

## ◎委員会報告◎

## ARDS 診療ガイドライン 2016

一般社団法人日本呼吸療法医学会  
ARDS 診療ガイドライン作成委員会

キーワード : ARDS, ガイドライン, GRADE システム

## 要 約

日本呼吸療法医学会 / 日本集中治療医学会 ARDS 診療ガイドライン作成委員会は、日本呼吸器学会 (JRS) ARDS 診療ガイドライン作成委員会と合同で「ARDS 診療ガイドライン 2016」を作成し公開した。今回は 13 の診療疑問 (clinical question : CQ) について、国内でもまだ取り上げられることの少ない GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) system を用いたシステムティックレビューとその推奨度決定の手法を取り入れた。これにより従来に比して信頼性の高い診療ガイドラインを作成することができた。

## I. 報告の背景と目的

我が国では 1999 年、次いで 2004 年に日本呼吸療法医学会から「ARDS に対する Clinical Practice Guideline」の第 1 版、第 2 版が刊行され、その後 2005 年および 2010 年には日本呼吸器学会が中心となって作成した「ARDS 診療のためのガイドライン」が出版された。これらは narrative review 形式のいわば手引き書と言うべきものであった。本来の診療ガイドラインでは臨床課題に対する治療のエビデンスの質の評価するための systematic review (SR) をもとに、客観的に臨床課題 (clinical question : CQ) の推奨を決定するというプロセスを経ることが要求される。今回、日本呼吸療法医学会は 2014 年 7 月に ad hoc 委員会として ARDS 診療ガイドライン作成委員会を立ち上げ、GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) system を用いた SR と推奨

の決定を行うことを目指した。同時に、日本集中治療医学会およびすでに作成委員会が立ち上がっていた日本呼吸器学会にも呼びかけ、3 学会合同、2 委員会合同というやや変則的な形ではあるが国内で統一した診療ガイドラインを作成する方針をとった。具体的には、日本呼吸器学会は従来の narrative review 部分をいわゆるスコープの形で記述するパート 1 を担当し、日本呼吸療法医学会 / 日本集中治療医学会は 13 の CQ に対する SR と推奨を中心としたパート 2 を担当することとした。したがって本委員会報告ではパート 2 に関する GL 作成委員会活動の記述を中心とする。なお、本報告と同内容の報告を日本集中治療医学会雑誌にも掲載する予定である。

GRADE system は SR と診療ガイドライン作成の国際標準といわれているが、国内の診療ガイドラインでは歯科系の一部、医科系においては 2015 年に報告された心肺蘇生ガイドライン 2015 が散見される程度であり

ARDS 診療ガイドライン作成委員会 : 橋本 悟 (京都府立医科大学附属病院集中治療部、委員長)、讃井将満 (自治医科大学附属さいたま医療センター集中治療部、副委員長)、江木盛時 (神戸大学医学部附属病院麻酔科)、大下慎一郎 (広島大学大学院救急集中治療医学)、塩塚潤二 (沖縄県立中部病院集中治療科)、瀬尾龍太郎 (神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター)、田中竜馬 (LDS Hospital 呼吸器内科・集中治療科)、田中 優 (奈良県立医科大学麻酔科)、則末泰博 (東京ベイ・浦安市川医療センター呼吸器内科 / 救急・集中治療科)、林 淑朗 (亀田総合病院集中治療科)、南郷栄秀 (東京北医療センター総合診療科)

我が国では広く普及しているとは言いがたい。そのため、本委員会では南郷栄秀医師（外部委員）をはじめ数名の外部識者を招いてその作成に取り組んだ。作成においては委員長以下ほとんどの委員が初めての経験である中、試行錯誤を繰り返して13のCQに対するSRと推奨文の作成を2年間にわたって行った。最終的に外部評価によってAGREE IIにおいても高得点をいたいたが、まだまだ未熟な面が多く見られる。今後は本版作成で得たノウハウを用いてよりグレードの高い診療ガイドライン作成を目指したい。

## II. 作成の方法と結果

診療ガイドライン作成にあたって、GL作成委員会を結成しその内でGRADE systemを使用した本格的なものを目指すことを決定した。そのため作成委員会とは別個にパネル会議に参加するパネリスト、SR作成委員をマーリングリストなどで公募した。GL作成委員はコアメンバーとしてこれらの組織をまとめていくという役割を果たすこととなった。GRADE systemを用いたSRと推奨の方法については下記のPDFに詳述されているのでご参照いただきたい。簡単にまとめると以下のようない手順を踏んだ。

- ①GL作成委員会がCQ候補を選定し最終的に13の問題に絞り込み、各CQにおけるアウトカムを選定した。
- ②GL作成委員会からSR作成委員に対してシステムティックレビューを依頼した。ただし今回は初心者が多かったため二度にわたって講習会を実施した。文献の抽出については専門の図書館員の協力をあおいだ。
- ③SR委員によるシステムティックレビュー完了後、2日間にわたるパネル会議を実施し、推奨を決定した。ただし何点かの事項に関しては当日に決定できず、メールによる持ち回りでの決定とした。
- ④最終的な資料および原稿作成はパネル会議後にGL作成委員、SR作成委員がメールにて協議して作成した。
- ⑤最終的に出版社にゲラ作成を依頼し、完成とともにパブリックコメントおよびAGREE IIに基づいた外部評価を上記外部評価委員に依頼した。これらの結果をまとめて最終原稿とした。

以上の過程を約2年間かけてまとめ上げた。その内

容については下記URLからPDFファイルがダウンロード可能であるので是非ご一読いただきたい。

<http://www.jsicm.org/ARDSGL/ARDSGL2016.pdf>

なお、SRのすべての資料を網羅したsupplementも下記URLよりダウンロード可能である。

[http://www.jsicm.org/ARDSGL/ARDSGL\\_part2\\_ALL.pdf](http://www.jsicm.org/ARDSGL/ARDSGL_part2_ALL.pdf)

以下に、13のCQのダイジェスト版およびその簡単な説明を網羅する。

### CQ1：成人 ARDS 患者において、早期気管切開を行うべきか

**推奨：成人 ARDS 患者において、早期気管切開を行わないことを提案する（GRADE 2C、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「低」）**

●付帯事項：上気道閉塞の遷延が予想される患者、挿管を維持するために要する鎮静・鎮痛薬による循環動態不安定やリハビリの遅延などが生じている患者など、一部症例では早期気管切開に利がある可能性は捨てきれないが、全ての症例で早期気管切開を行うことは勧められない。

### 解説：

現時点では成人ARDS患者のみを対象として、気管切開の適切な施行時期を検討した研究は存在しない。そのため本CQではARDS患者を含む長期人工呼吸を予想される患者を対象とした報告を検討し、早期の気管切開が患者予後の改善に有効かを19件のランダム化比較試験（randomized control study: RCT）を対象に検討した。本邦の人工呼吸開始から気管切開までの日数は一般的に14日とされるので14日以前でいくつかの研究で採用されている4日・7日・10日を閾値として早期と晚期に分けて検討した。アウトカムとしては死亡および人工呼吸器関連肺炎（ventilator associated pneumonia: VAP）を重大なものとして採用した。また人工呼吸非使用日数（ventilator free days: VFD）は重大なアウトカムと考えたが、今回対象とした論文では非直接性の大きさが深刻であったため推奨の尺度として採用しなかった。最終的に死亡率やVAP発生率は減少しないため、早期気管切開を全ての患者で行

うと、不必要的気管切開を行う可能性が高まり、医療コストが増加するとパネル会議では判断され上記の推奨が決定した。

**CQ2：成人 ARDS 患者の初期の呼吸管理として非侵襲的陽圧換気（NPPV）を行うべきか**

**推奨：**成人 ARDS 患者の初期の呼吸管理として非侵襲的陽圧換気（NPPV）を行うことを提案する（GRADE 2C、推奨の強さ「弱い推奨」/ エビデンスの確信性「低」）

●付帯事項：NPPV 開始後 1～2 時間で改善傾向があるか、さらに開始後 4～6 時間で NPPV 施行前に設定した目標に達したかを確認する。いずれの基準も満たさなければ挿管管理へ移行する。多くの RCT において、除外基準として意識障害や循環不全が挙げられており、そのような患者への適応には注意を要する。

**解説：**

ARDS (acute respiratory distress syndrome: 急性呼吸促迫症候群) 患者を対象として NPPV (noninvasive positive pressure ventilation: 非侵襲的陽圧換気) の有効性を検討した研究は非常に少ないと予想されたため、低酸素血症を有する患者を対象として、初期管理における NPPV の有効性を比較検討した RCT を検索し 21 論文を得た。最終的に NPPV と酸素療法の比較および NPPV と挿管管理の比較の 2 点について検討し、前者では死亡と挿管率、後者では死亡を重大なアウトカムとした。いずれも NPPV 群において有意に低いことが示されたが、エビデンスの質は必ずしも高くなかった。

**CQ3：成人 ARDS 患者において人工呼吸を実施する際、一回換気量を低く設定すべきか**

**推奨：**成人 ARDS 患者において人工呼吸を実施する際、一回換気量を 6～8mL/kg（予測体重）に設定することを推奨する（GRADE 1B、推奨の強さ「強い推奨」/ エビデンスの確信性「中」）

●付帯事項：一回換気量の計算に関しては、実測体重ではなく、身長から計算される予測体重を用いる（男性： $50 + 0.91(\text{身長(cm)} - 152.4)$ 、女性： $45.5 + 0.91(\text{身長(cm)} - 152.4)$ ）。10mL/kg 以下の低容量一回換気量が

有益であると考えるが、実際にどの程度の換気量が最も良いのかは明らかでない。本 CQ で採用された RCT では低容量一回換気群は約 6.2～7.6mL/kg 程度で換気されていたため、一回換気量としては 6～8mL/kg（予測体重）を推奨する。過大な自発呼吸により目標値と実測値に差異が生じることもあり、注意を要する。駆動圧・経肺圧などを考慮した一回換気量の設定も考慮される。

**解説：**

これまでに施行された 6 件の RCT を用いて検討した。本 CQ に関する RCT は 2006 年以降施行されておらず、いわばすでに Gold standard な治療であるとしても過言ではなかろう。ただし適切な一回換気量の設定をどうやって決定するか、また適切な換気モードの選択をどうするか、などの問題は解決していない。さらに駆動圧や経肺圧といった新しい指標などをどう取り入れていくかなど今後の課題も残されている。

**CQ4：成人 ARDS 患者において人工呼吸を実施する際、プラトー圧をどう設定すればよいか**

**推奨：**成人 ARDS 患者において人工呼吸を実施する際、プラトー圧は 30cmH<sub>2</sub>O 以下となるように設定することを提案する（GRADE 2B、推奨の強さ「弱い推奨」/ エビデンスの確信性「中」）

●付帯事項：最適なプラトー圧は不明であり今後の検討を要する。

**解説：**

4 件の RCT について検討した結果、プラトー圧上限を 30cmH<sub>2</sub>O に制限する人工呼吸管理は VFD 延長には寄与するが、死亡率には変化を認めなかった。他方、有意差は認めなかったものの圧外傷のリスクも懸念されることから、「実施することを提案する」との推奨となった。

**CQ5：成人 ARDS 患者において人工呼吸を実施する際、PEEP をどう設定すればよいか**

**推奨：**成人 ARDS 患者において人工呼吸を実施する際、PEEP 値はプラトー圧が 30cmH<sub>2</sub>O 以下となる範囲内および循環動態に影響を与えない範囲内で設定す

ることを提案する (GRADE 2B、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「中」)

また中等度以上の ARDS には高めの PEEP を用いることを提案する (GRADE 2B、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「中」)

●付帯事項: PEEP の上昇によってプラト一圧の上昇、血圧の低下、一回換気量の低下などが起こりうる。高めの PEEP を用いるときは各呼吸パラメーターおよび循環状態に十分に注意を払うべきである。

#### 解説 :

高 PEEP (positive end-expiratory pressure: 呼気終末陽圧) 群は低 PEEP 群と比較して死亡率に有意差が認められなかった。しかし中等度以上 (P/F 比 $\leq 200$ ) の ARDS のみを対象とした場合、PEEP 以外の介入の影響が無視できない研究を含めたサブ解析、およびそれらの研究を除外したサブ解析の両方で高 PEEP 群は低 PEEP 群と比較して有意に死亡率が低かった。これらの結果を受けて推奨文の検討を行った。今後は「各患者にとって最も適した PEEP 値の決定法」を比較する研究が必要になってくると思われる。

#### CQ6 : 成人 ARDS 患者において、プロトコール化された人工呼吸器離脱を行うべきか

推奨 : 成人 ARDS 患者において、プロトコール化された人工呼吸器離脱を行うことを提案する (GRADE 2D、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「非常に低」)

●付帯事項 : プロトコールの作成に当たって、各施設のマンパワーやスタッフの知識に応じたプロトコールを作成する必要がある。特に、プロトコール導入によって、ナースなどのコメディカルが新たに呼吸器設定の変更を行う場合、医師以外の医療従事者の教育が重要であり、患者のモニターにおいて細心の注意が必要である。

#### 解説 :

本 CQ では人工呼吸器に依存した重症患者を対象とした 12 件の RCT を検討し、プロトコール化された人工呼吸器離脱を行うべきかを検討した。研究に用いら

れた離脱のプロトコールは、段階的に人工呼吸器による補助を低下させていくプロトコールと、定期的に自発呼吸試験を行うプロトコールの 2 つに大別され、さらに、プロトコールによる離脱は医師、看護師、呼吸療法士などの医療従事者がプロトコールに従って離脱する場合と、人工呼吸器の自動離脱機能を用いる場合があった。パネル会議ではこれらの方別にサブグループ解析を行って推奨文を検討した。いずれの解析においても、プロトコール群において有意に人工呼吸器使用時間の短縮が認められたほか、気管切開頻度を減少させ有害事象は増加しなかった。

#### CQ7 : 成人 ARDS 患者において、腹臥位管理を行うべきか

推奨 : 成人 ARDS 患者 (特に中等症・重症例) において、腹臥位管理を施行することを提案する (GRADE 2C、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「低」)

●付帯事項 : 実施には複数名の熟練したスタッフが必要である。十分なスタッフが確保できる時間帯のみの短時間の腹臥位管理では、十分な効果が得られない可能性があり、実施に際しては自施設の実情を確認する必要がある。

#### 解説 :

8 件の RCT を検討したところ、腹臥位管理は成人 ARDS 患者の死亡を有意に減少させた。中等症・重症 ARDS のみを対象としたサブグループ解析ではさらなる死亡率の改善が認められたが 8 時間以上の長時間腹臥位における明らかな優位性は示せなかった。また、気管チューブトラブルのような重大な合併症の有意な増加は見られなかったが、褥瘡は有意に増加した。本方法は有用性が高いと考えられる一方で、我が国では実施に先立ってハンズオンセミナーの開催などの啓蒙活動が必要との意見が出された。

#### CQ8 : 成人 ARDS 患者において、高頻度振動換気 (HFO) を行うべきか

推奨 : 成人 ARDS 患者において、高頻度振動換気 (HFO) を行わないことを提案する (GRADE 2C、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「低」)

●付帯事項：本推奨はあくまで成人に対する HFO の適応に関するものである。成人に対する HFO は一般的に浸透しているとは言えず、設定および合併症管理方法に長けていない施設においては有害性が高い可能性があると考えらえるが、設定および合併症管理に長けている施設においては合併症が少ない可能性があり、考慮に価するかもしれない。

#### 解説：

4 件の RCT を検討したところ、HFO (high frequency oscillation : 高頻度振動) による人工呼吸管理によって、死亡率 VFD に統計学的有意差は認めなかった。圧損傷に関しては統計学的有意差を認めないものの HFO により増加する傾向を示したため表記のような推奨を採用した。

#### CQ9：成人 ARDS 患者において人工呼吸を実施する際、筋弛緩薬を使用するべきか

推奨：成人 ARDS 患者において人工呼吸を実施する際、限定期に筋弛緩薬の使用を提案する (GRADE 2B、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「中」)

●付帯事項：日常的に使用することを避ける。中等症以上の ARDS 患者 (PEEP $\geq$ 5cmH<sub>2</sub>O で P/F 比 $\leq$ 200) で、発症早期に投与期間を 48 時間以内に限定して使用すべきである。本邦で使用できる筋弛緩薬では ICU 関連筋力低下のリスクが増す可能性がある。特にステロイドとの併用には留意すべきである。

#### 解説：

同一グループの 3 件の RCT を検討した結果、死亡、圧損傷において、いずれも筋弛緩薬を使用した方が有用であるという結果が得られた。一般的に、筋弛緩薬は作用機序により脱分極性と非脱分極性に大別されるが、脱分極性筋弛緩薬は、筋肉痛、高カリウム血症、脳圧上昇などの副作用が多いことから、非脱分極性筋弛緩薬が使用されることが多い。さらに、非脱分極性筋弛緩薬は化学構造によりアミノステロイド系 (ロクロニウム、ベクロニウム、パンクロニウム) とベンジルイソキノリン系 (アトラクリウム、シスアトラクリウム、ミバクリウム) に分類される。推奨の根拠となる RCT で用いていたシスアトラクリウムは本邦では

販売されていないため使用できない。代替薬としては、ロクロニウム、ベクロニウムが挙げられる。ただし、シスアトラクリウムを含むベンジルイソキノリン系は、肝・腎機能の影響を受けないのでに対し、ロクロニウム、ベクロニウムを含むアミノステロイド系は肝・腎障害で代謝が遷延することや、アミノステロイド系筋弛緩薬による筋萎縮作用に注意する。

#### CQ10：成人 ARDS 患者において、日々の水分バランスをどのように維持すればよいか

推奨：成人 ARDS 患者において、水分を制限した管理を行うことを提案する (GRADE 2A、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「高」)

●付帯事項：成人 ARDS 患者における水分管理の指標については、肺血管外水分量と PAWP や CVP と比較した RCT があるが、両研究ともに死亡率の改善はなく、前者では人工呼吸期間を短縮したが、後者では特に有用性を示すことができなかった。現時点では日々の水分バランスをできるだけオーバーバランスにしない管理が勧められる。

#### 解説：

3 件の RCT を検討した結果、死亡には有意差はなく、VFD は有意に延長した。60 日間における腎代替療法についても差がなかった。なお本検討ではショック患者に対しての研究は除外し、ARDS で循環動態が落ちている人を対象に行った研究で検討している。ショックの場合は、適切な輸液負荷を行うべきである。

#### CQ11：成人 ARDS 患者において、好中球エラスターーゼ阻害薬を使用するべきか

推奨：成人 ARDS 患者において、好中球エラスターーゼ阻害薬を使用しないことを提案する (GRADE 2D、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「非常に低」)

●付帯事項：好中球エラスターーゼ阻害薬は、“4 臓器以上の多臓器障害を合併する患者、熱傷、外傷に伴う急性肺障害患者には投与しないことが望ましい”との注釈付きで、本邦において ARDS の治療薬として保険収載されている。日本呼吸器学会が 2010 年に行った

国内アンケート調査でも、本邦の多くの施設において ARDS に対して好中球エラスター阻害薬が使用されていることは附記しておく。

解説：

6 件の RCT を検討したが、死亡、重篤合併症、VFD のいずれにおいても、好中球エラスター阻害薬の有用性は認めなかった。本薬剤は死亡率・重篤合併症のいずれにも影響を認めなかったが、本邦では保険適応があり、非常に多くの施設で使用されている現状を踏まえ、本薬剤の使用を禁ずるものではないという観点からパネル会議では「使用しないことを提案する」という推奨文が全会一致で決定された。

CQ12：成人 ARDS 患者において、ステロイドを投与すべきか

推奨：成人 ARDS 患者において、ステロイド（メチルプレドニゾロン 1～2mg/kg/day 相当）の使用を提案する（GRADE 2A、推奨の強さ「弱い推奨」/エビデンスの確信性「高」）

●付帯事項：1つの RCT でハイドロコチゾン（200mg/day）、残り 3 つの RCT でメチルプレドニゾロン（1～2mg/kg）が使用されており、その結果「メチルプレドニゾロン 1～2mg/kg/day 相当」という推奨文とすることとした。

解説：

5 件の RCT を検討した。第 1 回のパネル会議では、VFD をアウトカムの対象として評価せず、死亡率・感染発生率（いずれも有意差なし）のみの評価を行った結果、パネル委員 12 名中 11 名がステロイドを使用しないことを支持した。しかし VFD も重大なアウトカムであるので検討すべきとの意見が出され、再度検討を行った結果 VFD の増大が認められた。この結果を受けて 2 回目の投票を行ったところ、10 名が使用を提案することを支持し、上記の推奨が決定した。ただし投与を支持する 10 名からも、VFD の重要度はさほど高くないのではとの疑義や、投与にあたっては副作用などに十分留意すべきとの意見が出された。

CQ13：成人 ARDS 患者において、下記の薬剤を使用するべきか

（吸入一酸化窒素、吸入  $\beta_2$  刺激薬、静注  $\beta_2$  刺激薬、顆粒球・マクロファージコロニー刺激因子（GM-CSF）、プロスタグランジン E<sub>1</sub>、スタチン、サーファクタント、活性化プロテイン C、N-アセチルシステイン、ケトコナゾール、リゾフィリン）

推奨：成人 ARDS 患者において、下記の薬剤を使用しないことを推奨する（推奨の強さ「強い推奨」）

GRADE 1B 吸入  $\beta_2$  刺激薬、静注  $\beta_2$  刺激薬、プロスタグランジン E<sub>1</sub>、活性化プロテイン C、ケトコナゾール、リゾフィリン  
(エビデンスの確信性「中」)

GRADE 1C 吸入一酸化窒素  
(エビデンスの確信性「低」)

GRADE 1D サーファクタント  
(エビデンスの確信性「非常に低」)

成人 ARDS 患者において、下記の薬剤を使用しないことを提案する（推奨の強さ「弱い推奨」）

GRADE 2B 顆粒球・マクロファージコロニー刺激因子（GM-CSF）、N-アセチルシステイン  
(エビデンスの確信性「中」)

GRADE 2C スタチン（エビデンスの確信性「低」）

●付帯事項：すべて保険適応外使用となるため注意を要する。

解説：

いずれの薬剤を用いた RCT においても死亡率の改善を示す研究は認めなかった。またメタ解析の結果、静注  $\beta_2$  刺激薬およびプロスタグランジン E<sub>1</sub> では重篤合併症のむしろ有意な増加が認められた。いずれにせよ現時点ではこれらの薬剤を積極的に推奨する根拠は乏しい。

### III. まとめと考察

今回、国内でもいまだ数少ない GRADE system を用いた診療ガイドラインの作成を行った。一定の成果

があつたと自負するが、まだまだ反省点も多く診療ガイドラインとして十分満足できるものが完成したとはいひがたい。CQについても、数が限定され一般臨床家の広い疑問に十分に答えられていない。さらに我が国の医療従事者向けの診療ガイドラインとしたにもかかわらず国内での臨床研究がほとんどなかつたため、多くが国外のRCTによる解析となつた。またARDS自体に特化した研究がCQによっては数少なかつたた

め、一部で人工呼吸を要した患者といった広い範囲での研究をも対象にせざるを得なかつた。これらを反省材料とし、次の改訂においてはよりよい診療ガイドラインを作成していきたい。

各委員の経済的COIと学究的COIは下記に掲載した。

<http://www.jsicm.org/ARDSGL/COI.pdf>

この委員会報告は『日本集中治療医学会誌』第24巻第1号にも同一内容のものが掲載される予定です。

#### システムティックレビュー作成委員

青木善孝（静岡県立総合病院麻酔科・集中治療科）、安藤幸吉（仙台市立病院救命救急部・集中治療科・麻酔科）、飯塚悠祐（自治医科大学附属さいたま医療センター集中治療部）、今泉 均（東京医科大学麻酔科学分野・集中治療部）、岡森 慧（慶應義塾大学医学部呼吸器内科）、貝沼閑志（名古屋大学医学部附属病院外科系集中治療部）、片岡 悅（東京ベイ・浦安市川医療センター集中治療科）、加茂徹郎（慶應義塾大学医学部呼吸器内科）、川口 敦（カナダ、アルバータ大学 PICU、公衆衛生大学院）、熊澤淳史（堺市立総合医療センター集中治療科）、倉橋清泰（横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部）、小尾口邦彦（大津市民病院救急診療科・集中治療部）、近藤 豊（琉球大学大学院医学研究科救急医学講座）、櫻谷正明（JA広島総合病院救急・集中治療科）、下山 哲（自治医科大学附属さいたま医療センター救命救急センター）、鈴木 聰（国家公務員共済組合連合会虎の門病院集中治療科）、鈴木裕之（前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科）、関野元裕（長崎大学病院集中治療部・麻酔科）、中島幹男（都立広尾病院救命救急センター／杏林大学救急医学教室）、西村哲郎（大阪市立大学医学研究科救急医学）、福田龍将（東京大学大学院医学系研究科救急医学）、牧野 淳（ニューヨーク・マウントサイナイ病院集中治療医学）、宮下亮一（東京医科大学麻酔科学分野・集中治療部）、森脇龍太郎（独立行政法人労働者健康福祉機構千葉労災病院救急・集中治療部）、安田英人（亀田総合病院集中治療科）、吉武重徳（九州保健福祉大学保健科学部）、山下ユミ（京都府立医科大学附属図書館）、中川好子（京都府立医科大学附属図書館）、鈴木孝明（奈良県立医科大学附属図書館）

#### パネル会議パネリスト

讃井将満（自治医科大学附属さいたま医療センター・集中治療医）、今中秀光（宝塚市立病院・救急医／集中治療医）、大下慎一郎（広島大学大学院・救急医／集中治療医）、瀬尾龍太郎（神戸市立医療センター中央市民病院・内科医／集中治療医）、櫻谷正明（JA広島総合病院・救急医／集中治療医）、安田英人（亀田総合病院・救急医／集中治療医）、一門和哉（済生会熊本病院・呼吸器内科医）、南郷栄秀（東京北医療センター・総合診療医）、野崎 歩（京都桂病院・薬剤師）、神津 玲（長崎大学病院・理学療法士）、卯野木健（筑波大学附属病院・看護師）、高橋由典（杏林大学医学部付属病院・臨床工学技士）、芹田晃道（大同病院・看護師／臨床工学技士）、武澤恵理子（患者家族）、南郷栄秀（東京北医療センター総合診療科・診療ガイドライン作成方法専門家）

#### 診療ガイドライン作成協力委員

青景聰之（かわぐち心臓呼吸器病院循環器科・集中治療科）、多治見公高（秋田労災病院院長）、湯浅秀道（豊橋医療センター歯科口腔外科）

#### 外部評価委員

福岡敏雄（倉敷中央病院救命救急センター・集中治療専門医）、矢吹 拓（栃木医療センター内科・日本プライマリ・ケア連合学会推薦、総合診療医）、相原守夫（相原内科小児科医院・診療ガイドライン作成方法専門家）、中山健夫（京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻健康管理学講座健康情報学、診療ガイドライン作成方法専門家）

## ARDS clinical practice guideline 2016

Committee of ARDS clinical practice guideline, Japanese Society of Respiratory Care Medicine

Satoru HASHIMOTO, Masamitsu SANUI, Moritoki EGI, Shinichiro OHSHIMO,  
Junji SHIOTSUKA, Ryutaro SEO, Ryoma TANAKA, Yu TANAKA,  
Yasuhiro NORISUE, Yoshiro HAYASHI, Eishu NANGO

Corresponding author : Satoru HASHIMOTO, MD

Department of Anesthesiology and Intensive Care, Kyoto Prefectural  
University of Medicine  
Kawaramachi Hirokoji, Kamigyo-Ku, Kyoto, 602-8566, Japan

Key words : ARDS, Clinical Practice Guideline, GRADE system

### Abstract

We revised the clinical practice guideline for adult patients with ARDS, which was first published in 1999 from our society. It was developed by the joint committee of The Japan Society of Respiratory Care Society and The Japanese Society of Intensive Care Medicine. To make this clinical guideline, we applied GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) system for the systematic reviews and the recommendations. It is consisted of 13 clinical questions mainly for the ventilatory settings and drug therapies and freely available from (<http://www.jsicm.org/ARDSGL/ARDSGL2016.pdf>) .