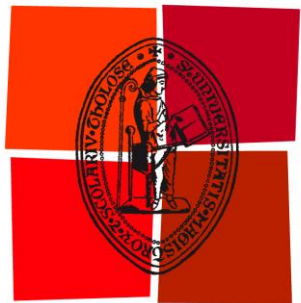


# Etats d'agitation

Pr Thomas GEERAERTS  
Pôle Anesthésie Réanimation  
CHU de Toulouse



Université  
de Toulouse



Hôpitaux de Toulouse

# Définitions

---

- Agitation = syndrome (plusieurs causes)
  - Activité motrice excessive
  - le plus souvent sans but associée à une tension interne
    - Inconfort
    - Anxiété
  - Aigu

# Management of the agitated intensive care unit patient

Crit Care Med 2002 Vol. 30, No. 1 (Suppl.)

**Agitation: 1. Violent motion. 2. Strong or tumultuous emotion.**

Although a simple definition of agitation in the critically ill patient is difficult to find, agitation can be described in several ways. Agitated patients exhibit continual movement, characterized by constant fidgeting, moving from side to side, pulling at dressings and bed sheets, and attempting to remove catheters or other tubes. The agitated patient remains dis-

# Understanding international differences in terminology for delirium and other types of acute brain dysfunction in critically ill patients

**Table 4** Differences in international terminology for five types of acute brain dysfunction

	Coma <sup>a</sup>	Delirium <sup>b</sup>	Confusion <sup>c</sup>
Dutch	Coma	Delirium or delier or Durchgangs-Syndrom	Acute verwardheid
English	Coma	Delirium	Confusion
French	Coma	Çonfusion mentale	Désorientation temporo-spatiale

# Delirium

## (Confusion mentale)

---

- Modification de l' état mental
- Inattention
- Et/ou
- Pensée désorganisée
- Altération du niveau de conscience

# Delirium

## Définition DSM IV

---

- Troubles de la conscience
  - Diminution des capacités d' attention
  - Incapacité à focaliser et à soutenir l' attention distraction
- Troubles cognitifs
  - Mémoire
  - Orientation
  - Langage
  - Perception
- Phénomène aigu et fluctuant
- Causes évidentes

**Feature 1:** Acute onset of mental status changes or a fluctuating course

And

**Feature 2:** Inattention

And

**Feature 3:** Disorganized Thinking

OR

**Feature 4:** Altered Level of consciousness

= **DELIRIUM**

# Délirium

---

- Hyperactif
  - Agitation, arrache les catheter
  - Coups, morsures
  - Associé à de l' agitation
  - Facile à diagnostiquer
- Hypoactif
  - Apathie, léthargie
  - Plus difficile à diagnostiquer



# Délirium et Démence

---

- Délirium
  - Début rapide
  - Fluctuation
  - Conscience altérée
  - Inattention
  - Pensée désorganisée
  - Non chronique
- Démence
  - Début insidieux
  - Peu fluctuant
  - Troubles cognitifs multiples
  - Chronique

# Neuromyopathies acquises en réanimation, délirium et sédation en réanimation<sup>☆</sup>

T. Sharshar

**syndrome confusodélirant (délirium)**

# Agitation in the ICU: part one

## Anatomical and physiologic basis for the agitated state

David Crippen

Critical Care 1999, Vol 3 No 3

The hippocampus contains neurosteroid receptors. High affinity mineralocorticoid receptors are stimulated by aldosterone and antagonised by spironoladone. Low affinity glucocorticoid receptors are stimulated by dexamethasone. There are no known antagonists to these receptors

**Hippocampal area**  
Includes the mammillary bodies.  
Control of: spatial memory formation, working and declarative memory, memory indexing and storage.  
Responsible for internal inhibition.  
Relates expectancy to reality

**Thalamus**

**Locus Coeruleus**

Found on the upper brain stem.  
Regulation of: attention/inattention and wakefulness

**Corpus colosum**

**Hypothalamus**

**Pituitary**

**Pons**

**Cerebral Cortex**

Integration of motor responses and cognitive judgement.  
Basal ganglia and Thalamus act as relays between the lower brain centers and the cortex

**Medulla**

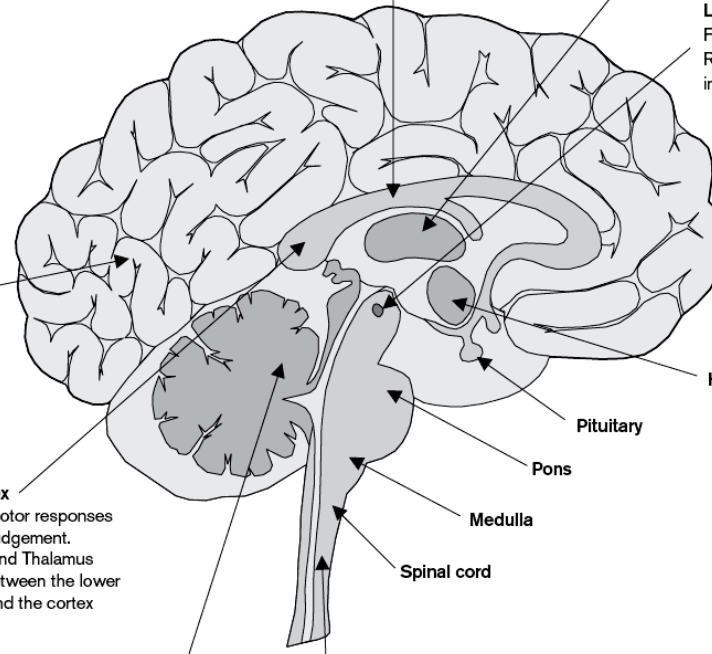
**Spinal cord**

**Cerebellum**

**Brain stem**

regulators: survival response  
heart rate  
respiratory function  
autonomic activity

The temporal lobes and Heschl's gyri receive auditory stimuli. They also mediate memory and language skills, transferring this information to the cortex.



# Neurotransmission

---

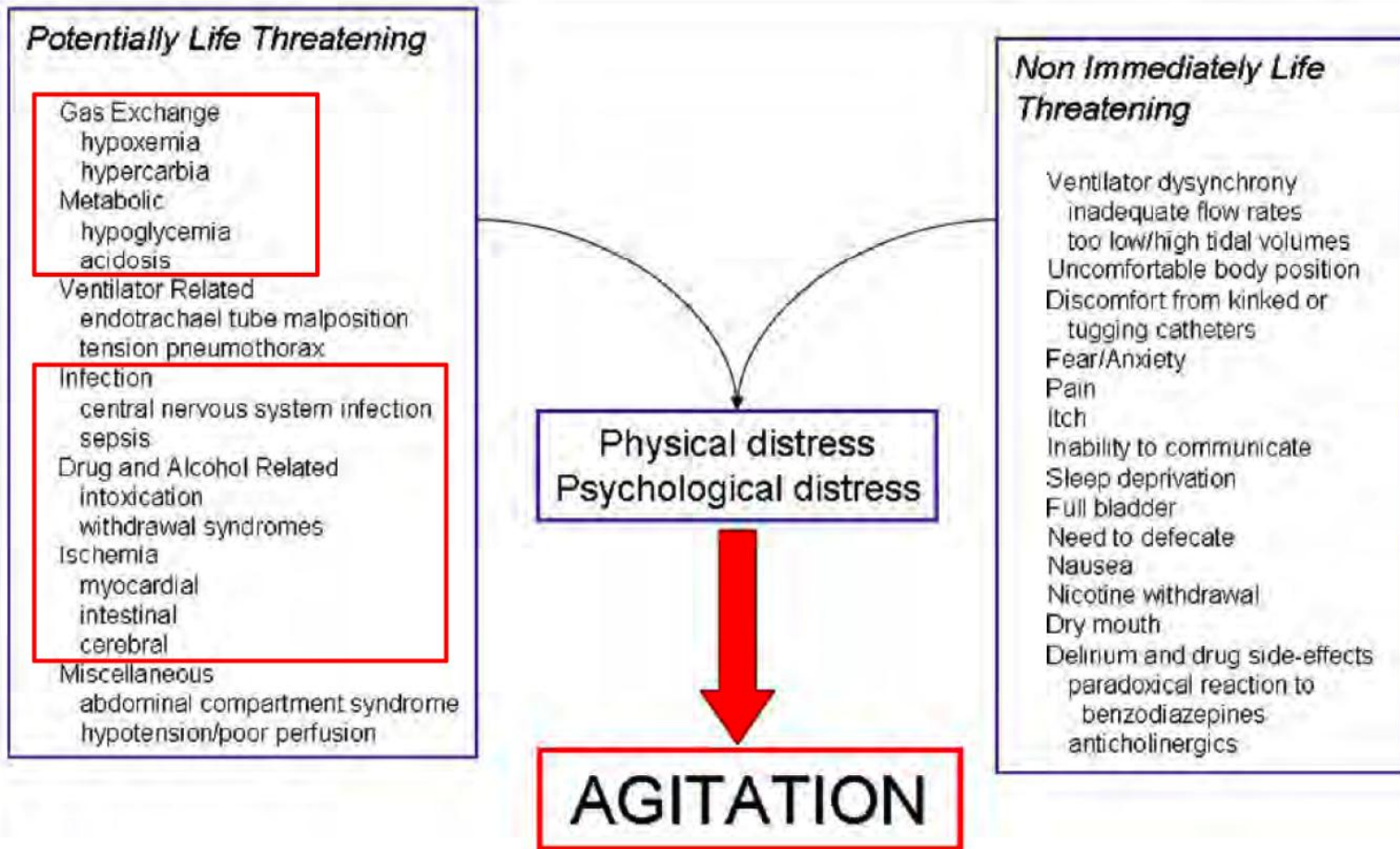
- Acétylcholine
  - Ganglion de la base
- Dopamine (réponse émotionnelle)
  - Midbrain
  - Système limbique
  - Lobe frontaux
- Noradrénaline
  - Modulation diffuse
- Sérotonine (dépression, trouble du sommeil, anxiété)
  - Thalamus

# Agitation et neurotransmission

---

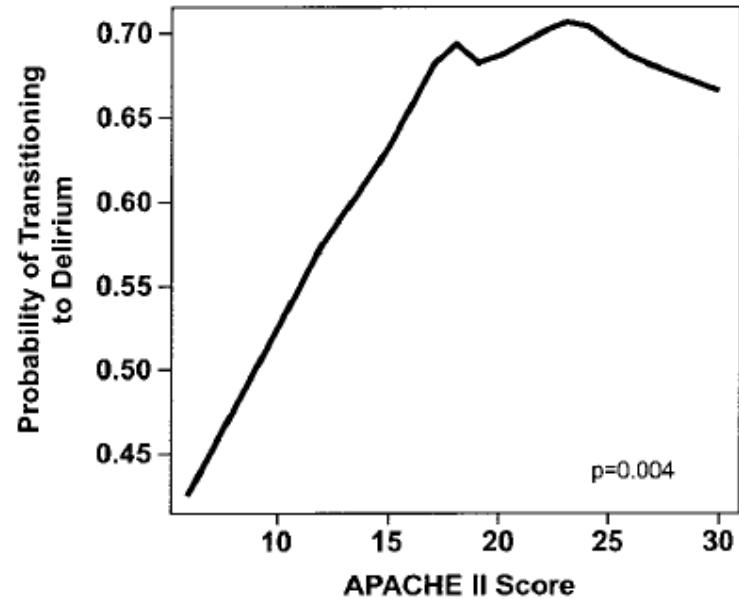
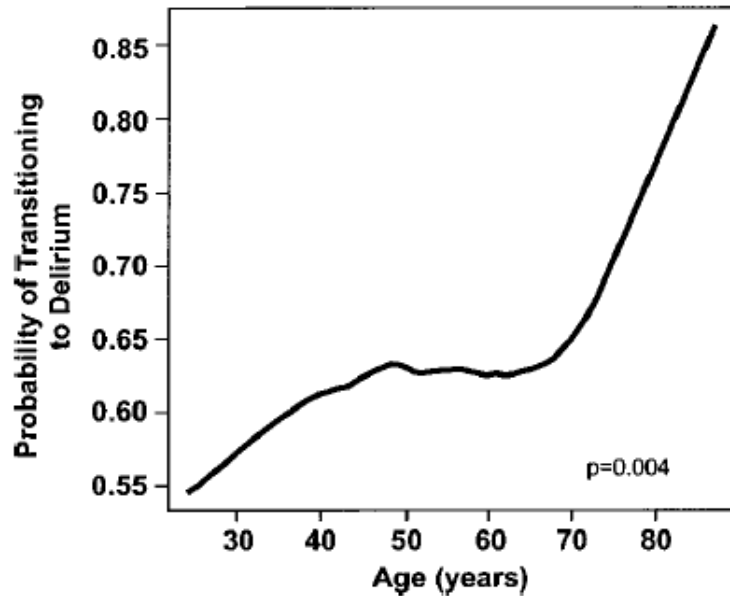
- Augmentation
  - Noradrénaline
    - Région limbique
  - Dopamine
    - Cortex préfrontal
  - Libération opioïdes tronc cérébral
  - Libération CRF, ACTH et cortisol (axe hypothalamo-hypophysaire)

# Causes



# ***Lorazepam Is an Independent Risk Factor for Transitioning to Delirium in Intensive Care Unit Patients***

Pratik Pandharipande, M.D., M.S.C.I.,\* Ayumi Shintani, Ph.D., M.P.H.,† Josh Peterson, M.D., M.P.H.,‡  
Brenda Truman Pun, R.N., M.S.N., A.C.N.P.,§ Grant R. Wilkinson, Ph.D., D.Sc.,|| Robert S. Dittus, M.D., M.P.H.,#  
Gordon R. Bernard, M.D.,\*\* E. Wesley Ely, M.D., M.P.H.††



# Causes médicamenteuses

<b>Antibiotics</b>	Cardiac Drugs
Acyclovir Amphotericin B Cephalosporins Ciprofloxacin Imipenen—cilastatin Ketoconazole Metronidazole Penicillin Rifampin Trimethoprim—sulfamethoxazole	<b>Captopril</b> Clonidine Digoxin Dopamine Labetalol Lidocaine Nifedipine Nitroprusside Procainamide Propranolol Quinidine sulfate
Anticonvulsants	<b>Corticosteroids</b>
Phenobarbital Phenytoin	Dexamethasone Methylprednisolone
Miscellaneous Drugs	<b>Narcotic Analgesics</b>
<b>Hydroxyzine</b> Ketamine <b>Metoclopramide</b> Theophylline <b>Anticholinergics</b> <b>Benzodiazepines</b> Nonsteroidal anti-inflammatory agents	Codeine Meperidine <b>Morphine</b> sulfate

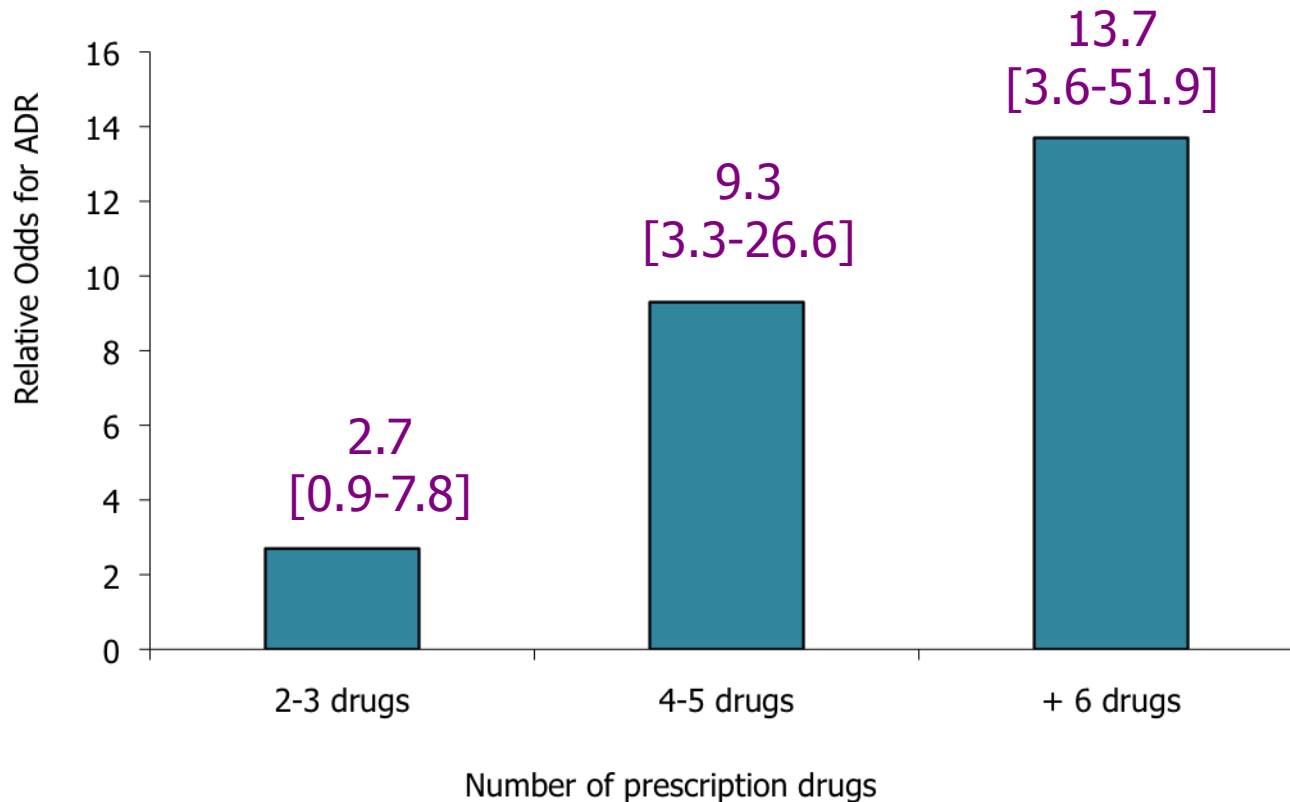


# Adverse Drug Reactions Associated with Global Cognitive Impairment in Elderly Persons

ERIC B. LARSON, M.D., M.P.H.; WALTER A. KUKULL, Ph.D.;  
DAVID BUCHNER, M.D., M.P.H.; and BURTON V. REIFLER, M.D., M.P.H.

Annals of Internal Medicine

August 1, 1987vol. 107 no. 2 169-173



# Fréquence en réanimation

---

- Agitation : 10 à 50 %
- Delirium : 50 à 80 %

# Pourquoi est-ce important ?

---

- Danger pour le patient et les autres
- Sédation / Ventilation prolongée
- Augmentation
  - Morbidité et de la mortalité
  - Coûts
- Agitation symptôme
  - Sepsis
  - Sevrage...

# Delirium as a Predictor of Mortality in Mechanically Ventilated Patients in the Intensive Care Unit

E. Wesley Ely, MD, MPH

Ayumi Shintani, PhD, MPH

Brenda Truman, RN, MSN

Theodore Speroff, PhD

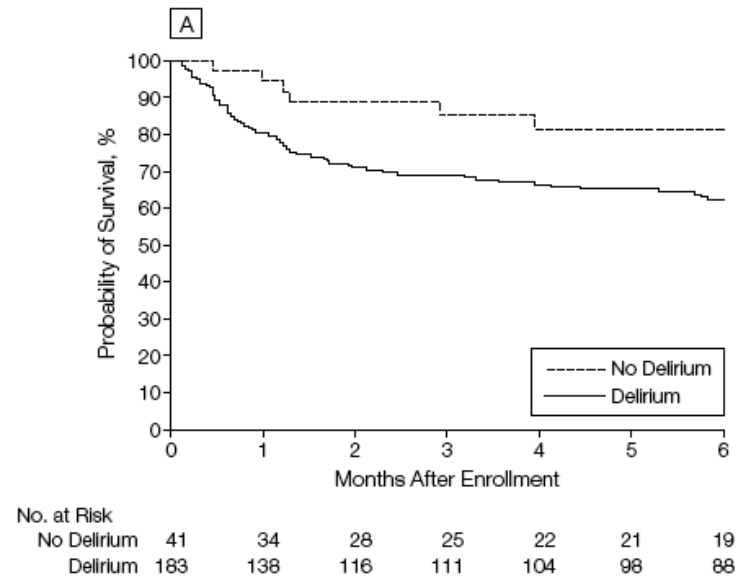
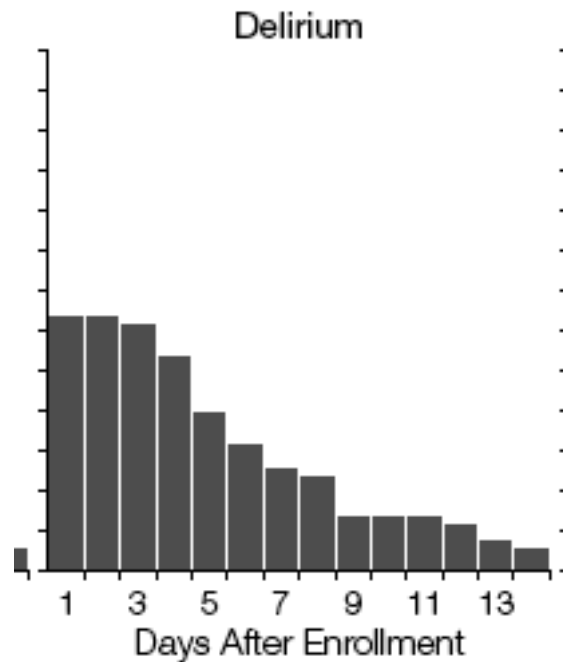
Sharon M. Gordon, PsyD

Frank E. Harrell, Jr, PhD

Sharon K. Inouye, MD, MPH

Gordon R. Bernard, MD

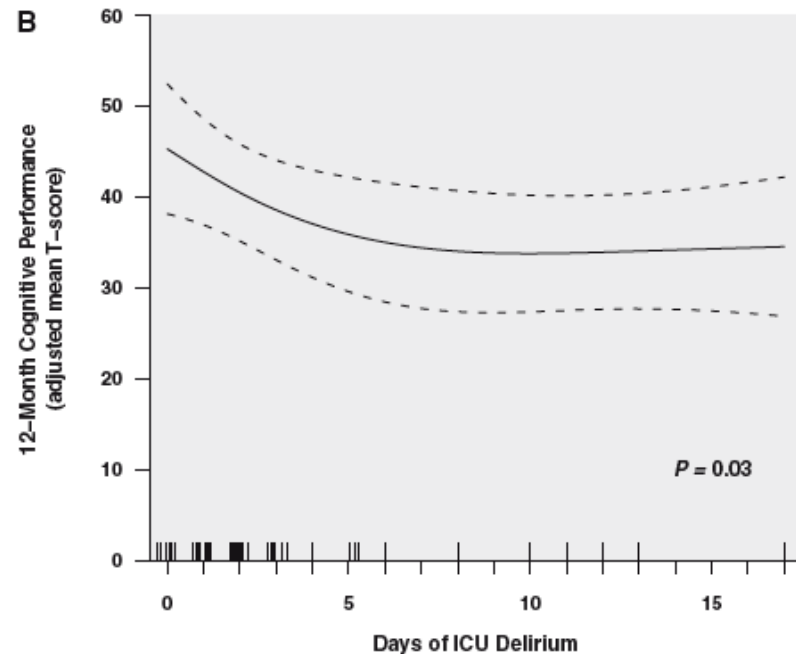
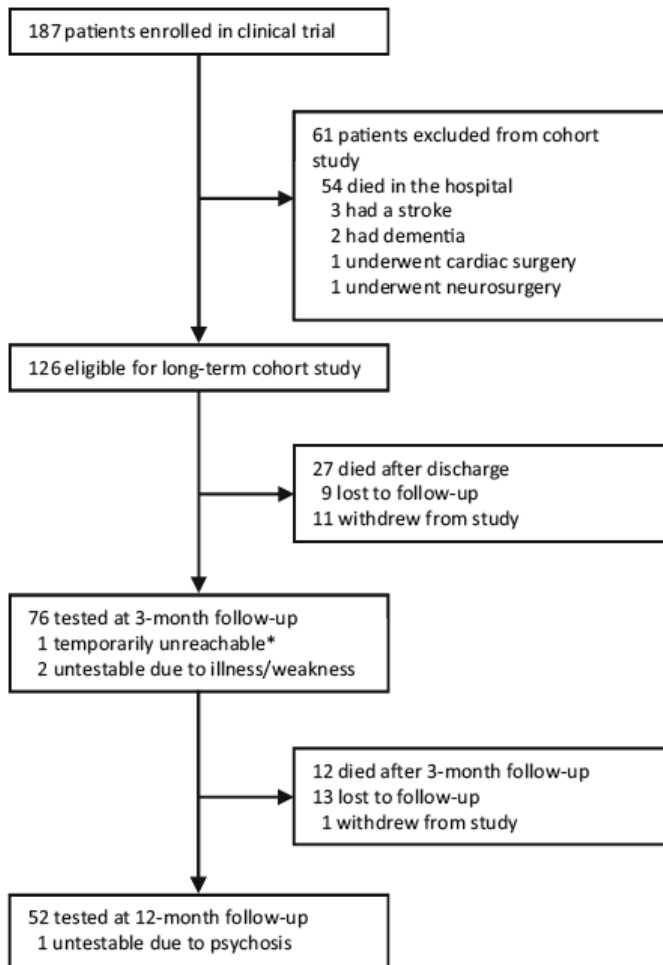
Robert S. Dittus, MD, MPH



# Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness

Timothy D. Girard, MD, MSCI; James C. Jackson, PsyD; Pratik P. Pandharipande, MD, MSCI; Brenda T. Pun, MSN; Jennifer L. Thompson, MPH; Ayumi K. Shintani, PhD, MPH; Sharon M. Gordon, PsyD; Angelo E. Canonico, MD; Robert S. Dittus, MD, MPH; Gordon R. Bernard, MD; E. Wesley Ely, MD, MPH

Crit Care Med 2010 Vol. 38, No. 7



# Evaluation

# Evaluation de l' agitation

---

- Echelle de RAMSAY

---

Description	Niveau
Patient anxieux ou agité	1
Patient coopérant, orienté, calme	2
Patient répondant aux ordres	3
Patient endormi mais avec une réponse nette à la stimulation de la glabelle ou à un bruit intense	4
Patient endormi répondant faiblement aux stimulations ci-dessus	5
Pas de réponse	6

---

# Richmond Agitation Sedation Scale

---

Niveau	Description	Définition
+ 4	Combatif	Combatif, danger immédiat envers l'équipe.
+ 3	Très agité	Tire, arrache tuyaux ou cathéters et/ou agressif envers l'équipe.
+ 2	Agité	Mouvements fréquents sans but précis et/ou désadaptation au respirateur
+ 1	Ne tient pas en place	Anxieux ou craintif, mais mouvements orientés, peu fréquents, non vigoureux, non agressifs
0	Eveillé et calme	
- 1	Somnolent	Pas complètement éveillé, mais reste éveillé avec contact visuel à l'appel (>10s).
- 2	Diminution légère de la vigilance	Reste éveillé brièvement avec contact visuel à l'appel (<10s).
- 3	Diminution modérée de la vigilance	N'importe quel mouvement à l'appel (ex : ouverture des yeux), mais pas de contact visuel.
- 4	Diminution profonde de la vigilance	Aucun mouvement à l'appel, n'importe quel mouvement à la stimulation physique (friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum)
- 5	Non réveillable	Aucun mouvement, ni à l'appel, ni à la stimulation physique (friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum)



# Confusion Assessment Method-ICU

## CAM-ICU



# CAM-ICU : Échelle d'évaluation des états confusionnels en réanimation



RASS supérieure à -4  
(entre -3 et +4)

Aller à l'étape 2

RASS égale -4 ou -5

**Stop**

Ré-évaluer le patient plus tard



## Évaluation de la confusion (échelle CAM-ICU) : 1 et 2 et (3 ou 4)

1

### Altération ou variation

- Modification de l'état mental basal ?
- Variation du RASS au cours des 24 dernières heures ?

Non

STOP  
Absence de confusion

Oui

et

2

### Inattention

- Lire les dix lettres suivantes : « **A B R A C A D A B R A** »  
Erreur : Si le patient ne serre pas la main sur une lettre « A »  
ou si il la serre sur tout autre lettre que « A ».  
En cas d'incertitude sur le résultat faire le test des images.

< 3 erreurs

STOP  
Absence de confusion

≥ 3  
erreurs

et

3

### Niveau de conscience altéré (vrai « RASS »)

Si RASS = 0 aller à l'étape suivante.

si RASS ≠ 0

Confusion

RASS  
= 0

ou

4

### Pensée incohérente

- 1) Est-ce qu'une pierre flotte sur l'eau ? (ou : Est-ce qu'une feuille flotte sur l'eau ?)
- 2) Y a t'il des poissons dans la mer ? (ou : Y a t'il des éléphants dans la mer ?)
- 3) Est-ce qu'un kilogramme pèse plus que 2 kilogrammes ? (ou : Est-ce que 2 kg pèsent plus que 1 kg ?)
- 4) Peut-on utiliser un marteau pour enfoncer un clou ? (ou : Pouvez-vous utiliser un marteau pour couper du bois ?)
- 5) Dire : « Montrez autant de doigts que moi » (en montrant 2 doigts au patient).  
« Maintenant faites pareil avec l'autre main » (sans répéter le nombre de doigts). Si un bras est indisponible dire « Ajouter un doigt ».

≥ 2 erreurs

Confusion

< 2 erreurs

STOP  
Absence de confusion

## Échelle RASS

Niveau	Description	Définition
+4	Combatif	Combatif, danger immédiat envers l'équipe.
+3	Très agité	Tire, arrache tuyaux ou cathétères et/ou agressif envers l'équipe.
+2	Agité	Mouvements fréquents sans but précis et/ou désadaptation au respirateur
+1	Ne tient pas en place	Anxieux ou craintif, mais mouvements orientés, peu fréquents, non vigoureux, non agressif.
0	Éveillé et calme	
-1	Somnolent	Pas complètement éveillé, mais reste éveillé avec contact visuel à l'appel (> 10s).
-2	Diminution légère de la vigilance	Reste éveillé brièvement avec contact visuel à l'appel (< 10s).
-3	Diminution modérée de la vigilance	N'importe quel mouvement à l'appel (ex: ouverture des yeux), mais pas de contact visuel.
-4	Diminution profonde de la vigilance	Aucun mouvement à l'appel, n'importe quel mouvement à la stimulation physique (friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum).
-5	Non réveillable	Aucun mouvement, ni à l'appel, ni à la stimulation physique (friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum).

N. Bergeron  
M.-J. Dubois  
M. Dumont  
S. Dial  
Y. Skrobik

## Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool

Patient evaluation	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
Altered level of consciousness* (A–E)					
<i>If A or B do not complete patient evaluation for the period</i>					
Inattention					
Disorientation					
Hallucination–delusion–psychosis					
Psychomotor agitation or retardation					
Inappropriate speech or mood					
Sleep/wake cycle disturbance					
Symptom fluctuation					
Total score (0–8)					

\* Level of consciousness:

A: No response, score: None

B: Response to intense and repeated stimulation (loud voice and pain), score: None

C: Response to mild or moderate stimulation, score: 1

D: Normal wakefulness, score: 0

E: Exaggerated response to normal stimulation, score: 1

Konstanze Plaschke  
Rebecca von Haken  
Mirijam Scholz  
Ria Engelhardt  
Angelika Brobeil  
Eike Martin  
Markus A. Weigand

## Comparison of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) with the Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) for delirium in critical care patients gives high agreement rate(s)

**Table 4** Comparison of CAM-ICU and ICDSC delirium ratings in 374 paired observations

		ICDSC ( <i>n</i> )		
		Negative	Positive	Total
CAM-ICU <i>n</i>	Negative	219	20	239 (64)
	Positive	15	120	135 (36)
	Total	234 (63)	140 (37)	374 (100)

Confusion assessment method in the intensive care unit (CAM-ICU) was compared with Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC). As seen from the results, the discrepancy in delirium detection between both scoring systems was low [20 of 239 (8%) for delirium-negative and 15 of 135 (11%) for delirium-positive patients]; In 15 of 35 observations, ICDSC gave positive testing results in contrast to CAM-ICU; contrarily, in 20 of 35 observations, the CAM-ICU showed a delirium-positive testing in contrast to ICDSC; Numbers in parentheses are percentages

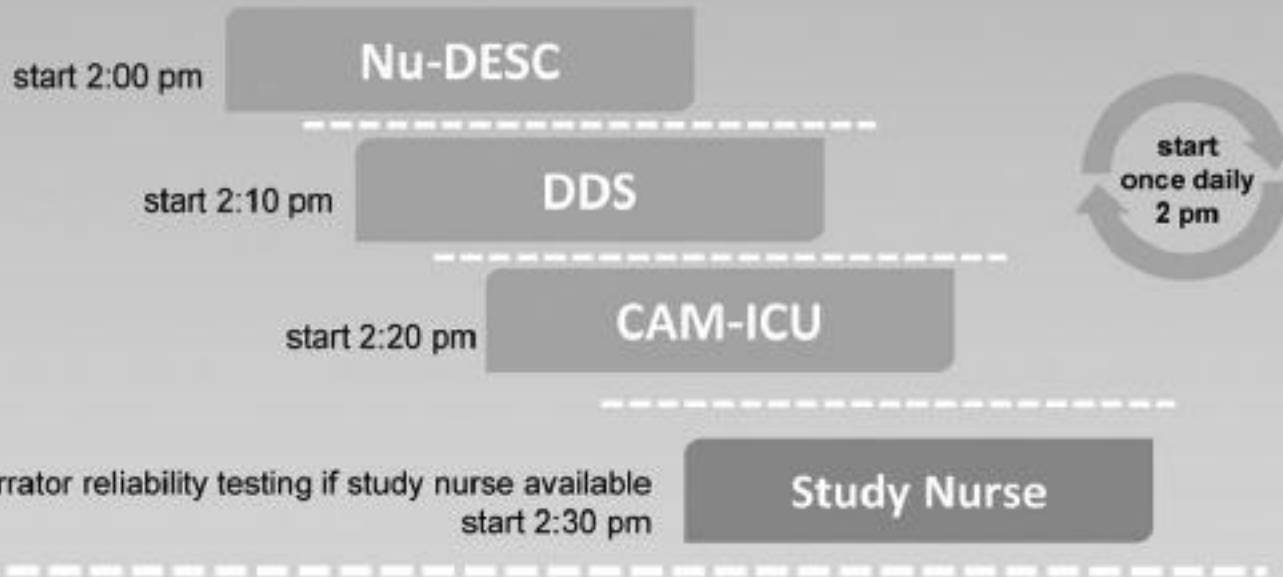
# Different assessment tools for intensive care unit delirium: Which score to use?\*

Alawi Luetz, MD; Anja Heymann, MD; Finn M. Radtke, MD; Chokri Chenitir, MD;  
Ulrike Neuhaus, RN; Irit Nachtigall, MD; Vera von Dossow, MD; Susanne Marz, MD; Verena Eggers, MD;  
Andreas Heinz, MD; Klaus D. Wernecke, PhD; Claudia D. Spies, MD

- Confusion Assessment Method-ICU [CAM-ICU]
- Delirium Detection Score [DDS]
- Intensive Care Delirium Screening Checklist [ICDSC]
- Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC)
- Cognitive Test for Delirium
- Abbreviated Cognitive Test for Delirium
- Neelon and Champagne Confusion Scale

# Delirium Assessments

## *Trained Staff Members*<sup>1</sup>



## *Delirium Experts*<sup>2</sup>

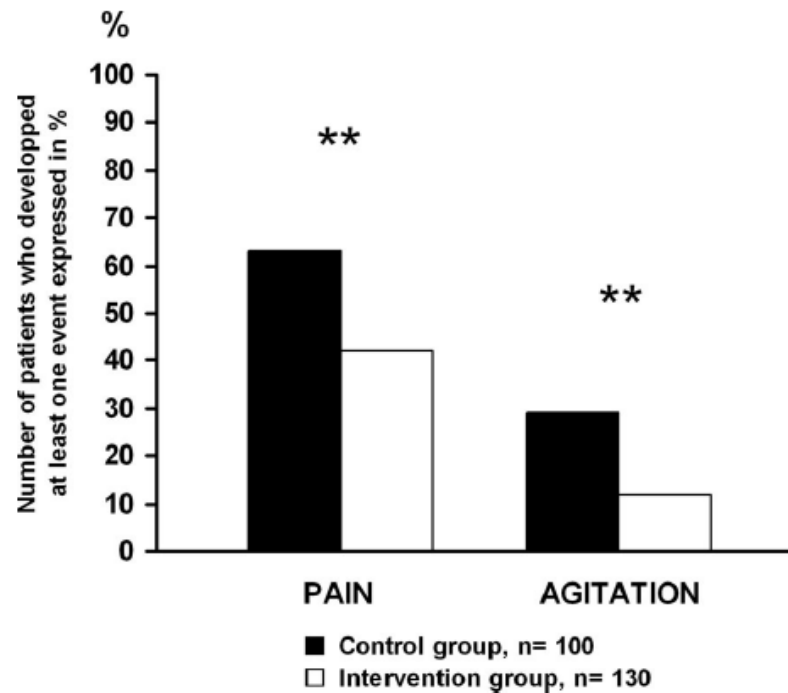


Table 3. Sensitivity and specificity of different delirium assessment tools in ICU patients measured on the first postoperative day and during the first 21 days of ICU stay

CAM-ICU n = 151		Nu-DESC n = 154		DDS n = 152	
Sensitivity	Specificity	Sensitivity	Specificity	Sensitivity	Specificity
<b>First postoperative day</b>					
<b>0.81</b>	<b>0.96</b>	<b>0.83</b>	<b>0.81</b>	<b>0.30</b>	<b>0.91</b>
CAM-ICU n = 559		Nu-DESC n = 547		DDS n = 547	
Sensitivity	Specificity	Sensitivity	Specificity	Sensitivity	Specificity
<b>First 21 days of ICU stay<sup>a</sup></b>					
<b>0.79</b>	<b>0.97</b>	<b>0.82</b>	<b>0.83</b>	<b>0.25</b>	<b>0.89</b>

# Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit\*

Gerald Chanques, MD; Samir Jaber, MD, PhD; Eric Barbotte, MD; Sophie Violet, RN; Mustapha Sebbane, MD; Pierre-François Perrigault, MD; Claude Mann, MD, PhD; Jean-Yves Lefrant, MD, PhD; Jean-Jacques Eledjam, MD, PhD

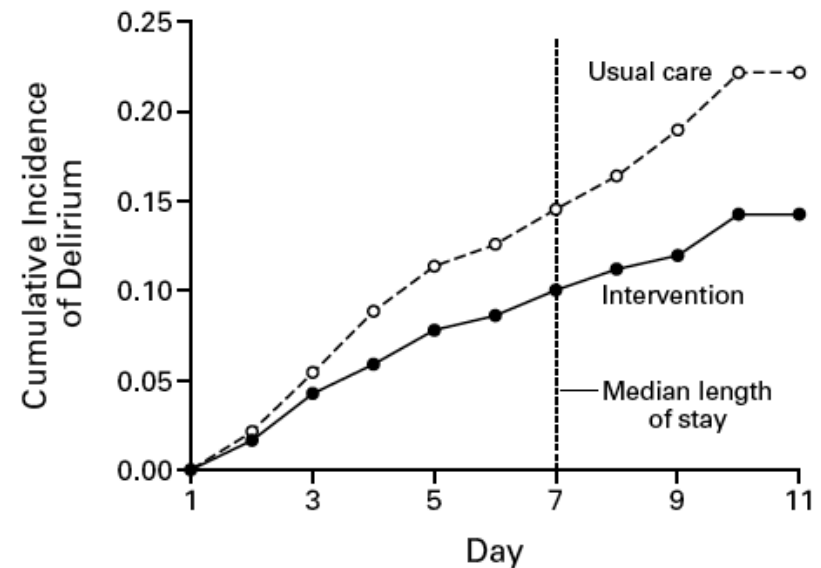




# A MULTICOMPONENT INTERVENTION TO PREVENT DELIRIUM IN HOSPITALIZED OLDER PATIENTS

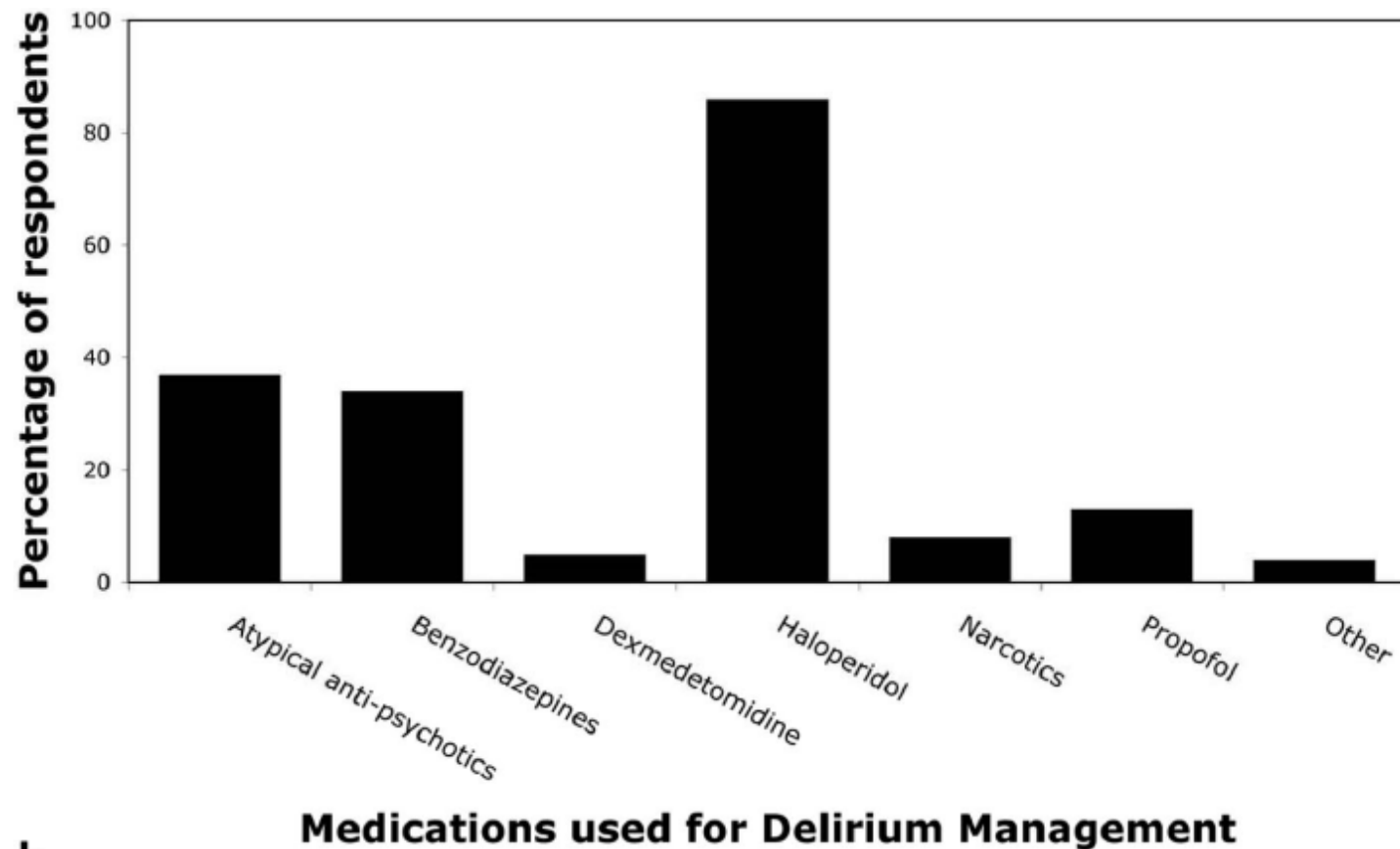
SHARON K. INOUE, M.D., M.P.H., SIDNEY T. BOGARDUS, JR., M.D., PETER A. CHARPENTIER, M.P.H.,  
LINDA LEO-SUMMERS, M.P.H., DENISE ACAMPORA, M.P.H., THEODORE R. HOLFORD, PH.D., AND LEO M. COONEY, JR., M.D.

- Stratégie pour réduire
  - Troubles cognitifs
  - Privation de sommeil
  - Immobilité
  - Troubles visuels
  - Troubles auditifs
  - Déshydratation



# Delirium and sedation in the intensive care unit: Survey of behaviors and attitudes of 1384 healthcare professionals\*

Rina P. Patel, SB; Meredith Gambrell, BA; Theodore Speroff, PhD; Theresa A. Scott, MS; Brenda T. Pun, RN, MSN; Joyce Okahashi, RN; Cayce Strength, RN, BSN; Pratik Pandharipande, MD, MSCI; Timothy D. Girard, MD, MSCI; Hayley Burgess, PharmD, BCPP; Robert S. Dittus, MD, MPH; Gordon R. Bernard, MD; E. Wesley Ely, MD, MPH\*



# Traitement du délirium

---

- Neuroleptique est le traitement de choix
  - Typique
    - Halopéridol (peu sédatif)
      - 1 à 2 mg titration jusqu' à efficacité
  - Atypiques
    - Risperdal si agitation en cas de démence
    - Zyprexa: efficacité comparable à Haldol

# Benzodiazépines

---

- Efficacité prouvée dans le traitement des états confusionnels dus à un sevrage d'alcool ou de benzodiazépines elles-mêmes
  - Seresta: peu d'accumulation en cas de pathologie hépatique
- Aggravent les états confusionnel d'autres origine
- Effets secondaires
  - Sédation



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

**RECOMMANDATIONS DE BONNE PRATIQUE**

**Confusion aiguë chez la personne âgée :  
prise en charge initiale de l'agitation**

**RECOMMANDATIONS**

**Mai 2009**



# Choix de la classe thérapeutique

---

- Orienté en fonction des symptômes de confusion
- En cas d'agitation sévère
  - Avec une anxiété prédominante : Benzodiazépine ayant pic d'action rapide et demi-vie courte
  - Avec des troubles productifs (hallucinations, délire) : un neuroleptique le plus adapté au profil du patient

# Syndromes de sevrage

---

- **Sevrage**

- Aux benzodiazépines
- Au propofol
- Aux morphiniques (avec parfois une mydriase réactive)
  - Remifentanil

*Delvaux B, Anesthesiology, 2005*

- **Patients à risques si > 1 semaine de sédation**

- Signes cliniques peu spécifiques : **agitation**

- Réveil « agité » d' un patient neurotraumatisé

- Diminution progressive des doses

*Buck ML, Crit Care Clin, 1991*

- Réintroduction si nécessaire



# Sevrage, Comment ?

---

- **PIC laissée en place**
- Le sevrage peut être **rapide et progressif**
- **Diminution progressive des morphiniques**
  - 40%, puis 10% toutes les 12 heures si la tolérance est bonne
  - Puis relais par la morphine sous-cutanée systématique
- **En cas d'agitation**
  - Benzodiazépines à doses croissantes
  - Attention accumulation

Agitation au sevrage de la sédation  
chez un neurotraumatisé

Réassurance verbale

Patient calme

Patient agité

Vérifier - Ventilateur  
- Examen neurologique  
- Doppler transcrânien  
si anormaux : TDM

Toujours agité

Douleur ?

Oui

Analgésie

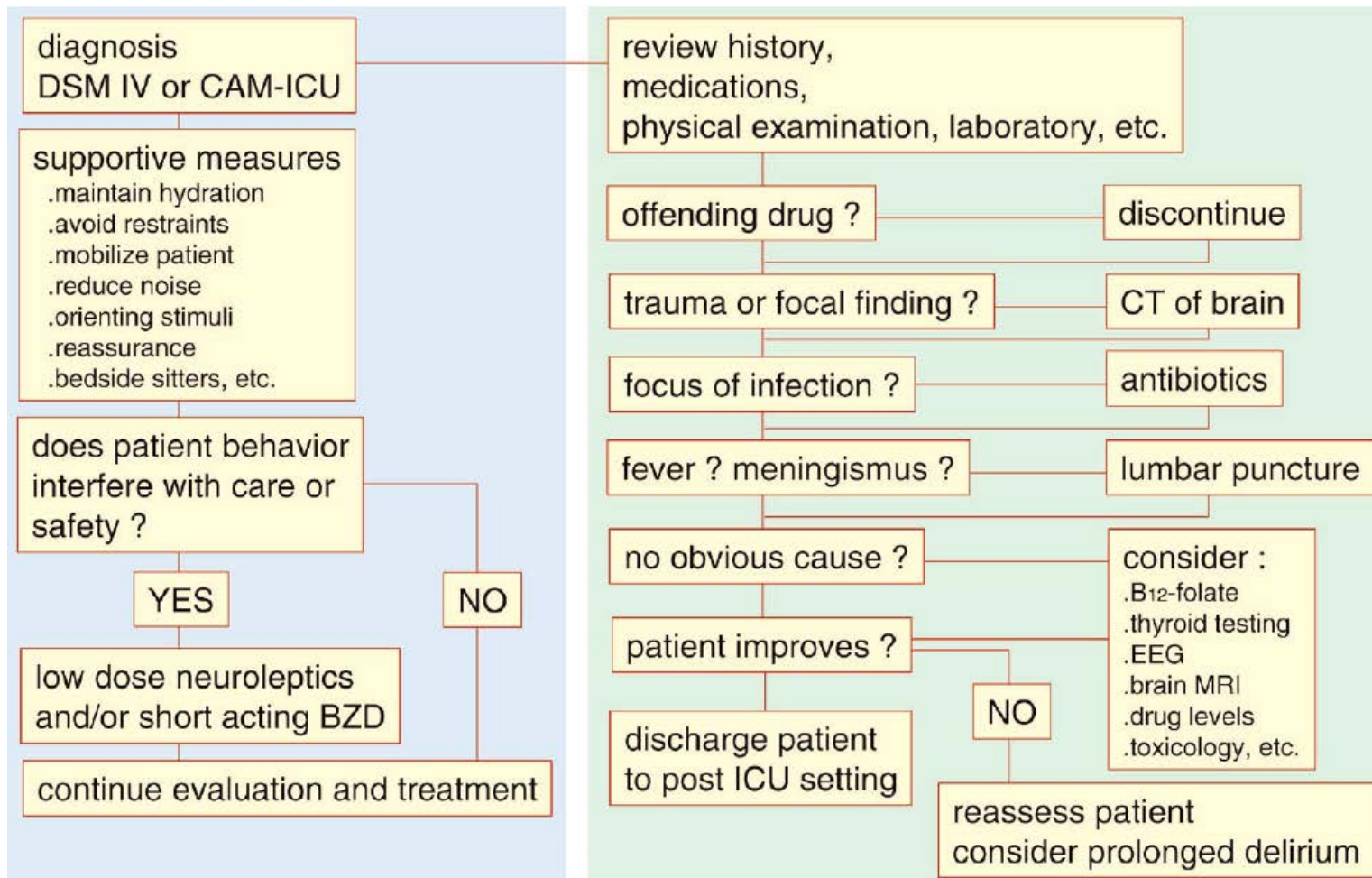
Non

Sédation

# Review

## Clinical review: Agitation and delirium in the critically ill – significance and management

Jean-Claude Chevrollet and Philippe Jolliet



**Merci de votre attention**

[geeraerts.t@chu-toulouse.fr](mailto:geeraerts.t@chu-toulouse.fr)

