

大阪での周産期医療システムの整備について

(分担研究：周産期センターの適正な配置と内容の基準に関する研究)

研究協力者：末原則幸

要約：都市部における周産期医療システムのあり方について、周産期医療センターの適正な配置と内容について検討した。都市部においては総合周産期センター機能を持つ複数の施設と二次施設としての地域周産期医療センターの他に、既存の関連施設を如何にシステム化するかが大切である。大阪における周産期医療システムのあり方について具体的に考案する中で、総合あるいは地域周産期医療センターの基準に合わないからといって除外するのではなく、どのような形でシステムに参加できるかということが大切であることが明らかになった。また、周産期医療システムを考える上で重要な、母体搬送の定義・概念についても考察し「母体搬送とは母体・胎児管理をおこなうため、妊婦を高度医療機関に搬送することをいい、胎児医療と高度の母体管理の対象となる疾患を有する妊産婦（母体・胎児）の搬送と定義する。すなわち、母児の救命を目的に、必要な人員・設備をもつ医療機関へ妊産婦（母体・胎児）の搬送を意味し、緊急時のみでなく非緊急時の搬送を含んだ概念である。」と定義した。

緒言：総合周産期医療センターについては、すでに議論され、おおよその概念が固まりつつある。しかし、地域の周産期医療システムを考える上で重要な役割を占める地域周産期医療センターの役割・機能などについてはまだ十分な議論がなされていない。そこで、特に都市部における地域周産期医療システムを考える中で、地域周産期医療センターおよび地域周産期医療センターの基準を満たさない施設や専門病院などをも包括したシステムを考えた。また地域の周産期医療システムを考える上でそのニーズにおうじた設備・スタッフなどを考える上で必要な、母体搬送の定義と概念についても考察した。

研究成果：厚生省心身障害研究班での今までの研究の成果として1) 人口100万人を1つの周産期診療圏と想定し、地域内の各周産期医療施設が協力して、周産期医療を担当する周産期医療システムを確立することが適当である。2) 地域周産期医療システムを確立するには、中核となる、重症の妊婦や新生児を収容し治療を行うセンター設備の整備が必要である。3) センター施設に収容し治療することが必要な患者数から、地域に必要な病床数を計算すると、出生1万人あたり、狭義のNICU（新生児集中治療施設）20床、広義のNICU100床、母体・胎児のICU20床であった。4) NICUを有効に活用するためには、長期入院児やNICU退院児の再入院のための小児重症病床の整備が必要である。5) センターの要員確保のために卒後教育のセンター機能を有することが必要であることがわかっている。

即ち、同研究班では、人口100万人、出生1万人を1つの周産期診療圏と想定し、その地域の技術的中核施設としての総合周産期医療センター（三次センター）を考えている。その結果、人口100万人、出生1万人の周産期診療圏で、NICU20床、母体・胎児のICU20床が必要であるが総合周産期医療センターではその内の、NICU12床、母体・胎児のICU12床程度をもち、残りは数カ所の地域周産期医療センター（二次センター的機能をもつもの）が分担すると報告されている。

(1) 総合周産期医療センター

人口100万人、出生1万人の周産期診療圏の中核となる総合周産期医療センターは母体・胎児のICUおよび一定以上のNICUを備え、周産期に関する全ての医療行為が可能であり、常時搬送受け入れ体制を有するものと定義されている。ここには産科、新生児科を含む小児科、内科その他関連各科が揃っており、総合病院の機能が基盤にあるものとされている。規模は12床のNICUを含むハイリスク新生児ベッド60床および12床の母体・胎児のICUを含む60床程度のハイリスク妊産婦ベッドをもち、必要な医療設備、スタッフを求めている。具体的には24時間診療可能な母体・胎児のICUを有し、必要な人員を配し、分娩監視装置や母体の呼吸循環管理が可能なものとなっている。母体・胎児のICUには24時間体制で、複数の医師と助産婦が勤務していること。常時3床に1名の看護婦・助産婦を要求している。NICUには人工呼吸器や呼吸循環監視装置があり24時間診療体制が確保できる人員設備を要求している。複数の医師とNICUでは常時3床に対し1名の看護婦、回復室では8床に1名の看護婦が必要であるとしている。

なお、平成8年度に実施された周産期医療対策整備事業では、総合周産期医療センターの母体・胎児のICUの備えるべき設備として次のようなものを挙げている。1 救急蘇生装置（気管内挿管セット、人工呼吸装置など）、2 除細動器、3 ペースメーカー、4 心電計、5 ポータブルエックス線撮影装置、6 呼吸循環監視装置、7 分娩監視装置、8 超音波診断装置（カラードップラー法による血流計測が可能なもの）、9 自家発電装置、10 電解質定量装置、血液ガス分析装置、また母体・胎児のICUはバイオクリーンであることや医師の当直は母体・胎児のICU以外の当直勤務をしないことを求めている。

総合周産期医療センターには以上のような診療体制の他に、情報センターの機能、教育、研修に機能をも求めている。

さて、地域周産期医療システムを構築する上で地域周産期医療センターの果たす役割は極めて大きい。そこで本年度は地域周産期医療センターの役割について、特に大阪における地域周産期医療システムを構築するうえでの既存施設のはたす役割について検討した。

A 地域周産期医療センター

地域センターは、産科診療および新生児医療を行い、周産期に係わる比較的高度な医療をおこなうことのできる施設をいう。

大阪府立母子保健総合医療センター産科

Department of Obstetrics Osaka Medical Center and Research Institute for Maternal and Child Health

1) 地域センターは 各施設に登録された妊産婦に関し、周産期に係わる比較的高度な医療をおこなう。2) 地域医療機関からの要請を受け、それら医療機関からの母体搬送や新生児搬送を受け入れる。3) 総合周産期医療センターからの要請を受け、他の医療機関からの母体搬送や新生児搬送を受け入れる。地域周産期医療センターは総合周産期医療センター1ヶ所にたいし 数カ所あるのが望ましいが 地域の実情に応じて設置する。診療科目としては産科および新生児医療をおこなう。麻酔科および関連各科（小児および成人の各科）を有するのが望ましい。医療従事者は産科では複数（できれば5人以上）の医師が勤務し 24時間体制を確保できること。夜間も当直体制（オンコールによらない院内当直が必要である。但し、非常勤医師による当直を除外するものではない。しかし、母児の適切な管理ができる医師による当直が望ましい）。必要があれば30分以内に児を娩出できる体制（麻酔医 手術介助看護婦 新生児科医 助産婦が確保できること）分娩室を含むエリアに複数の助産婦を配置する。新生児では3床程度のNICUを有す NICUでは3:1の看護体制とする。医師は24時間体制が必要である。その他、複数の分娩室をもち、必要があれば30分以内に児を娩出できる体制を24時間体制で維持する他に、緊急検査・レントゲン検査が可能であることが望ましい。輸血に準備が整っていることが望ましい。交差試験 血液照射装置。超音波断層装置（血流計測ができるもの）、胎児監視装置、母体の呼吸循環監視装置、心電図ならびに徐細動器、パルスオキシメーター、持続定量輸液装置、微量輸液装置も必要である。

B 周産期医療システムの協力病院（略 協力病院）

1) 産科では新生児の診療施設（NICU）は有しないが産婦人科としての施設・スタッフが整備されており、中等度以上の産科救急に対応できる施設は周産期医療システムの協力病院（略 協力病院）として位置づけるのが望ましい。総合周産期医療センター 地域周産期医療センターと協力し、地域での母体搬送・産科救急を受け入れる。例えば（1）産後の出血などの産科救急や ハイリスク新生児の関連のない母体搬送を主として扱う。（2）複数（4-5名以上）の医師が勤務し 24時間体制を確保でき 夜間も当直体制（オンコールによらない院内当直） 必要があれば 30分以内に児を娩出できる体制、（3）総合周産期医療センターや地域周産期医療センターの要請を受け 母体搬送を受ける また必要に応じ 総合周産期医療センターの新生児科医の立ち会いのもとに ハイリスク児関連の分娩を取り扱う。（4）24時間母体胎児のモニタリングができること（5）輸血の準備があることが望ましい。

2) 新生児では、NICUを有し、ハイリスクないし中程度以上のリスクを有する新生児管理をおこなうことができるが産科施設を有しないか地域周産期医療センターとしての産科の基準を満たさない施設は（1）総合周産期医療センター 地域周産期医療センターと協力し、地域での新生児搬送を受け入れる 必要に応じ母体搬送も受け入れる。（2）総合周産期医療センターあるいは地域周産期医療センターのNICUの基準に準じ、3床程度以上のNICUを有しNICUでは3:1の看護体制とする。医師は24時間体制。

C 地域周産期医療システムにおける専門病院の役割（略 専門病院）

各地域には総合周産期医療センター 地域周産期医療センターは各専門分野で高度な医療をおこなっている施設と密接な協力関係をもちつつ、ハイリスクに妊産婦、新生児の医療を行うのが望ましい。ここでいう専門病院とは、（1）大学病院、（2）（産科を有しない）こども病院 新生児未熟児センター、（3）救急救命センター、（4）その他の専門病院 循環器病院 脳神経外科病院 腎透析専門病院 感染症センターなどをいい、これら専門病院は総合周産期医療センター・地域周産期医療センターあるいは 産科医療機関からの要請をうけて専門領域での母体搬送・産科救急を受け入れる。必要に応じ地域周産期医療システム運営委員会の構成員となり地域周産期医療の推進に協力する。

これら専門病院のなかで別に述べる地域周産期医療センターの基準を満たす施設はそれぞれ地域の実情に応じ地域周産期医療センターとして機能することは差し支えないし、また、別に述べる総合周産期医療センターの基準を満たす施設は他に総合周産期医療センターとして機能すべき施設がえられない場合はそれぞれ地域の実情に応じ総合周産期医療センターとして機能することは差し支えない

D 考察

過去の経験からも 地域周産期医療システムにおける 地域周産期医療センターと呼ばれる二次病院の役割が大きいことは 誰もが指摘している。しかし、現実問題として地域周産期医療センターとして上記基準を満たしえる施設は多くない。一方 実際に 母体搬送産科救急症例が発生した場合 地域周産期医療センターとして上記基準を満たしていない地域中核施設（産婦人科）や 大学病院や 各種専門病院の役割は非常に大きい

地域周産期医療システムを構築する場合 このような地域中核施設（産婦人科）や大学病院や各種専門病院を総合周産期医療センターや地域周産期医療センターの基準を満たしていないからと言ってシステムから除外するのではなく、ある一定の役割が担えるような位置づけをする必要がある。必要に応じ地域中核施設（産婦人科）や大学病院や各種専門病院も地域周産期医療システム運営委員会の構成員となり、地域周産期医療システムの作成 運営に参加するのが望ましい。これら地域中核施設（産婦人科）や大学病院や各種専門病院が空床情報システムや周産期医療関係者の研修・教育プログラムに参加し（研修を受け入れる）、また研究プロジェクトの構成員になる。

一般的には 医療施設の多い地域では 地域中核施設（産婦人科）や 大学病院や 各種専門病院は それぞれの専門性を発揮できる可能性が高く、医療機関の少ない地域では 総合周産期医療センターや地域周産期医療センターの機能をも担うことが多いと予測されるが、最も大切なことは地域中核施設（産婦人科）や大学病院や各種専門病院がどのような役割を担うかは 各地域の実情に応じて決められるべきである

大阪における 地域周産期医療システムの構築

大阪における 地域周産期医療システムの3本柱として 1) 技術的中核施設としての大阪府立母子保健総合医療センターと市立総合医療センターおよび その他の基幹病院、2) 産婦人科診療相互援助システム（OGCS）と新生児診療相互援助システム（NMCS）、3) 大阪府医師会の新生児医療推進委員会と産科救急推進委員会がすでに機能して、大阪における地域周産期医療システムを推進している。

1) 大阪では昭和49年の大阪府衛生対策審議会の答申をうけて 周産期医療の技術的中核病院としての大阪府立母子保健総合医療センターを開所させた。なお、昭和40年には大阪市立小児保健センター、昭和53年には大阪市立母子センターが開所している。市立小児保健センターと市立母子センターは平成5年には市立総合医療センターとして再スタートとした。その他に OGCS・NMCS基幹病院として、淀川キリスト教病院、愛染橋病院、高槻病院、関西西大病院がある。

2) 大阪産婦人科医会では病診連携と産婦人科救急の対応をめざしてOGCSを昭和62年に発足させた。これに先立って昭和52年には

NMCSが発足し、平成6年には新生児外科診療相互援助システム（NSCS）が発足した。6つのOGCS・NMCS基幹病院の他に25のOGCS受け入れ病院、19のNMCS参加病院がある。

3) 大阪府医師会では昭和55年に新生児医療推進委員会を、平成元年には産科救急推進委員会を発足させ、地域周産期医療システム、主に搬送や情報システムの整備を行ってきた。平成5年からは周産期緊急医療推進事業として再スタートとした。平成7年からは大阪府医師会内に周産期救急情報センターが設置され、OGCS・NMCS基幹病院とはパソコンネットワークで、その他のOGCS・NMCS病院とはFAXで情報交換している。

大阪府での年間出生数は約83,000人である。地域は淀川・大和川を境とし3つの医療圏とするのが望ましい。淀川と大和川の挟まれた。中部は大阪市と東部地域とに分けられるが諸般の事情（交通網 医療機関数など）より1つとしたほうが現実的である

大阪府には大阪府立母子保健総合医療センターと大阪市立総合医療センターがあり、いくつかの整備を行えば総合周産期医療センターとしての機能を果たしえらる。当初は大阪府立母子保健総合医療センターを総合周産期医療センターとして位置づけるNICU15床、母体胎児ICU6床、母体胎児重症室16症を確保できる見込みである。産科・新生児科とも2人当直で、搬送業務やセンター機能ができる。

大阪市立総合医療センターもすでにハイリスク患者の受け入れの他に搬送業務やセンター機能を担っており、今後幾つかの整備を行い、比較的早期に総合周産期医療センターとして位置づけることが可能である。

その他のOGCSおよびNMCSの基幹病院として淀川キリスト教病院 愛染橋病院 高槻病院 関西医大がある。これらは当初は基幹病院と位置づけ情報・研修など以外の分野（母体搬送の受け入れなど）では総合周産期医療センターとしての機能を果たしえる。OGCS・NMCSの双方に参加している（参加予定を含む）施設が数施設あり、これらの多くは地域周産期医療センターと呼ぶことができる

これらの他にOGCS・NMCSのいずれかに参加している施設数力所あり、これらは地域周産期医療センターとは言いがたいが地域周産期医療システムの協力病院として十分機能するものと期待される。国立循環器病センターや5つの大学病院は専門病院として特殊な異常や合併症を有する症例の受け入れを期待される。これら6施設の内2施設は地域周産期医療センターの機能をも果たしえる。また数ヶ所ある救命救急センターは母体の救命救急症例の受け入れが期待される。

4) 周産期医療情報ネットワーク事業

(1) 空床情報

OGCSおよびNMCSの空床情報は毎朝大阪府医師会周産期救急情報センターへ送付される。OGCS・NMCS基幹病院（6施設）およびOGCS準基幹病院からはパソコン端末より入力 また データを画面で見ることができる。その他のOGCS受け入れ病院（25施設）・NMCS参加病院（19施設）からはFAXで空床情報を送付し、毎日10時前後に各OGCS受け入れ病院およびNMCS参加病院へFAXで送付する。実施主体は大阪府医師会で大阪市と大阪府の援助によって運営されている。

(2) 周産期情報センター機能

空床情報以外の地域医療機関からの問い合わせや母体搬送や新生児搬送は地域医療機関から各OGCS受け入れ病院・NMCS参加病院に依頼する。但し、受け入れができなかった場合はOGCSでは大阪府立母子保健総合医療センターなどではボランティアとして他の受け入れ病院探しを行っているが、システムとしては確立していない。NMCSでは大阪市立総合医療センターおよび大阪府立母子保健総合医療センターがその機能を担っている。

(3) 周産期情報の収集・データバンク機能

OGCSでは母体搬送・患者紹介時に使用する「OGCS患者紹介用紙」を作成し、大阪の全産婦人科医に配布している。母体搬送・患者紹介時に使用された「OGCS患者紹介用紙」のうちの集計用紙は、大阪産婦人科医会に回収され、大阪府立母子保健総合医療センターで入力され、集計される。NMCSでは新生児搬送依頼用紙・NICU入院時の情報を大阪府立母子保健総合医療センターに回収し、入力され、集計される。大阪府立母子保健総合医療センター産科で同センターへ母体搬送の依頼があった症例の情報は、受け入れできたか否かに関わらず、全データが入力保存されている。

B 周産期医療従事者への研修

1) OGCSでは産科救急研修会を年に3回実施、うち1回は症例検討会を、1回はシステムに関する研修会を行っている。2) NMCSでは新生児医療研修会を年2回開催し、また3) OGCS・NMCS合同で周産期医療研修会を年2回実施している。

母体搬送の定義

「母体搬送とは母体・胎児管理をおこなうため、妊婦を高度医療機関に搬送することをいい、胎児医療と高度の母体管理の対象となる疾患を有する妊産婦（母体・胎児）の搬送と定義する。すなわち、母児の救命を目的に、必要な人員・設備をもつ医療機関へ妊産婦（母体・胎児）の搬送を意味し、緊急時のみでなく非緊急時の搬送を含んだ概念である。」

昭和60年厚生省「胎児、妊産婦管理および周産期医療システム化に関する研究班」（主任研究者 坂元正一）の研究報告書の中の地域的周産期医療システム化に関する研究班（分担研究者武田佳彦）のなかで、地域的周産期医療システム化の問題とmaternal transportについて研究されている

この中で maternal transport の定義に関して検討し、原則として救急疾患によるものとする方がよいと結論している。ここでは、neonatal transport と対比して出生前より一貫した母児管理が可能な maternal transport を主体とした周産期医療システムの確立を強調している。このなかである程度chronicなものを含むのはやむを得ないが、主体は救急疾患とし、母体救急と胎児救急とに分け、対象疾患を明確にした方がよいとしている。しかし

昭和63年度厚生省「周産期医療をめぐる諸問題に関する研究班」（主任研究者 竹村喬）の報告書で

「母体搬送とは母体・胎児管理をおこなうため、妊婦を高度医療機関に搬送することをいい、胎児医療と高度の母体管理の対象となる疾患を有する妊産婦（母体・胎児）の搬送と定義する。すなわち、母児の救命を目的に、必要な人員・設備をもつ医療機関へ妊産婦（母体・胎児）の搬送を意味し、緊急時のみでなく非緊急時の搬送を含んだ概念である。」と、非緊急を含めると明示している。

我々は母体搬送には幅広く母体胎児の高度医療を行うための搬送・紹介を含め、そのうち、特に緊急を要するものは「緊急母

体搬送」(現場では緊急搬送と呼ぶことが多い)と別個に捕らえてきた。

周産期医療のシステム化を考える場合 母体胎児の高度医療の対象となる疾患は、必ずしも救急といえる疾患ばかりではない。例えば、胎児水腫やTTTS、IUGR、多胎、羊水過多(子宮収縮の著明でないもの)、妊娠中毒症、前置胎盤(出血のないもの)合併症を有する妊婦などの多くは外来を通じて紹介入院している。一方 PROM、切迫早産、前置胎盤(出血するもの)、胎盤早期剥離、羊水過多で子宮収縮の著明なもの、分娩中の異常などは 当然、緊急の母体搬送が望ましいと考えられる。帝王切開の16.7%は緊急搬送であったが、約半数は非緊急の母体搬送であった。

さて、新生児の立場から考えると、低体重児の36.1%は緊急母体搬送症例から出生しているが、54.6%は非緊急母体搬送症例から出生している。NICUに入院した新生児の58.6%は緊急母体搬送であるが、37.1%は非緊急の母体搬送である。また、外科系病棟や循環器科病棟に入院する児の殆ど(95%)は非緊急の母体搬送であった。

今後、母体・胎児・新生児の治療と予後を考える場合、もし可能ならば緊急母体搬送ではなく、非緊急の、比較的早期の搬送が望ましいと考える。品胎以上の多胎やMD双胎は、妊娠中に何らかの症状、異常が出現してから緊急搬送するよりも、できるだけ早期の搬送が望まれる。同様のことは糖尿病や心疾患、自己免疫疾患など各種合併症の場合により顕著である。

総合周産期医療センターの受け入れベッド数やスタッフ数を考える場合、このような緊急母体搬送のみで算出するのは妥当でなく、外来を通じた症例をも含めて考える必要がある。

もっとも緊急母体搬送によって受け入れ体制、ことに休日夜間の受け入れ体制を考えることは大切である。

さて周産期医療システムを考える場合 母体搬送とは別の 緊急搬送が存在する。すなわち純然たる母体の救命救急である。産後の出血、産褥子癩、子宮外妊娠などがこれに含まれる。妊産婦死亡の防止に観点からはDIC、羊水栓塞、肺血栓症、子宮破裂など(一部は緊急母体搬送と重なる)は「産科救急」としてその対応を考える必要がある。

これらの一部は現行の緊急搬送が有用なものもあるが、多くは、発生が突然であり、進行が急速であるため、現行の母体搬送と少し違った対応が必要な場合も少なくない。いわゆる、一般の救命救急との連携が必要と考える。この点は今後の検討課題である

VII 文献

- 1 武田佳彦 地域的周産期医療システム化に関する研究 厚生省「胎児、妊産婦管理および周産期医療システム化に関する研究班」(主任研究者 坂元正一)昭和60年研究報告書
- 2 厚生省「周産期医療をめぐる諸問題に関する研究班」(主任研究者 竹村喬)昭和63年研究報告書
- 3 多田裕 地域周産期医療システムに関する研究 1 厚生省心身障害研究「ハイリスク児の総合的ケアシステムに関する研究」平成6年度報告書 1995.3
- 4 多田裕 周産期センターの適正な配置と内容の基準に関する研究 1 厚生省心身障害研究「周産期の医療システムと情報管理に関する研究」平成7年度報告書 1996.3
- 5 末原則幸 厚生省周産期医療システムに関する研究の報告と大阪産婦人科医会の対応 大阪産婦人科医会報 1996.4
- 6 末原則幸 母体搬送と地域周産期救急医療システム 救急医学 19(8);943-946,1995
- 7 末原則幸 大阪における母体搬送の現状と問題点 日本新生児学会雑誌 30(4);548-552,1994
- 8 末原則幸 大阪と隣接府県における母体搬送 ベリネイタルケア 16(3),215-224,1997
- 9 末原則幸 周産期医療のRegionalization 周産期医学 27, 1997 印刷中
- 10 京都産婦人科医会救急後送病院名簿 京都産婦人科医会 1995.11
- 11 新生児(ハイリスクを含む)・母体搬送および受入マニュアル 兵庫県医師会周産期医療協議会 1995.3



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:都市部における周産期医療システムのあり方について、周産期医療センターの適正な配置と内容について検討した。都市部においては総合周産期センター機能を持つ複数の施設と二次施設としての地域周産期医療センターの他に、既存の関連施設を如何にシステム化するかが大切である。大阪における周産期医療システムのあり方について具体的に考察する中で、総合あるいは地域周産期医療センターの基準に合わないからといって除外するのではなく、どのような形でシステムに参加できるかということが大切であることが明らかになった。また、周産期医療システムを考える上で重要な、母体搬送の定義・概念についても考察し「母体搬送とは母体・胎児管理をおこなうため、妊婦を高度医療機関に搬送することをいい、胎児医療と高度の母体管理の対象となる疾患を有する妊産婦(母体・胎児)の搬送と定義する。すなわち、母児の救命を目的に、必要な人員・設備をもつ医療機関へ妊産婦(母体・胎児)の搬送を意味し、緊急時のみでなく非緊急時の搬送を含んだ概念である。」と定義した。