

# 平成8年度 厚生省心身障害研究 妊産婦死亡の防止に関する研究総括報告

主任研究者 武田佳彦

本研究の目的は、妊産婦死亡を直接的実態調査によりその原因の因果関係を明らかにし、関連するリスク因子をニアミス症例を含めて検討することである。近年、少産傾向の時代を背景にして、出産年齢の高齢化による合併症妊娠の増加のため帝王切開率が上昇し、産科的出血性ショックによる妊産婦死亡は減少傾向にあるが、帝切後肺血栓は、増加傾向にある。妊産婦死亡を減少させるためには、原因を究明し、その疾患の排除が最良の予防策である。そのため妊産婦死亡の原因の究明に関する研究、妊産婦死亡の予防に関する研究、妊産婦健康審査の評価に関する研究を平成6年度から8年度で、3分科会で担当し検討した。

## I. 妊産婦死亡の原因の究明に関する研究：

出血性ショックなど分娩前後に母体生命の危機が生じた際、危機を完全に診断し得た時には既に嚴重かつ迅速な全身管理が要求される。

1. 入院医療施設の設備およびマンパワーについて
  - 1) 分娩等を担当した当初の施設はマンパワーや検査機能が乏しく対応出来ていない。
  - 2) 母体生命が危険な状態に至る可能性を早めに予測し得たとしても患者の搬送を受ける施設が著しく不備である。
  - 3) マンパワーや検査機能の乏しい現状では他施設の救援どころか充分な自施設の24時間体制を取れぬ施設が多い。
  - 4) 一施設の分娩数が欧米に比して少なく母体生命が危険となるような臨床経験が少ない。欧米諸国と比較すると、本邦の単位人口あたりの病院数、さらに有床診療所をあわせた入院医療施設数は著しく多い。そのため、入院医療施設数と総医師数の比は欧米の24分の1から5分の1、総病床数と総医師数の比は5分の1から3分の1と少なく、

産婦人科のある施設数と総産婦人科医師数の比も欧米の5分の1から3分の1、また入院医療施設数と総麻酔科医師数の比も25分の1から14分の1と極端に少ない。

## II. 妊産婦死亡の予防に関する研究：

東北、関東、東海、近畿地方の産婦人科を有する200床以上の医療施設72病院を対象に妊産婦死亡の予知、予防の観点から妊産婦死亡、ニアミス症例を検討した。羊水塞栓症は調査範囲での全母体死亡の17.9%を占めた。またHELLP症候群は3.6%、常位胎盤早期剥離は5.4%であった。産科的出血性ショックによる妊産婦死亡は減少傾向にあるが、帝切後肺血栓は、近年帝切率の上昇を背景に増加傾向にある(10.7%)。羊水塞栓の予知、予防に関連して羊水の母体循環流入の証明としてSTN、亜鉛コプロボルフィリンを指標として危険域を設定した。またHELLP症候群では重症妊娠中毒症の関連することから、さらに一酸化窒素(NO)の産生障害が病態に一部関与していることが基礎的実験から示唆された。また外来レベルで可能なHELLP症候群の発症の予知として、指尖での血圧派波の波高の解析が病態解析の新しい手法として有用であると考えられた。

## III. 妊産婦健康審査の評価に関する研究：

### 1. 前方視的調査によるハイリスク妊娠の予後に関する研究

重点的に実施する必要がある妊婦検診の時期について検討することを目的として、ハイリスク妊娠の症例を前方視的に収集しデータベース(ハイリスク群)を作成した。有効症例数は386例であり、これに対して、東京都母性医療ネットワークのデータベースから、年齢20～35歳未満で、内科合併症や手術の既往もなく今回妊娠で合併症もな

い群を描出、さらに他医療機関からの紹介もなく、母体搬送でもない群をローリスク群と定義し対照として用いた。

- 1) ハイリスク群では、偶発合併症を有する群、産科合併症を有する群とも、妊娠初期からの管理群に比べ、妊娠中期からの管理群で、分娩時、1500cc以上の出血、32週未満の分娩、極低出生体重児出産のリスクが高かった。
- 2) ローリスク群でも、妊娠初期より管理されていた群に比し、妊娠中期から管理された群で、32週未満の分娩や極低出生体重児出産のリスクが高かった。

## 2. 妊産婦健康診査の費用対効果

周産期センターにおけるハイリスク妊婦健康診査の費用を検討するため、代表的産科合併症：重症妊娠中毒症、前置胎盤、糖尿病における保険点数による医療費を、妊娠22週以降に緊急に母体搬送され周産期センターに入院した母体搬送群と妊娠初期から周産期センターで管理されかつ22週以降に周産期センターに入院した周産期センター管理群にわけ検討した。すなわち、両群の差は入院後の管理の強化度の差と見ることができる。

重症妊娠中毒症、前置胎盤、糖尿病では、周産期センター管理群において入院から分娩までの日数が、有意に延長していたため、母体入院費は、周産期センター管理群と母体搬送群における母体の入院期間の差を算出して、母体、胎児集中治療管理料(6000点)を考慮した場合としない場合にわけ検討した。また、新生児医療費は、出生後、人工呼吸器を装着して嚴重管理がなされた期間、集中治療管理期間(7000点)で人工呼吸器から離脱し管理した期間、集中治療管理期間を超えて退院するまでの期間にわけて計算した。

- 1) 重症妊娠中毒症、前置胎盤、糖尿病での周産期センター管理群と母体搬送群での保険点数による周産期医療費は、各疾患とも30週以前であれば周産期センター管理群で10~30万点ぐらい低かった。
- 2) 東京都新生児医療ネットワークデータによる7年間の実績から、緊急に母体搬送数され分娩となり、NICUに収容された1500グ

ラム未満の未熟児は、約7年間では1046例でありその中で約40%が母体搬送された症例であった。母体搬送された緊急症例が妊娠初期より周産期センターにて管理され、妊娠期間の延長により出生体重が増加すると仮定、その妊娠延長期間を東京都母子保健サービスセンターの実績から入院週数別に計算し、母体搬送群との差を算出した。東京都における医療費の節減は、母体、胎児集中治療室管理料を考慮すると、合計の保険点数にして138627000点、金額にすると7年間で約13億8千万円(約1億9千万/年)と計算された。この東京都のデータをもとに日本全体では、平成7年の1年間に500~1000グラム未満が2578例、1000~1500グラム未満が4708例出生しており、それらの約40%が緊急母体搬送例と仮定すると、500~1000グラム未満が1031例、1000~1500グラム未満が1883例が母体搬送例と計算された。これらの症例がセンター管理群と同時期に搬送され、センターで管理されたと仮定すると保険点数にして約4億点/年、金額にすると約40億円/年の支出を節減できると推定された。母体、胎児集中治療室管理料を考慮しないと更に高額となり合計の保険点数にして173728000点、金額にすると7年間で約17億円(約2億4千万/年)と計算された。従って日本全体では、保険点数にして約5億点/年、金額にすると約50億円/年の支出を節減可能である。

## 今後の研究方針

今後の改善策として、わが国の、妊産婦死亡を減少させるためには、分娩を扱う施設のマンパワーを充実させ十分な24時間体制と十分な全身管理が出来るよう整備する。過疎地域実結型の救急システムの確立が急務である。産婦人科医師数、産婦人科施設数比を考慮すると将来的には分娩のセミオープン、オープン化が望ましい。並行して産婦人科医師が自施設の機能を充分自覚して妊婦のリスクを適切に把握し、より嚴重な管理と適時

の搬送を行ない得るよう努める。このため過渡期には緊急搬送を受ける側の整備も急務となる。

また、3年間の研究から妊産婦死亡率、乳児死亡率の軽減のためには、妊娠中期における妊婦検診に重点をおく必要があると考えられた。

今後の研究では、

- 1) 十分な24時間体制を合理的に整備するには施設内外のマンパワーを時間的、地理的にどう配置すべきを検討する。母体救急では、産婦人科医、麻酔科医などの医療チー

ムの応援体勢の運用施行を検討する。

- 2) 母体死亡とニアミス例のリスクファクターの予知と対策
- 3) 妊娠中期に重点をおいた妊婦検診の有用性についてCo-hort調査を行う。
- 4) 母体搬送のタイミングは各疾患ごとに異なるため、搬送のガイドラインを作成する。
- 5) Doctor's Carの運用法に関する再検討を行う。



## 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



平成 8 年度厚生省心身障害研究

妊産婦死亡の防止に関する研究総括報告

主任研究者武田佳彦

本研究の目的は、妊産婦死亡を直接的実態調査によりその原因の因果関係を明らかにし、関連するリスク因子をニアミス症例を含めて検討することである。近年、少産傾向の時代を背景にして、出産年齢の高齢化による合併症妊娠の増加のため帝王切開率が上昇し、産科的出血性ショックによる妊産婦死亡は減少傾向にあるが、帝切後肺血栓は、増加傾向にある。妊産婦死亡を減少させるためには、原因を究明し、その疾患の排除が最良の予防策である。そのため妊産婦死亡の原因の究明に関する研究、妊産婦死亡の予防に関する研究、妊産婦健康審査の評価に関する研究を平成 6 年度から 8 年度で、3 分科会で担当し検討した。

1. 妊産婦死亡の原因の究明に関する研究:

出血性ショックなど分娩前後に母体生命の危機が生じた際、危機を完全に診断し得た時には既に嚴重かつ迅速な全身管理が要求される。

1. 入院医療施設の設備およびマンパワーについて

- 1) 分娩等を担当した当初の施設はマンパワーや検査機能が乏しく対応出来ていない。
- 2) 母体生命が危険な状態に至る可能性を早めに予測し得たとしても患者の搬送を受ける施設が著しく不備である。
- 3) マンパワーや検査機能の乏しい現状では他施設の救援どころか十分な自施設の 24 時間体制を取れぬ施設が多い。
- 4) 一施設の分娩数が欧米に比して少なく母体生命が危険となるような臨床経験が少ない。欧米諸国と比較すると、本邦の単位人口あたりの病院数、さらに有床診療所をあわせた入院医療施設数は著しく多い。そのため・入院医療施設数と総医師数の比は欧米の 24 分の 1 から 5 分の 1、総病床数と総医師数の比は 5 分の 1 から 3 分の 1 と少なく、産婦人科のある施設数と総産婦人科医師数の比も欧米の 5 分の 1 から 3 分の 1、また入院医療施設数と総麻酔科医師数の比も 25 分の 1 から 14 分の 1 と極端に少ない。

. 妊産婦死亡の予防に関する研究:

東北、関東、東海、近畿地方の産婦人科を有する 200 床以上の医療施設 72 病院を対象に妊産婦死亡の予知、予防の観点から妊産婦死亡、ニアミス症例を検討した。羊水塞栓症は調査範囲での全母体死亡の 17.9%を占めた。また HELLP 症候群は 3.6%、常位胎盤早期剥離は 54%であった。産科的出血性ショックによる妊産婦死亡は減少傾向にあるが、帝切後肺血栓は、近年帝切率の上昇を背景に増加傾向にある(10.7%)。羊水塞栓の予知、予防に関連して羊水の母体循環流入の証明として STN、亜鉛コプロポルフィリンを指標として危険

域を設定した。また HELLP 症候群では重症妊娠中毒症の関連することから、さらに一酸化窒素(NO)の産生障害が病態の一部関与していることが基礎的実験から示唆された。また外来レベルで可能な HELLP 症候群の発症の予知として・指尖での血圧派波の波高の解析が病態解析の新しい手法として有用であると考えられた。

・妊産婦健康審査の評価に関する研究:

#### 1. 前方視的調査によるハイリスク妊娠の予後に関する研究

重点的に実施する必要がある妊婦検診の時期について検討することを目的として、ハイリスク妊娠の症例を前方視的に収集しデータベース(ハイリスク群)を作成した。有効症例数は 386 例であり、これに対して、東京都母性医療ネットワークのデータベースから、年齢 20~35 歳未満で、内科合併症や手術の既往もなく今回妊娠で合併症もない群を描出、さらに他医療機関からの紹介もなく、母体搬送でもない群をローリスク群と定義し対照として用いた。

1)ハイリスク群では、偶発合併症を有する群、産科合併症を有する群とも、妊娠初期かの管理群に比べ、妊娠中期からの管理群で、分娩時、1500 cc以上の出血、32 週未満の分娩、極低出生体重児出産のリスクが高かった。

2)ローリスク群でも、妊娠初期より管理されていた群に比し、妊娠中期から管理された群で、32 週未満の分娩や極低出生体重児出産のリスクが高かった。

#### 2. 妊産婦健康診査の費用対効果

周産期センターにおけるハイリスク妊婦健康診査の費用を検討するため、代表的産科合併症：重症妊娠中毒症、前置胎盤、糖尿病における保険点数による医療費を、妊娠 22 週以降に緊急に母体搬送され周産期センターに入院した母体搬送群と妊娠初期から周産期センターで管理されかつ 22 週以降に周産期センターに入院した周産期センター管理群にわけ検討した。すなわち、両群の差は入院後の管理の強化度の差と見ることができる。重症妊娠中毒症、前置胎盤、糖尿病では、周産期センター管理群において入院から分娩までの日数が、有意に延長していたため、母体入院費は、周産期センター管理群と母体搬送群における母体の入院期間の差を算出して、母体、胎児集中治療管理料(6000 点)を考慮した場合としない場合にわけ検討した。また、新生児医療費は、出生後、人工呼吸器を装着して嚴重管理がなされた期間、集中治療管理期間(7000 点)で人工呼吸器から離脱し管理した期間、集中治療管理期間を超えて退院するまでの期間にわけて計算した。

1)重症妊娠中毒症、前置胎盤、糖尿病での周産期センター管理群と母体搬送群での保険点数による周産期医療費は、各疾患とも 30 週以前であれば周産期センター管理群で 10~30 万点ぐらい低かった。

2)東京都新生児医療ネットワークデータによる 7 年間の実績から、緊急に母体搬送され分娩となり、NICU に収容された 1500 グラム未満の未熟児は、約 7 年間では 1046 例でありその中で約 40%が母体搬送された症例であった。母体搬送された緊急症例が妊娠初期より周産期センターにて管理され、妊娠期間の延長により出生体重が増加すると仮定、その

妊娠延長期間を東京都母子保健サービスセンターの実績から入院週数別に計算し、母体搬送群との差を算出した。東京都における医療費の節減は、母体、胎児集中治療室管理料を考慮すると、合計の保険点数にして 138627000 点、金額にすると 7 年間で約 13 億 8 千万円(約 1 億 9 千万/年)と計算された。この東京都のデータをもとに日本全体では、平成 7 年の 1 年間に 500～1000 グラム未満が 2578 例、1000～1500 未満が 4708 例出生しており、それらの約 40%が緊急母体搬送例と仮定すると、500～1000 グラム未満が 1031 例、1000～1500 未満が 1883 例が母体搬送例と計算された。これらの症例がセンター管理群と同時期に搬送され、センターで管理されたと仮定すると保険点数にして約 4 億点/年、金額にすると約 40 億円/年の支出を節減できると推定された。母体、胎児集中治療室管理料を考慮しないと更に高額となり合計の保険点数にして 173728000 点、金額にすると 7 年間で約 17 億円(約 2 億 4 千万/年)と計算された。従って日本全体では、保険点数にして約 5 億点/年、金額にすると約 50 億円/年の支出を節減可能である。

#### 今後の研究方針

今後の改善策として、わが国の、妊産婦死亡を減少させるためには、分娩を扱う施設のマンパワーを充実させ十分な 24 時間体制と十分な全身管理が出来るよう整備する。過疎地域実結型の救急システムの確立が急務である。産婦人科医師数・産婦人科施設数比を考慮すると将来的には分娩のセミオープン、オープン化が望ましい。並行して産婦人科医師が自施設の機能を充分自覚して妊婦のリスクを適切に把握し、より厳重な管理と適時の搬送を行ない得るよう努める。このため過渡期には緊急搬送を受ける側の整備も急務となる。また、3 年間の研究から妊産婦死亡率・乳児死亡率の軽減のためには、妊娠中期における妊婦検診に重点をおく必要があると考えられた。

#### 今後の研究では、

- 1) 十分な 24 時間体制を合理的に整備するには施設内外のマンパワーを時間的、地理的にどう配置すべきを検討する。母体救急では、産婦人科医、麻酔科医などの医療チームの応援体勢の運用施行を検討する。
- 2) 母体死亡とニアミス例のリスクファクターの予知と対策
- 3) 妊娠中期に重点をおいた妊婦検診の有用性について Co-hort 調査を行う。
- 4) 母体搬送のタイミングは各疾患ごとに異なるため、搬送のガイドラインを作成する。
- 5) Doctor's Car の運用法に関する再検討を行う。