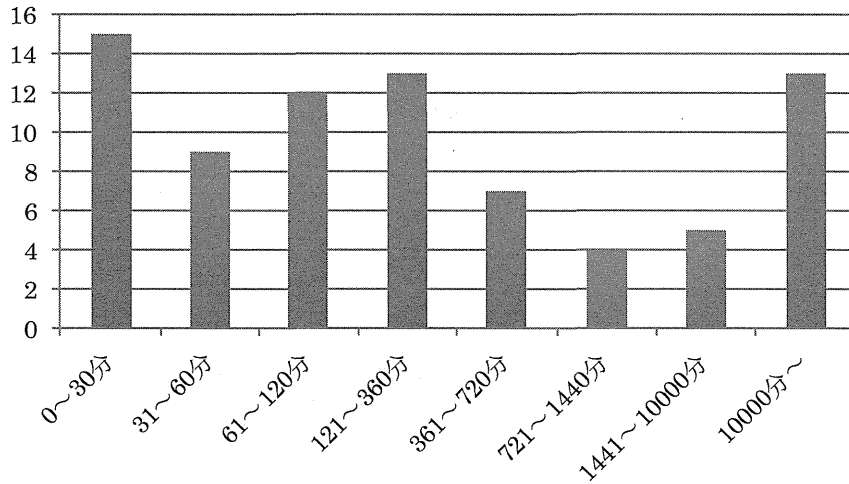


初発症状出現から心停止までの時間を図 11 に示す。初発症状の出現から 1 時間以内に 30.8%、2 時間以内に 46.2%、6 時間以内に 62.8%に心停止が起こっており、経過が非常に急速であることがうかがえる。

妊産婦死亡例  
全体からの分析 (n=78)



産科危機的出血による  
妊産婦死亡例からの分析 (n=25)

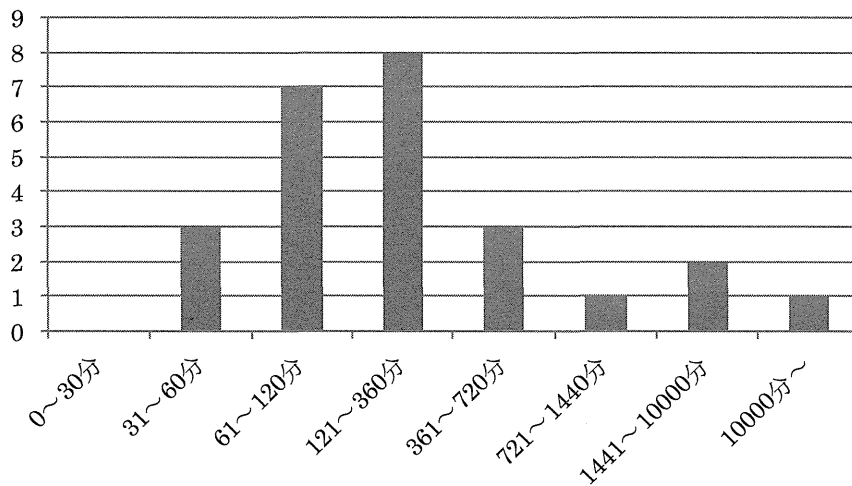


図 11. 初発症状出現から初回心停止までの時間 (分)

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 (図 12)。多くが、入院中に発生していることが分かる。また、分娩数の比率と同様に総合病院と有床診療所には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はないと考えられた。

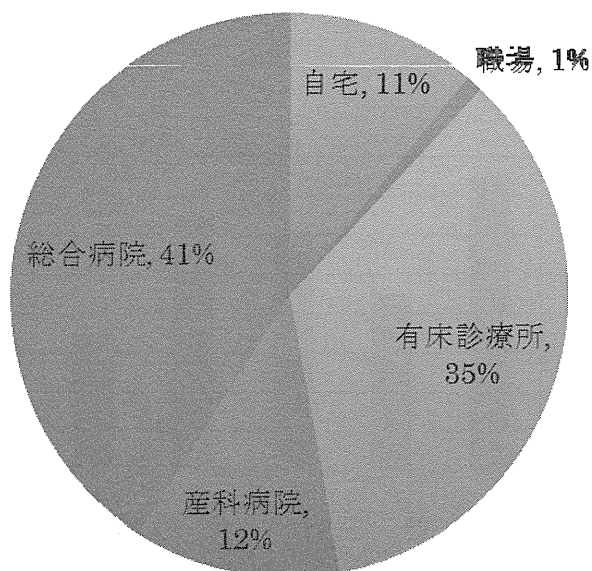


図 12. 初発症状発生場所 (n=66)

### 【施設間搬送】

施設間搬送は57%で行われている(図13)。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、このことが結果的な輸血の遅れの原因ともなり、困難な事ではあるが、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。

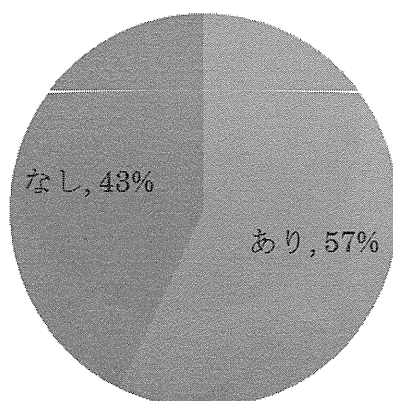


図13. 施設間搬送

### 【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(図14)。しかし、平成24年は剖検率が低下傾向にあり、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が行われる。

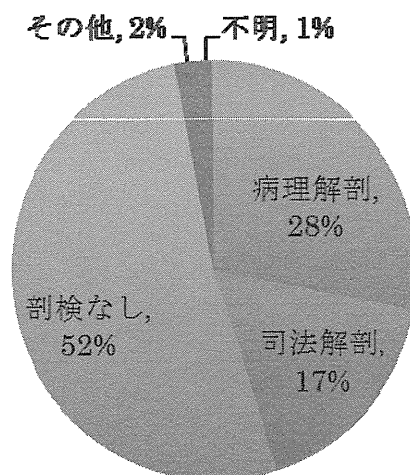
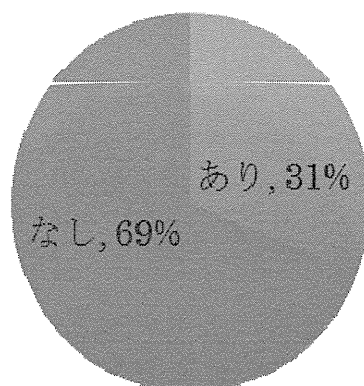


図14. 剖検の実施状況

### 【羊水塞栓症血清検査事業の活用状況】

羊水塞栓症血清検査事業は、浜松医科大学の協力で行われる血清中亜鉛コプロポルフィリンなどの定量を行う検査であるが、31%の事例で利用されていた（図 15）。DIC が先行する性器出血や急な心肺虚脱など羊水塞栓症の可能性のある症例では、採血して保存することで、原因究明に役立つことがあり、積極的にこの検査に提出することが推奨される。



羊水塞栓症血清検査事業

臨床的羊水塞栓症の補助診断に利用される：亜鉛コプロポルフィリンなどの母体血中での同定が有用である。

図 15. 羊水塞栓症血清検査事業への検体提出

### 【まとめ】

現在検討が終了している事例数はまだ少ないが、年間 50 例前後の妊産婦死亡事例が収集され、事例の検討が行われ、数年経過して事例の収集がすすむと、疾患ごとの問題点や臨床上の注意点などがさらに明らかになってくると思われる。事例の集積から得られた再発予防に向けた情報の発信のためにも、事業の継続的な実施がさらに重要になってくると思われる。

## 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。

### (参考)

## 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。

## 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。

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。

### 症例 1

30歳代、初産婦。妊娠40週、オキシトシンで分娩誘発。子宮口全開大後NRFSのため吸引分娩施行し、2900g男児を出産。分娩直前のショックインデックス(SI)は1.5(BP97/71, PR146)、胎盤娩出後のSIは1.9(BP83/50, PR176)であったが受け答えは良好で児と面会し記念撮影を施行。30分後に不穏状態となりセルシンとマグネゾール投与。その後30分(分娩後1時間)で出血が持続するため精査を行い子宮破裂や腹腔内出血を否定、採血は困難であった。SI=1.5、SpO<sub>2</sub>90%のためFFPをオーダー。羊水塞栓や肺梗塞を念頭に搬送先病院に連絡した後、採血結果を待つこととなった。分娩後1時間30分でFFP6単位をポンピング。呼びかけには反応するが瞳孔散大傾向。分娩後1時間50分で救急車を要請(SI=2.3, BP63/48)分娩後2時間で搬送先へ出発(ここまでの出血は3600g、輸液2500ml、FFP4単位)。救急車内で心肺停止となり心臓マッサージ施行。搬送開始後25分で高次病院到着(心拍再開、JCS300)、輸血および挿管蘇生を施行するが、出血コントロール不良でDICの状態であった。PEAとなり開胸心マッサージ、大動脈クランプを行い子宮全摘、大量輸血など集学的治療を行うが、蘇生に反応せず高次病院到着後5時間で死亡した。

### 評価

分娩後から搬送までのSIは常に1.5を超えており危機的な状態として高次病院への早急な搬送が必要であった。高次病院へ搬送依頼を行った時点では、不穏状態に加えてSI=1.5、SpO<sub>2</sub>90%と全身状態不良であるにもかかわらず、患者の状態が正確に伝達されていない可能性があったため、搬送開始までに1時間以上搬送元病院で治療が行われている。この時点で病状の把握が正確に伝達されており危機感を共有できていれば、少なくとも救急車内での心停止が防げた可能性がある。

### 提言の解説

- 産後の出血による妊産婦死亡は本邦においては妊産婦死亡の30%程度であり、分娩10万あたり1~1.5人と推測される。これは英国における産科出血による妊産婦死亡(分娩10万あたり0.4人)の2~3倍程度である。産科危機的出血における輸血(特にFFP)や診断の遅れはその後の母体救命治療に直結するため、適切な初期対応と高次施設との連携を強化することで、本邦における産科出血による妊産婦死亡を減少させることが期待される。
- 図16に産科出血による死亡25例の症状発生から心停止までの時間をグラフ化した。18例(72%)が発症から6時間以内に心停止となっており、予想外に短いことがわかった。したがって、医療者間や医療施設間における情報伝達は、「詳細」よりも「簡潔にして要点をおさえた」ものが必須である。

死亡症例と、ニアミス症例の解析は、今後の課題であるが、死亡例を概観したところ、「脈拍>140/分」、「さらさらした非凝固性出血」、「フィブリノゲン低下、APTT・PT 延長」、「呼吸症状」、「意識障害」などのキーワードが早期に出現しており、このような症状・徴候があれば、人員を集める、高次施設への搬送を考慮するなどを検討すべきであろう。

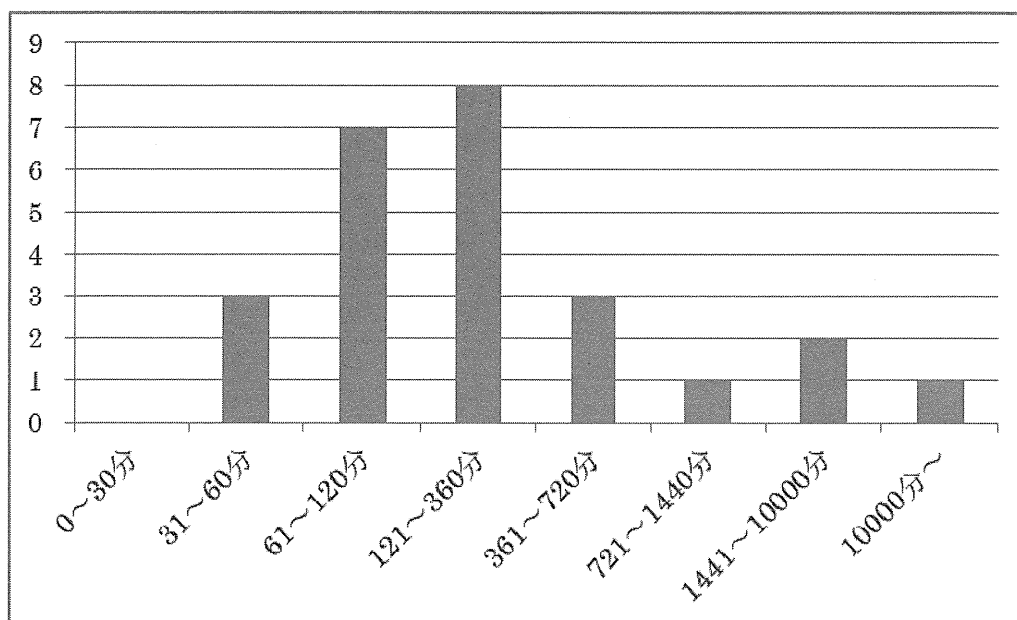


図 16. 産科危機的出血の初発症状から心停止までの時間  
(平成 22~24 年の産科出血による死亡 25 例、Y 軸は例数)

- ▶ 救急搬送時には正確な情報の伝達が大切であることは言うまでもないが、緊急時にはコミュニケーションエラーが起こりうることを前提に適切な情報の伝達を行う必要がある。情報は多いことに越したことはないが大切な情報が埋没したり、抜け落ちたりする可能性が常に存在するため、チェックリストなどを用いることも一つの方法であろう。
- ▶ 搬送受け入れ施設においては、伝えられた情報から疾患や行うべき治療を想定し、受け入れ患者到着時から速やかに適切な初期治療を行える様な手配が必要である。これらに対しても日頃からのシミュレーションに加えて、チェックリスト等による申し送りリスト (図 17) や行動リスト (アクションリスト: 図 18) を作成しておくことも搬送受け入れが多い施設の場合は考慮してもよいであろう。
- ▶ コードブルーなど院内の緊急時医師・看護師呼び出しシステムを熟知し、必要に応じて活用する。

■ 伝達する情報の1例 (図 17)

- ▶ 患者基本情報
  - ◇ 名前、年齢、生年月日、
  - ◇ 分娩日時、週数、分娩方法
  - ◇ 血液型、不規則抗体
- ▶ 母体の現症
  - ◇ バイタルサイン：血圧、脈拍、分娩日時、週数、分娩方法
  - ◇ 意識障害の有無：JCS (Japan Coma Scale)
  - ◇ 出血量：測定された出血量、測定できないが推定される出血量
  - ◇ 補液内容と補液量
    - 晶質液、膠質液、アルブミン製剤、輸血製剤 など
    - 子宮収縮薬の種類と投与方法
    - インアウトバランス
    - 静脈ルートの数と太さ
- ▶ 母体の検査データ
  - ◇ 血算、凝固、生化学、感染症
- ▶ 推定される疾患
  - ◇ 弛緩出血
  - ◇ 産道裂傷 (頸管裂傷、膈壁裂傷)、子宮破裂
  - ◇ 子宮内反症
  - ◇ 胎盤遺残
  - ◇ 血液凝固異常、DIC
  - ◇ その他
- ▶ 既往歴、合併症
  - ◇ 心疾患、喘息、てんかん、開腹手術既往、その他
  - ◇ PIH、胎盤早期剥離、前置胎盤、その他
  - ◇ アレルギー：抗生剤、その他

■ 患者到着までに行うべき行動 (図 18)

- ▶ 受け入れ場所 (初期治療場所) の検討：産科危機的出血搬送時の初期対応場所について院内関連各部署で取り決めておく
  - ◇ 産科病棟、MFICU
  - ◇ 救急部、ER
  - ◇ 手術室
  - ◇ その他
- ▶ 初期対応医師の確保：産婦人科医だけでよいのか、他科の応援を依頼するのか、オンコール医師を呼び出すのか
  - ◇ 産婦人科、麻酔科、救急科、放射線科、その他



- 手術部への連絡と手術室の確保、麻酔科医への連絡
- 可能な施設であれば、Interventional Radiology (IVR) の準備
- 初期対応検査の確保：検査部、画像診断部、輸血部など
- 輸血製剤の確保
  - ◇ 院内輸血備蓄の確認（同型、異型併せて）
  - ◇ 血液センターからの取り寄せにかかる時間と備蓄量
  - ◇ 緊急輸血時の対応の再確認
    - クロスマッチの省略
    - O型 RCC、AB型 FFP の緊急輸血手順
    - FFP の解凍

| ■ 申し送り情報 |       |          |      |           |           |              |     |       |   |  |
|----------|-------|----------|------|-----------|-----------|--------------|-----|-------|---|--|
| 基本情報: 名前 |       |          |      | 年齢        | 才         | 生年月日         |     |       |   |  |
| 分娩日時:    |       | 年        | 月    | 日         | 時         |              | 分   |       |   |  |
| 分娩方法:    |       | 正常経腔     | 吸引   | 鉗子        | 帝王切開      |              |     |       |   |  |
| 血液型:     |       | A        | B    | AB        | O         | Rh陽性         |     | 陰性    |   |  |
|          |       | 不規則抗体    |      | 陽性 (      |           | ) 陰性         |     |       |   |  |
| 母体現症:    |       | 血圧       | /    | 脈拍        |           | SI           | 呼吸数 |       |   |  |
| 意識障害     |       | 無        | 有    | JCS       |           |              |     |       |   |  |
| 出血量      |       | 測定された出血量 |      |           | g         | 測定できないが推定出血量 |     |       | g |  |
| 補液内容     |       | 晶質液      | 膠質液  | アルブミン     |           | RCC          | FFP |       |   |  |
| 子宮収縮薬    |       | オキシトシン   |      | プロスタグランジン |           | エルゴメリン       | その他 |       |   |  |
| 静脈ルート    |       | 本        |      | G         | 膀胱留置カテーテル |              |     |       |   |  |
| イン       |       | mL       |      |           | アウト       |              | mL  |       |   |  |
|          |       |          |      |           | 出血        |              | g   |       |   |  |
|          |       |          |      |           | 尿量        |              | mL  |       |   |  |
| 検査データ:   |       |          |      |           |           |              |     |       |   |  |
| RBC      | 万     | Hb       | g/dl | Ht        | %         | Pt           | 万   | WBC   | 万 |  |
| Fib      | mg/dl | APTT     |      | 秒・%       | PT        | 秒・%          |     |       |   |  |
| Tbil     | AST   | ALT      |      | LDH       | Cre       |              |     |       |   |  |
| 感染症      |       |          |      |           |           |              |     |       |   |  |
| その他      |       |          |      |           |           |              |     |       |   |  |
| 推定される疾患: |       |          |      |           |           |              |     |       |   |  |
| 弛緩出血     |       | 頸管裂傷     |      | 腔壁裂傷      |           | 子宮破裂         |     | 子宮内反症 |   |  |
| 胎盤遺残     |       | 血液凝固異常   |      | DIC       |           |              |     |       |   |  |
| その他      |       |          |      |           |           |              |     |       |   |  |
| 既往歴・合併症: |       |          |      |           |           |              |     |       |   |  |
| 心疾患      |       | 喘息       | てんかん | 開腹手術既往    |           | その他          |     |       |   |  |
| PIH      |       | 胎盤早期剥離   |      | 前置胎盤      |           | その他          |     |       |   |  |
| アレルギー    |       | 抗生剤 (    |      | )         |           | その他          |     |       |   |  |

図 17. 産科出血：申し送り情報（例）

| ■アクションリスト     |           | 患者到着までに行っておく事 |        |    |    |     |    |     |       |
|---------------|-----------|---------------|--------|----|----|-----|----|-----|-------|
| ■受け入れ場所       |           |               |        |    |    |     |    |     |       |
| 産科病棟・MFICU    |           |               | 救急部・ER |    |    | 手術室 |    | その他 |       |
| ■輸血確認         |           |               |        |    |    |     |    |     |       |
| 院内備蓄:         |           |               |        |    |    |     |    |     |       |
|               | RCC       | A             | 単位     | B  | 単位 | O   | 単位 | AB  | 単位    |
|               | FFP       | A             | 単位     | B  | 単位 | O   | 単位 | AB  | 単位    |
|               | 血小板       | A             | 単位     | B  | 単位 | O   | 単位 | AB  | 単位    |
| 血液センターからの取り寄せ |           |               |        |    |    |     |    |     |       |
|               | 取り寄せ時間    |               |        | 分  |    |     |    |     |       |
|               | 備蓄量       |               |        |    |    |     |    |     |       |
| ■緊急確保医師連絡     |           |               |        |    |    |     |    |     |       |
|               | 産婦人科      | 済・未           |        | 院内 |    |     | 当直 |     | オンコール |
|               | 麻酔科       | 済・未           |        | 院内 |    |     | 当直 |     | オンコール |
|               | 救急科       | 済・未           |        | 院内 |    |     | 当直 |     | オンコール |
|               | 放射線科(IVR) | 済・未           |        | 院内 |    |     | 当直 |     | オンコール |
|               | その他       | 循環器           | 脳外     | 外科 | 内科 |     |    |     |       |
|               | ■手術室の手配   | 済・未           |        |    |    |     |    |     |       |
|               | ■看護師の応援   | 済・未           |        |    |    |     |    |     |       |
|               | ■検査部への連絡  | 済・未           |        |    |    |     |    |     |       |
|               | ■患者カルテ作成  | 済・未           |        |    |    |     |    |     |       |
|               | ■検査オーダー   | 済・未           |        |    |    |     |    |     |       |

図 18. 産科出血：アクションリスト（例）

提言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。

## 症例 2

30 歳代、経産婦。

妊娠 39 週、オキシトシン促進で経膈分娩。出血約 1.5L のため母体搬送。到着時 BP 71/39 mmHg, P 100/分、意識清明。ミソプロストール挿肛、子宮内メトロなど。子宮からの出血はサラサラ。分娩 2 時間半後、PT<10%、APTT>120 秒。分娩後 3 時間から RCC ポンピング輸血。BP 80, P 140 台。止血困難と判断し、子宮摘出決定。RCC 輸血計 12 単位、アルブミン製剤 1 L。分娩 3 時間 30 分後、摘出終了。創部からの出血が増量、膈断端～後腹膜からの止血が困難となる。分娩後約 4 時間で、FFP 投与開始。手術中に心停止、蘇生に反応せず死亡。血中 STN 上昇から子宮型羊水塞栓症が疑われた。

## 評価

入院時の検査にて、DIC が強く疑われるが、RCC のみで FFP の投与がなされておらず、凝固因子の補充がなされていない。産科大量出血では FFP の投与を優先することが指摘された。

## 提言の解説

- 産科出血による妊産婦死亡は米国や英国からの報告では減少傾向にあるが、我が国では依然として妊産婦死亡の主要な原因である。
- 我々は 2010 年に「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」ことを、さらに 2011 年に「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」ことを提言したが、2012 年の死亡例の調査からは、これらの提言が臨床の現場で十分に実行されていない可能性が疑われた。
- そこで 2012 年の提言では、産科出血による妊産婦死亡を減らすためのより具体的な方策として「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」ことを提言する。

### 1. 産科出血における FFP 投与の重要性

- 産科出血は産科 DIC を伴う事が多いが、大量出血が先行して産科 DIC となる場合と、産科 DIC が先行して大量出血となる場合に大別される。例えば、癒着胎盤や遺残胎盤などが原因の産科出血では、大量出血が先行しそれに対する輸液や RCC 輸血による希釈性の凝固障害が DIC を引き起こしている場合が少なくない。一方、羊水塞栓などでは先行する産科 DIC の結果として大量出血が起こり得る。

- 大量出血が先行する場合であっても希釈性の凝固障害を防ぐためには、晶質液や膠質液の輸液、RCC の輸血だけでなく必要に応じて FFP 輸血を考慮すべきである。
- 産科 DIC が先行する場合には、早期から FFP 輸血を考慮すべきである。特に羊水塞栓症では産科 DIC が先行することが多い。我々は、2010 年に「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」ことを、さらに 2011 年には「羊水塞栓症に対する、初期治療に習熟する」ことを提言して、その具体的な対処法として「産科 DIC スコアが 8 点以上であれば、まず、新鮮凍結血漿を 15 単位以上、アンチトロンビンを 3000 単位投与する」ことを紹介した。
- しかし実際に産科危機的出血が起こっている状況では原因の鑑別は容易ではないので、治療が後手に回らないようにするためには十分な量の FFP 輸血を早期から開始する必要がある。

## 2. 産科出血に対しては RCC 輸血よりも FFP 輸血を先行させてもかまわない。

- 2010 年に制定された産科危機的出血に対する対応ガイドラインでは、「各種対応にも拘わらず、S I が 1.5 以上、産科 DIC スコアが 8 点以上となれば産科危機的出血として直ちに輸血を開始する。一次施設であれば、高次施設への搬送が望ましい。産科危機的出血の特徴を考慮し、赤血球製剤だけではなく新鮮凍結血漿を投与し、血小板濃厚液、アルブミン、抗 DIC 製剤などの投与も躊躇しない。」と記載されている。
- 特に産科 DIC が先行していると考えられる場合には、RCC 輸血よりも FFP 輸血を先行させてもかまわない。
- ただし、FFP を解凍するためには、時間がかかるので早めに準備を始めることが大切である。

## 3. 産科出血に対しては RCC よりも FFP の輸血量を多くしてもかまわない。

- 最近、外傷患者を対象とした臨床研究で RCC と FFP の比を 1:1 以上と FFP の割合を増やすことにより生存率が向上する可能性が報告されている。
- 産科領域では現時点でこれを裏付ける十分な証拠はないが、RCC と FFP の比を 1:1 以上にすることは許容されるであろう。

## 4. クリオプレシピテートや乾燥フィブリノゲン製剤との使い分け

- 平成 17 年に制定された輸血管理料を算定するための条件として「FFP の年間使用単位が RCC 年間使用単位との比で、輸血部門の専門化施設では 0.5 未満、準整備施設では 0.25 未満とする使用基準値を遵守すること」が要求されている。このために臨床現場では、FFP の使用が控えられる方向付けがなされた。

- しかし欧米のようにクリオプレシピテートやフィブリノゲン製剤が産科出血に保険適用されていないわが国では FFP に頼らざるを得ないので、産科については輸血管理料の使用基準からはずすことを日本産科婦人科学会等から要望しているところである。
- 過剰な FFP 投与は肺水腫の原因ともなり得る。しかし、産科危機的出血の最中には、多くの場合、出血性ショックとなっているので、FFP 輸血は合理的である。
- FFP にはフィブリノゲン以外の凝固因子も含まれているので、フィブリノゲンだけを単独で投与するよりも好ましい。
- 現在、我が国では産科出血に対するフィブリノゲン製剤の適応は認められていない。しかし FFP が供給されない場合や過剰輸液を避けなければならない場合にはフィブリノゲン製剤の投与も検討すべきである。

提言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。

### 症例3

20歳代、初産婦。妊娠39週で自然陣痛発来したが、子宮口開大に進行を認めずオキシトシンにより促進した。全開大後、回旋異常、軟産道強靱、微弱陣痛のため吸引を3回とクリステル圧出法を併用し娩出。膣壁2時方向に約8cmの裂傷があり、分娩後から頸管、膣壁から出血が多かった。分娩後1時間30分でRCC輸血開始するも、心拍数140/分、意識レベルやや低下したため、院長同伴で高次施設へ搬送した。分娩後2時間で搬送先に到着する。産科病棟へ到着し、応召された産科医が対応。到着後16分後に呼び掛けに反応がなくなり、脈拍触知微弱となる。マスクバギング開始しながら院内救急コールした。救急医がかけつけ、ICUへ転棟。転棟直後、心肺停止となり、挿管、CPR開始する。その後、試験開腹術、全身のCT検査が行われた。骨盤血管造影により左内腸骨動脈の末梢枝から出血あり、両側内腸骨動脈塞栓術を行うも、膣壁からの出血は持続する。尿量を保つことができず、3日後に死亡する。

### 評価

産道裂傷による出血死と考えられた。搬送先到着時産科医師のみで受け入れが行われており、意識消失し、心肺蘇生を行わなければならない状況になって初めて院内救急コールが行われた。大量出血によりショック状態となって意識レベルが低下しているような患者の受け入れは、すぐに産科病棟に搬入するのではなく、まずは救急救命室(ER)で対応することとし、その際あらかじめ救急医や麻酔科医、他科の当直医に応援を要請しておくなど、施設の状況に応じて十分なマンパワーをそろえて対応した方が良かったのではという意見があった。

## A. 自施設で対応可能な医療機関で発生した場合

### 1. 院内における救急医、麻酔科医と産科医の連携

産科危機的出血は日本の妊産婦死亡の第一位の原因であり、いつでもどこでも起こりうる。このような重症例への対応は、施設によっては **medical emergency team (MET)** や **rapid response team (RRT)** といった急変対応チームが整備され、急変時に産婦人科医と連携して治療を行う場合があるが、まだまだそのような環境が整った施設は少ない。いざという時にマンパワーが確保できるよう、施設毎にその実情に合わせて対応方法を前もって検討しておく必要がある。自施設に全身状態を安定させることのできる救急医や麻酔科医などがいる場合には、早期から応援を要請することで協力が得られる体制を確立しておくべきである。

## B. 自施設での対応が困難な医療機関で発生した場合

### 2. 母体搬送における協力

自施設での対応が困難であり転院搬送が必要な場合、2011年の提言（2）でも触れられているように高次施設との連携が極めて重要である。この連携において中心となるのは産婦人科医であるが、高次施設の場合には救命救急センターや救急部が設置されていることがあり、ここに所属する救急医もまた連携に重要な役割を果たす。平成20年に日本産科婦人科学会および日本救急医学会を中心にまとめられた「地域母体救命救急体制整備のための基本的枠組みの構築に関する提言」にもあるように、これまで周産期医療体制と救急医療体制の整備は基本的に別個に進んできた。現状では両者の間が十分に連携されているとはいい難いことから、提言では今後施設内、施設間の連携を強化し、地域における母体救命症例への適切な対応能力を確保する必要があることが示された。

受け入れ側の産婦人科医は、救急医と連携を密にして協働で診療に当たることにより、マンパワーを充実させることができる。それ以上に得られる利点は、それぞれの能力を十分発揮できる点にある。例えば産科危機的出血であれば、救急医が全身管理にあたり、産婦人科医が止血操作にあたることによって、患者に提供する診療の質を向上させることができる。また、産婦人科医は妊娠前後の生理学的な特徴を熟知していることから、それを救急医と共有することによって間接要因による合併症に対する診療の質を向上させることができる。

以上の連携にあたっては、対象となる患者数自体が少なく、起こる結果が重大になり得ることから、事前の協議の持つ意義は非常に大きい。搬送にあたっては病院間連携が中心ではあるが、救急医、麻酔科医や産婦人科医を中心とした医療機関内・間の連携に限らず、搬送を担う消防や、全体を調整する行政機関との連携も必要である。地域によって医療資源の量や分布も異なることから、メディカルコントロール（MC）協議会等を介した協議を定期的に行い、関係者間で情報共有することが必要である。

また、重篤な妊産婦の診療にあたって、下記搬送手段等においては搬送体制の強化充実につながる可能性があることから、その現状を記すと共に事案発生時の連携については地域毎にMC協議会などの場を通じて検討する必要がある。

### 3. ドクターヘリの現状について

また救急医は、救急車を用いた通常の転院搬送以外に、その地域における特別な移送手段を把握していることが多い。2007年に「救急医療用ヘリコプターを用いた救急医療の確保に関する特別措置法（ドクターヘリ法）」が制定されたことで、全国にドクターヘリ事業が整備されてきており、2013年5月の時点で全国35カ所に41機のドクターヘリが配備されている（図19）。地域によっては防災消防ヘリがこの役を担っているものの、ドクターヘリと遜色のない活動を行っているところもあれば、十分に活用されていない地域もある。日常的にヘリが活用されている地域であれば救急医は



転院搬送に際し、通常の救急車による搬送とヘリ搬送のどちらが有利かを判断しうる。

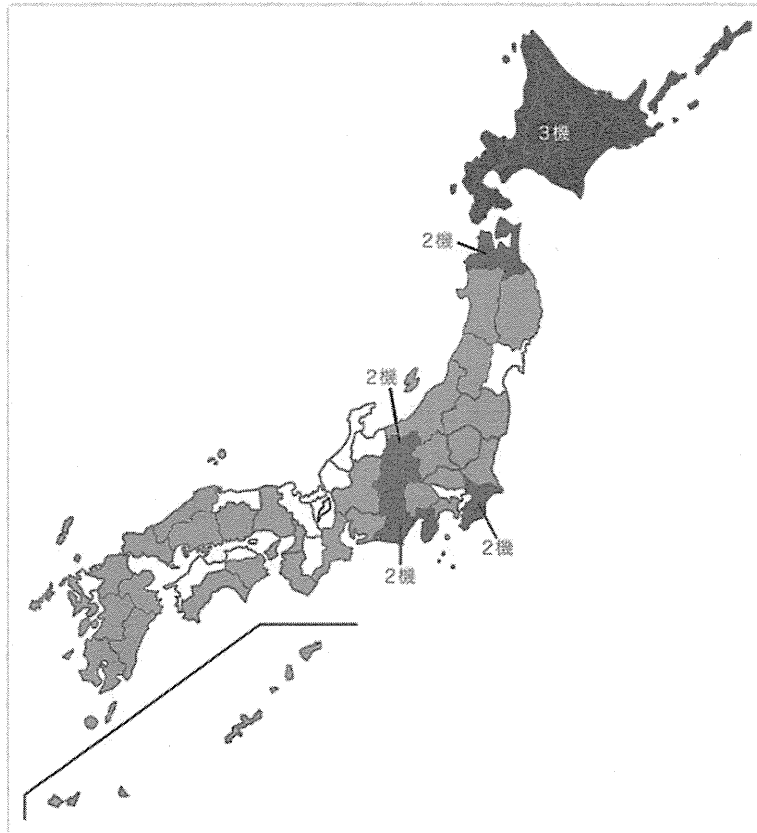


図 19. ドクターヘリ配備地域

認定 NPO 法人「救急ヘリ病院ネットワーク」ホームページより <http://www.hemnet.jp/where/>

#### 4. ドクターカーの現状について

ヘリ以外の移送手段としては、医師が同乗して現場に向かう緊急自動車、ドクターカーがある。2008年の道路交通法改正で応急処置を行う医師搬送のための車が緊急自動車として認められるようになったため、医師搬送のみを行う乗用車ベースのドクターカーも登場した。この場合救急車で搬送中にドクターカーが合流し、医師が救急車に乗り込んで搬送を継続するものである。

#### 5. 救急救命士の活動について

救急救命士は、MC体制のもと病院実習などを通して日頃から地域の救急医と“顔の見える関係”を構築しており、通常“ホットライン”と呼ばれる緊急直通電話を介して、地域の救急医と迅速に連絡を取り合うことができる。手技として用手気道確保やバッグバルブマスクを用いた補助換気などは、心肺停止症例に対するラリンジアルマスク、ラリンゲアルチューブを用いた気道確保や除細動と共に MC体制下の医師の包括的指示として行うことができる。また、認定救急救命士は MC体制下に医師から具体的指示を受けながら気管挿管、静脈路確保やアドレナリン投与も行うことができる。蘇生

に不慣れな産婦人科医が搬送中に急変に遭遇した場合などは、救急救命士とMC体制下にある医師に連絡を取り、情報共有することで適切なアドバイスを受けたり、救命救急処置を救急救命士と分担して行ったりすること等も考慮される。今後はMC協議会等の場で具体的な方法を検討していく必要がある。

---

(参考資料)

平成20年11月18日

### 地域母体救命救急体制整備のための基本的枠組の構築に関する提言

日本産科婦人科学会・日本救急医学会

#### ● はじめに

妊娠、分娩中に発生する重篤な母体合併症への対応については、各地域において分娩取扱施設と救命救急センターとの連携体制の整備が望ましいが、施設ごと、地域ごとの努力に任せられている。国および都道府県における周産期医療体制と救急医療体制の整備はこれまで基本的には別個に進んできており、「母体救命救急」症例への対応に関する明確な指針は示されていない現状がある。

このような現状をふまえ、母体救命救急医療体制に関する専門家の団体として、日本産科婦人科学会と日本救急医学会は、共同で作業部会を設置し検討を行ってきた。その結果、母体救命救急体制整備を行っていく際に特に検討が必要と考えられる事項について提言としてまとめたので報告する。

本提言は、国、都道府県、地方自治体、医療機関、現場の医療スタッフ、一般の住民が、それぞれの立場でこの問題を考えていただくための材料を提供するものである。わが国の救急医療体制・周産期医療体制には他にも整備を必要としている多くの問題があるが、この提言はあくまでも、その中の一つの問題である母体救命救急体制整備のみを取り扱っている。全体としての体制整備も同時に必要であることは論を待たない

#### ● 本提言の基本的な考え方：

周産期救急医療を含め救急医療は地域医療であり政策医療である。適切な医療が提供可能な環境の整備は、各地域の住民の理解に基づいて、国及び地方自治体の責任で行われるべきである。

周産期救急医療を含め救急医療の現場で、医療関係者はきわめて過酷な条件下での勤務を余儀なくされている。早急に勤務環境の整備と勤務実績に応じた処遇がなされる必要がある。過酷な勤務の現状を放置したままで、確実な救急対応のみを求めれば、医療スタッフはさらに疲弊し、現場からの急速な離脱が進行することになる。現状が既に到底持続可能な状態にないことを十分に認識した上で、施策が検討される必要がある。

母体救命救急医療は周産期医療と救急医療の境界に位置している。縦割りの弊害は行政・学会・病院の各段階でこの問題に影響を与えている。その弊害を各段階で取り除き、効率のよい合理的なシステムの構築を行っていく必要がある。

周産期医療及び救急医療の状況は各地域でそれぞれ特徴をもっている。いずれの領域も人員の不足という大きな問題を抱えており、余力を持って対応するという状況にはない。各地域では、そのような自地域の特殊性を十分に考慮して、最適なシステムを構築する必要がある。本提言は各地域におけるそのような検討の枠組みを提供することを目的としている。

● 検討すべき課題：

➤ 国及び都道府県における母体救急担当部署と責任体制の明確化

➤ 救急医療体制整備の検討

地域完結の原則と広域対応：救急医療は迅速な対応が求められる。各地域ではまず、地域完結をめざして、母体救急に対応する体制整備に努力する必要がある。しかし、地域の救急対応能力が限定され、しかも大きな地域格差がある現状を考慮すると、まれに発生する重症特殊救急病態を常に都道府県の枠内で対応することには無理があり、合理性に乏しい。ドクターヘリ等の搬送手段も含めた、広域連携の枠組み構築の検討を同時に緊急に進めていく必要がある。

➤ 都道府県における周産期医療関係者と救急医療関係者の交流の促進

都道府県および地域の救急医療体制（病院前救護も含む）の枠組みと周産期医療の関係を明確にし、必要な部分は一体化して合理的かつ効率的な体制とするために、救急医療関係者と周産期医療関係者に加えて地方行政・消防機関・医師会等の関係者をも含んだ合同の検討会―作業部会等を設置する。

➤ 地域における周産期医療施設と救命救急センターの配置、連携に関する基礎調査

➤ 周産期医療施設の配置

➤ 救命救急センターの配置

➤ 相互の連携の実績

- ・施設間連携システムの整備状況
- ・施設内連携の実情
- ・各医療機関における母体救急症例受入実績

➤ 周産期及び救急医療情報センターの実態と相互連携実績

➤ 周産期医療関係者と救急医療関係者の症例検討の実施

➤ 検討対象となる症例の範囲の設定

例) 母体の意識障害・コントロール困難な大量出血・ショック・その他、全身状態が悪化し周産期センターでは対応できない症例等

➤ 母体救命救急症例の発生状況の調査

➤ 症例検討の実施 問題点、改善点の指摘：両者で検討する

- ・症例発生時の対応
- ・施設内連携体制
- ・施設間連携体制

➤ 施設内連携を深める方策についての検討

救命救急センターのある病院で総合周産期母子医療センターに指定されているところが50施設、地域周産期母子医療センターに認定されているところが75施設存在している。これらの施設において、施設内連携を深めることが、母体救急対応の効率化に直結すると考えられる。

➤ 救急医療の基盤を強化するための施策の遂行

公務員医師の兼業禁止規定撤廃：重症患者に対しては医師の緊急的派遣が有効な場合がある。公務員医師の兼業禁止規定は、設立母体の異なる病院間の連携を抑制している。

診療報酬上の問題の解決：周産期センターでいったん受け入れて入院した患者をその病院の救命救急センターに移して治療した場合、救命救急加算の対象とならない等の不合理な問題を解決することにより院内相互連携を深める必要がある。

➤ 都道府県における母体救急連携システムの立案と構築

- ・ 対策案：地域の実情に応じたシステムの構築をはかる。
- ・ 2次・3次医療圏ごとに連携システムを構築する。
- ・ 周産期医療情報センター及び救急医療情報センターの機能を強化し役割を明確化する。
- ・ 母体救急症例発生時の連絡体制を整備する。
  - ・ 例)
    - 周産期医療機関ごとに母体救急症例の発生時に連絡する救命救急センターを定め、必要な情報交換を行っておく。
    - 各周産期母子医療センターは救命救急センターとの密接な連携を維持する。周産期医療機関は、症例発生時には総合周産期母子医療センターないし地域周産期母子医療センターを介して、救命救急センターとの連携をはかる。
- ・ 1次産科施設等から安易な受入依頼が救命救急センターに対しておこなわれないようにするための歯止めを検討する必要がある。