

新生児先天性横隔膜ヘルニア診療ガイドラインと 今後の臨床研究のあり方

研究分担協力者 永田 公二 九州大学大学院医学研究院 小児外科学分野
研究分担責任者 田口 智章 九州大学大学院医学研究院 小児外科学分野

研究要旨

【研究目的】

先天性横隔膜ヘルニア（以下、CDH）は希少性の高い難治性疾患である。疾患重症度に応じて様々な臨床課題があり、臨床現場の医師・家族は、比較的短い限られた時間の中で児の病態を理解し、治療方針に関する様々な判断を迫られる。本邦ではCDHに関する現存する診療ガイドラインはないため、難治性疾患政策研究事業の一環として、本ガイドラインを作成し、医療従事者、患者・家族への情報提供をおこなう事が本研究の目的である。

【研究方法】

CDH 診療ガイドライン策定方法と推奨文作成までの経過について、昨年の報告書で概要を述べた。今回は、ガイドライン完成までの経緯において、パブリックコメントビュー、日本小児外科学会と日本周産期新生児医学会の疾患に関連する2つの学会とガイドライン評価の専門家による AGREE 評価を受けた後の改訂について報告する。

【研究結果】

パブリックコメントからは患者家族、医療従事者から積極的にコメントを頂いた。日本小児外科学会、日本周産期・新生児医学会からは主に本文の内容に関する詳細な検討を頂いた後、各々、平成27年9月16日、平成27年9月18日に承認を頂いた。外部評価委員による AGREE II 評価による評点は（領域1：21点、領域2：15点、領域3：39点、領域4：15点、領域5：11点、領域6：7点、総合評価：5点）であった。全体的には良い評価を頂いたものの、アウトカム設定の時点でパラメディカルや患者家族からの意見を組み入れた方が良いというコメントや、内容を簡素化したサマリーを作成した方が良いというコメントを頂き、一般向けサマリーを作成した。

【研究結論】

CDH 診療ガイドライン完成までの経緯について報告した。完成したガイドラインは、研究事務局である大阪府立母子保健総合医療センター小児外科を中心に日本 CDH 研究グループの協力施設や学会ホームページに掲載され、Minds にも評価を依頼している。本ガイドラインにおける重要臨床課題に対する推奨そのものは、現時点での科学的根拠が概ね低いという共通認識が出来た。今後、症例登録制度を確立し、科学的根拠を高める臨床研究を企画・立案し、遂行する事も、我々に課せられた課題の一つであると考えている。

A. 研究目的

先天性横隔膜ヘルニア（以下、CDH）は希少性の高い難治性疾患である。疾患重症度に応じて様々な臨床課題があり、臨床現場の医師・家族は、比較的短い限られた時間の中で児の病態を理解し、治療方針に関する様々な判断を迫られる。本邦には CDH に関する現存する診療ガイドラインはないため、難治性疾患政策研究事業の一環として、本ガイドラインを作成し、医療従事者、患者・家族への情報提供をおこなう事が本研究の目的である。

また、海外における CDH の臨床研究の動向としては、1995 年に組織された米国を中心とする CDH Study Group と、2006 年に組織された CDH EURO Consortium が代表的な研究施設である。米国の CDH Study Group は 2014 年 6 月時点で 13 개국 66 施設が登録制度を維持しており、8279 名の CDH 患児がデータベースに登録されている。一方、CDH EURO Consortium は 2010 年に Consensus Statement として standardized protocol を策定し、randomized control trial を開始し、科学的根拠を高める努力を行っている。本研究班はガイドラインを作成する事が目的であるが、ガイドラインを作成する過程で浮かび上がってきた臨床的重要課題に対処し、世界の臨床研究の趨勢に遅れることなく歩み続ける必要性があると感じる。更なる研究に向けた症例登録制度と前向き研究のあり方について、現時点での構想を付記する。

B. 研究方法

CDH 診療ガイドライン策定方法と推奨文作成までの経過について、昨年の報告書で

概要を述べた。今回は、ガイドライン完成までの経緯において、パブリックコメントビュー、疾患に関連する 2 つの学会（日本小児外科学会、日本周産期・新生児医学会）とガイドライン評価の専門家による AGREE

評価を受けた後の改訂について報告する。外部評価を受けた後、最終的には研究協力者による議論を行った後に完成に至った（資料 2-1）。

以下に各々の外部評価の過程を掲載する。

1) パブリックコメントビュー

期間： 2015 年 1 月 1 日～1 月 31 日
評価者：一般の方・医療関係者
ツール：インターネット上のホームページ
その他： 回答者の制限は行わず、医療関係者はもとより患者ご家族を含む一般の方々から幅広いご意見を頂いた。回答は匿名で行なわれ、CQ 毎の個別のご意見とガイドライン全体へのご意見を頂いた。

経過：
2015 年 1 月 1 日～1 月 31 日 インターネット上でパブリックコメントを募集
2015 年 3 月 3 日 パブリックコメントに対する回答を掲載

2) 日本小児外科学会

期間： 2015 年 5 月 27 日～9 月 16 日
評価者： 日本小児外科学会 理事会 および学術・先進医療検討委員会

経過：
2015 年 5 月 27 日 日本小児外科学会 学術・先進医療検討委員会に外部評価を依頼
2015 年 6 月 25 日 学術・先進医療検討委員会の回答を頂く
2015 年 6 月 25 日 修正後の改訂版を学

術・先進医療検討委員会に再提出
 2015年7月12日 日本小児外科学会理事会での審議の後、回答を頂く
 2015年9月8日 修正後、外部評価結果後の改訂版を理事会に提出
 2015年9月16日 日本小児外科学会理事会の承認を頂く

3) 日本周産期・新生児医学会

期間： 2015年6月30日～9月18日
 評価者： 日本周産期・新生児医学会 理事会および学術委員会・理事会

経過：
 2015年6月30日 日本周産期・新生児医学会に外部評価を依頼
 2015年9月7日 日本周産期・新生児医学会 学術委員会の回答を頂く
 2015年9月8日 外部評価結果後の改訂版を提出
 2015年9月18日 日本周産期・新生児医学会 理事会の承認を頂く

4) 外部評価委員

方法：国立成育医療研究センター 森 臨太郎先生に AGREE 評価を依頼した。

経過：
 2015年5月27日 森 臨太郎先生に AGREE 評価を依頼
 2015年6月1日 ご回答を頂く
 2015年9月8日 外部評価結果後の改訂版を提出
 2015年9月9日 ご承認を頂く

C. 結果と対応

1) パブリックコメントビュー

患者家族から6つのコメントを頂いた。内容としては、患者家族への情報提供を行っているという点、長期フォローアップの重要性について賛成するという点を挙げられており、肯定的なご意見を頂いた。

医療従事者からは、4つの意見を頂いた。主にガイドラインの方法論や今後の胎児診断の重要性など、今回ガイドラインとして検討出来なかった点について、今後のガイドライン改訂に向けた課題としてとらえられるようなご意見を頂いた(資料2-1、p84-89)。

2) 日本小児外科学会

a) CQ1 に呼吸・循環などとともに体温についての記載があったほうが良いと思いました。

ご指摘の通り、新生児 CDH に対する初期治療において体温管理は非常に重要です。ただ、今回参考にした EURO CDH Consortium の標準治療プロトコールにおいては、体温管理に関する記載はありませんでした。体温管理の問題が CDH に特化したものではなく、新生児医療全般に関するものであるためと思われます。そのため、本ガイドラインにおいても体温管理に関して記載しませんでした。本ガイドラインは作成委員会による「教科書」ではなく、文献的な裏づけのある内容の Review という立場をとっておりますことをご理解下さい。

b) CQ8 レポートのまとめ：「HF0 や NO、サーファクタント・・・、生命予後が改善したために、待機手術の有用性を示唆する報告が多い」と記載されていますが、

CQ2-2、CQ-4の結果とすこし異なるのが、少し気になります。

ご指摘ありがとうございました。ご指摘の通り、ガイドライン全体の論旨と整合性を図るため、以下の如く内容を変更いたしました。

「HF0やN0吸入、肺サーファクタント投与などの集学的治療が可能となり、これらの集学的治療を行った結果、生命予後が改善したために、後期群である待機手術の有用性を示唆する報告である」

「新生児医療全般の進歩に加えて、HF0やN0吸入などの集学的治療が可能となった結果、生命予後が改善したために、後期群である待機手術の有用性を示唆する報告である」

また同様の理由により、2つ前の文から「肺サーファクタント」を削除いたしました。

c) 内視鏡外科手術のところ、Stabilizationについての記載があってもいいかなと思いました。

ご指摘の通り、CDHに対する内視鏡外科手術の施行に際して、患児の呼吸循環状態の安定化は極めて重要です。しかしどこまで安定させれば安全に内視鏡外科手術を完遂できるかに関しては、まだ答えが出ていません。そのため、本ガイドラインにおいては、各論文における胸腔鏡手術の適応基準を表として掲載し、コンセンサスに関しては今後の課題と結論付けました。一方、Stabilizationの概念は内視鏡外科手術だけでなく、CDHの手術全般に対するものであると考えます。また、開腹手術に対するStabilizationと内視鏡外科手術に対する

Stabilizationとでは目標とする内容が異なることが予想されます。そのため、CQ9「内視鏡外科手術」の項でStabilizationの概念を取り扱った場合、論旨が複雑になってしまい、混乱を招く可能性を危惧します。Stabilizationに関してはCQ8「最適な手術時期」の項で議論しつくされていることもあり、CQ9「内視鏡外科手術」の記載内容に関しては現状維持とさせていただきます。貴重なご意見をありがとうございました。今後の課題として受け取らせていただきます。(Minor revisionを除き、ご意見とその対応を掲載)

3) 日本周産期・新生児医学会

検証方法：日本周産期・新生児医学会(以下、当学会)の学術委員会(以下、当委員会)の委員・幹事8人(委員長を除き、産婦人科(A領域)3名、小児科(B領域)3名、小児外科(C領域)2名)がガイドラインの検証を行った。それぞれが専門家としての意見を当委員会委員長に報告し、集められた意見をもとに委員長が報告書案を作成した。この案について通信学術委員会で審議を行い、全会一致で本報告書を承認した。

総評：

本ガイドラインについて、その臨床的意義を認め、かつ特に大きな修正が必要とされる問題点がないことを確認した。

本ガイドラインは、日本を含む世界の過去の先天性横隔膜ヘルニアの診療に関係する論文を検索・検討し、10のClinical Questionsをあげ、その内、8つについては、Systematic ReviewないしMeta-Analysisを行い、2つについては、論文内容の検討

のみを行い、回答が作成されていた。CQの作成は概ね、妥当と考えられた。回答について、全てのCQでエビデンスレベルがDの「非常に弱い」であり、CQ1、CQ2-1、CQ3、CQ10を除くほぼ全てで推奨の強さが2の「提案する」ないし「推奨なし」であることを確認した。エビデンスレベルの高い論文があまりないことから、その意味で、強い推奨が行えないことは妥当と考えられた。

この結果は、世界のCDHをとりまく現状の正確な把握と言う意味では大変大きな意義があるものの、ECMOの適応基準や手術時期の選択など、個々の診療現場で実際に行うべき治療法の選択に必ずしも回答を与えていない点は今後の課題である。その最大の理由は、ガイドラインでも述べられているが、「重症度」が非常に幅の広い疾患で、重症度の定義と分類および、それに合わせた介入・解析が過去にほとんどなされていないことがあげられる。また、これもガイドラインで述べられているが、急速に進む医療においては、historical controlをおくこと自体が大変困難であることがもう一つの理由にあげられる。これらの解決は今後も決して容易ではないが、予定されている5年後の改訂に向けて入念な準備がなされ、先天性横隔膜ヘルニアの診療に携わる現場の実際の治療法の選択に、より具体的に答えられる改訂版ガイドラインの発行が期待される。

(Minor revisionを除いたご意見を掲載)

4) 外部評価委員(成育医療センター森臨太郎先生)によるAGREE 評価

総評

本ガイドラインは日本における先天性横

隔膜ヘルニアの診療に関して、その大枠について診療の方針を示すことで標準化に資するために作成されたガイドラインである。全般的には日本医療機能評価機構 Minds で示されている診療ガイドライン作成の手引きに沿って、その診療に携わる小児外科を中心に、新生児科や産婦人科などの各領域の専門家により、真摯に作成されたガイドラインである。AGREE II での評点(領域1: 21点、領域2: 15点、領域3: 39点、領域4: 15点、領域5: 11点、領域6: 7点、総合評価: 5点)上、1) 患者代表を含めてすべての専門領域の専門家が平等に参加しているか、2) 医療経済学的視点で検討し、意見が取り入れられたか、3) どのように導入するのがよいのか、指標などは作成されているか、4) 今後の改訂が明示されているか、5) 各個人の利益の相反について明示化されているか、といった項目で改善が期待される。

パブリックコメントでは、患者家族からの積極的なコメントがあり、それに対する対応や、平易な言葉での説明など、さまざまな配慮がなされていて好感が持てるが、作成者の中心は小児外科や小児科の医師であり、病気の性質上難しい点もあるが、ガイドラインの表現のみならず、アウトカム設定などでも看護職や患者家族、公衆衛生の専門家などの貢献があるとよりバランスが取れる印象である。ガイドライン作成の手引きに沿って作成されていることもあり、実際に導入になると別の形が作成されることが望ましい。内容を組みなおして、短くわかりやすくしたものや、患者家族への説明に用いられるようなものなどが考えられる。さらに、ガイドラインの浸透を観察

するためにも、どのような指標を用いるとその浸透が測定できるのか、といった点も考慮が必要である。また、原則的には外部評価者も複数、方法論の専門家と診療領域の専門家が検討する方がよいと考えられる。

患者家族への説明に用いることができるような、一般向けの疾患説明を追加した。

D. 考察

新生児 CDH は希少性の高い難治性疾患であり、1 施設あたりの治療経験数が乏しく、疾患重症度が異なるために個々の病態に合わせた治療方針が要求される。本ガイドラインにおいて、CDH における 10 の重要臨床課題を策定し、現存する科学的根拠をシステマティックレビューとメタ解析による評価を行った点では画期的な作成工程を経たが、導き出された推奨文のうち、8 つの推奨文は科学的根拠に乏しい推奨文となり、2 つの推奨文は review となった。希少難治性疾患におけるガイドライン作成の限界との狭間で、可能な限り臨床現場でも活用できる推奨文作成を目指したが、結果的には、CDH 症例における個々の病態に応じた判断が、現場では要求される推奨文となっているかもしれない。

本ガイドライン作成過程において、ガイドラインは医師の裁量権を規制するものではなく、治療方針決定上の臨床的疑問に対する科学的根拠のまとめであるが、質の低い科学的根拠からは最も興味を持っていることではない推奨を導く可能性があることも確認した。また、他の医療従事者や患者・家族に対して情報提供を行う事の必要性

や、我々自身が一致団結して主体的に科学的根拠を積み上げていかなければならない事を確認した。次に進むべき道は、科学的根拠の高い研究をいかに計画・立案していくか、さらには導き出される結果をどのように評価し、意思決定に組み込んでいくかが重要であると考える。(下図)



欧米では、「CDH の人工呼吸器では HFO が良いのか、CMV が良いのか？」という重要臨床課題に対して、RCT (VICI trial) を企画し、先日、結論を出した。彼らは既に科学的根拠をあげるための努力を始めている。本邦においては、宗教上もしくは道義上の理由で RCT を企画・遂行する事は困難かもしれない。しかし、世界の趨勢に乗り遅れることなく、彼らと対等に議論するためには、希少性かつ多様な重症度と幅広い合併症をもつ CDH に対して、本研究グループが主体となって症例登録制度を整備し、前向き研究を企画・立案し、科学的根拠の向上に努めるべきであると考える。

本ガイドラインは、完成宣言から 5 年後に改訂がなされなければ、失効する事を宣言した。将来のガイドライン改訂の際には、本邦からも質の高い臨床研究が企画・立案され、科学的根拠の高い論文が本邦から多く採用され、医療従事者や患者・家族にとって、より有益なガイドラインとして改訂

がなされる事を願っている。

E . 結論

CDH 診療ガイドライン完成までの経緯について報告した。完成したガイドラインは、研究事務局である大阪府立母子保健総合医療センター小児外科を中心に、日本 CDH 研究グループの協力施設や学会ホームページに掲載され、Minds にも評価を依頼している。本ガイドラインにおける重要臨床課題に対する推奨そのものは、現時点での科学的根拠が概ね低いという共通認識が出来た。今後、症例登録制度を確立し、科学的根拠を高める臨床研究を企画・立案し、遂行する事も、我々に課せられた課題の一つであると考えている。

F . 研究発表

1. 論文発表

- 1 . Terui K, Nagata K, Ito M, Yamoto M, Shiraishi M, Taguchi T, Hayakawa M, Okuyama H, Yoshida H, Masumoto K, Kanamori Y, Goishi K, Urushihara N, Kawataki M, Inamura N, Kimura O, Okazaki T, Toyoshima K, Usui N. Surgical approaches for neonatal congenital diaphragmatic hernia: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int*. 2015; 31(10):891-7.
- 2 . Terui K, Nagata K, Hayakawa M, Okuyama H, Goishi K, Yokoi A, Tazuke Y, Takayasu H, Yoshida H, Usui N. Growth Assessment and the Risk of Growth Retardation in Congenital Diaphragmatic Hernia: A Long-Term Follow-Up Study from the Japanese Congenital Diaphragmatic Hernia Study Group. *Eur J Pediatr Surg*. 2016; 26(1):60-6.
- 3 . Sato Y, Oshiro M, Takemoto K, Hosono H, Saito A, Kondo T, Aizu K, Matsusawa M, Futamura Y, Asami T, Terasaki H, Hayakawa M. Multicenter observational study comparing sedation/analgesia protocols for laser photocoagulation treatment of retinopathy of prematurity. *J Perinatol*. 2015; 35(11):965-9.
- 4 . Okuyama H, Ohfuji S, Hayakawa M, Urushihara N, Yokoi A, Take H, Shiraishi J, Fujinaga H, Ohashi K, Minagawa K, Misaki M, Nose S, Taguchi T. Risk factors for surgical intestinal disorders in VLBW infants: A case-control study. *Pediatr Int*. 2016; 58(1):34-9.
- 5 . Okanishi T, Yamamoto H, Hosokawa T, Ando N, Nagayama Y, Hashimoto Y, Maihara T, Goto T, Kubota T, Kawaguchi C, Yoshida H, Sugiura K, Itomi S, Ohno K, Takanashi J, Hayakawa M, Otsubo H, Okumura A. Diffusion-weighted MRI for early diagnosis of neonatal herpes simplex encephalitis. *Brain Dev*. 2015; 37(4):423-31.
- 6 . Nagata K, Usui N, Terui K, Takayasu H, Goishi K, Hayakawa M, Tazuke Y, Yokoi A, Okuyama H, Taguchi T. Risk Factors for the Recurrence of the Congenital Diaphragmatic Hernia-Report from the Long-Term Follow-Up Study of Japanese CDH Study Group. *Eur J Pediatr Surg*. 2015; 25(1):9-14.
- 7 . Inamura N, Usui N, Okuyama H, Nagata K, Kanamori Y, Fujino Y, Takahashi S, Hayakawa M, Taguchi T. Extracorporeal membrane oxygenation for congenital diaphragmatic hernia in Japan. *Pediatr Int*. 2015; 57(4):682-6.

8. Shiono N, Inamura N, Takahashi S, Nagata K, Fujino Y, Hayakawa M, Usui N, Okuyama H, Kanamori Y, Taguchi T, Minakami H. *Pediatr Int.* 2014 Aug;56(4):553-8
 9. Hayakawa M, Taguchi T, Urushihara N, Yokoi A, Take H, Shiraishi J, Fujinaga H, Ohashi K, Oshiro M, Kato Y, Ohfuji S, Okuyama H. Outcome in VLBW infants with surgical intestinal disorder at 18 months of corrected age. *Pediatr Int.* 2015; 57(4):633-8.
 10. Hattori T, Sato Y, Kondo T, Ichinohashi Y, Sugiyama Y, Yamamoto M, Kotani T, Hirata H, Hirakawa A, Suzuki S, Tsuji M, Ikeda T, Nakanishi K, Kojima S, Blomgren K, Hayakawa M. Administration of umbilical cord blood cells transiently decreased hypoxic-ischemic brain injury in neonatal rats. *Dev Neurosci.* 2015; 37(2):95-104.
 11. Futamura Y, Asami T, Nonobe N, Kachi S, Ito Y, Sato Y, Hayakawa M, Terasaki H. Buckling surgery and supplemental intravitreal bevacizumab or photocoagulation on stage 4 retinopathy of prematurity eyes. *Japanese Journal of Ophthalmology.* 2015; 59(6):378-88.
 12. 勝俣善夫、照井慶太、吉田英生、中田光政、三瀬直子、笈田 諭、井上万里子、長田久夫、生水真紀夫. 肺分画症を合併した先天性横隔膜ヘルニアの一例. *日本周産期・新生児医学会雑誌* 51巻2号 p848, 2015
 13. 大野幸恵、齋藤 武、照井慶太、光永 哲也、中田光政、三瀬直子、笈田 諭、吉田英生. 先天性横隔膜ヘルニア術後13年目に自然気胸を発症した1例. *日本小児外科学会雑誌* 51巻2号 p302, 2015
 14. 永田公二、和田桃子、岩中 剛、江角元史郎、木下義晶、田口智章. 新生児編疾患:いかに的確に対応するか 先天性横隔膜ヘルニア 特集 周産期救急の初期対応:そのポイントとピットフォール胎児・新生児編. *周産期医学* 45(7): 928-932,2015
 15. 田口智章、永田公二、木下義晶. 新生児外科における出生前診断の役割~周産期から新生児治療へのシームレスな連携のために . *日本産科婦人科学会雑誌* 67(9): 1955-1958,2015
- ## 2. 学会発表
1. 照井慶太、永田公二、伊藤美春、矢本真也、白石真之、田口智章、早川昌弘、奥山宏臣、吉田英生、増本幸二、金森 豊、五石圭司、漆原直人、川瀧元良、稲村 昇、木村 修、岡崎任晴、豊島勝昭、臼井規朗. 新生児先天性横隔膜ヘルニアに対する手術アプローチの比較:システムティックレビューとメタ解析. 第52回日本小児外科学会学術集会(2015, 5/28 神戸)
 2. 永田公二、照井慶太、伊藤美春、白石真之、矢本真也、早川昌弘、奥山宏臣、稲村 昇、金森 豊、五石圭司、田附裕子、横井暁子、川瀧元良、漆原直人、岡崎任晴、木村 修、増本幸二、富島勝昭、臼井規朗、田口智章. 先天性横隔膜ヘルニアの手術時期に関するsystematic review とメタ解析. 第52回日本小児外科学会学術集会(2015, 5/30 神戸)
 3. The Japanese CDH Study Group, Terui K, Taguchi T, Hayakawa M, Okuyama H, Goishi K, Yokoi A, Tazuke Y, Takayasu H, Yoshida H, Usui N. Growth Assessments and the Risk of Growth Retardation in Congenital Diaphragmatic Hernia: the Multicenter Follow-up Study, The 16th European Congress of Paediatric Surgery, 2015 (Ljubljana, Slovenia)

4. The Japanese CDH Study Group, Nagata K, Usui N, Terui K, Ito M, Yamoto M, Shiraishi M, Toyoshima K, Taguchi T. The outcome comparison between the early operation vs. the delayed operation in congenital diaphragmatic hernia. -A systematic review, meta-analysis of English and Japanese literature-, The 16th European Congress of Paediatric Surgery, 2015 (Ljubljana, Slovenia)
5. 田口智章. 新生児外科の進歩と明日からやるべきこと. 第51回日本周産期・新生児医学会総会・学術集会 (2015, 7/10 福岡)
6. 照井慶太、永田公二、伊藤美春、矢本真也、白石真之、豊島勝昭、吉田英生、田口智章、臼井規朗. 新生児先天性横隔膜ヘルニアに対する最適な呼吸管理方法の検討: システマティックレビューとメタ解析. 第51回日本周産期・新生児医学会総会・学術集会 (2015, 7/11 福岡)
7. Kouji Nagata. The current status and the future perspectives of the Japanese CDH Study Group. 第51回日本周産期・新生児医学会総会・学術集会 (2015, 7/11 福岡)
8. 永田公二、照井慶太、伊藤美春、白石真之、矢本真也、豊島勝昭、臼井規朗、田口智章. 先天性横隔膜ヘルニアのサーファクタント投与の検討: システマティックレビューとメタ解析. 第51回日本周産期・新生児医学会総会・学術集会 (2015, 7/11 福岡)
9. 照井慶太、永田公二、伊藤美春、矢本真也、白石真之、豊島勝昭、吉田英生、田口智章、臼井規朗. 新生児先天性横隔膜ヘルニアに対する最適な呼吸管理方法の検討: システマティックレビューとメタ解析. 第51回日本周産期・新生児医学会総会・学術集会 (2015, 7/11 福岡)
10. 伊藤美春、照井慶太、永田公二、矢本真也、白石真之、豊島勝昭、早川昌弘、田口智章、臼井規朗. 先天性横隔膜ヘルニアに対するNO吸入療法の検討: システマティックレビュー(SR)とメタ解析(MA). 第51回日本周産期・新生児医学会総会・学術集会 (2015, 7/11 福岡)
11. 矢本真也、照井慶太、永田公二、伊藤美春、白石真之、豊島勝昭、田口智章、臼井規朗、福本弘二、漆原直人. 新生児先天性横隔膜ヘルニアに対する膜型人工肺(ECMO)の検討 -システマティックレビューとメタ解析- 第51回日本周産期・新生児医学会総会・学術集会 (2015, 7/11 福岡)
12. 白石真之、照井慶太、永田公二、伊藤美春、矢本真也、豊島勝昭、田口智章、臼井規朗. 新生児先天性横隔膜ヘルニア診療ガイドライン作成における図書館員の役割. 第51回日本周産期・新生児医学会総会・学術集会 (2015, 7/11 福岡)
13. 永田公二、和田桃子、福原雅弘、栗山直剛、家入里志、田口智章. 胸腔鏡下横隔膜ヘルニア根治術を施行した先天性横隔膜ヘルニアの3例. 第51回日本周産期・第25回九州内視鏡下外科手術研究会 (2015, 8/29 熊本)
14. Terui K, Nagata K, Taguchi T, Hayakawa M, Okuyama H, Goishi K, Yokoi A, Tazuke Y, Takayasu H, Yoshida H, Usui N, and the Japanese CDH Study Group. Long-term Outcome in Congenital Diaphragmatic Hernia: A Study from the Japanese Congenital Diaphragmatic Hernia Study Group, International Congenital Diaphragmatic Hernia Workshop, 2015(Toronto, Canada)
15. Nagata K. The timing of surgery and the endoscopic surgery for CDH neonates: update by means of a systematic review and a meta-analysis, International Congenital

Diaphragmatic Hernia Workshop,
2015(Toronto, Canada)

16. 永田公二、江角元史郎、岩中 剛、木下義晶、田口智章. 軟性気管支鏡ガイド下挿管が有用であった先天性横隔膜ヘルニアの2例. 第48回日本小児呼吸器学会 (2015, 10/24 岡山)
17. 照井慶太、齋藤 武、光永哲也、中田光政、小原由紀子、三瀬直子、川口雄之亮、吉田英生. 先天性横隔膜ヘルニアの周術期栄養管理に関する検討. 第45回日本小児外科代謝研究会(2015, 10/29 熊本)
18. Nagata K. CDH. - How to treat with limited resources -, MUKTAMAR PERBANI XXIII, 2015 (Nov.7th . Palembang, Indonesia)
19. 永田公二、岩中 剛、三好きな、江角元史郎、木下義晶、田口智章. 胎児鏡下バルーン気管閉塞術後先天性横隔膜ヘルニアの1倍検例. 第13回日本胎児治療学会学術集会 (2015, 11/21 神奈川)
20. Taguchi T. Congenital Diaphragmatic Hernia, Pre-symposium lecture of the 28th Annual Autumn Meeting of The Korean Society of Perinatology, 2015(Seoul, Korea)
21. Taguchi T, Yagi M, Kohno M. Current Status and Progress of neonatal Surgery in Japan, The 28th Annual Autumn Meeting of The Korean Society of Perinatology, 2015(Seoul, Korea)

G . 知的財産の出願・登録状況

なし