

Analgoosedace kriticky nemocných – *jak správně postupovat*

OA Dr. Stibor B.

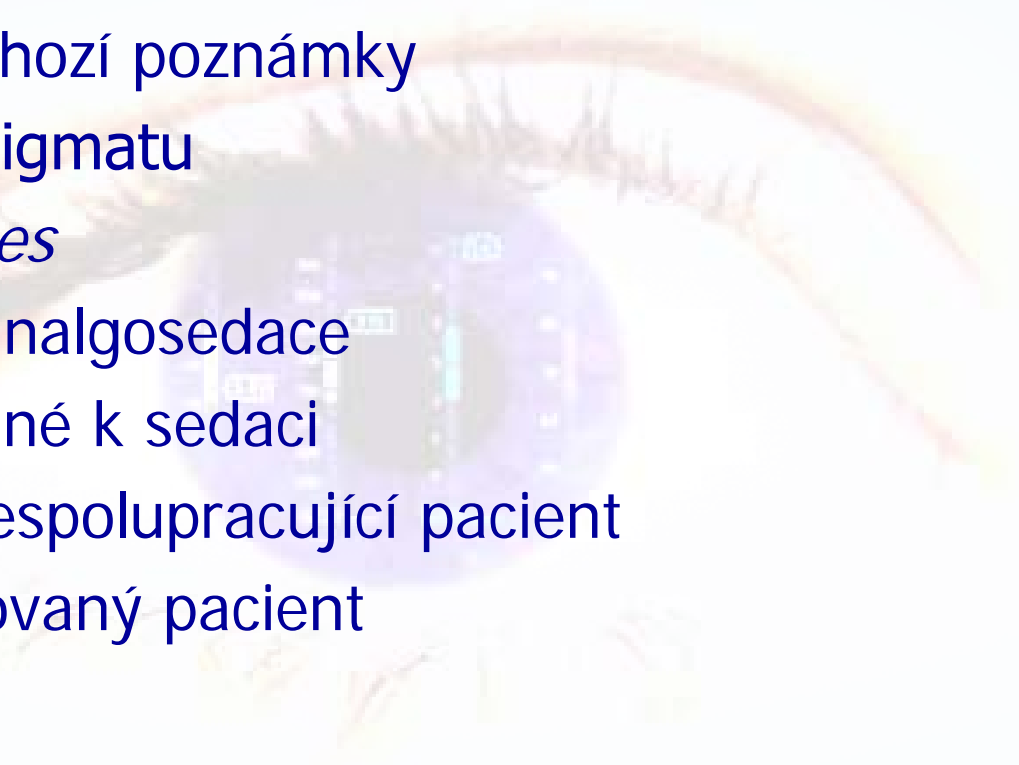
ICU, Landeskrlinikum Baden bei Wien, Austria

no conflict of interest

OA Dr. Stibor B.

ICU, Landeskrankenhaus Baden bei Wien, Austria

přehled

1. sedace – výchozí poznámky
 2. změna paradigmatu
 3. *new guidelines*
 4. monitorace analgosedace
 5. látky používané k sedaci
 6. agitovaný, nespolupracující pacient
 7. správně sedovaný pacient
- 

*výchozí
poznámky*

výchozí poznámky

- ✓ ve světě je ročně sedováno a uměle ventilováno cca 3 mil. pacientů
- ✓ průměrná mortalita těchto pacientů je 34,5% (USA, 2005)
- ✓ v příští dekádě je předpokládán nárůst počtu sedovaných pacientů o 31%
- ✓ indikace: tolerance intubace a UPV, odstranění bolesti a anxiety, snížení dyskomfortu

*změna
paradigmatu*

změna paradigmatu

- ✓ koncept hluboké sedace (*deep level of sedation*) opuštěn
- ✓ analgetická terapie by měla předcházet sedaci
- ✓ je doporučována „*first-line*“ analgesia pomocí intravenózních opioidů
- ✓ nestačí-li analgésie k odstranění stresu, přidává se sedace (*sedation as needed*)

změna paradigmatu

- ✓ jsou doporučována **nebenzodiazepinová** sedativa (dexmedetomidin, propofol, clonidin)
- ✓ **nefarmakologické** postupy (mobilizace, redukce hluku a osvětlení, rytmus spánku – bdění ...) !!!
- ✓ nezbytným se jeví zavedení **skórovacích systémů** ke sledování výskytu agitovanosti, bolesti a deliria (RASS, CAM-ICU)

změna paradigmatu

- ✓ model denního přerušování sedace (*daily interruption of sedative infusions, DIS*)
- ✓ ABC-bundel (*Awakening and Breathing Controlled trial*)“
- ✓ ABCDE-bundel (+ *Delir*, + *Early mobilisation*)

Kress, 2000.

Morandi, 2011

*new
guidelines*



Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit

Juliana Barr, MD, FCCM¹; Gilles L. Fraser, PharmD, FCCM²; Kathleen Puntillo, RN, PhD, FAAN, FCCM³; E. Wesley Ely, MD, MPH, FACP, FCCM⁴; Céline Gélinas, RN, PhD⁵; Joseph F. Dasta, MSc, FCCM, FCCP⁶; Judy E. Davidson, DNP, RN⁷; John W. Devlin, PharmD, FCCM, FCCP⁸; John P. Kress, MD⁹; Aaron M. Joffe, DO¹⁰; Douglas B. Coursin, MD¹¹; Daniel L. Herr, MD, MS, FCCM¹²; Avery Tung, MD¹³; Bryce R. H. Robinson, MD, FACS¹⁴; Dorrie K. Fontaine, PhD, RN, FAAN¹⁵; Michael A. Ramsay, MD¹⁶; Richard R. Riker, MD, FCCM¹⁷; Curtis N. Sessler, MD, FCCP, FCCM¹⁸; Brenda Pun, MSN, RN, ACNP¹⁹; Yoanna Skrobik, MD, FRCP²⁰; Roman Jaeschke, MD²¹

The Pain, Agitation, and Delirium Care Bundle: Synergistic Pain, Agitation, and Delirium Integration

Juliana

Analgezie a sedace v intenzivní péči
Verze: 1.9.

Česká společnost intenzivní medicíny ČLS JEP

DOPORUČENÝ POSTUP

ANALGEZIE A SEDACE DOSPĚLÝCH PACIENTŮ V INTENZIVNÍ PÉČI

Objective: In 2012, the American Society of Anesthesiologists published pain, agitation, and delirium guidelines.

and delirium care bundle. The pain, agitation, and delirium care bundle is a multidisciplinary approach to the pain, agitation, and delirium care bundle.

Design: Review

Setting: Multispecialty

Patients: Adult patients

Interventions: The pain, agitation, and delirium care bundle is implemented in a multidisciplinary fashion; 2) pain, agitation, and delirium implementation strategies; and 3) the potential synergistic benefits of linking pain, agitation, and delirium management strategies to other evidence-

based strategies.

bundle; pain, agitation, and delirium guidelines; sedation

Černý Vladimír
Gabrhelík Tomáš
Herold Ivan
Mach Dušan
Matějovič Martin
Stibor Bronislav

guidelines
integrated,
ation/seda-
n care bun-
of the pain,
mentation of
y to result in
significant
(15)
mentation;
delirium care

bundle; pain, agitation, and delirium guidelines; sedation

cíle

analgosedace



2. Cíle analgosedace u pacientů v intenzivní péči

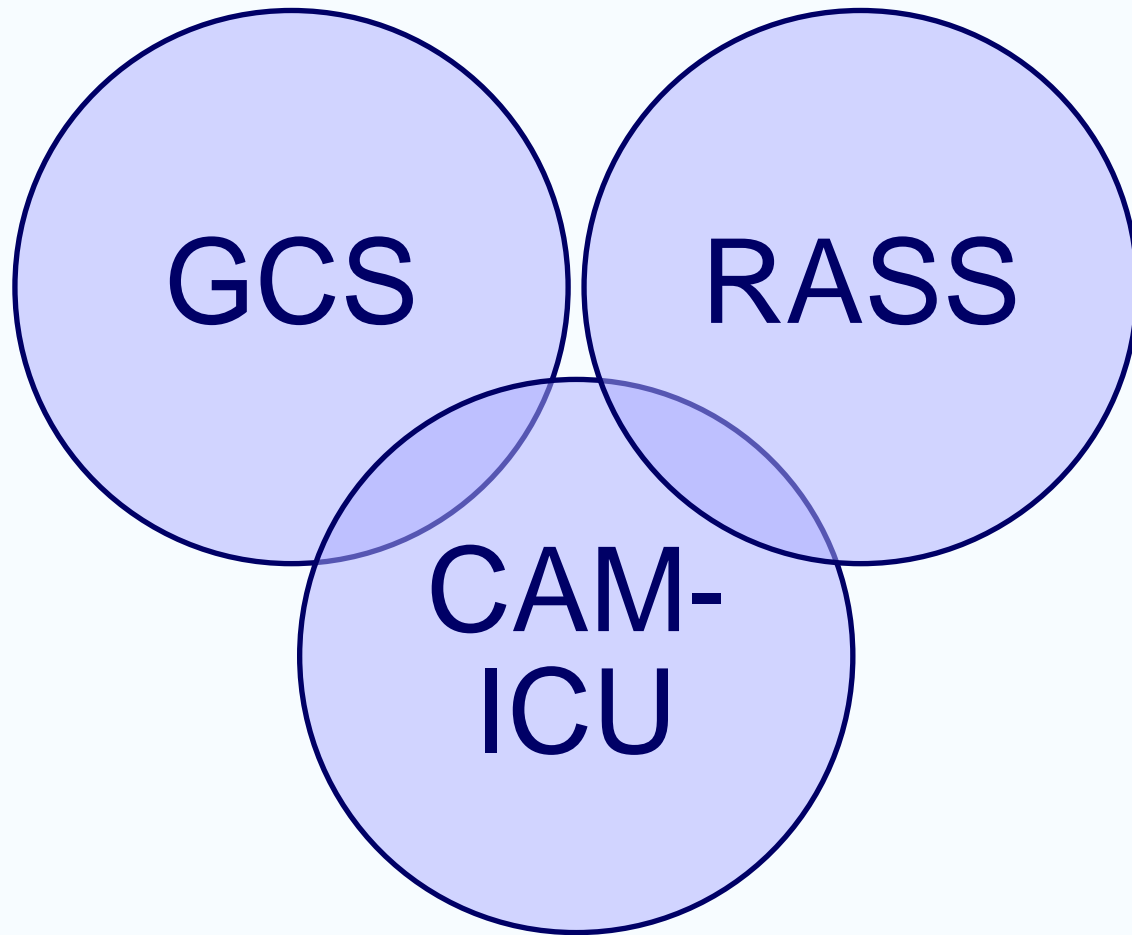
Recentní práce definovaly správně prováděnou analgezii a sedaci jako takové farmakologické i nefarmakologické ovlivnění pacienta, který je orientován, zbaven bolesti a pocitů strachu či úzkosti, zároveň je však při vědomí či lehce probuditelný a dobře spolupracující. Současně je třeba minimalizovat riziko vědomého či bezděčného sebeohrožení pacienta, např. vytažením invazivních vstupů či endotracheální kanyly.

monitorace
analgoosedace

monitorace analgosedace

- ✓ laboratorní, přístrojové a zobrazovací možnosti jsou omezené
- ✓ důraz kladen na sledování klinického stavu
- ✓ systémy určeny pro pacienty komunikující i nekomunikující
- ✓ standard: *Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS)*
- ✓ dle doporučení hodnotit každých 8 hodin

monitorace analgosedace

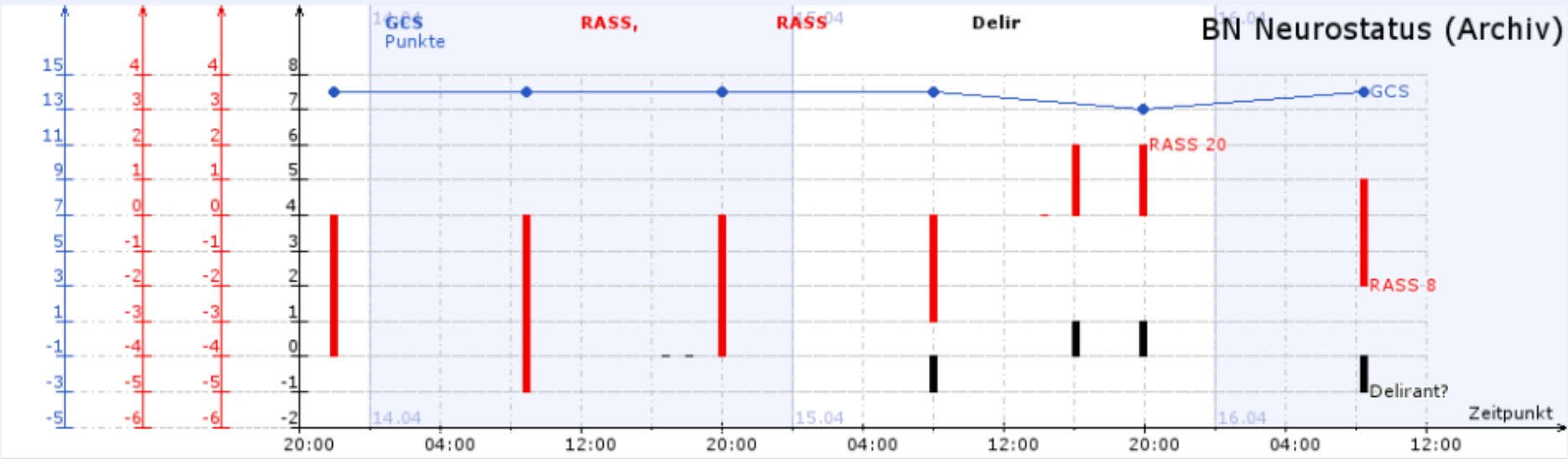


Tabulka 1. Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS)

Skóre	Stav	Popis
+4	Bojovný	Očividně bojovný, násilný, bezprostředně ohrožuje personál
+3	Výrazně agitovaný	Tahá či vytahuje kanylu či katetry, agresivní
+2	Agitovaný	Časté bezcílné pohyby, zápasí s ventilátorem
+1	Neklidný	Úzkostný, ale pohyby bez známek živé agrese
0	Bdělý ale klidný	
-1	Somnolence	Není plně bdělý, ale reaguje při oslovení (otevření oči/oční kontakt >10 s)
-2	Lehká <u>sedace</u>	Krátké probuzení a oční kontakt na oslovení (<10 s)
-3	Střední <u>sedace</u>	Pohyb či otevření očí na oslovení (bez očního kontaktu)
-4	Hluboká <u>sedace</u>	Žádná odpověď na oslovení, pouze pohyb či otevření očí na fyzický podnět
-5	<u>Neprobuditelný</u>	Žádná odpověď na oslovení ani fyzický podnět

Neurostatus ges.

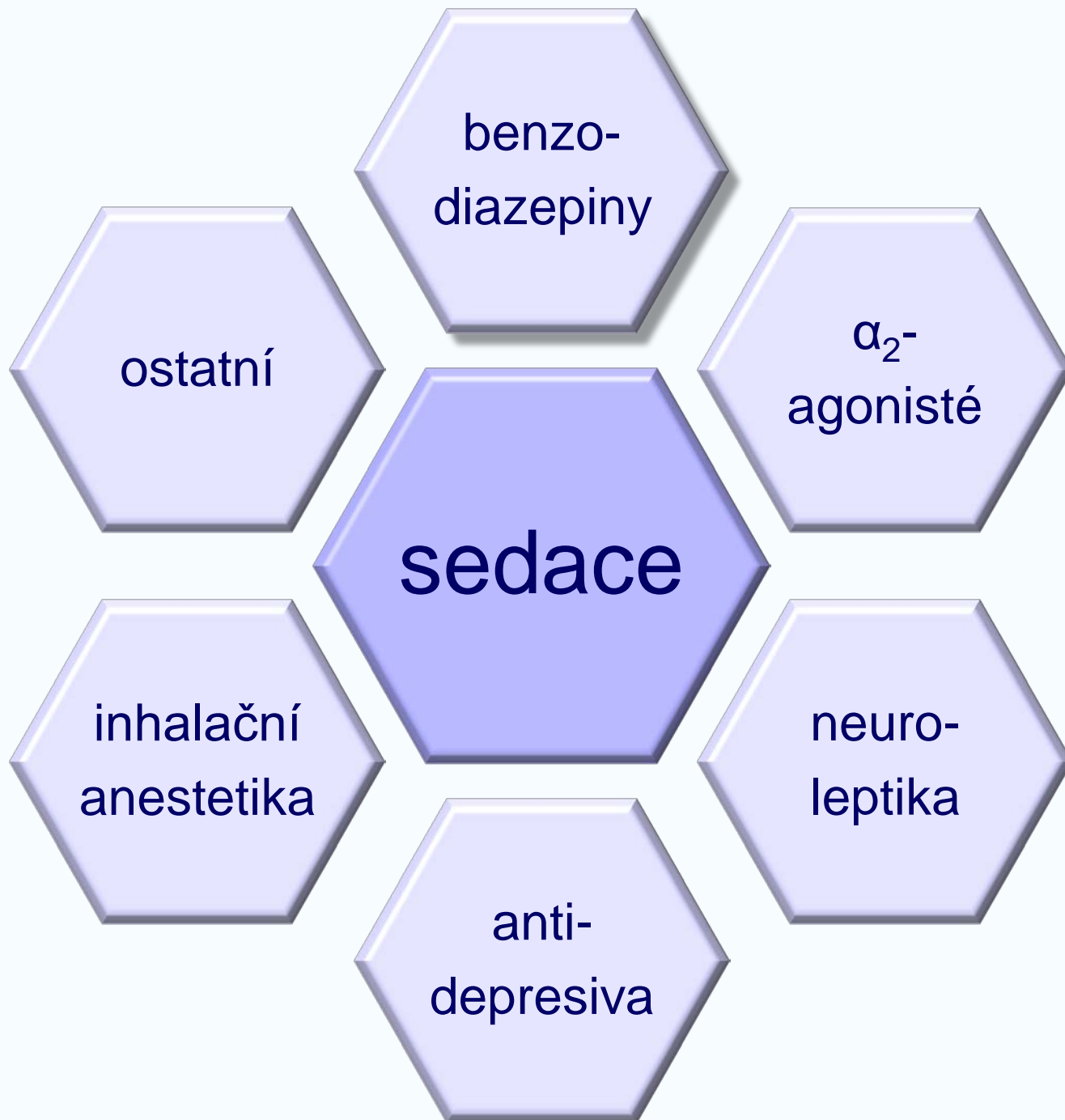
13.04.2014 20:00 - 16.04.2014 12:00



Analgosedierung

14.04.2014 - 16.04.2014	11	13	15	17	19	21	23	01	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	01	03	05	07	09	Gesamt				
Medikamente																													
Regelmässig																													
Startonyl 1000 mg .. 10 mg/ml													1000 mg											1000 mg	2000 mg				
Medikamenteninfusionen																													
Ziel																													
Dexdor 400µg-Bypass 8 µg/ml	4 ml	3 ml	2.9 ml				5 ml	5 ml				6 ml	3.5 ml	8 ml	8 ml				8 ml				8 ml	2131 µg					
Propofol 2% 50ml-. 20 mg/ml	4 ml		2 ml	2 ml				4 ml	4 ml				4 ml	4 ml	2 ml	1 ml	0 ml												1709 mg
Ultiva 2mg / 50 .. 0.04 mg/ml	3 ml		1 ml	1 ml				2 ml												1.5 ml						2.15 mg			

*látky
používané
k sedaci*



benzodiazepiny

benzodiazepiny

- ✓ midazolam, lorazepam, lormetazepam, flunitrazepam ...
- ✓ nejsou doporučeny jako farmaka 1. volby k navození spánků u pacientů na ICU
- ✓ použití je rizikovým faktorem vzniku deliria
- ✓ léky 1. volby u syndromu z odnětí (alkohol, léky) a součást léčby epileptických stavů

α_2 - agonisté

α_2 - agonisté

- ✓ sedativní a mírně analgetický efekt bez dechové deprese
- ✓ clonidin, dexmedetomidin
- ✓ použití je rizikovým faktorem vzniku deliria
- ✓ léky 1. volby u syndromu z odnětí (alkohol, léky) a součást léčby epileptických stavů

neuroleptika

- blokují D receptory
- sedativní efekt u agitovanosti, agresivity, neklidu

neuro-
leptika

- chlorpromazin
- levopromazin
- thioridazin
- promethazin

sedativní

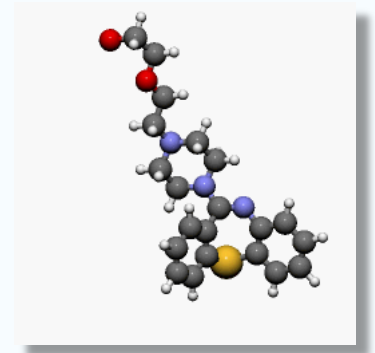
atypická

- tiaprid
- risperidon
- quetiapin
- clomethiazol

incizivní

- haloperidol
- melperon
- prochlorperazin

quetiapin



- ✓ Seroquel[®], Xeroquel[®], Ketipinor[®], Quetiapin Sandoz[®], Quenan[®], Quetin[®], Ketilept[®] ...
- ✓ atypické neuroleptikum
- ✓ **původní indikace:** schizofrenie, bipolární poruchy, přídatná léčba depresivních epizod
- ✓ vedlejší efekt: sedace pacienta (5. z 15)

✓ **Analgosedierung**

14.04.2014 - 16.04.2014	11	13	15
Medikamente			
Regelmässig			
Seroquel 25mg Ft.. 25 mg/Tabl			50 mg ✗
Medikamenteninfusionen			
Ziel			
Dexdor 1000µg-Byp.. 20 µg/ml	2 $\frac{ml}{h}$		
Propofol 2% 50ml-.. 20 mg/ml	2 $\frac{ml}{h}$!		2 $\frac{ml}{h}$!
Ultiva 2mg / 50 .. 0.04 mg/ml	3 $\frac{ml}{h}$!		

.....

07	09	Gesamt
50 mg ✗		300 mg
	6 $\frac{ml}{h}$!	4385 µg
	5 $\frac{ml}{h}$!	2751 mg
	6 $\frac{ml}{h}$!	5.53 mg

✓ **Analgosedierung**

14.04.2014 - 16.04.2014	11	13	15	17	19	21	23	01	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	01	03	05	07	09	Gesamt	
Medikamente																										
Regelmässig																										
Seroquel 25mg Ft.. 25 mg/Tabl			50 mg ✗				50 mg ✗				50 mg ✗				50 mg ✗				50 mg ✗				50 mg ✗			300 mg
Medikamenteninfusionen																										
Ziel																										
Dexdor 1000µg-Byp.. 20 µg/ml	2 $\frac{ml}{h}$			5 $\frac{ml}{h}$!							2 $\frac{ml}{h}$!	2 $\frac{ml}{h}$!	6 $\frac{ml}{h}$!		6 $\frac{ml}{h}$!				6 $\frac{ml}{h}$!					6 $\frac{ml}{h}$!	4385 µg	
Propofol 2% 50ml-.. 20 mg/ml	2 $\frac{ml}{h}$!		2 $\frac{ml}{h}$!	2 $\frac{ml}{h}$!	2 $\frac{ml}{h}$!	6 $\frac{ml}{h}$!	6 $\frac{ml}{h}$!		2 $\frac{ml}{h}$!	2 $\frac{ml}{h}$!	2 $\frac{ml}{h}$!	1 $\frac{ml}{h}$!		1 $\frac{ml}{h}$!	1 $\frac{ml}{h}$!	3 $\frac{ml}{h}$!		3 $\frac{ml}{h}$!	3 $\frac{ml}{h}$!	3 $\frac{ml}{h}$!		3 $\frac{ml}{h}$!		5 $\frac{ml}{h}$!	2751 mg	
Ultiva 2mg / 50 .. 0.04 mg/ml	3 $\frac{ml}{h}$!				5 $\frac{ml}{h}$!		5 $\frac{ml}{h}$!		3 $\frac{ml}{h}$!		3 $\frac{ml}{h}$!	2 $\frac{ml}{h}$!													6 $\frac{ml}{h}$!	5.53 mg

antidepressiva

- ↓reuptake NOR, SER
- antidepresivní, anxiolytický účinek

antide-
presiva

- amitriptylin
- dosulepin
- klomipramin

I.
generace

III.
generace

- fluoxetin
- sertralin
- citalopram
- paroxetin

II.
generace

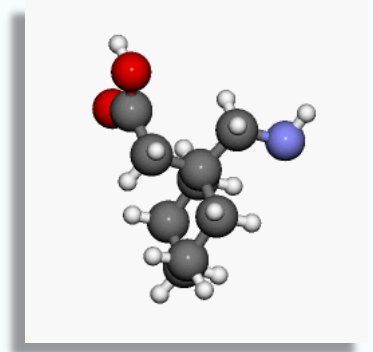
- dibenzepin
- maprotilin



ostatní



gabapentin



- ✓ Neurontin[®], Gabapentin-Teva[®], Neurostil[®] ...
- ✓ antiepileptikum 3. generace
- ✓ **původní indikace:** léčba parciálních epilept. záchvatů a periferní neuropatické bolesti
- ✓ **cave:** delší nástup účinku (dny – týdny)
- ✓ nemetabolizuje se v játrech ani jiných tkáních, vylučován ledvinami (je dialyzovatelný)

gabapentin

- ✓ ICU indikace: hyperalgie (ztráta inhibiční kontroly centrální senzitivace) a alodynie (centrální reorganizace periferní senzitivace)
- ✓ doplňující analgetikum zvl. u myalgií a „celotělových“ bolestí
- ✓ snižuje spotřebu opioidních analgetik, zklidňuje pacienta
- ✓ dávkování: 300-1800 mg/d

*inhalační
anestetika*

- “off-label use”

inhalační
anestetika

sevofluran

- AnaConDa

xenon

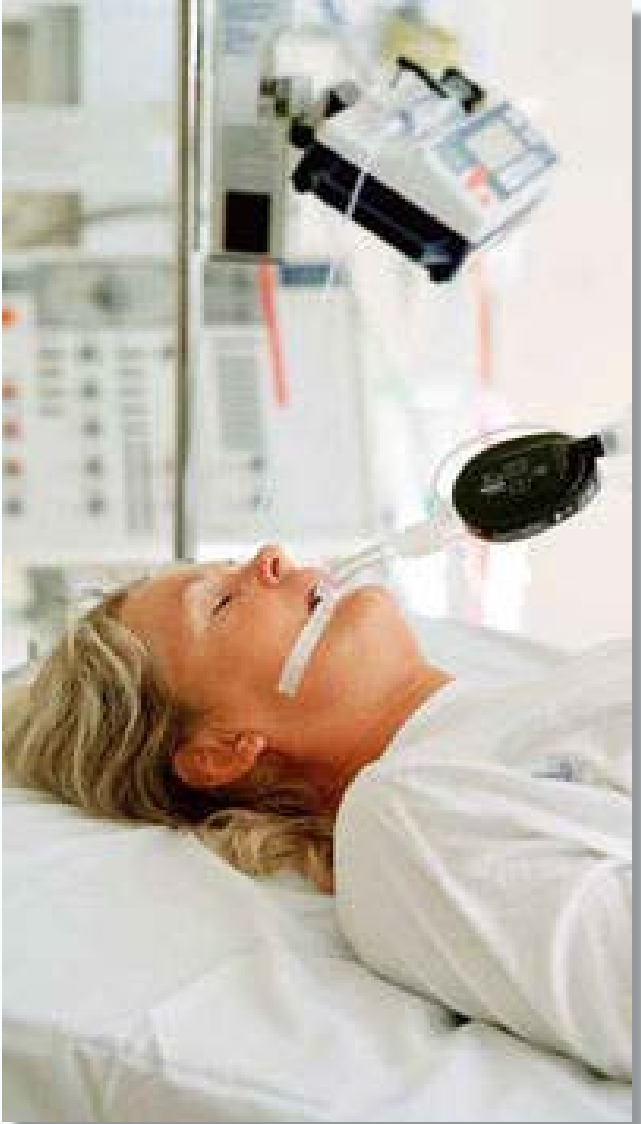
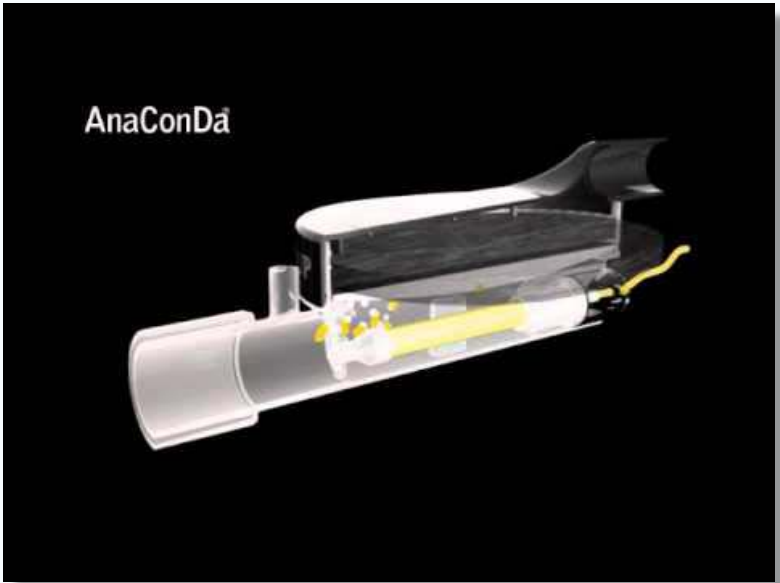
- experiment

advantages

- rapid onset and offset of action
- quick onset of sedation and awakening
- primarily act on the cerebral cortex
- leaves autonomic functions undisturbed
- volatile anaesthetics accumulate very little
- excreted by the lungs, independent of liver and kidney
- cardio and cerebroprotective properties
- bronchodilatation and anti-epileptic activity

disadvantages

- non-rebreathing high-flow ventilators in the ICU
- lack of dedicated vapourisers for the high-flow systems
- problems of workplace contamination with the gas
- unfamiliarity of the ICU staff
- increase in overall dead space
- closed loop tracheal suction system is advisable
- inadvertent intravenous injection is possible
- fluoride toxicity
- costs



*agitovaný
nespolupracující
pacient*

2014

Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine 2014

Edited by J.-L.Vincent

managing emergent agitation

- 1) increase the dose of **dexmedetomidine** to an acceptable maximum dose of up to **1,4 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$**
- 2) if dexmedetomidine is at the maximum dose, the use of small boluses or infusion of **propofol**, particular to control acute emergent agitation, is recommended at a dose of **10-70 $\text{mg}\cdot\text{h}^{-1}$** by infusion or boluses of **10-50 $\text{mg}\cdot\text{h}^{-1}$**
- 3) for persistent agitation, we recommend the use of **quetiapine** at a starting dose of **12,5 mg** twice daily and up to **50 mg twice daily**

managing emergent agitation

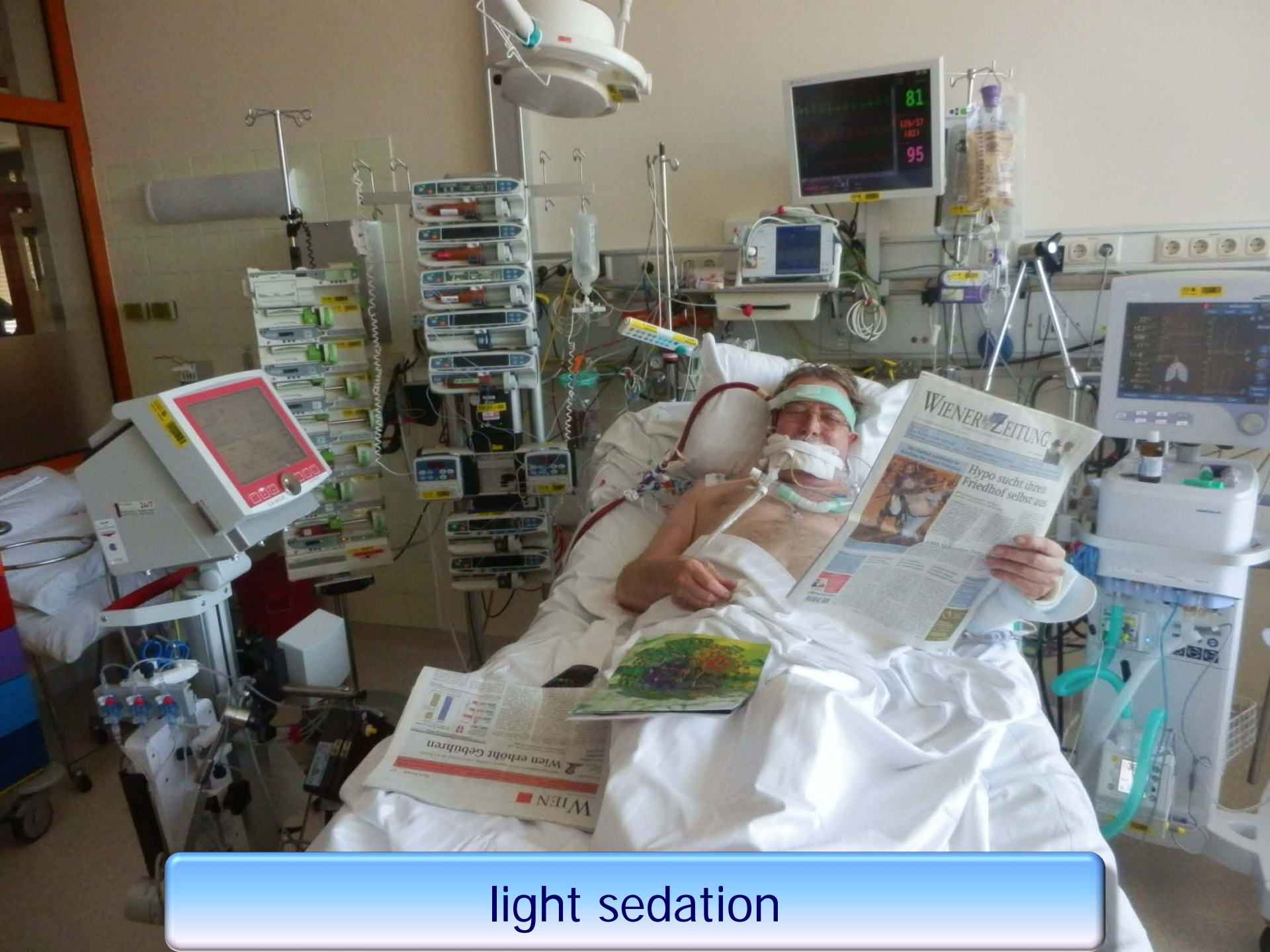
- 4) if agitation persists, we suggest the addition of **haloperidol 2,5-5 mg** boluses every **4-6 hours**
- 5) for refractory agitation, we recommend further investigation such as an **EEG** and/or **CT scan** to rule out organic lesions. We suggest adding a benzodiazepine, such as **midazolam**, boluses only, **1-3 mg** as needed

once agitation has resolved, we recommend the **withdrawal** of all agents in **reverse sequence** with **dexmedetomidine** weaned **last**

2011	€	2012	€	2013	€
Ecalta	90.611	Simdax	70.684	Dexdor	73.412
Simdax	63.887	Ecalta	69.398	Simdax	61.169
Albumin	50.826	Albumin	57.868	Albumin	58.190
Tygacil	49.989	Dexdor	44.388	Prismocitrate	38.400
Startonyl	40.392	Mycamine	38.434	Ecalta	37.275
Colistin	35.574	Tygacil	35.151	Phoxilium	36.395
Somatostatin	31.199	Startonyl	32.542	Tygacil	36.015
Zyvoxid	26.387	Zyvoxid	29.378	Doribax	31.175
Doribax	22.140	Doribax	25.056	Mycamine	29.358
Phoxilium	19.791	Haemocom	24.745	Pentaglobin	20.293
Σ	927.595		926.045		802.312

*správně
sedovaný
pacient*





light sedation



early mobilisation



early oral intake

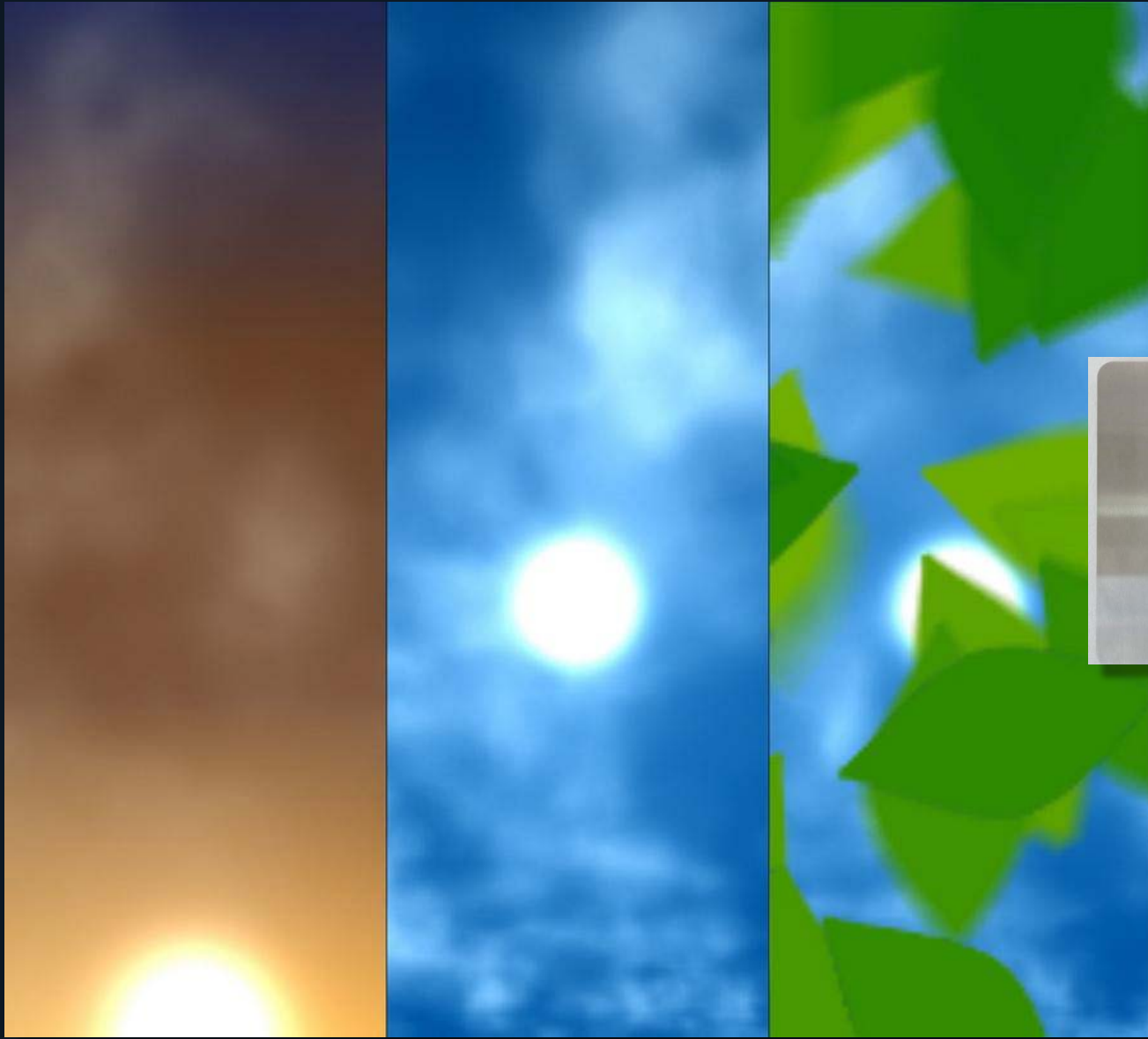


early physiotherapy

budoucnost?



Adaptive Healing Room













...děkuji Vám za pozornost