

201219017A

厚生労働科学研究費補助金
成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

人工妊娠中絶、妊産婦死亡の地域格差に関する研究

平成 24 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 池田 智明

平成 25 (2013) 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金
成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

人工妊娠中絶、妊産婦死亡の地域格差に関する研究

平成 24 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 池田 智明

平成 25 (2013) 年 3 月

目 次

I. 総括研究報告書

「人工妊娠中絶、妊産婦死亡の地域格差に関する研究」

池田 智明 1

母体安全への提言 2012 (案)

妊産婦死亡症例検討評価委員会 日本産婦人科医会

II. 分担研究報告書

【妊産婦死亡班】

「羊水塞栓症の臨床・病理像からみた分類」

金山 尚裕 47

「第1回妊産婦死亡症例病理カンファレンス」

若狭 朋子 51

「妊産婦における肺血栓塞栓症の予防としての下大静脈下大静脈フィルターでの採取組織の検討」

植田 初江 55

「妊産婦感染症の起炎菌同定に関する研究」

的場 梁次、栗生 由季子 59

「胎盤での亜鉛コプロフィリン-1抗体およびC5a receptor抗体の発現についての検討の研究」

竹内 真 61

妊産婦死亡時の剖検と病理検査の指針作成委員会報告 (平成24年)

金山 尚裕、池田 智明、吉松 淳、植田 初江、竹内 真、若狭 朋子、松田 義雄、栗生 由季子、木村 聡、田村 直顕 63

「分娩取り扱い施設における産科危機的出血への輸血対応に関する調査」 照井 克生	73
「妊娠関連の悪性腫瘍に関する研究（報告書）」 須藤 保	119
「周産期心筋症全国多施設前向き症例登録研究」 神谷 千津子	131
 【 人工妊娠中絶班 】 	
「人工妊娠中絶、妊産婦死亡の地域格差に関する研究－三重県と茨城県における人工妊娠 中絶術の実情－」 池田 智明、神元 有紀	141
「人工妊娠中絶、妊産婦死亡の地域格差に関する研究」 池田 智明、岡村 州博、杉山 隆	153

研究代表者

池田 智明	三重大学医学部産科婦人科 国立循環器病研究センター周産期・婦人科部	教授 客員部長
-------	--------------------------------------	------------

分担研究者

池ノ上 克	宮崎大学医学部付属病院	病院長
岡村 州博	東北大学医学部産婦人科	名誉教授
金山 尚裕	浜松医科大学産科婦人科学教室	教授

研究協力者

若狭 朋子	大阪赤十字病院病理部	副部長
植田 初江	国立循環器病研究センター病理部	部長
的場 梁次	大阪大学大学院医学系研究科	名誉教授
栗生由季子	大阪大学大学院医学系研究科 法医学教室	助教
竹内 真	大阪府立母子保健総合医療センター検査科	副部長
松田 義雄	東京女子医科大学周産期センター	教授
木村 聡	木村産科・婦人科	副院長
田村 直顕	浜松医科大学産婦人科	助教
吉松 淳	国立循環器病研究センター周産期・婦人科部	部長
久保 隆彦	国立成育医療研究センター周産期センター産科	医長
奥富 俊之	北里大学病院産科麻酔部門	診療教授
加藤 里絵	北里大学病院産科麻酔部門	准教授
角倉 弘行	国立成育医療研究センター手術・集中治療部	医長
須藤 保	兵庫県立がんセンター研究部・婦人科	医師
神谷 千津子	国立循環器病研究センター周産期・婦人科部	医師
神元 有紀	三重大学医学部産婦人科	医長
杉山 隆	東北大学病院産科婦人科	教授

I .総括・分担研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）
総括研究報告書

人工妊娠中絶、妊産婦死亡の地域格差に関する研究
(H24-次世代-子ども-一般001)

研究代表者	池田智明	三重大学医学部産科婦人科	教授
分担研究者	池ノ上克	宮崎大学医学部附属病院	病院長
分担研究者	岡村州博	東北大学医学部産婦人科	名誉教授
分担研究者	金山尚裕	浜松医科大学産婦人科学	教授

研究要旨

【妊産婦死亡】

1. わが国の妊産婦死亡の調査と評価に関するモデル事業：平成22年から、全数登録を開始し、妊産婦死亡数の正確な把握と短期フィードバックが可能な基盤が確立した。日本産婦人科医会から匿名化された症例を、症例検討評価委員会を、小委員会は毎月、全体委員会は3ヶ月毎に開催した。平成22年には51例、23年には40例、24年は60件、計151例が報告された。原因で最も多かったのが産科危機的出血で28%を占めていた。次いで、心肺虚脱型羊水塞栓症、心血管疾患がともに13%、脳出血が9%であった。平成25年7月には「母体安全への提言2012」を発刊予定である。

2. 妊産婦死亡時の剖検と病理検査の指針作成委員会：全国から病理医を招聘し、病理カンファランスを2回、開催し、「妊産婦死亡剖検マニュアル」をさらに充実させるために、的確な指摘が多数で提案された。また、「妊産婦死亡剖検マニュアルポケット版」を作成し配布した。

3. 分娩取り扱い施設における産科危機的出血への輸血対応に関する調査：全国の産科医療補償制度加入の全2968施設にアンケート調査を行い、1427施設から回答が得られた（回答率48.1%）。産科危機的出血が1年に約1300件起きていること、非周産期センターにおいて、輸血体制が不十分であることがわかった。

4. 妊娠関連の悪性腫瘍に関する研究：754施設（回答率50.0%）から228例の登録がされ、子宮頸癌が72%と最も多く、次いで卵巣癌7%、乳がん6%と続いた。

5. 周産期心筋症全国多施設前向き症例登録研究：平成25年2末で、39症例の登録を得た。危険因子として、妊娠高血圧症候群の合併を36%、切迫早産治療を13%、多胎妊娠を8%に認めた。

【人工妊娠中絶】

1. 三重県と茨城県における人工妊娠中絶術の実情：人工妊娠中絶術の詳細な実施状態はこれまで明らかにされていない。三重県と茨城県にてアンケート調査を行い、三重県80施設、茨城県は34施設から回答を得た。妊娠12週未満の中絶手技はどちらも60~70%の施設が吸引法を用いており、予想より高かった。

2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究：厚生労働省衛生行政報告を用いて各都道府県あるいは各地方別の中絶率の推移を検討した。また各都道府県別中絶率と関連すると予想される因子との関連を検討し、原因解析を行った。その結果、地方別にみると、関東・中部・近畿地方は全国平均より低く、東北・中四国・九州地方では高く、二極化現象が認められた。都道府県別の人工妊娠中絶率と県民所得、20歳代未婚女性・男性率、大学進学率、出産年齢との間に負の相関を認め、高校就職率とデキ婚率との間に正の相関を認めた。

A.研究目的

【妊産婦死亡】

平成 22 年から、日本産婦人科医会と協力して、わが国で発生した妊産婦死亡の全例登録および評価検討システムが確立した。また、評価検討結果から、発生予防対策などを「母体安全への提言」として全国に発信している。死因解明に対しても、稀な症例であるため、「妊産婦死亡時の剖検と病理検査の指針作成委員会」を立ち上げ、より充実した解明システムを構築した。本年度も、引き続き、以下の 1. 2 の事業を継続するとともに、問題点を抽出し取り組んでいくことを目的とした。

1. わが国の妊産婦死亡の調査と評価に関するモデル事業（池田、池ノ上）

2. 妊産婦死亡時の剖検と病理検査の指針作成委員会（金山）

さらに、本年度は以下の 3. 4. 5 の調査結果を報告する。

3. 分娩取り扱い施設における産科危機的出血への輸血対応に関する調査（照井）

全国の分娩取り扱い施設における産科危機的出血への輸血対応の実態を調査し、迅速な輸血施行への課題を明らかにする目的で、アンケート調査を行った。

4. 妊娠関連の悪性腫瘍に関する研究（池田）

妊産婦の高齢化とも相まって、悪性腫瘍の合併は、妊産婦死亡の主要原因となっているのではと疑われる。しかし、わが国において全国的な調査は、これまで行われたことが無く、さらなる妊産婦の死亡の減少を達成させるため、また、間接産科的死亡の範疇に入る例を今後識別していくためにも本研究は意義がある。さらに妊婦健診を

悪性腫瘍早期発見の機会とするために、どのような健診体制を取るかという問題も提言されうる可能性がある。

5. 周産期心筋症全国多施設前向き症例登録研究（池田）

欧米では母体間接死亡原因の上位に挙げられる周産期心筋症（産褥心筋症）は、わが国において疾患概念すら十分に周知されておらず、疾患原因も特定されていない。そこで、疾患概念の普及を図るとともに、病因・病態に迫るため、発症ベースでの全国多施設前向き症例登録を実施した。

【人工妊娠中絶】

1. 三重県と茨城県における人工妊娠中絶術の実情（池田）

わが国で今まで広く行われてきた人工妊娠中絶法は「そうは法」である。しかし、2003 年世界保健機構(WHO)から発刊された「安全な妊娠中絶のガイドライン」では、「そうは法」は「吸引法」や薬物による方法よりも安全性が低いと述べられた。そこで、三重県と茨城県における妊娠中絶術の現状を調査した。

2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究（岡村）

わが国における人工妊娠中絶には、地域格差があることが知られている。そこで実態調査を行うとともに、都道府県別人工妊娠中絶率と関連すると考えられる諸因子との関連を検討した。

B 研究方法

【妊産婦死亡】

1. わが国の妊産婦死亡の調査と評価に

関するモデル事業

平成23年1月から、本事業の前向き調査が開始された。日本産婦人科医会に送付された妊産婦死亡症例は、個人情報情報を匿名化し、症例検討評価委員会（委員長：池田智明）に送付される。委員の構成は、日産婦医会から9名、日産婦学から13名、麻酔科学会から1名、弁護士1名の計24名で構成されている。

症例検討評価小委員会は毎月1回行った。委員は18名（産婦人科医11名、麻酔科医4名、循環器内科医1名、病理医1名、法医1名）である。本委員会は、小委員会における報告書を議論するために3か月毎年4回開催した。最終報告書は、当該機関および都道府県産婦人科医会に医会から送付される。平成22年、51例、平成23年、40例、平成24年60例、計151例が集積された。

2. 妊産婦死亡時の剖検と病理検査の指針作成委員会

妊産婦死亡の原因究明を行う上で、剖検は必須である。しかし、妊産婦死亡は年間に60例前後と稀であるため、病理医や法医のための、病理検査と解剖検査の標準化が必要である。われわれは、まず、平成元年から16年における剖検輯報から、193例の妊産婦死亡について検討した。その結果、解剖に基づく妊産婦死亡の実態、病理診断と臨床診断の違いなどについての知見が得られた。24年度は、「妊産婦死亡剖検マニュアルポケット版」を作成した。さらに、本年度は、病理医間で共通の知識、認識を持つ目的で、全国から病理医を招聘し、病理カンファレンスを開催した。1回目のカンファレンスは平成24年11月21日（名古屋）に日

本病理学会の前日に、2回目は平成25年2月8日（大阪）で行った。さらに、本委員会の研究協力者がめいめいテーマを決めて研究報告をおこなった。

3. 分娩取り扱い施設における産科危機的出血への輸血対応に関する調査

調査対象：全国の分娩取り扱い施設のうち、産科医療補償制度加入の全 2968 施設。
調査期間：平成 24 年 2 月 22 日から同年 3 月 12 日。調査方法：文書送付による記名式アンケート調査。調査項目：施設種別、産科危機的出血に対する自施設治療の範囲、年間分娩数、年間輸血症例数、産科危機的出血による年間搬送件数、搬送先、患者搬送所要時間、輸血用血液製剤備蓄量と種類、自己血貯血実施率、血液製剤発注における電子カルテ使用状況、輸血決断から輸血開始までの所要時間、輸血部の有無、血液センター集約化の影響、クロスマッチの状況（場所、担当者、所要時間）、円滑な輸血開始の阻害要因、異型適合血輸血実施経験、未クロスマッチ同型血輸血経験、緊急輸血時のシミュレーション実施率、「産科危機的出血への対応ガイドライン」実施状況。

4. 妊娠関連の悪性腫瘍に関する研究

平成 20 年、1 年間に取り扱った妊娠中および分娩後 5 ヶ月以内の悪性腫瘍を、アンケート方式で調査した。日本産科婦人科学会研修 1475 施設、全国がん（成人病）センター協議会加盟 32 施設を対象に、調査した。

5. 周産期心筋症全国多施設前向き症例登録研究

平成 22 年 10 月、国立循環器病研究セン

ター倫理委員会の研究承諾を得、全国多施設前向き症例登録研究を開始した。登録症例においては、診断時、1～2週後、3ヶ月後、6ヶ月後、1年後の5回、データシートと採血検体の回収を行う。心筋生検施行例は、組織検体も収集した。

【人工妊娠中絶】

1. 三重県と茨城県における人工妊娠中絶術の実情

三重県産婦人科医会と茨城県産婦人科医会に協力をお願いし、県内の産婦人科施設に人工妊娠中絶術の方法等についてのアンケート用紙を送付し、アンケート調査を行った。

2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究

厚生労働省衛生行政報告を用いて各都道府県あるいは各地方別の中絶率の推移を検討した。また各都道府県別中絶率と関連すると予想される因子との関連を検討し、原因解析を行った。中絶率の定義は15～49歳の女子人口千対の割合である。

C.研究結果

【妊産婦死亡】

1. わが国の妊産婦死亡の調査と評価に関するモデル事業

平成22年には51例、23年には40例、24年は60件、計151例が報告されており、厚労省の母子保健統計と同等の事例数が集められている。

現時点で、妊産婦死亡症例検討評価委員会で検討し83例について報告書が作成され、医療機関に送付した。以下に、この83

例についての概要を示す。

1-1) 原因疾患、死因

妊産婦死亡事例の58%は直接産科的死亡であり、37%は間接産科的死亡に分類された。原因で最も多かったのが産科危機的出血で28%を占めていた。次いで、心肺虚脱型羊水塞栓症、心血管疾患がともに13%、脳出血が9%であった。

産科危機的出血の中で多いのが、DIC先行型羊水塞栓症であり、次いで、弛緩出血、子宮破裂、常位胎盤早期剥離が各々12%、子宮内反症9%であった。羊水塞栓症は、心肺虚脱型とDIC先行型を合わせると24例(28.9%)にもおよび、原因として最多であった。次いで、心血管疾患による死亡が12例(14.4%)あり、うち、解離性大動脈瘤破裂が2例報告されている。この他、肺血栓塞栓症は9例(10.8%)、脳実質内出血8例(9.6%)が、また、感染症(4例とも劇症型A群溶連菌感染症)、弛緩出血、子宮破裂が4例ずつ、子宮内反症、くも膜下出血、悪性腫瘍が3例ずつであった。

1-2) 年齢、初産/経産

患者年齢別に比較すると31-35歳が最も多く、次いで36-40歳で、年齢分布は出産年齢分布よりも高齢にシフトしていた。また、初産婦が35%を占めていたが、多産婦での死亡もあった。5回以上の経産婦での死亡2例は、未受診妊婦など受診の遅れを伴う事例であった。

1-3) 死亡した時期

初発症状の発症時期は妊娠中の分娩開始前が38%と最も多かった。分娩開始後の発症では、分娩第2期(12%)と胎盤娩出後の分

娩第4期(12%)、帝王切開中(6%)の発症が多かった。妊産婦死亡事例の妊娠(分娩)時期の比較では、分娩周辺期のみではなく、妊娠初期にも事例が発生していることがわかる。肺血栓塞栓症の事例で、妊娠初期の人工妊娠中絶術後の事例が報告されている。この事例は初期のつわりで脱水傾向になりやすい時期に、手術のため絶飲食になると血液濃縮が起こりやすいこととの関連も示唆されることから、術前補液などの重要性を示す事例であった。

1-4) 分娩様式

未分娩が26%いるが、分娩様式では、経膈分娩の37%中に、鉗子・吸引・クリステルなどの介入をした事例が半数以上(全体の20%)を占めていた。このことは、胎児心拍数パターンの異常の発生が分娩経過中であった事例も多いことを示唆している。また、帝王切開事例(37%)の中にも分娩経過中に異常が発生した事例も含まれると考えられる。このように、母体に起こった何らかの事象によって急に胎児心拍数パターンに異常をきたし、それに対応して急速遂娩などの処置を行っている際に母体の徴候の顕在化が起こる事例などであると推察される。

1-5) 初発症状

最も多かったのが意識障害で22%、次いで、出血が19%、呼吸困難が8%であり、心停止、血圧低下、胸背部痛、腹痛が各6%、発熱が5%であった。初発症状出現から心停止までの時間に関しては、初発症状の出現から1時間以内に28.9%、2時間以内に43.4%、3時間以内に59.0%に心停止が起こっており、経過が非常に急速であることが

うかがえる。初発症状発生場所は、医療施設外が12%、有床診療所35%、産科病院12%、総合病院41%であった。多くが、入院中に発生していることが分る。また、分娩数の比率と同様に総合病院と有床診療所にほぼ同等な頻度で発生しており、特に妊娠時にリスクの高い妊婦で発生しやすいこととはないと考えられた。

1-6) 施設間搬送

施設間搬送は57%で行われていた。初発症状発生から搬送完了までに要した時間は、30分以内に24例、2時間以内に44例、6時間以内に59例が搬送されていた。出血事例は搬送決定まで時間を要しているケースが多いことも判明した。これは、出血が多いことを自覚して以降に止血処置などを行って時間が経過してしまっている結果かもしれない。また、このことが輸血の遅れの原因ともなり、出血状況に応じた素早い判断が重要であると考えられた。

1-7) 剖検実施状況

日本産婦人科医会では、妊産婦死亡発生時には病理解剖を受けるように広報している。以前は病理解剖と司法解剖の比率は同等であったが、広報の効果か、司法解剖に比較して病理解剖は多くなっている。しかし、平成24年は剖検率自体が低下傾向にあり、それを受けて、「母体安全への提言2012」では病理解剖を受けるような提言をおこなった。

2. 妊産婦死亡時の剖検と病理検査の指針作成委員会

日本病理学会に合わせて開催された、第

1 回妊産婦死亡症例病理カンファランスでは、羊水塞栓症、弛緩出血、肺動脈血栓塞栓症、劇症型 A 群溶連菌感染症、椎骨動脈解離破裂など 7 例の症例が検討され、第 2 回カンファランスでは、劇症型 A 群溶連菌感染症、肺血栓塞栓症、大動脈解離、子宮型羊水塞栓症の 4 例が検討された。妊婦臓器の基本重要な必要性、「妊産婦死亡剖検マニュアル」の一層の充実、すなわち、A 群溶連菌感染症、肺血栓塞栓症、大動脈解離などの剖検や組織解析のポイントの追加などが指摘された。

妊産婦死亡剖検マニュアル簡易版を全国に配布した。その他、妊産婦における肺血栓塞栓症の予防としての下大静脈下大静脈フィルターでの採取組織の検討、妊産婦感染症の起炎菌同定に関する研究、胎盤での亜鉛コプロポルフィリン-1 抗体および C5a receptor 抗体の発現についての検討、羊水塞栓症の臨床・病理像からみた分類など研究した。

3. 分娩取り扱い施設における産科危機的出血への輸血対応に関する調査

回答率：2968 施設中の 1427 施設から回答が得られた（回答率 48.1%）。回答施設の周産期センター状況は総合周産期母子医療センター（以下総合 C）が 62 施設（回答施設中 4.3%）、地域周産期母子医療センター（以下地域 C）が 148 施設（回答施設中 10.4%）、周産期センターではない分娩施設（以下非周産期 C）が 1112 施設（回答施設中 77.9%）であった。

産科危機的出血による搬送件数の合計は 633 件であり、本調査の回答率を考慮すると、日本全国で一年に 1300 件ほど出血によ

る搬送が行われているものと推定される。

周産期センターではほぼ 9 割の施設が輸血用血液製剤を常備しているが、非周産期 C では常備している施設 2 割に満たなかった。

輸血決断から輸血開始までの総所要時間に関して、非周産期 C と総合 C では 61 分から 90 分であったのに対して、地域 C では 41 分から 60 分と短い傾向にあった。一方、濃厚血小板液発注から到着までに関しては、総合 C では 21 分から 40 分以内が最も多かったのに対して、地域 C では 91 分以上との回答が最も多かった。

異型適合血輸血に対する考え方を尋ねたところ、非周産期 C の 21.2% が「異型適合血輸血は危険だから決して行わない」と回答した。「どちらとも言えない」との回答も 25.4%であった。

4. 妊娠関連の悪性腫瘍に関する研究

754 施設（回答率 50.0%）から 228 例の登録がなされた。解析可能であった 225 例のうち子宮頸がんが 162 例（72%）と最も多い結果となった。次いで卵巣がん（16 例：7%）、乳がん（14 例：6%）、白血病（7 例：3%）、大腸がん（5 例）、胃がん（4 例）、悪性リンパ腫（4 例）、肺がん（1 例）と続いた。

子宮頸がん 162 例の検討では、102 例（63%）が 0 期であったが、初期浸潤癌である Ia2、Ib1 の割合は、それぞれ 2.5%、18.5%であり、日本産科婦人科学会統計の、0.8%、13.5%と比較して多かった。診断の起点として 91%と大半が妊婦健診時の初回頸部細胞診であること、Ia 期の 64%（正常：7%、クラス III：57%）、また Ib 期の実に

40%（正常：7%、クラス III：31%）の症例において細胞診上、浸潤がんを想定する結果ではなかったこと、13%～30%が妊娠中絶術をおこなわれていたこと、Ib 期 33 例中 23 例に生児が得られたが帝王切開分娩 18 例の中央値は 32 週であることなどを明らかにした。

5. 周産期心筋症全国多施設前向き症例登録研究

平成 25 年 2 月末で 39 症例の登録を得た。患者の平均年齢は 33.8 歳で、64%が初産婦であった。危険因子として、妊娠高血圧症候群の合併を 36%、切迫早産治療を 13%、多胎妊娠を 8%に認めた。分娩方法は経膈分娩 18 人、帝王切開 21 人であった。

【人工妊娠中絶】

1. 三重県と茨城県における人工妊娠中絶術の実情

(1) 三重県内産婦人科全施設 83 施設中、回答 80 施設(96.4%)、茨城県は 34 施設から回答があった。

①平成 23 年の中絶件数は三重県では 12 週までは 2628 件（62 施設）であり、12 週以降は 134 件（29 施設）であった。茨城県では 12 週までは 2208 件（34 施設）であり、12 週以降は 110 件（18 施設）であった。②三重県、茨城県ともに中絶件数は同様に、妊娠 12 週未満の中絶件数は有床診療所での件数が多かった。③平成 23 年の人工妊娠中絶の症例中、賠償を要した事例は三重県ではなかったが、茨城県では 2 施設あり不完全手術と子宮穿孔 1 施設ずつであった。④三重県、茨城県ともに 7~8 割の施設で術前検査として血液検査を行っていたが、全

く検査を行っていない施設も三重県で約 1 割あり、茨城県では約 6%であった。⑤12 週未満の中絶は、三重県では約 74%の施設で外来手術であった。茨城県では外来手術は 56%であった。⑥術中管理は、三重県および茨城県ともにほとんどの施設で静脈路の確保が行われ、心電図等のモニターも半数以上で装着されていた。しかし、モニター等何も行っていない施設が三重県で約 3%、茨城県で約 12%あった。⑦術中、エコーにて観察を行っている施設は三重県で約 47%、茨城県で約 27%であった。⑧妊娠 12 週未満の中絶手技はどちらも 60~70%の施設が吸引法を用いていた。⑨術後はほとんどの施設で子宮収縮薬と抗菌薬が投与されていた。また術後にエコーにて確認し、安静・観察後帰宅させ、再度外来受診させる施設がほとんどであった。摘出組織を病理検査に提出する頻度は 20~30%と高くなかった。

2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究

①わが国の人工妊娠中絶率は 50 年前の約 20%に減少した。②2004 年から 2011 年の 7 年間で 30%減少した。③各都道府県における人工妊娠中絶率の減少程度は同様であった。④地方別にみると、関東・中部・近畿地方は全国平均より低く、東北・中四国・九州地方では高く、二極化現象が認められた。東低西高の傾向が認められた。⑤都道府県別の人工妊娠中絶率と県民所得、20 歳代未婚女性・男性率、大学進学率、出産年齢との間に負の相関を認め、高校就職率とデキ婚率との間に正の相関を認めた。⑥都道府県別の人工妊娠中絶率と離婚率との間に相関を認めなかった。⑦10 歳代の人工妊

娠中絶率は、最近上昇傾向に転じている。その他の年代では、確実に減少し続けている。⑧中絶時の妊娠週数は地方間に差を認めなかった。

D. 考察

1. わが国の妊産婦死亡の調査と評価に関するモデル事業

妊産婦死亡の原因究明と再発予防を目的とした「第三者評価機構」の試みとして、平成18年度から「わが国の妊産婦死亡の調査と評価に関するモデル事業」を行ってきた。評価者として医療者のみで、ご遺族、弁護士、市民などの参加がないため、「モデル事業」としたわけであるが、最初の3年間で12例中5例のみが評価・検討されるにすぎなかった。大きな原因は、ご遺族の同意取得よりも、死亡が起こった医療機関が、過去の事例の再評価に対する同意が得られなかったことにある。

評価事例を増やす目的と、イギリスのCMACE (The Center for Maternal and Child Enquiries) に習った全妊産婦死亡例の登録および医療職による評価システムに方向転換した。日本産婦人科医会の協力を得、平成22年1月から、全妊産婦死亡が同会に報告されることとなり、匿名化された後に、当研究班による症例評価検討委員会で検討が始まった。このプロトコールは、前もって、平成21年10月に、国立循環器病センター倫理委員会で承認されている。

平成22年の妊産婦死亡は51例であり、国の統計は49例と比較しても、より正確で詳細なデータベースが我々の研究班にできたことは特筆すべきである。さらに、イギリスのCMACEは、3年ごとにデータの公表、

再発予防への提言を行っているが、わが国では毎年行う予定であり、世界でも稀な、医療現場に役立つショートフィードバック機構が構築できたと考えている。

平成23年に発刊した「母体安全への提言2010」の6つの提言は、日本産婦人科医会の平成23年7月～9月に全会員にダイジェスト版が、同年12月には医会ニュースとして、会員への啓発が行われた。また、平成24年の、日本産科婦人科学会学術集会においては、半日を費やした教育セミナーが行われ、わが国の全産婦人科医に周知されるようになった。

平成25年も、昨年度に引き続き、新たに5つの提言を「母体安全への提言2012」として発刊する予定である。今後、本事業を持続するとともに、提言がどのように取り組まれたかをフォローアップし検証していく予定である。

2. 妊産婦死亡時の剖検と病理検査の指針作成委員会

妊産婦死亡症例病理カンファレンスは、病理学会の協力を得て2回行われたが、稀である妊産婦死亡剖検の特殊性を病理医に広めるために非常に有用であった。これは、発表者2名が病理学会で優秀演題賞を得たことからもうかがえる。また、カンファレンスにおいて、「妊産婦死亡剖検マニュアル」をさらに充実させるために、的確な指摘が多数で提案された。たとえば、妊娠中の臓器の基準重量の必要性、心循環器臓器の特殊性の周知などである。また、法医においては、妊産婦感染症の起炎菌同定において、細菌培養同定、毒素遺伝子解析とともに質量分析法が有用であることを証明した。今

後の、剖検と病理検査の新しい手段として取り入れるべきと考えられた。

3. 分娩取り扱い施設における産科危機的出血への輸血対応に関する調査

産科患者における輸血や搬送が稀にしか生じない。したがって、緊急事態での対応や連絡、搬送を日ごろからシミュレーションしておかなければ、一旦起こった場合に、スムーズに行うことの難しさが想像される。

①輸血用血液製剤常備の難しさが浮き彫りになった。常備率は、非周産期 C では 2 割に満たなかった。また、発注した輸血用血液製剤を返却できない現状では、早めに発注したり常備したりすることをさらに難しくしていることも調査から判明した。産科一次施設において輸血用血液製剤を入手しやすくする、あるいは常備するための環境整備として、常備に対する診療報酬上の評価や、期限が近づいたら返却できる制度、あるいは地域の基幹病院や血液プールセンターなどで常備しているものを斡旋する仕組みなどが提案された。

②患者搬送か輸血用血液製剤発注か？搬送に要する所要時間は、もっとも多い回答は患者出発に 20 分、救急車搬送に 20 分であり、合計 40 分程度であった。おおむね円滑に患者搬送が行われている様子が伺えたが、一方で患者出発までに 60 分以上を要する施設や、救急車搬送に 90 分以上を要する施設も少なからず存在した。一部の施設からは、患者搬送に要する時間と血液製剤を発注して輸血を開始するまでの時間を考慮すると、患者を搬送した方が早いとの回答も寄せられた。輸血用血液製剤を産科一次施設が常備できる環境にない現状では、今

回の調査から明らかになった搬送所要時間や血液製剤供給体制の地域差の大きさを考慮すると、「母体安全への提言 2011」での提言である「地域の実情を考慮した危機的産科出血への対応を、各地域別で立案し、日頃からシミュレーションを行う」ことの意義が再確認された。

③輸血のための院内外の環境整備：

今回の調査からは、電子カルテの普及が、異型適合血輸血を含めて迅速な輸血実施のための妨げとはなっていない実態が分かった。一方で産科一次施設においては、輸血用血液製剤クロスマッチを外部に委託しているところもあり、その段階での遅れは大きなものがある。緊急時のクロスマッチを省略しての同型血輸血は許容できる診療行為であるが、訴訟リスクを恐れてクロスマッチや異型適合血輸血に消極的な意見も見られた。「産科危機的出血への対応ガイドライン」などにより、緊急時の生食法による短時間でのクロスマッチやクロスマッチ省略、異型適合血輸血について、さらに広く情報提供していく必要がある。

現状での輸血決断から実際に輸血を開始するまでの所要時間に満足しているのは、非周産期 C のわずか 14.6%にとどまり、地域 C では 37.2%、総合 C でも 46.8%に過ぎず、全国的に産科出血に対する輸血の現状には不満を抱えている実態が明らかとなった。円滑な輸血開始を妨げている原因は、血液製剤の院内備蓄の少なさ、血液センターから到着するまでの時間、クロスマッチ所要時間、などであり、特に院内備蓄の問題が 72.4%の施設から指摘されたことが特筆に値する。

4. 妊娠関連の悪性腫瘍に関する研究

妊娠関連の悪性腫瘍中でも子宮頸がんが72%を占め、もっとも多かった。この理由として、子宮頸がんは他のがん種と異なり罹患する年齢が20代後半から増加しはじめ、35～39歳にピークを迎えるが、その年齢層と妊娠年齢層がほぼ一致することによると考えられる。前述のように出産時の平均年齢が上昇するにつれ、今後この傾向は続くと予想される。また子宮頸がん、卵巣がんの婦人科悪性腫瘍のみで約80%に達することから、妊婦健診が悪性腫瘍の発見のきっかけにもなることを産婦人科医は常に念頭に入れる必要がある。

子宮頸がん進行期(0期、Ia期、Ib期)と細胞診結果(パパニコロウ・クラス分類)を比較検討した結果は驚くべきもので、Ia期の64%(正常:7%、クラスIII:57%)、またIb期の実に40%(正常:7%、クラスIII:31%)の症例において細胞診上、浸潤がんを想定する結果ではなかった。この過少評価の原因として、妊娠時の細胞診は出血や感染を回避したいというhandling error、また妊娠時の子宮頸部自体の変化(頸管粘液の増加など)、あるいは膈内酸性環境によりreading errorが考えられた。

5. 周産期心筋症全国多施設前向き症例登録研究

平均の心機能は約1年で正常近くまで回復していた。個々の症例を検討すると、3か月後には、正常に回復している者もいれば、1年たっても低心機能の者もいる。両者の違いが、疾患背景が異なるためなのか、今後の検討が必要である。近年、病因の可能性が指摘された切断プロラクチンと、プ

ロラクチンを切断する酵素:カテプシンD活性は、患者群で高値を示した。しかしながら、切断プロラクチンを全く検出しない症例もあり、診断価値について、今後症例を重ねる必要がある。診断基準が除外診断であるため、心筋症や心筋炎など、種々雑多な疾患が混在していることは否定できない。また、疾患特異的な病因・病態の解明や、新規治療法の有効性の検討など、課題は山積している。今後も長期にわたって、全国多施設共同症例登録研究を継続する必要がある。

【人工妊娠中絶】

1. 三重県と茨城県における人工妊娠中絶術の実情

三重県と茨城県における妊娠中絶に関する実情が判明した。今まで、わが国で広く行われていると考えられていた人工妊娠中絶法は「そうは法」であったが、今回の調査で大半の施設で12週未満の中絶には「吸引法」を行っていることが判明した。

茨城県において中絶に際し、賠償を要した症例が数件あったが、全体的に安全に手術が行われていると考えられた。しかし、一方で術前検査を全く行っていない施設や術中にモニター等の管理を行っていない施設があることも判明した。また術中、エコーにて観察を行っている施設は三重県で約47%、茨城県で約27%とそれ程多くなかった。なお、アンケートの質問内容が適切でなかったためか、妊娠12週以降の中絶でも、そうは法や吸引法が行われていると回答した施設があった。今後、アンケート内容の見直しも必要と考えられた。

2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究

わが国における人工妊娠中絶率は減少し続けており、50年前に比し、約5分の1になっていることが明らかとなった。各都道府県も同様の推移を呈しているものの、地域格差があることが改めて示された。特に西高東低であるものの、九州・四国・中国地方および北海道・東北地方で高いことが判明した。特に九州の人工妊娠中絶率が高いことが明らかとなった。これまでも人工妊娠中絶率は、都会よりも地方において高いことが知られていたが、その理由としていくつか指摘されてきた。たとえば、地方における生殖能力旺盛な若者の activity の場が都会の多種多様な状況に比し少ないこと、人工妊娠中絶を受ける場所が少ない、性に関する情報量の違い、経済的背景などがあげられている。本調査においても人工妊娠中絶率と県民所得との間に負の関連を認めたこと、20歳代未婚女性・男性率との間に負の相関を認めたこと、高校就職率との間に正の相関を認め、大学進学率との間に負の相関を認めたこと、などは一連の関係があることを推測させる。また中絶率とデキ婚率の間に正の相関を認めたことは無計画に、避妊せずに性交渉することの間接的根拠となるのかもしれない。ただし情報化社会の現在、情報不足が地域格差となる可能性は低いのではないかと考える。その他、都道府県による低用量ピルの普及度の差が中絶率に影響を与える可能性があるが、次年度に調査する予定である。

E. 結論

研究要旨参照

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 村林奈緒 池田智明. 周産期心筋症(産褥心筋症) 産科と婦人科別刷. 79(9):1126-1129,2012
- 2) 神元有紀 杉山隆 池田智明. 妊娠糖尿病・糖尿病合併妊娠. 産科と婦人科_79(4):82-87,2012
- 3) Niwa K, Akagi T, Aomi S, Hata Y, Ikeda T, Matsuda Y, Nakanishi N, Nakatani S, Nakatani S, Terui K. Guidelines for Indication and Management of Pregnancy and Delivery in Women With Heart Disease(JCS2010). Circulation Journal. 76(1):240-260,2012
- 4) Kamiya CA, Iwamiya T, Neki R, Katsuragi S, Kawasaki K, Miyoshi T, Sasaki Y, Osato K, Murohara T, Ikeda T. Outcome of pregnancy and effectson the right heart in women with repaired tetralogy of fallot. Circulation Journal. 76(4):957-963,2012
- 5) Katsuragi S Yamanaka K, Neki R, Kamiya C, Sasaki Y, Osato K, Miyoshi T Kawasaki K, Horiuchi C, Kobayash Takagi Y, Ueda K, Yoshimatsu J Niwa K, Takagi Y, Ogo T, NakanishiN, Ikeda T. Maternal outcome in pregnancy complicated with pulmonary arterial hypertension. Circulation Journal. 76(9):2249-2254,2012
- 6) Takahashi J C Ikeda T, Iihara K, Miyamoto S. Pregnancy and delivery in moyamoyadisease:results of a nationwide survy in Japan. Neurol MedChir (Tokyo). 52(5):304-310,2012

7) Ohuchi H Tanabe Y, Kamiya C, Noritake K, Yasuda K, Miyazaki A, Ikeda T Yamada O. Cardiopulmonary Variables During Exercise Predict Pregnancy Outcome in Women with Congenital HeartDisease. Circulation Journal. 77(2):470-476,2013

2012.9

H.知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む)

なし

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

2.学会発表

1)池田智明

産科医と小児循環器および小児神経疾患との関わり

第254回日本小児科学会東海地方会
2012.1

2)池田智明

周産期共同企画-2

妊産婦死亡報告からみた母体安全への提言 母体の観察と救急時の初期対応のABC

第64回日本産科婦人科学会学術講演会
2012.4

3)池田智明

分娩監視システム Trium の波形分類機能について

第64回日本産科婦人科学会学術講演会
2012.4

4)池田智明

産科出血と母体死亡

第22回日本産婦人科・新生児血液学会
2012.6

5)池田智明

日産婦新基準による分娩時胎児管理法

第60回北日本産科婦人科学会
2012.9

6)池田智明

Eisenmenger 症候群の妊娠出産

第60回日本心臓病学会学術集会

母体安全への提言 2012(案)

Vol.3

平成 25 年 7 月

妊産婦死亡症例検討評価委員会

日本産婦人科医会

平成 24 年度 厚生労働科学研究費補助金(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)

「妊産婦死亡及び乳幼児死亡の原因究明と予防策に関する研究」

平成 24 年度 循環器病研究開発費

「妊産婦死亡の調査と分析センターとしての基盤研究」

目次

1. はじめに	3
2. 「母体安全への提言」が発刊される過程と妊産婦死亡検討評価委員	4
3. 平成 22～24 年の妊産婦死亡 83 例の分析結果	6
4. 2012 年度の提言	15
(1) 産科危機的出血時の FFP 投与の重要性を認識し、早期開始に努める	16
(2) 危機的出血時など重症例において、救急医との連携を密にして、 医療資源を最大限に活用する	18
(3) 産科危機的出血時および発症が疑われる場合の搬送時には、 適切な情報の伝達を行いスムーズな初期治療の開始に努める	20
(4) 心血管系合併症の診断・治療に習熟する	24
(5) 妊産婦死亡が起こった場合は日本産婦人科医会への届け出とともに 病理解剖を施行する	31