



JEBNeo

早産児の慢性肺疾患の  
予防・治療のための  
診療ガイドライン

Clinical Practice Guidelines for Prevention  
and Treatment of Chronic Lung Disease of  
Preterm Infants by JEBNeo

2023年12月27日

第0.5版

日本新生児成育医学会 医療の標準化委員会 科学的根拠に基づく新生児医療グループ  
Japan Evidence-Based Neonatology (JEBNeo)

## タイトルページ

### タイトル

# **JEBNeo 早産児の慢性肺疾患の予防・治療のための診療ガイドライン**

*Clinical Practice Guidelines for Prevention and Treatment of Chronic Lung Disease of Preterm Infants by Japan Evidence-Based Neonatology (JEBNeo)*

### 作成主体（学会名等）

日本新生児成育医学会 医療の標準化委員会 科学的根拠に基づく新生児医療診療グループ (JEBNeo)

Japan Evidence-Based Neonatology (JEBNeo) of the Committee for Standardization of Medicine of the Japan Society for Neonatal Health and Development

### 版・発行年月日

第 0.5 版 発行日未定

### 本ガイドラインの引用方法

JEBNeo 早産児の慢性肺疾患の予防・治療のための診療ガイドライン. 第 0.5 版. 2023 年. 新生児成育医学会 医療の標準化委員会 Japan Evidence-Based Neonatology (JEBNeo).

Japan Evidence-Based Neonatology (JEBNeo). JEBNeo Clinical Practice Guidelines for Prevention and Treatment of Chronic Lung Disease of Preterm Infants. Ver 0.5 2023.

# Contents

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| タイトルページ .....                  | 1  |
| タイトル .....                     | 1  |
| 作成主体（学会名等） .....               | 1  |
| 版・発行年月日 .....                  | 1  |
| 本ガイドラインの引用方法 .....             | 1  |
| 前付 .....                       | 4  |
| 推奨の強さとエビデンスの確実性の程度の評価 .....    | 4  |
| ガイドラインサマリー .....               | 4  |
| 今回のガイドラインで検討した CQ と推奨 .....    | 4  |
| 診療アルゴリズム（CLD 予防・治療と関連因子） ..... | 8  |
| 用語・略語一覧 .....                  | 8  |
| （Ⅰ）作成組織・作成方針 .....             | 9  |
| 1. 作成組織 .....                  | 9  |
| 1.1. 作成主体 .....                | 9  |
| 1.2. 診療ガイドライン統括委員会 .....       | 9  |
| 1.3. 診療ガイドライン作成グループ .....      | 9  |
| 1.4. システマティックレビューチーム .....     | 9  |
| 1.5. 外部評価委員会 .....             | 9  |
| 1.6. 診療ガイドライン作成事務局 .....       | 9  |
| 2. 作成経過 .....                  | 10 |
| 2.1. 作成方針 .....                | 10 |
| 2.2. 使用上の注意 .....              | 10 |
| 2.3. COI .....                 | 10 |
| 2.4. 作成資金 .....                | 11 |
| 2.5. 組織編成 .....                | 11 |
| 2.6. 作成工程 .....                | 11 |
| （Ⅱ）スコープ .....                  | 12 |
| 1. 疾患トピックの基本的特徴 .....          | 12 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1.1. 臨床的特徴.....                  | 12 |
| 1.2. 疫学的特徴.....                  | 13 |
| 1.3. 疾患トピックの診療の全体的な流れ.....       | 13 |
| 2. 診療ガイドラインがカバーする内容に関する事項.....   | 13 |
| 2. システマティックレビューに関する事項.....       | 14 |
| 3. 推奨決定から公開に向けた最終調整, 導入方針まで..... | 15 |
| (Ⅲ) 推奨.....                      | 16 |
| 今回のガイドラインで検討した CQ と推奨.....       | 16 |
| (Ⅳ) 公開後の取り組み.....                | 20 |
| 1. 公開後の組織体制.....                 | 20 |
| 2. 導入.....                       | 20 |
| 3. 普及・活用・効果の評価.....              | 21 |
| 4. 改訂.....                       | 21 |
| (Ⅴ) 付録.....                      | 21 |
| 1. 参考資料.....                     | 21 |
| ガイドライン作成グループ.....                | 21 |
| 推奨決定会議パネリスト.....                 | 25 |
| 2. 作業資料.....                     | 26 |
| 参考文献.....                        | 27 |

## 前付

### 推奨の強さとエビデンスの確実性の程度の評価

各推奨には、推奨の強さ・エビデンスの確実性の程度は、以下の表のとおり、それぞれ 2 段階、4 段階で評価している。

| 推奨の強さ | エビデンスの確実性 |
|-------|-----------|
| 強い    | 高い        |
| 弱い    | 中程度       |
|       | 低い        |
|       | とても低い     |

注釈：Minds では、エビデンスの確実性の程度は強弱で表現されているが、推奨の強さと区別し、国際的な GRADE との対応も考慮して、本ガイドラインでは、高低で表現する。

### ガイドラインサマリー

以下に、今回検討された 10 個の臨床的疑問（CQ：Clinical Questions）の内容と推奨を表としてまとめる。それぞれの推奨に関する科学的根拠や推奨に至った経過の詳細は、科学的根拠と治療勧告コンセンサス（CoSTR: Consensus on Science and Treatment Recommendations）として各 CQ 毎に別にまとめてあり、そちらを参照されたい。なお、多くの CQ は、既存の SR を使用してエビデンスアップデート（EvUp: Evidence Update）を行ったものであり、一部は最初から系統的レビュー（Full SR: Full Systematic Review）を行ったものである。

### 今回のガイドラインで検討した CQ と推奨

| CQ 201 EvUp: 容量目標型換気 |   |
|----------------------|---|
| CQ                   | 気管挿管を受け人工呼吸器による陽圧換気を行われた在胎 37 週未満の児に対して、容量目標型換気（Volume Targeted Ventilation: VTV）を用いた人工呼吸管理は、従圧式換気（Pressure-limited ventilation: PLV）を用いた人工呼吸管理と比較して、NICU からの死亡退院や新生児慢性肺疾患などの合併症を減少させるか？  |
| 推奨                   | 新生児慢性肺疾患のリスクのある早産児に対して、容量目標型換気（Volume Targeted Ventilation: VTV *1）を実施可能な環境では、従圧式換気（Pressure-Limited Ventilation: PLV *2）を用いた呼吸管理よりは、容量目標型換気を用いた人工呼吸管理を行うことを提案する。ただし、高頻度振動換気法（High-Frequency Oscillatory Ventilation: HFOV）や神経調節補助換気（Neurally Adjusted Ventilatory Assist: NAVA）など、その他の肺保護的な呼吸管理との有効性の差に関しては現時点では不明であり、その選択は各施設の判断に委ねられる。（弱い推奨、低いエビデンスの確実性） |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
|                               | <p>【補足】VTV モードを用いた呼吸管理が安定して行えない場合、背景の病態や気道及び肺の状態により従来型の圧制御型換気を含む他の呼吸管理法を考慮する。</p> <p>*1 換気量保証換気 (Volume Guarantee) など *2 従圧式-同期式間欠的強制換気 (Pressure Control Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation: PC-SIMV) や従圧式-補助調節換気 (Pressure Control-Assist Control ventilation: PC-ACV) 、圧支持換気 (Pressure Support Ventilation : PSV) など</p>                      |
| CQ 202-2 EvUp: 患者同調式間欠的陽圧換気   |   |
| CQ                            | <p>気管挿管を受け人工呼吸器による陽圧換気を行われた在胎 37 週までのすべての児に対して、ACV や SIMV+PS は SIMV と比較して、NICU からの死亡退院や慢性肺疾患 (CLD) などの合併症を減少させるか？</p>   |
| 推奨                            | <p>早産児の患者同調式の 3 つの換気方式のモード、補助調節換気 ( Assist Control Ventilation: ACV) 、同期式間欠的強制換気 (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation: SIMV) 、同期式間欠的強制換気+圧支持換気 (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation+Pressure Support: SIMV+PS ) のうちいずれを選択するかについて、新生児慢性肺疾患やその他の合併症に対する有効性の差に関する十分なエビデンスはなく、各施設の設備や経験と患者の状態を考慮して選択することを提案する (弱い推奨、非常に低いエビデンスの確実性) 。</p> |
| CQ 204-1 EvUp: 初期 HFO 管理      |   |
| CQ                            | <p>生後 12 時間以内に人工呼吸管理を使用する早産児 (在胎 37 週未満で出生) において、High Frequency Oscillatory Ventilation (HFOV) で人工呼吸管理を開始した児は、Conventional Ventilation (CV) で、人工呼吸管理を開始した児と比較して、慢性肺疾患やその他の合併症 (重症脳室内出血、神経発達障害、未熟児網膜症など) の発症を減少させるか？</p>   |
| 推奨                            | <p>新生児慢性肺疾患のリスクのある早産児に生後早期から高頻度振動換気 (High-Frequency Oscillatory Ventilation: HFOV) を使用することを提案する。</p> <p>ただし、生後早期からの HFOV と比較して、①出生直後は他のモードを用いて生後数日で HFOV に変更する管理方法、②容量目標型換気 (Volume Targeted Ventilation: VTV) 、③神経調節補助換気 (Neurally Adjusted Ventilatory Assist: NAVA) 、④その他の新しい管理方法とで、有効性の差に関しては現時点では不明であり、その選択は各施設の判断に委ねられる。(弱い推奨、低いエビデンスの確実性)</p>          |
| CQ 501 EvUp: ブデソニド&ステロイド気管内投与 |   |
| CQ                            | <p>呼吸窮迫症候群 (RDS) のある、または RDS のリスクの高い早産児に対して、生後 24 時間以内にコルチコステロイドとサーファクタントを気管内投与することは、サーファクタント単独またはサーファクタント+プラセボを投与することと比較して、新生児慢性肺疾患などの合併症の発症を減少させるか？</p>   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 推奨                         | 呼吸窮迫を呈する極低出生体重児に対して、生後 4 時間以内にブデソニドとサーファクタントを混合して気管内投与することは新生児慢性肺疾患や死亡などを減らすことが報告されているが、エビデンスの確実性が低く、日本国内ではブデソニドの直接気管内投与は現段階で未承認であるため、一律には投与しないことを提案する。ただし、適用外使用あるいは臨床研究としての承認、患者家族への説明と同意を得てブデソニドを投与することを検討してもよい。（弱い推奨、低いエビデンスの確実性）  |
| CQ 502-1 EvUp: ステロイドの早期投与  |   |
| CQ                         | 人工呼吸などの呼吸補助を要する在胎 32 週未満の早産児に対して、生後 6 日以内のコルチコステロイドの全身投与は副作用や神経学的後遺症などのリスクを考慮にいれても予後改善に寄与するか？   |
| 推奨                         | 在胎 32 週未満の早産児または極低出生体重児に対する生後 48 時間以内のハイドロコルチゾンの投与は、新生児慢性肺疾患を減少させず、死亡を減少させた。患者の重症度や状態を考慮して、生後早期にハイドロコルチゾンを一定期間投与することを検討してもよい。ただし、シクロオキシゲナーゼ阻害薬との併用による消化管穿孔の発症に注意する。デキサメタゾンは生後 6 日以内に一律には投与しないことを提案する。（弱い推奨、低いエビデンスの確実性）   |
| CQ 502-2 EvUp: ステロイドの後期投与  |   |
| CQ                         | 人工呼吸などの呼吸補助を要する在胎 32 週未満の早産児に対して、生後 7 日以降のコルチコステロイドの全身投与は副作用や神経学的後遺症などのリスクを考慮にいれても予後改善に寄与するか？   |
| 推奨                         | 日齢 7 以降の在胎 32 週未満の早産児または極低出生体重児に対して、吸入酸素濃度や人工呼吸器設定が高い時などにハイドロコルチゾンやデキサメタゾンの投与を提案する。（弱い推奨、低いエビデンスの確実性）   |
| CQ505-1 EvUp: 鎮静（オピオイド）    |   |
| CQ                         | 人工呼吸管理が必要な早産児において、生後早期にオピオイドの投与を行うことは、行わないことと比較して、脳室内出血・新生児慢性肺疾患などの合併症の発症頻度を減少させるか？   |
| 推奨                         | 人工呼吸管理を要する在胎 32 週未満の早産児に対して、新生児慢性肺疾患・脳室内出血などの合併症の予防目的で、生後 72 時間以内にオピオイド（フェンタニル、モルヒネ）を一律には投与しないことを提案する。<br><br>在胎 28 週未満の超早産児や重症児へのオピオイドの効果に関して検討した研究は少なく、それらの患者に合併症予防や鎮痛・鎮静目的にオピオイドを使用している施設も一定数ある国内の現状を鑑み、患者の状態に応じて投与を検討してもよい。使用する場合は、循環動態への影響に注意する。<br><br>（弱い推奨、低いエビデンスの確実性） |
| CQ 506-1 EvUp: 早期一酸化窒素吸入療法 |   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| CQ                           | 早産児(在胎 35 週未満で出生)に対して生後 28 日以内に一酸化窒素吸入 (iNO) 療法を行うことは、iNO なしの管理を行うことと比較して、BPD などの早産児予後を改善するか？  |
| 推奨                           | 呼吸障害を伴う早産児に対して、一酸化窒素吸入療法を生後 28 日以内に一律には行わないことを提案する。本推奨は早産児の新生児遷延性肺高血圧症に対する一酸化窒素吸入療法に関して検討対象としていない。(弱い推奨、非常に低いエビデンスの確実性)  |
| CQ 508 EvUp: マクロライド系抗菌薬      |  |
| CQ                           | 新生児慢性肺疾患のリスクのある早産児に対して、マクロライド系抗菌薬を使用することは使用しない場合と比較して、新生児慢性肺疾患や死亡を減らせるか？   |
| 推奨                           | 新生児慢性肺疾患のリスクのある早産児に対して、生後 2 週間以内にマクロライド系抗菌薬を一律には投与しないことを提案する。ただし、ウレアプラズマ陽性である早産児には、生後 2 週間以内のアジスロマイシン投与を検討しても良い。投与する場合は、肥厚性幽門狭窄症の発症に注意する。(弱い推奨、低いエビデンスの確実性)  |
| CQ 701 Full SR: 高二酸化炭素血症目標戦略 |  |
| CQ                           | 生後 24 時間以内に人工呼吸器を使用する早産児(在胎 37 週未満で出生)において、高い血中二酸化炭素分圧( $\text{PaCO}_2 > 45\text{mmHg}$ )を目標とした人工呼吸管理 (permissive hypercapnia) を行うことは、通常の血中二酸化炭素分圧( $\text{PaCO}_2$ approximately 35-45mmHg)を目標とした人工呼吸管理を行うことと比べて、慢性肺疾患(CLD) などの早産児予後を改善するか？ |
| 推奨                           | 人工呼吸管理中の早産児において、高二酸化炭素血症を目標とした呼吸管理を行わないことを提案する。ただし、高二酸化炭素血症を許容する呼吸管理 (permissive hypercapnia) の有効性に関しては現時点では不明であるが、状況に応じて検討してもよい。  |



## 診療アルゴリズム（CLD 予防・治療と関連因子）

2023 年度の追加 CQ の検討が終わってから診療アルゴリズムを作成予定である。

### 用語・略語一覧

ADOLOPMENT: Adaptation, Adoption, De Novo Development

BPD: bronchopulmonary dysplasia; 新生児慢性肺疾患

CLD: chronic lung disease; 新生児慢性肺疾患

CoE: certainty of evidence; エビデンスの確実性

COI: conflict of interest; 利益相反

CoSTR: Consensus on Science and Treatment Recommendations; 科学的根拠と治療勧告コンセンサス

CQ(s): Clinical Question(s); 臨床的疑問

CV: Conventional Ventilation;

EtD table: Evidence-to-Decision table; エビデンスから推奨への表

EvUp: evidence update; エビデンスアップデート.

GL: guidelines; ガイドライン

GRADE: Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation

HFOV: High Frequency Oscillatory Ventilation; 高頻度振動換気法

IVH: intraventricular hemorrhage; 脳室内出血

MA: meta-analysis; メタ解析

NAVA: Neurally Adjusted Ventilatory Assist; 神経調節補助換気

NEC: necrotizing enterocolitis; 壊死性腸炎

PC: Pressure Control; 従圧式

PS: Pressure Support; 圧支持換気

RCT: randomized controlled trial; ランダム化比較試験

RDS: respiratory distress syndrome; 呼吸窮迫症候群

SIMV: Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation; 同期式間欠的強制換気

SR: systematic review; 系統的レビュー

VTV: Volume Targeted Ventilation; 容量目標型換気

## ( I ) 作成組織・作成方針

### 1. 作成組織

#### 1.1. 作成主体

日本新生児成育医学会

Japan Society for Neonatal Health and Development

#### 1.2. 診療ガイドライン統括委員会

日本新生児成育医学会 医療の標準化委員会 担当委員

The Committee for Standardization of Medicine of the Japan Society for Neonatal Health and Development

(付録に担当委員リスト掲載)

#### 1.3. 診療ガイドライン作成グループ

日本新生児成育医学会 医療の標準化委員会 科学的根拠に基づく新生児医療グループ (JEBNeo)

新生児慢性肺疾患診療ガイドライン作成班

The Group for Developing Clinical Practice Guidelines for Prevention and Treatment of Chronic Lung Disease of Preterm Infants (CLD-GL group) from the Japan Evidence-Based Neonatology (JEBNeo) of the Committee for Standardization of Medicine of the Japan Society for Neonatal Health and Development

(付録にメンバーリスト掲載)

JEBNeo CLD-GL group メンバーは、統括委員会メンバーと、全国の新生児医療関係者から公募され、応募してきた有志の多職種メンバーから構成される。文献検索専門家は JEBNeo から参加を依頼したメンバーから構成される。

#### 1.4. システマティックレビューチーム

診療 GL 作成グループと同じ (JEBNeo)

#### 1.5. 外部評価委員会

2023 年度分の CoSTR 作成が終了した後に依頼予定 (2024 年度)

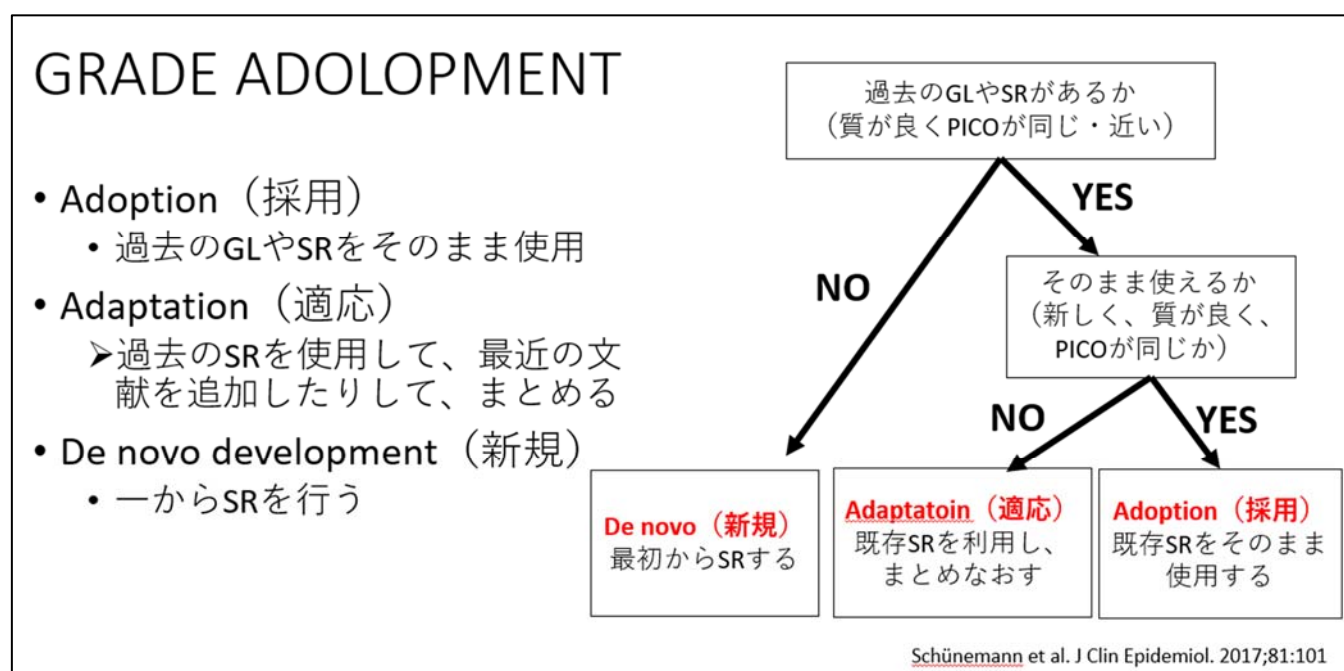
#### 1.6. 診療ガイドライン作成事務局

日本新生児成育医学会 事務局

## 2. 作成経過

### 2.1. 作成方針

世界標準となっている GRADE による系統的レビューと診療 GL の作成方法<sup>1-3</sup>と Minds 診療 GL マニュアル ver3.0 2020<sup>4</sup>に従って作成する。特に、GRADE の ADOLOPMENT の手法（下図）を取り入れ、質が良い既存の系統的レビューがある CQ では、最新の対象論文を文献検索し追加で検討したうえで、既存の系統的レビューを使用して推奨を作成する<sup>3</sup>。



### 2.2. 使用上の注意

本診療 GL は、早産児の慢性肺疾患の予防・治療における科学的エビデンスに基づいて推奨を作成しているが、医療訴訟などで使用されることは意図していない。多くの臨床的疑問 (Clinical Questions: CQs) において、推奨のもととなるエビデンスが乏しく、エビデンスがある場合でも、海外からのデータに基づくものが多く、それらのエビデンスの日本における外的妥当性、また個々の施設や患者に対する外的妥当性は不明なことが多い。診療を行う地域や施設により利用できる物的人的資源には差があり、対象患者も、様々な背景や病状を有していることから、推奨をそのまま当てはめるのが不適切な場合も多い。本診療 GL の推奨は、平均的な患者における比較的妥当と考えられる診療方法を提示することで、診療の参考にしてもらうことを目的としているのであり、個々の患者の状態や各施設・医療者の事情や方針などに基づく他の診療方針を否定するものではないことに注意が必要である。

### 2.3. COI

GL 作成メンバーに、本診療 GL 作成に関わる開示すべき COI はない。

## 2.4. 作成資金

- 日本新生児成育医学会による事務・資金援助。
- 2021-2022 年厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患政策研究事業）の分担研究「新生児慢性肺疾患の診療ガイドライン作成」（#21403720）として研究費を受けている。

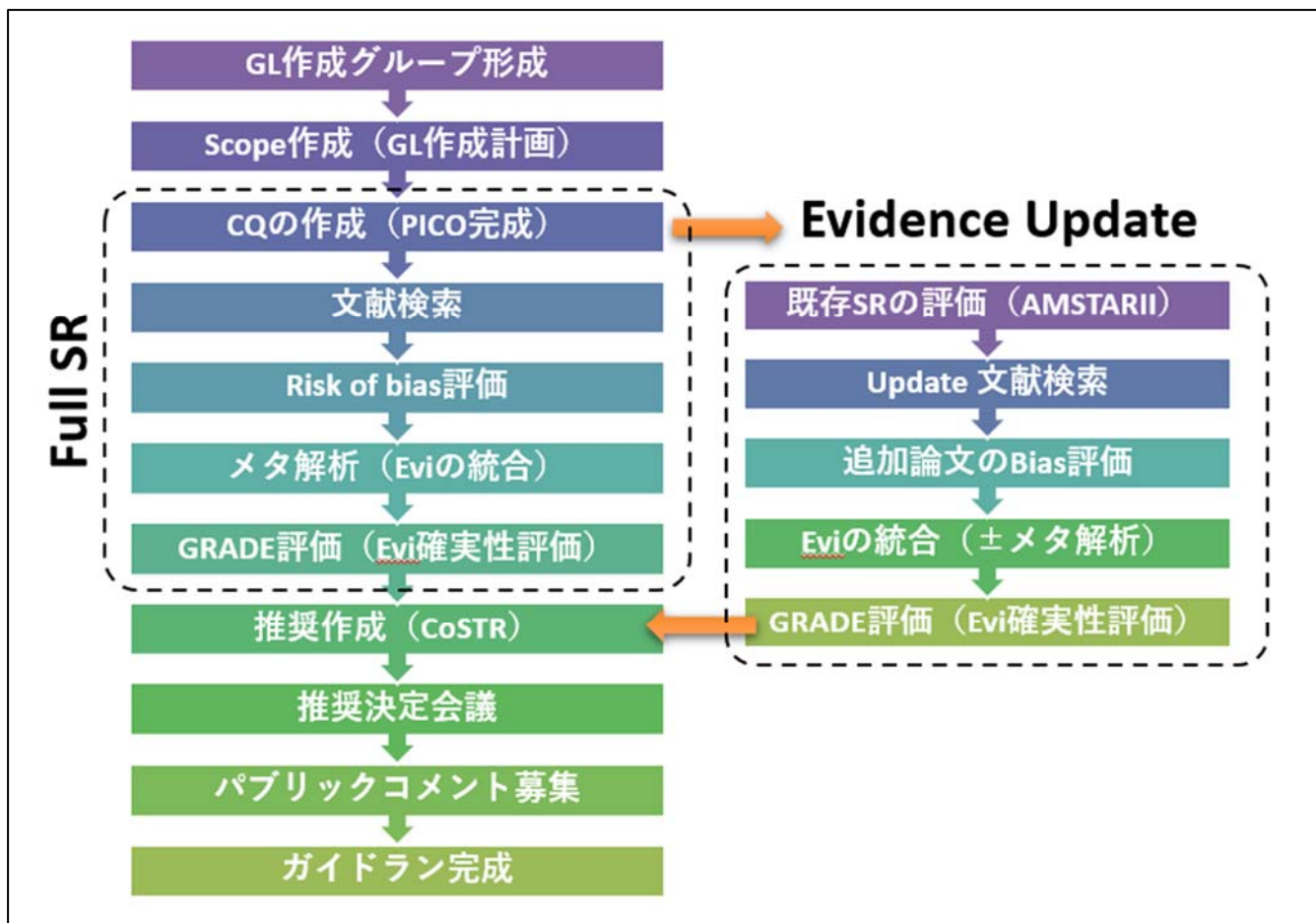
## 2.5. 組織編成

以下の統括委員会、診療ガイドライン作成グループ、システマティックレビューチームからなり、それぞれのメンバーリストは付録に掲載している。

- 診療ガイドライン統括委員会：日本新生児成育医学会 医療の標準化委員会 新生児慢性肺疾患診療ガイドライン作成担当委員
- 診療ガイドライン作成グループ：日本新生児成育医学会 医療の標準化委員会 科学的根拠に基づく新生児医療診療ガイドライン作成グループ (JEBNeo : Japan Evidence-Based Neonatology)
- システマティックレビューチーム：診療ガイドライン作成グループと同じ (JEBNeo)

## 2.6. 作成工程

質が良い既存の系統的レビュー（SR）があるかどうかで、下記の図のように最初から系統的レビュー（Full SR）を行うか、既存の SR を使用してエビデンスアップデート（Evidence update: EvUp）を行うか、を選択した。既存の SR を用いる場合は、AMSTAR II を用いて、既存の SR の質の評価を行った。



なお、2022 年度に 10 個の CQ に関して検討を行い、今回、本ガイドラインを 0.5 版として公表する。2023 年度に残りの CQ を検討する予定であり、その結果を踏まえて 2024 年度初頭に本ガイドランの完成版を 1.0 版として公表予定である。

## (Ⅱ) スコープ

### 1. 疾患トピックの基本的特徴

#### 1.1. 臨床的特徴

【概念】慢性肺疾患 (Chronic Lung Disease: CLD) は、気管支肺異形成 (Bronchopulmonary dysplasia: BPD) と呼ばれ、新生児期の呼吸器障害に引き続く慢性的な呼吸器障害の総称である。

【病因】慢性肺疾患は多因子疾患であり、肺の未熟性 (早産)、感染・炎症、酸素毒性、人工呼吸器関連肺障害、サーファクタント欠乏・機能不全、成長障害・低栄養など、様々な因子が発症に関与している。もっとも重要な因子は、肺の未熟性である。

【診断】一般的には、修正週数 36 週 (例えば在胎 26 週出生の児では生後 10 週目) においても酸素投与や CPAP や人工呼吸器による呼吸補助が必要な状態を慢性肺疾患と診断する。

【治療】呼吸障害に対する呼吸補助を行いながら、炎症、高濃度酸素投与、人工呼吸管理などによる肺障害を防ぐのが治療の中心である。薬物治療としては、コルチコステロイド (吸入・全身) が主に使用され、

その他に、急性期の呼吸窮迫症候群に治療のためのサーファクタント、肺浮腫軽減のための利尿剤、自発呼吸促進のためのカフェインなどが使用される。

【予後】修正 36 週時点で診断された慢性肺疾患は、NICU 退院後の呼吸器関連入院の増加、呼吸機能低下、神経発達予後不良に関連することが報告されている。特に、慢性期の肺高血圧の合併は、死亡のリスクを上昇させることも報告されている。<sup>5,6</sup>

## 1.2. 疫学的特徴

主に在胎 28 週以下の早産児に生じ、在胎週数が早いほど発症頻度が高い。在胎週数別の発生頻度は、22 週 85 %、23 週 73 %、24 週 69 %、25 週 55 %、26 週 44 %、27 週 34 %、28 週 23 %である。

## 1.3. 疾患トピックの診療の全体的な流れ

【出生前】早産の予防、出生前ステロイド投与。

【出生時】肺に優しい早産児蘇生（適切な呼吸補助、侵襲的呼吸管理の回避、高濃度酸素の回避）。

【急性期（生後 2 週間）】肺に優しい呼吸管理（Permissive hypercapnia, 適切な非侵襲的呼吸管理、高濃度酸素回避、患者同調式呼吸管理、高頻度振動換気、NAVA）、早期のサーファクタント投与、動脈管開存症の治療（治療薬投与、手術）、水分制限、肺高血圧合併例では一酸化窒素吸入療法。

【慢性期（生後 3 週以降）】肺に優しい呼吸管理（同上）、早期抜管、適切な非侵襲的呼吸管理法、コルチコステロイド投与（吸入・全身）、カフェイン（無呼吸予防・治療）、利尿剤、適切な栄養、など。

## 2. 診療ガイドラインがカバーする内容に関する事項

| 診療 GL がカバーする内容に関する事項 |   |
|----------------------|---|
| (1) タイトル             | 早産児の慢性肺疾患の予防・治療のための診療 GL  |
| (2) 目的               | 早産児の最適な呼吸管理法を提示することにより、慢性肺疾患やその他の合併症の減少を目指す。  |
| (3) トピック             | 早産児における慢性肺疾患の減少を目指した呼吸/全身管理・薬物治療など  |
| (4) 診療 GL がカバーする視点   | 本診療 GL は、患者個人の視点 (individual patient perspective) で作成する。  |
| (5) 想定される利用者, 利用施設   | 日本の早産児診療に関わる医療者（医師、看護師、助産師、薬剤師、臨床工学技士）と患者家族   |
| (6) 既存の診療 GL との関係    | 改訂第 2 版 科学的根拠に基づいた新生児慢性肺疾患の診療指針（監修 藤村正哲、編集 田村正徳、森臨太郎）の全面改訂。欧州の早産児呼吸管理 GL も参考とする（Sweet DG, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2019 Update. Neonatology. 2019;115:432.）。 |



|                    |  |
|--------------------|--|
| (7) 診療 GL がカバーする範囲 | 在胎 32 週未満の早産児の呼吸管理に関する事項。ただし、原則的に周産期・新生児医学会の新生児蘇生 GL (Neonatal Cardio-Pulmonary Resuscitation: NCP) で扱っている内容は本 GL では扱わない (混乱を避けるため)。 |
| (8) 重要臨床課題         | 重要臨床課題 1 : サーファクタント投与方法  |
|                    | 重要臨床課題 2 : 呼吸補助法   |
|                    | 重要臨床課題 3 : 薬剤  |
|                    | 重要臨床課題 4 : その他   |

## 2. システマティックレビューに関する事項

| システマティックレビューに関する事項 |  |
|--------------------|--|
| (1) 実施スケジュール       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 文献検索に約 1 カ月</li> <li>● 文献の選出に約 2 カ月</li> <li>● エビデンス総体の評価と統合に 約 2 カ月</li> </ul>   |
| (2) エビデンスの検索       | <p>(1) エビデンスタイプ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 既存の診療 GL (診療 GL), SR/メタ解析 (MA) 論文, 個別研究論文を, この順番の優先順位で検索する。優先順位の高いエビデンスタイプで十分なエビデンスが見出された場合は, そこで検索を終了してエビデンスの評価と統合に進む。</li> <li>● 個別研究論文としては, ランダム化比較試験 (RCT), 非ランダム化比較試験 (non-RCT), 観察研究を検索の対象とする。</li> </ul> <p>(2) データベース :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 個別研究論文については, MEDLINE, 医中誌 Web, CENTRAL</li> <li>● SR/MA 論文については, MEDLINE, 医中誌 Web, CDSR</li> <li>● 既存の診療 GL については, Guidelines International Network の International Guideline Library, 米国 AHRQ の National Guideline Clearinghouse (NGC), 医中誌 Web</li> </ul> <p>(3) 検索の基本方針 :</p> <p>介入の検索に際しては, PICO フォーマットを用いる。P と I の組み合わせが基本でときに C も特定する。O については特定しない。</p> <p>(4) 検索対象期間 :</p> <p>原則として, すべてのデータベースについて, データベース設立時から検索日までの文献を対象とする。</p> |
| (3) 文献の選択基準, 除外基準  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 採用条件を満たす診療 GL, SR/MA 論文が存在する場合は, それを第一優先とする。検索日が 1 年以上経過している診療 GL や SR/MA 論文は, 新しい</li> </ul>   |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>RCT が出ていないか確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 採用条件を満たす診療 GL, SR/MA 論文がない場合は, 個別研究論文を対象として 最初から SR を実施する (de novo SR)。</li> <li>● de novo SR では, 採用条件を満たす RCT を優先して実施する。</li> <li>● 採用条件を満たす RCT がない場合、あるいはあってもそれに基づくエビデンスの質が低い場合には non-RCT (介入研究), または観察研究 (対照群があるもの) を対象とすることを検討する。</li> </ul> |
| <b>(4) エビデンスの評価と統合の方法</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● RCT のバイアスリスク評価には Cochrane の評価ツール (RoB, RoB2) を利用し, 観察研究のバイアスリスク評価には ROBINS-I を用いる。エビデンス総体の評価には GRADE アプローチの方法に基づく。</li> <li>● 効果指標の統合は, 質的な統合を行った上で, 適切な場合は量的な統合も実施する。</li> </ul>   |

### 3. 推奨決定から公開に向けた最終調整, 導入方針まで

| 推奨作成から公開に向けた最終調整, 公開までにに関する事項 |   |
|-------------------------------|---|
| (1) 推奨作成の基本方針                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 最初の推奨案の決定は, 診療 GL 作成グループのパネル会議に基づく。意見の一致をみない場合には, 投票を行って決定する。</li> <li>● 次に, CLD 診療に関連する多職種の 10-15 人程度のパネリストからなる推奨決定会議を開催し, 修正 Delphi 法を用いて最終推奨案を決定する。</li> <li>● 推奨の決定は, エビデンスの評価と統合で作成された資料を参考に, 「アウトカム全体にわたる総括的なエビデンスの確実性」, 「望ましい効果と望ましくない効果のバランス」, 「患者・市民の価値観と希望」, 「資源の利用 (コスト)」などを考慮して行う。具体的には, システムティックレビューによって作成された評価シートや GRADE EP 表 (Evidence profile table)などを参考に, GRADE EtD フレームワークを用いて, 推奨とその強さを決定する。</li> <li>● 医療経済性に関しては可能な範囲で評価する。</li> </ul> |
| (2) 最終調整                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 追加すべき事項 (活用方法, 評価方法など) を記載し, 草案を作成する</li> <li>● 草案への, パブリックコメント, 外部評価を募集する</li> <li>● 上記評価を参考にして, 診療 GL を最終調整する。</li> </ul>  |
| (3) 外部評価の具体的方法                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 外部評価委員が個別にコメントを提出する。</li> <li>● 診療 GL 作成グループは, パブリックコメントや外部評価委員の各コメントに対して診療 GL の内容を変更する必要性を討議して, 対応を決定する。</li> </ul>   |
| (4) 公開の予定                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 外部評価, パブリックコメントへの対応が終了したら, 診療 GL 統括委員会が公開の最終決定をする。</li> </ul>  |



|  |   |
|--|---|
|  | ● 公開の方法は、診療 GL 作成グループと診療 GL 統括委員会が協議の上決定する。 |
|--|---|

### (Ⅲ) 推奨

本ガイドラインの各 CQ の内容・推奨・担当著者を、一覧として以下に表としてまとめている。表中の\*印は、責任著者 (corresponding author) である。なお、それぞれの推奨に関する科学的根拠や推奨に至った経過の詳細は、科学的根拠と治療勧告コンセンサス (CoSTR) として各 CQ 毎に別にまとめてあるためそちらを参照されたい。

ガイドラインの完成版では、以下の表に各 CQ の CoSTR ファイルへのリンクを記載する予定である。

#### 今回のガイドラインで検討した CQ と推奨

| CQ 201 EvUp: 容量目標型換気        |   |
|-----------------------------|---|
| タイトル                        | 容量目標型換気 (Volume Targeted Ventilation: VTV) による新生児慢性肺疾患の予防について   |
| CQ                          | 気管挿管を受け人工呼吸器による陽圧換気を行われた在胎 37 週未満の児に対して、容量目標型換気 (Volume Targeted Ventilation: VTV) を用いた人工呼吸管理は、従圧式換気 (Pressure-limited ventilation: PLV) を用いた人工呼吸管理と比較して、NICU からの死亡退院や新生児慢性肺疾患などの合併症を減少させるか？  |
| 推奨                          | <p>新生児慢性肺疾患のリスクのある早産児に対して、容量目標型換気 (Volume Targeted Ventilation: VTV *1) を実施可能な環境では、従圧式換気 (Pressure-Limited Ventilation: PLV *2) を用いた呼吸管理よりは、容量目標型換気を用いた人工呼吸管理を行うことを提案する。ただし、高頻度振動換気法 (High-Frequency Oscillatory Ventilation: HFOV) や神経調節補助換気 (Neurally Adjusted Ventilatory Assist: NAVA) など、その他の肺保護的な呼吸管理との有効性の差に関しては現時点では不明であり、その選択は各施設の判断に委ねられる。(弱い推奨、低いエビデンスの確実性)</p> <p>【補足】VTV モードを用いた呼吸管理が安定して行えない場合、背景の病態や気道及び肺の状態により従来型の圧制御型換気を含む他の呼吸管理法を考慮する。</p> <p>*1 換気量保証換気 (Volume Guarantee) など *2 従圧式-同期式間欠的強制換気 (Pressure Control-Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation: PC-SIMV) や従圧式-補助調節換気 (Pressure Control-Assist Control ventilation: PC-ACV) 、圧支持換気 (Pressure Support Ventilation : PSV) など</p> |
| 著者                          | 田中広輔*、神原正宜、臼田東平、上野大蔵、仲井あや、濱口陽、坂本晴子  |
| CQ 202-2 EvUp: 患者同調式間欠的陽圧換気 |   |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| タイトル                            | 患者同調式間欠的陽圧換気による新生児慢性肺疾患の予防について   |
| CQ                              | 気管挿管を受け人工呼吸器による陽圧換気を行われた在胎 37 週までのすべての児に対して、ACV や SIMV+PS は SIMV と比較して、NICU からの死亡退院や慢性肺疾患 (CLD) などの合併症を減少させるか？   |
| 推奨                              | 早産児の患者同調式の 3 つの換気方式のモード、補助調節換気 ( Assist Control Ventilation: ACV ) 、同期式間欠的強制換気 ( Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation: SIMV ) 、同期式間欠的強制換気 + 圧支持換気 ( Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation + Pressure Support: SIMV+PS ) のうちいずれを選択するかについて、新生児慢性肺疾患やその他の合併症に対する有効性の差に関する十分なエビデンスはなく、各施設の設備や経験と患者の状態を考慮して選択することを提案する ( 弱い推奨、非常に低いエビデンスの確実性 ) 。 |
| 著者                              | 神原正宜*、上野大蔵、臼田東平、坂本晴子、田中広輔、仲井あや   |
| CQ 204-1 EvUp: 初期 HFO 管理        |  |
| タイトル                            | 早産児の呼吸管理における HFOV と CV の比較<br>High Frequency Oscillatory Ventilation (HFOV) versus Conventional Ventilation (CV) for acute pulmonary dysfunction in preterm infants  |
| CQ                              | 生後 12 時間以内に人工呼吸管理を使用する早産児 ( 在胎 37 週未満で出生 ) において、High Frequency Oscillatory Ventilation (HFOV) で人工呼吸管理を開始した児は、Conventional Ventilation (CV) で、人工呼吸管理を開始した児と比較して、慢性肺疾患やその他の合併症 ( 重症脳室内出血、神経発達障害、未熟児網膜症など ) の発症を減少させるか？   |
| 推奨                              | 新生児慢性肺疾患のリスクのある早産児に生後早期から高頻度振動換気 ( High-Frequency Oscillatory Ventilation: HFOV ) を使用することを提案する。<br>ただし、生後早期からの HFOV と比較して、①出生直後は他のモードを用いて生後数日で HFOV に変更する管理方法、②容量目標型換気 ( Volume Targeted Ventilation: VTV ) 、③神経調節補助換気 ( Neurally Adjusted Ventilatory Assist: NAVA ) 、④その他の新しい管理方法とで、有効性の差に関しては現時点では不明であり、その選択は各施設の判断に委ねられる。 ( 弱い推奨、低いエビデンスの確実性 )               |
| 著者                              | 宮原直之*、高橋章仁、藤田慧、西田剛士、蛭原郷、氏家岳斗、小澤悠里  |
| CQ 501 EvUp: ブデソニド & ステロイド気管内投与 |  |
| タイトル                            | 新生児慢性肺疾患予防のための生後早期のコルチコステロイドとサーファクタントの気管内投与  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| CQ                        | 呼吸窮迫症候群（RDS）のある、またはRDSのリスクの高い早産児に対して、生後24時間以内にコルチコステロイドとサーファクタントを気管内投与することは、サーファクタント単独またはサーファクタント+プラセボを投与することと比較して、新生児慢性肺疾患などの合併症の発症を減少させるか？   |
| 推奨                        | 呼吸窮迫を呈する極低出生体重児に対して、生後4時間以内にブデソニドとサーファクタントを混合して気管内投与することは新生児慢性肺疾患や死亡などを減らすことが報告されているが、エビデンスの確実性が低く、日本国内ではブデソニドの直接気管内投与は現段階で未承認であるため、一律には投与しないことを提案する。ただし、適用外使用あるいは臨床研究としての承認、患者家族への説明と同意を得てブデソニドを投与することを検討してもよい。（弱い推奨、低いエビデンスの確実性） |
| 著者                        | 南谷曜平*、須賀健一、渡辺哲、小川亮、関純子   |
| CQ 502-1 EvUp: ステロイドの早期投与 |  |
| タイトル                      | 在胎32週未満の早産児、極低出生体重児に対する日齢6以内の全身ステロイド投与の有効性と安全性について   |
| CQ                        | 人工呼吸などの呼吸補助を要する在胎32週未満の早産児に対して、生後6日以内のコルチコステロイドの全身投与は副作用や神経学的後遺症などのリスクを考慮にいれても予後改善に寄与するか？  |
| 推奨                        | 在胎32週未満の早産児または極低出生体重児に対する生後48時間以内のハイドロコルチゾンの投与は、新生児慢性肺疾患を減少させず、死亡を減少させた。患者の重症度や状態を考慮して、生後早期にハイドロコルチゾンを一定期間投与することを検討してもよい。ただし、シクロオキシゲナーゼ阻害薬との併用による消化管穿孔の発症に注意する。デキサメタゾンでは生後6日以内に一律には投与しないことを提案する。（弱い推奨、低いエビデンスの確実性）                 |
| 著者                        | 荒木亮佑*、甲斐明彦、神澤孝洋、西大介、小泉正人、坂井拓朗、篠原健、須賀健一、星野雄介、本田勝亮   |
| CQ 502-2 EvUp: ステロイドの後期投与 |  |
| タイトル                      | 在胎32週未満の早産児、極低出生体重児に対する日齢7以降の全身ステロイド投与の有効性と安全性について   |
| CQ                        | 人工呼吸などの呼吸補助を要する在胎32週未満の早産児に対して、生後7日以降のコルチコステロイドの全身投与は副作用や神経学的後遺症などのリスクを考慮にいれても予後改善に寄与するか？  |
| 推奨                        | 日齢7以降の在胎32週未満の早産児または極低出生体重児に対して、吸入酸素濃度や人工呼吸器設定が高い時などにハイドロコルチゾンやデキサメタゾンの投与を提案する。（弱い推奨、低いエビデンスの確実性）  |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 著者                         | 荒木亮佑*、坂井拓朗、篠原健、須賀健一、星野雄介、甲斐明彦、神澤孝洋、鈴江真史、西大介、小泉正人、本田勝亮   |
| CQ505-1 EvUp: 鎮静 (オピオイド)   |   |
| タイトル                       | 人工呼吸管理が必要な早産児に対する生後早期のオピオイドの投与の有効性  |
| CQ                         | 人工呼吸管理が必要な早産児において、生後早期にオピオイドの投与を行うことは、行わないことと比較して、脳室内出血・新生児慢性肺疾患などの合併症の発症頻度を減少させるか？   |
| 推奨                         | 人工呼吸管理を要する在胎 32 週未満の早産児に対して、新生児慢性肺疾患・脳室内出血などの合併症の予防目的で、生後 72 時間以内にオピオイド（フェンタニル、モルヒネ）を一律には投与しないことを提案する。<br>在胎 28 週未満の超早産児や重症児へのオピオイドの効果に関して検討した研究は少なく、それらの患者に合併症予防や鎮痛・鎮静目的にオピオイドを使用している施設も一定数ある国内の現状を鑑み、患者の状態に応じて投与を検討してもよい。使用する場合は、循環動態への影響に注意する。<br>(弱い推奨、低いエビデンスの確実性) |
| 著者                         | 生田泰久*、小澤未緒、佐藤尚、柴田優花、西村裕   |
| CQ 506-1 EvUp: 早期一酸化窒素吸入療法 |   |
| タイトル                       | 早産児の呼吸不全に対する早期一酸化窒素吸入(iNO)療法について  |
| CQ                         | 早産児(在胎 35 週未満で出生)に対して生後 28 日以内に一酸化窒素吸入 (iNO) 療法を行うことは、iNO なしの管理を行うことと比較して、BPD などの早産児予後を改善するか？   |
| 推奨                         | 呼吸障害を伴う早産児に対して、一酸化窒素吸入療法を生後 28 日以内に一律には行わないことを提案する。本推奨は早産児の新生児遷延性肺高血圧症に対する一酸化窒素吸入療法に関して検討対象としていない。(弱い推奨、非常に低いエビデンスの確実性)   |
| 著者                         | 北岡寛己*、小林亮太  |
| CQ 508 EvUp: マクロライド系抗菌薬    |   |
| タイトル                       | マクロライド系抗菌薬による新生児慢性肺疾患の予防について  |
| CQ                         | 新生児慢性肺疾患のリスクのある早産児に対して、マクロライド系抗菌薬を使用することは使用しない場合と比較して、新生児慢性肺疾患や死亡を減らせるか？  |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| 推奨                           | 新生児慢性肺疾患のリスクのある早産児に対して、生後 2 週間以内にマクロライド系抗菌薬を一律には投与しないことを提案する。ただし、ウレアプラズマ陽性である早産児には、生後 2 週間以内のアジスロマイシン投与を検討しても良い。投与する場合は、肥厚性幽門狭窄症の発症に注意する。(弱い推奨、低いエビデンスの確実性)  |
| 著者                           | 福井加奈*, 有山雄太, 江頭智子, 屋良朝太郎, 吉田大輔   |
| CQ 701 Full SR: 高二酸化炭素血症目標戦略 |  |
| タイトル                         | 人工呼吸管理下の早産児に対する高二酸化炭素血症を目標とした呼吸管理の安全性と有効性について  |
| CQ                           | 生後 24 時間以内に人工呼吸器を使用する早産児(在胎 37 週未満で出生)において、高い血中二酸化炭素分圧( $\text{PaCO}_2 > 45\text{mmHg}$ )を目標とした人工呼吸管理 (permissive hypercapnia) を行うことは、通常の血中二酸化炭素分圧( $\text{PaCO}_2$ approximately 35-45mmHg)を目標とした人工呼吸管理を行うことと比べて、慢性肺疾患(CLD) などの早産児予後を改善するか？ |
| 推奨                           | 人工呼吸管理中の早産児において、高二酸化炭素血症を目標とした呼吸管理を行わないことを提案する。ただし、高二酸化炭素血症を許容する呼吸管理 (permissive hypercapnia) の有効性に関しては現時点では不明であるが、状況に応じて検討してもよい。  |
| 著者                           | 小澤悠里*, 三宅美由、諫山哲哉   |

表中の\*印は、責任著者 (Corresponding author)

## (IV) 公開後の取り組み

### 1. 公開後の組織体制

2024 年度に本ガイドラインの完成版を公開後は、本ガイドラインの統括委員会とガイドライン作成グループはいったん解散し、日本新生児成育医学会の医療の標準化委員会（統括委員会の主・副担当者が委員である）が本ガイドラインの管理を行う。

### 2. 導入

新生児成育医学会の学会ホームページからガイドラインの推奨 (CoSTR) にアクセスできるようにする。また、新生児成育医学会などの各種関連学会で本ガイドラインの広報を行う。本ガイドラインを実際の臨床にどのように使用したらよいかをわかりやすく解説した解説本を作成する予定である。

### 3. 普及・活用・効果の評価

本ガイドライン公開後、次のガイドライン改定までに、新生児慢性肺疾患の診療に関する調査を行うことで、本ガイドラインの普及・活用の評価を行う。また、効果に関しては、日本新生児臨床研究ネットワークの極早産児データベースのデータを解析することで、ガイドライン公開前後での新生児慢性肺疾患発症率の評価が可能である。

### 4. 改訂

2023 年度に今回検討できていない CQs の推奨を検討しており、それらの CQ の追加を 2024 年度初めに行う予定である。その後は、5 年毎の改訂を行っていく予定である。

## (V) 付録

### 1. 参考資料

#### ガイドライン作成グループ

| 名前             |                  | 所属                                      | 立場 | 役割・担当                       |
|----------------|------------------|---|----|-----------------------------|
| CLD GL 編集責任者   |                  |   |    |                             |
| 諫山<br>哲哉       | いさや<br>まてつ<br>や  | 国立成育医療研究センター 新生児科                       | 医師 | 統括・編集・指導                    |
| CLD GL 主担当統括委員 |                  |   |    |                             |
| 荒堀<br>仁美       | あらほ<br>りひと<br>み  | 大阪大学大学院 医学系研究科 小児科学                     | 医師 | 統括・編集・指導                    |
| 友滝<br>清一       | ともた<br>きせい<br>いち | 京都大学医学部附属病院 総合周産期母子医療センター 新生児部門         | 医師 | 統括・編集・指導<br>アウトカム評価・デルフィー会議 |
| 田中<br>広輔       | たなか<br>こうす<br>け  | アラバマ大学バーミングハム校 小児科部門<br>東京大学医学部附属病院 小児科 | 医師 | 統括・文献検索責任者・システム構築           |
| CLD GL 副担当統括委員 |                  |   |    |                             |
| 豊島<br>勝昭       | とよし<br>まかつ<br>あき | 神奈川県立こども医療センター 新生児科                     | 医師 | 統括                          |



|                              |                  |  |             |                  |
|------------------------------|------------------|--|-------------|------------------|
| 藤岡<br>一路                     | ふじお<br>かかず<br>みち | 神戸大学大学院 医学研究科 内科系講座 小児科学<br>分野 こども急性疾患学部門    | 医<br>師      | 統括               |
| 齋藤<br>朋子                     | さいと<br>うとも<br>こ  | 神奈川県立こども医療センター 新生児科                          | 医<br>師      | 統括               |
| 文献検索                         |                  |  |             |                  |
| 山崎<br>むつみ                    | やまざ<br>きむつ<br>み  | 国立成育医療研究センター 政策科学研究部                         | 研<br>究<br>員 | 文献検索専門家          |
| 渡辺<br>正彦                     | わたな<br>べまさ<br>ひこ | 国立成育医療研究センター 政策科学研究部                         | 研<br>究<br>員 | 文献検索専門家          |
| システム班                        |                  |  |             |                  |
| 米田<br>康太                     | よねだ<br>こうた       | 東京大学大学院医学系研究科 生殖・発達・加<br>齢医学専攻（発達発育学） 医学博士課程 | 医<br>師      | システム構築責任者・文献検索   |
| 今西<br>洋介                     | いまに<br>しょう<br>すけ | 大阪大学公衆衛生学教室                                  | 医<br>師      | システム構築（Slack 担当） |
| ガイドライン作成担当・SR 担当（*は CQ リーダー） |                  |  |             |                  |
| 荒木<br>亮佑*                    | あらき<br>りょう<br>すけ | 京都大学医学部附属病院 小児科                              | 医<br>師      | CQ502-1, CQ502-2 |
| 有山<br>雄太                     | ありや<br>ま ゆう<br>た | 東京都立小児総合医療センター新生児科                           | 医<br>師      | CQ508            |
| 生田<br>泰久*                    | いくた<br>やすひ<br>さ  | 国立成育医療研究センター 新生児科                            | 医<br>師      | CQ505            |
| 上野<br>大蔵                     | うえの<br>だいぞ<br>う  | 浜松医科大学附属病院 地域周産期医療学講座                        | 医<br>師      | CQ201, CQ202     |
| 氏家<br>岳斗                     | うじい<br>えがく<br>と  | 昭和大学横浜市北部病院 こどもセンター                          | 医<br>師      | CQ204            |

|           |                  |                    |             |                  |
|-----------|------------------|--------------------|-------------|------------------|
| 白田<br>東平  | うすだ<br>とうへ<br>い  | 新潟市民病院 新生児内科       | 医<br>師      | CQ201, CQ202     |
| 江頭<br>智子  | えがし<br>らとも<br>こ  | 国立病院機構佐賀病院 小児科     | 医<br>師      | CQ508            |
| 蛭原<br>郷   | えびは<br>らごう       | 九州大学病院 新生児科内科      | 医<br>師      | CQ204            |
| 小川<br>亮   | おがわ<br>りょう       | 長野県立こども病院 新生児科     | 医<br>師      | CQ501            |
| 小澤<br>未緒  | おざわ<br>みお        | 広島大学 大学院医系科学研究科    | 看<br>護<br>師 | CQ505            |
| 小澤<br>悠里* | おざわ<br>ゆり        | 杏林大学医学部附属病院 小児科    | 医<br>師      | CQ701            |
| 甲斐<br>明彦  | かいあ<br>きひこ       | 石井記念愛染園附属愛染橋病院 小児科 | 医<br>師      | CQ502-1, CQ502-2 |
| 神澤<br>孝洋  | かんざ<br>わたか<br>ひろ | 名古屋大学 小児科          | 医<br>師      | CQ502-1, CQ502-2 |
| 神原<br>正宜* | かんば<br>らまさ<br>のり | 石井記念愛染園附属愛染橋病院 小児科 | 医<br>師      | CQ202*, CQ201    |
| 北岡<br>寛己* | きたお<br>かひろ<br>き  | 東京大学医学部附属病院 小児科    | 医<br>師      | CQ506-1          |
| 小泉<br>正人  | こいず<br>みまさ<br>と  | 聖隷浜松病院 新生児科        | 医<br>師      | CQ502-1, CQ502-2 |
| 小林<br>亮太  | こばや<br>しりよ<br>うた | 東京慈恵会医科大学 小児科学講座   | 医<br>師      | CQ506-1          |
| 坂井<br>拓朗  | さかい<br>たくろ<br>う  | 札幌医科大学附属病院 小児科     | 医<br>師      | CQ502-1, CQ502-2 |



|           |                  |   |             |                         |
|-----------|------------------|---|-------------|-------------------------|
| 坂本<br>晴子  | さかも<br>とはる<br>こ  | 大阪赤十字病院 新生児・未熟児科                        | 医<br>師      | CQ201, CQ202            |
| 佐藤<br>尚   | さとう<br>たかし       | 新潟市民病院 新生児内科                            | 医<br>師      | CQ505                   |
| 篠原<br>健   | しのは<br>らたけ<br>し  | 鶴岡市立荘内病院 小児科                            | 医<br>師      | CQ502-1, CQ502-2        |
| 柴田<br>優花  | しばた<br>ゆか        | 国立成育医療研究センター 新生児科                       | 医<br>師      | CQ505                   |
| 須賀<br>健一  | すがけ<br>んいち       | 徳島大学病院 小児科                              | 医<br>師      | CQ501, CQ502-1, CQ502-2 |
| 鈴江<br>真史  | すずえ<br>まさし       | 徳島大学病院 小児科                              | 医<br>師      | CQ502-1, CQ502-2        |
| 関 純<br>子  | せきじ<br>ゆんこ       | 国立国際医療研究センター 新生児内科                      | 医<br>師      | CQ501                   |
| 高橋<br>章仁  | たかは<br>しあき<br>ひと | 倉敷中央病院 小児科                              | 医<br>師      | CQ204                   |
| 田中<br>広輔* | たなか<br>こうす<br>け  | アラバマ大学バーミングハム校 小児科部門<br>東京大学医学部附属病院 小児科 | 医<br>師      | CQ201*, CQ202           |
| 仲井<br>あや  | なかい<br>あや        | 千葉大学大学院 看護学研究院                          | 看<br>護<br>師 | CQ201, CQ202            |
| 西田<br>剛士  | にしだ<br>たけし       | 苫小牧市立病院 新生児科                            | 医<br>師      | CQ204                   |
| 西 大<br>介  | にしだ<br>いすけ       | 横浜労災病院 新生児内科                            | 医<br>師      | CQ502-1, CQ502-2        |
| 西村<br>裕   | にしむ<br>らゆた<br>か  | 広島市立広島市民病院 総合周産期母子医療セン<br>ター            | 医<br>師      | CQ505                   |
| 濱口<br>陽   | はまぐ<br>ちよう       | 国立病院機構 長崎医療センター 小児科                     | 医<br>師      | CQ201, CQ202            |

|           |                   |                            |             |                  |
|-----------|-------------------|----------------------------|-------------|------------------|
| 福井<br>加奈* | ふくい<br>かな         | 国立成育医療研究センター 新生児科          | 医<br>師      | CQ508            |
| 藤田<br>慧   | ふじた<br>さちし        | 社会医療法人愛仁会高槻病院 看護部 NICU 看護科 | 看<br>護<br>師 | CQ204            |
| 星野<br>雄介  | ほしの<br>ゆうす<br>け   | 茨城県立こども病院 新生児科             | 医<br>師      | CQ502-1, CQ502-2 |
| 本田<br>勝亮  | ほんだ<br>かつあ<br>き   | 聖隷浜松病院 薬剤部                 | 薬<br>剤<br>師 | CQ502-1, CQ502-2 |
| 南谷<br>曜平* | みなみ<br>たによ<br>うへい | 埼玉医科大学総合医療センター 小児科         | 医<br>師      | CQ501            |
| 三宅<br>芙由  | みやけ<br>ふゆ         | 産業医科大学 環境免疫学教室             | 医<br>師      | CQ701            |
| 宮原<br>直之* | みやは<br>らなお<br>ゆき  | 埼玉医科大学総合医療センター 小児科         | 医<br>師      | CQ204*           |
| 屋良<br>朝太郎 | やらあ<br>さたろ<br>う   | 鹿児島市立病院 新生児内科              | 医<br>師      | CQ508            |
| 吉田<br>大輔  | よしだ<br>だいす<br>け   | 滋賀医科大学医学部附属病院 小児科          | 医<br>師      | CQ508            |
| 渡辺<br>哲   | わたな<br>べさと<br>し   | 山形県立中央病院 新生児内科             | 医<br>師      | CQ501            |

### 推奨決定会議パネリスト

| 名前         | なまえ     | 所属                  | 立場・職種 |
|------------|---------|---------------------|-------|
| 諫山 哲哉 (司会) | いさやまてつや | 国立成育医療研究センター 新生児科   | 医師    |
| 新井 浩和      | あらいひろかず | 秋田赤十字病院 新生児科        | 医師    |
| 荒堀 仁美      | あらほりひとみ | 大阪大学大学院 医学系研究科 小児科学 | 医師    |

|        |          |   |        |
|--------|----------|---|--------|
| 落合 正行  | おちあいまさゆき | 九州大学病院 小児科                              | 医師     |
| 小西 美樹  | こにしみき    | 獨協医科大学 看護学部 小児看護学                       | 看護師    |
| 小林 絵里子 | こばやしえりこ  | 富山県立大学 NICU                             | 看護師    |
| 白神 美智恵 | しらがみちえ   | 大阪大学医学部附属病院 NICU                        | 臨床心理士  |
| 須賀 里香  | すがりか     | 埼玉医科大学総合医療センター 臨床工学部                    | 臨床工学技士 |
| 田中 広輔  | たなかこうすけ  | アラバマ大学バーミングハム校 小児科部門<br>東京大学医学部附属病院 小児科 | 医師     |
| 友滝 清一  | ともたきせいいち | 京都大学医学部附属病院 総合周産期母子医療センター 新生児部門         | 医師     |
| 豊島 勝昭  | とよしまかつあき | 神奈川県立こども医療センター 新生児科                     | 医師     |
| 難波 文彦  | なんばふみひこ  | 埼玉医科大学総合医療センター小児科 総合周産期母子医療センター 新生児科    | 医師     |
| 林 英美子  | はやしえみこ   | 一般社団法人未熟児家族支援・がんばりっこ®                   | 患者家族   |
| 藤牧 誠   | ふじまきまこと  | 一般社団法人未熟児家族支援・がんばりっこ®                   | 患者家族   |
| 北東 功   | ほくとういさむ  | 聖マリアンナ医科大学 新生児科                         | 医師     |
| 本田 勝亮  | ほんだかつあき  | 聖隷浜松病院 薬剤部                              | 薬剤師    |

## 2. 作業資料

- 各 CQ の科学的根拠の詳細と推奨に至る過程は、CoSTR（科学的根拠と治療勧告コンセンサス：Consensus of Science and Treatment Recommendation）として CQ 毎に別にまとめてあるため、そちらを参照されたい。
- パブリックコメントまとめ
  - 後に記載予定。
- 外部評価まとめ
  - 後に記載予定。

## 参考文献

1. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *Bmj*. Apr 26 2008;336(7650):924-6. doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD
2. Schünemann H, Brożek J, Guyatt G, Oxman A (editors). Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach. Updated October 2013. (Available from <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook>).
3. Schünemann HJ, Wiercioch W, Brozek J, et al. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT. *J Clin Epidemiol*. Jan 2017;81:101-110. doi:10.1016/j.jclinepi.2016.09.009
4. Minds 診療ガイドライン作成マニュアル編集委員会. Minds 診療ガイドライン作成マニュアル 2020 ver. 3.0. 公益財団法人日本医療機能評価機構 EBM 医療情報部. 2021. .
5. Cheong JLY, Doyle LW. An update on pulmonary and neurodevelopmental outcomes of bronchopulmonary dysplasia. *Semin Perinatol*. Nov 2018;42(7):478-484. doi:10.1053/j.semperi.2018.09.013
6. Lagatta JM, Hysinger EB, Zaniletti I, et al. The Impact of Pulmonary Hypertension in Preterm Infants with Severe Bronchopulmonary Dysplasia through 1 Year. *J Pediatr*. Dec 2018;203:218-224.e3. doi:10.1016/j.jpeds.2018.07.035