

200805016A

厚生労働科学研究費補助金

厚生労働科学特別研究事業

救急部門と周産期部門との連携強化に資する
具体的手法に関する研究

平成 20 年度 総括研究報告書

研究代表者 杉本 壽

平成 21 (2009) 年 4 月

目次

I. 総括研究報告	
全国救命救急センターにおける妊産婦入院症例に関する研究	1
杉本 壽	
II. 分担研究報告	
1. 東京都における母体救命搬送システムの創設	14
岡井 崇	
2. わが国の母体救命救急体制に関する調査 —日本産科婦人科学会卒後研修指導施設を対象として—	22
海野 信也	
3. わが国の母体救命救急体制に関する調査 —総合周産期母子医療センターを対象として—	26
海野 信也	
4. 「周産期医療と救急医療の確保と連携のための緊急課題への提言」 の作成	30
海野 信也	
(資料1) 周産期・救急医療 専門家会議 議事次第	
(資料2) 周産期・救急医療専門家会議に向けた論点整理案 (version 4.0)	
(資料3) 「周産期医療と救急医療の確保と連携のための緊急課題への提言」	
(資料4) 「周産期医療と救急医療の確保と連携のための緊急課題への提言」 要旨	
5. 宮崎県における母体救急症の発生状況とその対応に関する研究 ..	89
池ノ上 克	
6. わが国の母体救命救急体制に関する調査 —東京都指定二次救急医療機関を対象として—	93
山口 芳裕	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	
IV. 研究成果の刊行物・別刷	

総括研究報告書

全国救命救急センターにおける妊産婦入院症例に関する調査

主任研究者：杉本 壽 大阪大学医学部救急医学教授

研究協力者：小倉 裕司 大阪大学医学部救急医学講師

研究協力者：中堀 泰賢 大阪大学医学部救急医学医員

研究の要旨

- 1) 全国救命救急センターにおいて入院加療を受けた妊産婦症例の実情を調査し、重症妊産婦救急における救命救急センターの役割と今後の課題を検討することを目的として、全国救命救急センター施設を対象にアンケート調査を実施した。
- 2) 全国救命救急センター210施設に送付し、114施設(54.3%)から回答を得た。センターの種別は、①総合周産期母子医療センター施設が28施設(うちNICUあり28施設)、②地域周産期母子医療センター施設が38施設(うちNICUあり33施設)、③周産期センターでないが産婦人科を持つ施設が39施設(うちNICUあり11施設)、④周産期センターでなく産婦人科を持たない施設が9施設(うちNICUあり0施設)であった。
- 3) 本調査による妊産婦入院症例の総数は、1347例(総入院数の0.5%)であった。その内訳は多い順に、①流産・切迫早産521例、②子宮外妊娠101例、③分娩時大量出血82例、④常位胎盤早期剥離34例、⑤子癇26例、⑥HELLP症候群23例、⑦外傷17例、⑧子宮破裂15例、⑨急性薬物中毒14例、⑩重症感染症14例であった。センター種別ごとの症例数は、①総合周産期母子医療センターが426例(全体の31.6%、平均15.2例/施設)、②地域周産期母子医療センターが665例(49.4%、平均17.5例/施設)、③周産期センターでないが産婦人科を持つ施設が252例(18.7%、平均6.5例/施設)、④周産期センターでなく産婦人科を持たない施設が4例(0.3%、平均0.4例/施設)であった。各施設の入院症例数は、0~244例(平均11.8例/施設)であり、入院症例10例以上の施設が16施設(全体の14.0%)見られる一方、入院症例0の施設が38施設(33.3%)見られた。10例以上の施設の内訳は、①総合周産期母子医療センターが4施設、②地域周産期母子医療センターが6施設、③周産期センターでないが産婦人科を持つ施設が6施設、④周産期センターでなく産婦人科を持たない施設が0施設であった。一方、入院症例0の施設の内訳は、①総合周産期母子医療センターが6施設、②地域周産期母子医療センターが14施設、③周産期センターでないが産婦人科を持つ施設が11施設、④周産期センターでなく産婦人科を持たない施設が7施設であった。すなわち、総合および地域周産期母子医療センター施設の30.3%において、同施設内の救命救急センターへの入院症例は見られなかった。
- 4) 全妊産婦入院症例のうち、ショック症例は134例(全体の9.9%)であった。その内訳は多い順に、①分娩時大量出血53例(同病名入院症例の64.6%)、②子宮外妊娠22例(21.8%)、③常位胎盤早期剥離10例(29.4%)、④子宮破裂9例(60.0%)、⑤重症感染症5例(35.7%)、⑥子癇5例(19.2%)、⑦産褥心筋症4例(50.0%)、⑧外傷3例(17.6%)、⑨羊水塞栓症2例(66.7%)であった。ショック症例の割合が高い(50%以上)病名は、分娩時大量出血、子宮破裂、産褥心筋症、羊水塞栓症であった。また、全妊産婦入院症例のうち、死亡症例は16例(全体の1.2%)であった。その内訳は多い順に、①分娩時大量出血4例、②外傷2例、来院時心肺停止2例、④常位胎盤早期剥離1例、子癇1例、子宮外妊娠1例、頭蓋内出血1例、その他4例であった。なお、最も入院症例数の多い流産・切迫早産症例には、ショック症例、死亡例ともに1例も見られなかった。
- 5) 本調査の結果より、救命救急センターに収容された妊産婦症例は総入院数の0.5%であり、うち死亡例も1.2%と少数であった。重症妊産婦症例の受け入れ状況は救命救急センター間で大きな較差があり、センターによっては院内および院外の周産期部門との連携を強化する必要があると考えられた。

A 研究目的：全国救命救急センターにおいて入院加療を受けた妊産婦症例の実情を調査し、重症妊産婦救急における救命救急センターの役割の現状と今後の課題を検討することを目的とする。

B 研究方法：

1) **調査対象：**全国救命救急センター210施設を対象として、郵送によるアンケート調査を実施した。調査期間は平成21年1月20日から2月28日までとした。

2) **調査内容：**

(ア) 各施設の周産期医療体制における位置づけ（総合周産期母子医療センター、地域周産期母子医療センター、周産期センターでないが産婦人科を持つ施設、周産期センターでなく産婦人科を持たない施設）、NICUの有無、2008年1月1日から12月31日における年間総入院数と妊産婦入院数を質問した。

(イ) 各施設の妊産婦入院症例の主病名を調査し、各病名の症例数、死亡数、ショック症例数を調査した。

C 研究結果（表1～4、図1～4）

1) **回答率：**全国救命救急センター210施設にアンケートを送付し、114施設（54.3%）から回答を得た。

114施設の入院症例総数は217515例であり、平成19年度全国救命救急センターの入院症例総数330741例の65.8%をカバーしていた。

2) **回答集計**

(ア) **施設の種類**

- ① 総合周産期母子医療センター 28 (24.6%)
- ② 地域周産期母子医療センター 38 (33.3%)
- ③ 周産期母子医療センターでないが産婦人科を持つ施設 39 (34.2%)
- ④ 周産期母子医療センターでなく産婦人科を持たない施設 9 (7.9%)

(イ) **施設種類別の救命センター回答率**

- (総施設数は2008年8月1日時点での数字)
- ① 総合周産期母子医療センター施設 28/50 (56.0%)
 - ② 地域周産期母子医療センター施設 38/74 (51.4%)
 - ③ 周産期指定のない救命センター 48/80 (60.0%)

(ウ) **NICUの有無**

- ① あり 72 (63.2%)
- ② なし 42 (36.8%)

(エ) **救命救急センター症例数(2008年1年間)**

- ① 総数 217515例 (104施設)
- ② 妊産婦入院症例数 1347例(114施設)
総数の0.5%(104施設)

(オ) **妊産婦入院症例のうちわけ(主病名)**

- ① 流産・切迫早産 521例
- ② 子宮外妊娠 101例
- ③ 分娩時大量出血 82例
- ④ 常位胎盤早期剥離 34例
- ⑤ 子癇 26例
- ⑥ HELLP症候群 23例
- ⑦ 外傷 17例
- ⑧ 子宮破裂 15例
- ⑨ 急性薬物中毒 14例
- ⑩ 重症感染症 14例
- ⑪ 頭蓋内出血 10例
- ⑫ 産褥心筋症 8例
- ⑬ 精神科的疾患 7例
- ⑭ 来院時心肺停止(CPAOA) 6例
- ⑮ 羊水塞栓症 3例
- ⑯ 肺塞栓症 3例
- ⑰ 脳梗塞 2例
- ⑱ 熱傷 1例
- その他 460例

(カ) **妊産婦入院症例のうちわけ(施設種類別)**

- ① 総合周産期母子医療センター施設 426例 (31.6%)
- ② 地域周産期母子医療センター施設 665例 (49.4%)
- ③ 周産期センターでないが産婦人科を持つ施設 252例 (18.7%)
- ④ 周産期センターでなく産婦人科を持たない施設 4例 (0.3%)

(キ) **施設あたりの入院症例数**

0～244例(平均11.8例/施設)

(ク) **入院症例10例以上の施設種類うちわけ**

- 16施設(全体の14.0%)
- ① 総合周産期母子医療センター 4施設
 - ② 地域周産期母子医療センター 6施設
 - ③ 周産期センターでないが産婦人科を持つ施設 6施設
 - ④ 周産期センターでなく産婦人科を持たない施設 0施設

(ケ) 入院症例 0 例の施設種類 うちわけ

38 施設 (全体の 33.3%)

- ① 総合周産期母子医療センター 6 施設
- ② 地域周産期母子医療センター 14 施設
- ③ 周産期センターでないが産婦人科を持つ施設 11 施設
- ④ 周産期センターでなく産婦人科を持たない施設 7 施設

(コ) ショック症例のうちわけ (主病名)

134 例 (妊産婦入院症例の 9.9%)

- ① 分娩時大量出血 53 例
(ショック症例頻度 64.6%)
- ② 子宮外妊娠 22 例
(ショック症例頻度 21.8%)
- ③ 常位胎盤早期剥離 10 例
(ショック症例頻度 29.4%)
- ④ 子宮破裂 9 例
(ショック症例頻度 60.0%)
- ⑤ 子癇 5 例
(ショック症例頻度 19.2%)
- 重症感染症 5 例
(ショック症例頻度 35.7%)
- ⑥ 産褥心筋症 4 例
(ショック症例頻度 50.0%)
- ⑦ 外傷 3 例
(ショック症例頻度 17.6%)
- ⑧ 羊水塞栓症 2 例
(ショック症例頻度 66.7%)

(サ) ショック頻度の高い (50%以上) 主病名

分娩時大量出血
子宮破裂
産褥心筋症
羊水塞栓症

(シ) ショック症例受け入れ施設種類 うちわけ

- ① 総合周産期母子医療センター 31 例
- ② 地域周産期母子医療センター 52 例
- ③ 周産期センターでないが産婦人科を持つ施設 49 例
- ④ 周産期センターでなく産婦人科を持たない施設 2 例

(ス) 死亡症例のうちわけ (主病名)

16 例 (全体の 1.2%)

- ① 分娩時大量出血 4 例 (7.5%)
- ② 来院時心肺停止 2 例、外傷 2 例
- ③ 常位胎盤早期剥離 1 例、子癇 1 例、子宮外妊娠 1 例、頭蓋内出血 1 例、その他 4 例

(セ) 死亡症例受け入れ施設種類 うちわけ

- ① 総合周産期母子医療センター 5 例
- ② 地域周産期母子医療センター 5 例
- ③ 周産期センターでないが産婦人科を持つ施設 6 例
- ④ 周産期センターでなく産婦人科を持たない施設 0 例

D: 考察

- 1) 本調査は、わが国の救命救急センターで入院加療された妊産婦救急症例の実情を調査することを目的とし、全国救命救急センター 210 施設を対象として実施したアンケート調査である。
- 2) 回答率は、114 施設/210 施設 (54.3%) であり、全総合周産期母子医療センターのうち救命救急センターを併設する 50 施設の 56%、地域周産期母子医療センターのうち救命救急センターを併設する 74 施設の 51.4%、その他の救命救急センター 80 施設の 60% から回答が得られた。(表 1)
- 3) 回答施設における総入院数は平成 19 年度の全国救命救急センター総入院数の 65.8% をカバーしていた。総入院数に対する妊産婦入院数は、0.5% だった。本調査からは救命救急センターに入院する妊産婦は総入院症例数のおよそ 200 人に一人と推定された。(表 1)
- 4) 病名内訳について (図 1)
病名別にみると、流産・切迫早産が 521 例と圧倒的に多く (総症例数の 38.7%)、うち 520 例が年間妊産婦症例数 10 症例以上の施設に収容されていた。また、症例数の多かった上位 6 疾患 (流産・切迫早産、子宮外妊娠、分娩時大量出血、常位胎盤早期剥離、子癇、HELLP 症候群) はいずれも産科的疾患であった。産科的疾患の総数は 813 例 (全体の 60.4%) であり、非産科的疾患 74 例 (全体の 5.5%) を大きく上回った。産科的疾患では流産・切迫早産のほか、子宮外妊娠、分娩時大量出血、常位胎盤早期剥離、HELLP 症候群、子宮破裂が 10 症例以上みられた。一方、非産科的疾患の中では外傷、薬物中毒、重症感染症、頭蓋内出血が 10 症例以上みられた。また、その他が 460 例 (34.1%) 認められた。
- 5) 入院症例数について (図 2、表 2)
施設当たりの妊産婦入院症例数は 0~244 例であった。年間 10 症例以上の施設が 16 施設 (14.0%) みられる一方で、年間 0 症例の施設が 38 施設 (33.3%) あり、5 例以下の施設が 87 施設 (76.3%) を占めた。この結果から、妊産婦症

例の受け入れ状況は救命救急センター間で大きな較差があると考えられた。

周産期母子医療センター施設に注目すると、総入院数のうち、総合周産期母子医療センターと地域周産期母子医療センターで全体の 81.0%

(1091 例/1347 例) をカバーしていた。一方で総合周産期母子医療センターと地域周産期母子医療センターの中で、年間 0 症例の施設が 20 施設 (30.3%) 認められ、同一施設内での周産期部門と救命救急センターとの連携が十分整備されていない可能性が示唆された。

以上の結果より、重症妊産婦症例の受け入れ状況は救命救急センター間で大きな較差があり、センターによっては院内および院外の周産期部門との連携を強化する必要があると考えられた。

- 6) ショック症例について (図 3、表 3、表 4) ショック症例数は 134 例あり、全妊産婦入院症例数の 9.9% であった。病名別にみると分娩時大量出血が 53 例と最も多く、次いで子宮外妊娠、常位胎盤早期剥離がそれぞれ 10 症例以上みられた。

ショックの頻度が 50% を超えた病名は、頻度の高い順に羊水塞栓症、分娩時大量出血、子宮破裂、産褥心筋症の 4 疾患であった。集中治療を積極的に考慮すべき疾患として、出血性ショックの原因となる分娩時大量出血、子宮破裂とともに、羊水塞栓症と産褥心筋症が挙げられることを示す。

また、妊産婦入院原因疾患の中で最も患者数が多かった流産・切迫早産症例 (521 例) の中には、ショック症例は 1 例もみられなかった。母体救急という観点からは、流産・切迫早産症例は必ずしも救命救急センターで入院加療する適応にはならないと考えられた。

搬送施設の種類別内訳をみると、総合・地域周産期母子医療センターにショック症例の 61.9% が搬送されていたが、周産期センターでない施設にもショック症例の 38.1% が搬送されていた。

- 7) 死亡症例について (図 4、表 3、表 4) 死亡症例は 16 例で、全妊産婦入院症例数の 1.2% であった。病名別にみると、分娩時大量出血が 4 例と最も多く、来院時心肺停止 (CPAOA) が 2 例、外傷が 2 例、常位胎盤早期剥離が 1 例、子癇が 1 例、子宮外妊娠が 1 例、頭蓋内出血が 1 例、その他が 4 例であった。その他の中には、肺水腫、Marfan 症候群に合

併した大動脈解離などが含まれていた。

病名から推察する限り、出血性ショックから死亡にいたった症例が約半数あると考えられる。出血性ショックに対しても、救命救急センターでは周産期部門に比べ、より迅速な対応ができ、周産期部門と救命救急センターとの連携の強化が母体出血死亡の更なる低下に寄与すると考えられる。

また、CPAOA、重症外傷、頭蓋内出血などの重症妊産婦症例は、いずれも救命救急センター (頭蓋内出血は施設によっては Stroke Care Unit で対応) で対応すべき疾患と考えられる。

- 8) 大阪大学医学部附属病院における取組み 大阪大学医学部附属病院は大阪府吹田市にある総合周産期母子医療センター・高度救命救急センターである。

当院では、2 年前から産婦人科と高度救命救急センターの連携を強化し、バイタルサインの安定しない妊産婦症例は、まず救命センターで受け入れて全身状態の改善を図り、全身状態が落ち着き次第速やかに産婦人科病棟へ転棟するかたちとしている。また、一旦産婦人科に収容した妊産婦症例であっても、急変などでバイタルサインが保てない場合は、直ちに救命救急センターに移して集中治療を行っている。

この連携体制をとるようになり、救命センターにおける重症妊産婦症例の入院数は著しく増加し、2008 年は年間 13 名にのぼり、いずれも効果的な全身管理を受け生存退院された。これらの成果は、各周産期医療センターにおける救命救急センターとの良好な連携づくりが、重症妊産婦救急の中核となりうることを裏付ける。

- 9) 救命救急センターと周産期部門との連携 今回のアンケート結果では、妊産婦の入院数は、救命救急センターの総入院数の 0.5% (200 例に 1 例) であり、ショック症例はそのうちの 9.9% (総入院数の 0.05%、2000 例に 1 例)、死亡症例は 1.2% (総入院数の 0.006%、約 17000 例に 1 例) であった。これらの数字から判断すると、周産期部門で対応できない重症妊産婦患者を救命救急センターで積極的に受け入れることは、さほど救命救急センター全体の負担を増やさないと考えられる。また、救命救急センターを持つ総合周産期母子医療センターと地域周産期母子医療センターの計 20 施設において、施設内の救命救急センターへの妊産婦入院が見られなかった。この

ことは、今なお多くの施設において、院内の周産期部門と救命救急センターの連携に関して強化する余地が残されていることを示す。同一施設内での周産期部門と救命救急センターとの連携体制の整備が、母体救命を向上させる最も簡便で有効な方法の一つと考えられる。

- 10) 調査の限界：本研究では、わが国の救命救急センターで入院加療された妊産婦救急症例の実情について調査を行ったが、救命救急センターの中にも ER 型施設や 3 次救急施設があり、受け入れ症例の数も種類も施設ごとに異なる。今回の研究報告では、主に周産期施設の種類別に解析を行ったが、今後は救命センターの種類別など、より詳細な解析が必要と考えている。

F: 健康危険情報

特になし

H: 研究成果の公表

本研究成果の一部は、平成 21 年 3 月 1 日に本研究班が主催した「周産期・救急医療専門家会議」で発表した。

I: 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案 なし
3. その他 なし

E: 結論

全国救命救急センターにおける妊産婦入院症例について調査を行い、①総入院数のうち妊産婦の入院症例数が占める割合は少なく（0.5%）、そのうち死亡に至る症例数は少数（1.2%）であること、②周産期母子医療センターと救命救急センターとの施設内連携をさらに整備する余地があることが明らかになった。

重症妊産婦症例の受け入れ状況は救命救急センター間で大きな較差があり、センターによっては院内および院外の周産期部門との連携を強化する必要があると考えられた。

表1. 周産期施設の種類の症例数

	総合周産期 母子医療センター	地域周産期 母子医療センター	周産期母子医療センター ではない施設	
			産科あり	産科なし
回答のあった施設数 /全施設数*1	28/50 (56.0%)	38/74 (51.4%)	48/80 (60.0%)	
回答のあった総入院症例数*2 /全症例数 *1	42016/98207 (42.8%) (24施設)*3	82877/125272 (66.2%) (36施設)*3	89209/132936 (67.1%) (44施設)*3	
妊産褥婦入院症例数 /総入院症例数*2	257/42016 (0.6%)	665/82877 (0.8%)	248/81013 (0.3%)	4/8196 (0.05%)
妊産褥婦入院症例数が0の 施設数/回答のあった施設数	6/28(21.4%)	14/38(36.8%)	11/39(28.2%)	7/9(77.8%)
NICUのある施設数/回答の あった施設数	28/28(100.0%)	33/38(86.8%)	11/39(28.2%)	0/9(0.0%)

*1 全施設数、全症例数は厚生労働省による平成20年救命救急センター調査から引用。

*2 総入院症例数、妊産褥婦入院症例数は総入院症例数について回答のあった104施設を対象とした。

*3 総入院症例数について回答のあった施設数。

図1. 妊産褥婦入院症例の内訳

症例数(1347例)

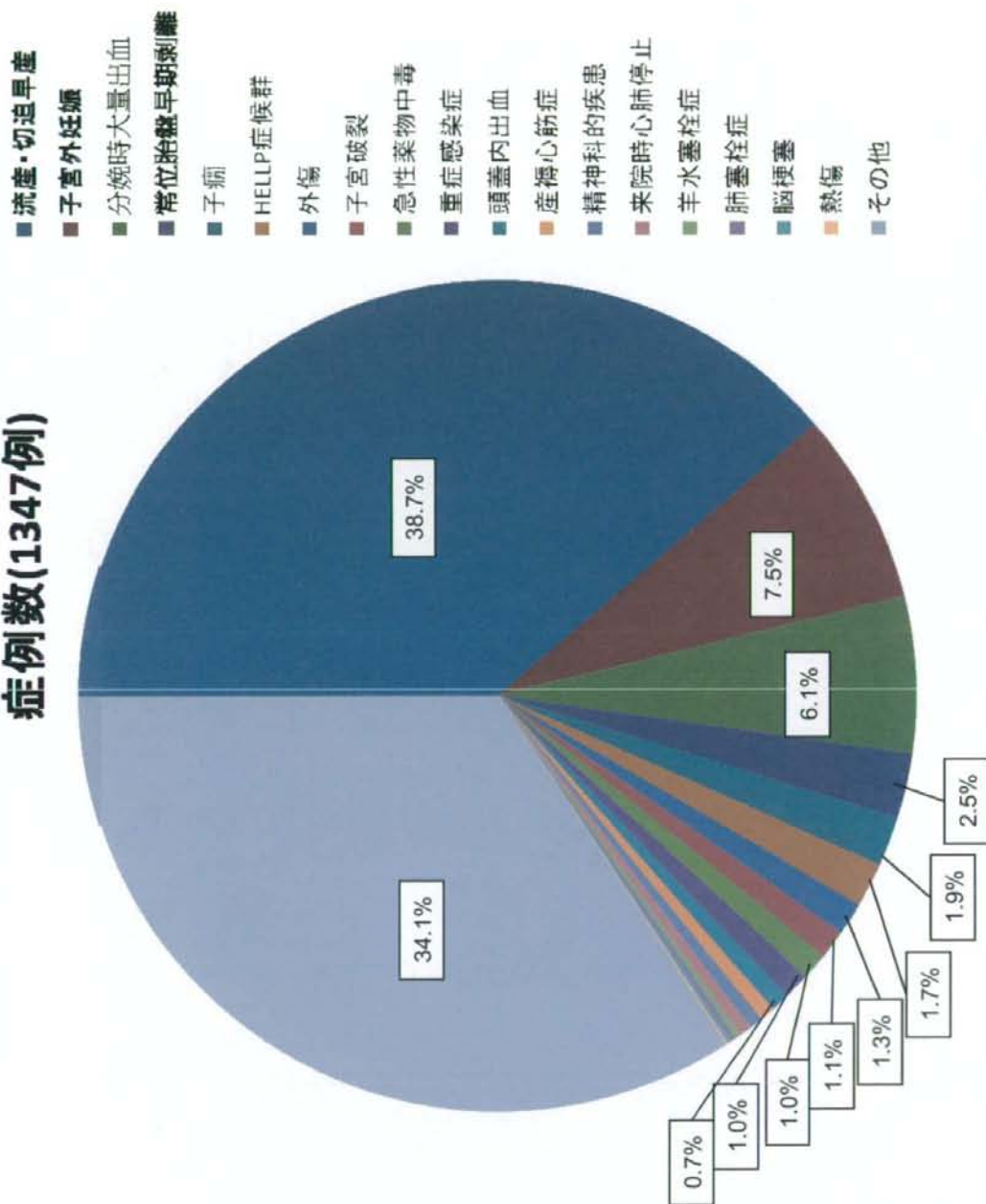


図2. 妊産婦入院症例数と施設数

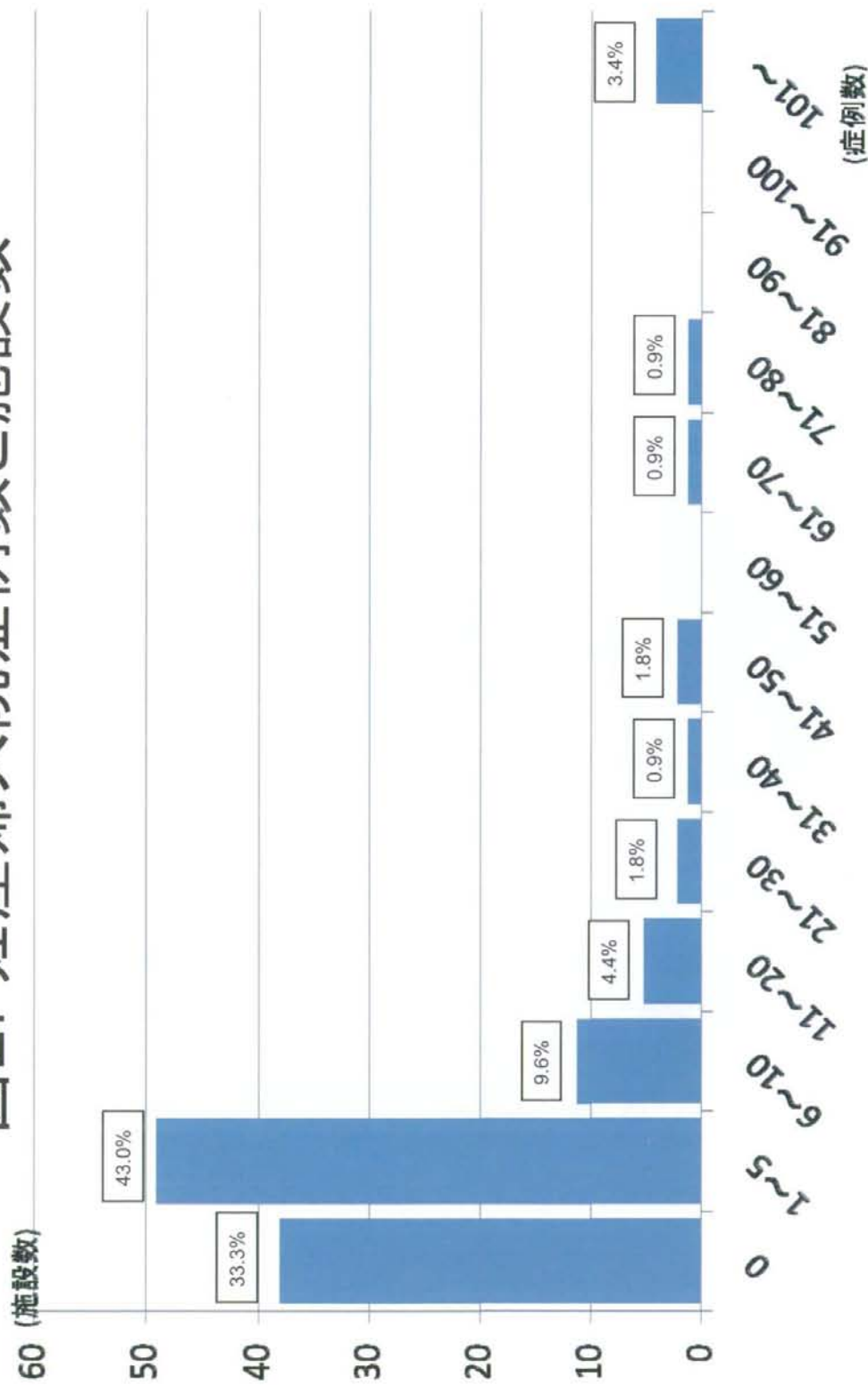


表2. 妊産婦入院が年間10症例以上の施設(16施設)における
 流産・切迫早産の占める割合

総合周産期：4施設 地域周産期：6施設 周産期施設でない：6施設

施設：周産期施設の種類	総入院症例数	周産期入院症例数の割合	流産・切迫早産症例数の割合
A施設：地域周産期母子医療センター	3173	244	31/244 (12.7%)
B施設：地域周産期母子医療センター	4019	219	57/219 (26.0%)
C施設：総合周産期母子医療センター	3366(H19年度)	160	133/160 (83.1%)
D施設：総合周産期母子医療センター	3033	144	80/144 (55.6%)
E施設：地域周産期母子医療センター	2594	74	67/74 (90.5%)
F施設：周産期施設でない救命救急センター	2548	65	44/65 (67.7%)
G施設：総合周産期母子医療センター	2455	49	48/49 (98.0%)
H施設：周産期施設でない救命救急センター	6359	49	30/49 (61.2%)
I施設：地域周産期母子医療センター	3081	35	9/35 (25.7%)
J施設：地域周産期母子医療センター	2994	30	0/30 (0%)
K施設：周産期施設でない救命救急センター	4352	23	17/23 (68.0%)
L施設：周産期施設でない救命救急センター	5284	14	4/14 (28.6%)
M施設：地域周産期母子医療センター	1557	13	0/13(0%)
N施設：総合周産期母子医療センター	900	13	0/13 (0%)
O施設：地域周産期母子医療センター	774	12	0/12 (0%)
P施設：周産期施設でない救命救急センター	947	11	1/11 (9.1%)
計	47436	1155/47436(2.4%)	520/1155 (45.0%)

図3. 母体シヨック症例

シヨック症例数 134/1347例 (9.9%)

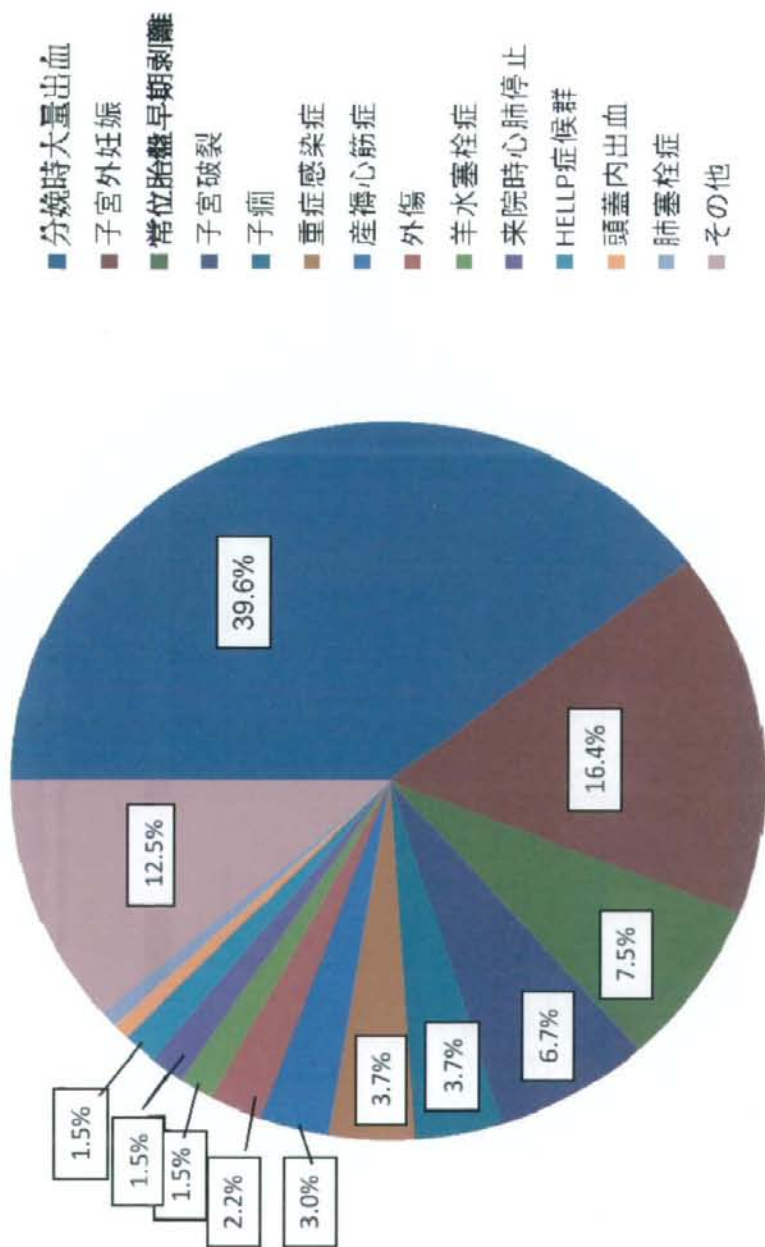


図4. 母体死亡症例

死亡症例数 16/1347例 (1.2%)

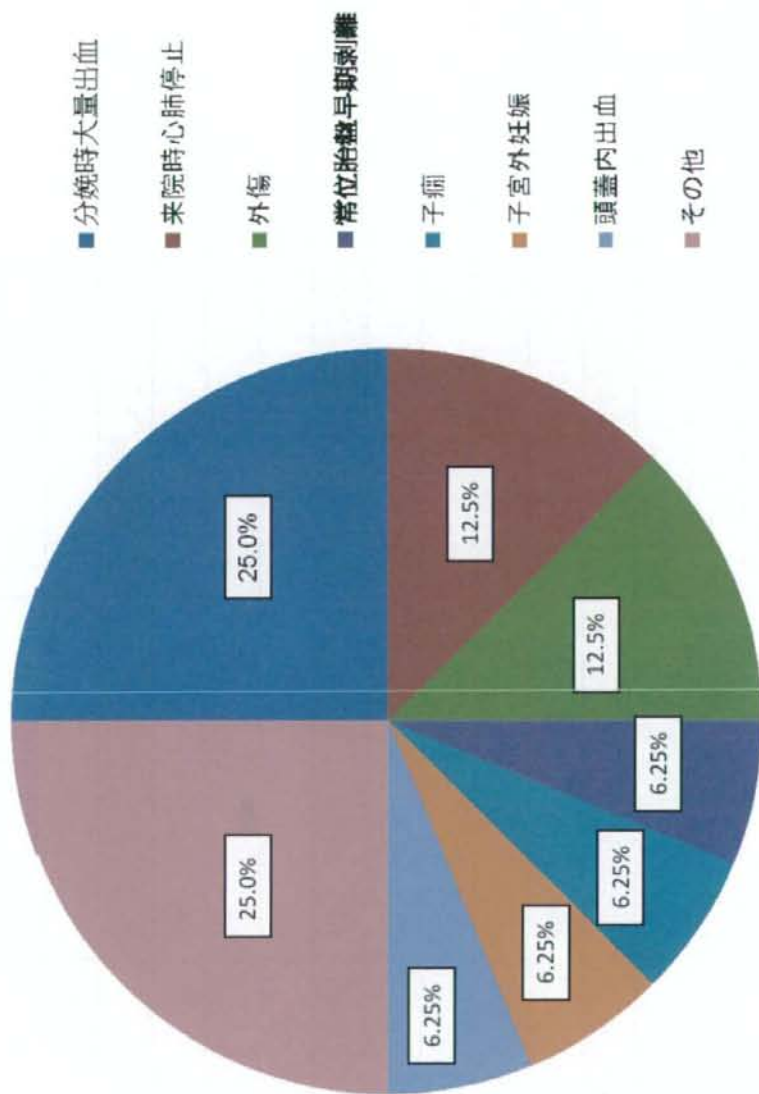


表3. 各病名別のショック症例、死亡症例数

病名	症例数	母体ショック症例数	母体死亡症例数
流産・切迫早産	521	0	0
子宮外妊娠	101	22/101 (21.8%)	1/101(1.0%)
分娩時大量出血	82	53/82 (64.6%)	4/82 (4.9%)
常位胎盤早期剥離	34	10/34 (29.4%)	1/34 (2.9%)
子癇	26	5/26 (19.2%)	1/26 (3.8%)
HELLP症候群	23	2/23 (8.7%)	0
外傷	17	3/17 (17.6%)	2/17 (11.7%)
子宮破裂	15	9/15 (60.0%)	0
急性薬物中毒	14	0	0
重症感染症	14	5/14 (35.7%)	0
頭蓋内出血	10	1/10 (10.0%)	1/10(1.0%)
産褥心筋症	8	4/8 (50.0%)	0
精神科疾患	7	0	0
来院時心肺停止	6	2/6 (33.3%)	2/6(33.3%)
羊水塞栓症	3	2/3 (66.7%)	0
肺塞栓症	3	1/3 (33.3%)	0
脳梗塞	2	0	0
熱傷	1	0	0
その他	460	15/460(3.3%)	4/460(0.9%)
計	1347	134/1347 (9.9%)	16/1347 (1.2%)

表4. 施設の種別別 病名一覽とシヨック症例、死亡症例の分布

	総合周産期母子 医療センター	地域周産期母子 医療センター	周産期医療センター ではない(産婦人科あり)	周産期医療センター ではない(産婦人科なし)	合計
流産・切迫早産	252	164	105	0	521
子宮外妊娠	20	45 (シヨック10)	35 (シヨック11, 死亡1)	1 (シヨック1)	101
分娩時大量出血	21 (シヨック13)	28 (シヨック21, 死亡2)	33 (シヨック19, 死亡2)	0	82
常位胎盤早期剥離	12 (シヨック4)	13 (シヨック5)	9 (シヨック1, 死亡1)	0	34
子癇	7 (シヨック1)	11 (シヨック2, 死亡1)	8 (シヨック2)	0	26
HELLP症候群	8 (シヨック1)	8	7 (シヨック1)	0	23
外傷	7 (シヨック1, 死亡1)	2 (シヨック1)	8 (シヨック1, 死亡1)	0	17
子宮破裂	3 (シヨック1)	7 (シヨック3)	5 (シヨック5)	0	15
急性薬物中毒	4	1	8	1	14
重症感染症	5 (シヨック2)	8 (シヨック2)	1 (シヨック1)	0	14
頭蓋内出血	7 (シヨック1, 死亡1)	1	2	0	10
産褥心筋症	1 (シヨック1)	2 (シヨック1)	4 (シヨック2)	1	8
精神科疾患	2	2	3	0	7
来院時心肺停止	4 (シヨック1, 死亡1)	0	2 (シヨック1, 死亡1)	0	6
羊水塞栓症	1	0	2 (シヨック2)	0	3
肺塞栓症	1	1	1 (シヨック1)	0	3
脳梗塞	2	0	0	0	2
熱傷	0	0	1	0	1
その他	69 (シヨック5, 死亡2)	372 (シヨック7, 死亡2)	18 (シヨック2)	1 (シヨック1)	460
合計	426(シヨック31, 死亡5)	665(シヨック52, 死亡5)	252(シヨック49, 死亡6)	4 (シヨック2, 死亡0)	1347

平成20年度厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
救急部門と周産期部門との連携強化に資する具体的手法に関する研究

分担研究報告書

「東京都における母体救命搬送システムの創設」

分担研究者 岡井 崇

（昭和大学医学部産婦人科学教室 教授）

【要旨】

緊急な処置を要する妊婦の搬送先の選定に時間が掛かっていたいくつかの事例報告を受け、東京都では従来の周産期救急患者搬送ネットワークシステムに加え、新たに母体救命搬送システムを創設した。

このシステムでは、救命処置の必要な患者が近隣の医療機関で受け入れられない場合、東京消防庁を通して当番の指定病院に連絡が入り、当番病院はベッドの空き等に拘らず直ちにその患者を受け入れることが約束されている。指定された病院は“母体救命対応総合周産期センター”と呼称され、当番日には必要な数だけオンコール医師を置くなどいつでも対応できる体制を取る。

これにより、救命処置が必要な妊産褥婦の搬送先選定に時間が掛かる事例の減少することが期待される。

I. はじめに

東京都は昭和53年の「新生児未熟児救急医療事業」、平成9年の「東京都周産期医療対策事業」の実施により、周産期救急の患者搬送ネットワークを構築し、医療の需要状況の変化に応じて適宜これに改良を加え、その運用を行って来た。しかし、近年の低出生体重児の増加及び長期医療を必要とする新生児の増加等によって、NICU病床が不足し、周産期救急搬送システムに支障が生じ始めた。また、その影響は緊急に母体の救命処置が必要な症例の搬送にも及んでいる。

周産期救急医療においては、母体の救急疾患

であっても、胎児・新生児の生命および予後を軽視できないことから、母体と胎児・新生児の両方にとって最善の医療の提供を目指すのが通常である。このため、母体救急症例の搬送先の選定にあたっては、一般の救命救急医療及び関連診療科（脳外科・循環器科など）、更に産科と新生児医療の体制が整っている施設を検索する必要性が生じる。東京都には多数の救命救急センター及び周産期センターが存在するが、上記の条件を満たす施設には限りがあり、また、恒常的な人手不足と病床不足のため、該当施設が患者を受け入れられない場合も少なくない。特にNICUの不足は深刻で、それがネック

となって搬送先選定に時間が掛かることが多くなって来た。

以上の状況を鑑み、東京都では、NICUが満床の場合のセカンドベストとして、まず母体の救命処置を優先し新生児は二次転送を行うこともあり得るという考え方を取り入れ、新たな“母体救命搬送システム”を創設した。以下にその概要を示す。

尚、このシステムの運用のためには必要情報の一層迅速な伝達が求められ、それに向けて、搬送コーディネーターの常駐する情報センターの設置を検討している。この情報センターの機能が確立した後は、搬送の手順等に修正を加える予定である。

II. 新システムによる搬送の対象症例

このシステムで搬送される患者は一般の周産期搬送症例ではなく、妊産褥婦の救急患者の内、特に緊急な母体救命処置が必要な症例であり、近隣の救急医療機関で受け入れが不能な場合にこのシステムによる搬送の対象となる(表-1)。尚、その対象となる症例は“スーパー母体救命”と呼称される。

III. 新システムにより搬送患者を受け入れる医療機関

東京都の総合周産期母子医療センターの中から、救命救急部、産科、NICU及び関連各科の設備及び人員が比較的充実しており、本システムによる搬送患者の最終受け入れ機関としての機能を果たす意思を表明した3病院が“母体救命対応総合周産期母子医療センター”として指定された(略称:スーパー総合周産期センター)。指定病院は昭和大学病院、日大板橋病院、日赤医療センターである。

IV. 搬送要請の手順

表-2、図-1、表-3、図-2を参照

V. 新システムの運用に関わるその他の取り組み

1. 一次・二次産科医療機関に「スーパー母体搬送」の概念と対象症例、搬送要請手順への理解を深めてもらう。都及び東京都周産期医療協議会はこのことの周知徹底に努める。
2. 一次・二次産科医療機関及び東京消防庁指令室等からは「スーパー母体救命」と明瞭に指定してもらう。
3. 「スーパー母体救命」と指定された搬送依頼に対しては当番のスーパー総合周産期センターは直ちに受け入れる。(症例の重症度等についての議論は受入れ時には行わない。事後に検証する。)
4. 一次・二次産科医療機関は、搬送と同時に「母体搬送依頼書」(スーパー母体救命専用)を搬送先の医療機関にFAXで送付する。
5. スーパー母体搬送に際しては、一次・二次産科医療機関の医師の同乗をお願いする。
6. 他県の患者は、原則として「東京都母体救命搬送システム」には含めない。従来通り、可能な場合には受け入れる。

VI. 新システムに関する問題点

このシステムは都からの強い要請があり、立案から短期間の内に検討及び打合せが済まされ、実施されるに至った。従って、解決すべきいくつかの課題がシステムの運用の開始後に残された。

以下にそれを示す。

1. 新生児転送の体制整備と手順

スーパー母体救命を受け入れ、出生児に対する初期対応を施行した後にやむを得ず新生児を他院に搬送する必要が生じた場合の転送体

制を整備する必要がある。〔新生児部会で検討〕

2. NICUのオーバーベッドの問題

スーパー母体救命を受け入れたために一時的にNICUがオーバーベッドとなった場合、診療報酬の返還を求められないような対応が必要である。〔国に対し協議・要望〕

3. 診療結果に対する責任の問題

スーパー総合周産期センターは、重症度の高い母体救命対応を行うことから、都として「スーパー母体搬送」としてシステムを定め、システムに則して対応したセンターの担当者の診療結果への責任追及のリスク軽減など、バックアップを図るべきである。また、あわせて、訴訟等のリスクに対する支援の検討が望まれる。

〔都において対応を検討〕

4. 都民への周知・患者説明に関する支援

実施に当たっては、本システムの趣旨（特に別紙の留意事項）について都民の正しい理解が不可欠である。

このため、スーパー母体搬送では、重症度・

緊急度の高い母体の遠方への搬送や、結果的に母親と新生児が別々の病院となる可能性があること、また、必ずしもスーパー総合周産期に搬送されるのではないこと等を患者に説明する必要があり、都がパンフレット等の作成等により周知について支援すべきである。〔都において対応を検討〕

5. システムの有益性と実効性の検討

事業開始一年後を目途に、本システムの有益性と実効性を検討する必要がある。そのために必要なデータが収集できるよう、記録様式等の整備が必要である。〔都及び東京都周産期医療協議会で対応を検討〕

VII. おわりに

本システムの適切な運用によって妊産褥婦の救急搬送がスムーズに行われることが期待されるが、そのための負担が増加するスーパー総合周産期センターには、十分な財政的・政策的支援が与えられなければならない。

母体救命搬送システム対象症例表

以下の疾患等の妊産褥婦で、緊急に母体救命処置が必要なもの

1. 妊産褥婦の救急疾患合併

- ①脳血管障害
- ②急性心疾患(心不全, 虚血性心疾患 等)
- ③呼吸不全(肺血栓塞栓症, 肺水腫, 重症気管支喘息 等)
- ④重症感染症, 敗血症性ショック
- ⑤重症外傷(交通外傷 等), 熱傷
- ⑥多臓器機能障害・不全(肝不全, 腎不全, 薬物中毒 等)

2. 産科救急疾患(重症)

- ①羊水塞栓症
- ②子癇, 妊娠高血圧症候群重症型
- ③HELLP症候群, 急性妊娠脂肪肝
- ④出血性ショック(前置癒着胎盤, 弛緩出血, 重症産道損傷 等)
- ⑤産科D I C (常位胎盤早期剥離 等)

3. 重篤な症状(診断未確定)

- ①意識障害
 - ②痙攣発作
 - ③激しい頭痛
 - ④激しい胸痛
 - ⑤激しい腹痛
 - ⑥原因不明のバイタルサイン異常
- 以上を呈し重篤な疾患が疑われる症例

4. その他1~3に準ずるもので緊急に母体救命処置が必要なもの

※ 緊急に母体救命処置が必要な重症度の判断にあたっては、「疾病観察カード」を参考とする。

※ 対象は、妊娠初期から産褥入院期間中までの患者

【119番への一般通報の搬送事例】

1. 119番による救急要請、各消防本部からの指令で救急隊出動
2. 救急隊が患者宅等で“スーパー母体救命”と判断
(妊娠褥婦で疾病観察カードの“重症”以上に相当)
3. 各消防本部指令室等に搬送先医療機関の選定依頼
4. 各消防本部指令室等から直近の救急医療機関(母体救命対応可能な周産期母子医療センター、救命救急センター等)に照会
⇒受入れ可能な場合、当該医療機関に搬送を指示
⇒受入れ不能な場合、当番のスーパー総合周産期センター(注1)に連絡後、搬送を指示
(注2)
5. 各消防本部指令室等から“スーパー母体救命”事例と連絡を受けたスーパー総合周産期センターは、必ず受け入れる。

(注1) 3施設の役割分担について(転院搬送の場合も同様)

○3施設は、あらかじめ、日ごとの受入順位(1番、2番、3番)を決めておくが、1番の施設がスーパー母体救命を既に受け入れて処置中等の場合は、2番、3番の施設と東京消防庁との間で連絡を取り合い、2番(又は3番)の施設が対応する。

○東京消防庁以外の消防本部で、スーパー母体救命の事案が発生した場合は、その都度、東京消防庁に連絡し、当番施設を確認する。

(注2) 遠方のスーパー総合周産期センターに搬送する場合等には、併行して付近や搬送途上の医療機関に連絡し、受入れ可能であればそちらに搬送することもあり得る。