

平成22年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
研究分担報告書

「医師同乗による患者搬送（迎え搬送など）の活用に関する調査と評価の研究」
三重県における周産期医療再生計画
-妊婦・医療者双方にとって安全かつ安心な周産期医療を目指して-

研究分担者 前田 眞

国立病院機構三重中央医療センター総合周産期母子医療センター 部長
（協力者：三重大学医学部附属病院周産母子センター准教授 杉山 隆）

研究要旨

三重県では、さらなる医療体制の整備をはかり、患者搬送にかかわる若手医師の指導体制の強化も必要である。

A. 研究目的

本研究の目的は、三重県の周産期医療の再生を図るために、搬送に関する現状を分析し、問題点を抽出し、具体的な対策をたてることである。

下南勢）の出生数の割合はそれぞれ50%、24%、24%となっている。ここで重要なのは、桑名市、四日市市、鈴鹿市、津市の出生数は横ばいあるいはやや増加している点である（これらの地区の人口は漸増中）。

B. 研究方法と結果

1. 三重県の周産期医療の現状の分析

（1）三重県の地域別出生数の推移
三重県の2008年度の出生数15,600は件であり、全国と同様徐々に減少（10年で2000人の程度）しているが最近5年間をみると、漸減（年間100程度の割合の減少）状態である。最近5年間の各地区の出生数では、北部（以下北勢）・中部（以下中勢）・南部（以下南勢）の出生数の割合はそれぞれ

（2）県下の分娩取り扱い施設

県下の分娩は、分娩を取り扱う計39施設において計94名の産婦人科医により対応されている。施設の内訳は1次施設である診療所が28施設、2次施設である総合病院が6施設、3次施設が5つ（総合周産期母子医療センター1施設および地域周産期母子医療センター4施設）である。1次施設での分娩

が全体の70%を占め、全国平均(50%)より高い。このことは、診療所における医師数が少ない(1.5名)ので、医師への負担が大きいことを意味する。一方、2次施設が平均3名の産婦人科医しか有しておらず、2次機能を十分に発揮できない問題点も有する。その結果、ハイリスク妊娠を多く取り扱う3次施設である基幹センターの負担も大きく、分娩を取り扱う医師の疲弊にもつながっている。

(3) 周産期医療に関与する医療者数の状況

三重県は出生数当たりの分娩を取り扱う産婦人科医数は全国で42位であり、人口当たりの小児科医数は全国で32位、看護師数、助産師数はそれぞれ、37位、最下位であり厳しい状況にある。

県下の分娩を取り扱う医師の高齢化も大きな問題である。現在分娩を取り扱う産婦人科医94名のうち53%が50歳以上である。10年後には現在分娩を取り扱う産婦人科医のうち約50名が60歳以上となるので、40名ほどが分娩を取り扱わなくなると予想される。一方、過去10年間における産婦人科の新入局者のうち10名は県外異動や他科変更などにより離局している。一方、小児科も30名の入局のうち、8名が離局している。

(4) 三重県の周産期死亡率と妊産婦死亡率

2004年から2008年までの5年間の周産期医療レベルを示す指標である周産期死亡率および妊産婦死亡率は、それぞれ全国18位、25位と悪くない。その理由は、地方としての苦しい状況の中にも利点があるからである。すなわち、三重県で医学部を有する大学は唯一三重大学であり、関連病院の産婦人科医、小児科医はほとんど同門で構成され、病病、病診間で連携を取りやすい点、行政と医療間の連携が取りやすい点があげられる。ただし、新生児死亡率が全国平均より低く(35-37位)、産科における妊娠管理および新生児医療の改善も必要である。

(5) 三重県の周産期医療体制

三重県では上述の通り、少ない医療者で周産期医療を維持しなければならぬ状況にあり、病診、病病の連携が重要と考え、特に地域連携と機能分担を重視し、以下のような体制下、周産期医療を行っている。

三重県には図1に示すように、5つの周産期基幹センターがある。すなわち県北勢に2つのセンター(市立四日市病院、県立総合医療センター)、中勢に2センター(大学病院、三重中央医療センター)、南勢のセンター(山田赤十字病院)の計5ヶ所である。したがって三重県の周産期医療を維持するためには、これら5つの3次施設

(連携医療機関)を中心に病診、病病の連携を介したネットワークシステムを構築する必要があり、実際には、図3において楕円で示すように、各地域の人口と基幹センターからの距離に基づいて4つのエリアを作り、それらに対して上記5つの連携医療機関を配置する体制を敷いている。すなわち、四日市エリアでは2つの基幹センターが、鈴鹿、津、松阪、伊賀、紀州地区では津市の2つの基幹センターが、伊勢・度会地区は1つの基幹センターがそれぞれ対応しており、大きく分けると3つの医療圏からなる。

周産期医療を行う上で、特に緊急時の母体救急搬送をいかに速やかに行うかがその予後を大きく左右するので重要である。依然搬送先を決定するのに時間を要する事例が多くある点が問題である。その理由の多くは基幹センターのNICUが満床であることである。県北部から愛知県への救急搬送症例が存在することも問題である。また搬送に関する問題点として救急隊から3次施設への連絡が取りにくい、救急隊から医師へ搬送症例に関する情報が伝わっていない事例が存在することもあげられる。

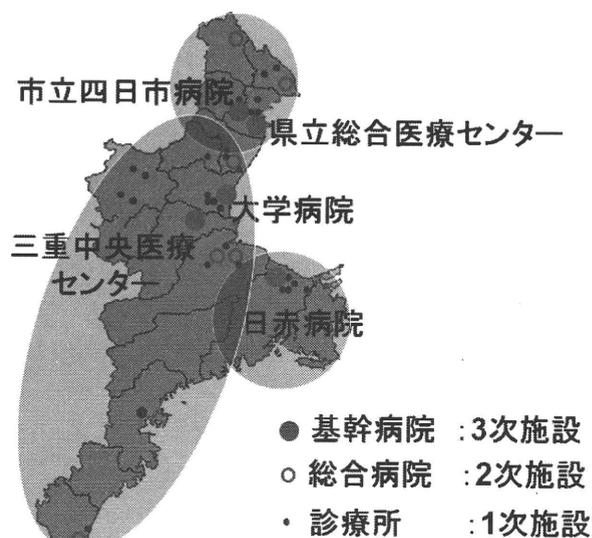


図1. 三重県下の周産期医療体制

機能分担とは、各基幹センターの特徴を生かした周産期医療を行うことである。5つの連携医療機関は原則的に母体救命を行うことが可能である。また県内唯一の総合周産期母子医療センターである三重中央医療センターは、NICU病床数および新生児医療を主にする医療者数が県下で一番多く、特に週数の早い(妊娠26週未満)早産症例や前期破水症例などに対する中核病院として母体搬送を多く対応している。大学病院は、母体に基礎疾患があるような合併症妊娠の管理や先天異常を含む胎児異常症例のほとんどを対応している。

また先述の通り、三重県では多くの分娩が診療所で行われているが、ローリスク群を診療所に集中させ、リスクを有する場合には、2次以上の施設での妊娠・分娩管理を行うことを徹底す

ることも機能分担として重要であると考えている。

また三重県は南北に長く6府県に接するという特徴をもっている。したがって上述の連携システムに則っても全ての症例を県内で完璧に対応できない事例がある。たとえば、三重県最北地域である桑名市では、年間60例もの母体・新生児搬送が愛知県南部の総合病院や名古屋市内の基幹センターにおいて対応されている。ちなみに桑名市以外のエリアから愛知県への救急搬送は年間1-2例に過ぎない。また県南端部では2年に1回ほどの頻度で和歌山県立医大のドクターヘリにより、また2年に1件の頻度で大阪府内の病院に対応頂いている。平成23年度に三重県にドクターヘリ1台が導入される予定であり、これらのエリアに対する効果が期待される。三重県の喫緊の目標として、桑名地区の県外搬送症例をなくすことである。さらに県外に母体搬送された症例の理由はNICUが満床であることであることから、北勢の周産期医療体制強化が今後の対策の鍵となる。

(6) 県下のNICU数

現在県下では5つの3次施設のみがNICUを有している。県立総合医療センター、市立四日市病院、大学病院、三重中央医療センター、日赤病院がそれぞれ、3床、6床、5床、12床、9床を有しており、計35床である。3つの

医療圏における出生数はそれぞれ、5300, 8600, 1800であり、それぞれのNICU数は9, 17, 9床である。すなわち中勢エリアも少ないが、特に北勢のNICUが明らかに少ない。

2. 現状分析結果をもとにした課題

(1) 周産期医療従事者数の問題

産婦人科医、小児科医および看護師、助産師が少ない。

(2) 周産期医療体制の問題

① 県下の連携体制は構築されつつあるが、機能分担の徹底が不十分である。たとえば、1次施設においてハイリスク症例が依然管理されている。

② 北勢地域の出生数に対する3次施設（連携医療機関）の周産期医療体制が不十分である。特にNICUが不足している。

(3) 母体搬送に関する問題

① 現在、救急搬送が生じた際に「三重県救急母体搬送紹介用紙」を使用しているが、搬送症例の動向や搬送状況（どの施設から最終的にどのセンターに搬送されたか、搬送施設が決定するために要した時間など）が必ずしも十分に把握されていない。

② 搬送時の病診、病病間の連携が不十分である。たとえば、1次施設より搬送要請を受けた3次施設の医師が最終搬送先決定まで関与していない事例が依然存在する。

③ 搬送時における救急隊と医療者間の連携が不十分である。また救急隊から3次施設の医師への搬送事例に関する情報が十分に伝達されていない事例が存在する。

④ 1次あるいは2次施設で緊急事態（児に問題がないと考えられる正期常位胎盤早期剥離症例など）が生じた際、3次施設まで母体搬送する時間的余裕がない場合、緊急事態発生施設での緊急手術が望ましい事例が存在する。その際、医師を派遣するためのドクターカーがない。

（4）新生児搬送に関する問題

早産児やハイリスク児が出生した場合、出生先で新生児を収容したら直ちに救急車内で処置を開始することが予後改善のために不可欠である。そのためには十分な装備を有する新生児ドクターカーが必要である。しかし、現在新生児搬送用ドクターカーは県下に1台しかなく、老朽化が甚だしい。また本ドクターカーは三重中央医療センターに県より委託配備されているが、北勢地区の搬送をカバーできていない。

3. 目標

三重県の場合、地域別連携や機能分担のシステムはほぼ整備されている。 今後は、現状の課題に合わせてさらなる周産期医療体制の整備を図り、安心して若手の人材が医療を行える体制作りを行いつつ若手医師の指導体制

を強化し、人材育成を継続的に図るシステムを構築することを目標とする。

（1）周産期医療従事者の確保

分娩を取り扱う産婦人科医必要数は分娩150に対し1名は少なくとも必要とされている（診療所の医師200/年、病院医師100/年）ので、県全体で104名を確保したい（現在94名）。北勢・中勢・南勢においてそれぞれ35名、58名、13名が必要となり、現時点での産婦人科医不足数は北勢・中勢でそれぞれ、8名、11名となる。また先述の通り、産婦人科医の高齢化も進んでおり、10年後には現在の94名のうち50名が60歳以上となるので、少なくとも現状を維持するためには年間最低5名の新たな入局員が必要となる。小児科医も少なくとも各基幹センターのNICUを維持するためのマンパワーが必要である（後述）。

また効率よく周産期医療に携わる専門医を輩出するために、産婦人科、小児科、小児外科を中心に周産期専門医研修施設を中心に、研修施設の上級医師の指導医取得や中堅医師の専門医取得を励行し、若手指導の充実化を図ることにより人材を育成する。周産期（母体・胎児）専門医および周産期（新生児）専門医を年間3名ずつ（計6名）養成する。こうして卒後教育を充実することにより、周産期専門医を効率よく養成することが可能となる。

(2) 周産期医療体制の強化：特に北勢周産期医療体制の強化を図る。

① 県下の機能分担の徹底のために、各基幹センターと1次施設間の連携を強化するシステムを構築する必要がある。また機能連携を深めるために、全妊婦のリスク評価を徹底したい。リスク評価に基づき、管理施設である3次施設を決定し、3次施設において適切に診断できる技術をもった医師の配備と高性能医療機器を配備し、さらに3次施設間の機能分担に基づいた最終管理施設の決定を図る体制を確立する。

② 北勢地区の3次施設における産婦人科および小児科医の増員が必要である。特に市立四日市は総合周産期母子医療センターの指定を目指しており、産婦人科医は最低7名、小児科は一般小児医療も行う施設であるので、最低10名が必要である。県立総合医療センターも地域周産期母子医療センターとしての機能強化を図る目的で今後NICUの増床およびMFICUの新設を行う予定である。やはり産婦人科医は最低7名、小児科も最低10名が必要である。

③ NICUの増床：NICUは出生1万に対し25・30床必要とされているので、少なくとも北勢・中勢・南勢はそれぞれ13・16床、22・26床、5・7床を必要とする。したがって、北勢・中勢はそれぞれ4・7床、5・9床ほ

ど不足していることになり、増床を図る必要がある。具体的には、市立四日市病院および県立総合病院においてそれぞれ、6→9床、3→6床へ計6床の増床とする。これに伴い小児科医数は、両病院ともにそれぞれ8→10名、7→10名に増員し、市立四日市病院あるいは県立総合医療センターにおいて後述のドクターカーを設置する。

(3) 母体搬送の充実

① 「三重県救急母体搬送紹介用紙」を有効に利用して県下の母体搬送事例の評価を行う必要がある。現在、症例を集めてデータベースを構築中である。今後解析を行い、定期的に評価を行う必要がある。

② 3次施設において緊急搬送状況の詳細な調査を行いたい。現在、5施設において母体搬送を受け入れられなかった理由、何か所のセンターに問い合わせたか、どのような症例であったかなどを記録している。今後、これらの記録もデータベースとして残し、定期的に評価し、改善策を講じる手立てとしたい。さらに本調査によりそれぞれの3次施設の受入状況のみならず、施設ごと医師ごとの対応など客観的評価を行うことも可能となる。

③ 搬送時における救急隊と医療者間の連携の強化を図る必要がある。

上記①、②において現状を評価し、問題点を抽出し、③で救急隊とも意見を交換し反省会を行うとともに、次年度への対策を講じ、目標を定める。

(4) 新生児搬送の充実

新しいドクターカーが必要である。現在、三重中央医療センターに1台が配備されているが、北勢エリアの搬送をカバーできていないので、今後北勢地区にも1台を設置する予定とする。

(5) 助産師・看護師の養成とレベルアップ

助産師の新規養成による増員とともに、現存の助産師・看護師のレベルアップを図ることも有効な手立てとなる。また産休・育休からの復職支援も貴重な人材維持のために必要である。

さらに助産師の復帰支援を図るシステム作りも必要である。

4. 具体的な施策

(1) 周産期医療従事者の確保

大学が中心となり、魅力あるカリキュラムを提供する。また学生や研修医が研修する施設の現場医師が周産期医療の魅力を伝えることが重要である。

・卒前・卒後教育の充実：周産期医療重点教育カリキュラムの考案・実施する（他事業で実施中）。

・周産期専門医研修施設における指導医および専門医の育成を介した若手医師への指導強化を図る。そのために指導医や専門医のためのスキルアップセミナーと若手医師や生涯教育目的のセミナーを3次施設間で順番に担当し開催する。

・周産期専門医研修施設における指導医および専門医の育成を介した若手医師への指導強化を図る。そのために指導医や専門医を目指す中堅医師が県外における周産期医療関連のセミナーや研修会への参加を希望する際は、参加費用（参加・交通・宿泊費用）を支給する。

・若手医師、特に女性医師へのサポートの強化：現在施行しているコーディネーターによるサポートを引き続き行う（他事業で実施中）。

(2) 周産期医療体制の強化：特に北勢周産期医療体制を強化する。

① 県下における機能分担を効率よく行うために、北勢・中勢・南勢各地区においてオープンシステムを取り入れる（大学病院では既に行っている）。先述の通り、三重県では約70%の分娩が診療所で行われており、診療所の負担が大きいことも述べた。ローリスク群を診療所に集中させ、中等度以上のリスクを有する場合には、2次以上の施設での妊娠・分娩管理を行うことを徹底していくことも1次施設と高次施設の双方にとって医療者が医

療に集中できる機能分担体制として重要である。特に北勢地区の症例は多いので、2つの3次施設間で北勢周産期医療協議会を立ち上げ、北勢地区の周産期医療の維持・発展のための対策を講じる。また症例検討会を適宜、各オープン病院と1次施設間で行い、周産期医療レベルの底上げを図る。県全体の協議会は、当別セミナーなどの研修会の際に同時に開催する。

② 市立四日市病院を総合周産期母子医療センターに指定し、条件を満たすための設計を行う（NICU、MFICUなど）。

③ 地域周産期母子医療センターである県立総合医療センターの体制強化を図る。NICUを3床増やす。

④ 機能連携の徹底化のために、母子手帳発行の際に「妊婦の自己リスクスコア表」を配布し、妊娠管理施設の決定の参考資料とする（平成23年度に他の事業で施行予定）。

⑤ 高次施設では、「母体・胎児診断センター」を配備し、1次施設から紹介された妊婦の母体合併症の有無あるいは胎児異常の有無を精査し、県下の機能分担システムに則り、大学病院や三重中央医療センターに紹介する体制を確立する。すなわち、1次 - 3次施設間の連携強化および3次 - 3次施設間の連携強化を図ることも目的とする。現在、三重中央医療センターにおいて母体・胎児診断センターは立ち上がっており、今後他の4次施設へ

の配備を行う必要がある。また1年に2回、センター活動を発表する機会（症例検討会・報告会）を5つのセンターのメンバーや1次・2次施設の医療者を集めて開催する（北勢周産期医療協議会の日程に合わせる）。検討の結果ローリスクであると判断した妊婦については1次施設へ逆紹介するシステムを徹底する。

⑥ NICU数の増床：NICUは出生1万に対し25・30床必要とされているので、少なくとも北勢・中勢・南勢地区はそれぞれ13・16床、22・26床、5・7床を必要とする。したがって、北勢・中勢地区はそれぞれ4・7床、5・9床ほど不足していることになるので、本計画ではまず北勢地区の強化という視点より、具体的な施策として、まず市立四日市病院の新病院へのNICU（9床）およびMFICU（6床）の整備を図る。

⑦ 母体ドクターカー：1次施設や2次施設において母体搬送が生じた際、現場での緊急手術が望ましい事例が存在する。そのような場合、ドクターを派遣するためのドクターカーを配備する。北勢地区の基幹センターに1台配備する。

（3）母体搬送の質的向上

① 「三重県救急母体搬送紹介用紙」を有効に利用して県下の母体搬送事例の総括・評価を行う必要がある（他事業で実施中）。

② 3次施設において緊急搬送状況調査を行う（他事業で実施中）。

③ 搬送時における救急隊と医療者間の連携の強化を図る。そのために救急隊のスタッフに対して3次施設の医師よりセミナーを開催し、搬送時のより具体的な指導や医療者・救急隊間の交流を深めることにより、スムーズな連携体制を育む。

上記①、②で評価を行い、③において救急隊を含めて検討会を行うとともに次年度への対策を講じ、目標を定める。

(4) 新生児搬送の充実化

県下の総合周産期母子医療センターである三重中央医療センターと北勢地区3次施設に新しいドクターカーを配備する。

(5) 全体の評価を行う。

三重県医療部会周産期医療部会により本事業の評価を定期的に行う。また産婦人科においては、関連病院部長会議も開催し、問題点の確認や対策の周知徹底を図る。

(6) 助産師・看護師

・助産師の新規養成：現存の看護助産専門学校の定員を増加する。

・現存の助産師・看護師のレベルアップのための研修会を年2回開催する。

C. 研究発表

1. 論文発表：なし

2. 学会発表：

杉山 隆 シンポジウム：地方の周産期医療を考える「三重県における周産期医療の現状と課題：都会に隣接する地域として」第51回 日本母性衛生学会学術集会(2010年11月)

D. 知的財産権の出願・登録状況

なし

平成 22 年度 厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
周産期医療体制の推進に関する研究

新生児退院支援業務に係る調査と評価に関する研究

研究分担者 福井トシ子

研究分担報告書

新生児の退院支援業務に係る調査と評価

研究分担者 福井トシ子

公益社団法人日本看護協会 常任理事

研究要旨

新生児特定集中治療室退院調整加算が新設された結果、NICUの万床状態が解消されるか否かについての調査項目を設定した。

A. 調査目的

新生児の退院支援業務内容を明らかにし、有効な新生児退院支援業務について検討する。

新生児特定集中治療室退院調整加算が設けられ、NICU入院中の患者等についての退院支援を評価し、NICUの後方病床や在宅での療養へと円滑に移行することができるようNICUの後方病床等についての評価が上げられた。具体的には、新生児特定集中治療室退院調整加算の新設である。新生児特定集中治療室又は新生児集中治療室に入室し、集中的な治療を受けた退院困難な要因を有する患者に対して、より適切な退院先に退院できるよう、退院支援計画を策定し、退院先の選定や必要な社会福祉サービスの調整等も含め、退院調整を行う取組を評価するものとされている。

このような評価に基づき、周産期救急医療における課題となっているNICUの満床状態の解消が、どの程度行われているか新生児の退院支援業務に係る実態調

査を行い、退院支援業務の評価を行う。

B. 調査方法

1. 質問紙調査
2. ヒアリングによる好事例の紹介
3. 先進的取り組みの紹介

C. 調査対象

1. 総合周産期母子医療センターを設置するNICUの退院支援に関わっている看護職及び医師
2. NICU退院児を支援している施設や、連携がシステム化されている地域

調査期間：平成23年9月～12月

調査内容；①施設概要、②基礎データ、③退院支援調整加算申請の有無、④退院支援業務を実施するための体制、⑤退院支援業務内容 NICU退院児を支援している施設や、連携がシステム化されている地域にヒアリングを行い、NICU、在宅養育、在宅支援、地域連携に必要な仕組み

を明らかにする

研究体制；池ノ上班分担研究者が、関係する職種を組織化し、調査を行い集計、分析を行う。

研究成果の刊行に関する一覧

書 籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
佐藤秀平, 他	地方における母体救命を目的とした周産期医療体制構築に関する検討	青森県臨床産婦人科医会誌	25巻2号	78~90	2010

文 献

原 著 |||||

地方における母体救命を目的とした 周産期医療体制構築に関する検討

青森県立中央病院総合周産期母子医療センター

佐藤 秀平・村松 由紀子・三浦 理絵
室本 仁・湯澤 映・和田 潤郎
森川 晶子・網塚 貴介

弘前大学大学院医学研究科産科婦人科学講座

横田 恵・谷口 綾亮・福原理 恵

国立病院機構弘前病院産婦人科

柞木田 礼子

The Medical System and Care Focused on Maternal High Dependency
Conditions in Regional Perinatal Medical Centers in Japan.

Shuhei SATO, Yukiko MURAMATSU, Rie MIURA
Jin MUROMOTO, Ei YUZAWA, Junro WADA
Akiko MORIKAWA, Takasuke AMIZUKA

Perinatal Medical Center, Aomori Prefectural Central Hospital

Megumi YOKOTA, Ryosuke TANIGUCHI, Rie FUKUHARA

Department of Obstetrics and Gynecology, Hirosaki University Graduate School of Medicine

Ayako TARAKIDA

Department of Obstetrics and Gynecology, Hirosaki National Hospital

I はじめに

我が国は新生児死亡率が世界で最も低く、周産期死亡率でもその成果がめざましい。しかし、母体の救命率や妊産婦死亡率については、目標としている数値に届くために様々な課題が残っている。

福島県における前置癒着胎盤での帝王切開時の母体死亡症例について医療の是非を問う刑事裁判や、東京都や奈良県での母体搬送に

関する事案が報道されて以来、厚労省や学会を中心として母体救命システムについて全国的に見直す動きが始まってきた。

青森県内の医療機関では、出生届上で年間約1万件（里帰り分娩を入れると約1万1千件）の分娩を扱っているが、過去数年間で産科医療提供体制が大きく変化しており、青森県特有の周産期医療体制上の問題点や今後の改善点を、行政と産科医療関係者とが共通に認識し、長期目標をたてていく必要がある。

本稿では、平成 16 年に青森県総合周産期母子医療センターが開設してから本県における母体胎児救命を目的とした周産期医療体制提供が整備された経過の概略を報告し、青森県医療体制の特異的な状況において母体救命をどうすべきかについて、実際上の細々した点 (tid-bits) も含めた留意点、さらに、今後の課題に関しても若干の考察を加える。

Ⅱ 新生児救命における青森県の周産期医療システム構築までの特徴と成果 (緩やかな搬送トリージ=集約化と棲み分け型周産期医療システム)

青森県は乳児死亡率の 5 年平均値をみた場合、半世紀の長い期間、全国ワースト 10 以内という事態が続いている全国でも希な県であった。また平成 14 年からは超低出生体重児の出生率が上昇し、平成 14 年から 16 年の 3 年間で平成 18 年では、超低出生体重児の出生率 0.45% 以上と全国で最も高かった。平成 15 年の乳児死亡 45 例中の 22 例が出生体重 1,000 g 未満であり、乳児死亡例の約半数近くを占めていた¹⁾。

そのような歴史的な背景で、青森県周産期医療システムの構築の当初の目標として、県民の悲願であった新生児・乳児の救命率の改善が掲げられた。そのため、開始当初から、システムおよびマニュアルは、胎児～新生児救命を中心に置き、そして、母体救命は、その側路として同じシステム上での運営をする事での対応としてきた。そのような中で、平成 13 年に当院に社会保険認可の NICU 6 床ができ、さらに、平成 15 年から総合周産期母子医療センターの設立準備を開始し、翌平成 16 年から、本格的に母体胎児集中治療室 (MFICU 9 床) も完成し、NICU も 9 床と増床して、稼働を開始した。

またそれと同時に、行政上の医療提供体制を決める枠組みの中で、単なる搬送マニュアルだけではなく、青森県周産期医療システムも構築された。稼働に際しては、周産期医療システムの説明会やシンポジウムを開催し、

妊娠 (新生児は在胎) 28 週を目安により未熟性の高い時期の症例を優先的に総合周産期母子医療センターへトリージする形で搬送し、妊娠 (新生児は在胎) 30 週以上の症例は県内 4 カ所 (青森市、弘前市、八戸市、むつ市) の地域周産期センターにて扱うことや、また小児外科的疾患や先天性心疾患等を持つ胎児や新生児について、あるいは母体合併症の中でも総合周産期母子医療センターで扱えない症例は弘前大学で、というように、施設の特徴による棲み分けを前提としてきた。特に新生児死亡に至るような重症例は、可能な限り総合周産期母子医療センターまたは弘前大学で治療されることを県全体の目標とすることで、限られた医療資源を効率的に利用するというを基本的なコンセプトとして構築された²⁾。

また青森県は、大きく分けると、青森地区の他、弘前を中心とした津軽地区と、八戸を中心とした南部地区、さらに、西は西北地区、北はむつ地区、そして上十三地区という、人口は少ないものの地理的範囲は広い地域に分けられる。隣接地域間の交通も必ずしも便利とは言えず、搬送の範囲も広く、時には救急車でも 2～2.5 時間を費やす搬送地域もある。総合周産期センターへの搬送時間を短縮することを目的として、国、青森河川国道事務所、旧日本道路公団、青森県が迅速に連携し、センター開設の平成 16 年 10 月に間に合うよう 1 年という短期間で、高速道路に救急車退出路が新たに設置され、津軽地区からセンターまでの搬送時間とストレスが減ったことは、特筆すべき事である。(1 時間以内にセンターに搬送できる人口が 20 万人増加した)

さらに、総合周産期センターへ重症例を集約化した結果として、母体搬送数は年々増加し (図 1)、そして、結果的に、総合周産期センター以外で生まれる超低出生体重児は減少 (図 2) し、また、総合周産期センターでの治療によって在胎期間が延長可能になって、超低出生体重児全体の出生数も減少する傾向が出てきている。ただし、新たな傾向

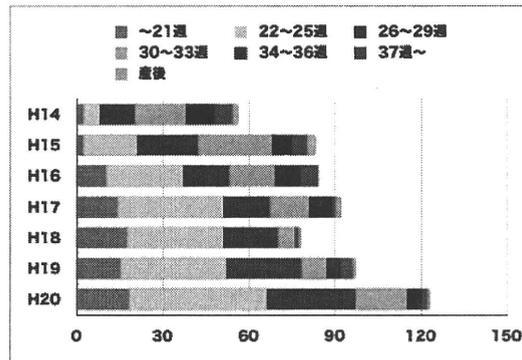


図1 総合周産期センターへの母体胎児搬送数の年次推移

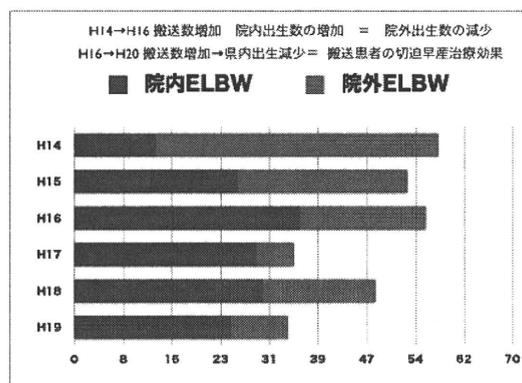


図2 県内超低出生体重児 院内と院外の出生数

として妊娠20~22週という児の予後が微妙な時期の搬送が増加してきている。そのような予後が厳しい時期の症例に対しても治療を行う選択肢も増加しているため、超低出生体重児の出生数、特に500g未満の出生数が多くなってきているという相反する面もみられる。これは、全国的にも今後増加していく傾向かと思われる。

システムの整備と、理念が理解された結果、年々の傾向として新生児死亡率、乳児死亡率は低下の傾向を示し、乳児死亡率は全国平均まで改善している事が明確になった(図3)。平成19年の時点で、平成11年当時と比べ、乳児死亡率・新生児死亡率ともにほぼ半減させることができています。その点で、5年平均の死亡率の改善率が全国でもトップクラスで

ある。

しかしながら、そのような最前線の周産期センターを守るべき産科医師および新生児科医師の不足は開設時から続いており、その改善には翳りが見え始めている。重症例を集約化する周産期医療システムにおいて、集約化先施設の診療成績の悪化は、その集約化の意義そのものを失わせてしまいかねず、これはシステムそのものの崩壊を意味する¹⁾。すなわち、周産期医療システムにおいて集約化を前提とするからには、集約化先の診療体制の維持と成績の維持が必須条件となる。周産期医療において集約化が効率的に作用するためには、従来の医師派遣体制を見直し、より計画的な産科医と新生児科医師養成を図ることや、総合周産期母子医療センターの設置条件

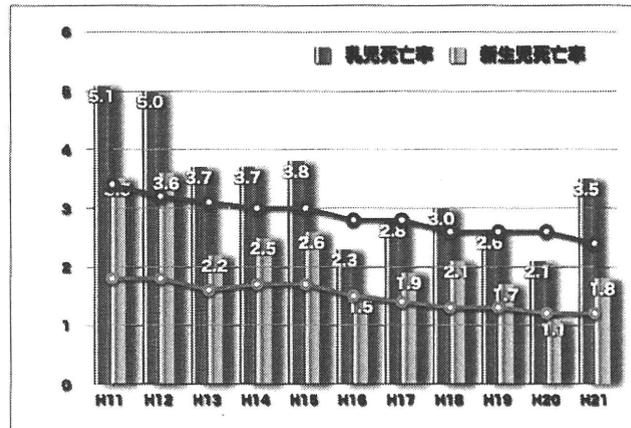


図3 県内の新生児・乳児死亡率 (折れ線は全国平均)
(我が国の人口動態統計より)

として周産期専門医を複数配置する事を制度化する、産婦人科や小児科医の専門医研修には、総合周産期センターでの研修をある一定期間義務化する、などの対策も考慮されることが必要となるであろうし、周産期センター独自に、周産期専門医育成を目的とした医師のリクルート受け入れ等を行う必要性が喫緊の課題である。

Ⅲ 母体救命における青森県の周産期医療システム構築までの特徴と成果

青森県における母体死亡率は、総合周産期母子医療センターができる以前から、弘前大学医学部附属病院を中心として重症例の治療を各施設が行ってきた。さらに、弘前大学医学部産科婦人科学教室では母体死亡に最も関連が深い産科出血を長年の研究テーマとして取り組んだことで、産科出血に対する周産期医療関係者の造詣が深く、また、県内での輸血体制や献血体制なども他の都道府県に先駆けて整備された。そのため、母体死亡率は、全国平均でみても比較的上位で推移し、さらに、10年平均でみた場合、最近の10年間平均の母体死亡率はさらに改善している(図4)(人口動態統計より・著者データ)。

しかし、すでに他の都道府県でも出血に関

する取り組みは全国平均化しており、最近では県内でも出血に関する研究も産科出血のエキスパートも減少し、また、日本赤十字のセンターでの輸血供給体制が県から地区に集約化したことで、大量出血時や希な血液型、あるいは血小板製剤が遠い仙台から供給されるという事態が起こりうるようになった。今後、青森県での輸血体制や出血への対応については、特に交通網が不安定となる冬期間は、不安を感じざるを得ない部分がある。青森県の施設調査では実際に運配が増えたという回答が20%程度、全国調査でも大量出血時の血液供給時間が延長し、供給量が減少したとする回答が5%であった³⁾。

さらに、青森県内では、出血に対する備えとして、以前から輸血用血液の確保策として、「コウノトリ献血」運動を薦めてきた⁴⁾。これは、非指定供血者として妊婦の家族や友人に献血をして頂き、県内での献血数を確保しようという運動であるが、産科医療機関への調査では、現在、妊婦や家族に対して啓蒙を行っている施設が減少し、さらに、県内から搬送されてくる重症の妊婦の母子手帳をみても、コウノトリ献血シールが貼付されていることがほとんどなくなった。

20年前の全献血数に対してのコウノトリ献血数の割合は4%超で、その時期では県

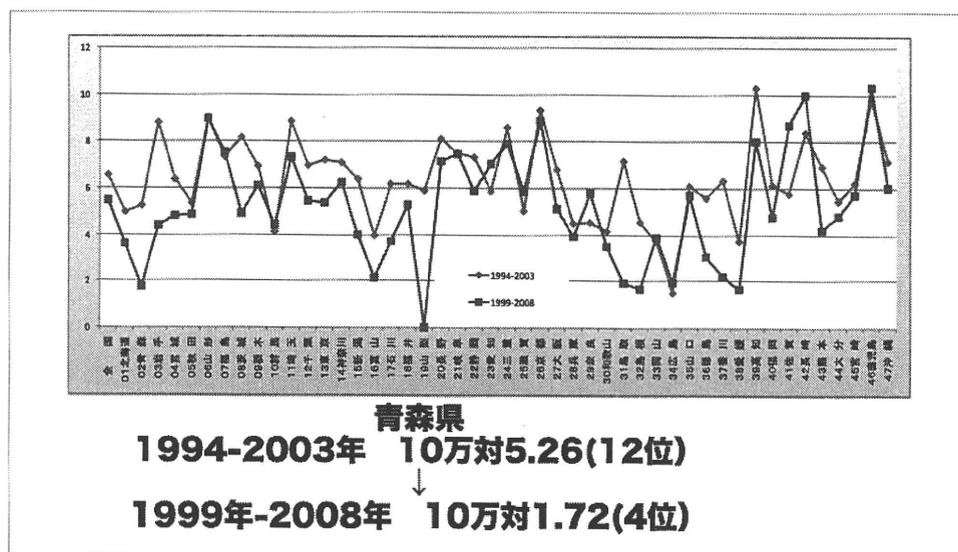


図4 都道府県別10年平均母体死亡率の推移
 (我が国の人口動態統計より)

の人口140万人超で出生数がちょうど14,000であるから、妊婦一人あたり4名の献血数が確保出来ていたことになるが、最近コウノトリ献血の啓蒙の低迷と献血数の減少は輸血用血液の確保に対しての暗雲のひとつであり、妊産婦の命を支える地道な活動を再度見直すべきであろうと思われる。

母体死亡の原因として出血の次に大切な疾患が、中枢神経系の疾患、つまり子癇と頭蓋内出血である。「わが国の母体救命救急体制に関する調査—日本産科婦人科学会卒後研修指導施設を対象として(平成20年度厚生労働科学特別研究事業)」(分担研究者:海野信也、北里大学医学部産婦人科学教授)によると、母体の意識障害等、中枢神経系障害が疑われる症例への対応については、自施設で対応が不可能な施設が4割をしめ、さらに予め、救命センターとの取り決めがある施設はわずかに4%であった。たとえば当院では、母体の救命的な中枢神経系の疾患については、子癇発作では産科が中心となって治療を行い、出血性の頭蓋内病変に関しては、産科的な加療以外の部分を、脳外科とカテーテルイン

ターベンションを行う放射線科で対応することが取り決められ、実際にそのような対応が始められている。各研修施設では、院内での各科との連携をするうえで、予めどのような疾患の場合には、どこの科と連携していくかを決めておくことが重要である⁵⁾。

また、全国的に言えることであるが、現在、母体死亡として届け出されている症例はいわゆる出産後42日までの死亡症例であり、それ以降まで治療後、あるいは母体の妊娠合併症に伴う後遺症に引き続く母体死亡例、いわゆる晩期母体死亡症例は正確に把握されていないのが現状であり、他国に比べ母体死亡が少ないのではなく、正確に把握されていない可能性が高い。いわゆる産科的合併症以外の偶発合併症(神経合併症や悪性腫瘍、あるいは交通外傷)など、致命的な合併症により産後42日以降に死亡した症例や、妊娠高血圧症候群後遺症でフォローされないまま産後数ヶ月後に突然死した症例などが、実際に母体死亡としては把握されていないことが判明しており、県内でこのような症例を把握する体制がないという問題点がある。

ここ数年での県内での母体死亡症例をみていくと、いわゆる産科的合併症（産科出血や妊娠高血圧症候群）等の他の偶発的合併症によって死亡している症例も散見されている。しかも、搬送先の施設の産婦人科を通さず、前医から直接救命外来や他科に搬送あるいは紹介され、産婦人科の関与が殆ど無いままに死亡に至り死因が究明できなかった、産婦人科では救命困難であるために救命センターやICU等、他科の入院中に死亡となっていた、という症例が散見される。妊産婦の場合、産科特有の病態が関与しており、その際に、他科の医師が非妊娠時と同様の治療を行う事で救命の可能性が減ってしまう事も予想され、本来救命可能な症例が治療できなかったということがないように注意すべきである。

IV 他地域からみた青森県の周産期医療システムの評価

平成19年7月21日に仙台市に於いて、東北大学産婦人科の岡村州博教授と東北大学小児科の土屋滋教授の座長の下で、シンポジウム「母と子の命を救う救急医療ネットワーク」(<http://www.osan-kiki.jp/symposium01.html>)が開催された。全国での妊産婦死亡の状況や、ドクターヘリの制度、東北地方における産科と小児の救急医療体制などについて話合われ、筆者は「青森県の母体搬送ネットワークの現状」と課題という題で青森県の現状を報告した。

また平成20～21年には、厚生労働省で当時の榊添厚労大臣によって招集された「周産期医療と救急医療の確保と連携に関する懇談会」において、青森県の周産期医療システムに於いて現状と今度の展望に関して参考人としてブリーフィングを行った。(<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/11/s1120-11.html>) 青森県が選ばれた理由としては、同時期では、全国の中でも青森県が比較的早期から母体胎児搬送のシステムが整備され、小さい事によってむしろ機能的であるという特

徴のためである。この際、都会型のシステムと、地方型のシステムは、規模だけではなく機能的にも同一の形態や仕組みではうまくいかないこと、また、各地域によって、それまで過去に積み重ねて工夫してきた背景をうまく活用したシステム構築と改良が必要であることを訴えた。

特に母体救命においては、総合周産期センター単独の機能として、母体の重篤な合併症や疾患、診療科を超えた複合的な疾患に関しての救命については整備されていない施設もあり、施設あるいは地域における救命機能と如何に整合性を持ったシステムを作るかが課題として挙がってきた。

平成21年12月1日に、日本未熟児新生児学会において都会型の周産期システムと地方型の周産期システム、救急救命センターとの役割分担、新生児医療機能との整合性に関する事などを内容とした「母体救命を目的とした総合周産期母子医療センターの将来展望」と題したワークショップ⁶⁾に於いて、著者は、地方の総合周産期センターを中心とした周産期医療システムについて報告した。

これら報告をした後に、それぞれのシンポジウムやワークショップの参加者や医師等から、青森県は他都道府県等に比して人口あたりの産婦人科医や分娩件数あたりお産を扱う産科医数が少ない中でも医療機関同士、あるいは院内での連携がスムーズであるとの評価された反面、この状況である程度の時間が経過する事で、献身的に支えてきた医療者が疲弊し、いつか崩壊の危機があるのではないか、あるいは自らの地域の前例がある、という他地方の医師からのアドバイスや意見もそれ以上に多くあった。

V 具体的な母体救命疾患の tid-bits (青森県ではどうすべきか)

緊急な母体救命を要する疾患は、妊産褥婦の脳血管障害、急性心疾患（心不全、虚血性心疾患）、呼吸不全（肺血栓塞栓症、肺水腫、重症気管支喘息等）、重症感染症、敗血