

# JSEPTIC クイズ第5弾

(2017年4月実施)

J S E P T I C 症例クイズ

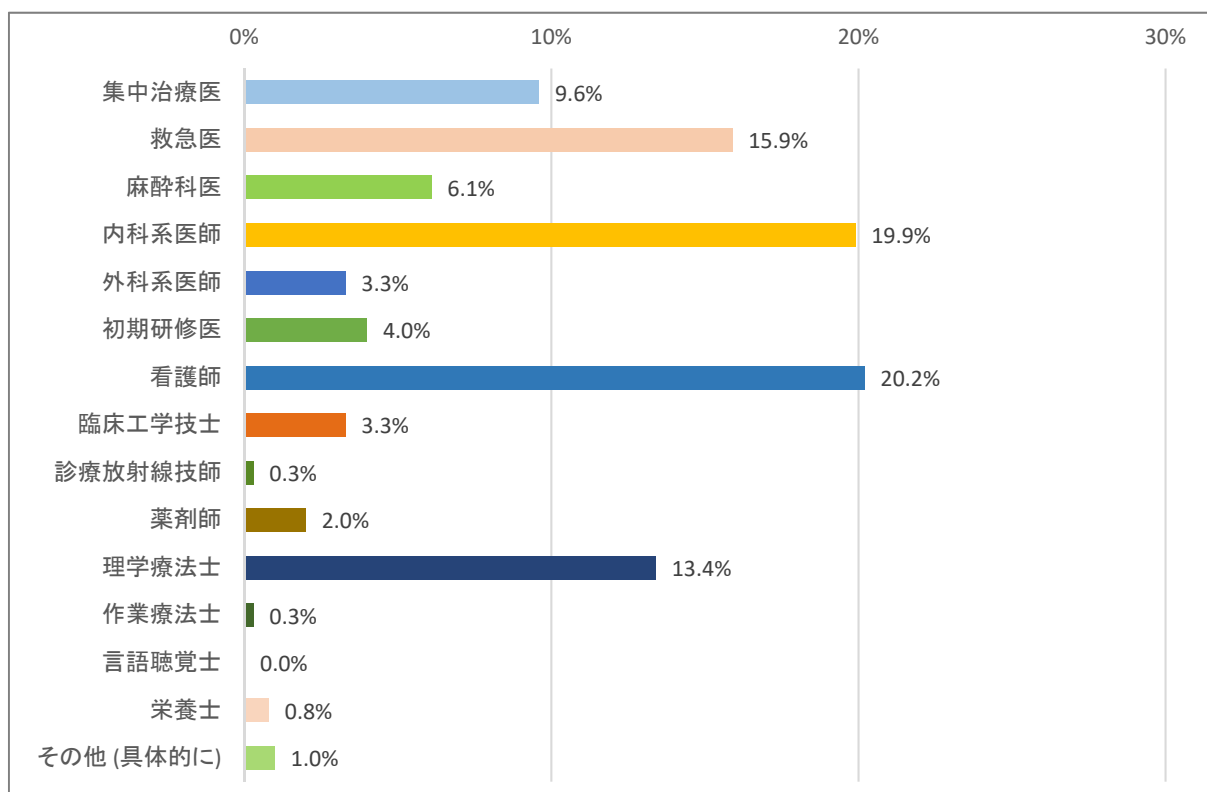
クイズ作成者

東京ベイ・浦安市川医療センター救命集中治療科 則末泰博

## 2017 年 4 月の問題の解答

今回は 2017 年 4 月 30 日の時点で 396 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

- 総合診療後期研修医
- 精神科医
- 救急救命士
- 医学生

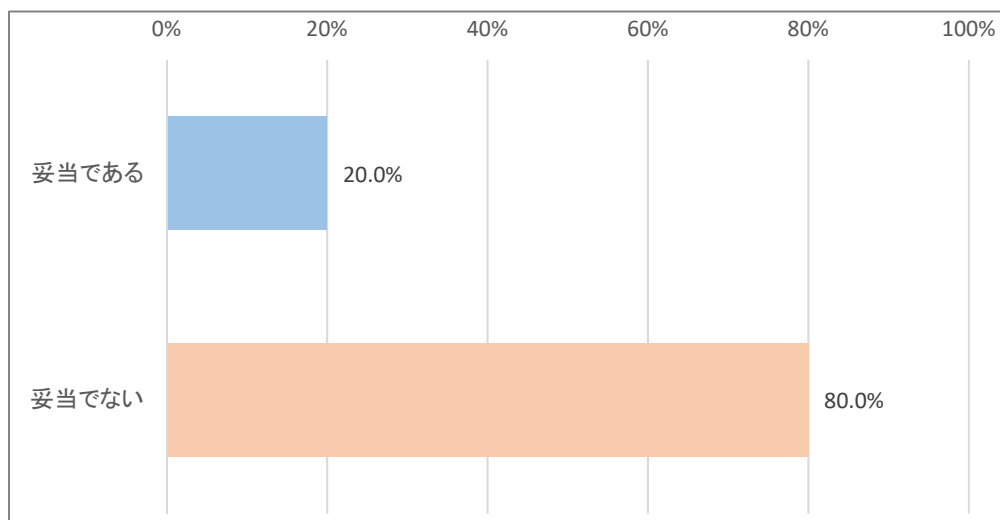
以下の症例についてのクイズに教えてください。

62歳女性。体重60kg。腎盂腎炎による敗血症性ショックに対し、救急室でセフトリアキソンを開始されICU入室。1.5Lの細胞外液ボラス後も循環動態が安定しないため、ノルアドレナリンの持続静注開始。入院時から、循環動態が不安定という理由で、ショック体位（低い頭位と下肢挙上）が保持されている。入院後6時間経過。現在はノルアドレナリン0.15mg/kg/min、トータルのIn/Outバランスは+1800ml。

Q1. この症例でショック体位を保持することは妥当か？

1. 妥当である
2. 妥当ではない

<皆様の回答>



Q1 解答

2. 妥当ではない

---

## Q2. Q1の回答の理由は何か？

<皆様の回答で多かったもの>

- ・ショック体位による効果は一時的であり、継続する妥当性はない。
- ・ショック離脱にはならない。誤嚥性肺炎のリスク増加
- ・ノルアドレナリンで補助してなおかつインバランスとしても血圧が保てていない。脳血流を維持する目的で頭低位とする。
- ・循環血液量低下によるショックではないため
- ・敗血症性ショック
- ・下肢挙上の効果は一過性。

## Q2. 解答・解説

### 生理学的考察：

ショック体位により、下肢の静脈にプールされている 200～300ml の血液が重力により心臓へ灌流し、前負荷が増加する。これは細胞外液、アルブミン製剤、血液製剤などの急速輸液による前負荷増加、または昇圧剤による静脈収縮からの前負荷増加と生理学的には同義である。輸液をしたら心拍出量が増加するかどうかを確認するための **Passive Leg Raising Test** はこの原理を利用している。つまり、ショック体位にしているということは、その患者の有効循環血漿量が不足していると判断していることであり、もしそうであれば有効循環血漿量を増加させる介入が必要である。ショック体位は下肢の静脈にプールされている分の血液を一時的に心臓へ灌流しているだけであり、仮に一時的に血圧が改善したとしても根本的な治療は全く行われていない。一般病棟で患者がショック状態であったときに医師が到着するまでにとりあえずナースが出来ることの一つとしてのショック体位まで否定されるものではないが、医師が診察した後もショック体位が継続されているということは、有効循環血漿量が不十分であると判断したにも関わらず、輸液や昇圧剤などによる蘇生が不十分なまま放置されている事を意味する。また、頭位を上げることで有意に誤嚥性肺炎、人工呼吸器関連肺炎が減少することが示されており、ショック体位を継続することは肺炎を起こしやすい状態を医療従事者がわざわざ作り出していることを意味する。

## 文献的考察：

低血圧の患者に対するショック体位の効果を評価した研究を表に示す(5)。

著者・年・国	患者	研究デザイン	介入	アウトカム	結果	研究の限界
Taylor and Weil 1967, USA	54人の低血圧患者 5人の血圧は正常な重症患者 (原因は様々)	観察研究	頭位を下げる	血圧と心拍出量	6人の患者は血圧が低下し、その他の患者は血圧が上昇した。	標本数が小さい 統計的な考察無し
Sibbald et al 1976, Canada	61人の正常血圧重症患者 15人の低血圧患者 (原因は様々)	非無作為比較試験	頭位を下げる vs 頭位を下げない	平均血圧	有意差無し	標本数が小さい 非無作為試験
Sing et al 1993, USA	外科術後の循環血流量低下による低血圧患者	非無作為比較試験	頭位を下げて下肢挙上 vs フラット	平均血圧	頭位を下げて下肢挙上群で有意にMAPが高かった。 64.9 vs 75.6 mm Hg p<0.05	標本数が小さい 非無作為試験 術後にβ-blockerやドブタミンを投与されている患者がいた。
Miyabe et al 1993, Japan	婦人科手術で硬膜外麻酔を受けた40人の女性患者	観察研究	硬膜外麻酔後に10分間、頭位が下がるようにベッドを傾ける	収縮期血圧	硬膜外麻酔後に血圧低下ショック体位によって血圧の上昇無し	観察研究
Reuter et al 2003, Germany	12人の血症循環量低下と評価された人工呼吸管理患者	観察研究	頭位が30度下がるようにベッドを傾ける	MAPと心拍出量	ショック体位で変化無し。通常体位に戻したときに有意に血圧が低下した患者がいた。	観察研究

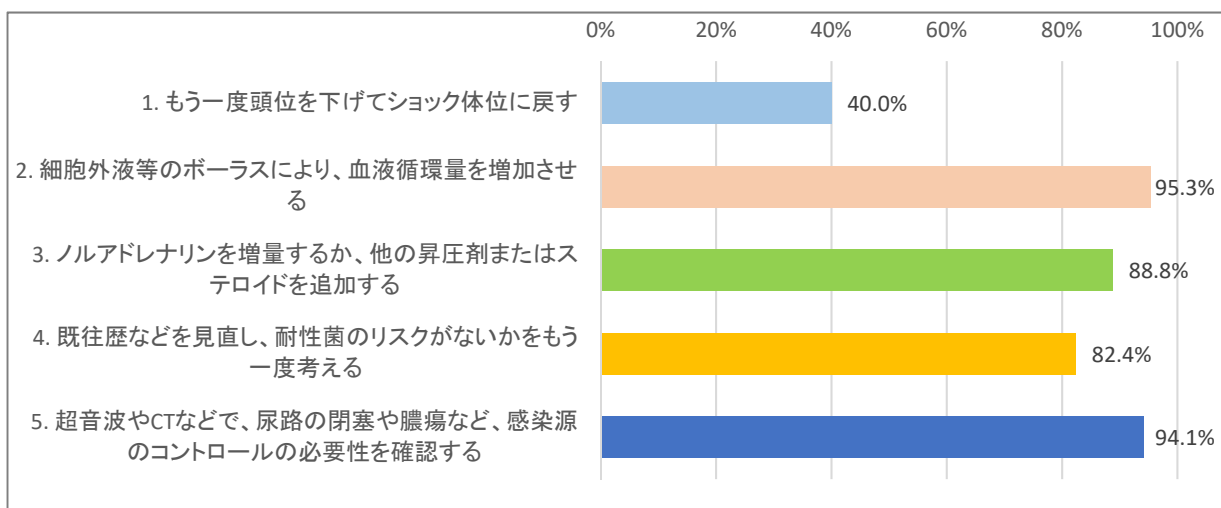
まとめると、少なくとも集中治療室で低血圧の患者に対し、輸液反応性の判断目的以外でショック体位を行う意義はない。

## Q3. 頭位を30度にしたところ、血圧は114/60から84/44に低下した。考慮すべき事は何か？

### 4つ選べ

- もう一度頭位を下げてショック体位に戻す
- 細胞外液等のボラスにより、血液循環量を増加させる
- ノルアドレナリンを増量するか、他の昇圧剤またはステロイドを追加する
- 既往歴などを見直し、耐性菌のリスクがないかをもう一度考える
- 超音波やCTなどで、尿路の閉塞や膿瘍など、感染源のコントロールの必要性を確認する

<皆様の回答>



## Q3. 解答・解説

2. 細胞外液等のボラスにより、血液循環量を増加させる
3. ノルアドレナリンを増量するか、他の昇圧剤またはステロイドを追加する
4. 既往歴などを見直し、耐性菌のリスクがないかをもう一度考える
5. 超音波やCTなどで、尿路の閉塞や膿瘍など、感染源のコントロールの必要性を確認する

敗血症性ショックの治療の3本の柱は①輸液・昇圧剤による循環動態の安定化（蘇生）、②早期の適切な抗菌薬、③感染源のコントロールである。循環動態が安定していないときに行うべき事はショック体位ではなく、上述の3つを確実に行うことである。

1. Carsetti A, Cecconi M, Rhodes A. Fluid bolus therapy: monitoring and predicting fluid responsiveness. *Curr Opin Crit Care*. 2015;21(5):388-94.
2. Metheny NA. Strategies to prevent aspiration-related pneumonia in tube-fed patients. *Respir Care Clin N Am*. 2006;12(4):603-17.
3. Loeb MB, Becker M, Eady A, Walker-Dilks C. Interventions to prevent aspiration pneumonia in older adults: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(7):1018-22.
4. Orozco-Levi M, Torres A, Ferrer M, Piera C, el-Ebiary M, de la Bellacasa JP, et al. Semirecumbent position protects from pulmonary aspiration but not completely from gastroesophageal reflux in mechanically ventilated patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995;152(4 Pt 1):1387-90.
5. Kettaneh N. Towards evidence-based emergency medicine: best BETs from the Manchester Royal Infirmary. BET 4. Use of the trendelenburg position to improve haemodynamics during hypovolaemic shock. *Emerg Med J*. 2010;27(11):877-8.
6. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017;43(3):304-77.

以上