

JSEPTIC クイズ第3弾

(2017年2月実施)

JSEPTIC 症例クイズ

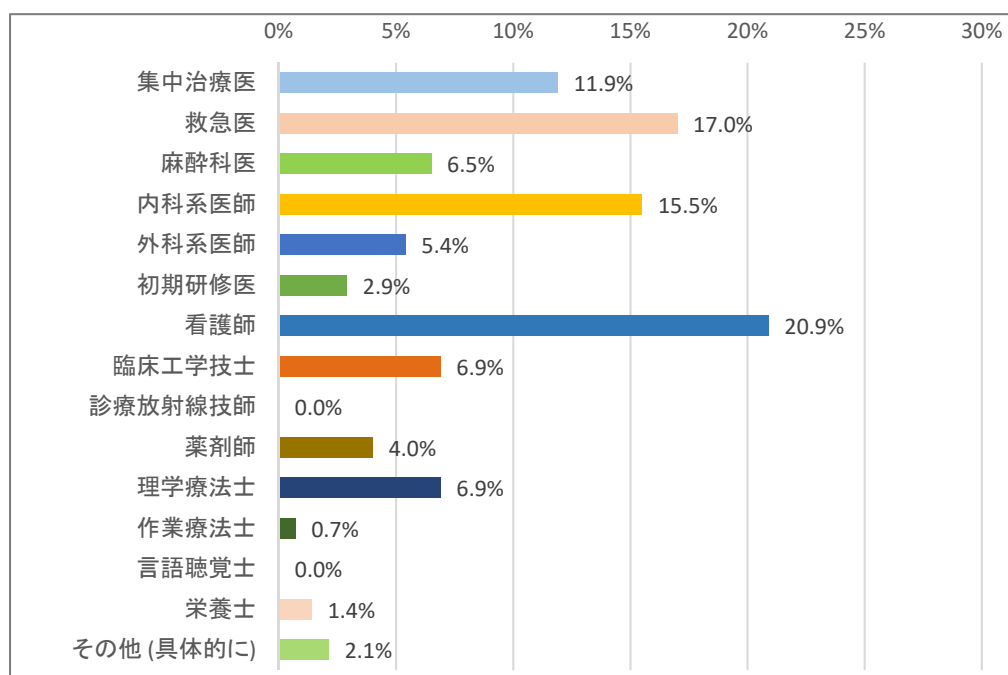
クイズ作成者

亀田総合病院集中治療科 安田英人

2016年2月の問題の解答

今回は2016年2月28日の時点で283名の方が解答して下さいました。問題と皆様の答え、解答および解説を掲載したいと思います。

<回答者内訳>



※その他

- 学生 ●NR ●小児科医
- 放射線科医 ●精神神経科医 ●後期研修医

以下の症例についてのクイズに教えてください。

【症例】 60 歳男性

2 日前から続く呼吸苦があり、本日になり呼吸苦の増悪と膿性痰が増加したために来院した。

既往歴：慢性心不全

生活歴：デスクワークの会社員、妻とは死別しており子供はなし、喫煙：10 本/日×30 年、飲酒：缶ビール 1 本/日、アレルギーなし

内服薬：なし

バイタルサイン：意識レベル GCSE3V5M6、血圧 102/46 mmHg、脈拍 110/分、呼吸数 27 回/分、体温 38.7℃、SpO2 88% (リザーバー付きマスク 酸素 10L/min 投与下)

検査所見：インフルエンザ迅速検査 (-)、膿性痰よりグラム陽性双球菌を検出

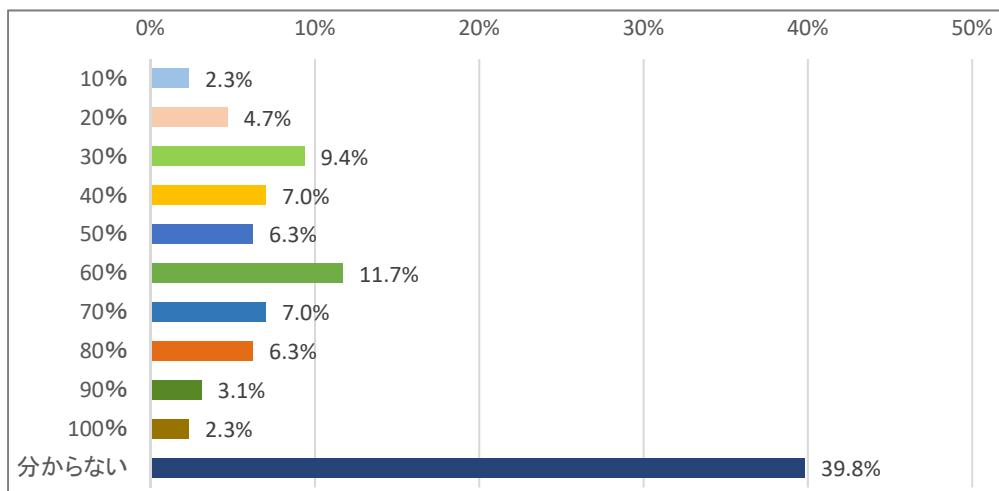
WBC 10,100/ μ L (桿状核球 7%, 分葉核球 62%, リンパ球 12%, 単球 2%, 好酸球 17%), Hb 9.3 g/dL, MCV 72fL, PLT 11.1 万/ μ L。PT-INR 1.30, APTT 48.2 sec, Fib 280 mg/dL、T-bil 1.0 mg/dL, D-bil 0.7 mg/dL, AST 52 IU/L, ALT 43 IU/L, LDH 716 IU/L, ALP 80 IU/L, CPK 309 IU/L, BUN 38 mg/dL, Cr 1.8 mg/dL, Na 142 mEq/L, K 4.8 mEq/L, Ca 7.0mg/dL, P 4.4 mg/dL, Glu 92 mg/dL

胸部 X 線画像：両肺に浸潤影を認める。

肺炎、ARDS の診断で人工呼吸管理の上で ICU 入院となった。

Q1. 上記の患者が今後せん妄を起こすリスクはどれくらいと考えますか？具体的に数値を記入してください。解答は自由記載となります。下記に記載してください。わからない場合は”わからない”と記載してください。(複数回答可能)

皆様の回答で多かった回答



Q1 解答・解説

解答：PREDELIRIC score を計算するとなれば 24 時間経過してない現状ではわからない。

ICU 入室患者のせん妄発症率は高く、30%にも及ぶとの報告もある。せん妄を発症すると 1 年後の認知機能低下を引き起こすことが知られており、また短期的なアウトカムとして死亡率上昇につながるとされている（図 1）。よってそのせん妄発症をあらかじめ予測し、発症の可能性が高い患者には何かしらの予防を行うことが望ましい。

ICU 入室患者において、入室 24 時間以降にせん妄を発症するか否かのスコアリングとして、PRE-DELIRIC score というものが 2012 年に報告されている（1）。入室 24 時間以内のデータからせん妄発症の可能性を%表示することが可能である。スコアリングに利用する因子を表 1 に挙げる。これらの因子によりせん妄発症予測スコアを算出するのであるが、注意点は、24 時間のデータを利用するので、入室 24 時間後までは計算できないところにある。

今回のデータは入室時のデータであり、厳密には PRE-DELIRIC score の算出はできない。以下に 24 時間までのデータの最悪値を記載した。計算の詳細は割愛するが、このデータを利用すると当患者のせん妄発症可能性は 93%と計算できる。

APACHE 2: 21 点、

pH 7.28, PaO2 68 mmHg (FI02 0.4, PEEP 12 cmH20), PaCO2 38 mmHg, HCO3 15 mmol/L, lactate 5 mmol/L GCS E2VTM5, RASS -2, BPS 5, 鎮静鎮痛 なし BUN 58 mg/dL, Cr 2.4 mg/dL

図 1 せん妄が与える影響

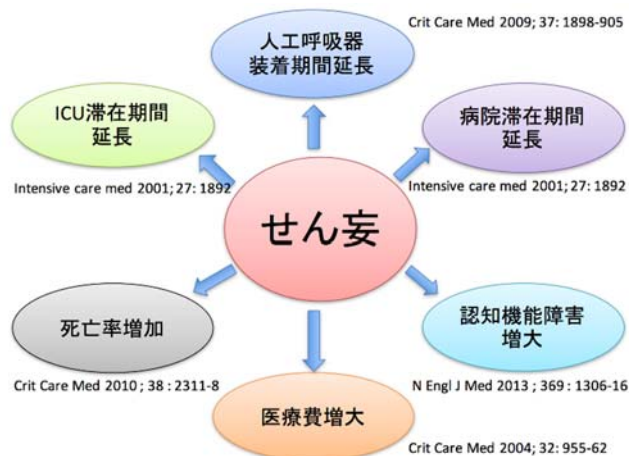


表 1 PRE-DELIRIC モデルの 10 のリスク因子

年齢	代謝性アシドーシス
APACHE-II スコア	鎮静薬の使用
入院形態 [外科/内科/外傷/神経・脳神経]	モルヒネの使用
昏睡	尿素窒素
感染	緊急入院

症例の続き

入室 24 時間後

バイタルサイン：意識レベル GCSE2VTM5、血圧 96/42 (60) mmHg、脈拍 106/分、呼吸数 21 回/分、体温 38.3°C、SpO₂ 92% (A/C, PCV, P_i, 10 cmH₂O, PEEP 12 cmH₂O, FIO₂ 0.4)

検査所見：痰培養、血液培養より肺炎球菌 (PSSP) を検出。

WBC 14,200/ μ L (桿状核球 7%, 分葉核球 78%, リンパ球 12%, 単球 1%, 好酸球 2%), Hb 8.7 g/dL, MCV 75fL, PLT 8.2 万/ μ L。PT-INR 1.70, APTT 56.2 sec, Fib 470 mg/dL, T-bil 1.0 mg/dL, D-bil 0.7 mg/dL, AST 52 IU/L, ALT 43 IU/L, LDH 516 IU/L, ALP 78 IU/L, CPK 299 IU/L, BUN 96 mg/dL, Cr 4.8 mg/dL, Na 140 mEq/L, K 5.2 mEq/L, Ca 6.8mg/dL, P 4.6 mg/dL, Glu 82 mg/dL

血液ガス所見：pH 7.28, PaO₂ 68 mmHg (FIO₂ 0.4, PEEP 12 cmH₂O), PaCO₂ 38 mmHg, HCO₃ 15 mmol/L, lactate 5 mmol/L

人工呼吸管理を行い呼吸状態の改善は認めしたが、ショック状態に至り、ノルアドレナリン 0.2 μ g の投与が必要となった。鎮痛鎮静は挿管時に使用したのみでその後の投与は行なっていないにも関わらず、入院時より意識レベル低下を認めた。

Q2. 上記の患者の意識障害の鑑別は？ 解答は自由記載となります。下記に記載してください。わからない場合は”わからない”と記載してください。(複数回答可能)

皆様の回答で多かった回答

髄膜炎、敗血症性脳症、尿毒症 など

Q2 解答・解説

解答：あらゆる可能性あり。敗血症性脳症、せん妄、など。

本症例においては最も可能性がある意識障害の原因は敗血症性脳症であると考えられる。しかし低活動型せん妄の可能性も残っている。せん妄は意識障害の原因の一つであるが、除外診断が必要となるために安易にせん妄と決めつけてはいけない。最新のせん妄の診断基準は DSM-5 となっている (表 4)。また、せん妄には過活動型、低活動型、混合型の 3 つがあり、低活動型も意外と見逃されていることが多く無視できない頻度である (図 2)。

せん妄 DSM-5基準

A	注意を向け、集中し、維持し、他に転じる能力や、環境認識の障害がある
B	その障害は短期間のうちに出現し、1日のうちで重篤さが変動する傾向がある
C	新規の認知機能障害の発現がある (記憶欠損・見当識障害・言語障害・知覚障害・視空間能力障害 など)
D	AとCの障害は、既存の、確立された、あるいは発症しつつある認知症では十分に説明できず、昏睡など重篤な覚醒水準の低下を背景に生じたものではない
E	その障害が、別の身体疾患、物質の中毒・離脱、毒物への暴露などの直接的な生理学的結果によるものか、複数の病因により引き起こされたものである
A-Eをすべて満たすものをせん妄と診断する	

- 1) 身体疾患や中毒・離脱の結果として生じ
- 2) 急性で変動する新規の意識障害・認知機能障害で
- 3) 昏睡等、他の意識障害が除外できるもの

譫妄の分類

- 過活動型 (Hyperactive)
- 低活動型 (Hypoactive)
- 混合型 (Mixed-type)

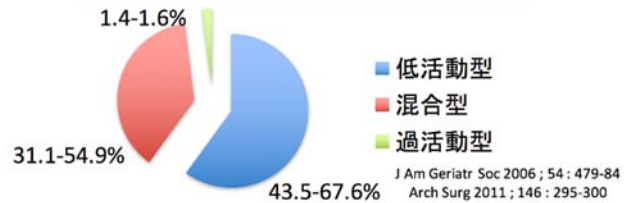


表 4 せん妄の診断基準 (DSM-5)

図 2 せん妄の分類

Q3. 上記患者におけるせん妄のリスク因子は？ 解答は自由記載となります。下記に記載してください。わからない場合は” わからない” と記載してください。(複数回答可能)

皆様の回答で多かった回答

人工呼吸管理、ICU管理、ショック、意識障害、低酸素 など

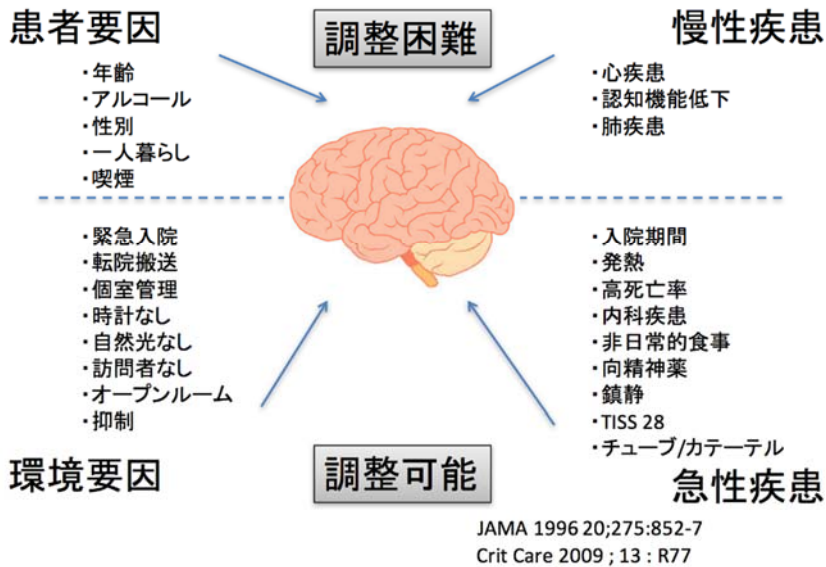
Q3 解答・解説

解答：アルコール、喫煙、一人暮らし、心疾患の既往、感染症、緊急入院、循環不全、人工呼吸管理、AKI、など。

せん妄を起こすリスクは大きく分けて4つに分類される(図2)。患者の素因や抱えている慢性疾患、そして入院の契機となった急性疾患と入院という非日常が与える環境因子である。前者2つは調整困難であるが、後者二つの急性期疾患の治療と環境因子の調整は可能である。

せん妄発生の4つの要因

図2



Q3. 上記患者においてせん妄予防は何を行いますか？ 解答は自由記載となります。下記に記載してください。わからない場合は” わからない” と記載してください。（複数回答可能）

皆様の回答で多かった回答

環境調整、鎮痛、デクスメデトミジン、フェンタニル、早期離床 など

Q3 解答・解説

解答：鎮静剤としてデクスメデトミジンを考慮する、メラトニンを使う、早期リハビリテーションを行う、ICUに自然光が入るように環境調整を行う、できるだけ入院前と同じような環境作りを心がける（睡眠、面会者、身の回りのもの）、日内リズムをつける（時計をおく、声かけをする、など）、現状認識をしてもらう（鏡で挿管時の姿を見ってもらう、など）、音楽療法を施行する、睡眠促進となるように夜間の音や光に気をつける、など。

せん妄予防は、薬物による予防と非薬物による予防の2つに分けられる。

薬物療法として検討されてきた薬剤は多種に及ぶが（表3）、どれもせん妄予防に効果があると確固たるエビデンスを確立した薬剤はない。そのような中でも近年注目されているのが、デクスメデトミジンとメラトニンである。デクスメデトミジンによるせん妄予防効果の機序はまだ明らかにはなっていないが、他のプロポフォールやミダゾラムなどの鎮静薬と比較するとせん妄発症が少ないとの報告が多く(2)、また、メラトニンに関しては本邦からその有効性を示唆する結果が

出されている(3)。メラトニンのせん妄予防効果は睡眠促進にあるとされているが、その効果のほどはまだ現在進行中のRCTの結果を待たなければならない。ハロペリドールなどは現在大規模研究が進行中であり、その結果が待たれる。

非薬物療法によるせん妄予防に関しては環境因子に対する観察研究やRCTにより数多くの介入が検討されている。ICUにおける睡眠促進を目的として、耳栓やアイマスク、そして音楽療法による効果を検証した研究があり、ある程度の効果が期待できると報告している(4-5)。しかし、どれか一つの介入によりせん妄を予防することは不可能に近いために、マルチコンポーネントプロトコルで対応する必要がある(図3)、その有効性も報告されている。米国看護協会が推奨している”Give PEACE a Chance”(図4)にもあるように、多職種が集学的に介入をすることが大切である。

表3 薬物によるせん妄予防

ハロペリドール	リバスチグミン
リスペリドン	クエチアピン
デクスメトミジン	メラトニン
ケタミン	

図3 せん妄に対するマルチコンポーネントプロトコル

マルチコンポーネントプロトコル -その1-

A reorientation strategy for reducing delirium in the critically ill.
Results of an interventional study

Minerva Anesthesiol 2012; 78: 1026-33

①患者をファーストネームで呼ぶ
②ICU滞在日数や病院の名称などを教える
③記憶を刺激する(関係者の名前や日付などを尋ねる)
④環境や視覚聴覚対策を行う
(時計の設置、新聞や本を読む、音楽やラジオを聴く、夜間の音を最小限にする、(鏡))

せん妄発症: 前後で35%→22% p=0.02

マルチコンポーネントプロトコル -その3-

Delirium preventionのためのProtocol (medical ICU)

Give your patient "MORE"

M: Music R: Reorientation and cognitive stimulation
O: Opening blinds E: Eye and Ear protocol

できるだけ静かな環境、抑制を避ける、家族の介入、早期離床

落ち着いた色調の廊下、明るい環境、背部マッサージ、補助具

日々の検査スケジュールなどの共有、投薬/処置の削減、水分補給、義歯、栄養カテーテル抜去、睡眠前に温かい飲み物、睡眠前のカフェイン投与制限

ブラインドを開ける、音楽を流す、カレンダーを置く、認知を刺激、見当識を保つ看護師教育、眼鏡、アイマスク、耳栓

マルチコンポーネントプロトコル -その2-

Annals of pharmacotherapy 2016

ICU Delirium Prevention Protocol

1. CPOT≥3ならば鎮痛	6. 夜間は静かにする
2. RASS 0から-2を目指す	7. 昼夜適切な明るさにする
3. CAM-ICUを評価	8. 家族との時間を増やす
4. 早期離床を目指す	9. 自宅で使っていたものを使用する
5. 眼鏡や補聴器を調整する	10. 音楽療法を考慮する

対象患者: せん妄を発症している患者(術後・外傷ICU)

せん妄期間短縮
8.2日 → 4.5日

図 4 Give PEACE a Chance

せん妄予防戦略

Give **PEACE** a Chance!!

- P: Physiologic (生理的)
- E: Environmental (環境)
- A: ADLs/Sleep (ADLと睡眠)
- C: Communication (コミュニケーション)
- E: Education (教育と評価)

参考文献

1. van den Boogaard M1, Pickkers P, Slooter AJ, et al. Development and validation of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients) delirium prediction model for intensive care patients: observational multicentre study. *BMJ*. 2012 Feb 9;344:e420
2. Su X1, Meng ZT1, Wu XH1, et al. Dexmedetomidine for prevention of delirium in elderly patients after non-cardiac surgery: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2016 Oct 15;388(10054):1893-1902.
3. Hatta K1, Kishi Y2, Wada K3, et al. Preventive effects of ramelteon on delirium: a randomized placebo-controlled trial. *JAMA Psychiatry*. 2014 Apr;71(4):397-403.
4. Van Rompaey B, Elseviers MM, Van Drom W, et al. The effect of earplugs during the night on the onset of delirium and sleep perception: a randomized controlled trial in intensive care patients. *Crit Care*. 2012 May 4;16(3):R73.
5. Zaal IJ, Spruyt CF, Peelen LM, et al. Intensive care unit environment may affect the course of delirium. *Intensive Care Med*. 2013 Mar;39(3):481-8.

以上