

# 陣痛促進剤の使用の有無と妊産婦死亡実例についての検討

杉本 充弘、斎藤 良治、椋棒 正昌、長屋 憲

はじめに

妊産婦死亡の49症例で陣痛促進剤が使用されていた。個別的に症例を検討し、陣痛促進剤の使用が死亡の原因として関与していない例を認定することは可能であったが、関与している例を認定することは極めて困難なことであった。薬剤過敏症の場合を除くと、すべて陣痛の強さに起因する異常であり、自然陣痛でも起こりうる異常だからである。そこで、陣痛促進剤が使用された妊産婦死亡49症例の死亡に直接結びついたと考えられる原因が、非使用例に比較して偏りがあるか否か、偏りがあるとすれば、それは陣痛の強さと関連する異常か否かを検討し、妊産婦死亡症例における陣痛促進剤使用の問題点を考察した。

## I. 検討対象と背景

### 1. 分析検討の対象

妊産婦死亡の原因究明症例197例中陣痛促進剤使用の49例を使用群として分析の対象とした。非使用例は148例であったが、このうち子宮外妊娠例が10例あり、これを除く138例を非使用群として比較の対照とした。

使用群49例は187例の26.2%に、非使用群138例は73.8%にあたる。(表1)。

### 2. 陣痛促進剤使用症例の背景(表2)

母体年齢、経産回数、多胎症例、既往帝王切開症例、陣痛促進剤使用の適応、分娩週数、分娩様式、子宮摘出術症例数について下記に記載した。多くの症例は妊婦健診を定期的に受けていた。初発症状の出現時刻は午後から夕方時間帯が多かった。全例とも十分に分娩監視を行っていたとのことであった。訴訟例は8例で、全訴訟例の半数に相当する。

#### ①母体年齢

19歳以下1例、20~24歳2例、25~29歳11例、30~34歳18例、35~39歳10例、40歳以上7例

であり、平均 $32.2 \pm 5.9$ (標準偏差)歳であった。

#### ②経産回数

初産16例、1経産12例、2経産13例、3経産7例、4経産1例であり、平均 $1.29 \pm 1.14$ (標準偏差)回であった。

#### ③多胎症例

すべての単胎で、多胎症例はなかった。

#### ④既往帝王切開症例

既往帝王切開症例は4例であった。

#### ⑤陣痛促進剤使用の適応

医学的適応は、微弱陣痛9例、妊娠中毒症7例、前期破水3例、急性肝炎1例、子宮内胎児死亡2例、中期中絶2例の計24例であり、分娩誘発希望など非医学的適応が25例であった。

#### ⑥分娩週数

22週未満2例、22~36週6例、37週ゼロ、38週8例、39週11例、40週13例、41週8例、42週1例であった。

#### ⑦分娩様式

分娩様式は、自然経膈分娩19例、帝王切開11例、吸引分娩11例、鉗子分娩2例、骨盤位分娩1例であり、他に子宮内胎児死亡2例、中期中絶2例、分娩に至らなかったもの1例であった。

#### ⑧子宮摘出術症例

子宮出血の止血ができないため、計13例に子宮摘出術が行われた。子宮全摘術10例、膈上部切断術3例であった。

## 3. 陣痛促進剤使用施設の背景

①陣痛促進剤使用施設の当該年の分娩数は、年間平均 $471 \pm 576$ (標準偏差)件であった。

②陣痛促進剤使用施設の産婦人科常勤医師数は、平均 $2.06 \pm 1.82$ (標準偏差)人であった。

## 4. 陣痛促進剤の種類と方法

薬剤別の症例数は、オキシトシン・PG混注点滴11例、オキシトシン点滴22例、オキシトシン分割

静注2例、PG点滴4例、PG経口錠18例、PG膣錠2例、不明1例であり、このうち重複例が11例にあった(表3)。

オキシトシン・PG混注点滴例と投与速度が安全域を超えていた例は計17例、投与方法不明例が18例であった。通常範囲の使用方法であった例は14例で、うち9例はPG経口錠を用いていた(表4)。

## II. 結果

### 1. 陣痛促進剤使用の有無と死因

#### ①陣痛促進剤使用の死因への関与

陣痛促進剤の使用が死亡原因として関与しているか否かを個別的に症例検討した。その結果、使用群49例中12例、すなわち、通常範囲の使用方法であった14例中の3例と、混注点滴例・投与速度が安全域を超えていた例・不明例を合わせた35例中の9例が死因への関与はないと考えられた。残りの使用群49例中37例は、なんらかの死因への関与が否定できないと考えられたが、直接的関与を明確に認定することはできなかった。

#### ②陣痛促進剤使用例に多い死因

陣痛促進剤使用群の死亡に直接結びついたと考えられる原因が、非使用群に比較して偏りがあるか否かを検討した。分娩時出血性ショックによる死亡が使用群49例中26例(53%)と非使用群138例中40例(29%)に比較し有意に多く見られた。また羊水塞栓症も使用群49例中4例(8%)と非使用群138例中3例(2%)に比較し有意に多く見られた。一方、脳出血(脳内出血、くも膜下出血)は使用群49例中5.5例(11%)と非使用群138例中(15%)に比較し有意差はなかった(図1)。なお死因が一つに決定できず、二つの死因が同等と評価されたものはそれぞれ0.5例とした。

#### ③出血性ショックによる死亡と原因疾患

分娩時出血性ショックによる死亡を原因疾患別にみると、両群間で有意差のみられたのは子宮破裂、頸管裂傷・膣壁裂傷、弛緩出血であった(図2)。使用群では49例中子宮破裂9例(18%)、頸管裂傷・膣壁裂傷4例(8%)、弛緩出血6例(12%)であり、非使用群では138例中子宮破裂5例

(4%)、頸管裂傷・膣壁裂傷1例(1%)、弛緩出血5例(4%)であった。

#### ④推計学的検討

陣痛促進剤使用の有無と死因との関連性について推計学的に検討を加えた。

本邦における調査時の年間分娩数は約120万人であり、調査の2年間で240万人となる。本邦の全分娩における陣痛促進剤使用の割合は、10~15%と推定される。したがって、陣痛促進剤使用例の総数は24~36万人となり、非使用例は216~204万人となる。これをもとに原因別の妊産婦死亡数を比較すると、分娩時出血性ショックと羊水塞栓症は陣痛促進剤使用例で非使用例に比較し有意に多く、さらに分娩時出血性ショックのなかでは、子宮破裂、頸管裂傷・膣壁裂傷、弛緩出血において陣痛促進剤使用例で非使用例に比較し有意に多いという結果がえられた(表5)。この推計学的検討では、本邦の全分娩における陣痛促進剤使用の割合が25%以内の場合に有意の結果がえられることになる。

### 2. 子宮破裂症例の分析

使用群の死因は非使用群に比較して偏りがあり、とくに分娩時出血性ショックによる死亡が多かった。そこで、それは陣痛の強さと関連する異常か否かを検討するため、分娩時出血性ショックによる死亡のなかで症例数の最も多い子宮破裂症例を分析した。子宮破裂症例は計14例で、内訳は陣痛促進剤使用群9例、非使用群5例であった。子宮破裂のリスク因子として、子宮壁に脆弱部位を生じる可能性のあるものとして妊娠既往、子宮壁に過剰な力を及ぼす可能性のあるものとして過強陣痛と産科手術が考えられ、これらの3因子を検討した(表6)。

#### ①妊娠既往の有無

流産手術、分娩、帝王切開は子宮壁に脆弱部位を生じる可能性が考えられる。そこで妊娠既往の有無について検討した。使用群9例中では妊娠既往の無い例は1例、不明1例で、他の7例(78%)には妊娠既往があった。一方、非使用群5例中で妊娠既往の無い例は1例、不明1例で、他の3例

(60%)には妊娠既往があった。

## ②過強陣痛の有無

つぎに子宮壁に過剰な力を及ぼす可能性のある過強陣痛の記載の有無と、過強陣痛が推測される頸管裂傷と胎児仮死の有無について検討した。ただし子宮破裂の時期を特定することは難しい場合が多く、胎児仮死がその前兆なのか破裂後の変化なのかを断定することは出来ないが、母体救命のための早期診断に役立つ重要な兆候であることは間違いない。

使用群9例中では過強陣痛の記載は1例のみに認められた。しかし頸管裂傷が6例(67%)、胎児仮死が7例(78%)と高率に認められ、過強陣痛があったと推測される例が多かった。いずれも無い例は2例であった。一方、非使用群5例中には過強陣痛の記載はなかったが、頸管裂傷が2例(40%)、胎児仮死が2例(40%)に認められた。いずれも無い例は1例、不明1例で、他の3例には頸管裂傷または胎児仮死があった。

## ③産科手術の有無

さらに分娩様式をみると、使用群9例では自然頸膣分娩3例、吸引分娩4例、鉗子分娩1例、骨盤位分娩1例であり、非使用群5例では自然経膣分娩4例、吸引分娩1例であった。したがって吸引・鉗子分娩は使用群9例中5例(56%)、非使用群5例中1例(20%)と使用群に高率であった。

以上の結果、3つのリスク因子のいずれも認められない症例は使用群、非使用群とも皆無であった。とくに使用群では9例中7例(78%)に妊娠既往、6例(67%)に頸管裂傷、7例(78%)に胎児仮死、5例(56%)に吸引・鉗子分娩があり、非使用群の5例中3例(60%)に妊娠既往、2例(40%)に頸管裂傷、2例(40%)に胎児仮死、1例(20%)に吸引分娩の結果と比較しいずれも高率であった。

## 3. 救命の可能性

救命の可能性を判定した委員のなかで、不可能と判定した委員が皆無で、かつある程度可と判定した委員が7割以上の例を救命可能例とした(表7)。

陣痛促進剤使用群49例のうち24例(49%)が救命可能と判定された。とくに出血性ショック26例のうち20例(77%)が、なかでも、子宮破裂9例のうち8例(89%)、頸管裂傷・膣壁裂傷4例のうち3例(75%)、弛緩出血6例のうち5例(83%)が救命可能と判定された。

一方、非使用群138例では43例(31%)が救命可能と判定され、出血性ショック40例中の23例(58%)、子宮破裂5例中の2例(40%)、頸管裂傷・膣壁裂傷1例(100%)、弛緩出血5例中の4例(80%)が救命可能と判定された。救命可能と判定された例は非使用群に比べて使用群が高率であった。

## Ⅲ. 考察

陣痛促進剤使用群の死因では分娩時出血性ショックと羊水塞栓症が非使用群に比較し有意に多く見られた。使用群の出血性ショックによる死亡の内訳をみると、非使用群に比較し有意に多いのは子宮破裂、頸管裂傷・膣壁裂傷、弛緩出血であった。陣痛促進剤使用群のなかで陣痛促進剤の使用と死因が全く関連が無いと考えられる例もあるが、羊水塞栓症、子宮破裂、頸管裂傷・膣壁裂傷、弛緩出血は陣痛因子との関連が深く、これらの症例の大部分は両者に関連性があると考えられる。しかし、過強陣痛と認識され記載されている例が極めて少なく、この事実妊娠死陣痛促進剤使用例の問題が凝縮している。

使用群の問題点として、①陣痛促進剤の使用方法、②異常事態発生時の診断の遅れ、③異常事態発生後の対応の遅れがあげられる。ここでは陣痛促進剤の使用方法と異常事態の診断について取り上げる。

陣痛促進剤の使用方法では、まずオキシトシン・PG混注点適例と過量投与例の計17例には明らかに問題がある。これらは適正な使用法を厳守することで類似例の再発防止は可能である。次に全例とも十分な分娩監視を行っていたとのことであるが、調査では投与方法不明が18例あり、十分な分娩監視体制とは言い難い。適正な使用法を厳守し、カルテに使用状況の記載を義務付けること

も再発防止には必要かもしれない。

また通常範囲の使用方法であった14例のうち陣痛促進剤の使用と死因が全く関連が無いと考えられる3例を除く11例にも内容に問題があった。メトロイリーゼ併用例が3例、前回帝切、巨大児、薬剤過敏症などリスク因子を有する例が4例あった。陣痛促進剤とメトロイリーゼの併用は適正な使用法とはいえ、併用を避けることは言うまでもない。前回帝切などリスク因子を有する例に調節性のないPG経口錠を投与することも好ましくない。

さらにリスク因子の無い5例のうち3例はPG経口錠投与、2例はオキシトシン点滴投与であった。これらの例ではactive phaseでの陣痛促進剤使用法に問題があることが推測される。active phaseでの陣痛促進剤は調節性のあるものを慎重に投与することが要点である。通常範囲の使用法の11例中8例はPG経口錠投与の症例であった。リスク因子のある症例、分娩が進行しactive phaseとなった症例では投与量の微量調節が必要であり、PG経口錠の投与方法を見直し、適応を限定したほうがよいと思われる。

陣痛促進剤は使用法の難しい薬である。オキシトシン点滴静注とPGの点滴静注では、至適濃度と安全限界が示されており、分娩監視装置Cardiotocogram (CTG)の胎児心拍数図と陣痛の状態により調節することが指示されている。症例により感受性が異なること、分娩経過により量の調節が必要であることを認識し、過強陣痛を的確に診断し、即座に投与の中止・減量を行うことが重要である。

次に、分娩経過における異常事態発生時の診断の遅れについて考えてみた。これは出血性ショックや羊水塞栓症の項でも取り上げられる問題である。そこでここでは陣痛促進剤使用中の異常事態発生シグナルである過強陣痛の診断について考えてみたい。過強陣痛は、子宮内圧、陣痛周期および陣痛持続時間の異常値から定義されている。したがって、陣痛計と触診による持続陣痛監視と胎児心拍数モニターは陣痛促進剤使用中は必須で

ある。さらにCTGを監視する医療スタッフがいち早く異常事態発生シグナルを早期に発見することが可能となる。

症例調査の結果をみると、陣痛促進剤投与方法不明例が多いことからCTGが装着されていない例があること、CTGの監視が不十分な例があることが推測される。

今回の調査から得られた過強陣痛に関する印象として、①過強陣痛の学会定義は存在しても臨床の現場ではそれを診断する診断学は不十分であること、②過強陣痛により異常な結果をきたしてもそれが過強陣痛によるものであったという認識が希薄な医師が多いことがあげられる。少なくともCTGにより胎児仮死の診断が的確になされ、胎児救命の努力が早期になされていれば母体が死亡に至ることはなかったと考えられる症例があった。

陣痛促進剤使用群で救命可能と判定された例は49例中24例、なかでも出血性ショック26例中20例、子宮破裂9例中8例、頸管裂傷・膣壁裂傷4例中3例、弛緩出血6例中5例であり、極めて高率であった。とくに妊婦健診受診率の高い妊婦が多く、すべて医療機関の管理下に起こった死亡である。したがって、妊婦自身に原因が求められる例は少なく、多くは医療機関の妊娠分娩管理に問題があったと考えられる。救命できた可能性が高いと判定された例が多いのはそうした背景から当然のことである。

#### おわりに

陣痛促進剤使用49症例の死亡原因を検討した結果、分娩時出血性ショックと羊水塞栓症が、さらに分娩時出血性ショックのなかでは、子宮破裂、頸管裂傷・膣壁裂傷、弛緩出血が非使用例に比較し有意に多く、偏りがみられた。これらの死亡原因となった産科異常は陣痛の強さと関連する異常と考えられた。陣痛促進剤使用にあたっては、使用基準を厳守し、陣痛・胎児心拍監視を徹底することにより、過強陣痛による異常を未然に防ぐことが重要であり、母体死亡の防止につながる。

表1 促進剤症例リスト (死因別)

死因	促進剤例 全症例数																						
	2	5	19.5	6	13	39	43	76	78	79	82	84	87	93	121	123	129	130	152	165	204	211	213
脳内出血	2	5	19.5	6	13	39	43	76	78	79	82	84	87	93									
くも膜下出血	3		7	3	21	23	99	131	141	228													
出血性ショック	26		74																				
再：出血性ショック・子宮破裂	9	14	16	49	52	60	92	94	96	109	122	125	147	225			192	202					
再：出血性ショック・頸管裂傷・産後出血	4	5	71	89	116	161	183																
再：出血性ショック・弛緩出血	6	11	15	17	18	20	62	88	98	107	174	215	225										
再：出血性ショック・常位胎盤早期剥離・DIC	1	10	8	10	65	113	155	156	164	184	212	227											
再：出血性ショック・その他のDIC	3	8	22	86	149	169	182	209	214	217													
再：出血性ショック・手術後の出血	3	8	31	34	58	61	74	134	200	222													
再：出血性ショック・前置胎盤	0	6	26	28	48	51	128	144															
再：出血性ショック・子宮外妊娠	0	8	19	24	64	91	101	133	157	186													
再：出血性ショック・原因不明の出血	0	4	167	181	57	151																	
多臓器不全、DIC	0	4	5	53	207	224																	
肺血栓塞栓	5	17	4	7	35	41	45	56	67	75	81	97	115	117	132	135	160	196	226				
羊水塞栓	4	7	25	59	72	73	100	150	230														
妊娠中毒症	3	17	46	54	68	70	77	95	106	148	162	163	173	177	178	195	221	223	229				
敗血症性ショック	0	5	103	140	166	210	219																
妊娠悪阻 (B1欠乏症、代謝性アシドーシス)	0	3	44	120	142																		
その他の合併症	2	19																					
再：その他の合併症・血管の異常	0	5	2	32	38	112	119																
再：その他の合併症・肺炎、気管支炎	0	3	83	114	205																		
再：その他の合併症・心疾患	0	2	55	126																			
再：その他の合併症・VAHS	1	2	33	111																			
再：その他の合併症・喘息	0	1	198																				
再：その他の合併症・肺出血 (結核?)	0	1	203																				
再：その他の合併症・強皮症	0	1	159																				
再：その他の合併症・脳腫瘍	0	1	47																				
再：その他の合併症・肝炎	1	1	11																				
再：その他の合併症・褐色細胞腫	0	1	9																				
再：その他の合併症・イレウス	0	1	216																				
不適切な麻酔、挿管による死亡	0	4	1	29	171	179																	
薬剤の副作用	0.5	1.5	69	*87																			
嘔吐による窒息事故	0	2	85	118																			
不明	3	17	12	40	63	66	105	110	136	143	153	154	158	190	191	194	201	218	220				
計	49	197																					

\*: 因果関係が双方にあるため、0.5で計算した症例 ^: 経過からは出血性ショックだが羊水塞栓の関与も考え得る症例



表3 促進剤使用例表

症例番号	適応	週数	混注点滴	オキシトシン点滴	PG点滴	PG経口	PG錠	オキシトシン分割	メトロイリゼ	ラミナリア	人工破膜	クリステレル	備考
3	希望にて	40	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	
8	妊娠中毒症	40	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
11	急性肝炎	29	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	
16	希望にて	38	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	
17	妊娠中毒症	40	不明	不明	1	0	0	0	0	0	0	0	
25	前期破水	35	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
34	中期中絶	15	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
43	希望にて	41	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
45	希望にて	40	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
49	妊娠中毒症	39	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
52	希望にて	38	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
56	希望にて	40	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
61	希望にて	40	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	U字ブジー
62	希望にて	40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
66	希望にて	41	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
71	前期破水	40	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
73	希望にて	41	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	
87	中期中絶	18	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
88	希望にて	39	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
89	希望にて	40	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
93	微弱陣痛	38	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
94	希望にて	38	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
95	妊娠中毒症	38	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	笑気麻酔
96	習慣にて	40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
97	妊娠中毒症	39	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	ブジー
98	希望にて	38	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
99	希望にて	39	不明	不明	不明	不明	不明	不明	0	0	0	0	無痛分娩
100	希望にて	41	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
105	希望にて	39	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
107	希望にて	39	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
109	希望にて	38	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	無痛分娩
111	IUFD	22	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
116	微弱陣痛	27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
122	希望にて	41	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
141	微弱陣痛	38	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
147	微弱陣痛	41	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
153	微弱陣痛	41	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
160	微弱陣痛	42	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
162	微弱陣痛	39	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
183	微弱陣痛	40	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
202	希望にて	39	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
209	希望にて	40	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	
214	微弱陣痛	39	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
215	妊娠中毒症	39	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
217	希望にて	40	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
222	希望にて	41	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
223	妊娠中毒症	35	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
226	IUFD	33	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
230	前期破水	39	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
N		49	47	47	48	48	48	48	49	49	49	49	
SUM		1837	11	22	4	18	2	2	8	5	8	1	
AVE		37.49	0.234	0.468	0.083	0.375	0.042	0.042	0.163	0.102	0.163	0.02	
SD		5.716	0.428	0.504	0.279	0.489	0.202	0.202	0.373	0.306	0.373	0.143	

表 4 促進劑使用詳細

症例番号 症例番号 単位	PG接口剤			PG点滴療法注			oxytocin点滴療法注			PG、oxytocin混注			PG錠剤挿入			oxytocin分割療法注						
	1回 投与量	投与間隔 時間	総投与量 錠	開始PG点 滴速度 μl/分	最高PG点 滴速度 μl/分	PG総投与 量 μg	開始oxy. 点滴速度 mU/分	最高oxy. 点滴速度 mU/分	oxy.総投 与量 mU	開始PG点 滴速度 μg/分	最高oxy. 点滴速度 mU/分	PG総投与 量 μg	開始oxy. 点滴速度 mU/分	最高oxy. 点滴速度 mU/分	oxy.総投 与量 mU	1回 投与量	投与間隔 時間	総投与量 錠	1回 投与量	投与間隔 時間	総投与量 mU	
3	1	1	6																			
8	1	1	3			3000																
11																						
16																						
17				不明	不明	不明																
25							不明	不明	不明													
34							不明	不明	不明													
43							不明	不明	不明													
45	1		1																			
49							不明	不明	不明													
52																						
56																						
61	1	1	2				25	30	3000													
62																						
66	1	1	5																			
71	1	1	6																			
75	1	1	6				2.5	2.5	不明													
87																						
88	1	1	4																			
89	1	1	4	15.2	29.2	600																
93																						
94																						
95							不明	不明	400													
96							0.8	5.8	5000													
97	1	1	3																			
98																						
99																						
100									不明													
105							10	10	1500													
107							3	40	10000													
109	1	1	2				7	不明	不明													
111																						
116							20	50	3000													
122	1	1	14																			
141									不明													
147	不明	不明	不明																			
153																						
160									不明													
162									不明													
183									不明													
202	1	1	6																			
209	1	1	2				10	17	1200													
214	1	1	5																			
215																						
217	1		1				5	10	900													
222							3	33	624													
223							不明	不明	不明													
226							不明	不明	1000													
230							3	13	2400													
N	16	14	16	1	1	3	11	10	11													
SUM	16	14	70	15.2	29.2	3850	89.3	211.3	29024	21.06	36.86	11940	62.53	96.97	32700	2	2	4	1100	0	0	1100
AVE	1	1	4.375	15.2	29.2	1283.3333	8.1181818	21.13	2638.5455	2.34	4.0955536	1326.6667	6.9477778	10.774444	3633.3333	1	2	2	550	0	0	550
SD	0	0	3.138471			1496.9413	7.7970274	16.062797	2796.931	1.6276978	2.477364	656.81047	8.7876643	7.8865473	1691.1535				636.3961			636.3961



表5 陣痛促進剤使用例

	陣痛促進剤使用例	陣痛促進剤非使用例	計	単独と仮定した際のχ <sup>2</sup> 値	P
脳出血（脳内出血、くも膜下出血）	5.5	21	26.5	0.19	0.66
分娩時出血性ショック	26	40	66	12.2	0.0004*
子宮外妊娠	0	8	8	2.69	0.1
羊水塞栓	4	3	7	4.23	0.039*
肺血栓塞栓	5	12	17	0.35	0.56
妊娠中毒症	3	14	17	0.45	0.5
心、血管疾患	0	7	7	2.33	0.126
呼吸器その他の合併症	0	5	5	1.65	0.2
その他	2.5	24	26.5		
死因不明	3	14	17		
計	49	148	197		

促進剤を使用したと仮定した分娩数→  
 促進剤を使用しなかったと仮定した分娩数→

再・子宮破裂	9	5	14	13.03	0.0003*
再・頸管裂傷、産裂傷	4	1	5	8.62	0.0033*
再・弛緩出血	6	5	11	5.76	0.016*
再・胎盤早期剥離、DIC	1	9	10	1.18	0.28
再・その他のDIC	3	5	8	0.78	0.38
再・前置胎盤	0	6	6	1.99	0.15
再・術後出血	3	5	8	0.79	0.07
再・原因不明の出血	0	4	4		
再・分娩時出血性ショック計	26	40	66	12.2	0.0004*

（陣痛促進剤使用例に有意に頻度が高いもの \* または

本邦における全分娩に対する促進剤の使用割合					
5%	10%	15%	20%	25%	30%
0.0002	0.065	0.4067	0.9226	0.6137	0.299
1E-11	1E-11	3E-08	8E-05	0.0069	0.0958
0.51	0.3457	0.2347	0.1573	0.1024	0.0641
5E-08	3E-05	0.0018	0.014	0.049	0.1171
5E-05	0.0076	0.096	0.332	0.6744	0.9577
0.0167	0.2933	0.7598	0.8083	0.483	0.2663
0.5438	0.3778	0.3475	0.1858	0.1266	0.0833
0.6079	0.456	0.266	0.2635	0.1967	0.1432
1E-11	1E-11	0.0001	0.0873	0.9671	0.1163
120000	240000	360000	480000	600000	720000
2280000	2160000	2040000	1920000	1800000	1680000
1E-11	1E-11	2E-07	3E-05	0.0007	0.0051
1E-11	2E-07	5E-05	0.0068	0.0045	0.0147
1E-11	8E-07	0.0002	0.0042	0.0236	0.0757
0.468	1	0.6579	0.429	0.2733	0.1675
2E-05	0.0095	0.0747	0.2159	0.4142	0.6434
0.574	0.4142	0.303	0.2207	0.1572	0.1088
2E-05	0.0095	0.0747	0.2159	0.4142	0.643
1E-11	1E-11	3E-08	8E-05	0.0069	0.0958

表6 子宮破裂例経妊回数等

促進剤非使用例

症例番号	経妊回数	中絶	流産	頸管裂傷	胎児仮死	過強陣痛
60	4	2	0	なし	なし	不明
92	0	0	0	あり	あり	不明
125	不明	不明	不明	なし	あり	不明
180	不明	不明	不明	不明	不明	不明
192	4	2	1	あり	なし	不明

促進剤使用例

症例番号	経妊回数	中絶	流産	頸管裂傷	胎児仮死	過強陣痛
16	1	0	0	あり	あり	不明
49	5	2	0	あり	あり	不明
52	不明	不明	不明	あり	あり	不明
94	1	0	0	あり	あり	不明
96	3	0	0	あり	あり	不明
109	1	0	0	なし	あり	あり
122	0	0	0	なし	なし	不明
147	4	2	0	あり	あり	不明
202	1	0	0	なし	なし	不明

表7 救命の可能性集計（促進剤）

症例番号	判定委員 総数	不可能と判 定した委員 数	相当困難と 判定した委 員数	或程度可 と判定した委 員数	不明と判定 した委員数	緊急時以前 の管理が大 きく影響と 判定した委 員数	緊急時の対 応が大きな 原因と判定 した委員数	基本的な知 識や技能で 対応可と判 定した委員 数	高次施設で なければ処 置は困難と 判定した委 員数
3	10	3	4	3	0	7	0	3	4
8	6	0	0	6	0	2	5	5	1
11	11	4	5	0	2	2	2	0	1
16	12	0	3	9	0	7	7	4	5
17	14	0	2	8	4	4	6	5	3
25	11	8	2	1	0	1	2	0	1
34	12	0	1	11	0	3	12	11	2
43	10	1	4	1	4	0	2	1	3
45	11	5	4	2	0	5	0	4	2
49	11	0	1	10	0	4	11	11	6
52	11	0	1	9	1	3	10	5	7
56	12	2	6	1	3	0	5	0	6
61	12	0	1	11	0	4	11	7	8
62	12	0	1	11	0	0	10	6	2
66	10	3	1	0	6	0	0	0	0
71	14	0	4	5	5	2	5	3	4
73	12	9	3	0	0	0	1	0	1
87	11	6	2	0	3	2	2	1	1
88	14	0	4	10	0	0	10	6	7
89	12	0	3	9	0	1	7	4	6
93	10	3	3	3	1	2	5	3	4
94	15	2	10	3	0	1	7	2	10
95	8	0	2	5	1	4	6	1	3
96	11	0	2	9	0	3	10	7	7
97	10	1	7	1	1	6	1	2	3
98	12	0	0	12	0	5	12	10	5
99	11	6	4	1	0	0	3	1	2
100	12	4	7	1	0	3	4	1	4
105	8	5	1	0	2	1	1	0	1
107	12	0	2	10	0	1	9	2	6
109	6	0	0	5	1	3	4	5	0
111	8	0	5	2	1	5	2	0	0
116	12	0	1	11	0	5	8	6	4
122	15	0	1	14	0	1	15	12	10
141	9	1	5	3	0	0	8	5	5
147	8	0	0	8	0	3	7	8	2
153	8	0	0	7	1	2	7	5	2
160	12	3	5	2	2	2	6	6	3
162	9	0	1	8	0	2	8	8	6
183	12	0	0	12	0	0	12	12	4
202	8	0	0	8	0	4	4	6	3
209	8	0	1	7	0	3	5	3	6
214	11	3	7	0	1	2	4	2	5
215	12	0	1	10	1	3	10	4	7
217	11	0	7	4	0	4	7	4	10
222	11	1	6	4	0	4	5	4	7
223	11	0	3	8	0	7	11	6	8
226	8	0	2	6	0	8	8	7	5
230	15	6	8	0	1	0	5	4	5

70%以上の委員が或程度救命可能とし、かつ不可能と判定した委員がない症例

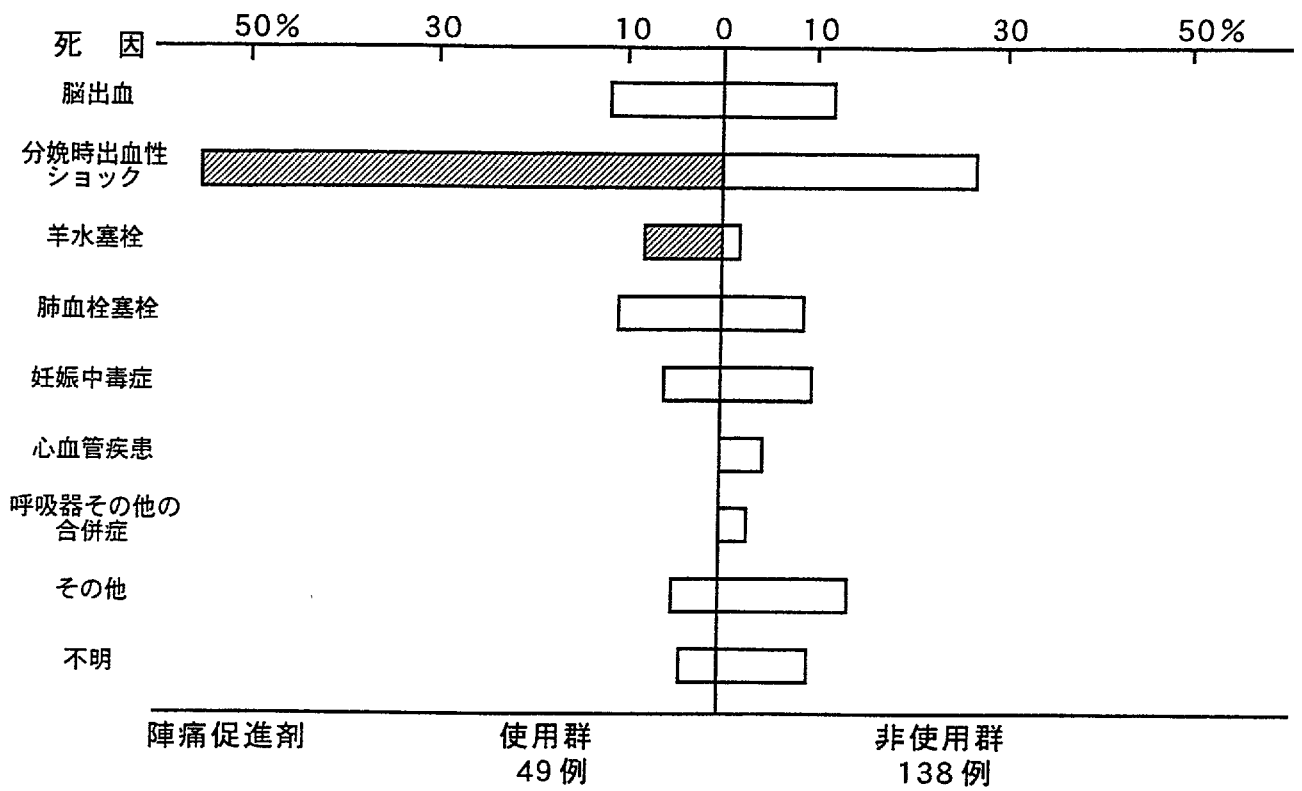


図1 妊産婦死亡の原因と陣痛促進剤使用の有無

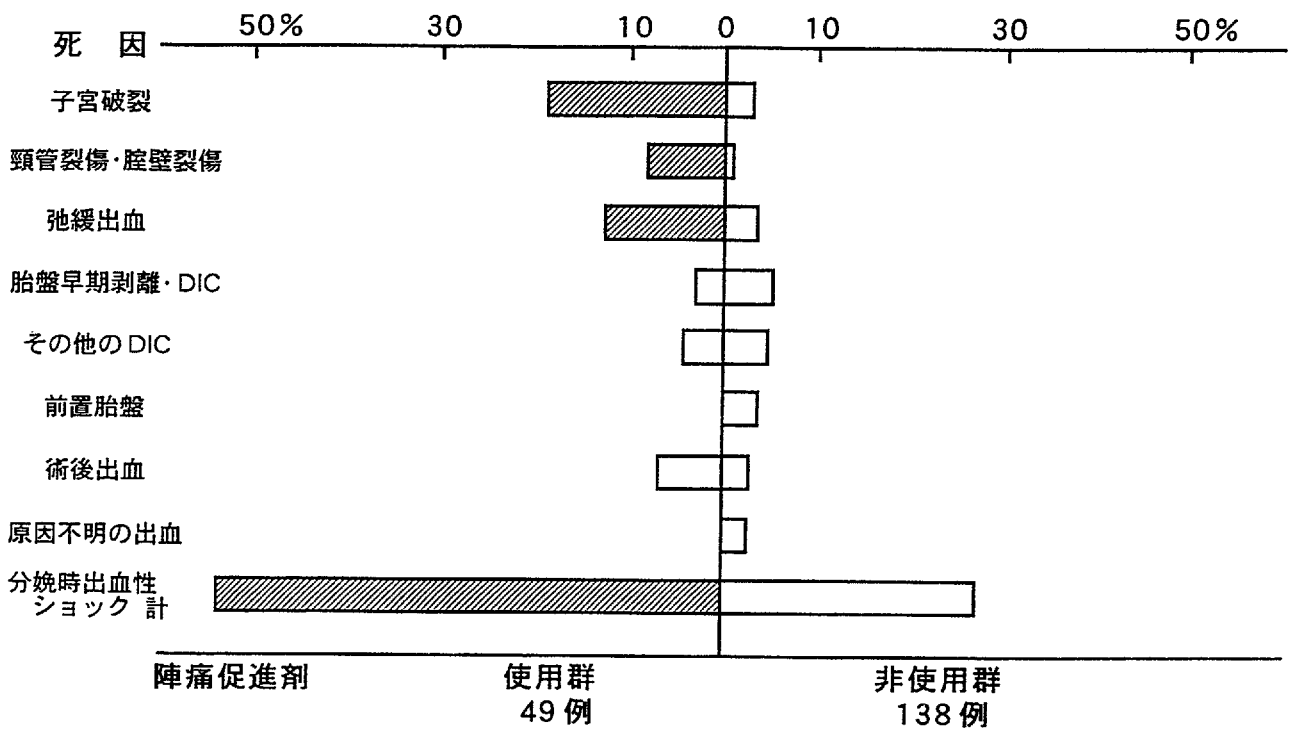


図2 出血性ショックの原因とその頻度



**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



はじめに

妊産婦死亡の49症例で陣痛促進剤が使用されていた。個別的に症例を検討し、陣痛促進剤の使用が死亡の原因として関与していない例を認定することは可能であったが、関与している例を認定することは極めて困難なことであった。薬剤過敏症の場合を除くと、すべて陣痛の強さに起因する異常であり、自然陣痛でも起こりうる異常だからである。そこで、陣痛促進剤が使用された妊産婦死亡49症例の死亡に直接結びついたと考えられる原因が、非使用例に比較して偏りがあるか否か、偏りがあるとすれば、それは陣痛の強さと関連する異常か否かを検討し、妊産婦死亡症例における陣痛促進剤使用の問題点を考察した。