



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Γενικό Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Αθηνών "Η Σωτηρία"
Α' Πανεπιστημιακή Πνευμονολογική Κλινική
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Κουλούρης
Μονάδα Εντατικής Θεραπείας και Αρξημένης Φροντίδας
Υπεύθυνη: Αναπλ.Καθηγήτρια Αντωνία Κουτσοόκου



ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ ΣΤΗ ΜΕΘ



Μ. Ντάγανου
Πνευμονολόγος-Εντατικολόγος
Δ/ντρια ΕΣΥ

ΣΤΟΧΟΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

Αξιολόγηση και αντιμετώπιση
του πόνου

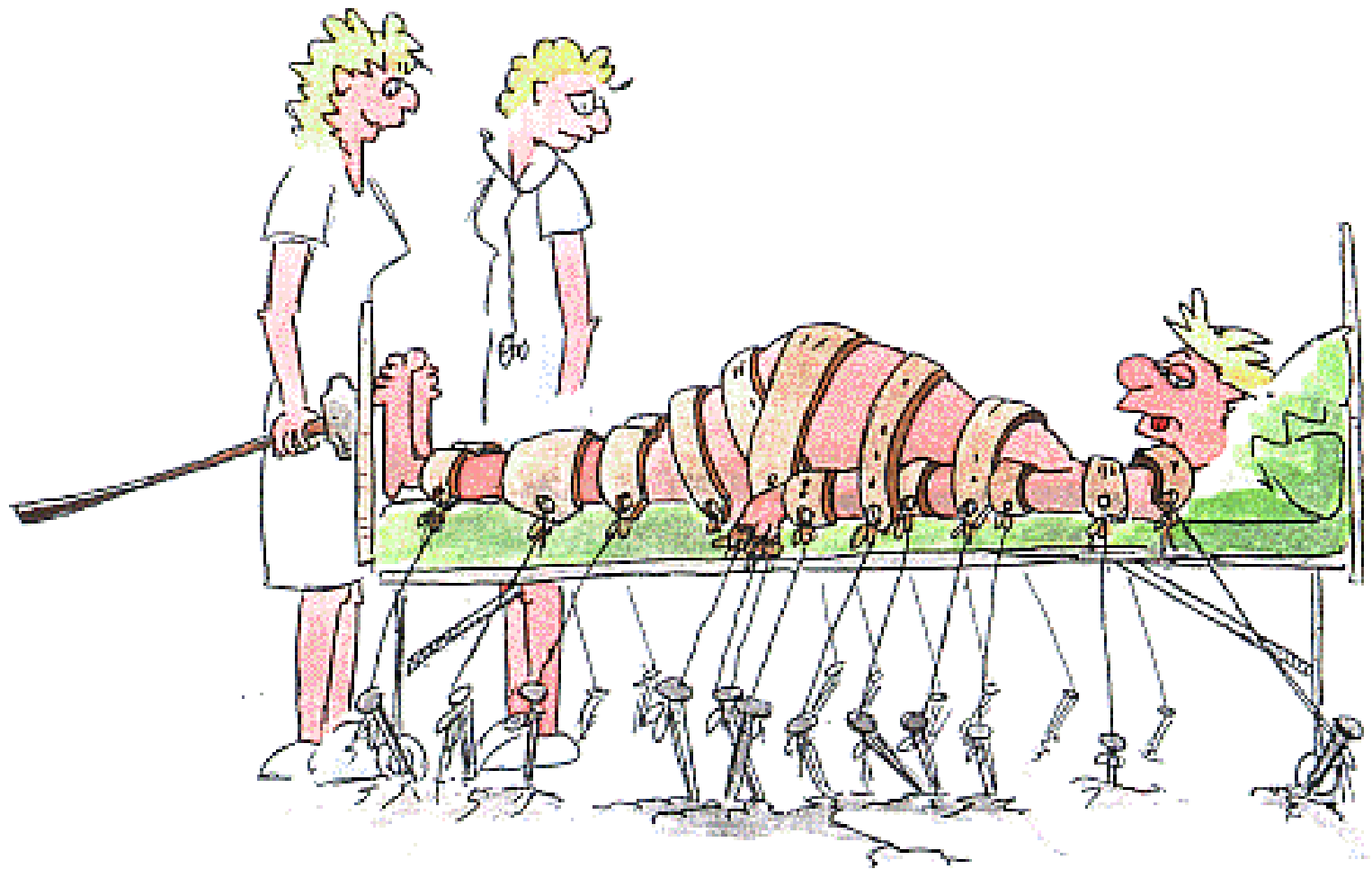
Εκτίμηση του βάθους
καταστολής

Φάρμακα και πρακτικές
καταστολής

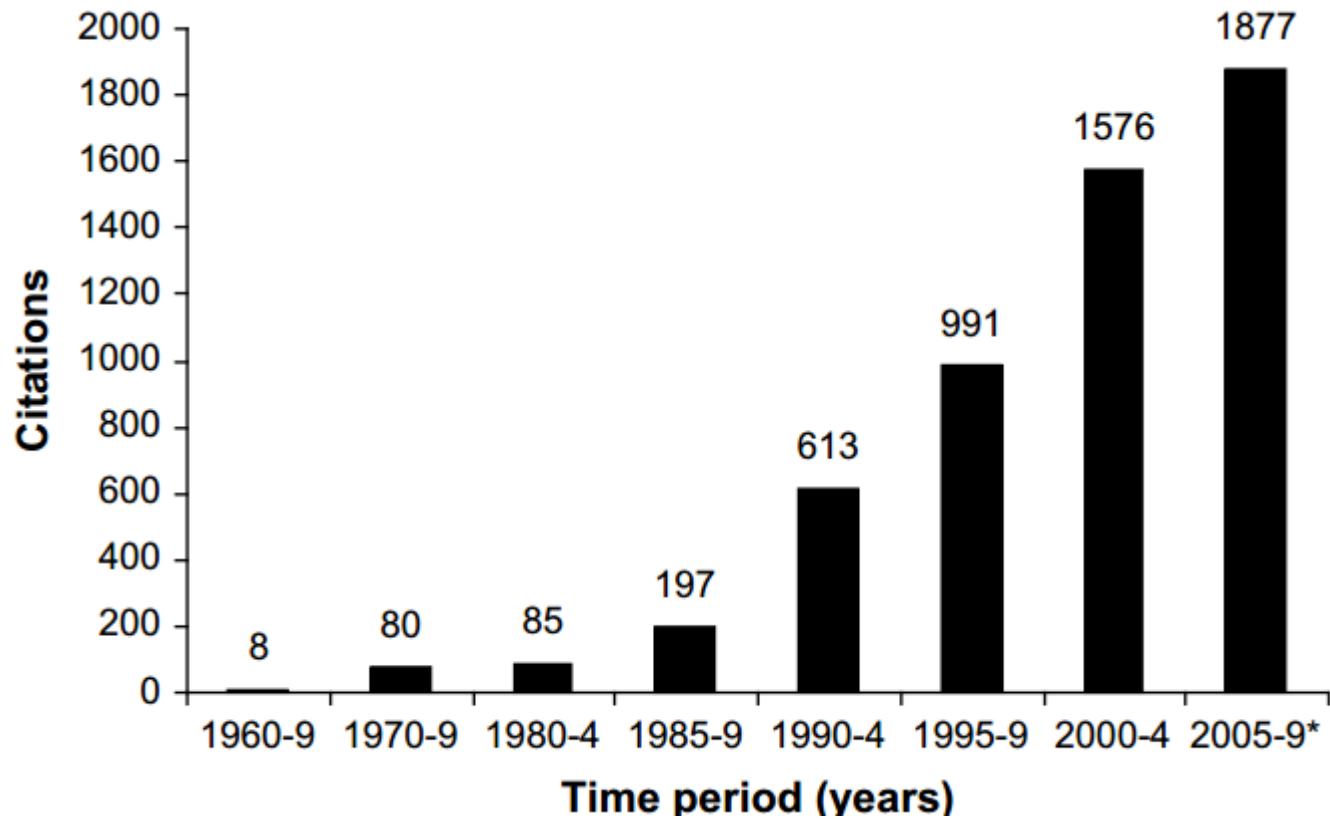
Μυοχαλαρωτικά φάρμακα

Γιατί χορηγούμε καταστολή στη ΜΕΘ;

- Καταπολέμηση άγχους, πόνου, ανησυχίας
- Βελτίωση του συγχρονισμού με τον μηχανικό αερισμό
- Άμβλυση της απάντησης στο stress → ↓κατανάλωσης O₂
- Ανοχή ενδοτραχειακού σωλήνα και άλλων παρεμβάσεων
- Αποφυγή τραυματισμών, αυτοαποσωλήνωσης, αφαίρεσης γραμμών κλπ
- Διευκόλυνση νοσηλευτικής φροντίδας
- Πρόληψη όψιμων νευροψυχικών διαταραχών (κατάθλιψη, μετατραυματική αγχώδης διαταραχή)



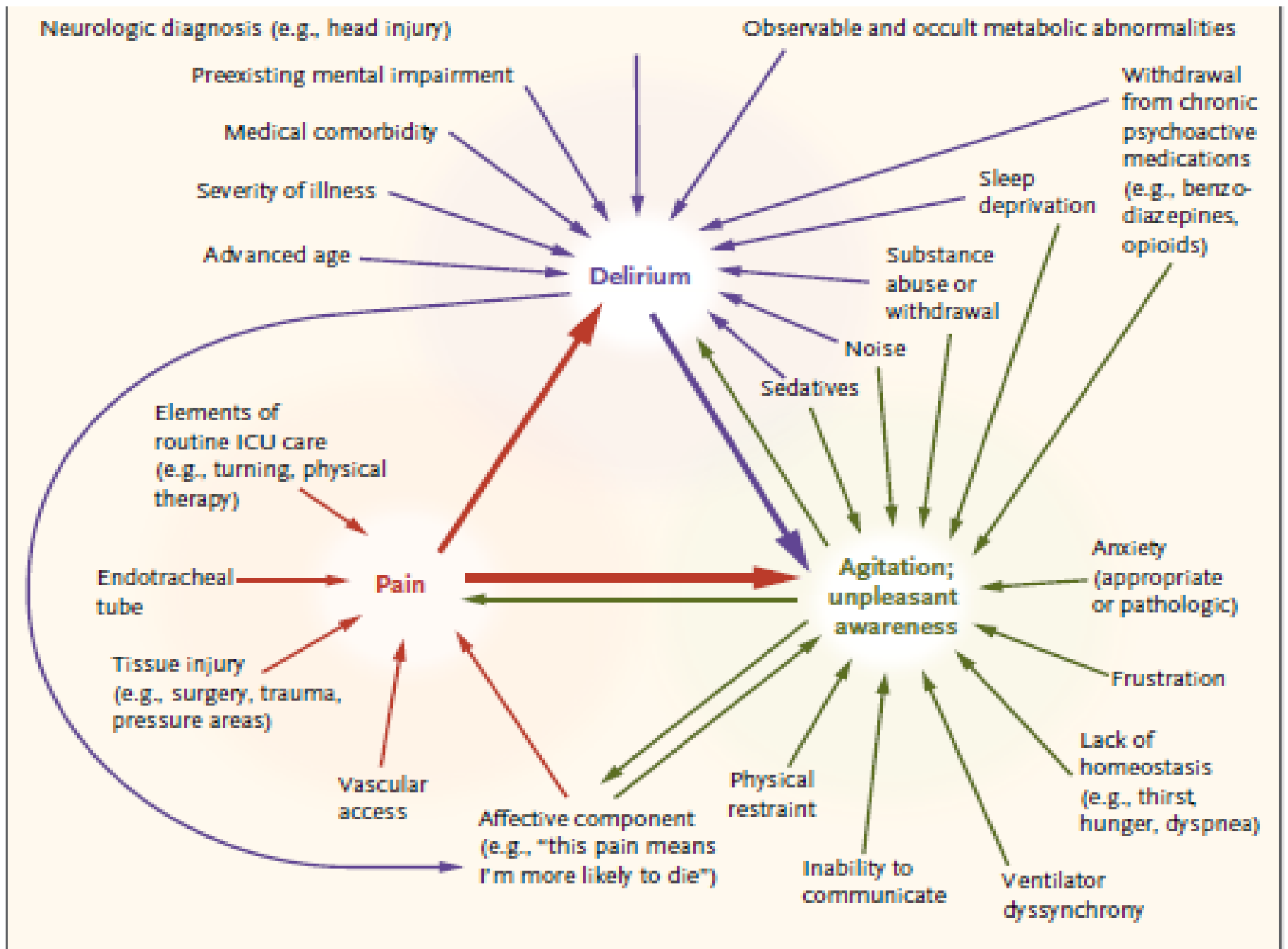
"HEY! I THINK HE JUST MOVED! ADD ONE MORE!"



Riker, Crit Care Clin 2009;25:527

Η «τριάδα» της ΜΕΘ







Special Article

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

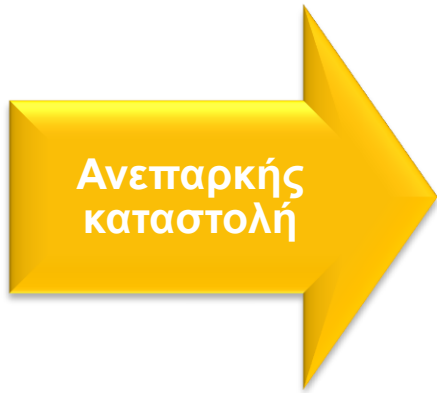
CCM 2013;41:263-306



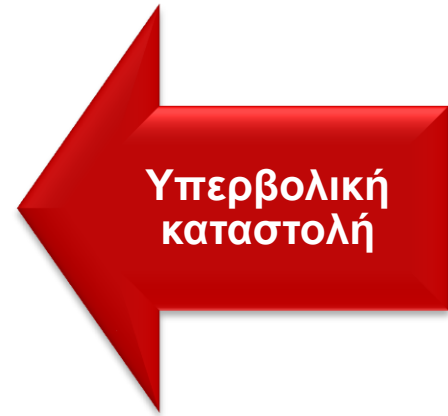
Online Special Article

Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU

CCM 2018;46:825-873

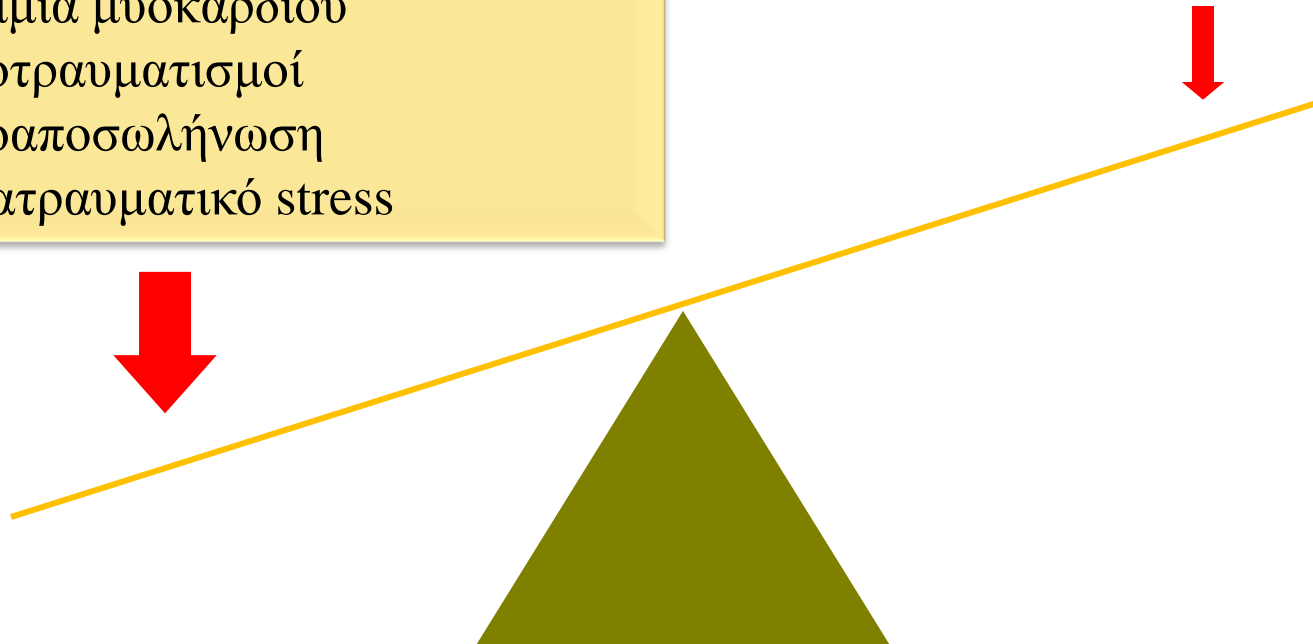


↑ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΙ ΘΝΗΤΟΤΗΤΑΣ



Διέγερση, άγχος
Ασυνέργεια με τον αναπνευστήρα
Υπέρταση, ταχυκαρδία, αρρυθμίες
Ισχαιμία μυοκαρδίου
Αυτοτραυματισμοί
Αυτοαποσωλήνωση
Μετατραυματικό stress

**ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ
ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ**



Καθυστέρηση αφύπνισης
↑ διάρκεια ΜΑ, νοσηλείας
Υπόταση, βραδυκαρδία
Καταστολή αν/κού, βήχα
ΕΒΦΘ

Έλκη κατακλίσεων

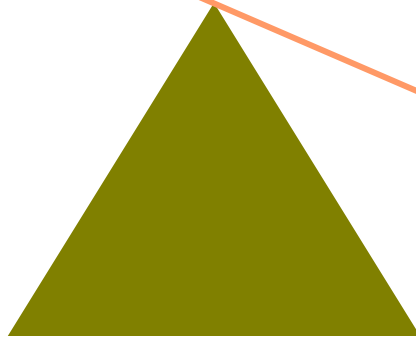
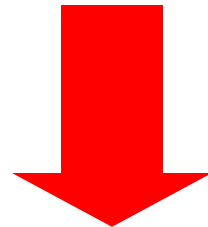
Μυϊκή ατροφία

Παράλυση ΓΕΣ

Μετατραυματικό stress



**ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ
ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ**



ΕΠΑΡΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ

Χωρίς πόνο
Ανοχή μηχανικού αερισμού
Ήρεμος και συνεργάσιμος
Ικανός να επικοινωνήσει
Φυσιολογική εναλλαγή ύπνου/εγρήγορσης



ΠΟΝΟΣ ΣΤΗ ΜΕΘ

- 50-80% των ασθενών

- Σε ηρεμία

- Τραύμα, χειρ/κές επεμβάσεις
- Ενδοτραχειακός σωλήνας
- Ακινησία

- Κατά τη διάρκεια παρεμβάσεων

- Εισαγωγή αρτηριακής γραμμής
- Αφαίρεση θωρακικών σωλήνων
- Αφαίρεση χειρουργικών παροχετεύσεων
- Αλλαγές θέσης, κινησιοθεραπεία
- Ενδοτραχειακή αναρόφηση

- Παράγοντες κινδύνου

- νεότερη ηλικία, συν-νοσηρότητες, κατάθλιψη, αγχώδης διαταραχή

ΠΟΝΟΣ ΣΤΗ ΜΕΘ

- **Άμεσες συνέπειες**

- Συμπαθητικοτονία → ↑κατεχολαμινών → υπέρταση, ταχυκαρδία, ισχαιμία μυοκαρδίου, ↓ ιστικής οξυγόνωσης, υπερκαταβολισμό
- Ανοσοκαταστολή (NK, CD4, φαγοκυττάρωση)
- Ασυγχρονισμός με τον αναπνευστήρα
- Υποξυγοναιμία, υπερκαπνία
- Άγχος, φόβος, διέγερση, παραλήρημα, καθυστέρηση αποσωλήνωσης

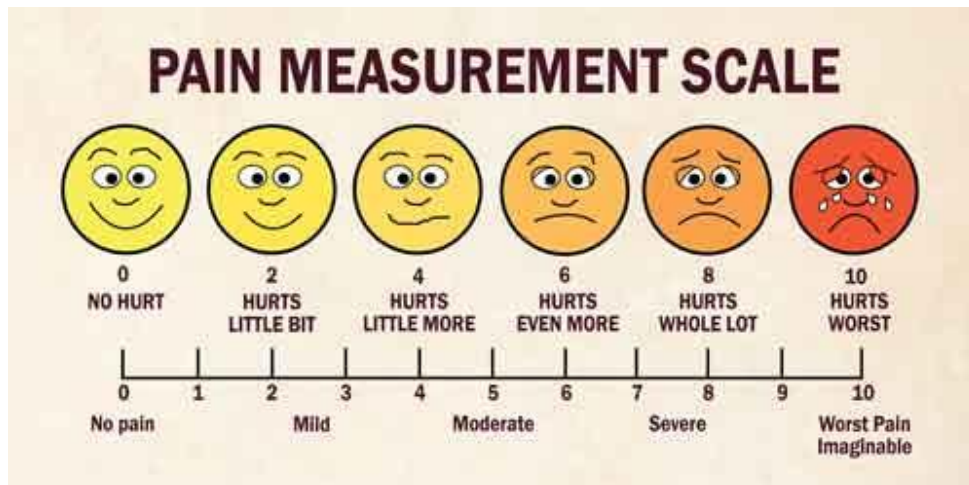
- **Μακροπρόθεσμες συνέπειες**

- 18-27%: μετατραυματική αγχώδης διαταραχή (PTSD)
- 38%: χρόνιος πόνος

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ

Σε ασθενείς που επικοινωνούν

Οπτικές ή αριθμητικές κλίμακες



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ

Σε ασθενείς που δε μπορούν να επικοινωνήσουν αλλά μπορούν να κινηθούν



| Behavioral Pain Scale (BPS) | | |
|---|--|--------------|
| Item | Description | Score |
| Facial expression | Relaxed | 1 |
| | Partially tightened (e.g., brow lowering) | 2 |
| | Fully tightened (e.g., eyelid closing) | 3 |
| | Grimacing | 4 |
| Upper limb movements | No movement | 1 |
| | Partially bent | 2 |
| | Fully bent with finger flexion | 3 |
| | Permanently retracted | 4 |
| Compliance with mechanical ventilation | Tolerating movement | 1 |
| | Coughing but tolerating ventilation for the most of time | 2 |
| | Fighting ventilator | 3 |
| | Unable to control ventilation | 4 |

BPS score ranges from 3 (no pain) to 12 (maximum pain).

BPS score ≥ 6 → σημαντικός πόνος, απαιτεί παρέμβαση

Critical Care Pain Observation Tool (CPOT)

Gelinas et al 2006

| Indicator | Description | Score |
|--|--|---|
| 1. Facial expression | Nil Frowning Tightly shut eyes | Relaxed 0 Tense 1 Grimacing 2 |
| 2. Body movements | Observed activity | Absent 0 Protection 1 Restless 2 |
| 3. Muscle tension | Test with passive limb movements | Relaxed 0 Tense 1 Rigid 2 |
| 4. Ventilator Compliance or Vocalisation | Intubated patients Extubated patients | Tolerating 0 Coughing 1 Fighting 2 Normal 0 Moaning 1 Crying out 2 |

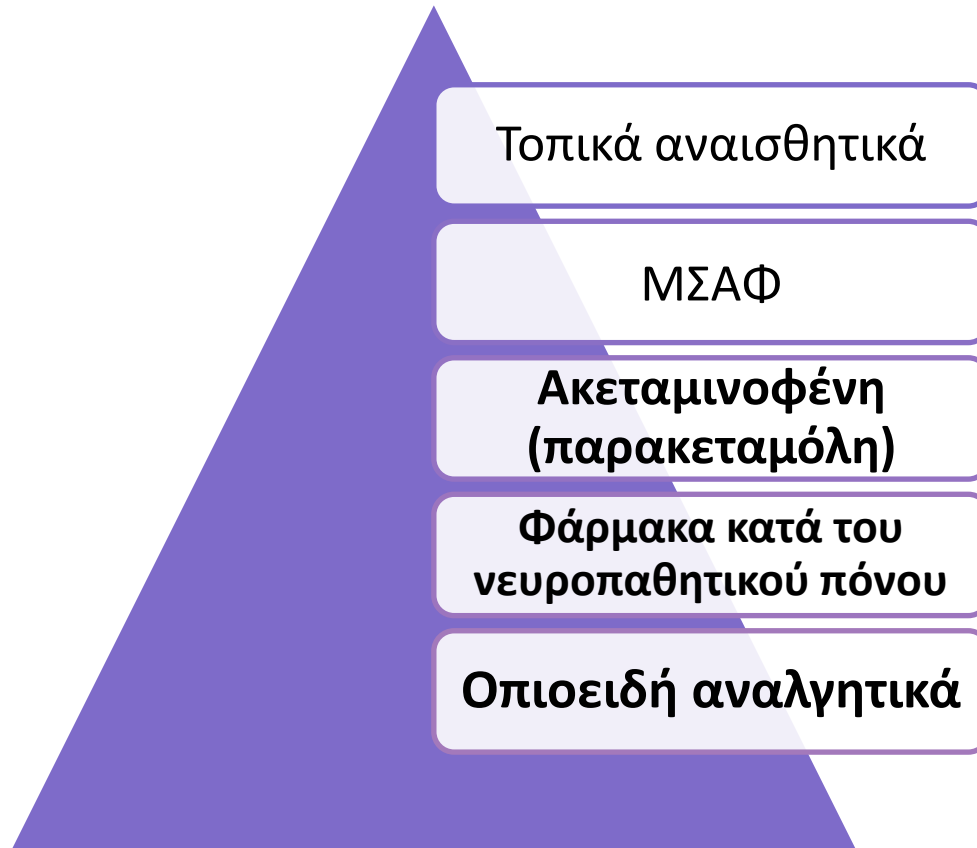
CPOT score ≥ 3 → πόνος που απαιτεί παρέμβαση

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ

Σε ασθενείς που δε
μπορούν
να επικοινωνήσουν
ούτε
να κινηθούν

- Εκτίμηση από άλλους
(ανακριβής)
- Ζωτικά σημεία
(αναξιόπιστα)
- **Δοκιμαστική χορήγηση
αναλγητικών**

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ

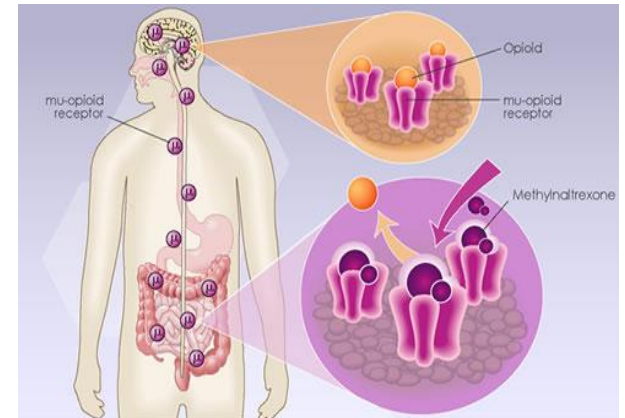


ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ

- **Τοπικά αναισθητικά** κατά τις επώδυνες παρεμβάσεις ?
- **ΜΣΑΦ:** δε συνιστώνται λόγω παρενεργειών (αιμορραγίες, ΟΝΑ, διαταραχές ΓΕΣ)
- **Gabapentin (Neurontin), pregabalin (Lyrica), carbamazepine (Tegretol):** ενδείκνυνται σε ασθενείς με GBS και μετά από Κ/Χ επεμβάσεις (per os)
- **Ακεταμινοφένη:** συνιστάται (1g X 4) με σκοπό τη ↓ της δόσης των οπιοειδών

ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΠΙΟΕΙΔΩΝ

| Υποδοχέας | Θέση | Λειτουργία |
|-----------|---|--|
| δ | εγκέφαλος περιφερικά νεύρα | αναλγησία αντικαταθλιπτική δράση εξάρτηση |
| κ | εγκέφαλος νωτιαίος μυελός περιφερικά νεύρα | αναλγησία καταστολή μύση |
| μ | εγκέφαλος νωτιαίος μυελός περιφερικά νεύρα γαστρεντερικό | αναλγησία εξάρτηση καταστολή αναπνευστικού κέντρου μύση ευφορία Γαστροπάρεση Βραδυκαρδία |



ΟΠΙΟΕΙΔΗ ΑΝΑΛΓΗΤΙΚΑ

Μορφίνη

0,1mg/kg

- Βραδεία έναρξη δράσης (20'), $t_{1/2}$: 1-3h
 - Ήπαρ → ενεργοί μεταβολίτες
 - Νεφρική απέκκριση
- } Συσσώρευση σε νεφρική και ηπατική ανεπάρκεια (↓ δόσης)
- Προκαλεί **απελευθέρωση ισταμίνης** → κνησμός, αγγειοδιαστολή, βρογχόσπασμος

Φεντανύλη

1-3μg/kg

50μg/hr

- Συνθετικό οπιοειδές
- 50-100 φορές δραστικότερη από τη μορφίνη
- Ταχεία έναρξη δράσης (1-2'), $t_{1/2}$: 3-7h
- Αδρανείς μεταβολίτες → προτιμάται σε νεφρική ανεπάρκεια

Ρεμι -

Φεντανίλη

0,05-0,2μg/kg/min

- Ταχεία έναρξη δράσης (<1 min)
- $t_{1/2}$ 3-10min → ταχεία αφύπνιση
- Μεταβολισμός σε αδρανείς μεταβολίτες από ένζυμα του πλάσματος → Όχι συσσώρευση σε νεφρική, ηπατική ανεπάρκεια
- **Αυξημένο αίσθημα άλγους κατά την απόσυρση**

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ

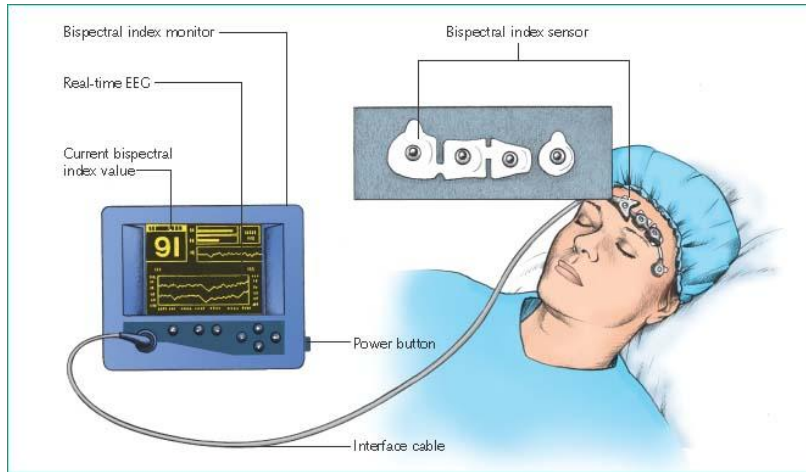
Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)

| | |
|----|--|
| +4 | Βίαιος, επικίνδυνος για το προσωπικό |
| +3 | Επιθετικός, τραβάει σωλήνες ή καθετήρες |
| +2 | Συχνές άσκοπες κινήσεις, ανταγωνίζεται τον αναπνευστήρα |
| +1 | Ανήσυχος, αγχώδης αλλά όχι επιθετικός |
| 0 | Ήρεμος και σε εγρήγορση |
| -1 | Ξυπνά στο φωνητικό ερέθισμα (ανοίγει μάτια, επικοινωνεί) για >10sec |
| -2 | Ελαφρά καταστολή, ξυπνά (ανοίγει μάτια, επικοινωνεί) για <10sec |
| -3 | Μέτρια καταστολή, κινείται ή ανοίγει τα μάτια. Δεν εστιάζει με τα μάτια |
| -4 | Βαθιά καταστολή, δεν αντιδρά στη φωνή, αλλά κινείται ή ανοίγει τα μάτια στα επώδυνα ερεθίσματα |
| -5 | Μη αφυπνίσιμος, καμιά αντίδραση στα λεκτικά ή τα επώδυνα ερεθίσματα |

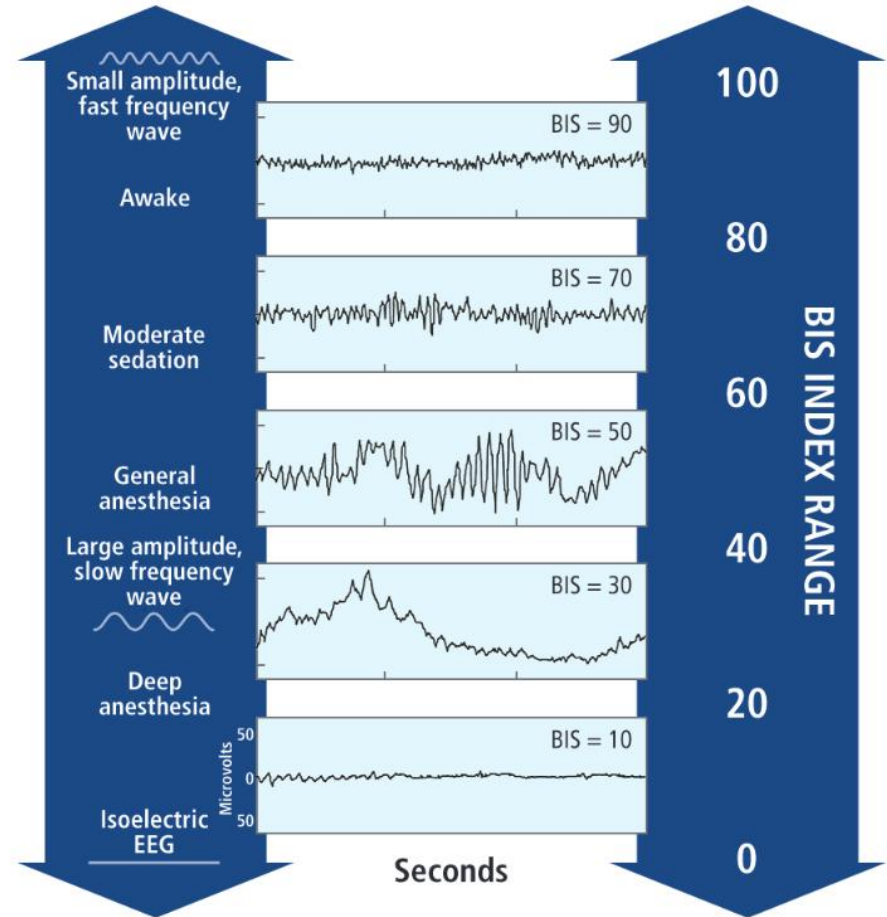
Φ
Ω
Ν
Η

Π
Ο
Ν
Ο
Σ

BIS (Bispectral Index)



Ενδείκνυται σε ασθενείς που λαμβάνουν μυοχάλαση



*Cochrane Database 2018
CCM 2013;41:263-306*

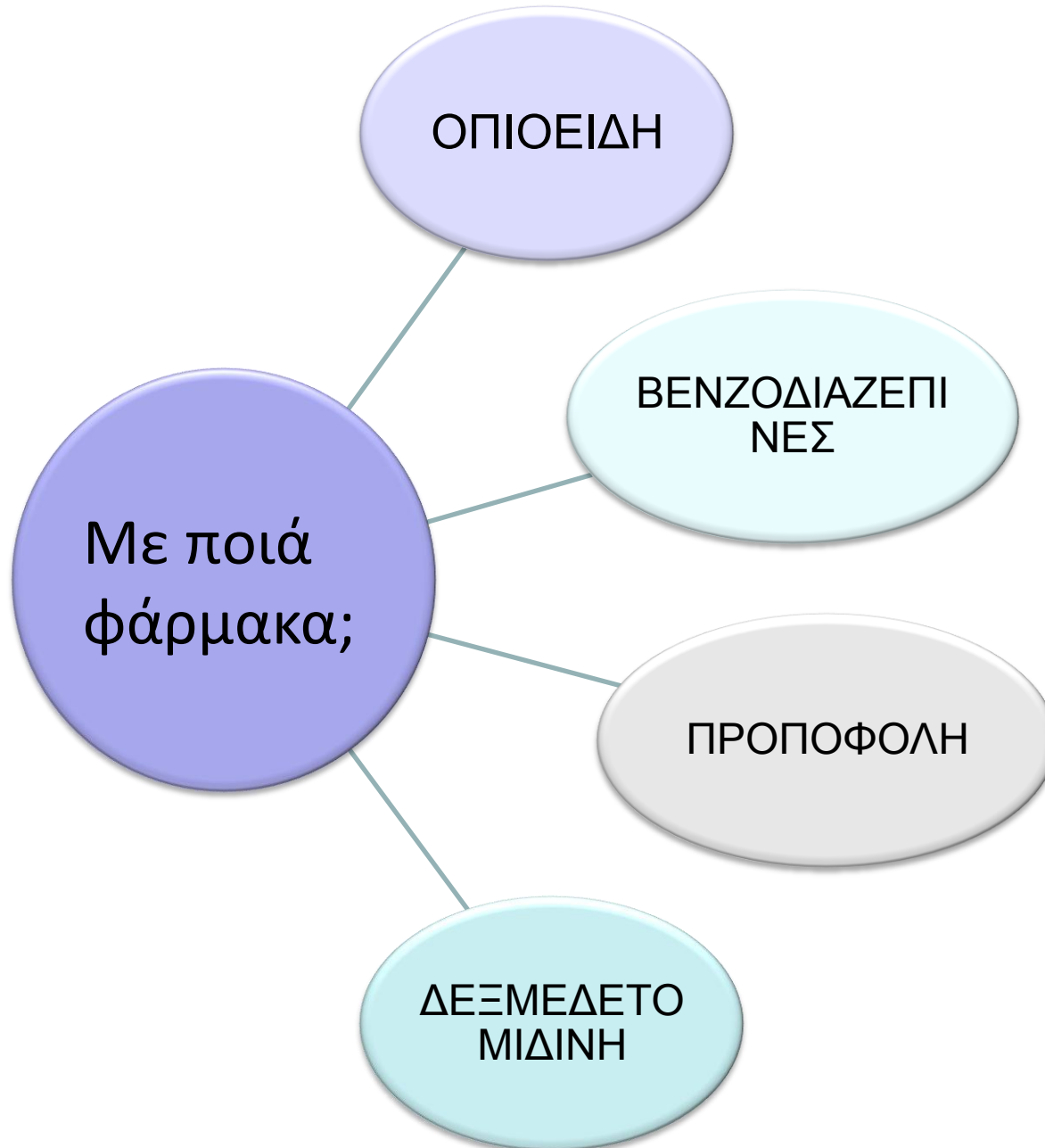


Make a Note of This!

EXCEPTIONS!!

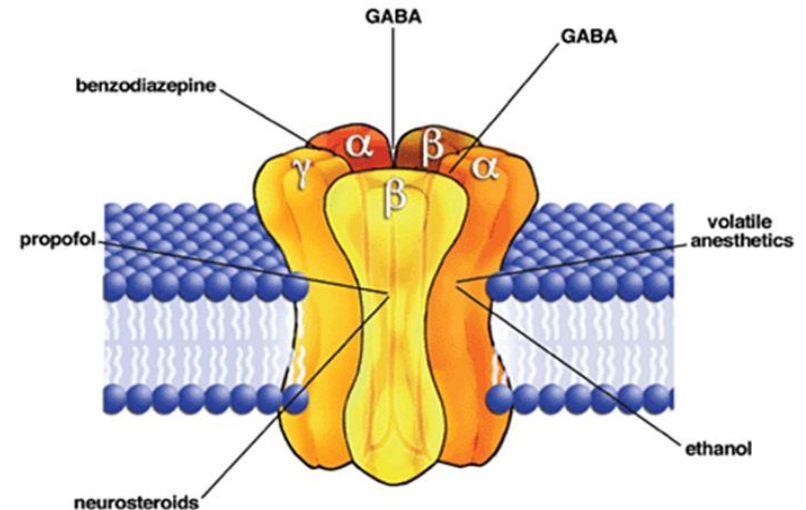
ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΒΑΘΙΑΣ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ (RASS -4 έως -5)

- ↑ ΕΚΠ
- Βαριά αναπνευστική ανεπάρκεια
- Ελεγχόμενος ΜΑ
- Θεραπευτική υποθερμία
- Πρηνής θέση
- Ανάγκη μυοχάλασης

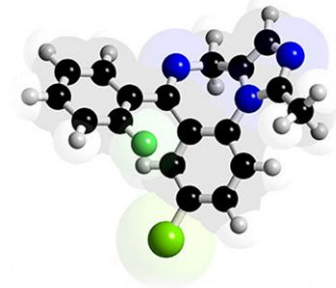


BENZODIAZEPINES

- Δρουν στους υποδοχείς γ-αμινοβουτυρικού οξέος (GABA)
- Προκαλούν:
 - Καταστολή
 - Αγχόλυση
 - Ύπνο
 - Αμνησία
 - Μυοχάλαση
 - Αντιεπιληπτική δράση
- Φάρμακα εκλογής για την αντιμετώπιση σ. απόσυρσης από το αλκοόλ
- ΑΝΤΙΔΟΤΟ: **φλουμαζενίλη**



ΜΙΔΑΖΟΛΑΜΗ



- **Λιποδιαλυτό** μόριο → ταχεία έναρξη δράσης (<1min), εναπόθεση στο λιπώδη ιστό
- **$t_{1/2}$ 2-3h**, που ↑ σε παρατεταμένη χορήγηση, μεγάλη ηλικία
- Μεταβολίζεται στο ήπαρ σε **ενεργούς μεταβολίτες** που απεκκρίνονται από τους νεφρούς → **συσσώρευση σε ηπατική και νεφρική ανεπάρκεια**
- Δοσολογία: 0,5-4mg bolus iv, 0,02-0,1mg/kg/hr στάγδην iv
- **Ανεπιθύμητες ενέργειες:** Καταστολή αναπνευστικού κέντρου, υπόταση, αντοχή, σύνδρομο απόσυρσης

ΠΡΟΠΟΦΟΛΗ

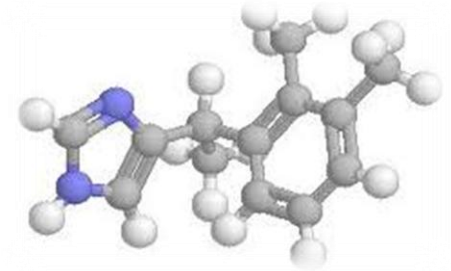


- Δρα στους GABA και άλλους υποδοχείς του ΚΝΣ
- Καταστολή, ύπνος, αντιεπιληπτική δράση
- **Λιπόφιλη** → έναρξη δράσης < 1 min και συσσώρευση στον λιπώδη ιστό
- **$t_{1/2}$ 30-60min** → ταχύτερη αφύπνιση σε σχέση με τη μιδαζολάμη
- Μεταβολίζεται μερικώς στο ήπαρ σε **αδρανείς μεταβολίτες** που απεκκρίνονται από τους νεφρούς → **συσσώρευση σε ηπατική ανεπάρκεια**
- Γαλάκτωμα σογιέλαιου → Θερμιδική αξία: 1.1 kcal/ml

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΕΓΧΥΣΗΣ ΠΡΟΠΟΦΟΛΗΣ (PRIS)

- Σπάνιο σε ενήλικες (1%)
- Δόση > 4-5mg/kg/h για > 48 ώρες
- **Συμπτώματα:**
 - Μεταβολική οξέωση
 - Υπόταση
 - Αρρυθμίες, βραδυκαρδία
 - Ραβδομύλυση, ΟΝΑ, υπερκαλιαιμία
 - Ηπατική δυσλειτουργία
 - Υπερτριγλυκεριδαιμία, οξεία παγκρεατίτιδα
- Θνητότητα ~ 30%

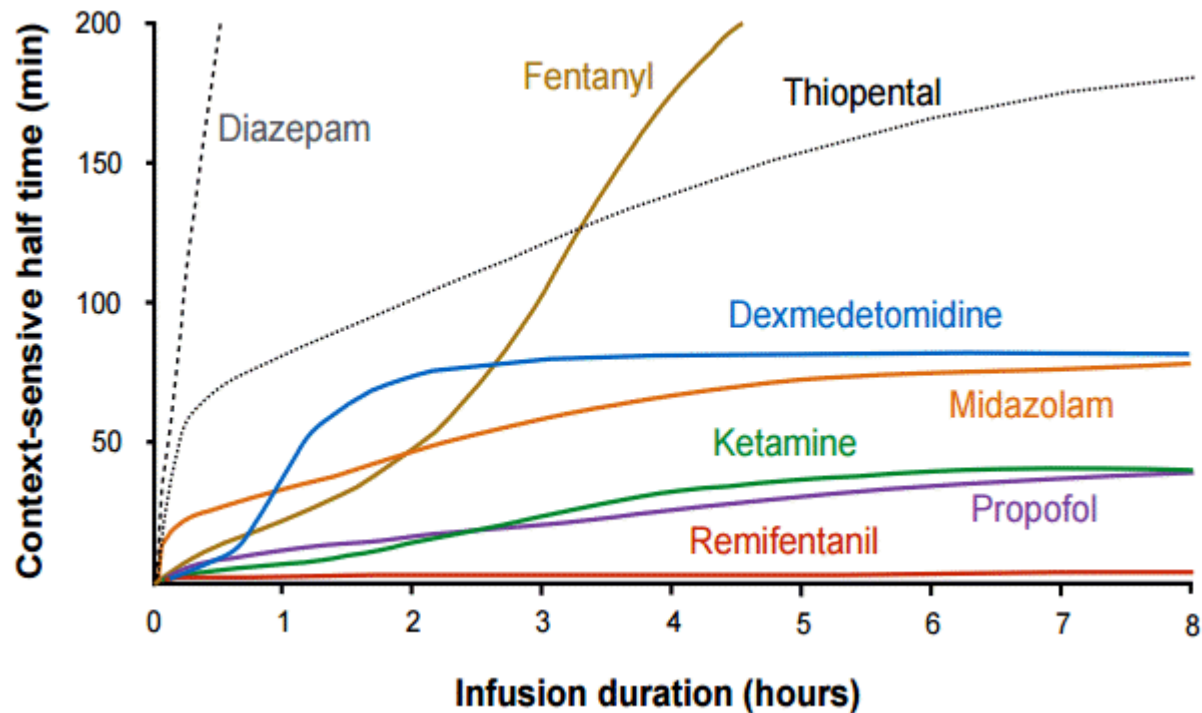
ΔΕΞΜΕΔΕΤΟΜΙΔΙΝΗ



- α_2 -αγωνιστής
- Καταστολή + **αναλγησία** (\downarrow δόσης οπιοειδών) + αμνησία
- $t_{1/2}$ 6min
- Ηπατικός μεταβολισμός, νεφρική απέκκριση
- **Δεν** προκαλεί καταστολή του αναπνευστικού κέντρου
- **Δεν** έχει αντιεπιληπτική δράση
- Δοσολογία: 0,2-1,4 μ g/kg/hr
- **Ανεπιθύμητες ενέργειες:** βραδυκαρδία, υπόταση, πυρετός

Acta Anaesthesiol Scand 2008;52:289-94
Crit Care 2008;12(Suppl 3):S4

Παράταση του $t_{1/2}$ ανάλογα με τη διάρκεια έγχυσης



ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΩΝ

ΑΜΝΗΣΙΑ

ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ

ΥΠΝΟΣ

ΑΝΑΛΓΗΣΙΑ

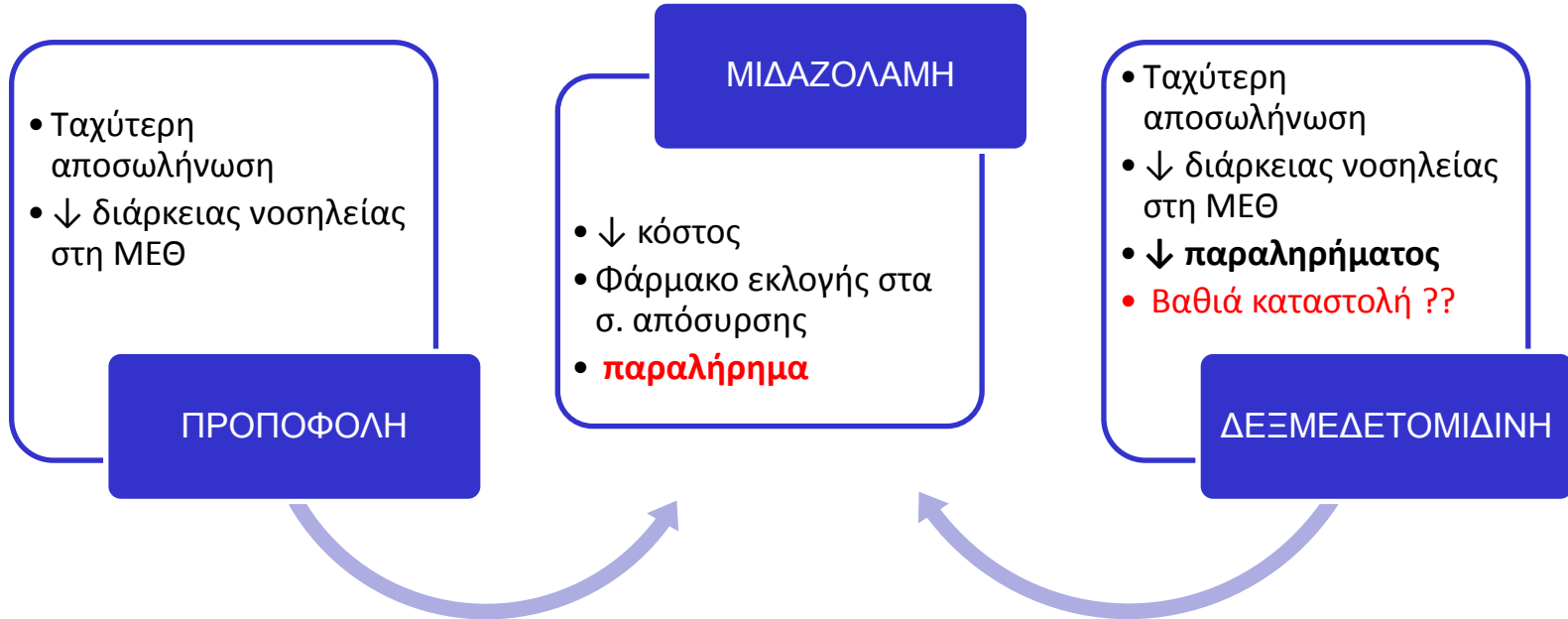
ΠΡΟΠΟΦΟΛΗ

BENZODIAZEPINES

ΔΕΞΜΕΔΕΤΟΜΙΔΙΝΗ

ΟΠΙΟΕΙΔΗ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΩΝ



JAMA 2009;301:489-99
JAMA 2012;307:1151-60
AJRCCM 2014;189:1383-94
CCM 2013;41(suppl 1):S30-38



Special Article

CCM 2013;41:263-306

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

We suggest that sedation strategies using **nonbenzodiazepine sedatives (either propofol or dexmedetomidine)** may be preferred over sedation with benzodiazepines (either midazolam or lorazepam) to improve clinical outcomes in mechanically ventilated adult ICU patients (+2B)

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ



Α. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ

Τιτλοποίηση κατασταλτικών με στόχο την ήπια καταστολή
(RASS 0 έως -2)



Effect of a nursing-implemented sedation protocol on the duration of mechanical ventilation

CCM 1999;27:2609

- 312 ασθενείς υπό ΜΑ τυχαιοποιήθηκαν σε:

Συνήθη πρακτική
καταστολής

ή

Καταστολή τιτλοποιούμενη από
τον **νοσηλευτή** ανά 4ωρο με
βάση συγκεκριμένο στόχο
βάθους καταστολής

- Αποτελέσματα:

- ↓ διάρκειας ΜΑ από 124 σε 89 ώρες
- ↓ χρόνου νοσηλείας στη ΜΕΘ από 7.5 σε 5.7 ημέρες
- ↓ χρόνου νοσηλείας στο νοσοκομείο από 20 σε 14 ημέρες
- ↓ ποσοστού τραχειοστομιών από 13% σε 6%
- Καμιά διαφορά στη θνητότητα ή τις επιπλοκές

**Β. ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΔΙΑΚΟΠΗ
ΚΑΤΑΣΤΟΛΗΣ**
μέχρις αφυπνίσεως



Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation

NEJM 2000;342:1471

- 150 ασθενείς υπό ΜΑ τυχαιοποιήθηκαν σε:

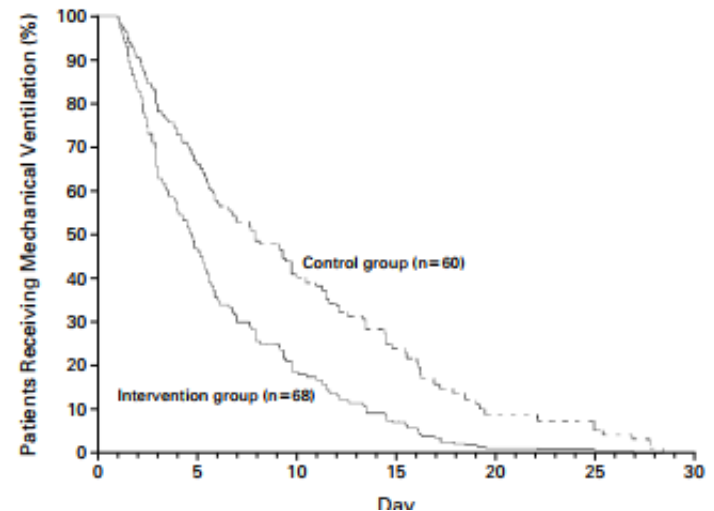
Συνεχή ΕΦ καταστολή
κατά την κρίση των
θεραπόντων

ή

Καθημερινή διακοπή της ΕΦ
καταστολής μέχρι την εγρήγορση,
επανάραξη στη μισή δόση επί
ανησυχίας

Αποτελέσματα:

- ↓ διάρκειας ΜΑ από 7 σε 5 ημέρες
 - ↓ νοσηλείας στη ΜΕΘ από 10 σε 6.5 ημ.
 - ↓ συνολικής δόσης μιδαζολάμης-μορφίνης
 - ↓ διαγνωστικών εξετάσεων ΚΝΣ
- Καμιά διαφορά στις επιπλοκές και την επιβίωση



Daily sedation interruption in mechanically ventilated critically ill patients cared for with a sedation protocol

JAMA 2012;308(19):1985

- Πολυκεντρική, 430 ασθενείς υπό ΜΑ, τυχαίοποιημένοι σε:

Αναλγησία/καταστολή
βάσει πρωτοκόλλου με
στόχο RASS -3 έως 0

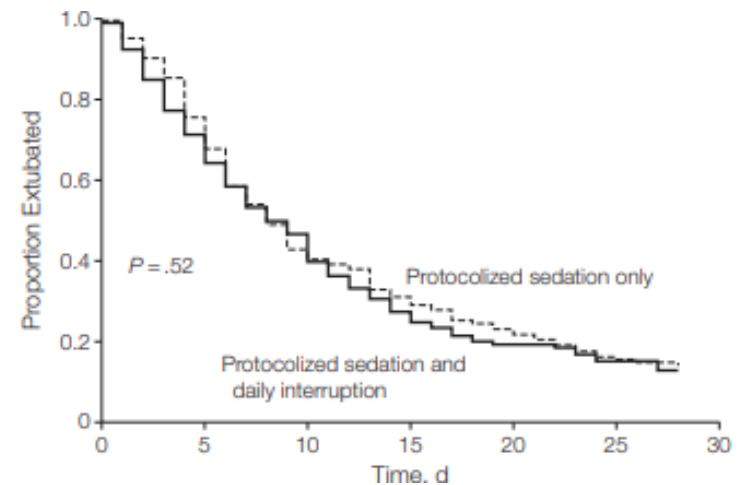
ή

Επιπρόσθετη καθημερινή
διακοπή καταστολής μέχρις
αφυπνίσεως

Αποτελέσματα:

Καμιά διαφορά σε

- διάρκεια ΜΑ και νοσηλείας
- συχνότητα εμφάνισης παραληρήματος ή άλλων επιπλοκών
- θνητότητα



Γ. ΑΝΑΛΓΟΚΑΤΑΣΤΟΛΗ

Αντιμετώπιση αρχικά του πόνου με οπιούχα και στη συνέχεια χορήγηση καταστολής AN χρειάζεται



A protocol of no sedation for critically ill patients receiving mechanical ventilation: a randomised trial

Lancet 2010;375:475-80

Thomas Strem, Torben Martinussen, Palle Toft

150 ασθενείς υπό ΜΑ τυχαιοποιήθηκαν σε:

- **Ομάδα I:** καταστολή με έγχυση προποφόλης ή μιδαζολάμης και bolus μορφίνη, καθημερινή διακοπή καταστολής
- **Ομάδα II:** bolus μορφίνη, αλοπεριδόλη επί διεγέρσεως

| | No sedation (n=55) | Sedation (n=58) | p value |
|---|----------------------------|--------------------------|-----------|
| Days without mechanical ventilation (from intubation to day 28) | 13.8 (11.0); 18.0 (0-24.1) | 9.6 (10.0); 6.9 (0-20.5) | 0.0191*† |
| Length of stay (days) | | | |
| Intensive care unit | 13.1 (5.7-...)‡ | 22.8 (11.7-...)‡ | 0.0316*§ |
| Hospital | 34 (17-65) | 58 (33-85) | 0.0039*§¶ |

Καμιά διαφορά στις επιπλοκές (αυτοαπσωλήνωση, πνευμονία, τραχειοστομία)

Μόνο 18% των ασθενών της ομάδας II έλαβαν καταστολή σε iv έγχυση

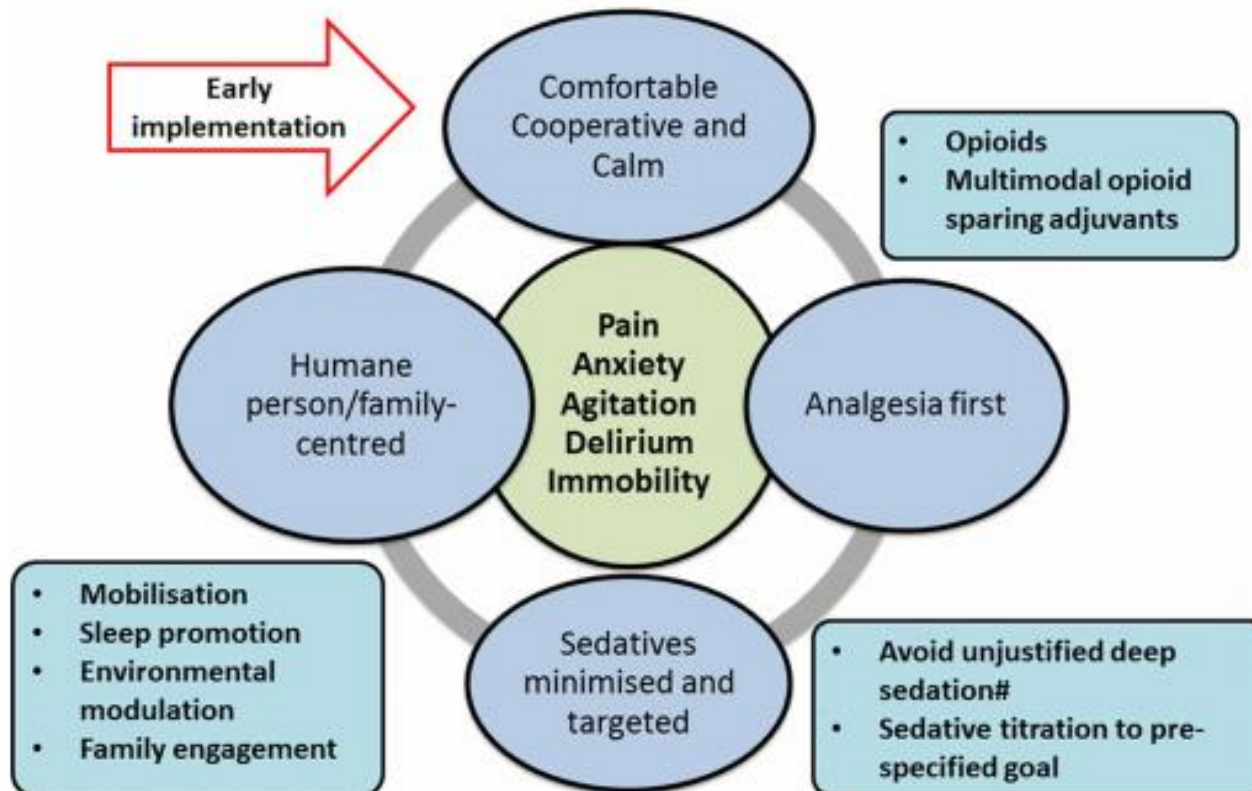
ΑΛΛΑ

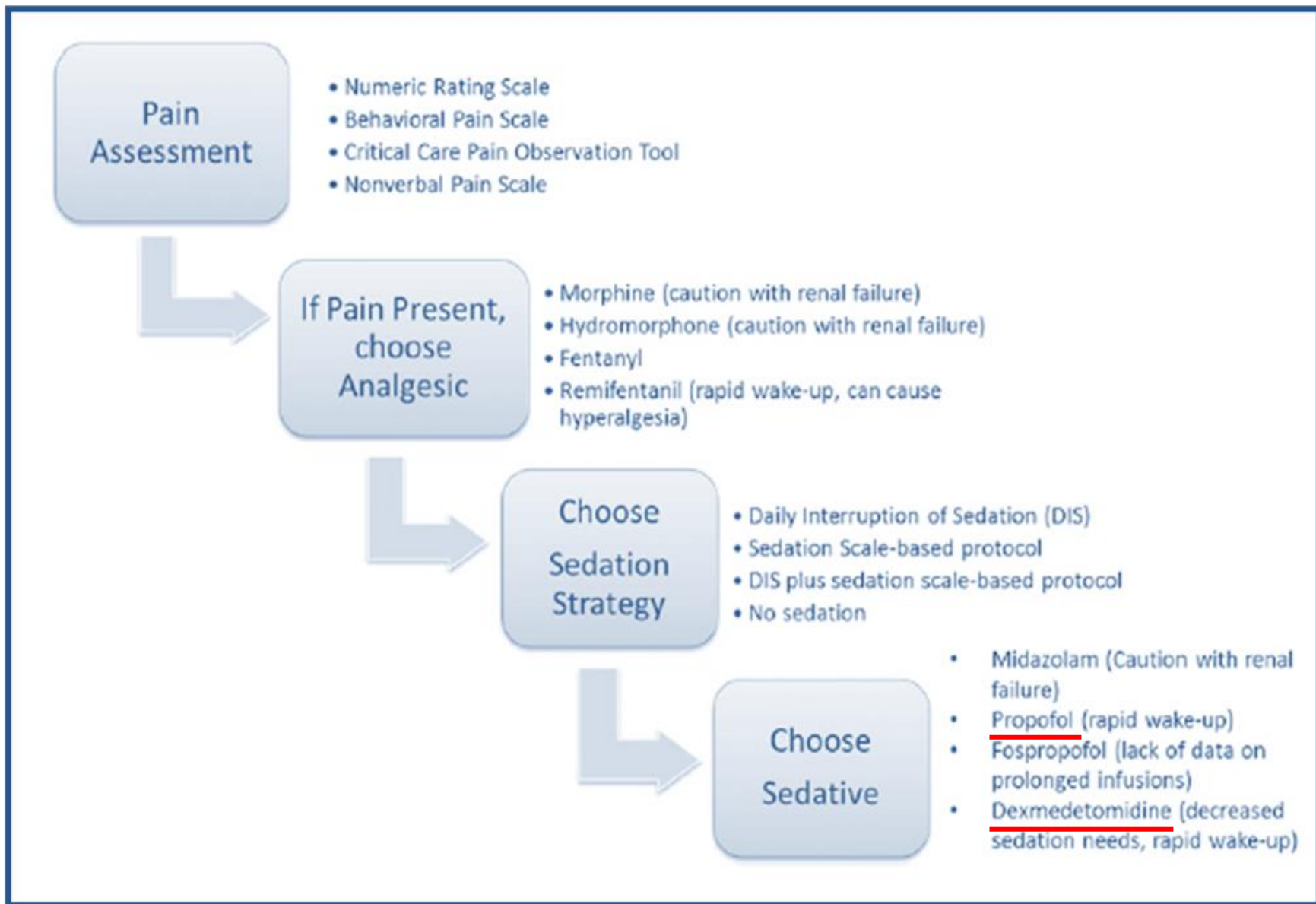
Delirium συχνότερα στην ομάδα II (20% vs 7%, p=0.04)

Comfort and patient-centred care without excessive sedation: the eCASH concept

Jean-Louis Vincent^{1*}, Yahya Shehabi², Timothy S. Walsh³, Pratik P. Pandharipande⁴, Jonathan A. Ball⁵, Peter Spronk⁶, Dan Longrois⁷, Thomas Strøm⁸, Giorgio Conti⁹, Georg-Christian Funk¹⁰, Rafael Badenes¹¹, Jean Mantz¹², Claudia Spies¹³ and Jukka Takala¹⁴

Intensive Care Med (2016) 42:962–971





ΜΥΟΧΑΛΑΡΩΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

- Αποπολωτικά (διέγερση υποδοχέων Ach)
 - Σουκινιλοχολίνη
- Μη αποπολωτικά (μπλοκάρουν τους υποδοχείς Ach)
 - Βεκουρόνιο (Norcuron)
 - Σισατρακούριο (Nimbex)
 - Έναρξη δράσης 2-3min, διάρκεια δράσης 30min
 - Δεν προκαλεί αιμοδυναμικές διαταραχές
 - Το σισατρακούριο υφίσταται «Hoffman degradation» συνεπώς δεν επηρεάζεται από οργανικές ανεπάρκειες, ηλικία ή παχυσαρκία

- **Ενδείξεις**

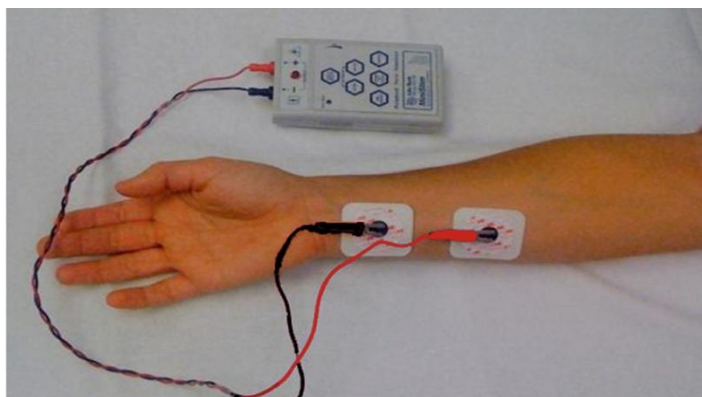
- **Επίτευξη συγχρονισμού με τον MA** (μόνο μετά από μέγιστη καταστολή)
- **Σοβαρό ARDS** για 48 ώρες (*NEJM 2010;363:1107*)
- **↑ΕΚΠ, ↑ενδοκοιλιακή πίεση**
- **Νευροληπτικό σύνδρομο, τέτανος**
- **Θεραπευτική υποθερμία**

- **Επιπλοκές**

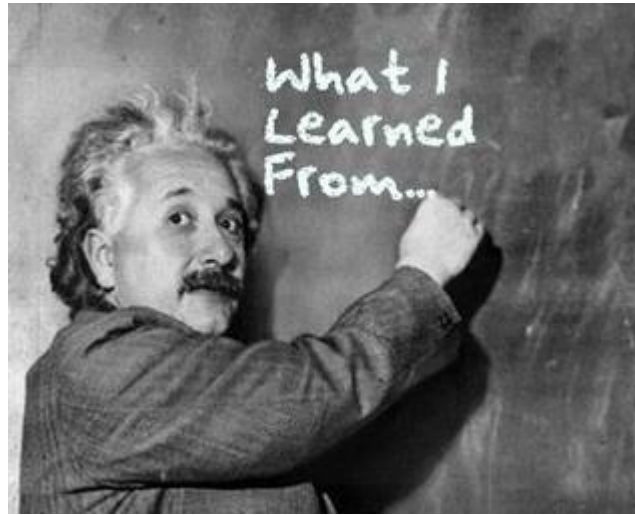
- Απώλεια μυϊκής μάζας
- Έλκη κατακλίσεως
- ↑κίνδυνος VAP
- Εξαρθρήματα κατά τις μετακινήσεις
- Ξηροφθαλμία, έλκη κερατοειδούς
- Παρατεταμένη μυϊκή αδυναμία (↑κίνδυνος με συγχορήγηση κορτικοειδών)

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- Ταυτόχρονη βαθειά καταστολή
 - προτιμώνται οι βενζοδιαζεπίνες λόγω αμνησίας
- Ταυτόχρονη χορήγηση αναλγησίας
- Αν η χορήγηση διαρκεί > 12 ώρες συνιστάται παρακολούθηση με:
 - BIS
 - TOF (Train-of-four)



| Number of twitches | Percentage of receptors blocked | Interpretation |
|--------------------|---------------------------------|--|
| 0 | 100% | May be desired for intubation Patient is over-paralysed Decrease dose of NMBA |
| 1 | 90% | Appropriate level of NMBA |
| 2 | 80% | Appropriate level of NMBA |
| 3 | 75% | Inadequate neuromuscular blockade Increase dose of NMBA |
| 4 | 0-75% | Inadequate neuromuscular blockade May see clinical signs of moving Increase dose of NMBA |



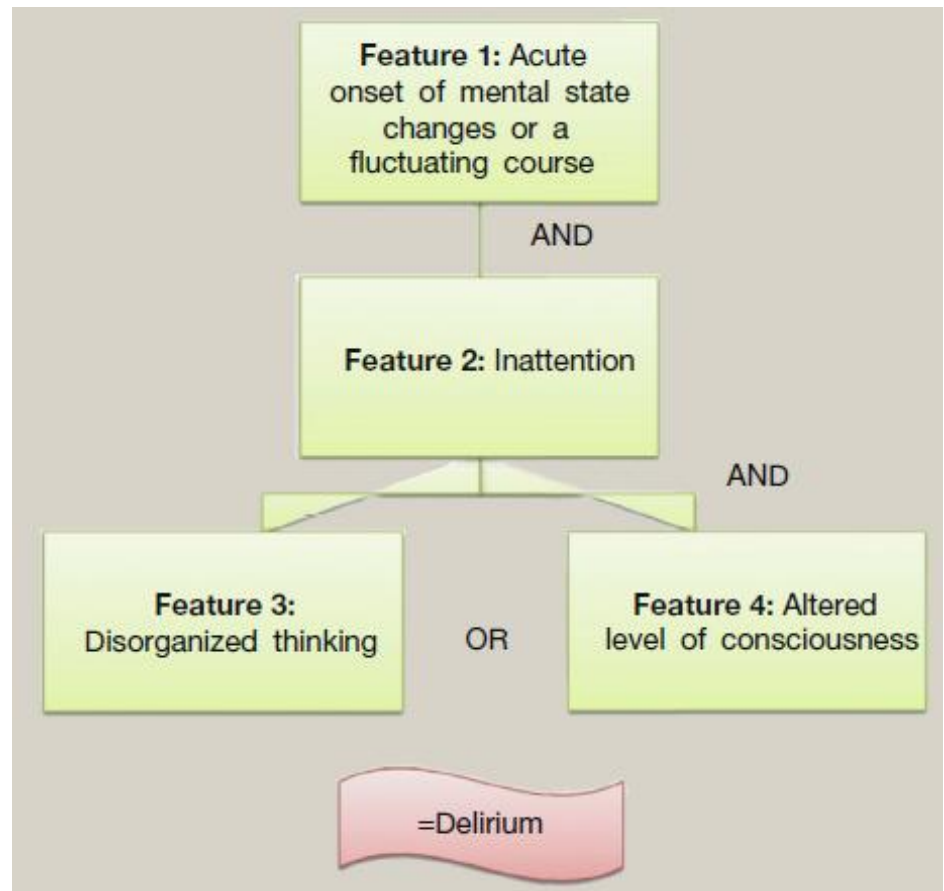
- Συστηματική εκτίμηση του πόνου και του βόθους καταστολής με ειδικές κλίμακες
- Πρωταρχικό μέλημα η αντιμετώπιση του πόνου
- Ελαχιστοποίηση της εφαρμογή πρωτοκόλλων
- Δοσολογία (ανά) των βενζοδιαζεπινών
- Χρήση μυοχαλαρωτικών μόνο επί ενδείξεων και πάντα με βαθιά καταστολή

Βελτίωση της βραχυπρόθεσμης και της μακροπρόθεσμης έκβασης των ασθενών



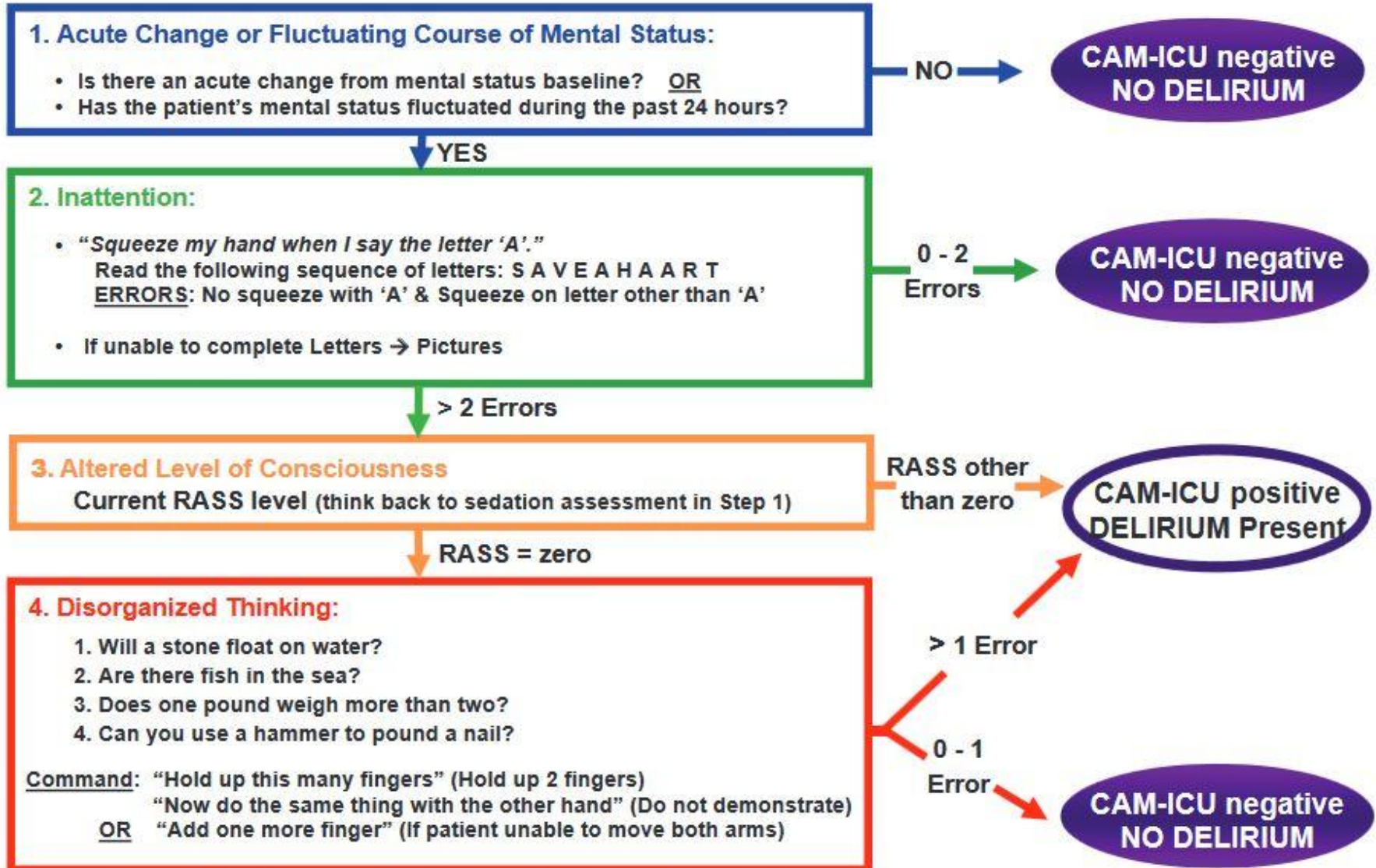
ΠΑΡΑΛΗΡΗΜΑ (Delirium)

- Οξεία μεταβολή ή διακύμανση της βασικής νοητικής κατάστασης που χαρακτηρίζεται από:
 - διαταραχή της προσοχής και
 - αποδιοργανωμένη σκέψη (διαταραχές μνήμης, προσανατολισμού, ομιλίας)
 - ή/και
 - διαταραχή επιπέδου συνείδησης (↓ αντίληψη περιβάλλοντος, παραισθήσεις)
- Μπορεί να συνυπάρχουν:
 - διαταραχές ύπνου
 - συναισθήματος (φόβος, θυμός, απάθεια, ευφορία)
 - ψυχοκινητικές διαταραχές



STEP 2

DELIRIUM ASSESSMENT

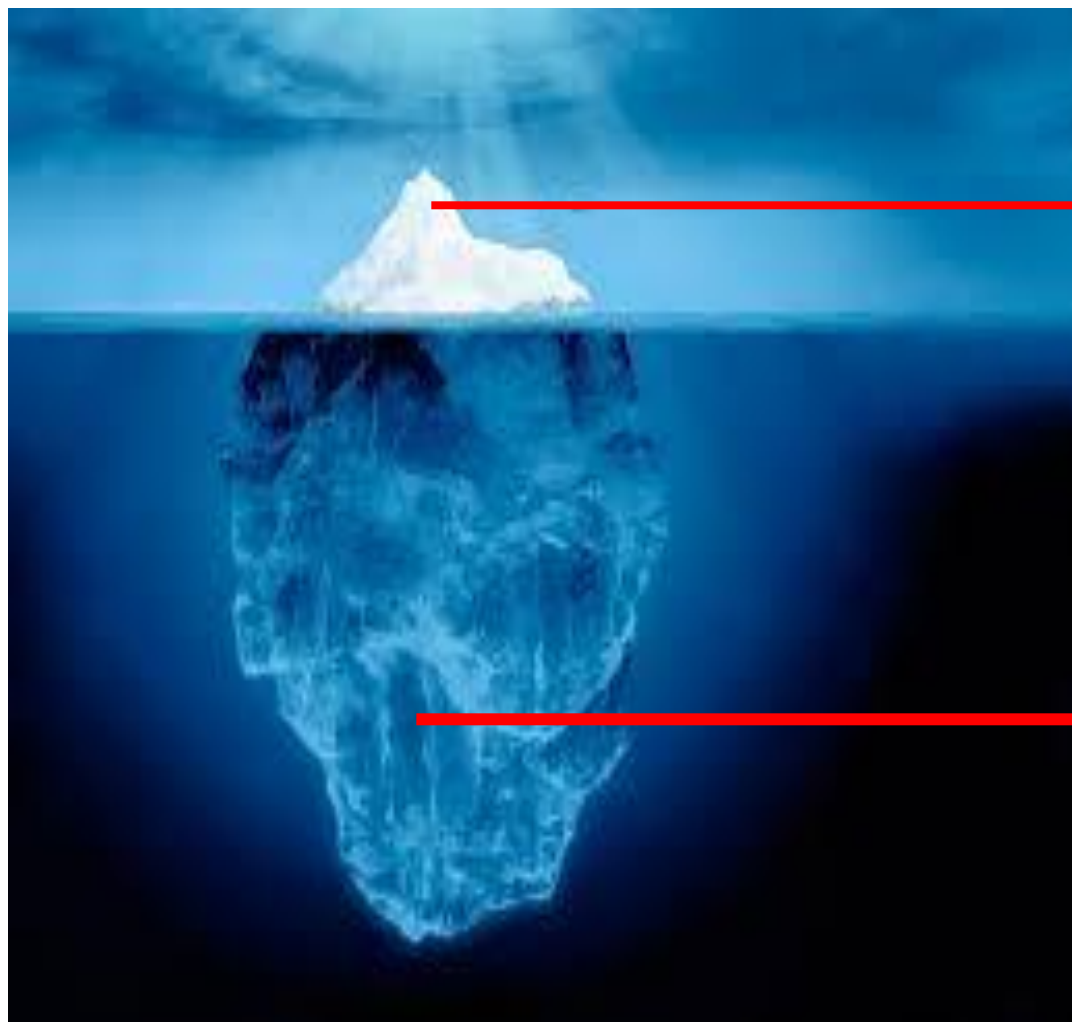


Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)

1. Διαταραχή επιπέδου συνείδησης
2. Διαταραχή προσοχής
3. Διαταραχή προσανατολισμού
4. Παραισθήσεις
5. Ψυχomotorική υπερκινητικότητα ή απάθεια
6. Ανεπάρκεια ή ανάρμοστη ομιλία
7. Διαταραχή ύπνου/εγρήγορσης
8. Διακύμανση των συμπτωμάτων εντός του 24ώρου

Score ≥ 4 → Delirium

ΜΟΡΦΕΣ



Διέγερση (2%)
(hyperactive)

Μικτή (54%)
(εναλλαγή μεταξύ
των 2 μορφών)

Λήθαργος (44%)
(hypoactive)

“Acute onset and fluctuating course of disturbance in attention, level of arousal, and other aspects of mental status”

Hyperactive

- **Agitated**
- **Hallucinations**
- **Restless**
- **Aggressive**

Mixed

Hypoactive

- **Withdrawn/Drowsy**
- **More common**
- **Harder to detect**
- **Higher risk of mortality**

- **ΕΠΙΠΤΩΣΗ**

- Έως και 80% των ασθενών υπό ΜΥΑ
- **2/3 αδιάγνωστο**

- **ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

- Ηλικία
- Αλκοολισμός
- Υπέρταση
- Κατάθλιψη, άνοια
- Υποκείμενη νόσος (σήψη, αναιμία, μεταβολικές διαταραχές)
- **Φάρμακα**
 - **βενζοδιαζεπίνες**
 - **οπιούχα**
 - **προποφόλη;**
- Έλλειψη ύπνου
- Ακίνητοποίηση

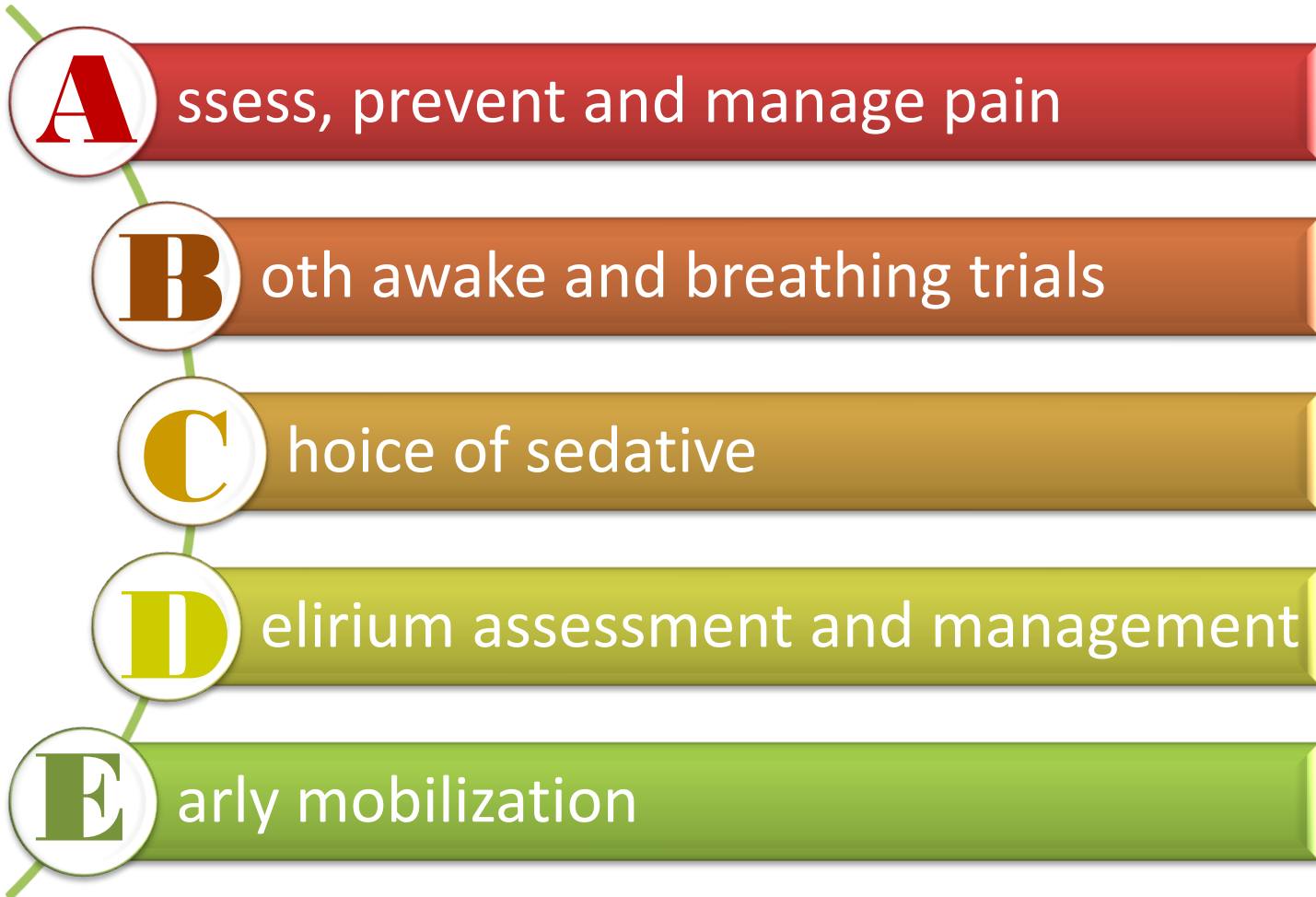
- **ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ**

- Αυτοτραυματισμοί
- Αυτοαποσώληνωση
- ↑ διάρκειας ΜΥΑ
- ↑ διάρκειας νοσηλείας στη ΜΕΘ
- ↑ **θνητότητας**
- ↑ **επίπτωση άνοιας**

- **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

- Εφησυχασμός, επαναπροσανατολισμός
- Μουσική
- Επικοινωνία με συγγενείς
- Βελτίωση ύπνου
- **Κινητοποίηση**
- **Φάρμακα: Αλοπεριδόλη ??, νεότερα αντιψυχωσικά**

ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΑΡΑΛΗΡΗΜΑΤΟΣ





Test your understanding.....



.....with a Quiz!!!

Ασθενής 57 ετών εισάγεται στη ΜΕΘ λόγω πνευμονίας με βαριά ΟΑΑ-ARDS. Τίθεται σε μηχανικό αερισμό με FiO_2 : 100% και PaO_2 : 65mmHg, $PaCO_2$: 55mmHg και pH: 7,29.

Το επιθυμητό βάθος καταστολής αυτού του ασθενούς είναι RASS: 0 έως -2







 Α. Σωστό

 Β. Λάθος






Η καταστολή του παραπάνω ασθενούς πρέπει να περιλαμβάνει μιδαζολάμη και ρεμιφεντανίλη

- ✓ A. Σωστό
- ✗ B. Λάθος

Σε 3 ημέρες ο ασθενής είναι αιμοδυναμικά σταθερός και βελτιωμένος αναπνευστικά (FiO_2 40%). Ποια είναι η σωστή στρατηγική καταστολής;

-  A. Διακοπή μιδαζολάμης και έναρξη δεξμεδετομιδίνης με στόχο RASS: 0 έως -2
-  B. Τιτλοποίηση μιδαζολάμης και ρεμιφεντανύλης ώστε RASS: 0 έως -2
-  C. Καθημερινή διακοπή καταστολής και δοκιμασία αυτόματης αναπνοής
-  [Default]
 [MC Any]
 [MC All]
D. Όλα τα παραπάνω είναι σωστά

Ασθενής 72 ετών με ιστορικό ΧΑΠ εισάγεται στη ΜΕΘ μετά από εντερεκτομή λόγω αποφρακτικού ειλεού. Αιμοδυναμικά σταθερός. FiO₂ 40%. Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό;

-  A. Το επιθυμητό επίπεδο καταστολής είναι RASS: -4 έως -5.
-  B. Τα κατάλληλα φάρμακα είναι προποφόλη και ρεμιφεντανύλη.
-    C. Η πρακτική της «αναλγοκαταστολής» είναι ακατάλληλη για αυτό τον ασθενή.


[Default]

[MC All]

[MC All]

Σε διασωληνωμένο ασθενή υπό ΜΑ ο οποίος λαμβάνει ήπια καταστολή με προποφόλη (RASS -1) πρέπει να γίνει αλλαγή ΚΦΚ. Τι πρέπει να γίνει:

 A. Αύξηση της δόσης της προποφόλης

 B. Τοποθέτηση της γραμμής με τοπική αναισθησία

 C. Χορήγηση bolus μιδαζολάμης

 D. Χορήγηση bolus ρεμιφεντανύλης

 [Default]

 [MC Any]

 [MC All]