

香川県での未来への安心を育む周産期遠隔医療の取り組み ～離島を含む医療過疎地域の課題～

香川大学医学部母子科学講座 周産期科女性診療科 教授

金 西 賢 治

はじめに

日本における周産期医療の課題として、産婦人科医師不足による医療格差があり、地方では医師の偏在がその問題をさらに深刻化させている。その結果、地域の一次分娩取扱い医院が減少し、分娩施設の集約化が進み、地理的条件により妊婦健診のためにより遠くの施設まで通うことを強いられる妊産婦が増加している。さらに2024年から本格的に導入された医師の働き方改革の影響で総合周産期母子医療センターなどより高次医療機関においては、勤務体制を維持することが困難な施設も出てきている。先に述べた地域の分娩を担ってきた一次医療機関の減少による集約化が高次機関への低リスク妊婦の増加をもたらし、産科医師の疲弊がより増加している現状もある。分娩数の減少は地方でより顕著であり、症例数の減少は医学教育にも影響し、持続できる産科医や新生児科医の育成、確保のための体制整備の必要性が急務である。同時に妊婦にとって地域の一次施設で分娩を安全に行えるための母児の救命のため高次医療機関への安全でスムーズな搬送体制の構築も必要である。このような背景のもと、香川県でこれまで独自に発展してきたさまざまな遠隔医療の技術を用い、地域の周産期医療の問題解決への足がかりとなる可能性について述べていきたい。

1) 世界に誇れる日本の周産期医療のこれまでと現状

日本の出生数はバブル経済以降右肩下がりで、2023年の出生数は727,277人と過去最少を更新し、合計特殊出生率も1.26と低値のまま推移している。出産数が減少する反面、高度不妊治療による出生数は増加しており、この背景として女性の社会進出に伴う、晩婚化などによる高年齢での妊

娠の増加が考えられる。これは同時にハイリスク妊婦の増加にもつながり、より高度な周産期医療が求められる結果ともなる。現在日本の妊産婦死亡率は4.1（対10万出産）、周産期死亡率は4.2（対1000人）と世界で最も低い水準を維持している。これは、医療技術や医療体制の発展のみならず、周産期医療に関わる産科、新生児科医師や医療スタッフの努力の賜物であり、毎日の自分達を犠牲にして医療に従事してきた結果ともいえる。日本の周産期医療の進歩の変遷について図1で示す。戦後すぐの1950年ごろまでは分娩の95%が自宅分娩であり、この頃の母体死亡率は161.2と高値であった。その後、日本でも医院、病院での分娩が一般化し、1970年代には85.4%、現在は99%が医療施設での分娩へと移行している。これに加え1990年後半から総合周産期医療センターの整備が進み、同時に母体搬送の概念も導入されることで母体死亡率は飛躍的に改善してきたと考えられる。一方、戦前までは脚光を浴びることがなかった新生児に対し、1960年に入り一個の人間として医療の対象とする概念が根付きだしたことが新生児を出生前から考える周産期医療としての新たな考えが導入されるようになった。続いて1970年代のパルスオキシメーターの開発、1980年の肺サーファクタント療法の発展など新生児に対する呼吸管理が進歩し、こういった医療技術の進歩に合わせNICUなどの新生児医療のセンター化も合わせり周産期死亡率の飛躍的な改善に繋がったと考えられる。1980年代からの超音波機器を用いた胎児管理は、早期の形態異常の発見から胎児発育の評価、多胎妊娠の管理など、現在にかけて広く普及し発展し続けていることも重要な周産期医療進歩の要因である。1976年の鹿児島市立病院での五つ子の誕生は我が国の周産期医療の大きな節目

我が国の周産期医療システムの変遷

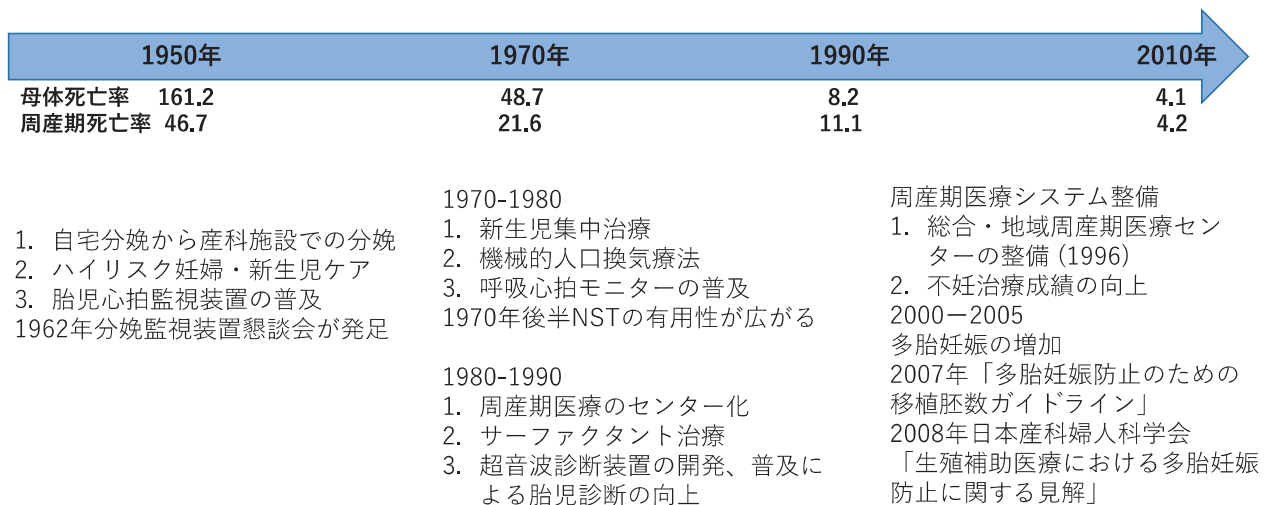


図1

であったが、同時にその後の不妊治療の増加にもつながり、多胎妊娠の増加が問題となっていた。2000年に入り、不妊治療技術の進歩とさまざまなガイドライン整備や指針の浸透により多胎妊娠は抑制されたが、出産の高齢化がハイリスク妊娠という新たな問題も表面化してきた。1996年から母体と胎児、新生児を包括的に管理する体制整備を目的に総合・地域周産期医療センターが人口100万人に1施設の割合で整備され、現在47都道府県全てに設置されている。分娩時の急変時に対する母体への迅速な対応や早産児、低出生体重児への集中管理などこれらの施設の周産期医療への役割は大きなものであったが、整備が開始された頃120万人を超えていた日本の出生数は、2023年には72万人と過去最少を記録し、医師不足も重なり、特に人口減少が急激な地方では維持することの経済効果や医療格差などが最近の周産期医療に影響を落とす要因となっている。

2) 香川県の周産期医療のいま

香川県は5つの医療圏に別れており、分娩を取り扱っている施設は総合周産期母子医療センターが2施設、地域周産期母子医療センター1施設、8施設の病院と5施設の医院と助産院1施設である。2024年10月に分娩を休止する病院が1施設あるため厳密には病院7施設となる。2023年の香川県の出生数は5,580人と過去最低であったが、多

くは高松医療圏と中讃医療圏の総合・地域周産期医療センターに自然と集約化されている傾向がある。また、東讃地区の大川医療圏には分娩取り扱い施設はさぬき市民病院だけになっており、これも基本は大学病院と連携したセミオープンシステムを主体に院内助産を取り入れた低リスクの分娩と産褥管理を取り扱っており、すべての分娩希望を受けてはいないのが実状で大学病院より東讃地区の分娩管理は大学病院に集約化される結果となった。また、2024年4月から、25年間、小豆島中央病院で小豆島の分娩を1人で支えていた産婦人科医師の退職を機に小豆医療圏の分娩取り扱い施設は0になるところであったが、香川大学との連携で低リスクの分娩を取り扱いながら、香川県立中央病院、高松赤十字病院と連携したセミオープンシステムを導入し（うみまちサポート図2）、島外での分娩にかかる費用の一部は自治体の補助を受けながら離島に住む妊産婦が安全に妊娠、分娩を行える持続できる体制づくりをおこなった。1980年には香川県の出生数は1万をこえていたが（図3）、現在はその半分近くに減少し、これはその他の四国3県も同様の傾向で、高知県では2023年の出生数3,529人と最も少なくなっている。四国の総合周産期母子医療センター数は5施設であり、分娩数が少なくなるなかで、分娩数以外の地理的な要因や妊産婦、新生児の命を守る観点から適切な配置や地域周産期母子医療センターとの機



<https://scha.jp/>

図 2



図 3

能的な役割分担などは今後の課題といえる。

3) 周産期医療における医師偏在に対する遠隔医療での取り組み

全国の多くの地方でも香川県と同様の問題が起こっており、分娩施設の集約化や近隣の施設同士

で産科と婦人科の機能を分けた人員配置などで対応している事例が報告されている。医師配置に関しては医長クラスから同じ医局から派遣されている施設間では連携は取りやすいが、実質分娩を休止方針とされる施設では簡単に物事が進まないケースも存在するのも事実である。これまで香川大学医学部附属病院では、単純な集約化ではなく妊産婦の利便性も考慮したセミオープンシステムを積極的に取り入れ、産科医師が減少したさぬき市民病院、小豆島中央病院との間で運用してきた。ここでは、遠隔医療と呼ばれる新しい医療技術も取り入れたこれらの取り組みについて紹介する。

a) セミオープンシステムとK-MIX R（かがわ医療情報ネットワーク）

セミオープンシステムとは医師不足により分娩を取り扱わない、あるいは休止した産科施設において妊婦健診までは行い、分娩前に高次医療機関に分娩管理を移行するシステムである。これに対しオープンシステムとは、妊婦健診も行いながら分娩は高次医療施設における設備を利用して健診をおこなっている医師が分娩も立ち会うシステムであり、日本ではあまり浸透していない。従来の里帰り分娩と呼ばれるシステムとの大きな違いは、分娩前までは別の医療機関で健診を受けているのは同じであるが、妊娠経過中の急変時も分娩を予定している高次医療機関と連携し、診療を行える点である。従来の里帰りでは、妊婦健診の医療情報は紹介状の形で転院時に情報提供されるが、紹介元により必ずしも十分な情報提供がなされない場合もある。切迫早産や子宮内胎児発育遅延などの管理が必要な場合に、妊産婦にとって満足できる状態での移行が難しい場合もある。我々の大学病院とのセミオープンシステムでは、香川県独自の電子カルテ連携システムであるかがわ医療情報ネットワーク（K-MIX R）を活用し、大学病院とさぬき市民病院、小豆島中央病院と相互の検査結果や母体情報、胎児発育や胎児スクリーニング結果などの超音波検査情報を共有している。K-MIX Rは、香川県内の医療関連施設（病院・診療所・調剤薬局・企業等）を情報ネットワークで繋ぎ、医療情報を相互に共有する医療サービスの仕組みで、その元になるシステムは2003年か

ら運用を開始しているが小規模な医院などでは十分に活用されていないのも課題である。このシステムでは医療機関間の合意があれば画像情報や血液、生化学検査結果や診療録まで双方の電子カルテで閲覧することができ、これにより緊急時の紹介状などの煩雑な手間が大幅に簡素化するだけでなく、より正確なデータを直接電子カルテで確認でき、特に妊産婦救命のための緊急性の高い母体搬送時には有用である。香川式のセミオープンシステムでは産褥ケア事業の一環である産褥入院を早期に取り入れ、分娩した大学病院から分娩後3日目にはもとの病院に転院し、その後妊婦健診時から保健指導などで顔見知りの助産師のケアをうけ、希望により産褥入院を延長できるシステムを取り入れた。これにより助産師を中心とした分娩から産褥期の切れ目ないサポート体制を作ること、地域周産期医療の維持とメンタルヘルスが問題になる特定妊婦などに対する地域医療機関を基盤にした支援体制も取ることが可能となった。

b) 遠隔胎児心拍モニタリングシステムである iCTG[®]による母体搬送システムの構築

産科医師の地域偏在は集約化による分娩施設間の地理的な距離の延長などを招き時間的、空間的に母体搬送の大きな負担の要因となる。また、母体の救命と同時に時には胎児の救命のための胎児心拍情報は搬送を受ける高次医療機関では重要な情報源となる。

モバイル型CTG (cardiotocogram) としてiCTG[®]は開発され、従来の装置に比較し軽量かつ、コードレスで使用でき、移動時などに不便な有線装置を排除することにより、母体の搬送時にもより簡便に使用可能な装置といえる。また同時に、胎児心拍、子宮収縮の情報はインターネットを利用し、セントラルモニターやセキュリティー管理を行った専用のサーバーにデータの保存も可能である。これにより、院外の妊産婦のCTG情報を共有でき、他院で分娩進行中の胎児や母体搬送中の胎児のwell-beingの診断が大学病院に居ながら迅速かつ正確に診断可能となる。これらの機器は消毒が可能であり、防水性、耐久性も備え多少の衝撃には耐えうる構造かつ軽量なことから妊婦自身が家庭で使用することも可能であり、装置を貸し

出すことでコロナ禍などでは在宅での健診を希望する妊産婦の胎児心拍情報の把握も可能であった。iCTG[®]の利用により一次分娩施設から緊急搬送時の胎児心拍情報を搬送先に送信することが可能になり、新生児予後の改善などが期待される。香川大学医学部附属病院は香川県全体から母体搬送を受け入れているが、特に医師が少ないセミオープンシステムで連携している施設からの緊急搬送になる例の中には胎児心拍異常や早産期の前期破水例など、搬送後の早急な対応が望まれる症例もある。これらは電話やFAXなどで事前の情報が伝えられるが、十分ではない場合も経験される。具体的な胎児心拍波形パターンが伝えられず母体搬送の要請がなされ、到着した時のCTGでSinusoidal patternを確認し、緊急帝王切開となった例を以前に経験した。このことから、搬送前や搬送中の胎児心拍パターンを確認することで受け入れる前に準備することで胎児の予後を改善に繋げようとiCTG[®]を用いた母体搬送を連携医療機関で進めている。

おわりに

香川県も含め日本全体で産婦人科医の減少、働き方改革や少子化の影響により周産期医療の最も根幹である安全に地域で分娩し、安心して子供を育てるといふ、社会生活の大前提が揺るがされてきている。社会構造の変化もありこれらの課題の克服は単純ではないが、ここで述べた新しい遠隔医療技術、ITの活用などがより浸透することで問題解決の一助になることを期待している。