

母体安全への提言 2016

Vol.7

平成 29 年 8 月

平成 30 年 4 月 13 日改訂

妊産婦死亡症例検討評価委員会 日本産婦人科医会

平成 28 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）
「周産期搬送に関する研究 ～全国の妊産婦重症搬送事例や
妊産 褥婦死亡事例のデータ収集ができる体制整備と適切な
母胎救命に必要な知識の普及手段の開発に関する研究～」

平成 28 年度 循環器病研究開発費

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症例検討評価委員	4
3. 2010～2017年の妊産婦死亡で事例検討の終了した279例の解析結果	
3.1. 報告に関するまとめ	8
3.2. 発症に関する検討	12
3.3. 再発防止に関する検討	16
3.4. まとめ	19
4. 2016年度の提言	20
提言1：母体救命の教育プログラムに参加して、妊産婦の急変に対応できるように準備する	
提言2：無痛分娩を提供する施設では、器械分娩や分娩時異常出血、麻酔合併症などに適切に対応できる体制を整える	
提言3： <ul style="list-style-type: none">・不妊治療開始時には、問診による合併症の有無の聴取に努める・重症な合併症を有する女性に不妊治療を実施する場合は、合併症に対する妊娠前相談を実施し開始する	
提言4：もう一度、「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」を提言する	
提言5： <ul style="list-style-type: none">・メンタルヘルスに配慮した産褥婦健診を行い、特に妊娠初期と産後数か月後を経た時期には、妊産婦が必要な精神科治療を継続できるよう支援を徹底する・産褥精神病のリスクのある産褥婦は、自殺可能な場所や危険物から遠ざけ、家族や地域の保健師に十分な注意喚起を行う・周産期の病態に精通する精神科医を育成し、日頃からよく連携しておく	
5. 巻末資料1：重症産褥婦症例に関するアンケート	50
巻末資料2：全国の分娩取り扱い施設における麻酔科診療実態調査	53

1. はじめに

日本産婦人科医会によって2010年（平成22年）から始まった妊産婦死亡報告事業は、今年で8年目を迎えましたが、2017年は、この事業が社会的にも認知される特記すべき年となりました。本年の5つの提言の内、3つがすでにネット、新聞、テレビによって報道されているのです。無痛分娩、オウム病による妊婦敗血症、そして高度生殖医療を受ける際の合併症に関する提言です。

「母体安全への提言」は、中立性を保つために日本産婦人科医会とは独立した形で開かれ、専門性と信頼性を担保するために、産婦人科医のみならず他職種の専門家が一同に会した形をとっています。そして迅速に医療の質と体制を改善していくために、年に一回「提言」を発刊するという、ショートフィードバック体制をとっています。それが、年に一回では遅いと判断したときには、「緊急提言」を行うこともあります。

例えば、本年4月16日に広島で行われた第69回日本産科婦人科学会学術講演会、生涯研修プログラムにて、「無痛分娩を提供する施設では、器械分娩や分娩時異常出血、麻酔合併症などに適切に対応できる体制を整える」という、緊急提言を行いました。これは2016年の事例検討にて、開始から7年目にして初めて産科麻酔が直接に死亡の主原因であった事例に巡りあったからでした。

その後に続いた、無痛分娩に関連した数例の妊産婦死亡のメディア報道は、わが国における安心・安全な妊娠・分娩をおこなう上での不安を表現したものでした。日本産婦人科医会は、全国の分娩施設を対象に無痛分娩の実態を再調査していますが、改めて私たちのプロフェッショナリズムが世間から問われているものと、このメディア報道を真摯に受け取るべきと考えています。プロフェッショナリズムの一つに、自分たちの職業集団のオートノミーを示すこと、言い換えれば、「自ら悪いものは悪いと認め、正していくこと」があります。一方で、医療事故が、刑事訴訟として取り扱われることには、断固として戦わなければならないと思います。大野病院事件を繰り返してはいけません。

また、本年は「日本母体救命システム普及協議会（J-CIMELS）」が軌道にのった記念すべき年です。J-CIMELSは妊産婦死亡のさらなる減少を目指すには、産婦人科医のみでなく多くの職種と有機的な連携を持たなければならないという、われわれの開始からのポリシーを受けたものであります。2015年10月にスタートし、2017年6月末で、ベーシックコースに2484人、インストラクターコースを528人が受講し、そして4月には最初のアドバンスコースが開かれました。コース中のシナリオは、妊産婦死亡症例検討評価委員会で問題となったケースからアップデートされています。本年の提言の一つは、「母体救命の教育プログラムに参加して、妊産婦の急変に対応できるように準備する」として、J-CIMELSの講習会であるJ-MELSへのさらなる参加を呼びかけました。

もう一度、プロフェッショナルとしての姿勢を正し、次世代を生み育てるための安全と安心な医療を行っていくために、この「母体安全への提言」がお役に立つことを願っています。

2017年8月
妊産婦死亡症例検討評価委員会
委員長 池田智明

【症例評価報告書の目的と取り扱い】

本委員会は、匿名化された調査票をもとに、個々の事例を医学的に原因分析することを目的に検討会を行っている。また、得られた知見の蓄積により「母体安全への提言」を毎年発刊し、再発防止や医療安全へ資することを目的としている。よって、妊産婦死亡症例検討評価委員会から、日本産婦人科医会を通じて通知される「症例評価報告書」は、院内の委員会などで使用されることは自由であるが、ご遺族に示すことは必須ではない。

【提言の中で提示されている事例について】

提言の中には提言を理解しやすくするため、具体的な事例を提示して解説しています。しかし、事例の概要に示す臨床経過は複数の類似事例を参考に、模擬的に委員会で作成して提示したものであり、具体的な事例を提示しているものではありません。

妊産婦死亡症例検討評価委員会委員

本委員会のメンバーは産婦人科医 29 名、麻酔科医 1 名、循環器内科医 1 名、弁護士（外科医でもある） 1 名、計 32 名で構成されている。

（五十音順）

池田 智明	三重大学医学部産科婦人科学教室	教授
池ノ上 克	宮崎大学	学長
石川 浩史	神奈川県立こども医療センター産婦人科	部長
石渡 勇	石渡産婦人科病院	院長
海野 信也	北里大学病院	病院長
大里 和広	三重大学医学部産科婦人科学教室	助教
小田 智昭	浜松医科大学産婦人科学	医師
桂木 真司	榊原記念病院産婦人科	部長
金山 尚裕	浜松医科大学	理事・副学長
菊池 昭彦	岩手医科大学医学部産婦人科学講座	教授
北井 啓勝	稲城市立病院	顧問
木村 正	大阪大学大学院医学系研究科産科学婦人科学教室	教授
久保 隆彦	医療法人社団シロタクリニック シロタ産婦人科	名誉院長
小林 隆夫	浜松医療センター	名誉院長
齋藤 滋	富山大学附属病院 富山大学大学院医学薬学研究部産科婦人科学教室	病院長 教授
椎名 由美	聖路加国際病院心血管センター循環器内科	医幹
島岡 享生	国立病院機構相模原病院産婦人科	医師
関沢 明彦	昭和大学医学部産婦人科学講座	教授
竹田 省	順天堂大学医学部産婦人科学講座	特任教授
田中 佳世	三重大学医学部附属病院産科婦人科	医員
田中 博明	三重大学医学部附属病院	助教

田邊 昇	中村・平井・田邊法律事務所	弁護士
照井 克生	埼玉医科大学総合医療センター産科麻酔科	教授
中田 雅彦	東邦大学医学部産科婦人科学講座	教授
中林 正雄	母子愛育会総合母子保健センター	所長
仲村 将光	昭和大学医学部産婦人科学講座	講師
長谷川 潤一	聖マリアンナ医科大学産婦人科学	准教授
松田 秀雄	松田母子クリニック	院長
光田 信明	大阪母子医療センター産科	統括診療局長 (周産期)・主任部長
村越 毅	聖隷浜松病院産婦人科・総合周産期母子医療センター	部長・センター長
室月 淳	宮城県立こども病院産科	部長
	東北大学大学院医学系研究科先進成育医学講座胎児医学分野	教授
吉松 淳	国立循環器病研究センター周産期・婦人科	部長

妊産婦死亡症例検討評価小委員会委員

小委員会のメンバーは産婦人科医 21 名、麻酔科医 5 名、病理医 2 名、法医 3 名によって構成され、さらに事例、テーマによって数名の他科医の参加がある。

(五十音順)

池田 智明	三重大学医学部産科婦人科学教室	教授
石渡 勇	石渡産婦人科病院	院長
遠藤 誠之	大阪大学大学院医学系研究科産科学婦人科学教室	講師
大里 和広	三重大学医学部産科婦人科学教室	助教
奥富 俊之	北里大学病院周産母子成育医療センター産科麻酔部門	主任(准教授)
小田 智昭	浜松医科大学産婦人科学	医師
桂木 真司	榊原記念病院産婦人科	部長
加藤 里絵	北里大学病院周産母子成育医療センター産科麻酔部門	准教授
金山 尚裕	浜松医科大学	理事・副学長
神谷 千津子	国立循環器病研究センター周産期・婦人科	医師
久保 隆彦	医療法人社団シロタクリニック シロタ産婦人科	名誉院長
小谷 友美	名古屋大学医学部附属病院産婦人科	講師
貞広 智仁	東京女子医科大学八千代医療センター救急科・集中治療部	准教授
椎名 由美	聖路加国際病院心血管センター循環器内科	医幹
島岡 享生	国立病院機構相模原病院産婦人科	医師
角倉 弘行	順天堂大学医学部麻酔科学・ペインクリニック講座	教授
関沢 明彦	昭和大学医学部産婦人科学講座	教授
高橋 淳	国立循環器病研究センター脳血管外科	部長
竹内 真	大阪母子医療センター病理診断科	主任部長
田中 佳世	三重大学医学部附属病院産科婦人科	医員

田中 博明	三重大学医学部附属病院	助教
田中 基	埼玉医科大学総合医療センター産科麻酔科	講師
照井 克生	埼玉医科大学総合医療センター産科麻酔科	教授
中田 雅彦	東邦大学医学部産科婦人科学講座	教授
中間 健太郎	大阪大学大学院医学系研究科法医学教室	助教
仲村 将光	昭和大学医学部産婦人科学講座	講師
西田 芳矢	公益財団法人兵庫県予防医学協会	副会長
長谷川 潤一	聖マリアンナ医科大学産婦人科学	准教授
松田 秀雄	松田母子クリニック	院長
松本 博志	大阪大学大学院医学系研究科法医学教室	教授
村越 毅	聖隷浜松病院産婦人科・総合周産期母子医療センター	部長・センター長
安田 貴昭	埼玉医科大学総合医療センターメンタルクリニック科	講師
吉澤 秀憲	大阪大学大学院医学系研究科法医学教室	特任助教
吉益 晴夫	埼玉医科大学総合医療センターメンタルクリニック科	教授
吉松 淳	国立循環器病研究センター周産期・婦人科	部長
若狭 朋子	近畿大学医学部奈良病院病理診断科	准教授

3. 妊産婦死亡報告事業で 2010～2017 年に報告され、事例検討を終了した 279 例の解析結果

3.1. 報告に関するまとめ

【報告事例数について】

2010 年 1 月から日本産婦人科医会では妊産婦死亡報告事業をスタートさせ、妊産婦死亡の全数報告を会員にお願いしている。その甲斐あって、2010 年には 45 例、2011 年には 40 例、2012 年は 61 例、2013 年は 43 例、2014 年は 40 例、2015 年は 48 例、2016 年 40 例、2017 年 6 月までに 18 例が報告され、合計は 331 例に及ぶ。年間報告数の平均は 44.1 例であり、そのうちの 279 例について事例検討が行われ、報告書が当該医療機関に送付されている（図 2）。

この事業では、厚生労働省母子保健統計と同等数が報告されてきており、報告されてきたすべての事例について事例検討が行われているため、この取り組みによってわが国の妊産婦死亡の全体像が把握できる状況にあるといえる。

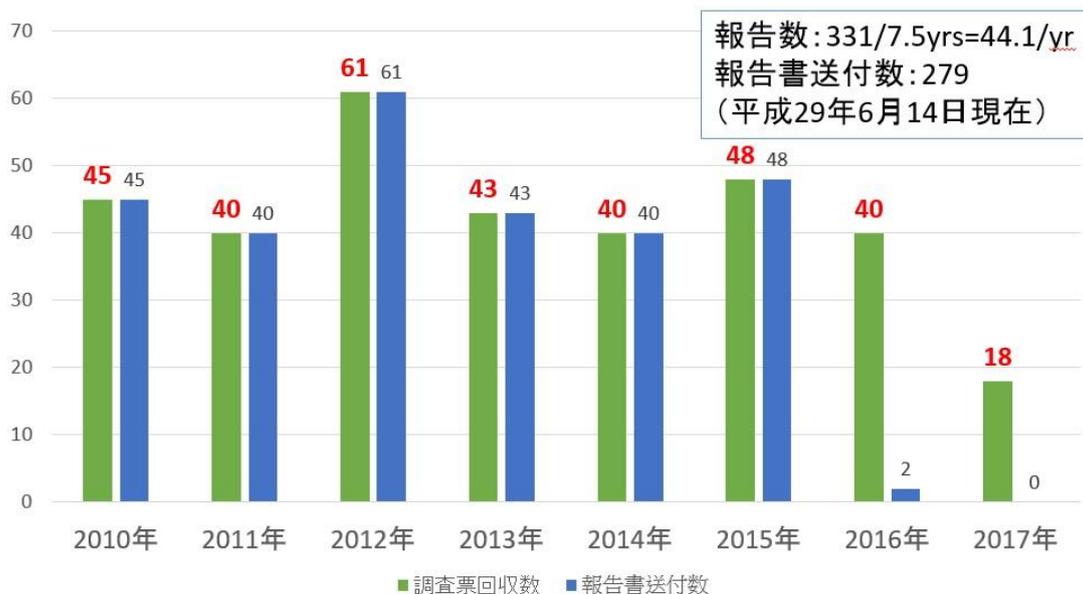
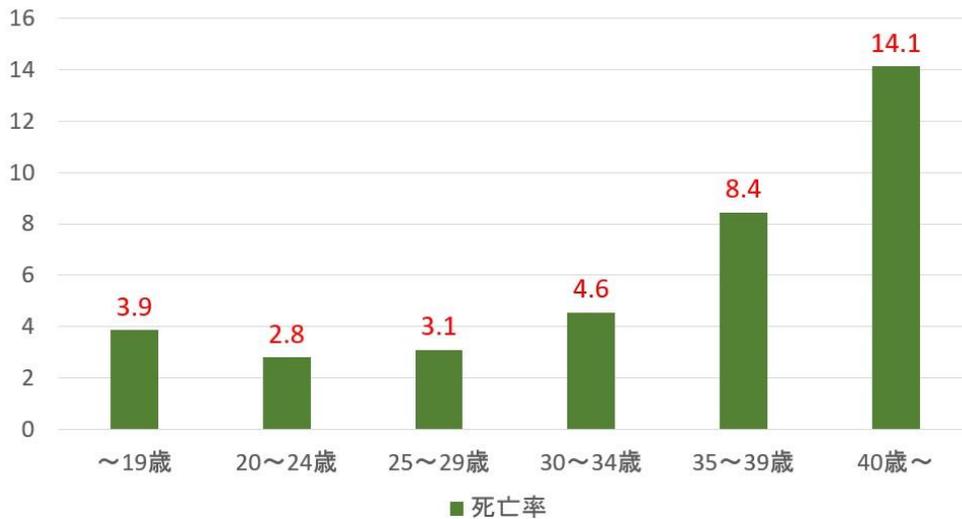


図 2. 妊産婦死亡数と報告書作成数の年次推移

【事例の妊婦背景について】

妊産婦死亡者の年齢分布は 19 歳から 45 歳までに及び、患者年齢別に比較すると 35～39 歳が最も多く、次いで 30～34 歳である。年齢階層別に妊産婦死亡率を求めると、20～24 歳の妊婦の死亡率が最少であり、その後は年齢とともに死亡率が増加することがわかる（図 3）。また、1990 年ころに実施された長屋班の調査と近年の調査の比較を図 4 に示す。一般女性に比較して妊産婦では各年齢で死亡率は低い。これは健康な女性が妊娠していることによる。1990 年ころには 40 歳以上の妊産婦死亡率が著しく高かったが、近年は改善されている。しかし、高年齢の妊婦の死亡率が高いことは事実であり、そのことは社会に向けて発信すべきデータである。



妊産婦死亡率／100,000出生

図 3. 年齢階級別妊産婦死亡率：2010年から2016年までの事例で報告書を作成した277事例における検討

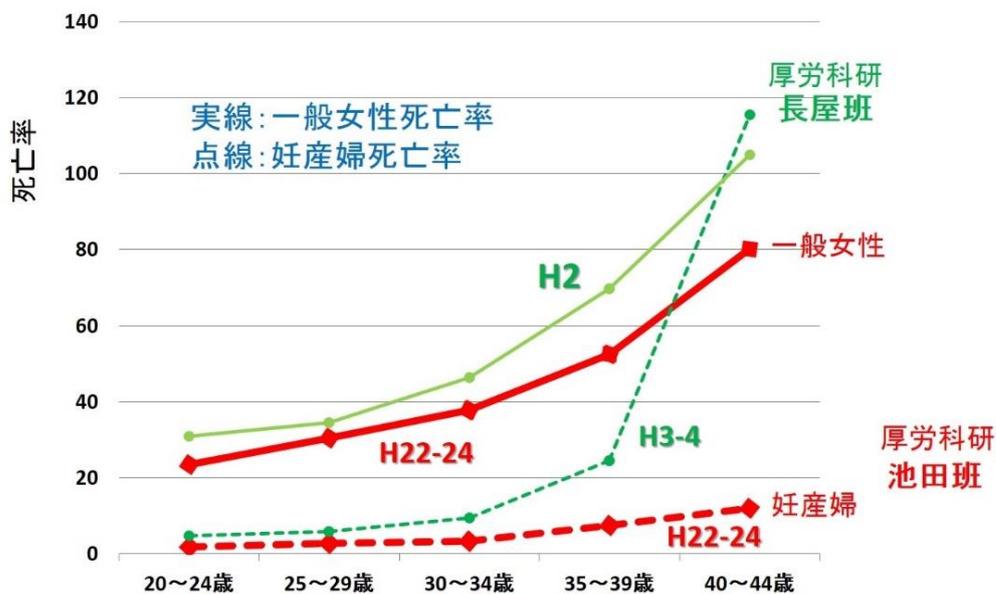


図 4. 年齢階級別での一般女性の死亡率と妊産婦死亡率の比較

次に、経産回数別の妊産婦死亡率を図 5 に示す。特に多産婦において妊産婦死亡率の上昇を認めた。発生月別の傾向についても冬季に多いなど一定の傾向は見られていない。また、妊産婦死亡例の中に無痛分娩、未受診妊婦、帰省分娩妊婦が散見されることからその数を年ごとに調査したが、全体の分娩の中に占めるそれらの数が不明であり、それらが妊産婦死亡のリスクになるのかの検討はできなかった。



図 5. 経産回数別の妊産婦死亡率：2010 年から 2016 年までに報告書を作成した 267 事例の検討（不詳 10 例を除く）

【直接・間接産科的死亡について】

妊産婦死亡のうち直接産科的死亡は 61%を占め、間接産科的死亡は 28%であった(図 6)。事故、犯罪などによる死亡を偶発的死亡としたが 2%あった。自殺による死亡も 3%あった。不明は情報不足や死因の可能性が多岐に渡り分類不能なものである。英国では間接産科的死亡が半数以上を占めているといわれるが、わが国では依然直接産科的死亡が過半数を占めている。しかし、年次推移でみるとその割合は減少傾向にある。

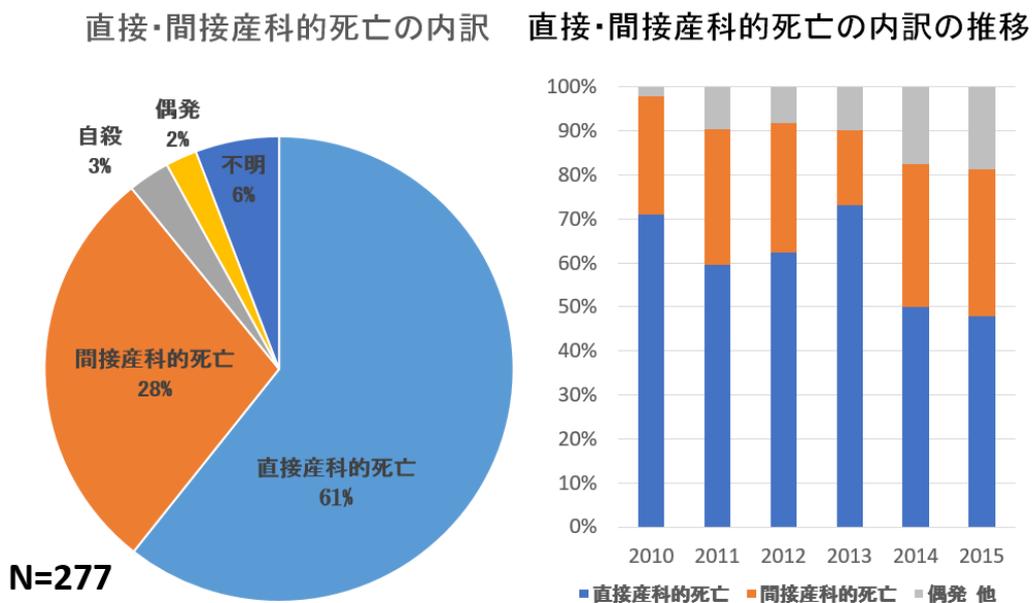


図 6. 妊産婦死亡の範疇（直接産科的死亡 vs 間接産科的死亡）

【妊産婦死亡の原因について】

妊産婦死亡 277 例における原因として可能性の高い疾患（単一）を集計した。原因で最も多かったのが産科危機的出血で 23%を占めていた。次いで、脳出血・脳梗塞が 15%、心肺虚脱型羊水塞栓症（古典的）が 13%、周産期心筋症などの心疾患と大動脈解離を合わせた心・大血管疾患が 10%、肺血栓塞栓症などの肺疾患が 8%、感染症（劇症型 A 群溶連菌感染症など）が 7%であった（図 7）。

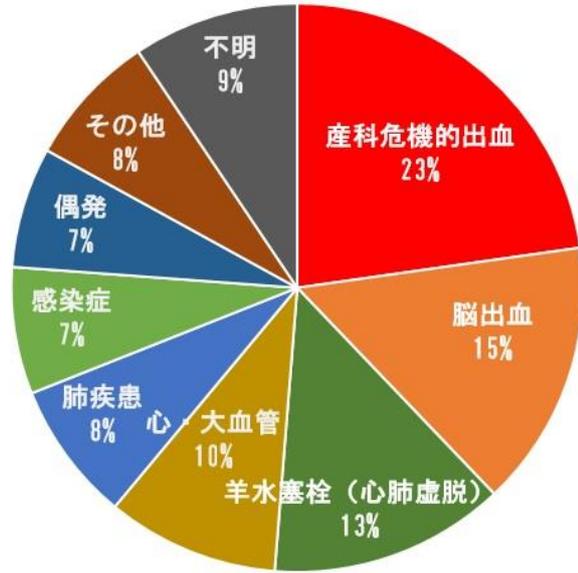


図 7. 妊産婦死亡の原因別頻度 (n=277)

産科危機的出血によって死亡した 64 例の死亡原因の内訳を示す（図 8）。49%の事例が子宮型(DIC 先行型)羊水塞栓症であり、羊水塞栓症は心肺虚脱型(古典的)と産科危機的出血に分類される子宮型(DIC 先行型)を合わせると 69 例(全死因の 24.9%)にも及び、羊水塞栓症としてまとめると死因で最も多い原因疾患になる。産科危機的出血のなかで次に多いのが、子宮破裂、弛緩出血(それぞれ 10%)、胎盤早期剥離 (8%)、子宮内反症 (6%)であった。産科危機的出血の原因内訳を年次推移でみると（図 9）、子宮型(DIC 先行型)羊水塞栓症の割合が増加傾向にある。これは、子宮破裂、胎盤早期剥離、子宮内反症、産道裂傷、癒着胎盤が直接的な原因で亡くなる事例が減ったことの結果と推測されるとともに、過剰出血の事例において羊水塞栓症であると診断できるようになったことも影響していると考えられる。今後は子宮型(DIC 先行型)羊水塞栓症の診断基準を明確化することが課題であると思われる。

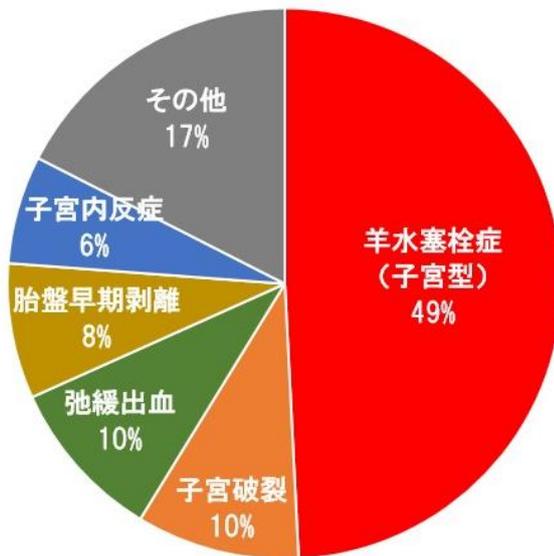


図 8. 妊産婦死亡の原因別頻度：産科危機的出血の原因別頻度(n=64)

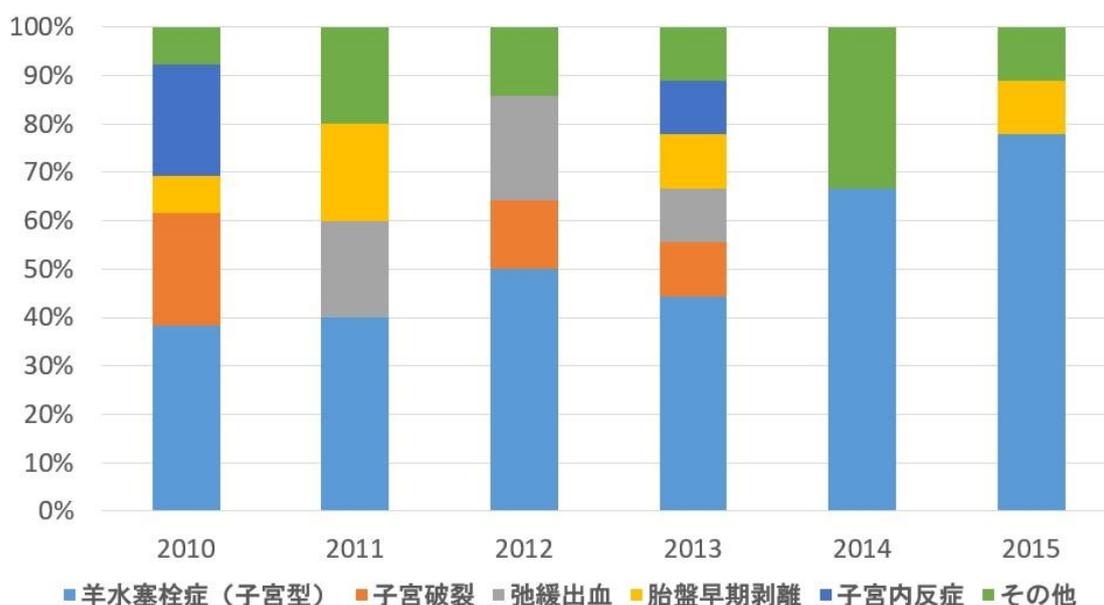


図9. 産科危機的出血に伴う妊産婦死亡の原因の年次推移(n=64)

3.2. 発症に関する検討

【初発症状の出現した場所】

妊産婦死亡に関連した初発症状の出現場所は、病院が30%、産科病院が10%、有床診療所が31%、助産院が1%で、医療施設外が28%であり（図10）、総合病院と有床診療所の割合がほぼ同じであった。このことは、妊産婦死亡が特に妊娠中にハイリスクだと認識されていない事例においてランダムに発生していることによると考えられる。また、施設外での発症が28%と多いことも、妊産婦死亡の防止の難しさを示唆する要因であると考えられる。

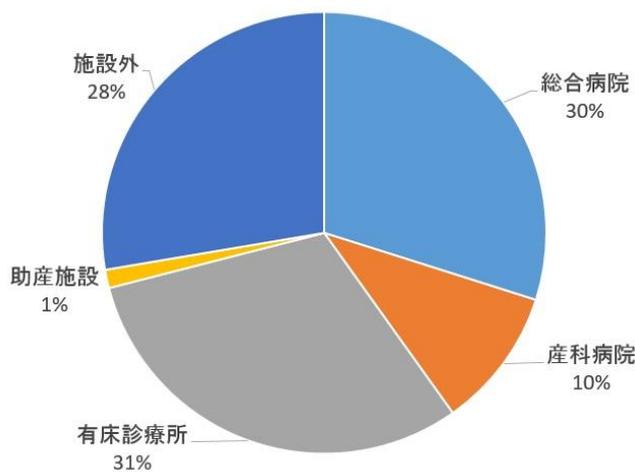


図10. 初発症状の発症場所(n=224)

【発症時期】

妊産婦死亡に関連する症状の出現時期は、分娩開始前の妊娠中が34%、分娩中（帝王切開中も含む）が24%、胎盤娩出以降の産褥期が39%であり、その他が3%（人工妊娠中絶後1%を含む）であった（図11）。分娩中発症では、分娩第1期7%、2期6%、3期5%であり、また、帝王切開中の発症が6%であった。妊産婦死亡というと分娩中に大部分が発症しているような印象があるが、分娩中の発症は全体の3分の1以下である。

また、初発症状出現から初回心停止までの時間を図12に示す。初発症状出現から30分未満に心停止する事例は19.6%、2時間未満は41.6%であり、比較的早い経過で心停止に至ることが分かる。次に、原因疾患別に解析した結果を図13に示す。注目すべきは初発症状出現から30分以内に心停止に至る事例に産科危機的出血による事例がないことである。逆に、心肺虚脱型（古典的）羊水塞栓症、心・大血管疾患、脳出血の事例が多いことが分かった。この結果は、産科危機的出血に対しては、迅速な止血処置、輸血などの集学的な管理を行うことで、救命の可能性が高い事例があることを示している。また、図14に心肺虚脱型（古典的）羊水塞栓症と子宮型（DIC先行型）羊水塞栓症で初発症状出現から心停止までの時間の影響を検討した結果を示す。心肺虚脱型（古典的）羊水塞栓症では心停止までの時間が短く、逆に子宮型（DIC先行型）羊水塞栓症で長いことが示されている。

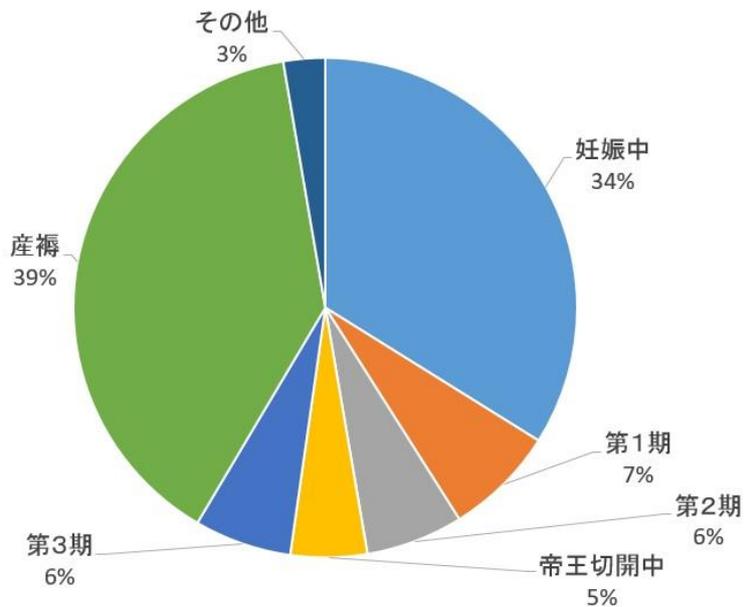


図11. 初発症状の発症時期(n=224)

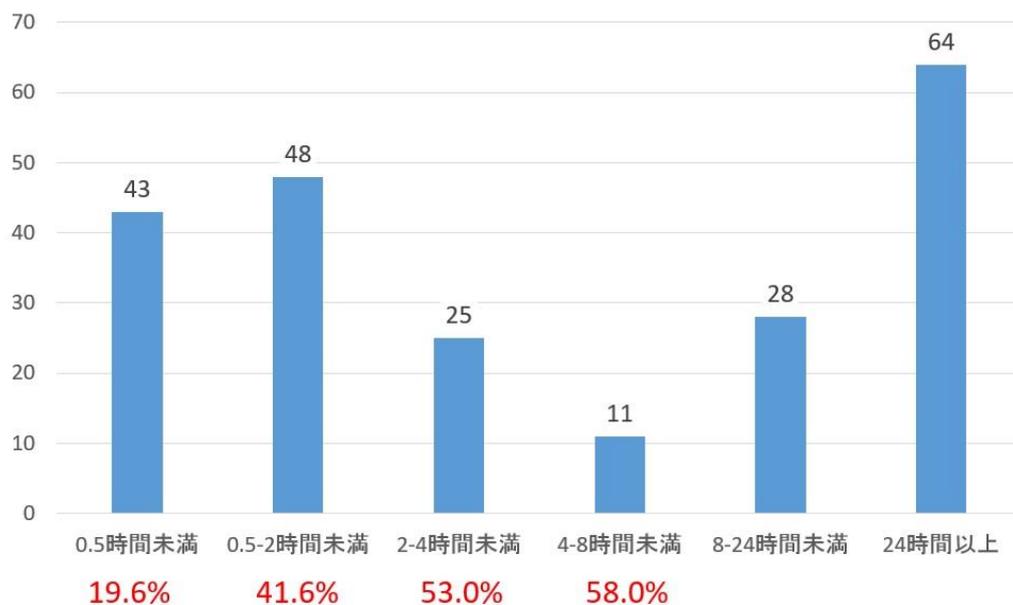


図12. 初発症状から心停止までの時間の分布(n=219; 不明5例除く)

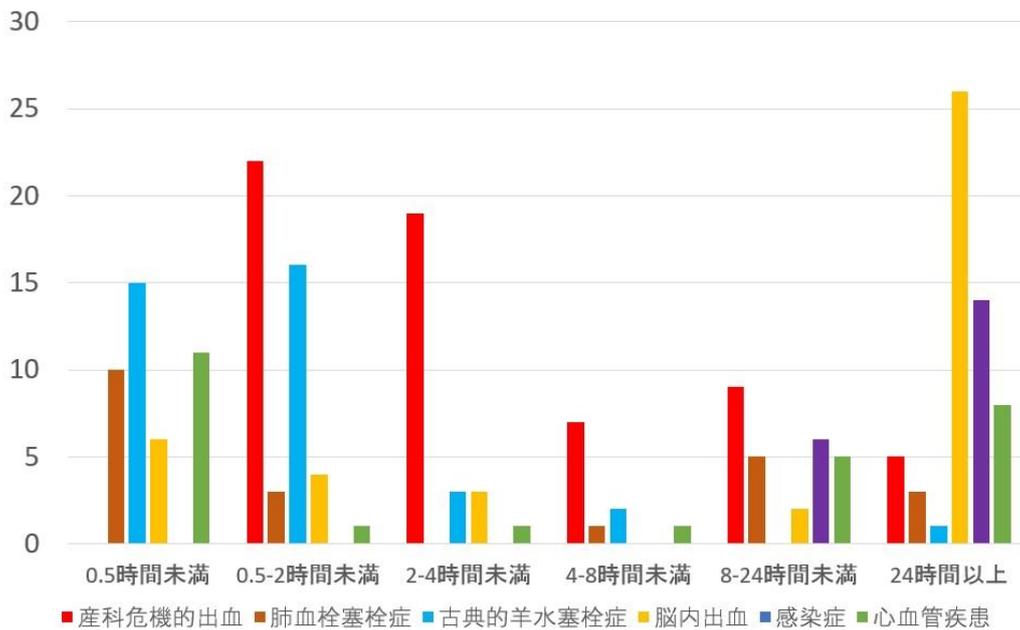


図13. 初発症状から心停止までの時間の分布：原因疾患別の時間経過(n=209)

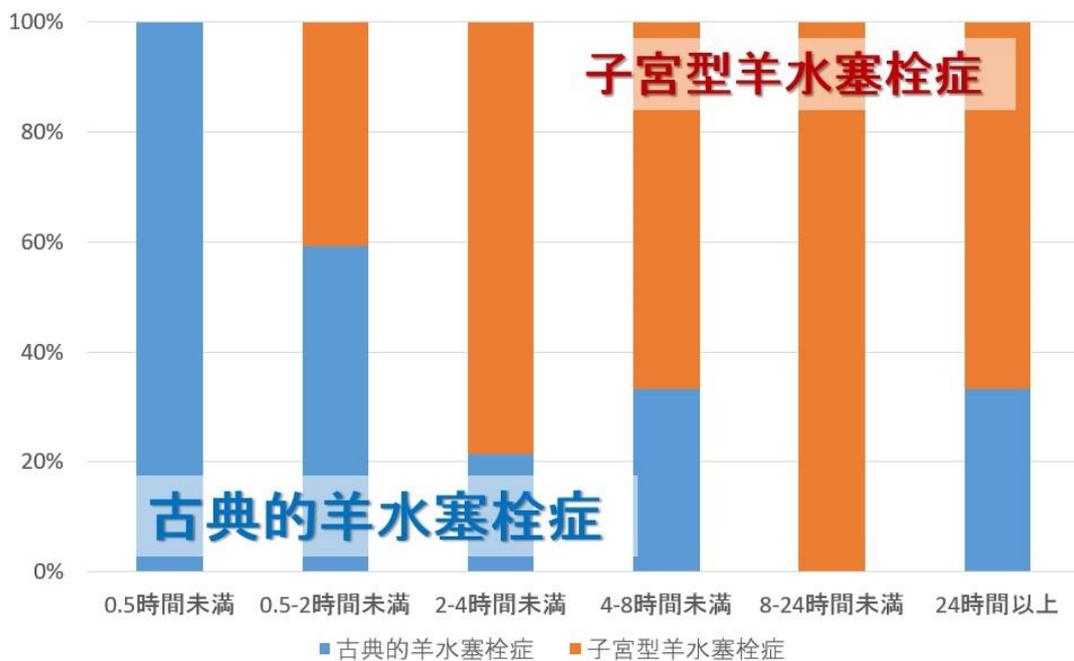
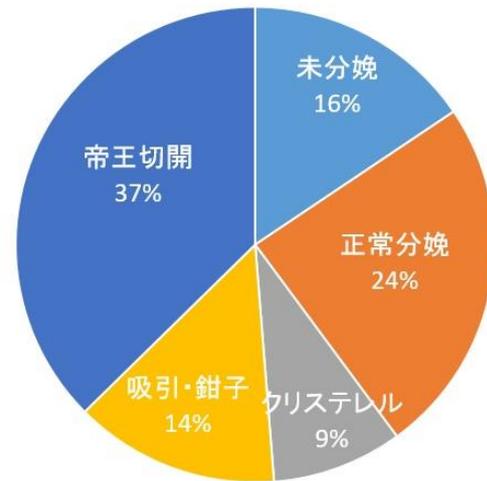


図14. 初発症状から心停止までの時間の比較：心肺虚脱型（古典的）vs 子宮型（DIC先行型）羊水塞栓症（n=68）

【分娩様式】

妊産婦死亡事例の分娩様式を図 15 に示す。未分娩の事例が 16%あり、37%が帝王切開で、47%が経膣分娩であった。経膣分娩のうち鉗子・吸引分娩（クリステル併用も含む）は 23%で行われており、分娩経過中に介入が必要になり、急速墜娩された事例が多いと推察された。



【剖検実施状況について】

剖検の実施状況の年次推移を示す（図 16）。2010 年は病理解剖と司法解剖の比率は同等であり、司法解剖では原因解明にはつながらないことから、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きた。その成果でもあると考えるが、司法解剖の実施率は年々低下傾向にある。しかし、病理解剖の実施率が上昇していないことも事実である。剖検の必要性についての

図 15. 妊産婦死亡事例の分娩 (n=224; 重複あり)

検討結果を表 1 に示す。剖検実施例で剖検結果が臨床診断と一致していなかった事例は 35%あること、剖検非実施例のなかで剖検すべきであったと結論付けられた事例は 25%あったことから、妊産婦死亡に遭遇した場合には剖検を行うための努力を最大限行うことが推奨される。

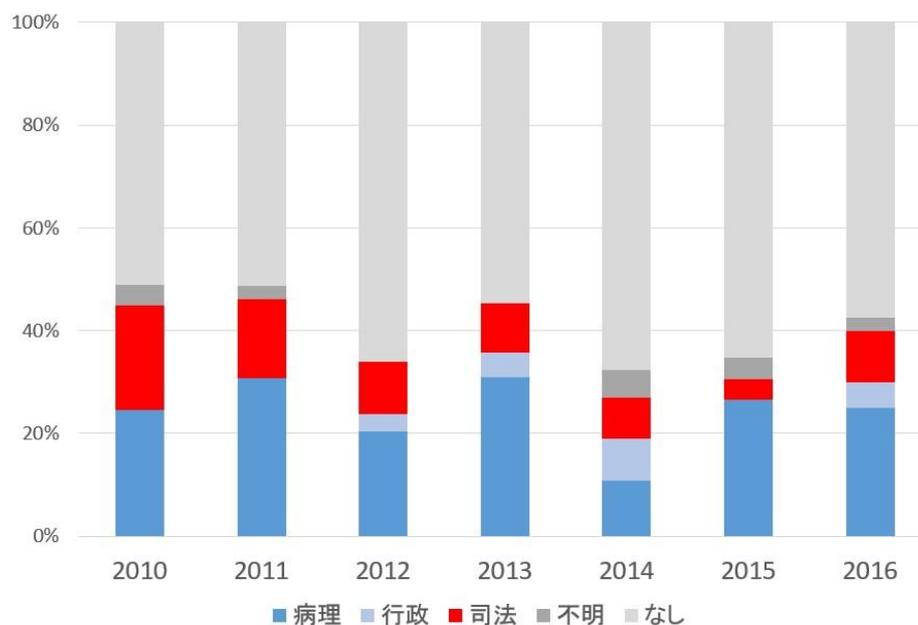


図 16. 剖検率の年次推移

表 1. 妊産婦死亡における剖検の重要性に関する検討 (n=134)

剖検有無		最終診断名	
剖検あり (n=49)	剖検で最終診断 (37)	臨床診断と一致 24	35% 羊水塞栓症(8) 肺血栓塞栓症(3) 大血管破裂(2) 偶発(5) など 羊水塞栓症(8) 産道裂傷(2) 血球貪食(1) 心筋梗塞(1) 羊水塞栓症(1) 子宮内反(1) SLE(1)
		臨床診断と一致せず 13	
		剖検で診断 12	
		摘出組織で診断 1	
		臨床的に最終診断 (2) (剖検で他の疾患の可能性を否定でき、生前の経過と合わせて診断)	
	剖検でも不明 (3)		
	司法解剖の結果が入りできず詳細不明 (7)		
剖検なし (n=85)	生前に摘出された組織で診断 (7)	28	134例中33例(25%) 偶発(10) 脳出血(9) 感染症(5) 肺塞栓(1) など 産科出血 (12) 心大血管(2) 産暈(2) 肺水腫(2) など
	手術で診断 (14)	25	
	Aiで診断 (3)	8	
	臨床的に最終診断 (53)		
	不明 (8)		

2012-2015年, n=134

3.3. 再発防止に関する検討

妊産婦死亡症例検討評価委員会ではすべての事例で、妊産婦死亡の原因を評価するだけでなく、同様の事例の妊産婦死亡を防止するため、再発防止のために改善が必要な事項について検討している。事例検討を通して、委員会で再発防止のために啓発すべきポイントであると考えた項目を分類して列挙している(表2)。

まずは、産科危機的出血における輸血用血液投与の遅れである。妊産婦死亡は年間約 50 例であり、死亡原因の約 1/4 は危機的産科出血である。輸血を必要とする妊婦は 250 分娩に一人、年間 4000 人と言われている。国は 10 年間に妊産婦死亡を 30%削減するとの指標を立てている。危機的産科出血の対応ガイドラインには出血量 1000ml、SI:1.0 で輸血の準備、さらに出血が持続あるいは SI:1.5 で直ちに輸血開始となっている。

2010 年度の提言では、「産科危機的出血への対応ガイドラインに沿い、適切な輸血法を行う」、2011 年度の提言では、「地域の実情を考慮した危機的産科出血への対応を、

表 2. 妊産婦死亡に関連した要因の集計：再発防止に向けた検討課題 (n=208)

基本的な疾患に対する理解	17%
事前の準備の徹底	18%
早急な輸血	RCC 22%
	FFP 23%
早急な搬送	17%
早急な内科的治療	15%
早急な外科的治療	11%
適切な蘇生	4%
適切な麻酔	3%
早めの分娩	5%
搬送システムの構築	2%
輸血システムの構築	5%
円滑なコミュニケーション	10%
n=208	

各地域別で立案し、日頃からシミュレーションを行う」、それ以降の提言にも、輸血あるいは血液製剤に関する事項が盛り込まれている。

一方、国は、少子高齢化とともに献血者が減少し、輸血用血液の確保ができなくなる事態を危惧している。事実、献血者のべ数は、1999年から2016年には1/4に減少している。しかも、10歳代～30歳代の献血者が減少している（図17）。今後も少子高齢化でさらに減少するであろう。そこで、国は、輸血用血液の廃棄量を削減せよとの通知をだしている。母体安全のために早期に輸血用血液を準備すると廃棄量が多くなってしま

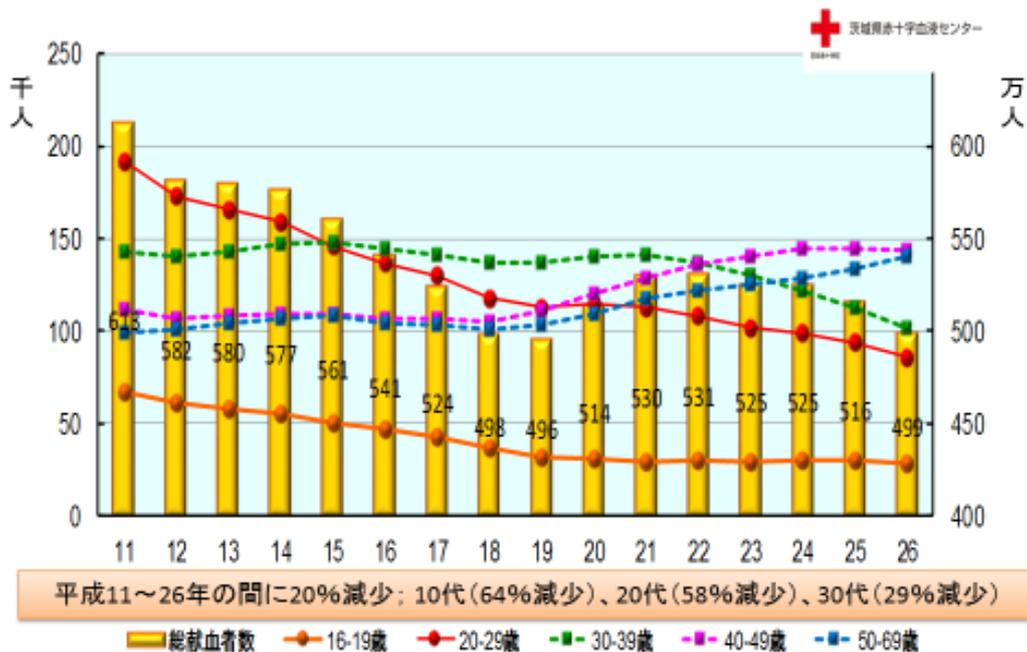


図 17. 全国の献血数と年代別献血者数の推移

2013年の輸血状況調査では、医療全体の赤血球製剤の廃棄率は2.7%であるが、産科領域では、地域差があるものの、分娩の70%を担っている中小産科病院と産科診療所の廃棄率は30%～70%である。

輸血用血液を迅速に供給し、しかも、廃棄率を減少させるためには、Blood Rotation System (BRS) を活用すればよいと考える。BRSとは供給した血液の温度とその管理状況を記録できる血液搬送装置 Active Transfusion Refrigerator BC エスト社(以下、ATR)を用い、開封しない場合は血液を必要とする他の病院で利用できるシステムである。具体例としては、現在、小笠原諸島(父島)、都立墨東病院、東京都赤十字血液センターの間で実施されている。小笠原諸島(父島)は空輸ができないために船による輸送をしている。従って、献血後4日で輸送、小笠原諸島(父島)で約1週間保管、使用しない場合は、再び東京へ輸送、東京着は使用期限5日前、廃棄されることなく使用される。廃棄率ゼロである。産科医療機関で輸血が必要な期間は1日～2日間である。小笠原諸島(父島)よりも使用しなかった血液の有効期限は長く、廃棄率はさらに削減できる。地域の実情に合わせたBRS(図18)の構築を提言する。

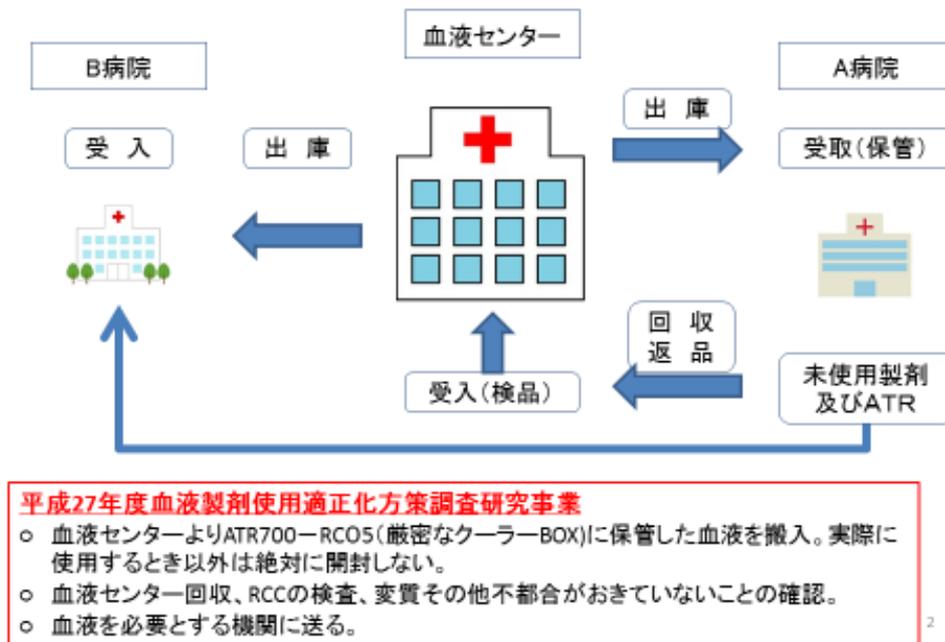


図 18. Blood Rotation System 概要図

表 2 に示すように、指摘されることの最も多い項目は凍結血漿 (FFP) の早期投与である。特に子宮型 (DIC 先行型) 羊水塞栓症の事例では出血量に見合わない血清フィブリノゲン値の異常低値 (むしろそういった事例を子宮型 (DIC 先行型) 羊水塞栓症と臨床診断している) が高頻度に起こる。これらの事例では赤血球輸血 (RCC) を行っても出血は持続し、全身状態の改善にはつながりにくく、早期からの大量の FFP 投与が重要であると考えられている。そのような対応が必要な事例があることを広く周知すること、およびそのような事例の発生時の対応を各施設でシュミレーションして備えることが重要である。

次に多かったのは、事前の準備の徹底の項目で 18% の事例で指摘されている。例えば、癒着胎盤が予測されている事例の緊急帝王切開を夜間に経験の浅い麻酔科医一人のもとで実施し、大量出血と急性循環不全に対して即応できなかった事例などある。

次が基本的な疾患に対する理解不足に起因するもので、疾患が極めてまれなもので、その診断ができず、原因疾患に対する治療の開始が遅れた事例である。また、内科的な処置が遅れたもの、外科的処置が遅れたものなどあった。

一方、システムとして、地域や院内の輸血システムに問題が指摘された事例、地域の患者搬送システムに問題があった事例などもあった。また、病病連携や病診連携において、患者の重症度の伝達などコミュニケーションに問題が指摘された事例も 10% に存在した。搬送に際して、患者の重症度や緊急度を正確に伝達することが、一刻を争う救急蘇生の現場において重要であり、普段から事例検討会を実施するなどして、風通しの良い地域連携システムの構築が必要であることが示唆された。

3.4. まとめ

妊産婦死亡報告事業が始まって7年が過ぎ、この7年間で300例を超える妊産婦死亡事例が報告され、わが国の妊産婦死亡の実態がリアルタイムに把握できるシステムが構築されている。

これらの報告事例に対し、迅速に事例検討し、医療機関にその結果をフィードバックすることが当該医療機関における再発防止に極めて重要である。さらに、数少ない妊産婦死亡の実例から抽出される周産期医療における問題点を再発防止に向けた提言として指摘し、一つずつ解決することで、周産期の安全性は確実に向上していくものと思われ、本事業を継続的に行っていくことが重要であると思われる。

4. 2016年度の提言

提言 1

母体救命の教育プログラムに参加して、妊産婦の急変に対応できるように準備する

提言 2

無痛分娩を提供する施設では、器械分娩や分娩時異常出血、麻酔合併症などに適切に対応できる体制を整える

提言 3

- ・不妊治療開始時には、問診による合併症の有無の聴取に努める
- ・重症な合併症を有する女性に不妊治療を実施する場合は、合併症に対する妊娠前相談を実施し開始する

提言 4

もう一度、「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」を提言する

提言 5

- ・産婦人科医はメンタルヘルスに配慮した妊産褥婦健診を行い、産後数か月後を経た時期であっても、精神的問題の相談を受けやすい環境を整え、必要な治療を開始・継続できるよう、精神科専門医とともに協力して妊婦・褥婦を支援する
- ・産褥精神病のリスクのある産褥婦は、自殺可能な場所や危険物から遠ざけ、家族や地域の保健師に十分な注意喚起を行う
- ・周産期の病態に精通する精神科医を育成し、日頃からよく連携しておく

(参考)

2015 年度の提言

- (1) バイタルサインに注意し、産科危機的出血を未然に防ぐ～Shock index のみに頼らない～
- (2) 妊産婦の特殊性を考慮した、心肺蘇生に習熟する(母体安全への提言 2010 のバージョンアップ)
- (3) 産後の過多出血では、フィブリノゲンの迅速な測定が有用である
- (4) 麻酔管理 / 救命処置を行った際は、患者のバイタルサイン / 治療内容を記載する
- (5) 心血管系合併症の特徴を理解し早期対処を心がける
- (6) 妊産婦の危機的状態時の搬送基準を決め、適切な処置が可能な高次医療機関への救急搬送を行う

2014 年度の提言

- (1) 帝王切開術後の静脈血栓塞栓症予防のため術後 1 日目までには離床を促す
- (2) HELLP 症候群の管理では母体の重篤な合併症を念頭におき、積極的管理(硫酸マグネシウム投与、降圧療法、ステロイド投与)を行う
- (3) 癒着胎盤のマネージメントに習熟する
 - ～産婦人科医への提言～ 癒着胎盤の管理を事前確認しておく
 - ～麻酔科医への提言～
 - ・帝王切開歴のある前置胎盤事例では、癒着胎盤の可能性がないかを確認する
 - ・癒着胎盤が疑われる事例では、多量出血に十分備えた麻酔管理を行う
- (4) ～救急医との連携～

母体救命事例への適切な対応のために、救急医との連携について平時よりシミュレーションを行う
- (5) てんかん合併妊娠は、突然死があるので、入院中はモニターの装着を考慮する
- (6) 長引く咳嗽では結核を疑って精査する
- (7) 精神疾患合併妊娠では十分な情報収集を行い、妊娠中だけでなく産褥期にも 精神科と連携をとり診療をおこなう
- (8) 妊産婦死亡が起こった場合には、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

2013 年度の提言

- (1) 産後の過多出血 (postpartum hemorrhage: PPH) における初期治療に習熟する(充分な輸液とバルーンタンポナーデ試験)
- (2) 産科危機的出血時において自施設で可能な、外科的止血法と血管内治療法について十分に習熟しておく
- (3) 感染性流産は劇症型 A 群溶連菌感染症の可能性を念頭におく。発熱、上気道炎および筋肉痛などの症状はその初発症状であることがある

- (4) 周産期医療に麻酔科医が積極的に関われるような環境を整備する
- (5) 産科危機的出血が起こった場合には、摘出子宮および胎盤の検索を必ず行う

2012 年度の提言

- (1) 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
- (2) 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
- (3) 産科危機的出血などの重症例への対応には、救急医との連携を密にして活用しうる医療資源を最大限に活用する
- (4) 心血管系合併症の診断・治療に習熟する
- (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

2011 年度の提言

- (1) 内科、外科などの他診療科と患者情報を共有し妊産婦診療に役立てる
- (2) 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
- (3) 子宮内反症の診断・治療に習熟する
- (4) 羊水塞栓症に対する、初期治療に習熟する
- (5) 肺血栓塞栓症の診断・治療に習熟する

2010 年度の提言

- (1) バイタルサインの重要性を認識し、異常の早期発見に努める
- (2) 妊産婦の特殊性を考慮した、心肺蘇生法に習熟する
- (3) 産科出血の背景に、「羊水塞栓症」があることを念頭に入れ、血液検査と子宮病理検査を行う
- (4) 産科危機的出血への対応ガイドラインに沿い、適切な輸血法を行う
- (5) 脳出血の予防として妊娠高血圧症候群、HELLP 症候群の重要性を認識する
- (6) 妊産婦死亡が発生した場合、産科ガイドラインに沿った対応を行う

提言 1

母体救命の教育プログラムに参加して、妊産婦の急変に対応できるように準備する

事例

30歳代、初産婦。産科クリニックで妊婦健診を受けており、特に異常の指摘はない。予定日超過のため分娩誘発目的で入院。オキシトシン点滴施行し、3000gの児を分娩。10分後に胎盤用手剥離を施行、子宮収縮不良で出血が多く、子宮輪状マッサージ、補液、エルゴメトリン投与を実施。ここまでの出血量は1500mL。分娩1時間後、サラサラの血液が流出。血圧70/40mmHg、脈拍95/min (SI 1.4)。分娩1時間30分後、意識やや混濁。血圧60/30mmHg、脈拍96/min (SI 1.6)。Hb 3.9g/dL, Plt 11.2万のため、膠質液を全開で投与しつつ、輸血を発注した。分娩2時間30分後に血圧50/30mmHg、脈拍135/min (SI 2.7)の状態に輸血開始。その30分後に意識混濁。さらに1時間後の血圧50/20mmHg、脈拍70/min (SI 1.4)であり、30分後に母体搬送を決定した。搬送中の救急車内で心停止を起し、その後に死亡確認となった。

死因の推定

分娩後の大量出血に伴うショックである。産後過剰出血の原因は、弛緩出血(子宮収縮が不良であった)の可能性が高い。子宮破裂(腹痛や腰痛の訴えがある)、癒着胎盤(胎盤用手剥離している)、子宮型(DIC先行型)羊水塞栓症などの可能性も否定できない。

医療上の問題点

- ・分娩後1時間で出血量は1500mLを超え、ショックインデックスも1.4となっており、この時点で搬送が考慮されるべきであった。
- ・産後異常出血となった段階で、その原因を特定するための検査や評価が必要である。
- ・ショックインデックスが1.5を超えた時点で、出血コントロールができない状況であれば、搬送の実施が求められる。
- ・輸血オーダーの時点で輸血開始は必要であるが、それにこだわる必要はない。一時的な循環の維持は十分量の補液(細胞外液)で可能であり、十分な補液を行いつつ早めの搬送を行うべきであった。

解説

産後過剰出血は妊産婦死亡の原因として最多である。本事例ではショックインデックスの変化、バイタルの変化などから搬送を決定するチャンスは多く存在した。初期の変化を確実に把握し、必要な処置を行えるように母体救命に関する教育研修を受けておくことで、このような事例に備えることが重要である。

日本母体救命システム普及協議会の設立の経緯

平成22年より妊産婦死亡報告事業が行われ、報告事例について一例ずつ検討評価が行われ、その結果報告書が当該の医療機関と都道府県の産婦人科医会に送付されている。

さらに、それらの事例を整理し、そこから再発防止に向けた提言を「母体安全への提言」として発出している。しかしながら平成 22 年以降の妊産婦死亡数の推移をみると年間 40～50 例であり、減少する傾向を示していない。

一方、2014 年、厚労科研研究班(池田班)の取り組みとして、救急医から見た周産期救急の問題点の抽出が行われた。妊産婦死亡事例を、産科医 7 人に救急医 5 人を加えて再検討した。その結果、多くの事例に共通する問題点として、①産科医療機関で妊産婦の急変が発生した際の初期の覚知、と初期対応の問題点について、②医療機関内での多職種連携体制を事前に構築しておくことの必要性について、③救急医療と産科医療の交流を促進することの必要性について、④地域内の周産期救急医療連携体制充実の必要性について、などが指摘された。

このような議論の中で、今後、更なる妊産婦死亡数の減少を実現するためには産婦人科医の努力のみではもはや解決できない段階にあると考えられ、救急医や麻酔科医などの全身管理医のもつ最新の救急対応に関する知識を、産婦人科医や分娩にかかわるコメディカルが共有して持つことで、妊産婦の急変に対する備えを充実させていくことが妊産婦死亡の防止につながると考えられ、一定の質の研修を行うシステムの必要性が指摘された。具体的には産科医および分娩にかかわるコメディカルに対する教育研修プログラムを構築し、その研修を全国規模で行う体制が必要であるとの結論である。

このような議論をもとに、日本産婦人科医会、日本産科婦人科学会、日本周産期・新生児医学会、日本臨床救急医学会、日本麻酔科学会の代表が集まって教育研修プログラムの創設を目指して協議が行われ、周産期医療に関わるこれらの学会が中心となって分娩に携わる医療者を対象に教育研修プログラムを創設すること、およびその運営を行う協議会を設立することが決まった。また、すでに母体救急についての一次医療施設に勤務する医師、助産師などを対象にした研修プログラムを行っていた京都産婦人科臨床救急研究会にも参加を要請すること、また、妊産婦死亡症例検討評価委員会での指摘事項を迅速にプログラムに反映していくために同委員会もメンバーに加わることになり、これら 7 団体で、2015 年 10 月に「日本母体救命システム普及協議会 (Japan Council for Implementation of Maternal Emergency Life Support System: J-CIMELS ; 代表 : 岡井崇)」(<http://www.j-cimels.jp/index.html>) を設立した。

J-CIMELS では「わが国の妊産婦死亡の一段の減少を目指すには、産婦人科医師のみでなく、救急医、麻酔科医、コメディカル等との協働及びその実践教育が重要である」との共通認識のもと、「妊産婦死亡の更なる減少を目指すため、あらゆる職種の周産期医療関係者に標準的な母体救命法を普及させると共に、効果的な母体救命医療システムの開発とその実践を促進すること、及びこれによる妊産婦への質の高い医療の提供と周産期医療の向上を通じて社会の福祉に貢献すること」を目的としている。その後、日本看護協会、日本助産師会、日本助産学会が協賛団体として加わることで、将来的には分

日本母体救命システム 普及協議会



J-CIMELS

Japan Council for Implementation of Maternal
Emergency Life-Saving System (J-CIMELS)

娩にたずさわる助産師や看護師にも広く、本研修プログラムが普及していくシステムの構築にも道を開いた。

研修プログラムの内容

実際の教育研修プログラムでは受講者が救急医・麻酔科医などの全身管理医がもつ最新の知識を学び、実際の臨床の場で生かせるような配慮を行った。このような教育・研修を分娩に携わる医療者が受けて備えることで、周産期管理における安全性をさらに向上できると考えられる。また、妊産婦急変は日常的に産婦人科医が経験することではないため、患者の状態の変化に合わせて適切な評価と介入を行うことを学ぶためには、座学ではなく、実際の事例を想定したシミュレーション教育が適しているとの考え方を基に、教育プログラムを開発することとなり、分娩に携わるすべての医療者を対象とするベーシックコースと救急搬送されてきた妊産婦救急に対して2次、3次施設がどのように対応するかを指導するアドバンスコースの2階建てとなった。その上で、ベーシックコースについては、当時すでに全国で教育研修を行っていた京都産婦人科臨床救急研究会の妊産婦救急教育プログラム(京都プロトコール)を採用すること、さらに、アドバンスコースは日本臨床救急医学会推薦の三宅康史教授(帝京大学)を中心とするプログラム作成・改訂委員会で新たに作成することが決まった。

ベーシックコースは、2015年10月に公式の第1回講習会が開催されて以降、着実に開催回数を重ねており、2017年6月末の時点でベーシックコースは108回、ベーシックインストラクターコースは21回開催されている。また、受講者数はベーシックコース2484人、インストラクターコースは528人にのぼる状況である。ベーシックコースに用いるテキストもコース中の様々な意見やコースの反省点を踏まえ、2017年4月に改訂第2版(メディカ出版)が発売となり、さらに充実した内容に仕上がった。

一方、アドバンスコースも2017年4月に初版のテキスト(へるす出版)が発売になり、第69回日本産科婦人科学会学術集会(広島)に際して最初の有料コースが開催された。これによって、ベーシックコースを受けた後にアドバンスコースへとステップアップしていくプログラムが整備されたことになる。実際のアドバンスコースでは、A: Airway、B: Breathing、C: Circulation、D: Dysfunction of Central Nervous System、E: Exposure & Environmental control、F: Female, Fetus & Family といったABCDEF評価に基づいたPrimary surveyを行い、急変した妊産婦の状態を安定化させ、Secondary surveyや根本治療につなげるようシミュレーションを通してインストラクションがなされている。具体的には、産科危機的出血に対する緊急異型輸血やトラネキサム酸大量投与といった知識についてもコース内で触れ、実際の投与方法について受講生とインストラクターとの間で議論することもある。また、妊産婦の急変時は疾患を限定するのではなく、可能性のある病態を網羅的に評価することの重要性を伝えるような内容になっている。

今後の課題

今後、ベーシックコースの受講を専門医更新のための単位として認定する、ベーシックコースの認定を日本産科婦人科学会の専門医受験の必須条件とする、また、アドバンスコースの認定を周産期専門医の受験の必須要件とする、などによって、本プログラムを広く普及させることが周産期における母体の安全性の向上につながり、結果的に妊産婦死亡率の更なる削減にもつながるものと考えている。さらに日本看護協会ではクリニカルラダーレベルⅢの認定条件および資格更新条件にベーシックコースの受講を義務化することを検討していることもあり、J-CIMELSの母体救命の教育・研修プログラムが、わが国のスタンダードになることは間違いない。

図19に2017年6月末時点でのJ-MELSベーシックコースの実施都道府県を示す。全国すべての都道府県でベーシックコースを開催すること、また、各都道府県で中核となってコースを開催できる人材を育成することが、このコースの普及にとって重要であり、2017年度は、全県での開催に向けた取り組みを推進している。

J-MELS 開催状況 (2017.06現在)

1. ベーシックコースを27都道府県で実施した。
2. 開催日が決定しているところは6県ある。
3. 開催日は決定していないが、今後の開催のための準備を始めている県が多くある。

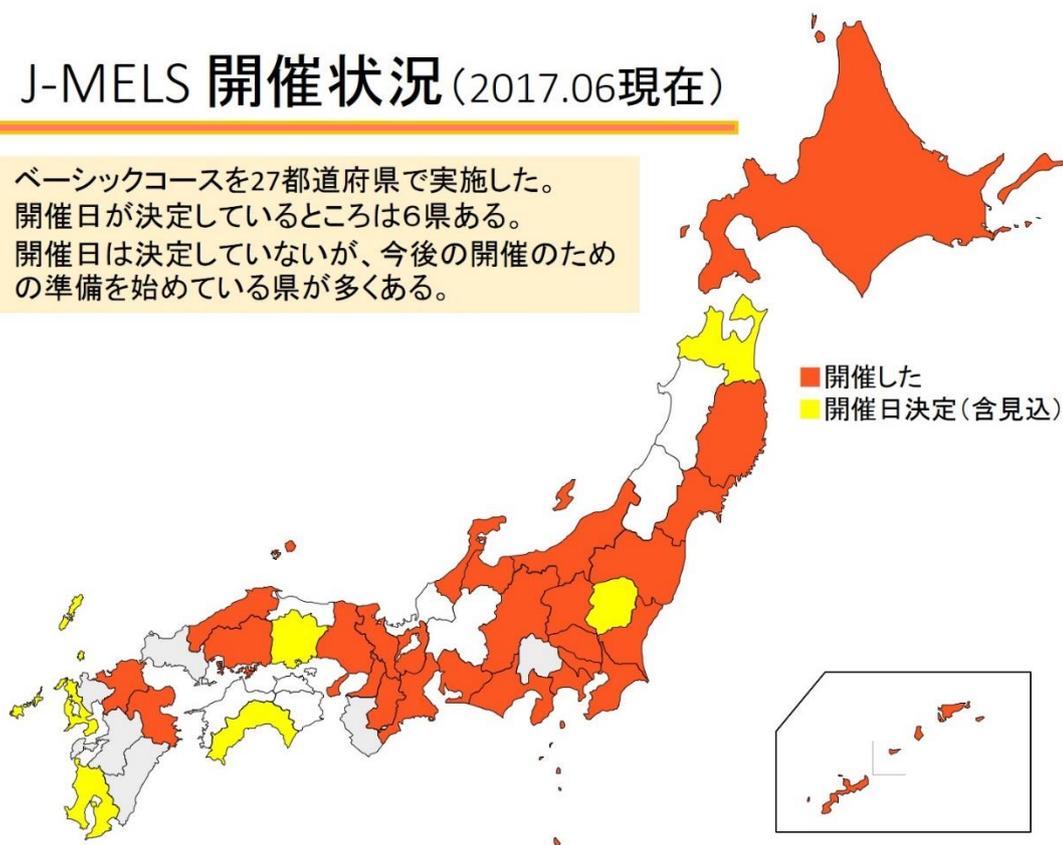


図 19. J-MELS ベーシックコースの実施都道府県

重症妊産褥婦アンケート

はじめに

これまでの妊産婦死亡事例の検討から、重症妊産褥婦の予後を改善するためには、重症化初期より呼吸・循環を中心とした全身管理に長けた医師が治療に関わることの重要性が明らかになり、そのため産科医と救急・集中治療・麻酔科医との連携が提言されてきた。また、今後より建設的な提言を行うためには、死亡例だけでなく死亡に至らない重症妊産婦事例の情報も収集する必要があると考えられる。そこで今回、救急・集中治療分野と産婦人科の連携の実態調査とともに、日本の集中治療室に入室となった妊産婦事例のアンケート調査を行った（調査内容は巻末資料 1 参照）。

調査方法

救命救急センター273施設および日本集中治療医学会専門医研修施設285施設の合わせて558施設のうち、小児専門施設4を除いた554施設を対象とした（日本救急医学会救命救急センターと日本集中治療医学会専門医研修施設には重複があり）。回答期間は2015年7月～12月であった。

結果

のべ268施設（48%）より回答を得た。このうち44施設が重複していた。

1. 重症妊産褥婦の管理に関する、救急・集中治療科と産科との連携

総合周産期センター併設施設、地域周産期センター併設施設、その他の施設に分け、集計を行った。

院外より重症妊産褥婦を受け入れる際の、初療などの協力連携については、周産期センターを併設する施設でよく、そうでない施設でよくない傾向であった（図20）。連携なしと回答した施設の中には、同じ施設内の他部署が産科との連携にあたっている場合も含まれる。

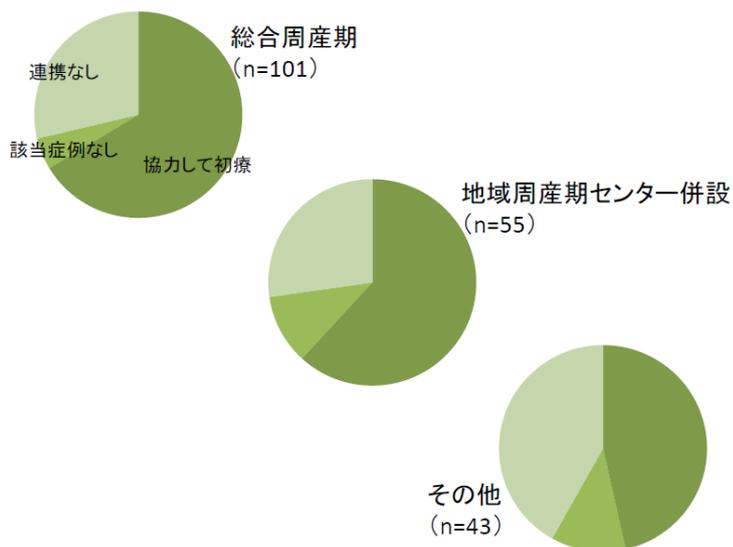


図 20. 院外からの重症妊産褥婦初療の連携・協力体制

産科病棟で妊産褥婦が急変した際の連携に関しては、周産期センター併設の別に関わらず、連携体制が確立されている施設が多かった（図 21）

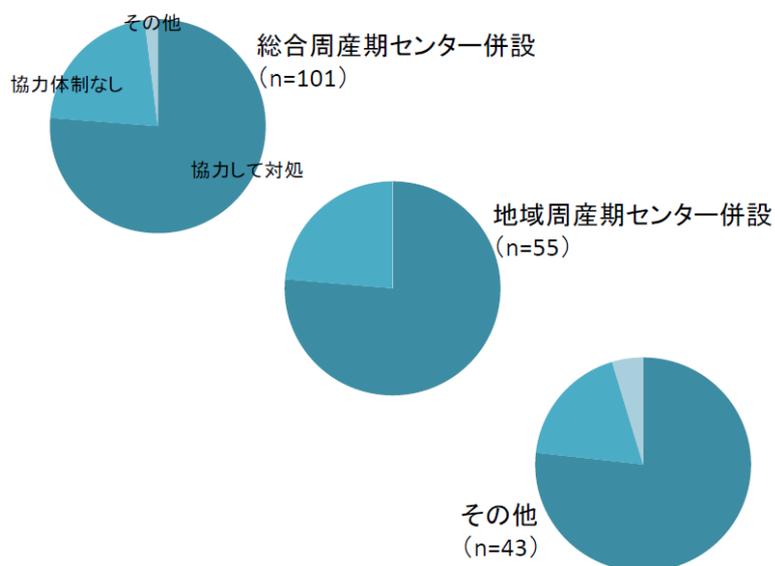


図 21. 院内急変対処の協力体制

妊産褥婦が集中治療室入室した場合には、連携の良好な施設が多かった（図 22）。

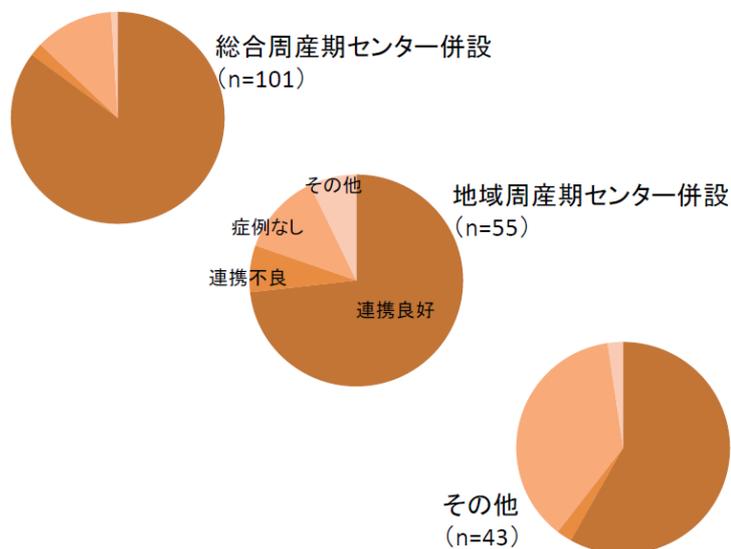


図 22. 集中治療室入室時の連携

死戦期帝王切開術を含めた母体心停止時の心肺蘇生に関する話し合いは、行われていない施設が多かった（図 23）。

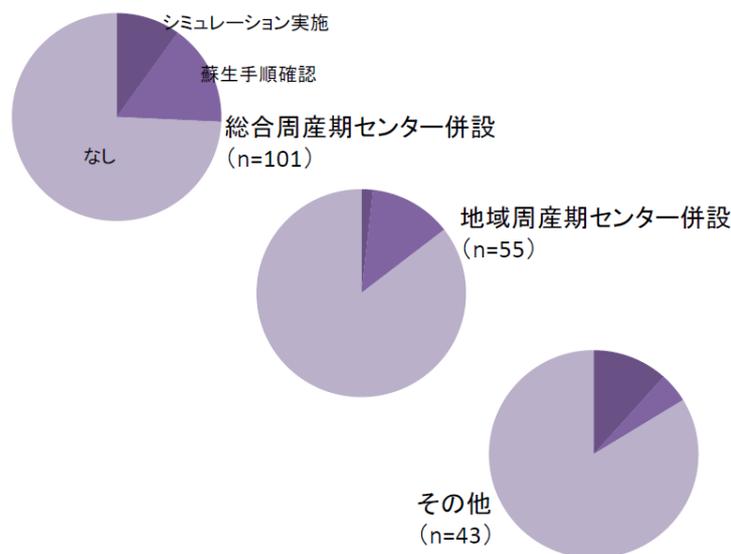


図 23. 死戦期帝王切開を含めた心肺蘇生の話し合い

2. 2014年1月～12月に集中治療室（ICU）に入室した妊産褥婦事例

268 施設より 632 例が登録された。その年齢内訳は 20 代が 19%、30 代が 65%、40 代が 14% であり、母体死亡事例の年齢内訳と概ね一致した。ICU 入室の理由となった産科疾患を図 24 に示す。産科出血が圧倒的に多く、妊娠高血圧症候群/HELLP 症候群がそれに続いた。

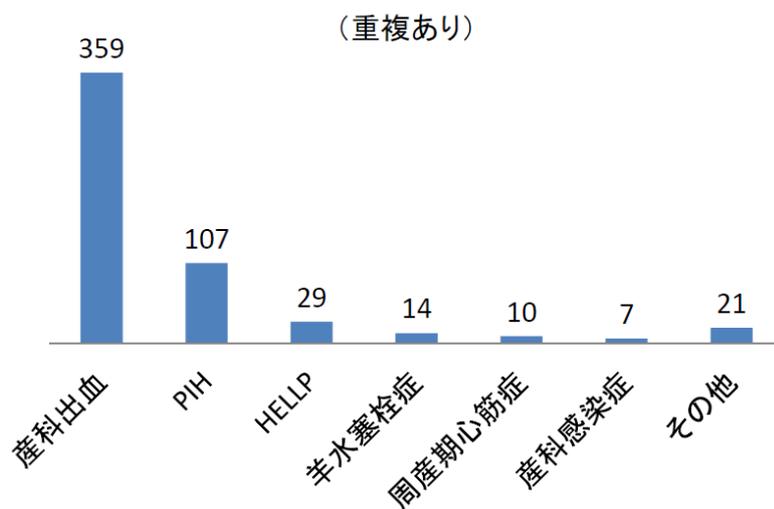


図 24. ICU 入室理由（産科疾患）（重複あり）

入室の理由となった非産科疾患としては、心血管疾患 19 例（うち先天性心疾患 8 例）、感染症 15 例（うち A 群溶連菌 1 例）、脳卒中 14 例（うち脳出血 11 例）、肺血栓塞栓症

12例、外傷・中毒8例、悪性腫瘍7例、痙攣5例、その他43例であった。入室理由となった病態は図25の通りであった。

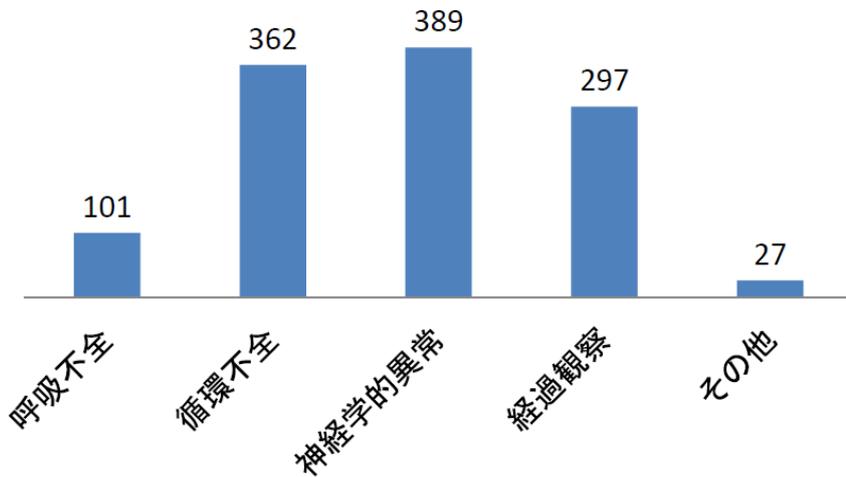


図 25. ICU 入室理由 (病態) (重複あり)

ICU 入室前の搬送の有無を尋ねると、「なし」という回答が半数弱を占めた。搬送有という回答の搬送元として多かったのが有床診療所と産科病院であった(図26)。

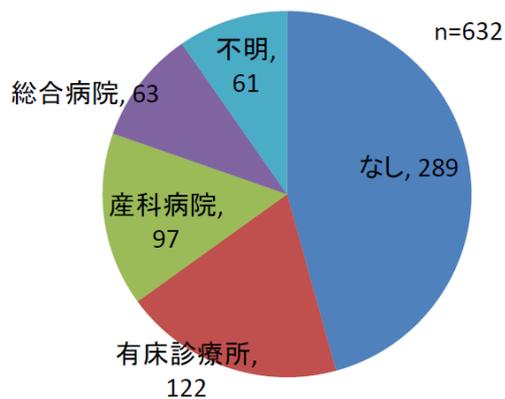


図 26. 入室前の搬送元

ICU 入室した時期は圧倒的に産褥期が多かった(図27)。入室理由として産科出血が多かったことに関連していると考えた。産褥期事例の分娩様式の内訳は、経膣232例、帝王切開術268例であった。

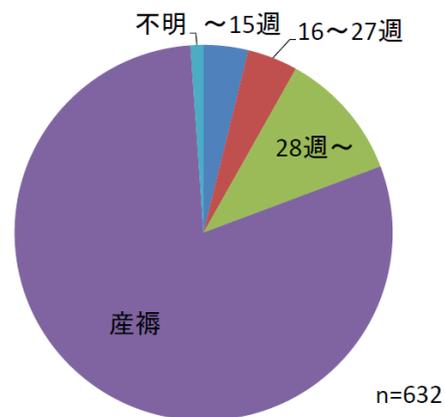


図 27. 発症時期

ICU 入室事例の病態の重症度を知るため、入室中に行われていた処置や治療を尋ねた。入室患者632例のうち、75%が動脈圧ライン確保、29%が中心静脈ライン確保、56%が輸血、34%が人工呼吸、17%がカテコラミン投与、2%が持続血液ろ過透析、1%がPCPSを行っていた。ICU入室中に限らず経過中に心停止があった事例は2.1%(13例)、死戦期帝王切開術が行われた事例は1.1%(7例)であった。その転帰としては死亡が2例、軽快転棟が4例、不明が1例であった。

ICU入室日数は0～2日が半数以上を占めるなど短い事例が多かった(図28)。転帰に関しては、軽快し一般病棟に転棟したものが94%と圧倒的に多かった。慢性期管理のため転院・転棟した事例が1.3%(8例)、死亡が1.6%(10例)であった。

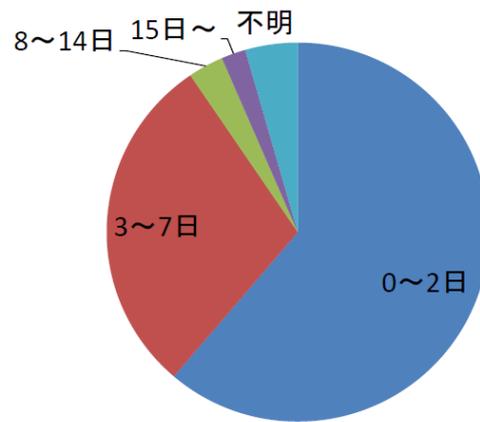


図28. ICU入院期間

ICU管理上困ったと回答された事例は632事例中70であった。そのうち「慣れない産科疾患で管理に戸惑った」が27、「産科的判断や処置が難しかった」が19で多かった。ICU入室前管理の問題点を挙げられた事例は40であった。診断の遅れが8、治療の遅れが7、搬送の遅れが10でいずれも産科出血事例が多かった。

考察

- 今回、救命救急センターおよび日本集中治療医学会専門医研修施設を対象として調査を行った。主な集中治療室施設はこのどちらかに含まれているが、わが国にはこの範疇に含まれない救急部や集中治療部が存在し、その数は明らかでない。したがって今回の回答数が日本の集中治療室のどのくらいの割合を占めるのかの推測は難しい。
- 回答施設の中で総合周産期センターを併設していると回答した施設は、回答施設に重複はあるものの、のべ101であった。現在わが国の総合周産期センター数は100余であることを考慮すると、総合周産期センターの多くが集中治療室を持ち、それらからの回答率が高かったことがうかがわれる。一方、地域周産期センターは300足らずあるが、地域周産期センターを併設していると回答した施設はのべ55にとどまった。地域周産期センターには集中治療室を併設しないところが多いのかもしれない。
- 産科と救急・集中治療部門との連携は、集中治療室に入室した事例に関しては比較的良好であった。しかし院外からの搬送、院内における急変、心停止時など不測の事態における連携は十分ではなかった。母体死亡事例を中心とした重症事例は、産科出血や脳出血、羊水塞栓症など予期せず病態が急展開する疾患が多い。また死戦期帝王切開術の実施にあたっては救急・集中治療部門と事前に準備をしておくことが求められる。したがって重症妊産褥婦の予後改善には救急・集中治療部門との連携が必須であり、今後さらに促進していく必要がある。
- 産科出血が圧倒的に多かったことは、わが国の産科医療で集中治療室入室を要する産科出血が多く起こっていることを示している。
- 死戦期帝王切開術事例も着実に行われ始めていることが示唆された。

- 今回の調査で、妊産褥婦のICU入室期間の短い事例が多いことが明らかになった。この理由としては、適切に対処すればその後急速な回復が望める産科出血が多いこと、軽症例が多いことが考えられる。
- ICU管理上困ったことの回答は少なかった。これは本調査が後向きに行われたため後から振り返って参照できる記録が残っていないため過少評価されている可能性がある。回答の内容からは、集中治療室を管理する救急医や集中治療科医が産科事例に慣れない様子うかがわれた。産科事例に遭遇することは少ないためと思われる。今後、J-MELSなどを通して、救急医や集中治療科医に対する産科重症疾患の教育は有用と思われる。
- ICU入室前管理に問題があったと回答された事例は、632事例中40と少なかったが、上記同様、後向き調査による過少評価の可能性はある。問題の内容はこれまでの母体安全への提言で指摘されている点であった。

提言 2

無痛分娩を提供する施設では、器械分娩や分娩時異常出血、麻酔合併症などに適切に対応できる体制を整える

解説

硬膜外麻酔による無痛分娩を選択した産婦では子宮収縮薬や器械分娩が必要となることが多く、通常の産婦の管理とは異なる管理が求められる。また硬膜外麻酔に伴う局所麻酔薬中毒や全脊髄くも膜下麻酔などの麻酔合併症は、稀ではあるが命に関わる合併症である。従って無痛分娩を提供する施設では、器械分娩や分娩時異常出血、麻酔合併症などに適切に対応できる体制を整えることが要求される。

事例 1

40歳代、初産婦。既往歴に特記すべきことはない。無痛分娩の希望で妊娠39週に有床診療所へ入院した。入院当日に頸管拡張を行い、入院2日目の朝に硬膜外カテーテルを留置したのちに人工破膜を施行したうえで、子宮収縮薬の投与を開始した。子宮口全開大後5時間が経過したため分娩停止の診断で吸引分娩を決定した。3回の吸引で分娩に至らず、最後はクリステレル併用で経膈分娩となった。会陰裂傷に対して会陰縫合を行なっている間も出血が持続したため輸液で対応したが、DICのためか針穴から非凝固性の出血を認めるようになった。バイタルサインも徐々に悪化し、分娩から1時間後に収縮期血圧70mmHg、心拍数110bpm (SI1.5)となった時点で母体搬送を決定した。搬送依頼から10分後に救急車が到着したが、救急車内で心停止となり高次施設での蘇生処置に反応せずに死亡確認となった。その後の血清診断で子宮型 (DIC 先行型) 羊水塞栓症と診断された。

評価 1

高齢初産の妊婦が、有床診療所で計画分娩による無痛分娩を選択し、分娩遷延 (分娩第二期延長) の結果、クリステレル併用の器械分娩後に DIC となり死亡した事例である。血清診断で子宮型 (DIC 先行型) 羊水塞栓症と診断されているが、早期に高次施設に搬送するのが望ましかった事例である。

事例 2

20歳代、経産婦。既往歴に特記すべきことはない。無痛分娩希望で妊娠39週に有床診療所へ入院した。入院当日に硬膜外カテーテルを留置してから頸管拡張を行った。その後、陣痛発来したため、院内のマニュアルに従って助産師が硬膜外自己調節鎮痛 (PCEA: patient controlled epidural analgesia) を開始した。開始後1時間経過しても十分な鎮痛が得られなかったため産科医に報告し、その指示に従って助産師が0.2%アナペイン10mlを硬膜外カテーテルから投与した。投与から30分経過しても鎮痛効果不良であったために再度報告し、産科医の指示で助産師が0.2%アナペイン10mlを再度追加投与した。さらに60分後にも産科医の指示で助産師が0.2%アナペイン10ml

を追加投与したところ、産婦はけいれん発作を起こした。当直医が訪室し、セルシン 10mg を静脈内投与した。痙攣はおさまったが母体が呼吸抑制による低酸素血症となり、胎児徐脈を認めたため緊急帝王切開を決定した。手術室で全身麻酔を導入後、気管挿管は困難で、母体はショック状態となったが、手術を続行し児を娩出した。その後、母体は心停止となり蘇生に反応せず死亡確認となった。

評価 2

有床診療所での無痛分娩中に、局所麻酔薬中毒によるけいれん発作を起こしたと考えられる。緊急帝王切開を決定したが、全身麻酔管理が困難で死亡した事例である。麻酔による局所麻酔薬中毒や全脊髄くも膜下麻酔は生命に関わる合併症であり、硬膜外麻酔による無痛分娩を担当する医師は呼吸管理や循環管理などを含めた蘇生技術にも習熟しておく必要がある。

提言の解説

日本での無痛分娩の割合は 2007 年の調査では 2.6%と推計されているが、2017 年 2 月 6 日の全体会議までに評価報告書が提出された母体死亡 271 例のうち無痛分娩が選択されていた事例は 14 例(5.2%)であった (図 29)。そこでこれらの 14 事例を対象に無痛分娩と死亡原因の因果関係を検証した。

まず無痛分娩の割合は、近年、増加傾向にあると思われるが、その実態は正確に把握されていない。そもそも 2007 年の調査も全国の分娩施設を対象におおよその無痛分娩の割合を尋ねたアンケート調査の結果 (巻末資料 2 参照) からの推測値であり、必ずしも正確ではない。そこで無痛分娩の安全性を検討するためには、まずその実態を正確に把握することが必要であるとの認識から、改めて全国の分娩施設を対象に過去 3 年間の分娩数と無痛分娩の件数の実数調査を日本産婦人科医会が実施することとなった。

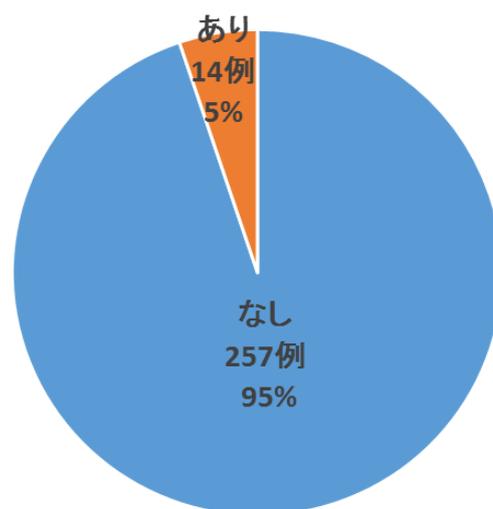


図 29. 母体死亡症例中の無痛分娩の割合

次に無痛分娩と妊婦の死亡原因の関与を検討した。

① 直接の死亡原因：報告書の評価後病名は、子宮型（DIC 先行型）羊水塞栓症が 7 例、心肺虚脱型（古典的）羊水塞栓症が 3 例、子宮破裂が 2 例、感染症（A 群溶連菌）が 1 例、麻酔関連死（局所麻酔薬中毒）が 1 例であった（図 30）。ただし麻酔関連死の事例は、産科の有床診療所で産科医が麻酔を担当し、麻酔合併症に対する対応やその後の全身麻酔に関連していた。

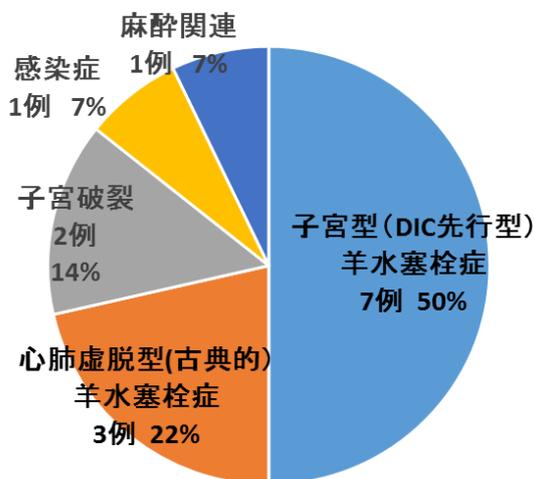


図 30. 死亡原因

② 母体の年齢：死亡事例の年齢分布は 20 歳代が 1 例、30 歳代前半（30-34 歳）が 5 例、30 歳代後半（35-39 歳）が 6 例、40 歳代が 2 例と高年齢に偏っていた（図 31）。これはわが国で無痛分娩を選択している妊婦の多くが高齢であることと合致する。高齢妊婦では死亡率が高くなるのがコンセンサスとなっているので^{1),2)}、「わが国では無痛分娩を選択する妊婦はもともと母体死亡のハイリスク群である」と説明することは可能であろう。

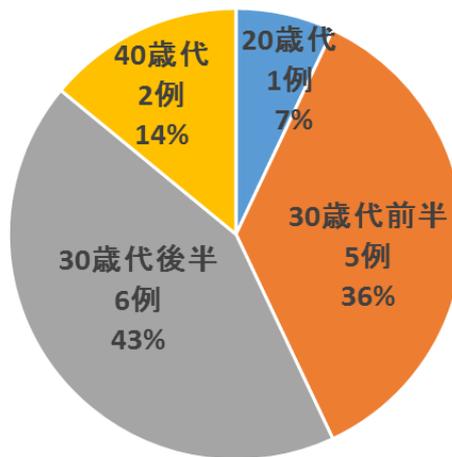


図 31. 母体の年齢

③ 分娩施設：死亡事例が無痛分娩を受けた施設は、有床診療所が 8 例、産科病院が 4 例、総合病院が 2 例であった（図 32）。これはわが国で行われる無痛分娩の大半が有床診療所で行われていることと合致している。従って、この結果のみから一概に産科有床診療所での無痛分娩が危険であるとの結論を導くことは早計である。しかし、産科有床診療所で無痛分娩を受けて出産した産婦の死亡例を検証すると、分娩時異常出血に対する早めの輸血の対応が必要であったと考えられる事例は少なくない。

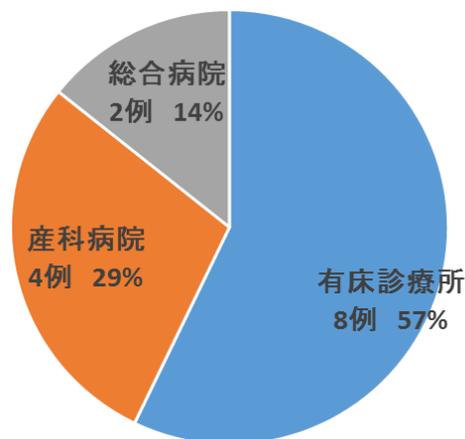


図 32. 分娩施設

④ 子宮収縮薬：分娩方法は13例が計画分娩で誘発（induction）目的に子宮収縮薬が投与されていた（図33）。1例は自然陣発後であったが、麻酔導入後に促進（augmentation）目的に子宮収縮薬を投与されていた。これは日本で行われる無痛分娩の大半が計画分娩で行われていることを反映しているものと思われる。これまでに子宮収縮薬による分娩誘発が分娩時異常出血の危険因子であることは報告されているので³⁾、無痛分娩のために子宮収縮薬を用いて誘発分娩を行う施設では分娩時異常出血に対する十分な準備を整えておくことが求められる。

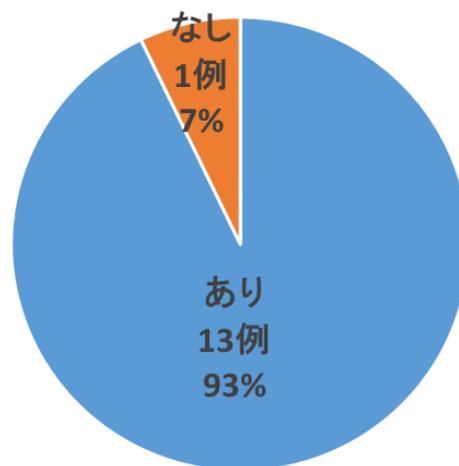


図33. 誘発の有無

⑤ 麻酔法：麻酔法は硬膜外麻酔が13例、CSEAが1例であった。また麻酔を担当したのは、麻酔科医が3例、産科医が4例（1例は標榜医資格あり）、不明が7例であった。今後は、麻酔が直接の死因でない場合も、報告書に添付する麻酔関連調査票の提出徹底を図ることとした。

⑥ 分娩方法：分娩方法は帝王切開が3例（うち1例は鉗子分娩失敗後に帝王切開）、器械分娩が7例（クリステレル併用が4例）、自然分娩（器械分娩以外の経陰分娩）が4例であった（図34）。これまでに「無痛分娩により帝王切開の割合が増えないが、器械分娩の割合が増えること」は広く認識されている。器械分娩が羊水塞栓の危険因子であるとの証拠はないが、分娩時異常出血の危険因子であることは事実であるので、無痛分娩を行う施設では器械分娩や分娩時異常出血に対応できる体制を整えることが必要であろう。

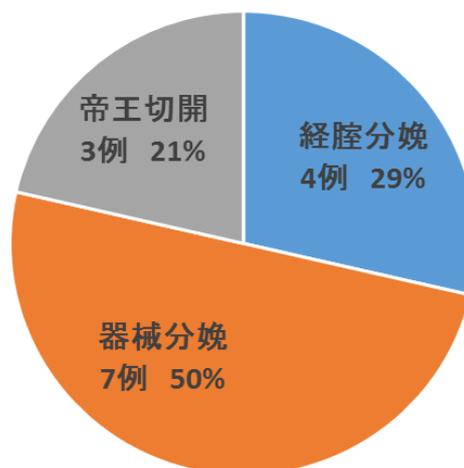


図34. 分娩様式

⑦ 羊水塞栓症：対象となった14例の死亡例のうち10例が羊水塞栓症（子宮型7例、心配虚脱型3例）と診断されていた。羊水塞栓症の血清診断は7例で実施されており陽性が5例、陰性が2例であった。血清診断が行われていなかった7例のうち3例が剖検所見あるいは臨床症状から羊水塞栓症と診断されていた。これまでに子宮収縮薬が羊水塞栓症の危険因子であることが報告されているので⁴⁾、今後は無痛分娩（あるいは無痛分娩に伴う子宮収縮薬の使用や器械分娩）と羊水塞栓症（特に子宮型）との因果関係の検証が必要であろう。

今回の検討では麻酔による合併症が直接の死亡原因であった事例は 1 例のみであったが、最近になって麻酔による合併症が直接の死亡原因であると疑われる事例も報告されている。従って今回の提言では、「無痛分娩を提供する施設では、器械分娩や分娩時異常出血、麻酔合併症などに適切に対応できる体制を整える」ことを提言する。

今後の方針

- ① 無痛分娩の実態調査を日本産婦人科医会が実施する。
- ② 無痛分娩の安全性を担保するための方法については、日本産科婦人科学会、日本周産期・新生児医学会、日本産科麻酔学会や日本麻酔科学会などの関連学会と対応を協議する。

文献

- 1) Kassebaum, N.J., et al., *Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013*. Lancet, 2014. **384**(9947): p. 980-1004.
- 2) Blanc, A.K., W. Winfrey, and J. Ross, *New findings for maternal mortality age patterns: aggregated results for 38 countries*. PLoS One, 2013. **8**(4): p. e59864.
- 3) Sheldon, W.R., et al., *Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health*. BJOG, 2014. **121** Suppl 1: p. 5-13.
- 4) Fitzpatrick, K.E., et al., *Incidence, risk factors, management and outcomes of amniotic-fluid embolism: a population-based cohort and nested case-control study*. BJOG, 2016. **123**(1): p. 100-9.

提言 3

- ・ 不妊治療開始時には、問診による合併症の有無の聴取に努める
- ・ 重症な合併症を有する女性に不妊治療を実施する場合は、合併症に対する妊娠前相談を実施し開始する

事例

30歳代、初産婦。QT延長症候群のため定期検診を受けていた。挙児希望のため、不妊治療専門施設を受診し、不妊治療が開始された。患者から不妊治療専門施設へ、QT延長症候群を有していること、失神発作が増えており、ICD (Implantable Cardioverter Defibrillator ; 植込型除細動器) の導入を検討されていることは伝えられなかった。その後、体外授精・胚移植により妊娠成立。妊娠中期より失神発作を訴えるようになった。妊娠後期になり本人から QT 延長症候群を有していることが妊婦健診施設の産科医に伝えられ、循環器科医に紹介された。ICD 導入が検討されたが、妊娠中であることを理由に導入は見送られた。また、β遮断薬の内服開始も検討されたが、β遮断薬による胎児発育不全が懸念され、内服は導入せずに経過観察となった。妊娠 39 週、自宅のトイレで心肺停止の状態で見送られた。救急搬送され、蘇生処置を施されたが、死亡確認となった。Autopsy imaging と剖検により、明らかな器質的異常は指摘されず、原疾患による死亡と考えられた。

評価

妊娠中に QT 延長症候群による TdP (torsades de pointes) を発症し突然死したと推定される事例である。妊娠前より TdP による失神発作を認め、ICD の導入が検討されており、不妊治療を始めるに当たっては、専門家を含めた妊娠前相談を十分に実施した上で、開始するのが望ましかった。患者自身が、循環器科医に不妊治療を開始したことを伝えておらず、不妊治療専門施設と QT 延長症候群の治療施設とのコミュニケーションはとれていなかった。QT 延長症候群を有した妊娠では、β遮断薬による心血管イベントの予防効果が示唆されている。胎児発育不全のリスクよりも、母体の安全を優先し β遮断薬を開始するべきであった。

提言の解説

ART 技術の進歩により、不妊女性の妊娠率が飛躍的に向上した。挙児に対する強い希望を否定することはできないが、重症な合併症を有している場合は、少なくとも妊娠を管理する医師などによる妊娠前相談が必要である。その上で、妊娠した後の管理について十分に計画を立て、不妊治療を開始することが望まれる。不妊治療を実施する医師に対して患者自身の合併症のこと、合併症の診療を担当している医師に対して不妊治療を開始したことを、隠している患者も少なからず存在する。

2013～2015 年の期間での妊産婦死亡は 140 例で、不妊治療は 15 例 (10%) で実施されていた。その中で、5 例 (33%) が、重篤な合併症を有し、不妊治療を開始する前に、妊娠前相談をおこない十分に立案された妊娠管理が必要であったが、行われていな

かった事例であった（表 3；オレンジ色で示した事例）。また、2 例（13%）は ART による双胎で、それぞれ弛緩出血、周産期心筋症が原因で死亡した事例であった（表 1；赤字で示した事例）。これらの事例での移植胚数は不明だが、多胎が弛緩出血や周産期心筋症を含む多くの周産期合併症のリスク因子であることから、single embryo transfer の遵守が望まれる。また、11 例（73%）が、35 歳以上の高年妊娠であったことも特徴であった。

不妊女性の妊娠率が向上したことは、非常に望ましいことである。一方で、不妊治療によって妊娠した女性の一部には、重度の合併症を有している女性がいる。不妊治療後の妊産婦死亡事例の中には、妊娠前相談により、適切な管理を受け、死亡を回避することができたのではと考えられた事例が存在するため、不妊治療に関連した 2 つの提言を作成した。

表 3. 妊産婦死亡事例の中で、不妊治療がおこなわれていた事例 (2013-2015 年)

年齢	経産回数	不妊治療の種類	死亡原因	特記事項
30歳代後半	0	詳細不明	弛緩出血	双胎妊娠(弛緩出血のリスク因子)
30歳代後半	0	詳細不明	自殺	うつ病
30歳代前半	3	クロミッド	周産期心筋症	双胎妊娠(周産期心筋症のリスク因子)
30歳代後半	0	AIH	くも膜下出血	なし
30歳代後半	0	IVF-ET	SLE急性増悪	SLE活動性で不妊治療
30歳代後半	0	IVF-ET	くも膜下出血	高血圧のため3剤併用→妊娠のためアプレゾリン単剤に変換
30歳代前半	0	IVF-ET	羊水塞栓症	なし
30歳代後半	0	IVF-ET	子宮型羊水塞栓症	なし
30歳代後半	0	IVF-ET	不明	なし
30歳代前半	0	IVF-ET	子宮型羊水塞栓症	なし
30歳代後半	0	凍結胚移植	産科危機的出血	なし
30歳代後半	0	凍結胚移植	脳実質内出血	なし
30歳代前半	0	凍結胚移植	脳実質内出血	なし
30歳代後半	2	凍結胚移植	不整脈	僧帽弁逸脱症、コントロール不良な不整脈
40歳代後半	0	胚盤胞移植(卵子提供)	肺血栓塞栓症	糖尿病→DPP阻害薬、高脂血症→ロスバスタチン

提言 4

もう一度、「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」を提言する

事例

20 歳代、経産婦。妊婦健診は異常なかった。妊娠 6 か月より 38℃の発熱を認めた。以後、嘔吐および食欲不振など症状が悪化し 40℃の高熱が持続するので、3 日後に入院し、ウイルス感染症を疑って治療を開始した。しかし、翌日も高熱が持続し、意識障害が生じた。血液検査で肝機能障害、DIC を示し、子宮内胎児死亡の後に突然心肺停止し、死亡確認となった。重症感染症が疑われ病理解剖が行われた。解剖所見では肝膿瘍および胎盤小膿瘍、敗血症、DIC 所見とともに血球貪食症候群が確認されたが、一般的な細菌培養では有意な菌は同定できなかった。DIC や血球貪食症候群を引き起こすほどの重症細菌感染症が死因と考えられた。その後検討会を重ね、PCR 法と DNA シークエンス解析の結果、肝および胎盤、肺、脾臓より *Chlamydia(Chlamydophila) psittaci* の DNA が同定され、オウム病と診断された。

評価

急激な経過で死亡した *Chlamydia(Chlamydophila) psittaci* によるオウム病の一例である。オウム病は鳥が主な感染源で、インフルエンザ様症状を示し、肺炎や気管支炎を引き起こす 4 類感染症である。妊産婦では、流産や早産を引き起こすことがあり、死亡例の報告もある。本事例は、病理解剖がなければ一般的な細菌感染症ということになっていたが、病理解剖により肝膿瘍および胎盤小膿瘍、敗血症、DIC 所見とともに血球貪食症候群をおこしていることが判明した。さらに複数の臨床医や病理医と検討を重ねた事によりさらなる精査が行われ起炎菌の同定まで至った。

提言の解説

妊産婦死亡が、医療者やその家族に与える影響は大きい。それにもかかわらず、妊産婦死亡の病態は未だ不明な部分が多い。妊産婦死亡を減らすためには個々の事例の詳細な検索と検討が重要であり、そのためには病理解剖が必要不可欠であることは「母体安全への提言 2015」で報告した通りである。

妊産婦死亡は、毎年 50 例近く発生するが、その剖検率は 30~40%で、後日に医療者側での再検討が可能な病理解剖はそのうちの 6 割程度である(図 35)。厚生科学研究「妊産婦死亡時の剖検と病理検査の指針作成委員会」は、妊産婦死亡剖検マニュアルの作成と妊産婦死亡症例病理カンファレンスの開催を行ってきた。妊産婦死亡剖検マニュアルは、その剖検技術の均てん化を図るため 2012 年に剖検時の注意点や疾患を概説した手順書で、日本産婦人科医会の HP からダウンロードできる。2016 年には改訂も行った。妊産婦死亡症例病理カンファレンスは妊産婦死亡事例の最新情報や知識を剖検医が学ぶために 2012 年から日本病理学会秋期特別総会で開催し、典型事例の解説や難解事例の検討が行われている。さらに、病理医間のコンサルテーションシステムの充実により

情報交換が頻繁となり、剖検医の中でも死亡事例が共有されてきている。以前に比べると臨床医と同様に剖検医も妊産婦死亡に注目し、その対処や原因究明の解析のレベルも上がってきている。今回の提示事例も検討会を重ねた賜物と考える。剖検医側としては、妊産婦死亡が発生した場合、いつでも受け入れる体制は整っている。

妊産婦死亡の原因究明に病理解剖を行うためには、家族の承諾がなければ不可能である。家族への説明にあたって臨床医の原因究明への意識や意欲、剖検への理解がなければ承諾を得ることはできない。突然に起こった悲しい現実には遺族感情を考えると剖検をお願いすることは臨床医にとって厳しいことは慮られる。しかし、剖検は、原因を解明し予防対策をたて、さらに医療の普遍性や不確実性を検証することができる唯一の解析手段である。2012年度に、「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」と提言した。その後、2014年度にも同じことを提言している。以上より、臨床医に対して、もう一度、「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」を提言する。

参考

一般に、病態を解明する事を目的とする解剖としては、上記の病理解剖を含めた3つの選択肢がある。

- 1) 病理解剖
- 2) 医療事故調査制度を利用した解剖
- 3) 法理解剖

1) が難しくなった場合、医療者にとって死因究明をする手段は2)と3)になる。2)については管理者の判断によるが、院外の第三者による解剖や評価もあることを遺族に伝え理解を頂くことに務めたい。3)については、その届け出に関する議論はここではしないが、やむを得ず届け出した場合において、司法解剖例における剖検情報等については医療事故調査に限った検討が2017年度から始まる。言い換えれば司法解剖例については情報が得られる可能性は極めて低い。また、死因・身元調査法解剖と監察医解剖については非犯罪事例と判断された後であるが、前者については解剖の必要性を警察、後者において監察医に伝えておく必要がある。また、司法解剖例においても起炎菌探索に準網羅的な微生物ゲノム解析が用いられていることを申し添える。

この3つの解剖においてはいずれもご遺族の金銭的な負担はない。医療機関側の金銭的負担については、1)については通常の院内あるいは依頼先医療機関病理の規程に従う。2)については医療機関が医療事故調査制度に関する損害保険に入っている場合は第三者機関の解剖施設に依頼した場合の負担金についてはそれでカバーされる。3)については医療機関側の負担はない。

文献

- 1) Jassen MJ et al. Int J Fertil. 51:17-20, 2006

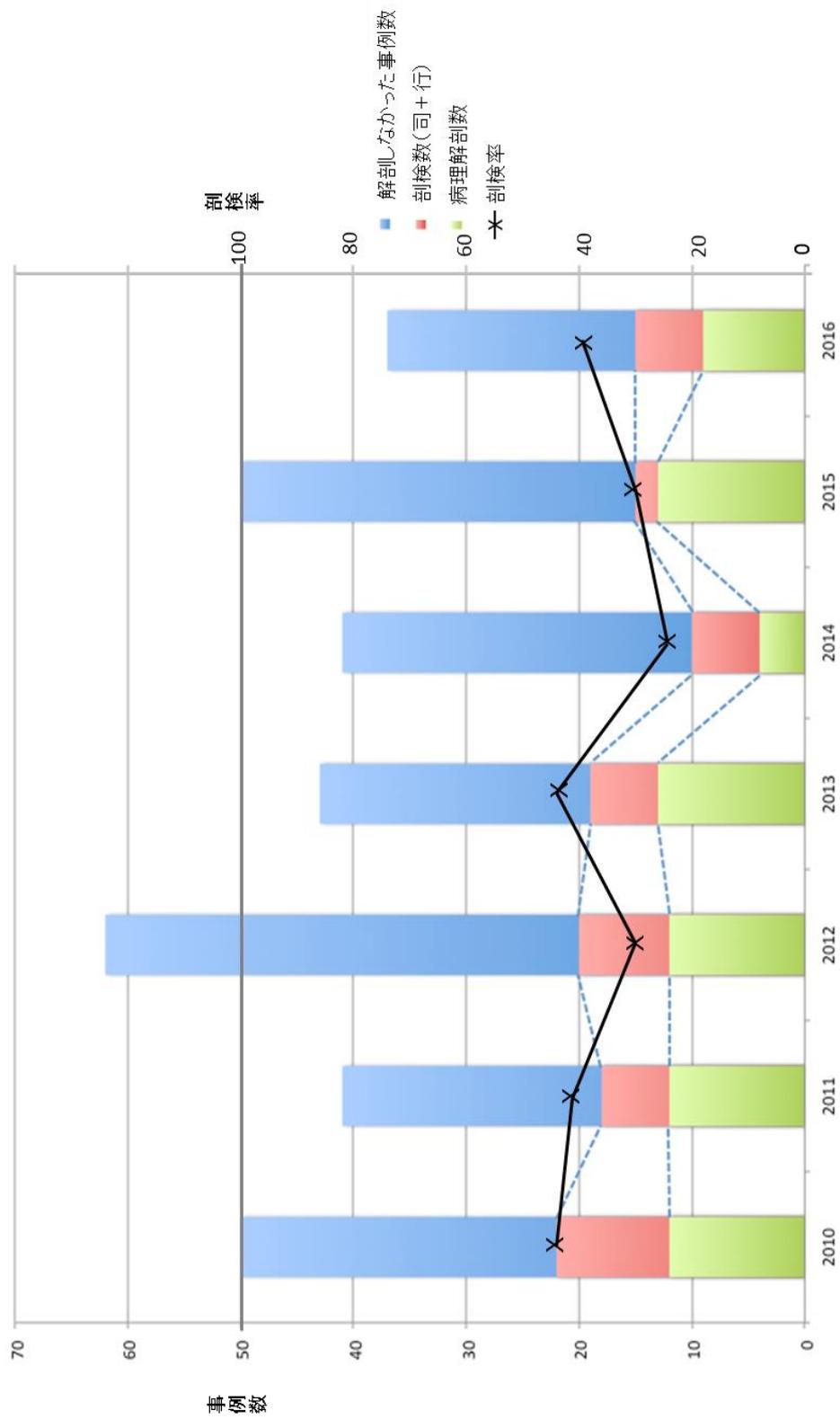


図 35. 妊産婦死亡の解剖率

提言 5

- ・産婦人科医はメンタルヘルスに配慮した妊産褥婦健診を行い、産後数か月後を経た時期であっても、精神的問題の相談を受けやすい環境を整え、必要な治療を開始・継続できるよう、精神科専門医とともに協力して妊婦・褥婦を支援する
- ・産褥精神病のリスクのある産褥婦は、自殺可能な場所や危険物から遠ざけ、家族や地域の保健師に十分な注意喚起を行う
- ・周産期の病態に精通する精神科医を育成し、日頃からよく連携しておく

事例

30歳代、初産婦。未婚での妊娠。うつ病のため定期的に精神科に通院し薬物療法を受けていたが、通院を自己中断していた。妊娠後、かかりつけの産婦人科医から、精神科を受診するように勧められていたが、受診していなかった。その他、妊娠中は特に問題を認めることなく経過し、正常経膈分娩に至った。産後1か月に保健師が自宅を訪問したところ、母親は育児の不安を訴えたが、保健師の説明に納得しているようであった。産後3か月、母親が帰宅した際に、自室で縊死しているところを発見された。

評価

本事例は、うつ病に対する治療の自己中断歴があるため、産婦人科医はより踏み込んで、精神科の受診を強く勧めるべきであった。また、分娩後は保健師と密な情報交換を行い、精神科医とも連携しながら、育児を見守り、サポートする体制を整えておくことが望まれた事例であった。

提言の解説

2011年から2016年の6年間で、日本産婦人科医会医療安全委員会に報告された自殺による妊産婦死亡は14例で、このうち8例が妊娠中の自殺、6例が産後の自殺であった(表4、5)。東京都での調査では、妊婦と1年未満の産褥婦(妊産婦死亡と後発妊産婦死亡をあわせたもの)の自殺率は出生10万に対して8.7とされており¹⁾、それをもとに試算すると、妊産婦の自殺による死亡は全国で年間に60~80人と推測される。報告された事例はそのわずか数パーセントにすぎず、自殺の要因が十分に検討されないままとなっている事例も多いものと思われる。報告が少ないことの一因として、産婦人科施設では1か月健診までの経過観察がほとんどで、その後のフォローができていないことが考えられる。また、他の要因として妊産婦のメンタルヘルスに対する産科医の関心の低さがあるとすれば、これは看過できない問題である。

報告された事例の自殺の時期に着目すると、妊婦では妊娠4か月が1例、妊娠6か月が2例、妊娠7か月が2例、妊娠9か月が1例、不明が2例であり(表6)、妊娠中期から後期に分布していた。産褥婦では産後1か月以内が3例、産後2か月が1例、産後3か月が1例、産後4か月が1例で、出産直後の自殺が半数を占めた(表7)。一方、東京都の調査では妊婦の自殺23例のうち12例(52.2%)が妊娠2か月での自殺であり¹⁾、妊娠初期に集中しており、産褥婦の自殺は産褥4か月がピークで、産褥1か月以内

の自殺は 30 例中 2 例と少数であった。

妊娠初期あるいは産後数か月を経た時期は、もともと産科医や助産師らが関わる機会が少なく、自殺が生じても妊産婦の死亡事例として認知されにくい時期であったと考えられる。しかし、この時期にこそ自殺が生じやすく、産科医や助産師は精神科の治療歴を把握し、精神科で適切に治療が継続されているかどうかを見守っていくなど、より積極的な関与が望ましいと思われる。場合によっては小児科医らとも連携し、産後 1 年間は見守りの期間として経過を追跡することも必要かもしれない。そのような関わりは自殺予防として有用であろうし、自殺を防ぐことができなかつたとしても、そこで得られた精神科医学的な情報は将来の自殺予防のために活かされるものと思われる。

日本産婦人科医会医療安全委員会に報告された産後の自殺 6 例のうち 3 例は産褥精神病であった可能性が高いと考えられた。

産褥精神病は産後 1 か月以内の早期に発症することが多く、発症のリスク因子には統合失調症、躁うつ病の病歴、産褥精神病的家族歴などがある²⁾。多彩な精神症状を示し、病像はめまぐるしく変化するため、診察時には落ち着いていても、その直後に状態が大きく変化してしまうこともある。

報告された 3 例は産後 2 週間以内に生じていた。2 例が統合失調症、1 例が双極性障害であり、1 例では双極性障害の家族歴も有していた。精神科医の診察があり、その時点では希死念慮が明確ではなかつたにも関わらず、その数日後に自殺に至っており、産褥精神病による混乱した精神状態のなかで突発的に自殺に至ったことが推測される。

このように産褥精神病では、精神症状が短期間で急激に変化し、精神科医が介入していても自殺を防ぐことが難しいことがある。かといって産褥精神病的ベースラインの発症頻度は 1,000 分娩に対して 1 から 2 例と低く、産褥精神病で自殺を完遂する頻度も 1,000 例に 2 例程度とされる²⁾ことから、リスクがある妊産婦全例を精神科に入院させるといった方策も現実的ではない。むしろ産科入院中であれば、自殺手段へのアクセス制限が実効性のある対策となる。例えば、院内の患者の動線を整理し、知らぬ間に産褥婦が院外や屋上などに出てしまうことを防ぎ、自殺が実行できるような院内の死角を減らすことなどである。また、退院後については、家族や地域の保健師などへの情報提供や注意喚起を徹底することが必要であろう。これらの対策を行うことによって、混乱した精神状態での突発的な自殺をひとまず食い止め、その後は速やかに精神科への入院につなげる。その連携ルートを確立しておくことも重要である。また、わが国では極めて少ない周産期に習熟した精神科医を育成し、連携することが不可欠である。

文献

- 1) 竹田省:妊産婦死亡“ゼロ”への挑戦. 日本産科婦人科学会雑誌 68(9),1815-1822,2016
- 2) DOROTHY SIT, ANTHONY J. ROTHSCHILD, KATHERINE L. WISNER: A Review of Postpartum Psychosis. J Womens Health (Larchmt).15(4): 352-368. 2006

表 4. 検討事例

報告年	報告件数	備考
2011	1例	妊娠中1例
2012	0例	
2013	1例	妊娠中1例
2014	3例	妊娠中1例 産後2例
2015	3例	妊娠中1例 産後2例
2016	6例	妊娠中4例 産後2例

表 5. 妊産婦の自殺者の概要

	症例	年齢	経妊	経産	自殺手段	自殺場所	精神科診断	不妊治療
妊娠中	1	-	-	-	飛び降り	自宅	-	-
	2	20代	0	0	首吊り	自宅	-	なし
	3	20代	2	1	首吊り	自宅	-	なし
	4	30代	0	0	飛び降り	自宅	情緒不安定性パニック障害 ティ障害発達障害疑い	なし
	5	30代	5	0	薬物過量服用	自宅	うつ病	あり
	6	20代	-	-	首吊り	自宅	うつ病	-
	7	30代	0	0	飛び降り	自宅	躁うつ病	なし
	8	40代	1	0	首吊り	自宅	精神科受診なし	なし
産後	9	30代	1	0	飛び降り	出産で入院中(施設外)	統合失調症	-
	10	30代	0	0	首吊り	出産で入院中(場所不明)	躁うつ病	なし
	11	30代	0	0	首吊り	自宅	-	なし
	12	30代	0	0	首吊り	自宅	統合失調症	なし
	13	30代	-	1	轢死	施設外	うつ病	-
	14	40代	3	2	首吊り	-	うつ病	なし

表 6. 妊娠中の自殺

症例	自殺時期	妊娠した時点での精神科治療	自殺に至るまでの精神科受診状況	希死念慮の表出	備考
1	妊娠7ヶ月	不明	不明	不明	
2	妊娠6ヶ月	なし	自傷行為があり、妊娠3ヶ月時に精神科を初診した。精神科では「コントロール良好」と評価されていた。	夫への連絡	
3	妊娠7ヶ月	不明	妊娠7ヶ月時に産科で強い不安の表出があり、精神科を初診した。入院をすすめられたが拒否し、その5日後に自殺した。	精神科初診時に希死念慮あり。遺書。	帰省分娩
4	妊娠6ヶ月	あり	妊娠3ヶ月時に産科に併設された精神科に転医した。頻回の精神科診察があったが、最終受診の翌日に自殺した。	「飛び降りたい」「死にたい」などの発言。包丁を持ち出す行動。遺書。	
5	不明	あり	精神科受診状況は不明。処方されていた三環系抗うつ薬を過量服薬した。	夫への連絡	前夫からのDV被害、5回の習慣流産あり。その後に再婚し、現夫と不妊治療を行っていた。
6	不明	あり	精神科受診状況は不明。妊娠後、自傷行為があった。	なし	人工妊娠中絶の既往あり。
7	妊娠9ヶ月	なし	妊娠7ヶ月時に被害妄想などがあり精神科を受診したが通院しなかった。妊娠9ヶ月時に産科で「精神的にまいっている」と帝王切開を希望したが、すぐに撤回し、その数日後に自殺した。	なし	帰省分娩
8	妊娠4ヶ月	なし	精神科受診歴なし。妊娠4ヶ月時に産科外来で不眠と喉のかえ感を訴え、その数日後に自殺した。	なし	

表 7. 産後の自殺

症例	自殺時期	妊娠した時点で の精神科治療	妊娠中の精神 科受診状況	自殺に至るまでの精神科受診状況	希死念慮の表出	備考
9	産後1ヶ月未満	あり	妊娠3ヶ月時に 転医して継続	入院中に精神科の 往診あり。入院中 に自殺。	不明	
10	産後1ヶ月未満	あり	通院継続	入院中に精神科の 往診あり。入院中 に自殺。	不明	躁鬱病の家族歴
11	産後4ヶ月	不明	不明	不明	不明	
12	産後1ヶ月未満	あり	通院継続	入院中に精神科の 往診あり。退院直 後に自殺。	なし	
13	産後2ヶ月	不明	不明	不明	不明	
14	産後3ヶ月	なし	なし	出産直後に情緒不安定となった。保健センターで希死念慮を訴え、産後1ヶ月時に精神科を初診した。入院をすすめられたが本人、夫ともに拒否し、その後は通院しなかった。	あり	望まない妊娠

重症妊産褥婦症例に関するアンケート

対象：救命救急センター、集中治療専門医研修施設

方法：ネット上アンケート

=====

1. 貴施設についてお答えください

- 1) 施設名 ()
科(部門)名 ()
集中治療専門医研修施設 救急救命センター(該当するものに○をつけてください)
回答者氏名 () メールアドレス()
- 2) 病院全体の病床数 _____床
- 3) ICU 病床数 _____床
- 4) 産婦人科がありますか?
はい ・ いいえ
「いいえ」の場合、3にお進みください
- 5) 周産期センターを併設していますか?
はい(総合周産期センター・地域周産期センター) ・ いいえ

2. 重症妊産褥婦の管理に関して、貴科(部門)と産婦人科との連携についてお答えください

- 1) 院外より重症妊産褥婦を受け入れる場合、協力して初療を開始するなどの連携体制は確立されていますか?
 - 体制が確立されており、実際に協力しながら初療を行うケースを経験している
 - 体制はあるが、その体制を必要とするような症例はほとんどない
 - 連携体制はなく産婦人科が独立して受け入れをしている
 - その他 ()
- 2) 産科病棟や分娩室で母体が急変した場合の協力体制は確立されていますか?
 - 患者急変時には貴科(部門)スタッフを含めたスタッフがコールされ、産婦人科医と共に母体の対処にあたる
 - 協力体制は確立されていない
 - その他 ()
- 3) 集中治療室入室した妊産褥婦症例の診療に関して、産婦人科医との連携はとれていますか?
 - 良好に連携がとれている
 - あまりよく連携できていない
 - 妊産褥婦症例の入室症例がほとんどなく、わからない
 - その他 ()

4) 死戦期帝王切開術を含め、母体心停止時の心肺蘇生に関して施設内で話し合ったことはありますか？

- 話し合いを行い、蘇生手順を確認し、シミュレーションを行った
- 話し合いを行い、蘇生手順を確認した
- 話し合いを行ったことはない
- その他 ()

3. 2014年1月1日～12月31日に集中治療室入室した妊産褥婦（妊娠中～産後42日）は何例でしたか？

_____例

4. 各症例の情報についてお答えください

1) 一般情報

①年齢

②疾患（複数回答可）

産科的

産科出血

羊水塞栓症

周産期心筋症

妊娠高血圧症候群

HELLP 症候群

その他 ()

非産科的

脳卒中（脳出血、くも膜下出血、脳梗塞、脳静脈洞血栓症）

肺血栓塞栓症

心血管疾患（大動脈解離、先天性心疾患（ ）、後天性心疾患（ ））

感染症

敗血症（あり・なし）

感染巣（脳炎・髄膜炎、肺炎、肝炎、腹膜炎、その他（ ）、不明）

起因微生物（A 群溶連菌感染症、その他（ ）、不明）

外傷（自殺、事故）

その他 ()

③入室理由（複数回答可）

呼吸不全

循環不全（出血、心原性、その他（ ））

神経学的異常（意識障害、その他（ ））

モニタリング下に経過観察

その他 ()

④入室前の転院搬送の有無

あり・なし

（搬送元：有床診療所、産科病院、総合病院）

2) 産科背景

入室時期 (妊娠____週、産後____日)

分娩様式 (経膈分娩、帝王切開)

3) 基礎疾患

なし ・ あり ()

4) 処置・治療

動脈ライン確保

中心静脈ライン確保

輸血

カテコラミン投与

NPPV、人工呼吸

急性血液浄化療法

経皮的心肺補助装置

その他 ()

5) 経過・転帰

①容態が悪化してから ICU 退室までの心停止イベント (あり・なし)

②死戦期帝王切開術 (母体心停止時の母体救命目的の緊急帝王切開) 施行 (あり・なし)

②ICU 在室日数 _____日

③転帰 (軽快転棟、慢性期管理のため転院、死亡)

6) 妊産婦 ICU 管理上の困ったことがありましたか?

はい・いいえ

(ありの場合、以下より選択してください。複数回答可)

慣れない産科疾患で管理に戸惑った

産科的判断や処置が難しかった

疾患はよく見るものであったが、妊産婦で何が注意すべきなのかよくわからなかった。

産婦人科とのコミュニケーションがとりにくかった

特定集中治療室管理料が算定できなかった

その他 ()

7) 入室前の管理上の問題点がありましたか?

はい・いいえ

(ありの場合、以下より選択してください。複数回答可)

診断の遅れ→何の診断が遅れていましたか? ()

治療の遅れ→何の治療開始が遅かったですか? ()

高次施設への搬送の遅れ

院内産婦人科より ICU への管理依頼の遅れ

その他 ()

厚生労働科学研究費補助金(こども家庭総合研究)
分担研究報告書

全国の分娩取り扱い施設における麻酔科診療実態調査

分担研究者	照井克生	埼玉医科大学総合医療センター産科麻酔科 准教授
研究協力者	上山博史	関西労災病院麻酔科 部長
	大西佳彦	国立循環器病センター麻酔科 部長
	奥富俊之	北里大学麻酔科 准教授
	小野健二	おおしおウイメンズクリニック
	川名 信	北海道立子ども総合医療・療育センター麻酔科 部長
	森崎 浩	慶應義塾大学麻酔学教室 准教授

研究要旨 (目的)平成 20 年度に当研究班(主任研究者:池田智明、分担研究者:照井克生)が実施した「総合および地域周産期母子医療センターにおける麻酔科診療実態調査」の結果、緊急帝王切開中を 30 分以内に実施できない主要な要因が麻酔科医不足であることが判明した。そこで調査対象を全国の分娩取り扱い施設に広げ、慢性的な麻酔科医師不足はどのような状況をもたらしているのかを評価する目的で、麻酔科診療実態調査を実施した。

(方法)全国の産科医療補償制度登録 2758 施設を対象に、2008 年 10 月に郵送によりアンケート調査を行った。調査項目は、①病床数と診療実績、②産婦人科診療体制、③麻酔科診療体制、④帝王切開術の場所と麻酔担当者、⑤帝王切開術の麻酔法、⑥硬膜外無痛分娩、⑦鎮痛薬投与による無痛分娩、⑧ヒヤリ・ハット事例についてである。

(結果)回答が得られたのは病院 421 施設 40.2%、診療所 620 施設 44.1%、助産所 135 施設 44.6%より得られた。産科医不足と麻酔科医不足が病院においても診療所においても明らかとなったが、1-3 人の医師を補充すれば充足する可能性も示された。麻酔科医は帝王切開術の麻酔の 42%を担当していた。麻酔法は脊髄くも膜下麻酔又は脊髄くも膜下硬膜外麻酔併用法が主だった。全国の硬膜外無痛分娩率は 2.6%と低かった。鎮痛薬投与による無痛分娩はほとんど行われていなかった。

(結論)全国の分娩取り扱い施設における産婦人科医師不足と麻酔科医師不足の現状と必要人数が明らかとなった。麻酔科医は帝王切開の麻酔の 42%を担当していること、硬膜外無痛分娩率が 2.6%であることが判明した。

A. 研究目的

(背景と目的)平成 20 年度に当研究班が実施した「総合および地域周産期母子医療センターにおける麻酔科診療実態調査」の結果、緊急帝王切開中を 30 分以内に実施できない主要な要因が麻酔科医不足であることが判明した。具体的には、30 分以内に緊急帝王切開が施行可能かと

の問いに対して、いつでも対応可能と回答した施設は総合周産期母子医療センター(以下「総合 C」)の 47.4%、地域周産期母子医療センター(以下「地域 C」)の 28.2%にとどまり、ほぼ不可能と回答した施設が「総合 C」の 5.2%、「地域 C」の 21.7%に及んだ。実施を阻害する要因としては、手術室、麻酔科医、産科医、看護師、小

児科医の順だった。周産期センターにおける麻酔科医不足の現状を考えると、全国にあまねく存在する分娩取り扱い施設においては、慢性的な麻酔科医師不足はどのような状況をもたらしているのであろうか。わが国においてはもとより、帝王切開術の麻酔の大半を産科医が施行していると推定されているが、その割合は調査されていない。また、欧米ではきわめて普及している硬膜外無痛分娩が、わが国ではどのような頻度で行われているのかの基礎的な数字も知られていない。

そこで、当研究班は全国の分娩取り扱い施設を対象に、帝王切開術の麻酔や硬膜外無痛分娩に関する麻酔科診療の実態を調査して、今後の変化の基準となるデータ収集を目的に本調査を企画した。あわせて、分娩取り扱い施設による麻酔科医へのニーズについても調査した。

B. 研究方法

全国の分娩取り扱い施設の施設長宛に、平成 20 年 10 月から中旬にかけて、アンケート用紙(資料 1)を郵送した。分娩取り扱い施設のリストは、産科医療補償制度加入施設のリストとして公表されているものを使用した。

調査項目は、①病床数と診療実績、②産婦人科診療体制、③麻酔科診療体制、④帝王切開術の場所と麻酔担当者、⑤帝王切開術の麻酔法、⑥硬膜外無痛分娩、⑦鎮痛薬投与による無痛分娩、⑧ヒヤリ・ハット事例についてである。

倫理面への配慮

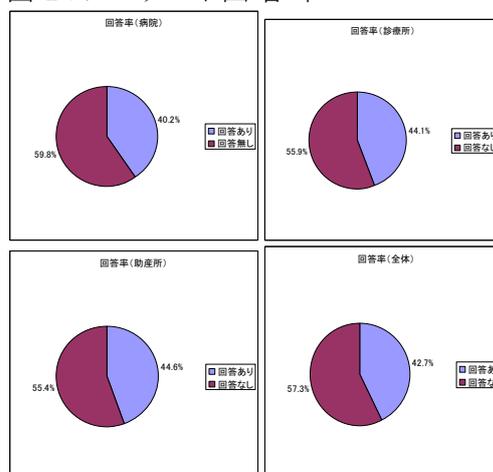
本年度の研究においては、調査対象施設が同定できないように処理し、施設や患者のプライバシーに関わるデータは一切調査していない。

C. 研究結果

調査を実施した施設は、病院が 1048 施設、診療所が 1407 施設、助産所が 303 施設、合計 2758 施設である。回答率は、病院が 40.2%、診療所が

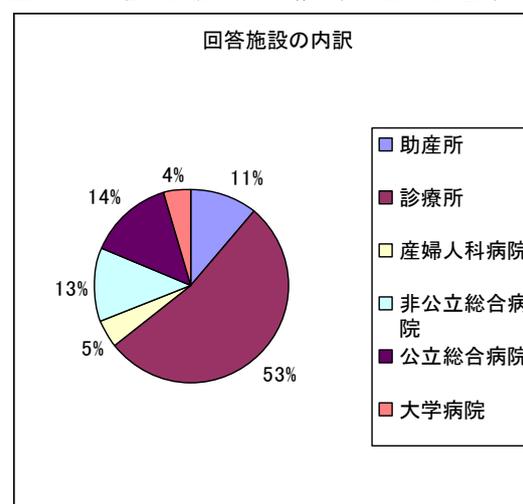
44.1%、助産所が 44.6%であった。全体の回答率は 42.7%であった(図 1)。

図 1: アンケート回答率



回答が得られた施設の内訳(診療形態)を図 2 に示す。「病院」のなかでその設立形態をみると、公立総合病院が 40%と最も多く、非公立総合病院 35%、産婦人科病院(13%)と大学病院(12%)がほぼ同様であった。

図 2: 回答施設の内訳(診療形態)

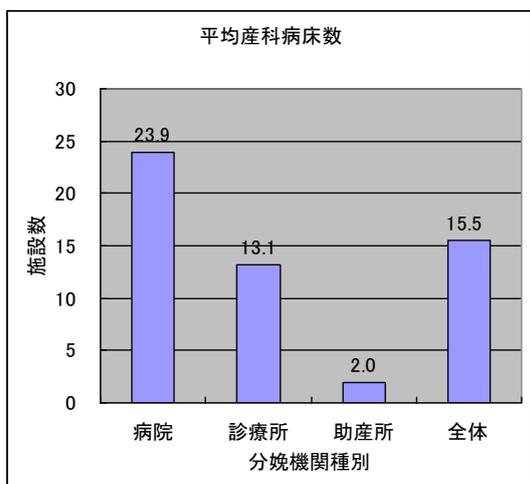


① 病床数と診療実績

回答施設の平均産科病床数を分娩機関種別に比較すると、助産所が 2.0 床、診療所が 13.1 床、病院が 23.9 床であり、全体の平均は 15.5 床

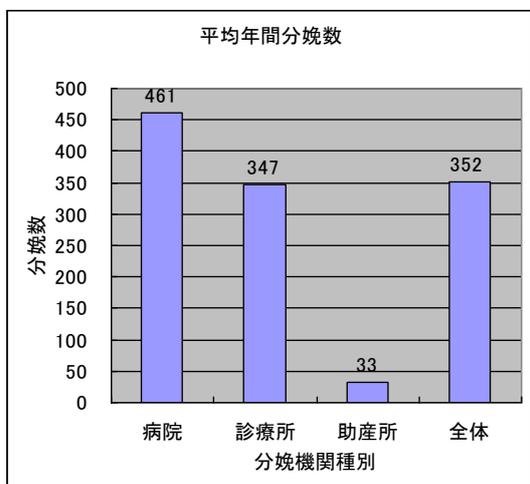
であった(図3)。

図3:回答施設の分娩機関種別平均産科病床数



回答施設の年間分娩数を分娩機関種別に比較すると、助産所が33件、診療所が347件、病院が461件であった。全体を平均すると、回答施設の平均年間分娩数は352件であった(図4)。

図4:回答施設の分娩機関種別年間分娩数



回答施設の年間帝王切開件数は、助産所の平均が0.3例、診療所の平均が45.3例、病院の平均が112.1例であった。全体での一施設当たり年間帝王切開件数は、70.6例であった(図5)。

分娩機関種別に分娩数と帝王切開数を合計して算出した帝王切開率は、診療所が13.1%、病院が23.5%

であった。回答施設全体では帝王切開率は17.8%であったが(図6)、これは平成17年度の厚生労働省医療施設調査により推定される17.3%とよく合致していた。

図5:回答施設の分娩機関種別年間帝王切開件数

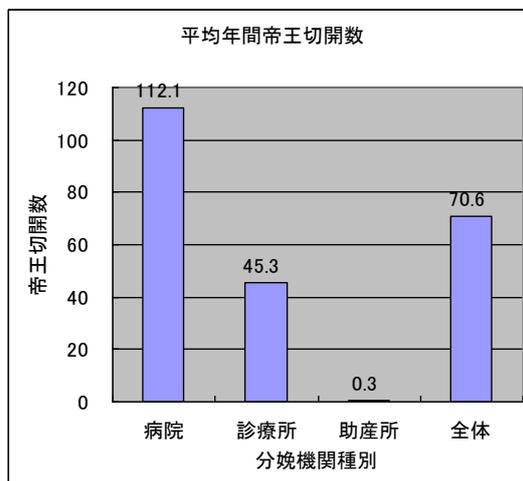
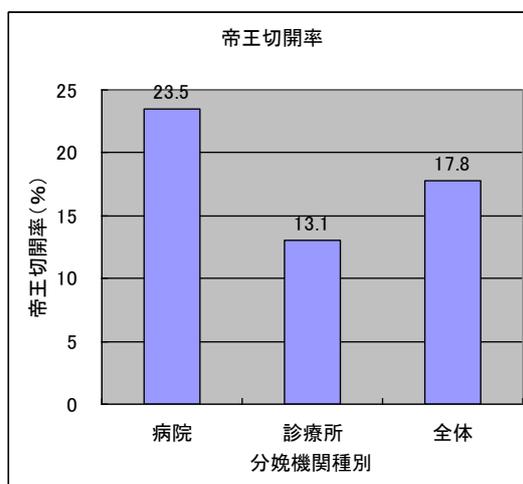


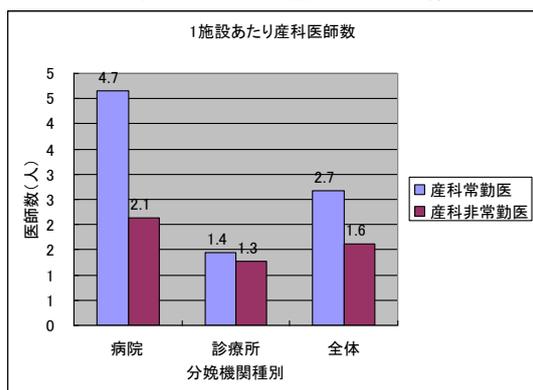
図6:回答施設の分娩機関種別帝王切開率



② 産婦人科診療体制

一施設当たりの産科常勤医師数を分娩機関種別に分けて比較すると、診療所が1.4人、病院が4.7人、全体では2.7人であった。一施設当たりの非常勤医師数は、診療所が1.3人、病院が2.1人、全体では1.6人であった(図7)。

図 7: 1施設あたりの産科医師数



産科常勤医師数別に施設数の分布を見ると、病院では1~4人の施設が大半を占めた(図8)。産科常勤医師数0人の施設が存在する理由であるが、産科医療補償制度に加入してはいるものの、産科医不在により分娩取り扱いを休止している施設が含まれているためである。

産科非常勤医師数別に施設数の分布を見ると、病院では0人の施設が最も多く、大半が2人以内であった(図9)。

図 8: 病院における産婦人科常勤医師数

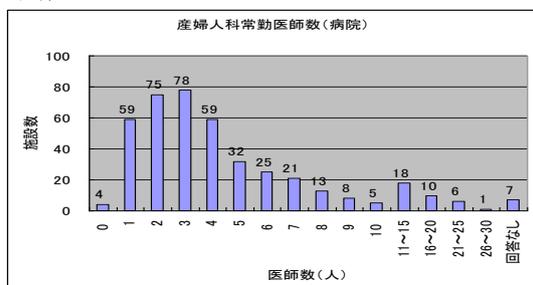
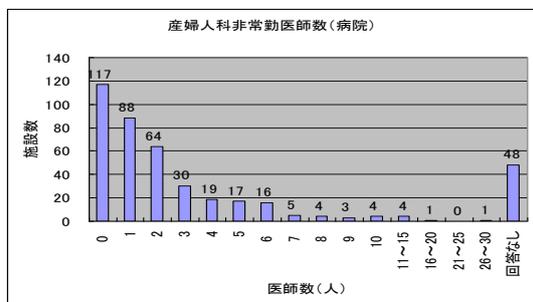


図 9: 病院における産婦人科非常勤医師数



診療所における産科常勤医師数別に施設数の分布をみると、1人の施設が最も多く、2人までで大半を占めた(図

10)。

診療所における産科非常勤医師数は、0人の施設が最も多く、大半が2人以内であった(図11)。

図 10: 診療所における産婦人科常勤医師数

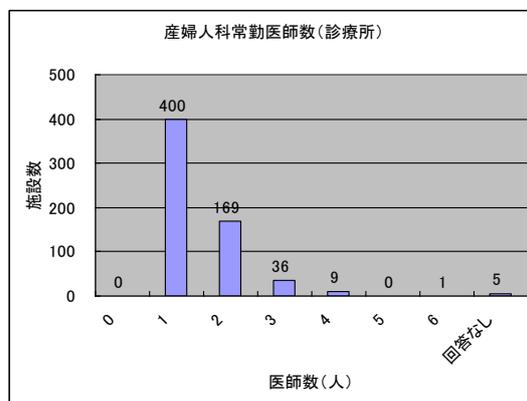
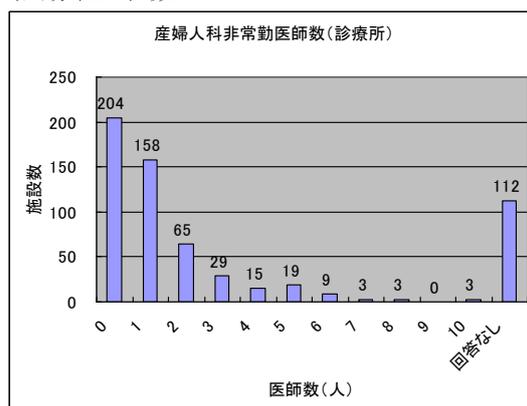


図 11: 診療所における産婦人科非常勤医師数



産婦人科医師数の充足度を尋ねると、不足と回答した施設が、病院の73%(図12)、診療所の53%を占めた(図13)。病院の方が診療所よりも、産婦人科医不足が逼迫しているという結果だった。

図 12: 病院における産婦人科医師数充足度

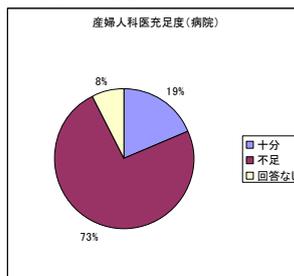
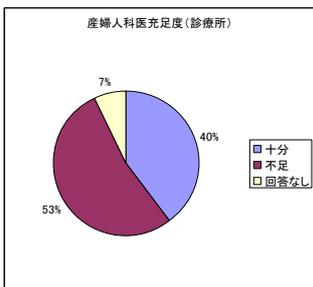


図 13: 診療所における産婦人科医師充足度



産婦人科医師が不足していると回答した施設を対象に、産婦人科医師不足人数を調査したところ、病院においては1人か2人とする施設が大半を占めたため、一施設当たりあと数人のマンパワー増加で状況が大分改善されることを示している(図14)。

同様に診療所においては、産婦人科医があと1人増えれば状況が大分改善されるものと考えられた(図15)。図14: 病院における産婦人科医師不足数

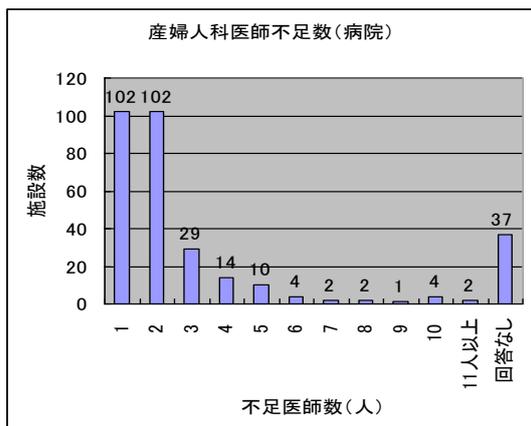
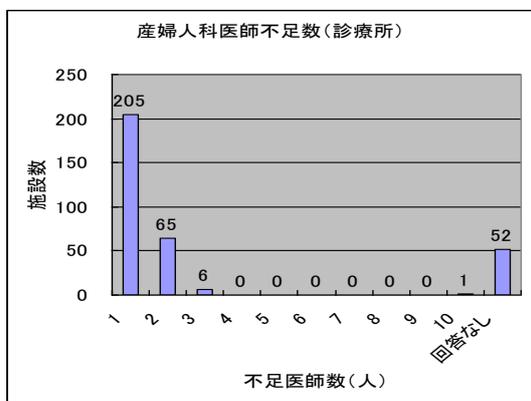


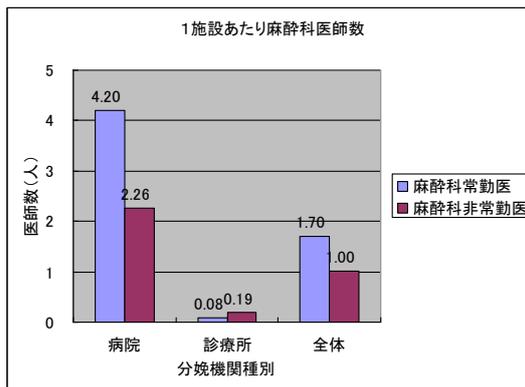
図 15: 診療所における産婦人科医師不足数



③ 麻酔科診療体制

一施設当たりの麻酔科常勤医師数を分娩機関種別に分けて比較すると、診療所が0.08人、病院が4.2人、全体では1.7人であった。一施設当たりの非常勤医師数は、診療所が0.2人、病院が2.3人、全体では1人であった(図16)。

図 16: 1施設当たりの麻酔科医師数



麻酔科常勤医師数別に施設数の分布を見ると、病院では0人の施設が最も多く(24.9%)、7人まで漸減した。11人以上の麻酔科医を要する施設が46あったが、ほとんどが大学病院などの大規模総合病院であった(図17)。

麻酔科非常勤医師数別に施設数の分布を見ると、病院では0人の施設が最も多く(35.4%)、7人まで漸減した(図18)。

図 17: 病院における麻酔科常勤医師数

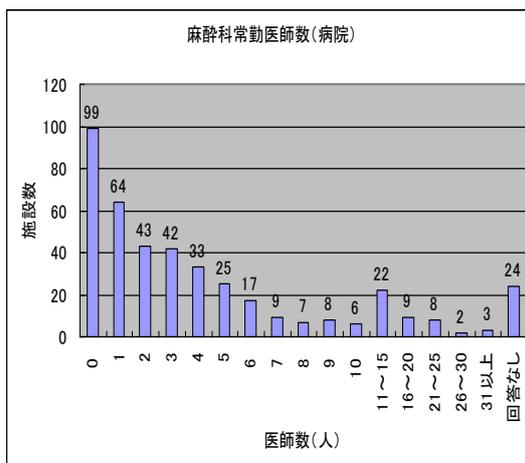
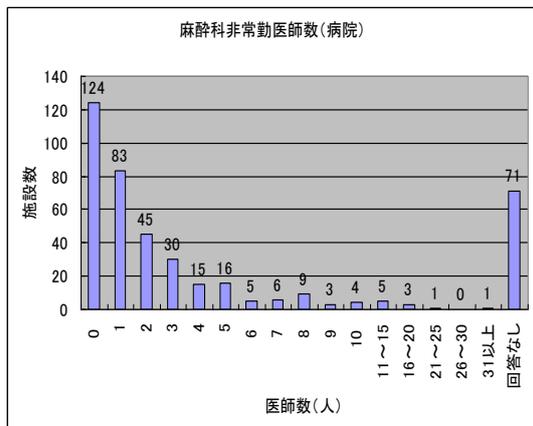


図 18: 病院における麻酔科非常勤医師数



診療所における麻酔科常勤医師数については、0 人の施設が大多数を占め(92.8%)、2 人以上いる施設はほとんどなかった(図 19)。

診療所における麻酔科非常勤医師数も同様に、0 人の施設が大半を占め(83.2%)、2 人以上の施設はほとんどなかった(図 20)。

図 19: 診療所における麻酔科常勤医師数

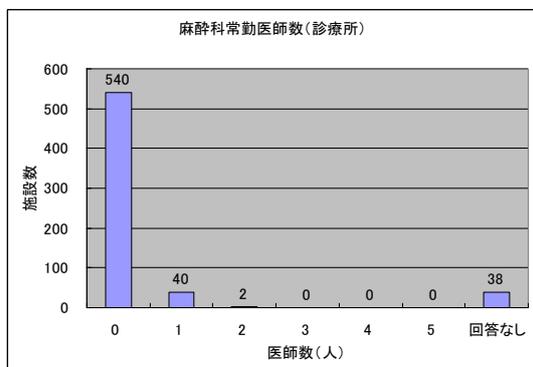
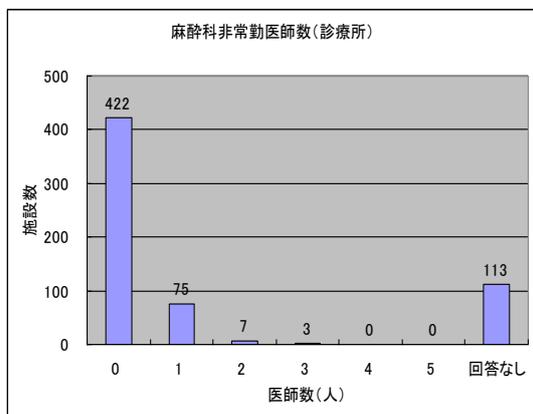
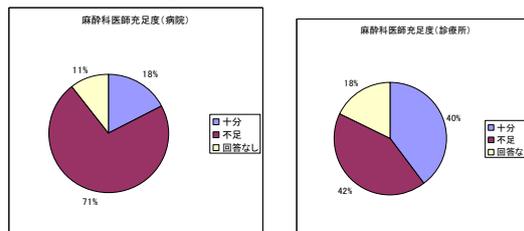


図 20: 診療所における麻酔科非常勤医師数



麻酔科医師の充足度を尋ねたところ、病院の 71%、診療所の 42% (図 22) が不足していると回答した。診療所の方が麻酔科医不在の施設が多いにもかかわらず、診療所の方が病院よりも、麻酔科充足度が高いという結果だった。

図 21: 病院と診療所における麻酔科医師充足度



麻酔科医師が不足していると回答した施設を対象に、不足している人数を尋ねたところ、病院では 1 人または 2 人との回答が多数を占めた(図 22)。一施設当たり 3 人以内の麻酔科医増員により、80%の施設で状況がかなり改善されることが示された。

また、診療所においては、不足人数 1 人と回答した施設がほとんどであり、1 施設当たりわずかな麻酔科医師数増加で状況が改善されることを示している。

図 22: 病院における麻酔科医師不足数

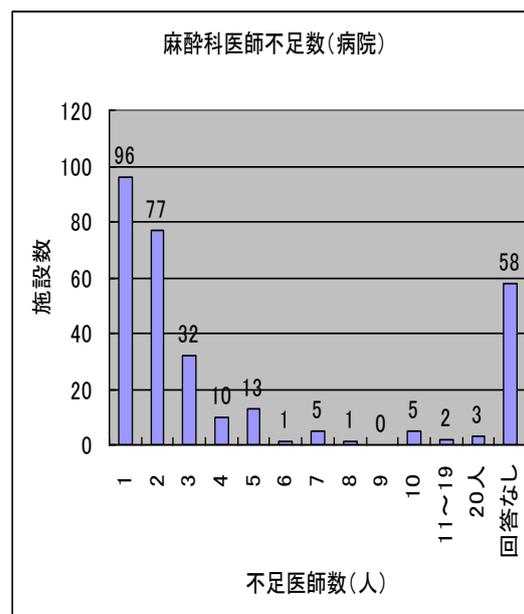


図 23: 診療所における麻酔科医師不足数

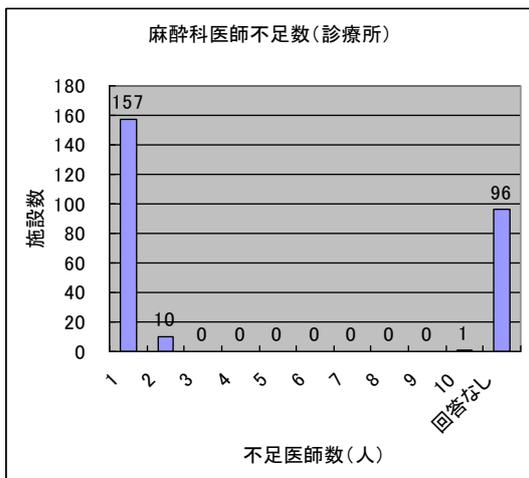
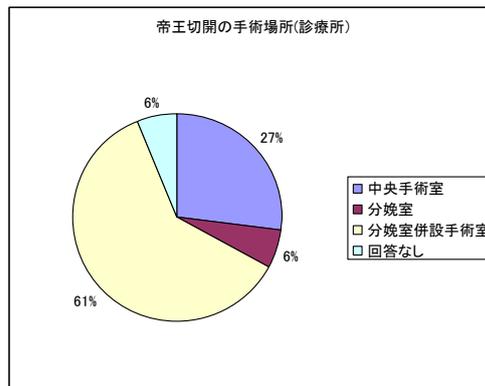


図 25: 診療所における帝王切開術の手術場所

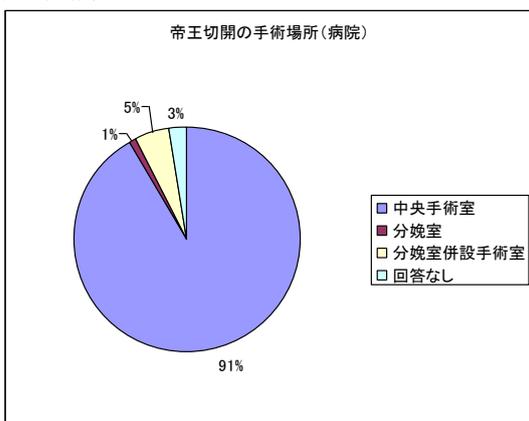


④ 帝王切開術の場所と麻酔担当者

帝王切開の手術場所としては、病院では中央手術室を使用している施設が 91%を占める一方、分娩フロアに併設された手術室を使用している施設が 5%あった(図 24)。

一方で診療所においては、分娩室併設の手術室を使用している施設が 61%みられたが、中央手術室を使用している施設も 27%存在した。分娩室で帝王切開を行っている診療所は 5%であった(図 25)。

図 24: 病院における帝王切開術の手術場所



帝王切開術の麻酔担当者を、予定帝切と緊急帝切とに分けて調査した。

予定帝王切開術の麻酔担当者については、「麻酔科医」と回答した施設が病院においては 55%を占めたが、診療所においては 13%に過ぎなかった(図 26, 27)。術者である産科医が麻酔も担当する施設が、病院の 23%、診療所の 69%を占めた。

図 26: 病院における予定帝王切開術の麻酔担当者

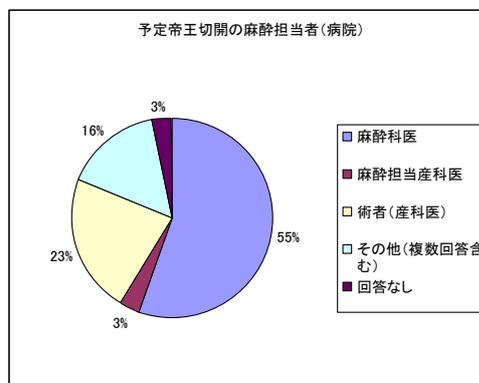
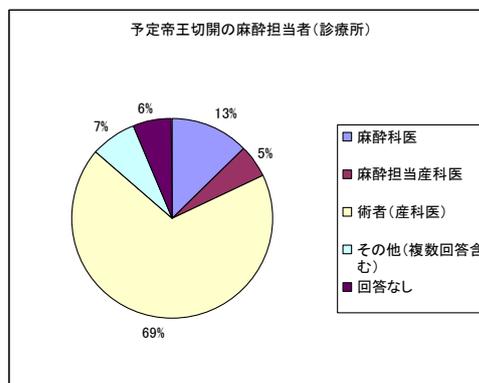


図 27: 診療所における予定帝王切開術の麻酔担当者



緊急帝王切開術の麻酔担当者については、「麻酔科医」と回答した施設が病院においては45%であった。これは予定帝王切開での55%よりも低くなっていた。また、診療所においては緊急帝王切開術の麻酔を麻酔科医が担当する施設は8%に過ぎず、やはり予定帝王切開での担当割合である13%よりも低くなっていた(図28, 29)。

術者である産科医が緊急帝王世界の麻酔も担当する施設が、病院の28%、診療所の70%に及んだ。

図28: 病院における緊急帝王切開術の麻酔担当者

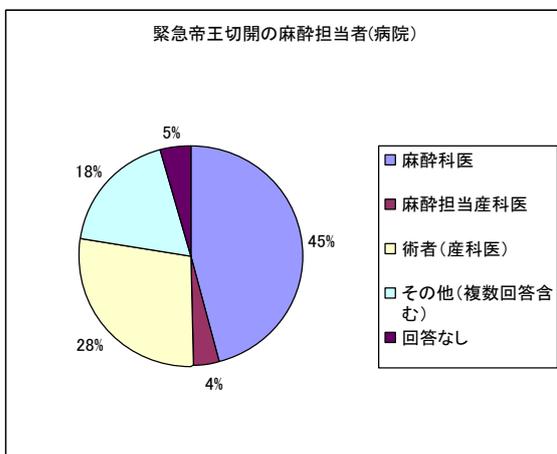
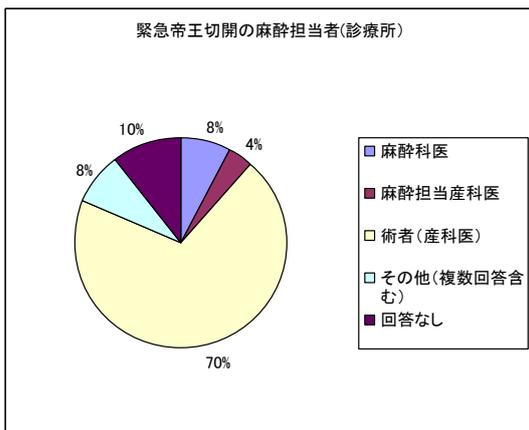


図29: 診療所における緊急帝王切開術の麻酔担当者



帝王切開術の麻酔を麻酔科医がどれだけ担当しているかを施設別に回答してもらったところ、病院ではその分布は図30に示すとおりとなった。100%麻酔科医が担当している施設

が最も多かったが、次いで多いのは麻酔科医が1例も麻酔を担当していない施設であった。

一方で診療所においては、麻酔科医が1例も担当していない施設が圧倒的に多かったが、麻酔科医が100%の麻酔を担当している施設が51施設あった(図31)。これは麻酔科標榜許可を持っている産科医が担当した例が多いものと推察される。

図30: 病院における麻酔科医担当帝王切開割合

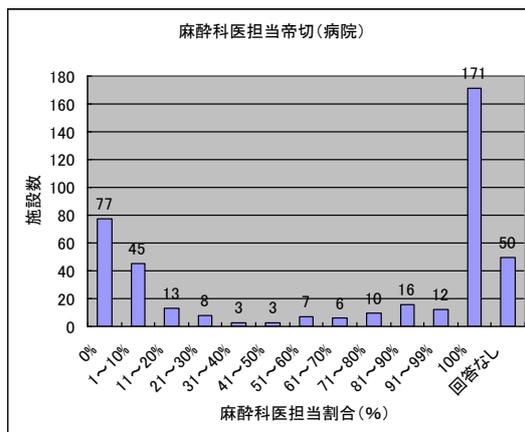
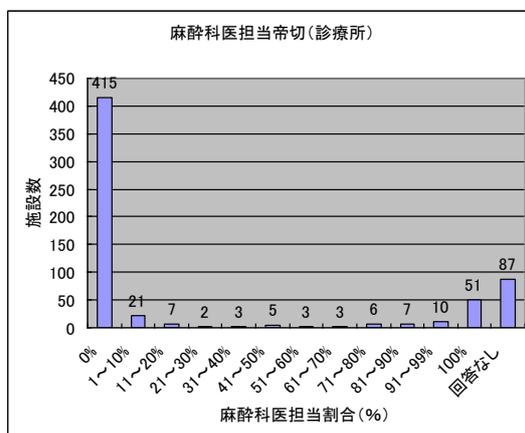


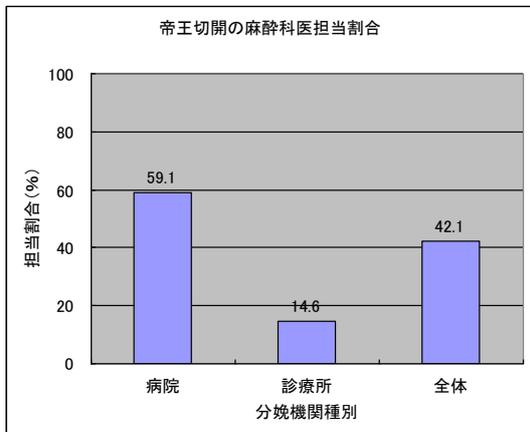
図31: 診療所における麻酔科医担当帝王切開割合



帝王切開の麻酔総数のうち、どれだけを麻酔科医が担当しているかを、分娩機関種別の帝王切開総数と麻酔科医担当帝王切開総数により算出した。その結果、麻酔科医は病院の帝王切開の59.1%の麻酔を担当しているが、診療所の帝王切開のわずか14.5%しか担当していなかった。今回の調査から、日本全体では、麻酔科

医が麻酔を担当する帝王切開の割合は42.1%であった(図32)。

図32: 帝王切開術における麻酔科医担当割合



「帝王切開術の麻酔はすべて麻酔科医が担当すべきか」との問いに対する回答を、分娩機関種別に示す(図33)。「はい」と回答したのは、病院の57%(図34)、診療所の44%であった(図35)。「はい」または「いいえ」との回答に対してその理由を尋ねたところ、「いいえ」(麻酔科医がすべての帝王切開の麻酔を担当すべきだとは思わない)と回答しながらも、理想的には麻酔科医が担当すべきだが、現実的には経済的・人的理由により無理だ、との意見も少なくなかった。

図33: 帝王切開術の麻酔はすべて麻酔科医が担当すべきか?

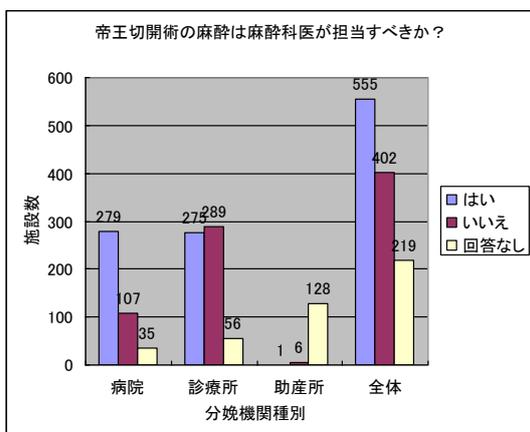


図34: 帝王切開術の麻酔はすべて麻酔科医が担当すべきかー病院の回答

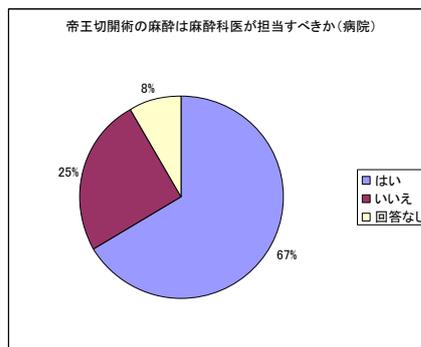
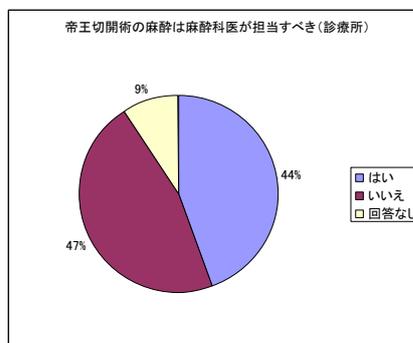


図35: 帝王切開術の麻酔はすべて麻酔科医が担当すべきかー診療所の回答



⑤ 帝王切開術の麻酔法

帝王切開術の麻酔法について、麻酔法別の実施頻度について調査した。麻酔法の分類は、脊髄くも膜下麻酔単独、硬膜外麻酔単独、全身麻酔単独、その他、とした。その他の麻酔法の中では、脊髄くも膜下麻酔硬膜外麻酔併用法(脊硬麻法)の使用が多いため、別途に実施頻度を調査した。

病院においては、脊髄くも膜下麻酔をほぼ全例で用いる施設が最も多く、全く用いない施設が続いている(図36)。それらの施設では脊硬麻法を施行しているものと考えられる。

硬膜外麻酔単独で行っている施設はほとんどなかったが、100%に施行している施設も7施設あった(図37)。

全身麻酔の実施頻度は大部分の施設で10%以下であったが、100%に用いている施設が7施設あった(図3

8)。
図 36: 病院における脊髄くも膜下麻酔の実施頻度

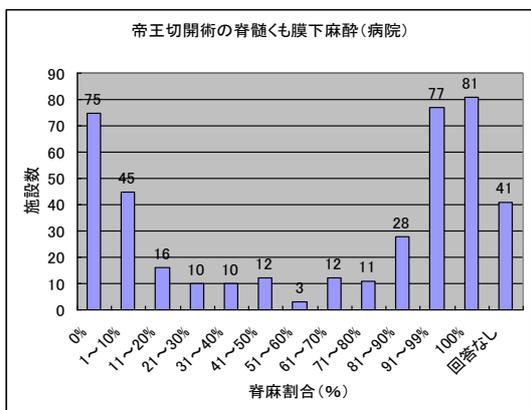


図 37: 病院における硬膜外麻酔の実施頻度

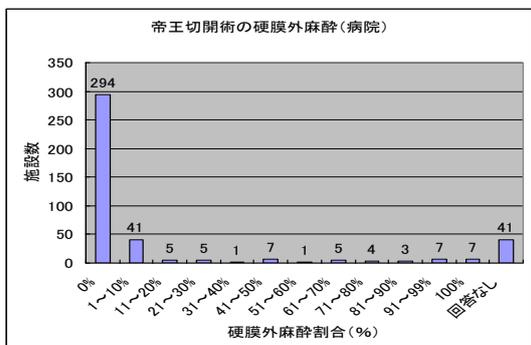
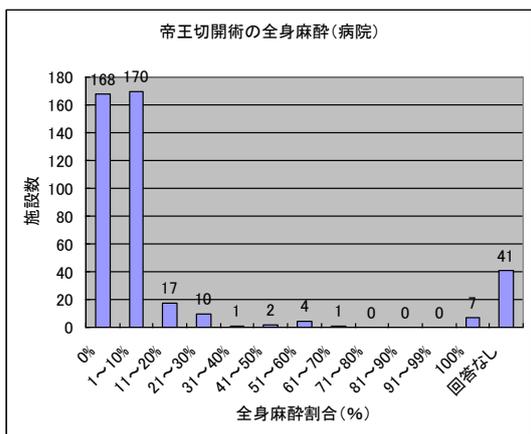


図 38: 病院における全身麻酔の実施頻度



診療所においては、脊髄くも膜下麻酔をほぼ全例で用いる施設が最も多く、全く用いない施設が続いている(図 39)。これは病院とほぼ同様の傾向であった。

硬膜外麻酔単独で行っている施設はほとんどなかったが、100%に施行

している施設も 54 施設あった(図 40)。

全身麻酔の実施頻度は大部分の施設で 0%であったが、100%に用いている施設が 21 施設あった(図 41)。

図 39: 診療所における脊髄くも膜下麻酔の実施頻度

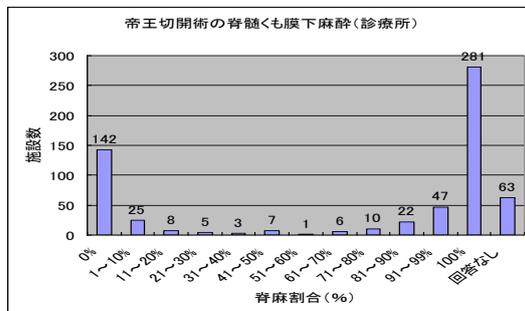


図 40: 診療所における硬膜外麻酔の実施頻度

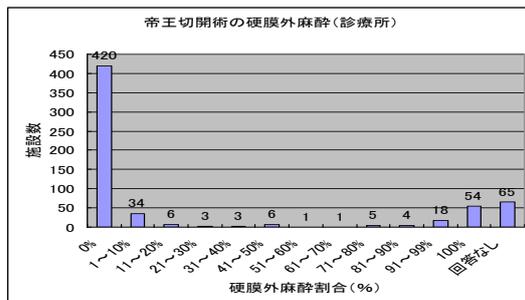
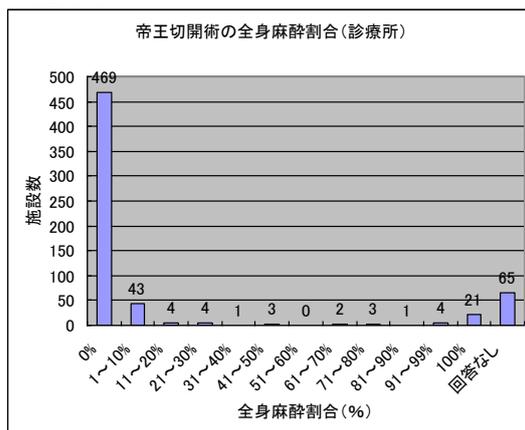


図 41: 診療所における全身麻酔の実施頻度



「その他の麻酔法」を選択した施設の中で、脊硬麻を実施している施設にその実施頻度を調査したところ、病院においても診療所においても 100%の症例で用いている施設が圧倒的に多かった。

図 42: 病院における脊硬麻の実施頻度

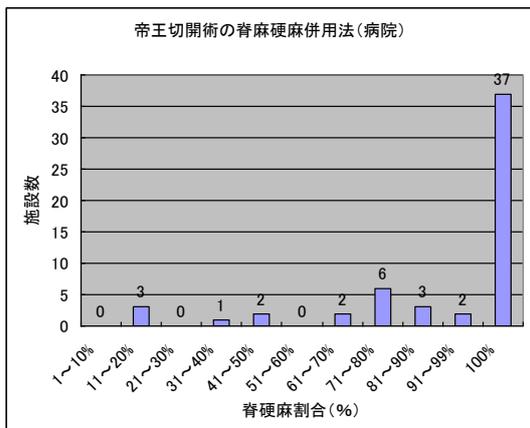
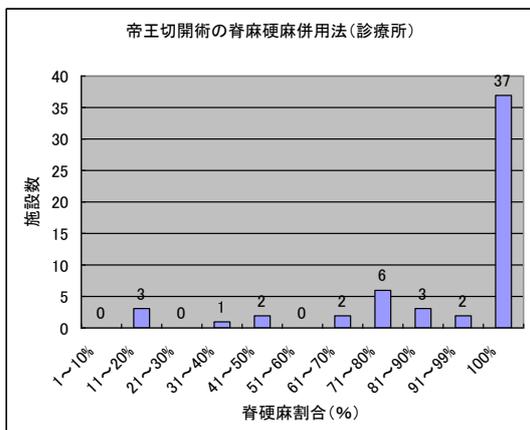


図 43: 診療所における脊硬麻の実施頻度



⑥ 硬膜外無痛分娩

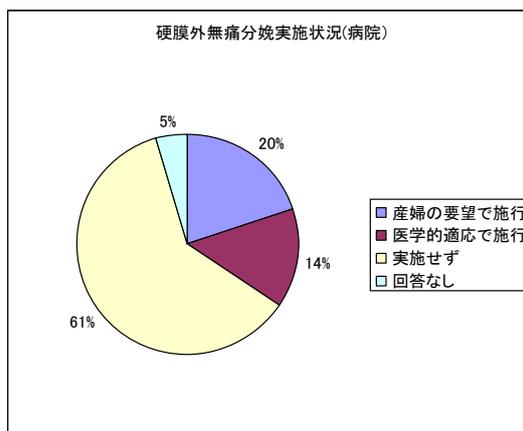
硬膜外無痛分娩がわが国でどれくらいの施設で行われており、どれくらいの割合の妊婦がその恩恵を受けているかについての基礎的データがこれまで欠落しており、諸外国との比較が困難であった。今回調査対象とした産科医療補償制度には 90%以上の施設が登録しており、ほぼすべての分娩施設を対象とした調査は今回が初めてである。

硬膜外無痛分娩を実施しているか、またどのような適応で行っているかを調査した。医学的適応に限定するよりは産婦の希望で実施する方が適応は広いと考えられるため、医学的適応と産婦の希望のいずれでも実施していると回答した施設は、産婦の希望での

実施群に分類した。

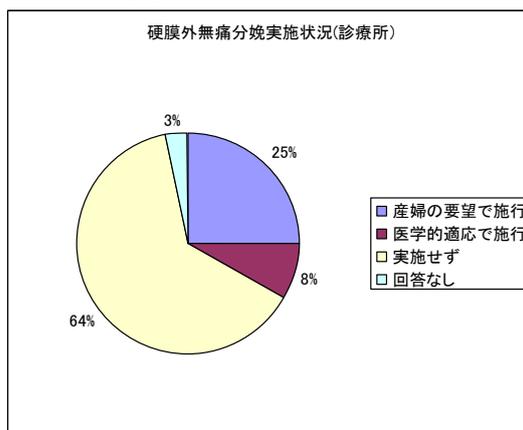
病院での硬膜外無痛分娩実施状況を図 44 に示す。実施していない施設が最も多く、産婦の希望で実施している施設が 20%、医学的適応で実施している施設が 14%であった。

図 44: 病院における硬膜外無痛分娩実施状況



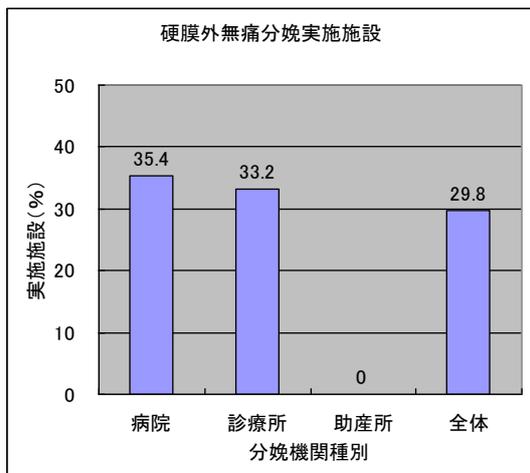
診療所における硬膜外無痛分娩実施状況を図 45 に示す。病院での実施状況と大差はないが、産婦の希望で実施している施設が増えている。硬膜外無痛分娩が医学的適応となる患者は診療所では少ないためと考えられる。

図 45: 診療所における硬膜外無痛分娩実施状況



上記のデータから、硬膜外無痛分娩を実施している施設を、分娩機関種別に図 46 に示す。病院でも診療所でも、およそ 3 割の施設で硬膜外無痛分娩を提供できることが分かる。

図 46:分娩機関種別にみた硬膜外無痛分娩実施施設割合



分母は今回調査に回答した施設数である。

硬膜外無痛分娩を実施している施設では、どのぐらいの割合の妊婦に施行しているのかを、病院と診療所の別と、適応別に検討した。病院においても診療所においても、硬膜外無痛分娩は極めて限定された妊婦に行われていることが分かった。

図 47:病院における硬膜外無痛分娩率

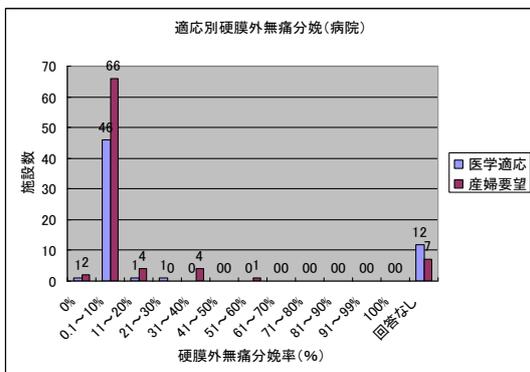
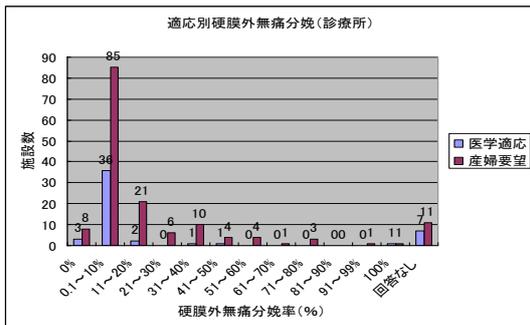
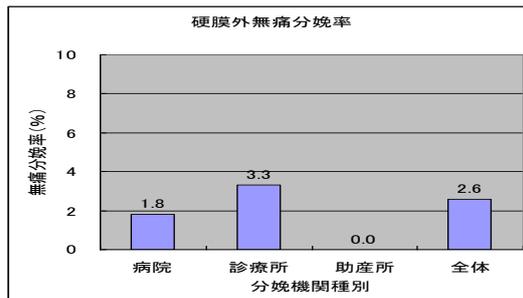


図 48:診療所における硬膜外無痛分娩率



硬膜外無痛分娩率を、分娩機関種別の総分娩数と硬膜外無痛分娩総数から計算すると、図 49 に示すとおりである。病院での硬膜外無痛分娩率は 1.8% と低く、診療所の 3.3% を下回っている。日本全体での硬膜外無痛分娩率は 2.6% であった。

図 49:分娩機関別にみた硬膜外無痛分娩率



分母は総分娩数、分子は硬膜外無痛分娩数である。

「硬膜外無痛分娩は麻酔科医が担当すべきか」との質問に対しては、病院では「はい」と回答した施設は 28% (図 50)、診療所では 34% にとどまった (図 51)。前述した「帝王切開術の麻酔を麻酔科医がすべて担当すべきか」との質問に「はい」と回答した施設 (図 34, 35) のほぼ半分であった。

図 50:硬膜外無痛分娩は麻酔科医が担当すべきかー病院の回答

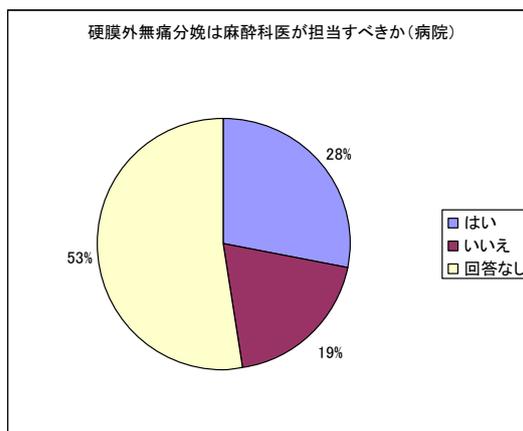
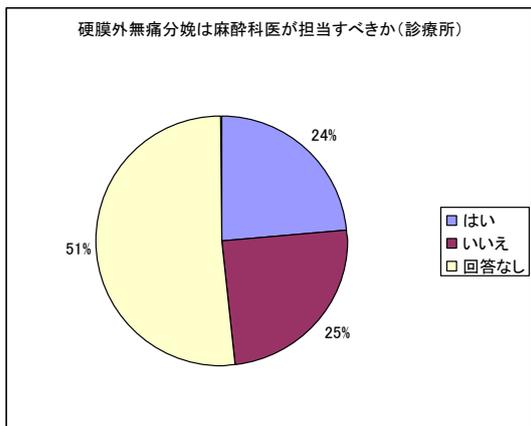


図 51: 硬膜外無痛分娩は麻酔科医が担当すべきか—診療所の回答

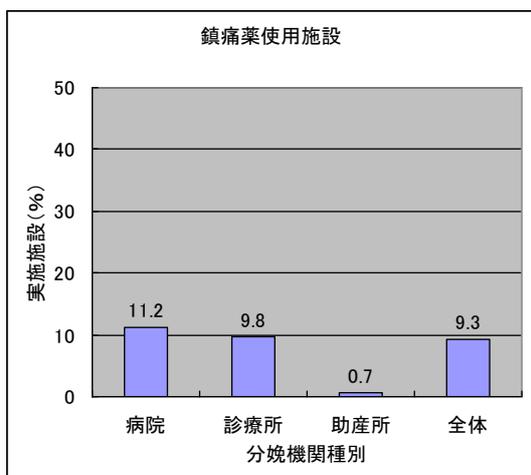


⑦ 鎮痛薬投与による無痛分娩

分娩時の産痛緩和法として、欧米では鎮痛薬の筋注が広く行われている。日本ではさらに鎮静薬や全身麻酔薬を組み合わせ、いわゆる「バランス麻酔」が以前よりおこなわれてきた。そこで産痛緩和目的での鎮痛薬全身投与法は現在どの程度行われているかを調査した。

鎮痛薬による無痛分娩の実施状況を分娩機関種別に調査したところ、病院においても診療所においても約85%の施設では実施されていなかった(図52)。助産所の0.7%が鎮痛薬投与をしていると回答した。

図 52: 鎮痛薬による無痛分娩実施施設



分母は調査に回答した施設数である。

図 53: 病院における鎮痛薬投与無痛分娩実施状況

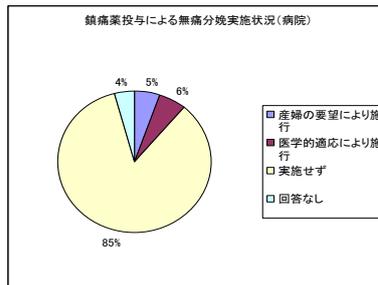
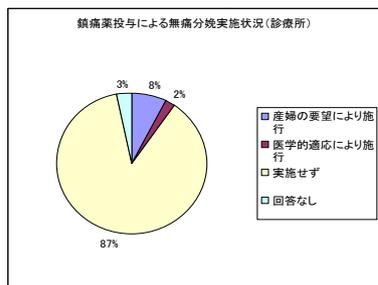
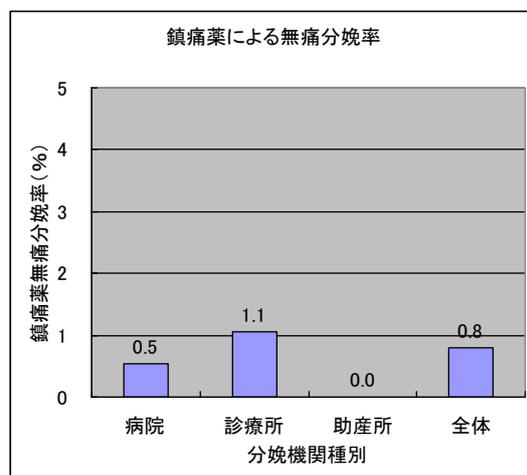


図 54: 診療所における鎮痛薬投与無痛分娩実施状況



鎮痛薬全身投与による無痛分娩率は、全国で0.8%と極めて低かった(図55)。

図 55: 鎮痛薬投与による無痛分娩率



分母は分娩機関種別の総分娩数、分子は鎮痛薬全身投与による無痛分娩総数である。

⑧ 麻酔関連ヒヤリ・ハット事例

麻酔関連のヒヤリ・ハット事例の有無と内容を、分娩機関種別に調査した。ヒヤリ・ハット事例の項目は、日本麻

酔科学会偶発症例調査に用いられている偶発症例調査項目を用いた。数値を伴う項目の適宜は、以下の通りである。

高血圧：収縮期圧 200mmHg 以上

頻脈：150/分以上

低血圧：収縮期圧 60mmHg 以下

徐脈：40/分以下

SpO2 低下：80% 以下

PaO2 低下：60mmHg 以下

なお、大量出血の定義は日本麻酔科学会の調査では 4000ml 以上を用いているが、今回の調査では 2000ml 以上とした。

麻酔関連ヒヤリ・ハット事例の発生状況について、年平均の発生数と 2007 年の発生数を調査した。

ヒヤリ・ハット事例の年平均発生数の平均値は、病院が 5.7 件（中央値 2 件）、診療所が 1.2 件（中央値 0 件）であった。2007 年のヒヤリ・ハット事例の発生数は、病院の平均で 5.3 件（中央値 1 件）、診療所の平均で 3.3 件（中央値 0 件）であった。病院全体では 2007 年に 625 件のヒヤリ・ハット事例が発生し、診療所全体では 283 件の事例が発生した。しかし、2007 年の事例数を回答しなかった施設が病院の 72%、診療所の 67% 存在したことは、発生数は少なくとも今回の調査結果以上であると推定される。

分娩機関連別のヒヤリ・ハット事例発生状況を図 56, 57 に示す。

図 56：病院における 2007 年のヒヤリ・ハット事例の有無

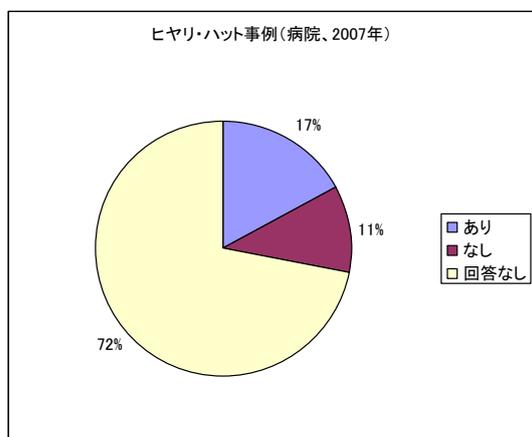
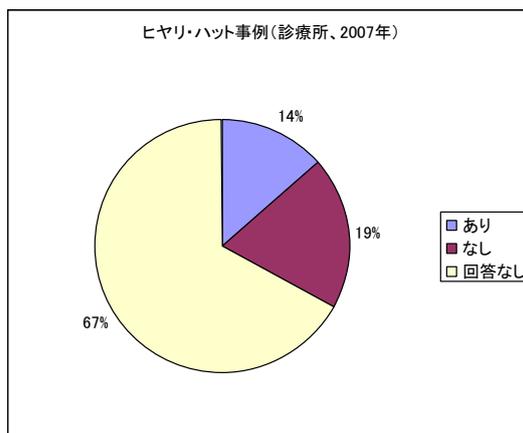


図 57：診療所における 2007 年のヒヤリ・ハット事例の有無



2007 年におけるヒヤリ・ハット事例の内訳を図 58 に示す。総じて病院に発生が多いが、今回の調査対象となった病院では帝王切開数が 44400 件行われたのに対して、診療所では 27253 件行われていたことから分かるように、麻酔を必要とする帝王切開が病院に多いことが背景にあるだろう。

図 58：麻酔関連ヒヤリ・ハット事例

	病院	診療所	全体
誤嚥	15	1	16
挿管困難	70	9	79
歯牙損傷	62	2	64
高血圧	69	13	82
頻脈	51	37	88
低血圧	103	78	181
徐脈	60	10	70
大量出血	113	51	164
心停止	30	2	32
脈有りVT	5	2	7
ST変化	18	1	19
肺塞栓	22	6	28
羊水塞栓	6	3	9
SpO2低下	41	22	63
PaO2低下	12	1	13
術中死亡	5	0	5
過量投与	11	7	18
局麻中毒	9	16	25
全脊麻	5	6	11

D. 考察

今回の調査対象は、施設数にして病院の 40% (421 施設)、診療所の 44.1% (620 施設)、助産所の 44.6% (135 施設)であり、ほぼ同様の回答率だった。したがって、わが国における分娩場所の比率をよく反映した調査だったと言える。

調査対象となった分娩数は、病院が 188747 件 (18 万 8 千件)、診療所が 208742 件 (20 万 8 千件)、助産所が 4158 件とであった。診療所が病院のほぼ倍存在し、病院よりもやや多い分娩数を取り扱っていることが分かる。

対照的に帝王切開術は、今回の調査対象となったのは病院で 44400 件、診療所で 27253 件だった。帝王切開は病院が診療所の約 6 割多い。

これらの診療を担う医師のマンパワーについては、産科医が不足している施設が病院の 73%、診療所の 53% を占めた。その充足には 2-3 人の産婦人科医でほぼ十分なことは明るい材料だった。

麻酔科医師の充足度については、病院の 71%、診療所の 42% が不足しており、産科医の不足とほぼ同様であった。麻酔科医も 1-2 人補充できれば状況はかなり改善されることが示された。診療所の方が麻酔科医不在の施設が多いにもかかわらず、診療所の方が麻酔科充足度が高いという結果だったのは、帝王切開術の麻酔はすべて麻酔科医が行うべきかとの質問に「はい」と答えた施設が診療所では 44% にとどまったことと表裏をなすであろう。大半の診療所では麻酔科医が不在であるにもかかわらずこのような結果となったのは、回答理由から判断する限り、診療報酬が低くて麻酔科医を雇用できないことや、麻酔科医を雇用したくても近隣に不足している、といった厳しい現実を反映したためとの印象を受けた。特に、今回の調査で明らかになったように帝王切開術で頻用される脊髄くも膜下麻酔の診療報酬は 850 点であり、全身麻酔の 6800 点と比較して極めて低い。これでは麻酔科

医を雇用して帝王切開の麻酔を担当させようとの動機付けにはならないであろう。

このような診療報酬体系や、分娩取り扱い施設の規模や分布、麻酔科医不足の結果、麻酔科医が担当している帝王切開の割合は 42% にとどまっていることが今回の調査で初めて明らかとなった。日本麻酔科学会を中心とした今後の取り組みにより、この数字をどのように挙げていくことができるかが問われている。

今回の調査により、わが国における硬膜外無痛分娩率が 2.6% であることが初めて明らかとなった。今回の調査の回答率が低いという問題点はあるが、施設タイプの比率は前述したように母集団を良く反映しているため、妥当な数字であると考えられる。硬膜外無痛分娩率はどのような数字がわが国において適正なのかは議論があるだろうが、欧米先進国と比較して極めて低い数字であることは間違いない。この低い硬膜外無痛分娩率の理由としては、文化的背景に加えて、硬膜外無痛分娩を安全に提供できる麻酔科医や産科医が少ない現状があることに異論は少ないであろう。少産少子化が進行するなかで、貴重な出産機会をどのような経験としたいのか、個々の産婦が様々な期待を抱いていることであろう。産痛緩和を望む産婦の希望に応えていくためにも、今回の結果を踏まえて今後の対策を考え実行していく必要があると考える。

E. 結論

全国の分娩取り扱い施設における産婦人科医師不足と麻酔科医師不足の現状と必要人数が明らかとなった。さらに、麻酔科医は帝王切開の麻酔の 42% を担当していること、硬膜外無痛分娩率が 2.6% であることが判明した。

F. 健康危険情報

本研究による患者への危害はない。

G. 研究発表

1. 論文発表

・照井克生．超緊急帝王切開
麻酔科医の立場から-産科麻酔
医不足への対応をどうするか？周
産期医学 vol.39, no.9, 2009,
p.1182-1186

・照井克生．日米の産科麻酔の
現状比較．麻酔 vol. 58, no. 11,
2009, p.1473-1475

2. 学会発表

・日本麻酔科学会第 56 回学術
集会(2009 年 8 月 16 日、神戸
市)

・日本周産期・新生児医学会ス
ペシャルシンポジウム(2009 年 7
月 12 日、名古屋市)

知的財産権の出願・登録状況

3. 特許取得 該当なし

4. 実用新案登録 該当なし

5. その他

謝辞：今回の調査にご回答いただいた施設を資料に示します。ご多用の
とこ調査にご協力いただき、誠にありがとうございました。