

2018年8月30日、9月29日

重症患者におけるせん妄

自治医科大学附属さいたま医療センター
集中治療部 増山智之



*Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine,
Jichi Medical University, Saitama Medical Center, Saitama*



計画外抜管

転倒

安静が
保てない

医療従事者からみた

ルート抜去

治療に
のらない

せん妄

私の
燃え尽き

リハビリが
進まない

私の
睡眠不足

ICUせん妄のアウトカム

- 人工呼吸器時間
- ICU滞在日数・在院日数
- 死亡率 (ICU, 院内, 半年後)
- 長期的な身体障害
- 長期的な認知機能障害
- PTSD・うつ病

Ely EW, JAMA 2004;291:1753–1762.

Pisani MA, Am J Respir Crit Care Med 2009;180: 1092–1097.

Pandharipande PP, N Engl J Med 2013;369:1306–1316.

ICUせん妄のアウトカム

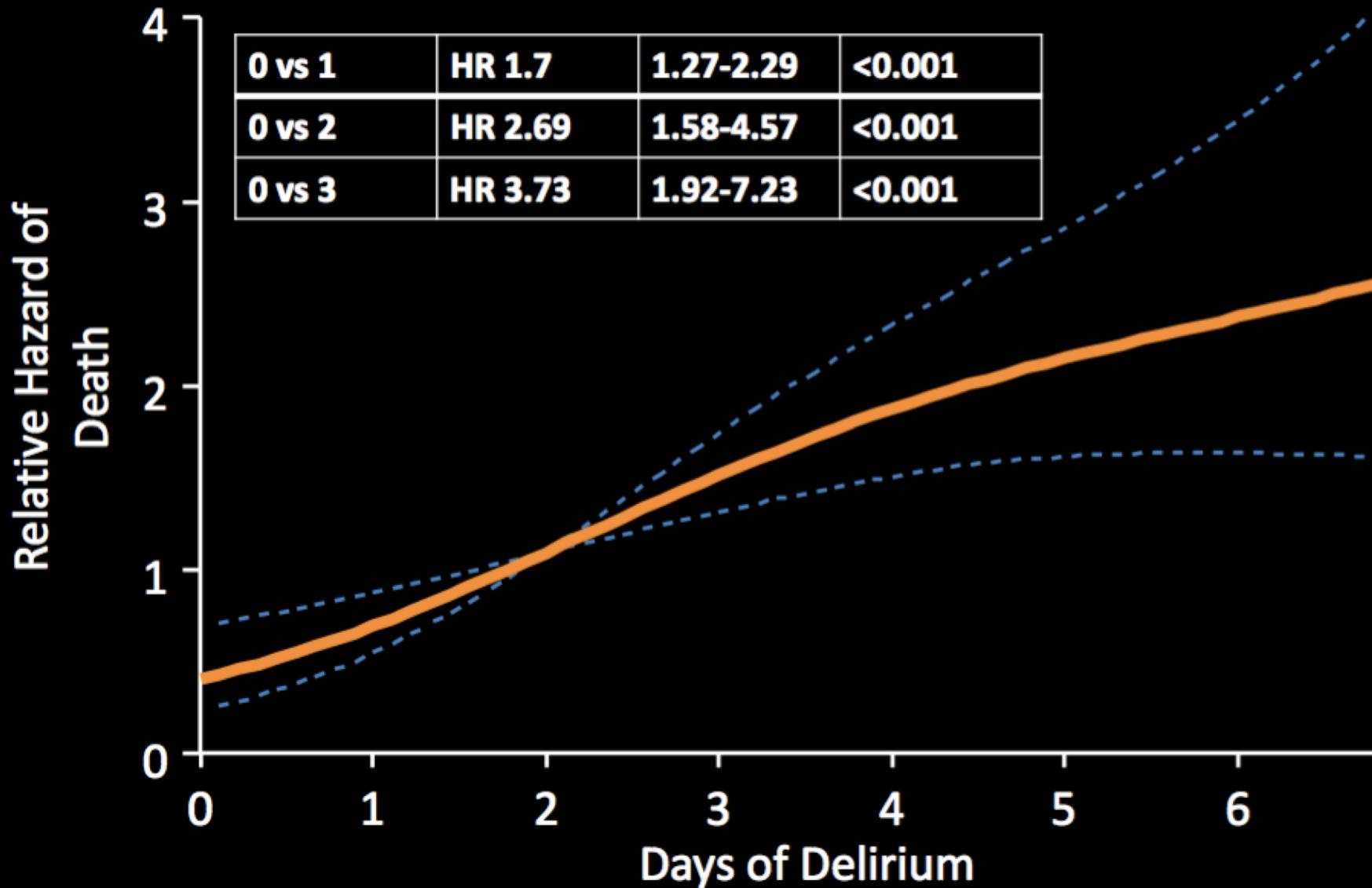
- 人工呼吸器時間
- ICU滞在日数・在院日数
- 死亡率 (ICU, 院内, 半年後)

- 長期的な身体障害
- 長期的な認知機能障害
- PTSD・うつ病

→PICS

短期予後だけでなく
長期予後にも影響を及ぼす

せん妄期間と死亡率



患者は“せん妄”を呈することで
何を私たちに教えてくれているのか？



臓器障害のモニタリング

ARDS

呼吸回数

SpO₂

血液ガス分析

血圧

乳酸

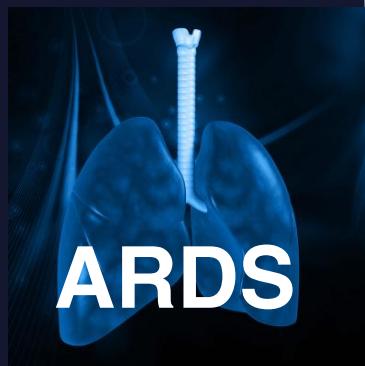
尿量・Cr



Shock

AKI

“せん妄”とは“脳の臓器障害”的表れ



ARDS

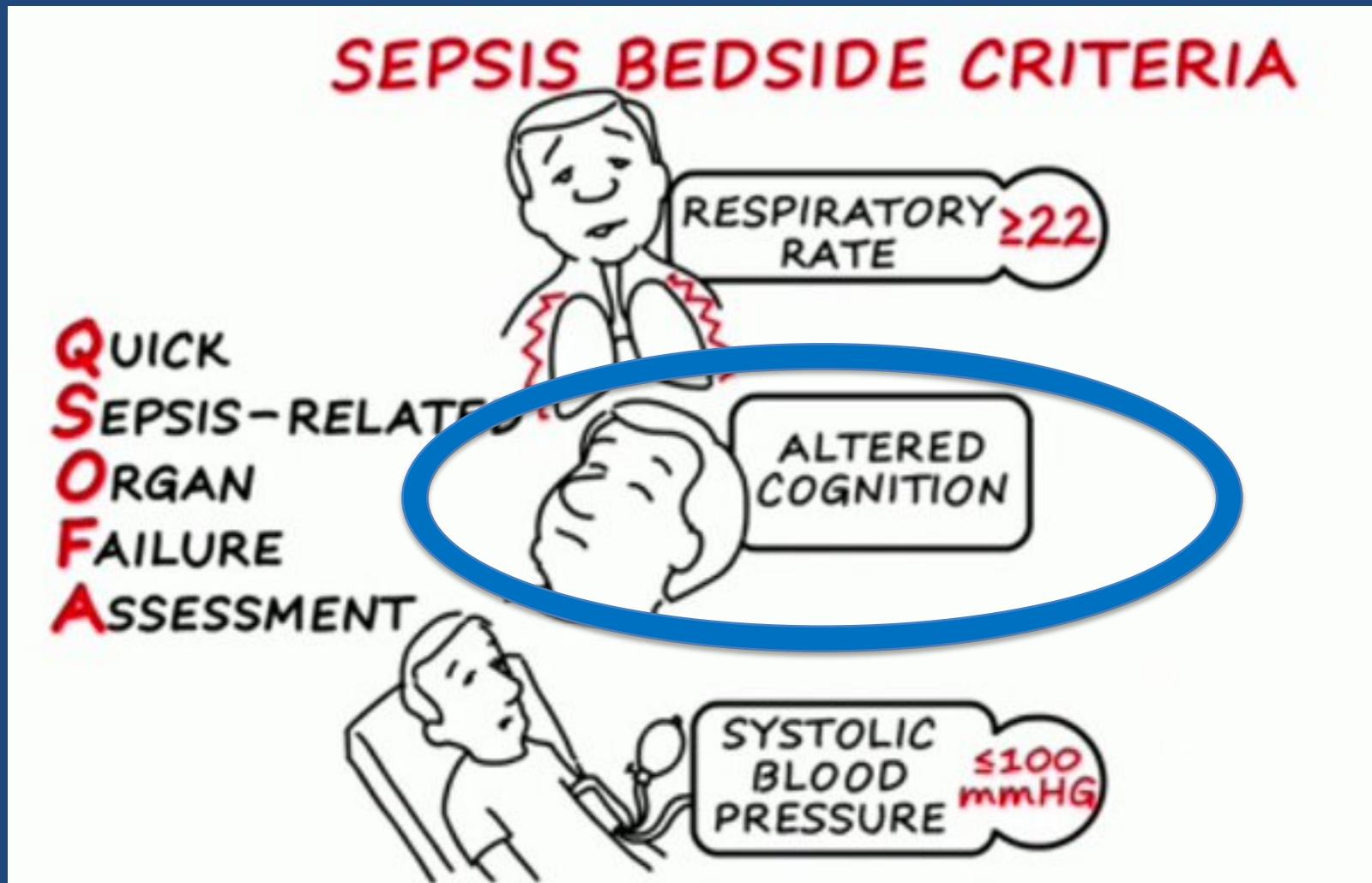


Shock



AKI

quick SOFA (qSOFA)



救急外来や一般病棟で敗血症のスクリーニングに用いられる

SOFAスコア

(Sequential Organ Failure Assessment score)

項目	点数				
	0点	1点	2点	3点	4点
呼吸器 PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	≥400	<400	<300	<200 +呼吸補助	<100 +呼吸補助
凝固能 血小板数 ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	≥150	<150	<100	<50	<20
肝機能 ビリルビン (mg/dL)	<1.2	1.2~1.9	2.0~5.9	6.0~11.9	>12.0
循環機能 平均動脈圧 (MAP) (mmHg)	MAP ≥ 70	MAP < 70	DOA < 5 γ あるいは DOB使用	DOA 5.1~15 あるいは Ad ≤ 0.1 γ あるいは NOA ≤ 0.1 γ	DOA > 15 γ あるいは Ad > 0.1 γ あるいは NOA > 0.1 γ
中枢神経系 GCS	15	13~14	10~12	6~9	<6
腎機能 クレアチニン (mg/dL)	<1.2	1.2~1.9	2.0~3.4	3.5~4.9	>5.0
尿量 (mL/日)				<500	<200

DOA : ドパミン、DOB : ドブタミン、Ad : アドレナリン、NOA : ノルアドレナリン

SOFAスコアのベースラインから2点以上の増加で、感染症が疑われるものは敗血症と診断される

臓器障害を制するものは 集中治療医学を制する

中枢神経：意識障害（せん妄）

循環：ショック

呼吸：ARDS

腎：AKI

消化管：潰瘍, NOMI, 栄養

肝：急性肝不全

血液凝固：血小板減少，凝固障害

代謝・内分泌：血糖異常, ステロイド

感染症：敗血症

予防：VAP, 潰瘍予防, DVT予防

せん妄とは？

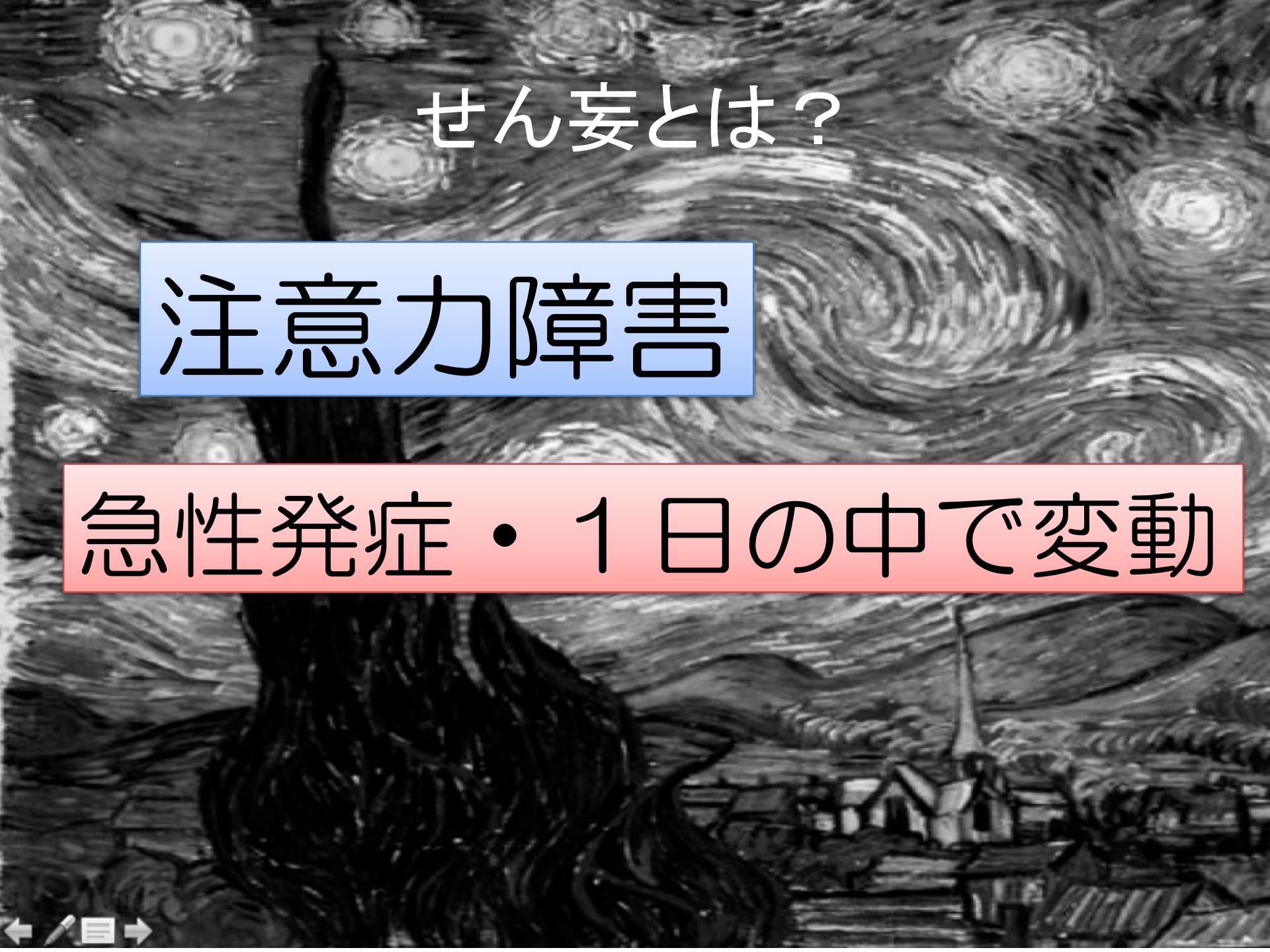
注意力障害 意識レベルの変容

認知機能障害

急性発症・1日の中で変動

身体疾患・中毒・薬物の存在

DSM-V

A black and white reproduction of Vincent van Gogh's painting "The Starry Night". The scene depicts a dark, rocky hillside in the foreground, with a small town and a church visible at the base. The sky is filled with swirling, star-filled clouds. The overall style is expressive and dynamic.

せん妄とは？

注意力障害

急性発症・1日の中で変動

当院ICUにおけるせん妄発症率

60 %

(諸報告：30～80%)

2015年 吉田らのまとめ

せん妄のタイプ



低活動型

過活動型



過活動型 vs 低活動型



過活動型



低活動型

RASS: +1 ~ +4



CAM-ICU陽性



RASS: -3 ~ 0

当院ICUにおけるせん妄病型

	低活動型	過活動型	混合型
せん妄 病型内訳	50%	30%	20%

2015年 吉田らのまとめ

どちらが予後悪いか？



過活動型



低活動型

どちらが予後悪いか？

低活動型



見逃されやすくかつ予後が悪い

探さなければみつからない

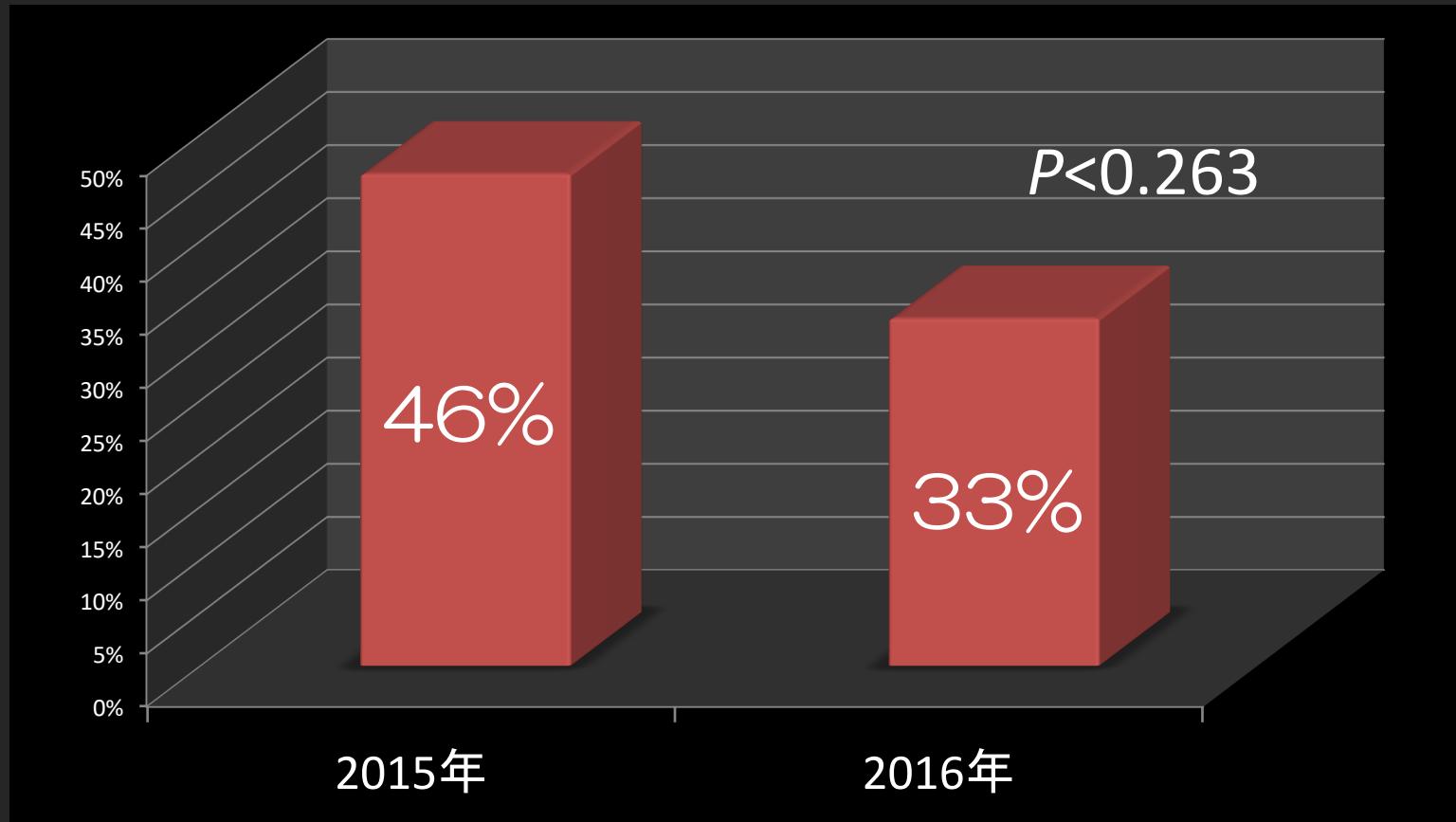
成人ICU患者のルーチンのせん妄モニタリングを
推奨する(+ 1B)。

J-PADガイドライン

せん妄スクリーニングツールを使用しない場合,
ICU入室期間中に約75%のせん妄は見逃され,
特に低活動型せん妄が見逃される。

Intensive Care Med 2009;35:1276-80.

せん妄発症割合



心臓血管術後、72時間以上ICU滞在
2015年1月～6月(38/82人)
2016年4月～8月(33/101人)

長友, 吉田ら

Q. 2015年前と2016年とで当センターICUで明らかに変化したことは？

1. ベルソムラをすべての患者に投与するようになった。
2. せん妄ケアバンドルの徹底をはかった。
3. CAM-ICUを最低1日3回ルーチンですべての患者に行うようになった。
4. 師長が変わった。



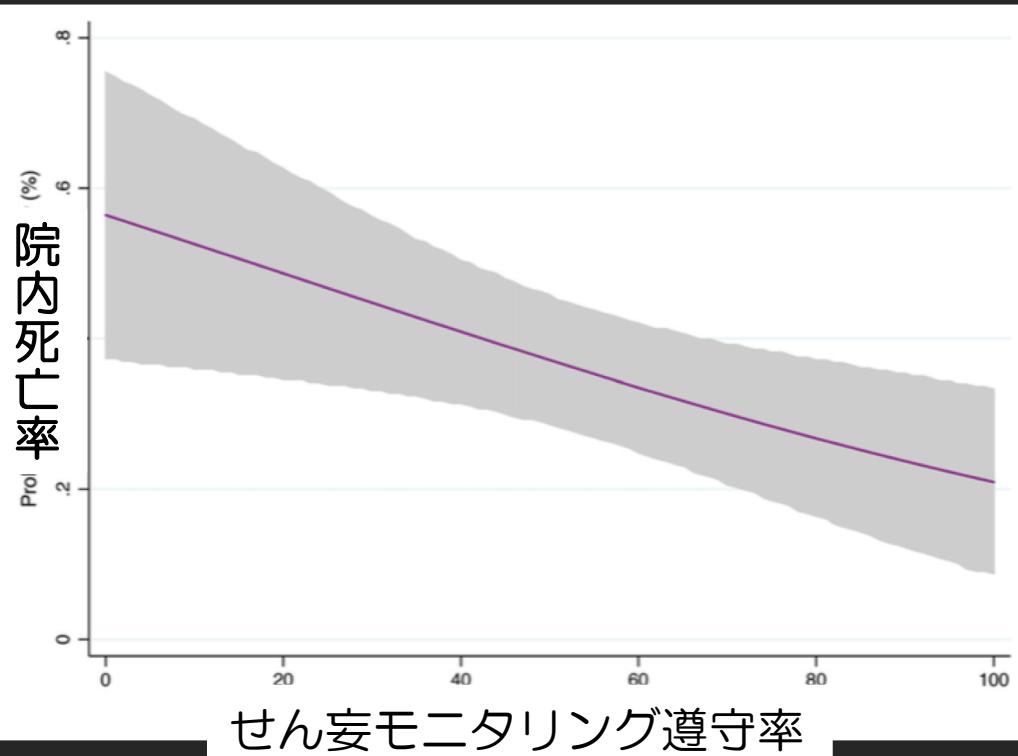
答え

CAM-ICUを最低1日3回ルーチンですべての患者に行うようになった。



Routine delirium monitoring is independently associated with a reduction of hospital mortality in critically ill surgical patients: A prospective, observational cohort study

Alawi Luetz ^{a,1}, Bjoern Weiss ^{a,1}, Sebastian Boettcher ^a, Johann Burmeister ^a,
Klaus-Dieter Wernecke ^b, Claudia Spies, MD ^{a,*}



Surgical ICU
前向き観察研究
CAM-ICUまたはDDS

最低1日1回
ルーチンのせん妄モニタリングの遵守率が高いほど院内死亡率が低い。

“せん妄”とは“脳の臓器障害”的表れ



患者が出しているサインを見逃さない
CAM-ICUは有用なモニタリングツール

せん妄発症のリスク

素因

高齢（65歳以上）
脳血管障害の既往
認知症
精神疾患
アルコール依存
重症
etc. …

増悪因子

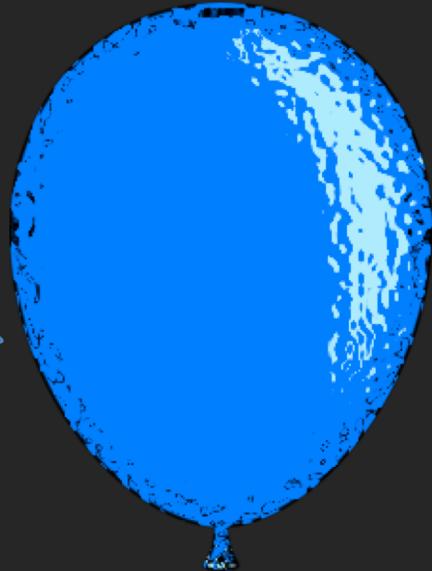
新しい急性疾病
新しい臓器障害
疼痛
薬剤 不眠
抑制・チューブ
環境
etc. …

Delirium 風船



Delirium 風船

高齡
腦梗塞
認知症



Delirium 風船

高齡
脳梗塞
認知症

重症肺炎

脆弱な風船

Delirium 風船

高齢
脳血管障
害の既往
認知症

重症肺炎

環境の変化



Delirium 風船

特に既往ない
若者

多発外傷



Delirium 風船

特に既往ない
若者

多発外傷

手術侵襲
強い疼痛

新しい急性疾患



ABCDの異常の最初のプレゼンテーションが
せん妄であることも珍しくない

せん妄発症のリスク

素因

高齢（65歳以上）
脳血管疾患既往
認知症
精神疾患既往
アルコール依存
重症
etc. …

増悪因子

疾病の重症化
疼痛
薬剤 不眠
環境
抑制・デバイス
不動
etc. …

脆弱性
の評価

せん妄発症のリスク

素因

高齢（65歳以上）
脳血管疾患の既往
認知機能障害
アルツハイマー病
重症
etc. …

増悪因子

疾病の重症化
疼痛
誤嚥
抗精神病薬
不動
etc. …

脆弱性
の評価

修飾
可能

せん妄発症の予防

増悪因子

疾病の重症化

疼痛

薬剤

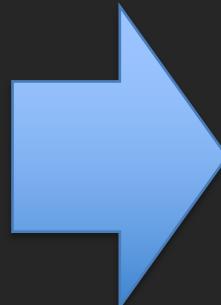
不眠

環境

抑制・デバイス

不動

etc. …



どんな介入ができるか?
次回のおたのしみ。

前半のまとめ

“せん妄”は臓器障害の一つのサイン

- 患者の出しているサインを見逃さない
- CAM-ICUを正しくつける
- 脆弱性のリスク評価
- 増悪因子をおさえておく

次回は、せん妄への対応方法

Does this patient have delirium ?



せん妄の予防・治療

増悪因子

疾病の重症化

疼痛

薬剤

不眠

環境

抑制・デバイス

不動

etc. …



どんな介入ができるか？

「介入が効果あり」とは（総論的）

Patients

Intervention



Outcome

vs.

Comparison

PICOを整理する

患者の抱える因子を抽出



せん妄の予防・治療

増悪因子

介入

疾病の重症化

原疾患治療・臓器サポート

疼痛

鎮痛

薬剤

不眠

ベンゾ避ける・不眠対策

環境

環境調整

抑制・デバイス

余計なものは早くoff

不動

早期リハビリテーション

etc. …

せん妄の予防・治療

増悪因子

介入

疾病の重症化

疼痛

薬剤

不眠

環境

抑制・デバイス

不動

etc. …

原疾患治療・臓器サポート

鎮痛

ベンゾ避ける・不眠対策

環境調整

余計なものは早くoff

早期リハビリテーション

東(バンドル)

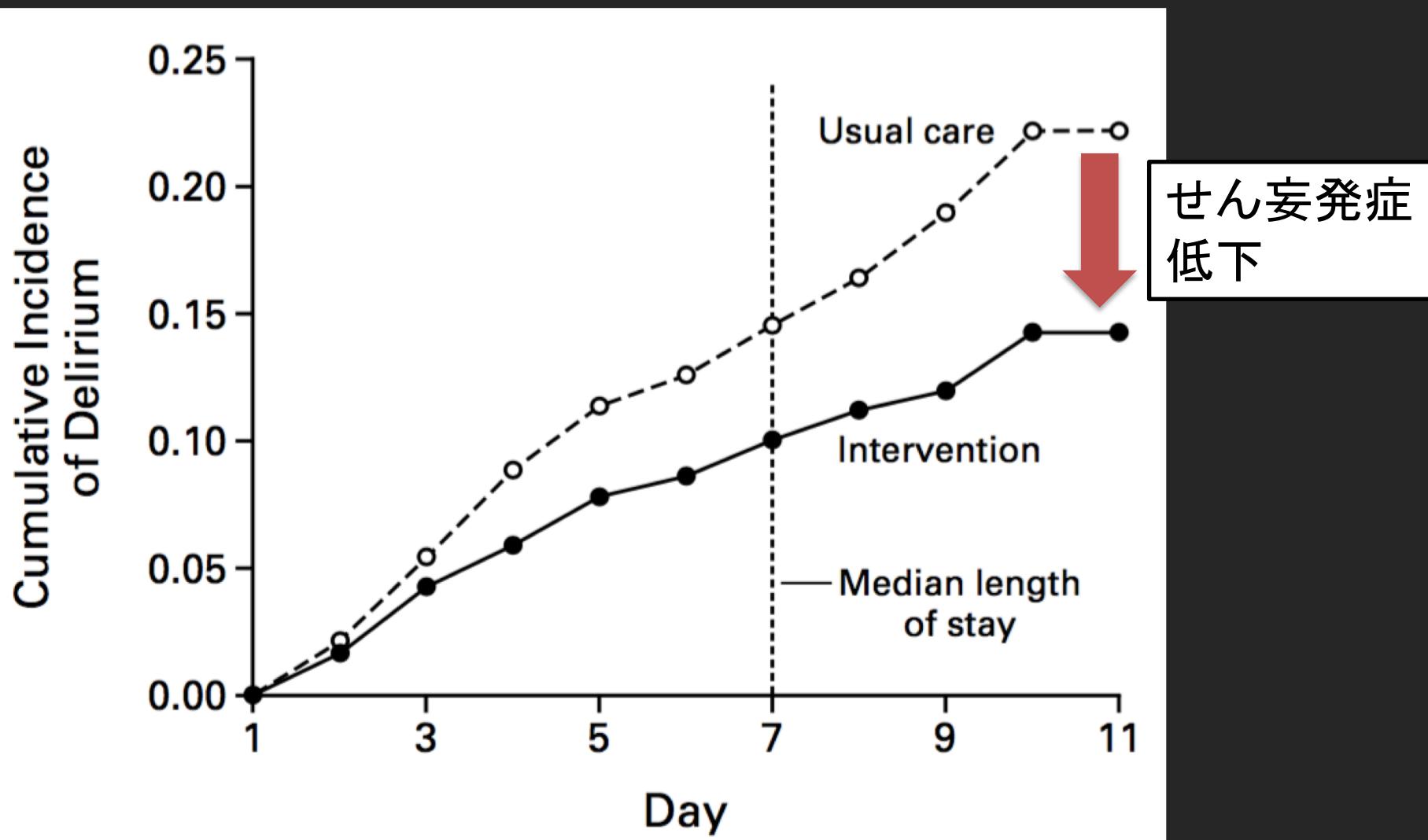
せん妄ケアバンドル



一般病棟・70歳以上

SHARON K. INOUYE,
NEJM 340: 669, 1999

一般病棟 70歳以上の患者を対象



SHARON K. INOUYE,
NEJM 340: 669, 1999

ICUならいくつも足す必要がある

疼痛管理

見当識付

視覚
聴覚

SBT

睡眠促進

脱水予防
電解質

早期離床

浅い鎮静

SAT

ABCDEF Bundle: Components

- A Assess, Prevent and Manage Pain
- B Both SAT and SBT
- C Choice of Analgesia and Sedation
- D Delirium: Assess, Prevent and Manage
- E Early Mobility and Exercise
- F Family Engagement and Empowerment



E. Ely

ICUのせん妄バンドルとして有名なABCGEFバンドル



A

Assess, Prevent and Manage Pain

- ・鎮痛ファースト（鎮静薬を考える前にまず疼痛を評価）
- ・疼痛スケールを用いたプロトコールベースの鎮痛
- ・麻薬に併用するならアセトアミノフェン
- ・トラマドールの併用もしくは置き換え
- ・NSAIDs定期内服はやめた方がよい
- ・マッサージ、音楽療法、リラクゼーション
- ・処置前の患部冷却（胸腔ドレーン抜去前など）

太字はGood Practice Statement, それ以外は条件付きの弱い推奨

Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain,
Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult
Patients in the ICU , 通称 PADISガイドライン

疼痛スケール

PAD SYMPTOMS	ASSESSMENT & MONITORING TOOLS
PAIN	NRS: Numeric Rating Scale BPS: Behavioral Pain Scale CPOT: Critical Care Pain Observation Tool

当ICUでは術後患者さんが多いので“自治さいたま疼痛スケール”をCPOTに併用している

THE LANCET

Volume 371 Number 9617 Pages 89-126 January 12-18, 2008

www.thelancet.com

Articles

longer Ventilator-free days

SAT + SBT = 4 day shorter ICU/hosp LOS

Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial

Lancet 2008; 371: 125-34

See Comment page 95

Timothy D Girard, John P Kress, Barry D Fuchs, Jason WW Thomason, William D Schweickert, Brenda T Pun, Darren B Taichman, Jan G Dunn, Anne S Pohlman, Paul A Kinniry, James C Jackson, Angelo E Canonico, Richard W Light, Ayumi K Shintani, Jennifer L Thompson, Sharon M Gordon, Jesse B Hall, Robert S Dittus, Gordon R Bernard, E Wesley Ely

Articles

States for diabetic patients
meta-analysis
See page 127

Articles

Protocols for mechanically
ventilated patients in
intensive care
See page 128

Articles

Clinical signs predictive of
severe illness in babies aged
less than 2 months
See page 129

Seminar

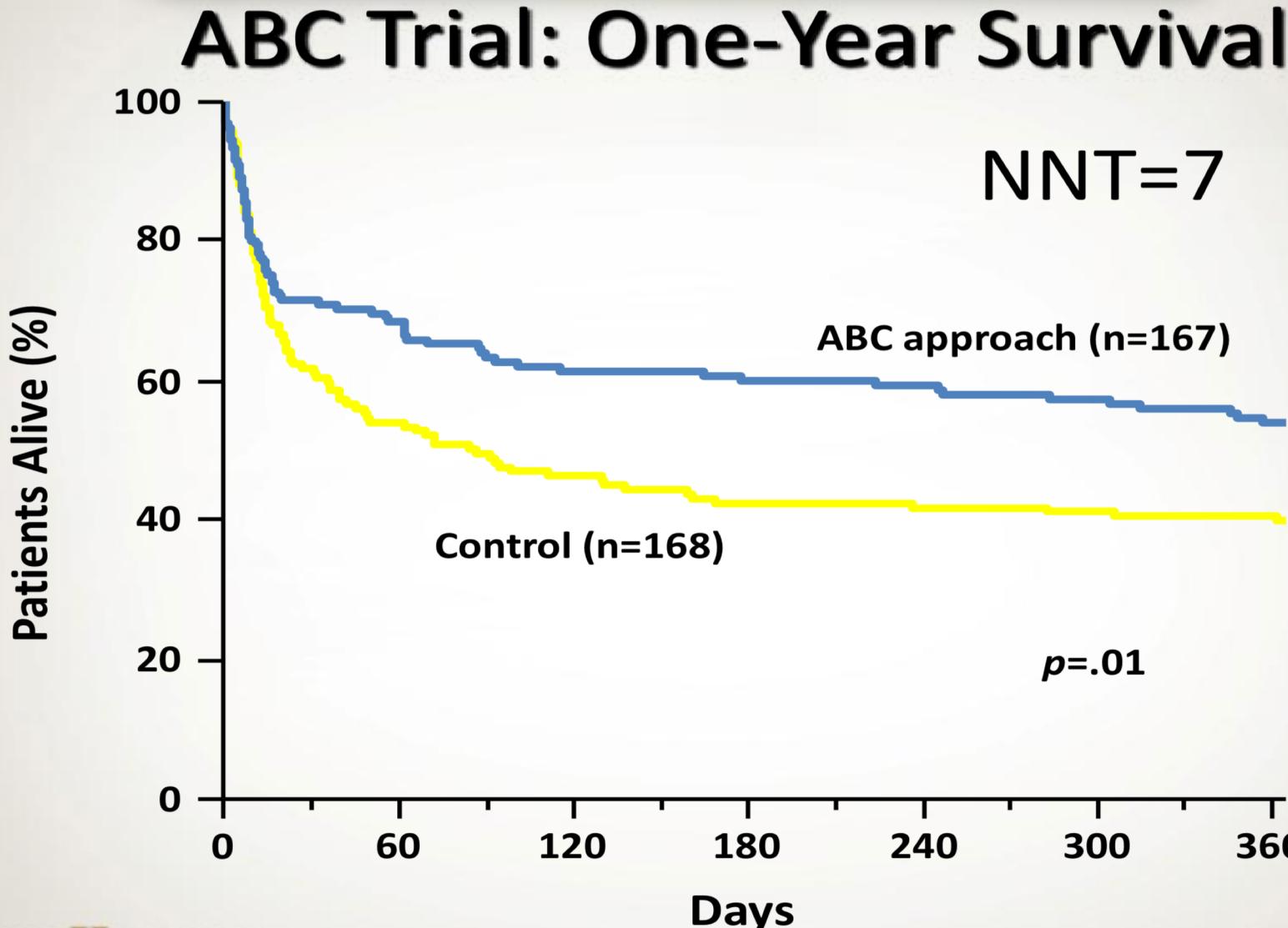
Acute pancreatitis
See page 143
See page 125

Series

Premen birth II:
Interventions to reduce
morbidity and mortality
See page 194

B

Both SAT and SBT





C

Choice of Analgesia and Sedation

- ・人工呼吸管理中の重症成人患者では浅鎮静（vs. 深鎮静）を提案
- ・心臓手術後の人工呼吸管理中の成人患者の鎮静ではベンゾジアゼピンではなくプロポフォールの使用を提案
- ・人工呼吸管理中の重症成人患者の鎮静では、ベンゾジアゼピンではなくプロポフォールかデクスマメトミジンの使用を提案

いずれも条件付きの弱い推奨

Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU , 通称 PADISガイドライン

1

痛みにまず対応せよ



挿管直後から、覚醒させて意思疎通を図れ

C

Choice of Analgesia and Sedation



患者の快適性とエンゲージメント*のために非薬物的介入を用いよ

7

ベンゾジアゼピンを避けよ
(特に注射製剤)



医原性のベンゾジアゼピンまたはオピオイドの離脱を認識せよ

9

できるだけ早くカテール類(血管カテ、胃管、尿カテ)は抜去せよ。
そして、身体抑制は避けよ



夜間の鎮静は本当に必要かを考えよ

5

鎮痛や鎮静が必要な時は、妥当性のあるツール(CPOT, RASSなど)を用いて、明確な目標を設定せよ

D

Delirium: Assess, Prevent and Manage

- ・重症成人患者では、妥当性の高いツールを用いて定期的にせん妄評価をすべき
 - ・せん妄予防として、ハロペリドール、非定型精神病薬、DEX、スタチン、ケタミンを使用しないことを提案
 - ・せん妄治療として、ハロペリドール、非定型精神病薬、スタチンをルーチンには使用しないことを提案
 - ・不穏がweaningや抜管の妨げになるのであれば、成人人工呼吸管理患者のせん妄にDEXを用いることを提案

太字はGood Practice Statement, それ以外は条件付きの弱い推奨

Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU)

CAM-ICU
評価
スタート

所見1：急性発症または変動性の経過
・基準値からの精神状態の変化があるか?
・(異常な)行動が過去24時間に変動したか?

いいえ

せん妄でない
評価終了

はい

RASS
による
基準線
-3
から
+4

所見2：注意力欠如

ASE (注意力スクリーニングテスト)
聴覚ASE：1から10の数字をばらばらに言います。
1の時にだけ手を握ってください。1以外の時は握らないで下さい。
→6 1 5 3 1 9 1 1 2 4 (十分な声の大きさで)

0~7点

8点以上

せん妄でない
評価終了

所見3：意識レベルの変化

RASSにより判定可能

RASS=0 以外

せん妄である
評価終了

RASS=0

所見4：無秩序な思考（質問の誤答数で判定）

1. 石は水に浮くか？
2. 魚は海にいるか？
3. 1グラムは2グラムより重いか？
4. 釘を打つのにハンマーを使用してもよいか？

誤答1つ以下なら

評価者が患者の目の前で2本指を上げて見せ同じ事をする様に指示する
今度は評価者の指を下げた後、患者にもう片方の手で同じこと
(2本の指を上げること)をする様に指示する。

誤答2つ以上
または指示ができない

せん妄である
評価終了

誤答1つ以下
かつ指示ができる

せん妄でない
評価終了

後で再評価

CAM-ICU

D

Delirium: Assess, Prevent and Manage

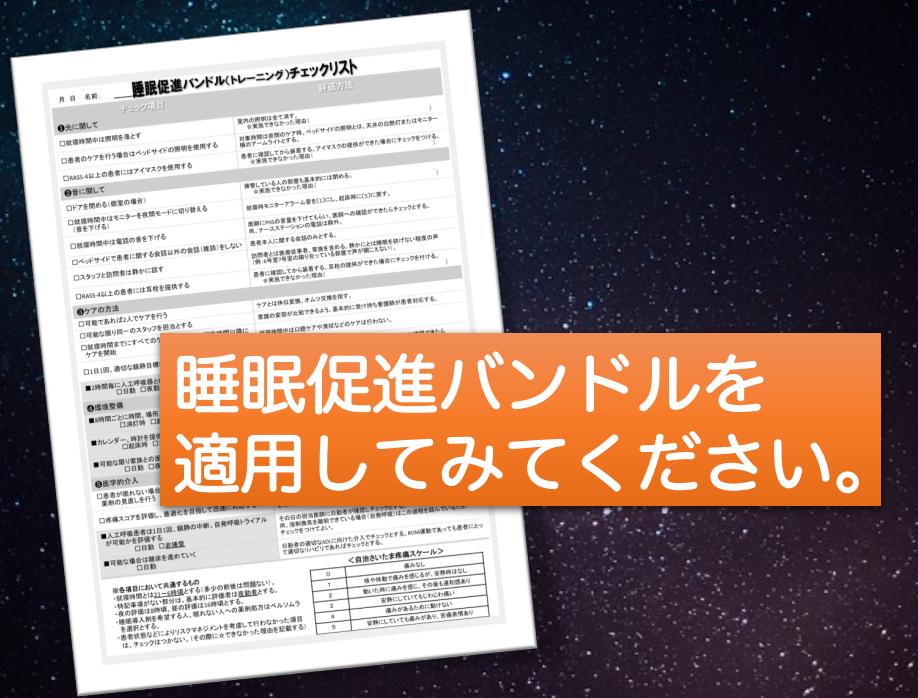
- ・せん妄の修正可能なリスク因子の減少に焦点をあてたマルチコンポーネントからなる非薬物的介入の利用を提案

条件付きの弱い推奨

見当識付け、認知刺激、時計設置 → せん妄の減少・短縮
光と音を最小化 → 睡眠の改善
早期リハビリテーション・離床 → 不動の減少
補聴器や眼鏡が使えるようにする

ICUにおける「眠り」の最適化を目指しませんか？

Vol.1 July 20, 2017



睡眠障害とせん妄はプレゼンテーションがよく似た側面があります。

また、睡眠妨害はせん妄の危険因子であることが示されています。

ICUにおけるせん妄は生命予後だけでなく1年後の認知機能障害、うつ病、PTSDの発症と関連があります。

我々が、ICU入室患者さんに対して、睡眠促進の努力をするとせん妄が減るかもしれません。その結果、彼らの長期予後が良くなるかもしれません。

我々は世界に先駆けてICUにおける「眠り」の最適化を考えています。

せん妄ケアチーム・NEMULI study group

当ICUで用いている 眠り促進バンドル

- 光
- 音
- ケアの方法
- 環境整備
- 医学的介入



Guidelines for Family-Centered Care in the Neonatal, Pediatric, and Adult ICU

Crit Care Med. 2017; 45: 103-128.

新生児・小児・成人ICUの 家族中心ケアのガイドライン

慈恵ICU勉強会

2017年8月1日

急性・重症患者看護専門看護師

坂木 孝輔

http://www.jikeimasuika.jp/icu_st/170801.pdf

とてもわかりやすいスライドです。詳しくはインターネットで調べてみてください
今後、当ICUでもICU日記の導入を検討しましょう。

ICUせん妄を管理する成功の鍵

- せん妄ケアバンドルを用いる
- 施設の特徴を活かしたバンドルの作成
- スタッフのせん妄に対する習熟度の向上
- 患者に応じたバンドル内容の改変
- 患者にとってできるだけ日常の要素を具現化させる

The diagram features three main components: 'ICU based' in a blue oval at the bottom left, 'Pt. based' in a blue oval at the bottom right, and 'Bundle' in a red arrow pointing from left to right. The 'Bundle' component is positioned above the two blue ovals, indicating its role as a central element connecting the two approaches.

Bundle

ICU based

Pt. based

確認問題

問題1：ICUにおけるせん妄について正しいのはどれか。3つ選びなさい。

- a. 6ヶ月後の生存率を低下させる独立危険因子である。
- b. ICU内における問題なので、ICUを退室した後は特に後遺症は残さない。
- c. ICU滞在日数や在院日数を延長させる
- d. 人工呼吸器時間を延長させる
- e. PTSDやうつ病の危険因子とはなりえない。

問題2：SOFAを用いた臓器障害の程度評価の指標として誤っているのはどれか。

- a. 凝固系：血小板数
- b. 中枢神経系：CAM-ICU
- c. 肝機能：ビリルビン値
- d. 心血管系：平均動脈圧および昇圧薬の使用量
- e. 呼吸器：PaO₂/F_IO₂非および人工呼吸器補助の有無

問題3：敗血症早期発見のための徵候としてquick SOFA (qSOFA) criteriaが提唱された。qSOFA criteriaとして正しいのはどれか。2つ選びなさい。

- a. 意識状態の変容
- b. 心拍数 \geq 90回/分
- c. 呼吸数 \geq 25回/分
- d. 収縮期血圧 \leq 100mmHg
- e. 体温 \geq 38°Cまたは \leq 36°C

問題4：ICUにおけるせん妄について正しいのはどれか。3つ選びなさい。

- a. 重症患者の臓器障害の一つに急性脳障害があり、せん妄はその一つの徵候である。
- b. CAM-ICUとICDSCはICU患者に最も妥当性と信頼性のあるせん妄モニタリングツールである。
- c. 過活動型せん妄は低活動型せん妄と比べて予後が悪いことが知られている。
- d. 過活動型せん妄は低活動型せん妄と比べて発症割合が多い。
- e. 早期にせん妄を発見すると患者の予後が良くなることが示唆されている。

問題5：ICUのせん妄について正しいのはどれか。3つ選びなさい。

- a. 認知症の有無はせん妄発症の増悪因子である。
- b. 特に既往のない若年者はせん妄を発症することはない。
- c. せん妄は、呼吸や循環が悪化した際により早期に現れることがある。
- d. 疼痛はせん妄発症の増悪因子である。
- e. せん妄発症の増悪因子は介入により改善できることがある。

確認問題解答

問題1. a, c, d

問題2. b

問題3. a, d

問題4. a, c, e

問題5. c, d, e