

第68回日本小児保健協会学術集会 シンポジウム 4

周産期医療体制・支援体制の実践

沖縄県周産期情報ネットワークの働き

～ OPeN による搬送症例の検討～

吉 田 朝 秀 (沖縄周産期ネットワーク協議会 / 琉球大学病院周産母子センター)

I. はじめに

沖縄県の周産期情報共有ネットワークである Okinawa Perinatal information Network (OPeN) は、2014年5月に運用が開始された。OPeN の目的は、周産期空床情報の把握による医療資源の活用と、医療者の負担軽減にある。一方、周産期搬送の発生毎に、周産期関連施設は、患者情報をインターネット上で登録しており、周産期搬送症例の情報収集と解析が可能である。今回、登録された患者搬送情報を用いて、沖縄県の周産期搬送症例について状況の解析を行い、あわせて沖縄県の周産期医療の問題点やその改善のための方策を考察した。

II. 沖縄県の周産期医療の状況

沖縄県は、東西1,000km に及ぶ広大な海域に有人離島が散在する独特な医療環境である。沖縄県の人口は

143万人で、救急隊は年間7万8千件の出動実績がある。医療圏は5つあり、南部医療圏が全体の半分の人口規模を占めている。沖縄県には2つの総合周産期センターと6つの地域周産期センターがあるが、うち6施設が本島内にあり、特に南部に集中している(図1)。2つの総合周産期センターと大学病院は、最もリスクの高い妊婦に対する医療、高度な新生児医療を担当し、5つの地域周産期センターは、比較的高度な周産期医療を行っている。全県でNICUは72床、GCUは60床あり、人口規模がおよそ10倍の東京都はNICU330床ほどであることから、人口比で換算すると沖縄県は東京都の2.2倍のNICU病床を保持している(出生数が多く、かつ早産児比率が全国で最も高い事情があるがここでは論じない)¹⁾。OPeNには現在、沖縄県のすべての周産期センターと、産科を持つ中核施設、産科施設、助産師会が登録されている。産科分娩取扱施設は35施設あり、鹿児島県の近隣離島や駐留米軍の海軍

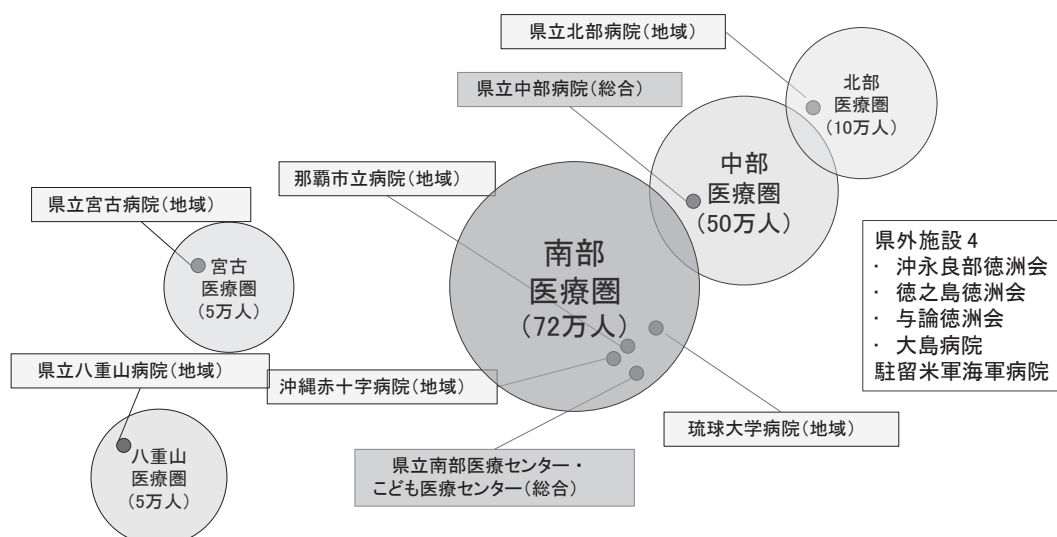


図1 沖縄県の医療圏と周産期センター

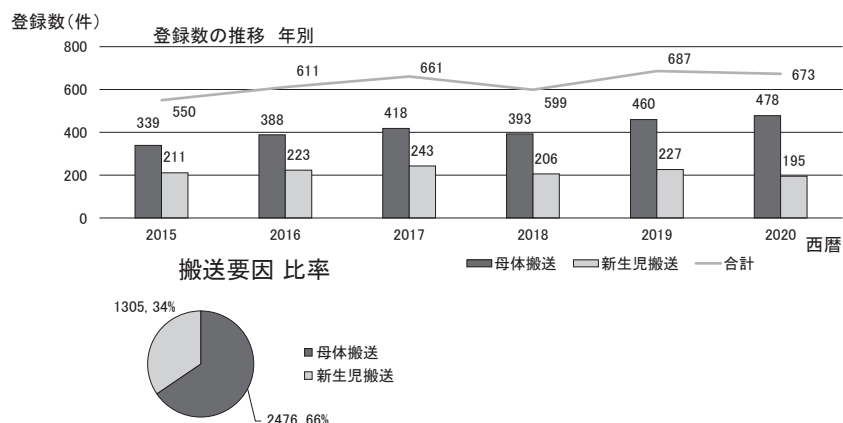


図2 OPeNに登録された周産期搬送の推移と搬送要因

病院、救急車対応の事案についても情報が集められている。沖縄県の周産期死亡率・新生児死亡率の年次推移は、かつて周産期死亡率、新生児死亡率ともに全国ワーストであったが、近年は改善しており（周産期死亡率2.4/出産千対、新生児死亡率0.5/出生千対；令和元年）、妊産婦死亡率は突発的な事例によって影響を受けて上下しているが、おおむね全国並みに推移している。

Ⅲ. OPeN による周産期搬送症例の検討

登録された患者情報により、沖縄県の周産期搬送症例の現状分析を行った。対象は、2015年1月から2020年12月までの6年間に、OPeNに登録された3,939症例のうち、搬送実績が不明、未定、中止となった例を除く3,781例であり、対象には県外、駐留米軍の海軍病院から搬送された症例を含んでいる。検討した項目は、登録された周産期情報、搬送種別（母体搬送、新生児搬送）、搬送施設や医療圏、搬送理由であり、外来患者として紹介された症例は含んでいない。

1. 県全体の周産期搬送の概況

沖縄県の分娩数は、年間およそ17,000件である。OPeNに登録された周産期搬送は年平均630件であり、症例は徐々に増加傾向にある。とくに母体搬送が増加傾向にあり、妊婦全体のおよそ2.5%が母体搬送を経験する。新生児搬送と母体搬送の比率はほぼ1:2であった（図2）。

2. 周産期医療センターの搬送患者受け入れ状況と搬送要因

母体の搬送先を検討したところ、中部医療圏の県立

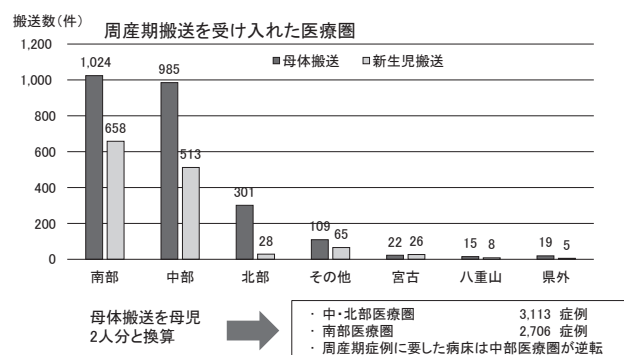


図3 周産期搬送を受け入れた医療圏と搬送要因の解析

- ・南部医療圏は新生児搬送受け入れが多い。
- ・中・北部医療圏は母体搬送受け入れが多い。

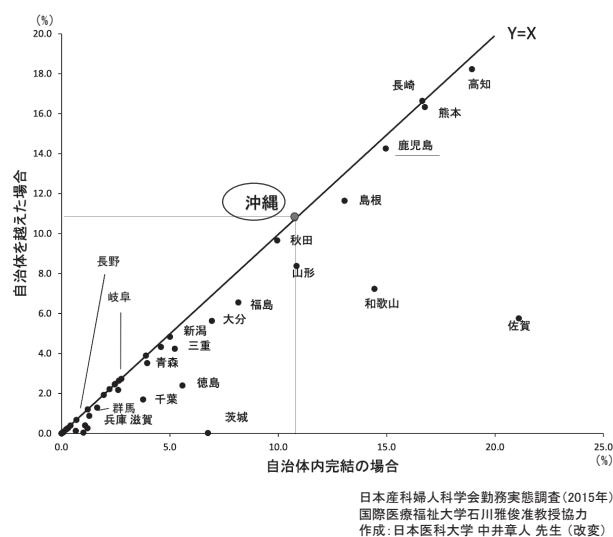


図4 周産期センターに搬送するまで60分以上を要した妊婦

沖縄本島内で完結する搬送において、60分以上要する妊婦が11%程度存在。

中部病院（総合周産期）は他施設より多くの母体搬送を受け入れて、多胎、超早産児、北部医療圏からの緊急搬送に対応していた。一方、南部医療圏は分散して

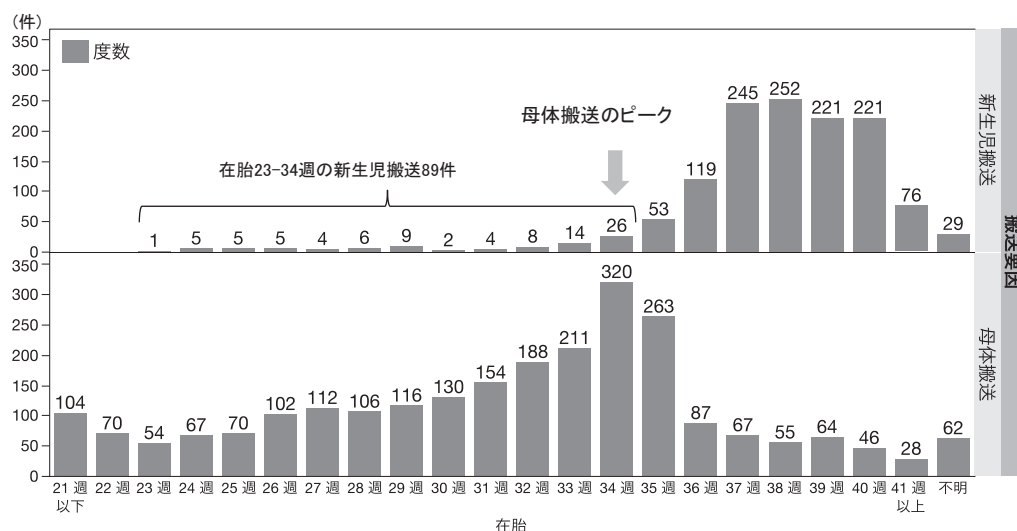


図5 周産期搬送要因と在胎週数の関係

母体搬送が行われ、県立中部病院への母体搬送はまれであった。新生児搬送は南部医療圏、中部医療圏ともに搬送施設は分散していたが、中部医療圏で発生する新生児搬送の46%が南部医療圏へ搬送されていた(234/512件)。これは、県立南部医療センター・こども医療センター(総合周産期)が、先天性心疾患、緊急搬送、離島搬送などに対応していることが、新生児搬送受け入れの多い要因と考えられた。中部医療圏が母体搬送を中心に母児2人を受け入れていると換算すると、周産期症例に要した病床は中部医療圏が南部医療圏と逆転することから、新生児搬送のうち46%が南部医療圏に搬送されるもう一つの要因と考えられた(図3)。

3. 遠距離、圏域間搬送と搬送完了時間について

医療圏内で完結しなかった医療圏間の搬送は、その他、県外も含めて1,310件(30%)であった。“県外とその他”は搬送症例の5.2%を占めた(八重山医療圏は周産期が1施設のため参考値)。周産期搬送患者は、南部医療圏が県全体の66%の搬送を受け入れている。中部医療圏は、北部医療圏の搬送患者の61%を受け入れ、中・北部医療圏の搬送患者の42%は、南部医療圏に搬送されていた。周産期搬送患者の搬送完了までの時間は、OPeNではデータ収集がされていない。令和元年版消防白書などからのデータによると、沖縄県で覚知された新生児救急搬送は295例(全国12,938例、令和元年)、年齢区分別搬送人員構成から見た新生児搬送の割合は、全国平均0.2%、沖縄県0.4%であり、全国平均の2倍の新生児搬送が行われていた。また、

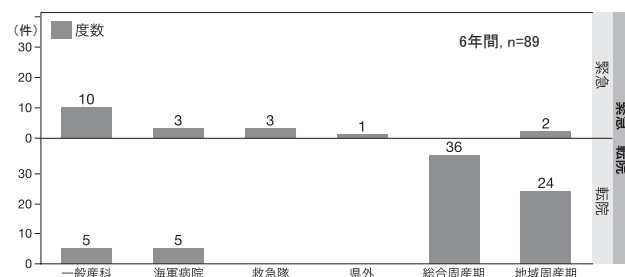


図6 在胎23～34週の早産児搬送の要因

周産期・新生児搬送者の受け入れ照会が4回以上の事例は、全国平均が3.3%に対して沖縄県は0.0%であり、沖縄県の新児搬送はいわゆる“たらい回し”が発生していない。一方、中井らが作成した資料によると、沖縄県内の周産期センターへの搬送に60分以上を要した妊婦は全体の11%程度存在する。沖縄県から他県への搬送はほとんどなく、90%以上が沖縄本島内での搬送であることを加味すると、他県に比較して母体搬送の時間が比較的長い可能性がある(図4)³⁾。

母体と胎児の2人の病床確保は、周産期搬送に時間を要する一因と考えられる。OPeNのデータから搬送要因と在胎週数を分けて表すと、下段のように在胎34週に母体搬送のピークを認める(図5、下段)。一般産科施設の新生児室管理に限界がある一方で、産科施設から搬送される母親と新生児の両方を緊急で受け入れるのは困難であることから、事前の適切な判断がこの前後の週数には求められる。一方で、新生児搬送が34～35週で急激に増加するわけではないので、沖縄県内では自施設で娩出後に新生児を緊急搬送する事例は少なく、適切な搬送が行われていると考えられる。在

胎23～34週の新生児搬送も年間10件以上みられることから、これらの事例は可能な限り防ぎたいところである（図5，上段）。

4. リスクの高い早産児や未受診などの突発的搬送の状況

在胎23～34週の早産児搬送（6年間， $n=89$ ）の詳細を検討すると、ほとんどは周産期施設から発生した管理下の搬送であり、緊急搬送事例は早産児搬送の全体の21%にとどまった。駐留米軍の海軍病院からの母体搬送はなく、新生児搬送は5件（23～33週）認められた。データからは海軍病院の診療実態は不明であるが、先天性心疾患、外科疾患、重症管理の必要な新生児が搬送される事例が多い。また、駐留米軍の海軍病院への県内症例の搬送はなかった（図6）。

県外からの搬送やそのほかの要因、海軍病院からの緊急搬送について、新生児搬送は救急隊と海軍病院、自宅分娩が多く、母体搬送は救急隊、未受診による搬送、自宅分娩の順であった。県外患者、海軍病院を合わせると、宮古・八重山医療圏から本島への搬送件数と同等の症例数であったことから、沖縄県の周産期医療に与える影響は無視できない。県外患者は搬送に時間がかかる可能性が高いが、現在は鹿児島県立大島病院、鹿児島市立病院と県立南部医療センター・こども医療センターとの間に、搬送手順や依頼順の取り決めが行われている。鹿児島県を含む南西諸島の遠隔搬送については、災害時を含む広域搬送の観点から、システムの標準化、円滑な情報共有の仕組みの維持が望ましい。

IV. OPeN で明らかになったことのまとめと問題点

沖縄県の周産期搬送は増加傾向にあり、妊婦のおよそ2.5%が母体搬送を経験する。新生児搬送と母体搬送の比率はほぼ1：2で、仮に母体搬送を2人に換算すると、年平均1,000症例が施設間搬送されていた。中部、北部医療圏は母体搬送が多く、南部医療圏は新生児搬送が多い特徴があり、新生児の搬送施設が決まらない“たらい回し”は発生していないが、母体搬送において、周産期センターまで60分以上かかる事例が比較的多い点は改善の余地がある。OPeNの搬送症例の解析から沖縄県の周産期医療を考えると、現状の2つの総合周産期センターを中心に、緊急の母体搬送を確実に受け入れつつ、一方で、必要なNICU病床を常に確保するため、安全な重症児搬送と、平時の新生児バッ

クトランスファーを実現することで、役割分担と機能の配置は正しい方向となるであろう。ところが、残念なことに沖縄県には周産期搬送車がない。専用の車両による周産期搬送は小さな沖縄本島には過剰、または不要であろうか。以下は試算であるが、沖縄県内の救急隊出動は年間7万8千件で、搬送人数は7万1千人（平成30年）であった。県内の高規格救急車は81台（10万人あたり5.7台）であり、全国平均並みで、高規格救急車1台あたりの搬送人数は年間約900人となる⁴⁾。一方、県の周産期搬送は630件/年で、胎児も含めて1,000人相当なので、同等以上の“生命ベース”のニーズがあり、また保育器を収容できる周産期搬送車による安全なバックトランスファーを行えるようになれば、周産期センター全体の効率的運用に寄与できる。沖縄本島北部から南部までの搬送は往復で2時間以上かかり、各医療圏の一般の搬送業務に負担をかけているが、これを軽減できる。また、重症児や超早産児の搬送には、専用機材と搬送を担当する周産期医療従事者の日頃からの訓練が必要であり、甚大な災害の発生するわが国においては、災害時の周産期患者の搬送手段の確保としても大切である。熊本県の震災においては、被災した周産期センターに九州各県の新生児搬送車が集結し、重症新生児を無事に各地に搬送して事なきを得たという経験がある。これは、日頃の周産期搬送の運用がそのまま災害に強い周産期医療となって現れた事例だと考える。

V. 今後の OPeN の発展

周産期緊急搬送を予防する“周産期保健”を一層充実させることが最も大切である。それでも発生する周産期患者の“平時での安全確保と連携”を容易にするには風通しが良く、柔軟な周産期医療環境と情報共有システムを維持することが必要だろう。現在のOPeNは、各周産期センターの空床情報を日々更新し、周産期搬送症例を登録するシステムであるが、将来的には在胎25週未満の切迫患者や多胎、胎児診断された外科疾患、先天性心疾患など、“施設を選ぶ周産期患者”の情報を事前に集約し、患者発生を予測し、適切な紹介先の決定に寄与して“緊急搬送を発生させないシステム”への発展を目指している。全国の周産期医療の現場では、さまざまな地勢や医療体制があり多様な問題に対処されていると察するが、OPeNによる沖縄県の周産期医療の現状分析が参考になれば幸いである。

謝 辞

発表の機会を下さった第68回日本小児保健協会学術集会会頭の宮城雅也先生, シンポジウム座長の労をおとり下さった屋良朝雄先生, OPeN の運営に協力いただいている沖縄周産期ネットワーク協議会会員各位, 沖縄県福祉保健部健康増進課とシステム開発に携わった創和ビジネス・マシンの皆様に感謝申し上げます。

文 献

- 1) 東京都福祉保健局. “東京都周産期医療体制整備計画. 平成30年3月改定” <https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/iryo/kyuukyuu/syusankiiryo/seibikeikaku.html> (参照2021-09-18)
- 2) 消防庁. “令和元年版 消防白書. 令和2年2月” https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r1/items/r1_all.pdf (参照2021-09-18)
- 3) 中井章人, 石川雅俊. “日本産科婦人科学会勤務実態調査 (2015年). 平成27年. 厚生労働省” <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000105604.pdf>
- 4) 知事公室防災危機管理課. “令和元年版消防防災年報. 令和元年 沖縄県” <https://www.pref.okinawa.jp/site/chijiko/bosai/nenpo/documents/03kyuukyuu.pdf>