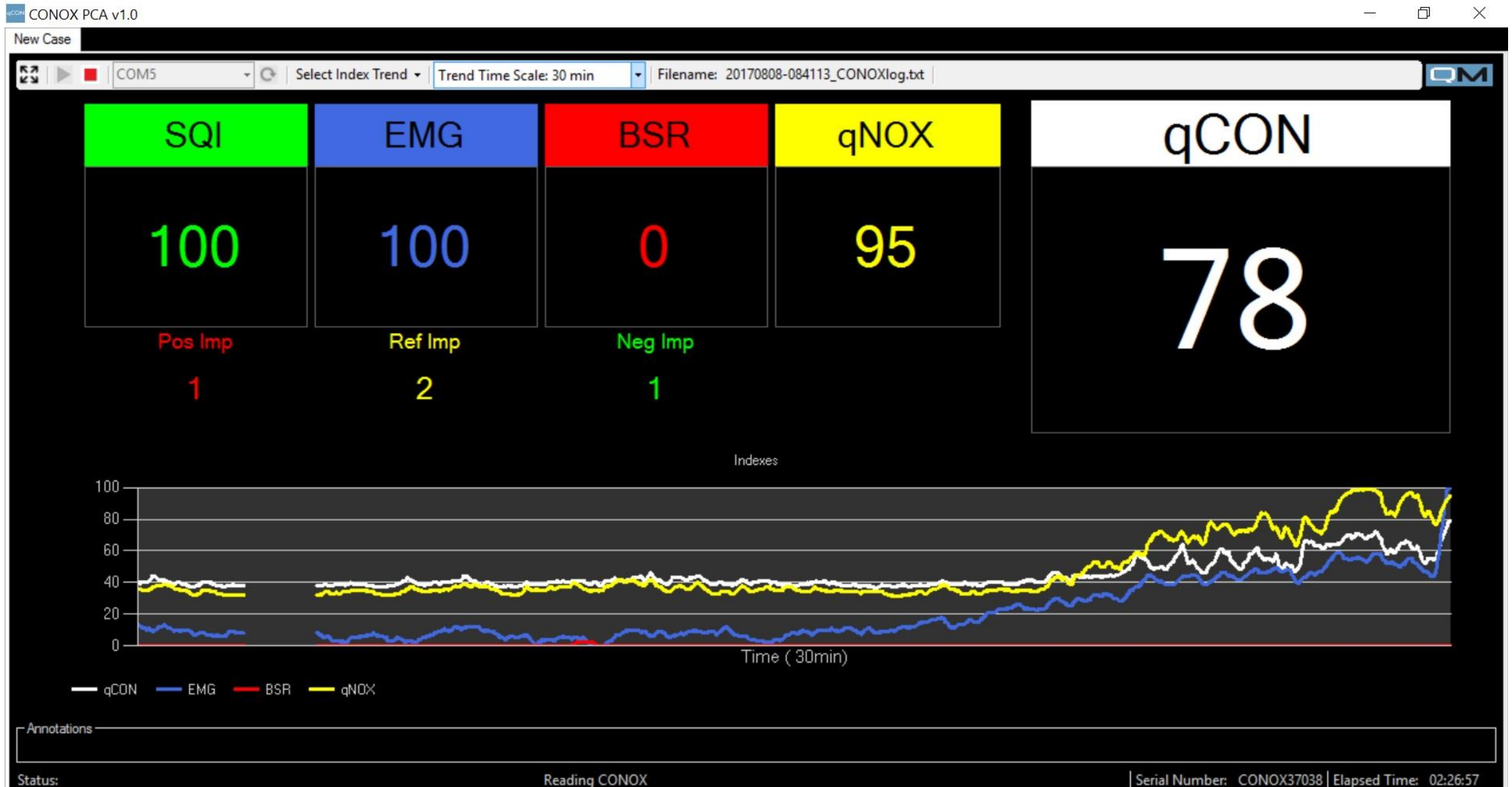
Monitorace ... praxe - příliš hluboká anestezie



Monitorace ... praxe – není predikce! ... 23sec?



Monitorace ... praxe - vyvedení + extubace



Monitorace ... praxe - vyvedení + extubace

