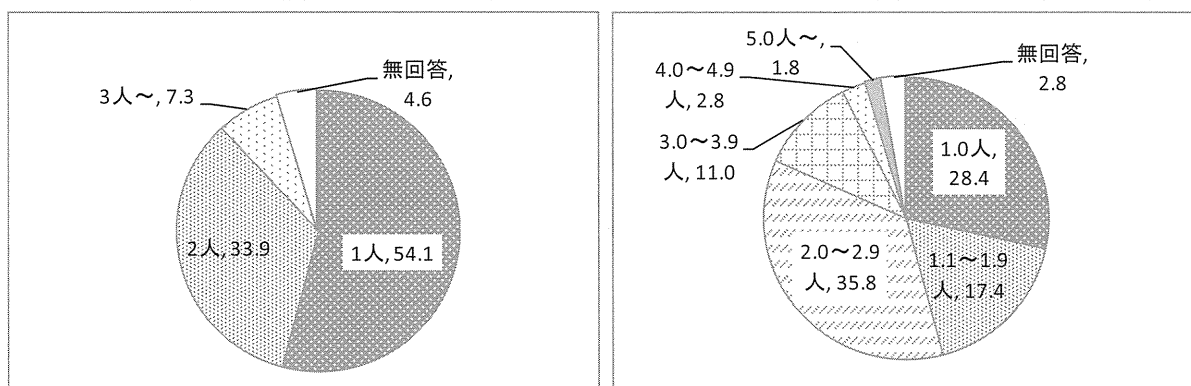


2. 産科診療所の運営

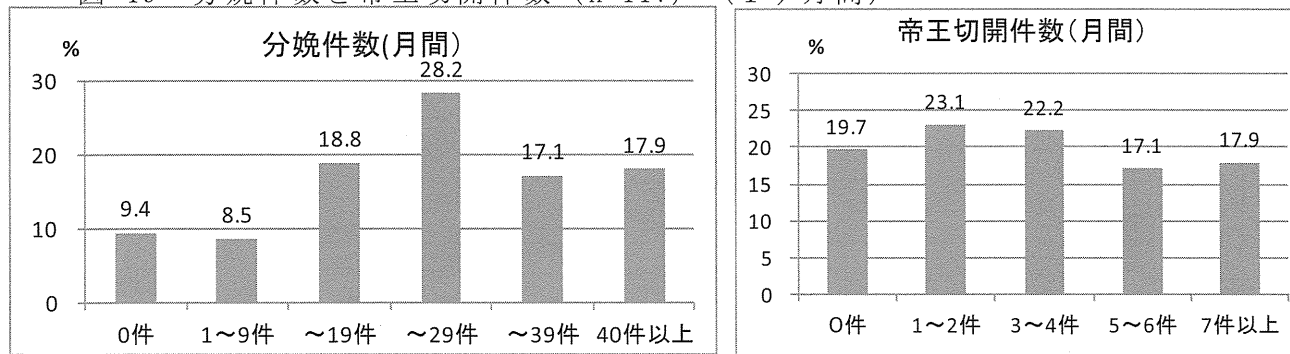
既存調査から産科診療所(回答施設 n=117)の運営状況と診療内容を整理した¹⁰。産科診療所の院長のうち女性は4.3%であった。男性の平均年齢は60.5歳、女性の平均年齢は58.8歳であった。医師数は常勤医師1人が54.1%と半数を占めた。ただし、非常勤医師をいれた常勤換算では、2人以上が半数以上を占め、3人以上が15.6%を占めている。分娩件数と帝王切開件数については施設間の違いが大きくみられた。分娩件数については、1ヶ月間の平均は37.1件であったが、1～10件未満の施設、50件以上の施設がそれぞれ1割みられた。

図 17 産科診療所の常勤医師数 (n=117) 図 18 産科診療所の常勤換算医師数



日医総研 WP no. 242 より作成

図 19 分娩件数と帝王切開件数 (n=117) (1ヶ月間)



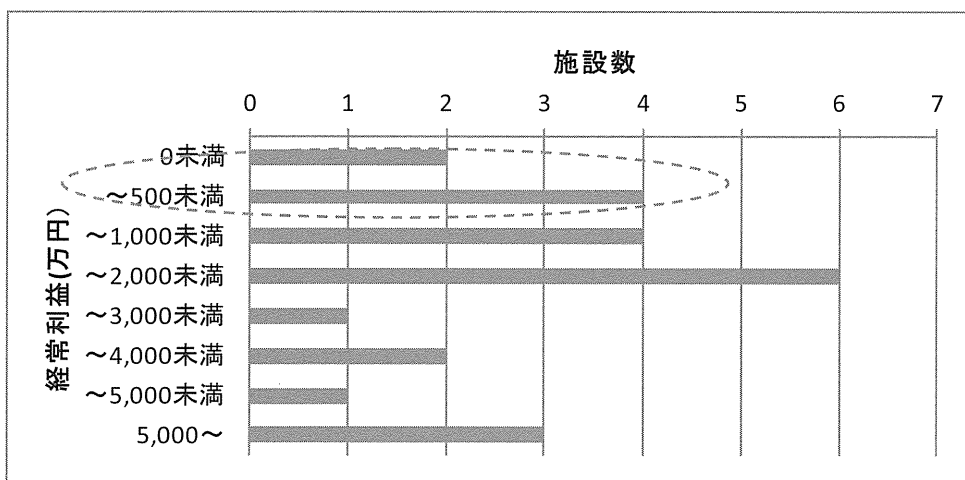
日医総研 WP no. 242 より作成

¹⁰ 江口成美、出口真弓 日医総研ワーキングペーパーNo.242 「平成23年 有床診療所の現状調査」2011

さらに、平成 22 年度決算書に基づいた財務の回答を得た産科診療所(法人 n=23 施設)については、経常利益率は 6.8%、経常利益は年間平均 2,197 万円であった。ただし、23 施設中 2 施設は赤字、4 施設は年間 500 万円未満の施設でバラツキがみられる。

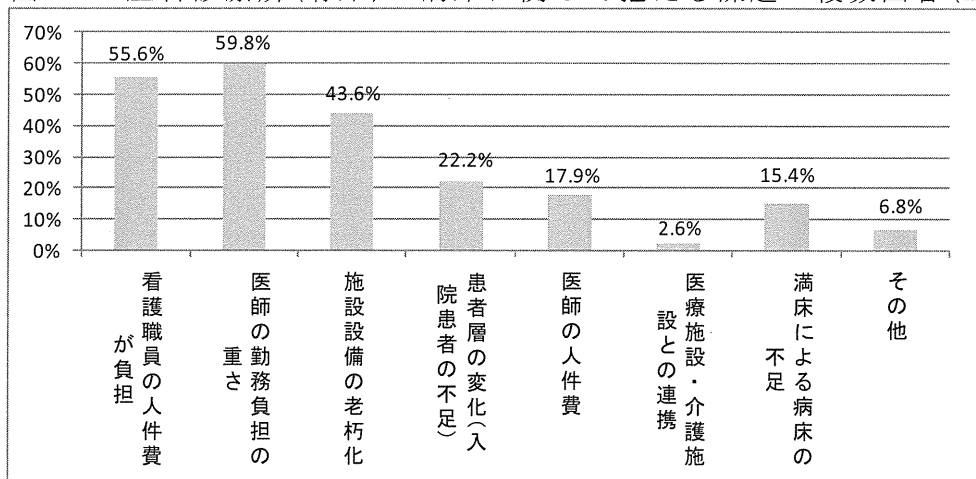
また、産科診療所が運営上抱える最大の課題は医師の勤務負担で、全体の 59.8%が課題と考えていた。看護職員の人件費が負担と回答した施設も 55.6%にのぼっていた。このように、産科診療所の運営は 24 時間体制の負担が大きく、何らかの支援策が必要と思われる。

図 20 分娩取扱いのある産科診療所(有床)の経営状態 回答施設(n=23)



日医総研 WP no. 242 「平成 23 年 有床診療所の現状調査」結果より作成

図 21 産科診療所(有床)の病床に関して抱える課題 複数回答(n=117)



日医総研 WP no. 242

4. 産科診療所の今後の活用に向けて

1. 現状のまとめ

施設数と医師数

- 産婦人科診療所医師全体はほぼ横ばいであるが、分娩取り扱い診療所数も分娩を扱う医師数も減少傾向が続いている。分娩取扱い診療所は過去5年間で13.7%減少している。
- 一方、産婦人科診療所医師の18%が女性医師で、女性医師数は過去10年間に1.6倍に増加している。分娩を取り扱う診療所医師の割合をどのようにして高めていくのかが課題である。
- 東京では過去4年間に産婦人科・産科の病院医師も診療所医師も増加している。産科診療所の開設が年間4～6件行われており、大都市部の若手産科医による新たな動きがみられる。

多様性

- 大学病院や総合病院など病院が近接している地域で産科診療所を開設し、病院との密接な連携のもとにリスクの低い分娩に徹底して行っているケースが多くみられ、病診の役割分担が明確に行なわれている。その一方で、複数の産婦人科医で高い専門性を持って複雑な分娩や高度な診断を行う産科診療所もみられた。
- 一般に、診療所での分娩費用は病院より低く設定される傾向があるが、産科診療所での分娩のニーズが高い地域では、分娩費用をやや高く設定することで分娩数の制限を図ることも行なわれていた。

地域性

- 首都圏など人口密度の高い地域では、分娩取り扱い数を多くすることで診療所の経営安定を図りやすい。産科診療所を開設する動機付けが他の地域よりも高くなる傾向がある。
- 診療所分娩率の高い九州地域の都市部などでは、医師数も含めて病院に近い人員配置の産科診療所が多く、分娩取扱いを行なっている。その一方で、従来からある小規模な産科診療所は看護職員の確保や経営維持の問題で減少傾向にあるとみられる。

連携

- 東北地方など分娩施設の集約化が進んだ地域では、病院と診療所の棲み分けが明確になっており、診療所は低リスクの分娩を担うという地域連携が確立できている。
- 全般に、リスクの高い分娩については事前に紹介を行ない、管理が終わったら逆紹介されてくるシステムができあがってきている。
- 医師不足の地域では病院と診療所の連帯感が高まり、病院と診療所の連携が強化され、診療所が低リスク分娩の受け皿機能を徹底して果たしている傾向がみられた。

経営

- 分娩を行なう産科診療所では、分娩数、経営収支の面でばらつきがみられ、また、医師の勤務負担と看護職員などの確保が大きな課題となっている。

妊婦のニーズ

- 高リスクの分娩以外は、出産の場所として総合病院よりも身近な専門病院や産科診療所を求める妊婦の傾向がみられた。また女性医師を好む妊婦も多いことが推測される。

2. 分娩取り扱い診療所医師のニーズ

大都市部の東京、神奈川では産婦人科・産科の病院医師、診療所医師ともに増加傾向、大阪では病院医師の増加傾向がみられる。これらの地域では、現在、診療所分娩率は20%~30%台であるが、病院の年間平均分娩数は600件以上で病院負荷が大きい傾向がある。今後、病院の狭間に診療所を新設して、産科診療所でより多くの正常分娩を担っていくことは可能と推測する。一方、上記以外の都道府県については、産科診療所の閉鎖などによる施設数減少が続いているが、支援策を講じて、低リスクの分娩については産科診療所でより多く分担していくことは可能と考える。

そこで、以下の仮定に基づいて産科診療所医師の推移を検討した。

- 人口密度の高い都市部で、診療所分娩率が低く、病院医師の分娩数が多い(負担が大きい)地域(東京、神奈川、大阪)では、今後5年間に診療所分娩率を5~6%上げていくことが可能と仮定する。病院にとってもハイリスク分娩への人員確保が行いやすくなる。
- 上記以外の地域では医師不足解消のため、産科診療所の維持と新設を行い、差し引きで最低1施設増加していくことが可能とする。ただし、すでに診療所分娩率が70%に近い地域は、低リスクの分娩について産科診療所が最大限実施しているとして、診療所の分担に変化はないと仮定する(福岡、佐賀、長崎、大分)。
- 分娩数の将来推移は、都道府県別の人口増加率に応じて変化すると仮定する。人口推計では5年後に全国で-1.4%、10年後に-2.1%の減少となっている。県別で減少率の高い県は秋田県で5年後に-5.2%、10年後に-6.0%、増加率の高い県は東京都で5年後に+1.2%、10年後に+0.3%となっている。(国立社会保障人口問題研究所)

現在の診療所分娩取り扱い医師数を 2,260¹¹（平均分娩件数 227 件/年）として、仮定に基づいて産科診療所が分娩を担うとすると、全国の必要産科医数は 5 年後に 2,333 人、10 年後に 2,292 人となる。人口減少による分娩数減少の影響を考慮しても、産婦人科医師が分娩を診療所で継続する場として、より多くの診療所医師を確保していくべきである。

図 22 診療所分娩取り扱い医師のニーズ

	現在	仮定に基づく計算		人口増加率のみで計算	
		5年後	10年後	5年後	10年後
産科診療所分娩数	512,847	529,359	520,060	505,129	493,643
必要産科診療所医師数	2,260	2,333	2,292	2,225	2,175

診療所分娩率	49.5%	52.0%	52.2%	49.6%	49.5%
--------	-------	-------	-------	-------	-------

現在のデータから算出する診療所医師の年間分娩取り扱い件数は平均年間 227 件であるが、産科診療所医師は、夜間土日も含めた 24 時間体制を敷いている。産婦人科医師数全体を増やすことによって、医療安全を確保する対策を診療所においても進めていくことが必要である。その際、産婦人科分野で増加している女性医師をいかに分娩を行なう産科診療所に取り込んでいくかが重要な課題となる。

¹¹ 日本産婦人科医会施設情報調査 2011

3. 今後に向けて

初期臨床研修医の都市集中などに起因して、産科医療における医師不足・偏在が今なお問題となっていることが日本産婦人科学会で指摘されている¹²。病院のみならず産科診療所も、全国的な施設数の減少に対する対応と分娩取扱いを行なう医師確保が課題である。産科診療所では、まずは、医師が分娩を安心して行なえる環境を整えること、そして低リスクの妊婦にとっても医師にとってもより魅力的な施設として位置づけることが重要である。そして、それが今後の産科医療全体の向上につながると考える。

安心・安全の確保

病院との連携は産科診療所の生命線である。聞き取り調査の施設では、連携がきちんとして行われていたが、今後、全国各地の産科診療所がより安心して分娩を行えるよう、連携体制を強化していくことが必要である。そのために、地域の母体・新生児の受け入れ病院を中心に、連携病院間の症例検討会、講習会などを定期的に行ない、病院の医師と診療所の医師の情報交換の場を作っていくことが重要である。

その際、現在、必ずしも十分に情報が得られていない全国の全ての産科診療所をそれぞれの地域のセンター病院を中心としたネットワークのなかにしっかりと位置づけていくことが必要と考える。そこでは、病院と診療所の紹介・逆紹介の連携だけでなく、情報を公開しあい、互いの水準の向上につなげていくべきである。

産科診療所の間では、一般に、緊急時や帝王切開時の協力関係等のグループでの分娩体制の構築（副主治医制）が行われていない。本来は、産科診療所の間での協業を進めていくことが安全の面からは望ましい。

¹² 日本産婦人科学会「平成23年度 拡大医療改革委員会 産婦人科医療改革公開フォーラム」2012.1 海野信也「産婦人科医数の現状等について」

平成 21 年より、分娩に関連した脳性まひ児に対する補償を可能とした産科医療補償制度が整備され、産科診療所の制度加入率は 98.6%に達している¹³。この制度により、分娩取り扱い施設において、訴訟の不安が軽減され、安心感が定着し、産科診療所新規開業の後押しにつながると推測される。診療所分娩のための医師と助産師・看護師に対する安全対策は、胎児心拍数モニターの読み方や、母体観察の視点も含めて、一層充実させるべきであり、また、開業する産科医師の再教育の機会も、医会・学会を中心に検討していくべきであろう。

位置づけの明確化

産科診療所の特長は住民の近くにあること、よりきめ細かい産科医療が提供できること、そして、医師や職員にとって柔軟性のある勤務場所を提供しうることである。既存調査では「正常分娩なら高度な施設でなく近所で出産したいと思う」妊婦は全体の 57.8%で、「そう思わない」(14.0%) を大きく上回っていた¹⁴。病院における高リスク以外の分娩を近所の専門の産科診療所で望む妊婦が多いことが分かる。このような妊婦のニーズに応えると同時に、病院での高リスク分娩に十分な医師確保を可能とするため、それぞれの地域の産科診療所の位置づけを明確にしていくべきである。

また、産科診療所は、一部の女性医師を含むさまざまなキャリア上のニーズを持つ産科医師が、分娩取扱いを継続しやすい医療施設でもある。そのような視点で産科診療所を位置づけていくと同時に、今後の女性医師の増加に備えて、医師をひきつける魅力的な施設を作っていくことも求められる。医師の過重労働と看護職員の確保の課題を抱える中、それぞれの地域での支援策、医師確保策が必要であろう。

¹³ 日本医療機能評価機構 産科医療補償制度 運営委員会資料 2011.12

¹⁴ 江口成美、尾崎孝良他「産科医療の将来に向けた調査研究」日医総研ワーキングペーパーNo.141 H19.4 妊婦 n=896、うち診療所に通院する妊婦(n=473)については「そう思う」が 68.3%であった。

結論

地域の周産期センターや中核病院との連携のもとリスクの少ない低リスクのお産を多数実施する産科診療所と、複雑な分娩にも対応できる技術と体制を有する産科診療所は、いずれも病院の疲弊を防ぎ、妊婦に身近で高品質の医療を提供している。今後の医師確保策、不足・偏在の議論のなかで、産科診療所を地域できっちり位置づけ、必要な支援策を講じることが望まれる。なお、本研究では地域別の理想的な分業の形を分析することができていないが、今後の研究課題としたい。

謝辞

本研究にあたって聞き取り調査に快くご協力くださった多くの産科診療所の先生方、情報提供くださった日本産婦人科医会・片瀬高先生、中井章人先生、日本産婦人科学会・海野信也先生ならびに日本医療機能評価機構・産科医療補償制度事業の皆様には感謝申し上げます。

分担研究報告書

周産期センターの現状分析と改善策の検討

研究分担者：松田義雄 東京女子医科大学産婦人科 教授

研究協力者：村越 毅 聖隷浜松病院周産期医療センター 産科部長
安日一郎 国立長崎医療センター周産期医療センター長
上塘正人 鹿児島市立病院周産期医療センター 科長
菅原準一 東北大学医学部産婦人科 講師
吉里俊幸 福岡大学医学部周産期医療センター 准教授
川名有紀子 恩賜財団母子愛育会愛育病院 医師

研究要旨

周産期医療センターの現状分析と改善方を提言するにあたり、以下の二つの課題で研究を行った。

(1) 総合周産期母子医療センターにおける周産期診療方針のバリエーション調査

周産期診療方針に関し、各施設毎にバリエーションがどの程度あるかを総合周産期母子医療センター間で調査、比較することを目的とする。

総合周産期母子医療センター89施設と地域周産期医療センター279施設を対象として、母体胎児(MFICU)連絡協議会のメーリングリストを使用し、MFICU連絡協議会との共同研究としてアンケート調査を行った。アンケート内容として、1)施設状況、2)分娩時の対応(骨盤位、既往帝王切開、急速遂娩、前置胎盤、硬膜外麻酔、胎児死亡時の胎盤早期剥離)、3)早産管理、4)前期破水の管理、5)胎児発育不全の管理、6)妊娠高血圧症候群の管理、7)多胎妊娠管理、それぞれについて、2010年の標準的な診療方針を各施設の管理責任者にアンケート調査を依頼した。また、同時期の生存率を週数別、体重別で比較したところ、前期破水に対する抗生剤投与方針の違いで、生存率に有意な差がみられた。今後、このような調査を継続し、施設間における違いを明らかにする事で格差是正が行われ、全国均一の治療方針が確立される事が期待される。

(2) 常位胎盤早期剥離(早剥)における診療の標準化に向けた基礎的検討

母児ともに予後不良疾患の代表である「早剥」において、診療の標準化の確立を目的として、2009年の日本産科婦人科学会周産期委員会作成による周産期DBから、「早剥」と登録されていた340例を対象とした。その内、典型的な「早剥」症例は237例となり、71%に相当した。同一の診断基準を用いて、臨床成績を解析した。初発症状として、腹痛、出血、腹痛+出血はほぼ同数であったが、胎動減少を訴えていた妊婦が4%弱に見られた。入院時の診断は「早剥」以外に、切迫早産あるいは前期破水が13.7%、胎児機能不全が主たる診断であったのが4.3%だった。母体の重症例と児の低アプガールスコアの相関が認められ、入院時生存児の検討では、胎児機能不全の程度とアシドーシスの程度に相関が見られたことから、一次診療施設においても、来院時における胎児心拍異常(IUFDも含む)の有無で、母体搬送すべきかどうかの判断も含めた分娩場所の決定を行う方針も許容できる可能性が示された。これら一連の作業により、わが国の実情も踏まえた「早剥典型例における管理指針のフローチャート作成」が可能になり、診療の標準化に繋がるものと思われる。

A. 目的

わが国の周産期医療は、昼夜を問わぬ医療関係者の努力により、四半世紀近くの長きにわたって、世界最高のレベルを維持している。この背景には、ME機器の発達やNICUの充実、母体搬送の浸透などの要因が挙げられる。人口100万・出生1万を一つの周産期医療圏と設定し、周産期医療の整備を行う計画は、平成9年から始まり、ようやく今年になって全都道府県に総合周産期母子医療センターが設置されるに至った。

わが国における周産期医療を考える際に、海外と大きく違っている点が多々あることは周知の事実である。すなわち、一つの病院で年間10,000以上の多数の分娩を取り扱っている欧米と違って、わが国では診療所での分娩が半数を占め、基幹施設においてさえも2,000に足らない施設が大多数である。地域性を考慮した結果、全国では89に及ぶ周産期医療センターが設置されているが、施設間で治療方針にバリエーションがあることは容易に推察できる。折しも、ガイドライン作りが精力的に行われていて、我々の領域においても日本産科婦人学会と日本産婦人科医会の共同編集による「産婦人科診療ガイドライン産科編2008」、「同2011」が刊行され、一次・二次医療施設における治療や管理の標準化に役立っている。1, 2)しかしながら、高度な周産期医療を提供している周産期医療センターにおける標準化までには至っていない。周産期診療方針の細かな部分は個々の施設が自施設の成績等をもとに患者毎に決定している部分が少なくなく、最終的な母児の安全というアウトカムに対しては診療方針のバリエーションが存在するのは当然であると思われる。本邦における周産期診療方針のバリエーションとその要因を調査した先行研究は少ない。そこで、全国の周産期医療センターにおける治療内容と治療成績を明らかにすることを目的として、「周産期母子医療センターにおける周産期診療方針のバリエーション調査2011」と題する調査研究を行った。

一方、周産期予後の向上に大きな障害となっている常位胎盤早期剥離（早剥）は、母児双方に重篤な影響を及ぼす妊娠後期出血の代表的な疾患の一つである。3) 児の娩出前に胎盤が剥離するため、母体では大量出血とそれに伴う凝固因子の消費による播種性血管内凝固症候群(DIC)の発生により、集中治療を要することがある。また、児に対しては子宮内胎児死亡や新生児死亡のリスクに加え、生存児においても重篤な後遺症を残す場合がある。4) これまで、妊娠高血圧症候群や外傷が主なリスク因子とされていたが、近年、それらの因子を持たない症例も増えている。5)

以上のような背景から、本研究の目的は、2009年の日本産科婦人科学会周産期委員会作成による周産期DBを用いて、「早剥」における診療の標準化の確立に向けた基礎的検討をおこなった。

B. 研究方法

課題1：周産期センターの現状分析と改善

全国の総合周産期母子医療センター89施設に対して全国周産期施設連絡協議会（MFICU連絡協議会）のネットワークを通じてアンケート調査を行った。アンケート項目は大項目として、施設状況、骨盤位、急速遂娩、切迫早産、既往帝王切開後妊娠の経膈分娩試行（TOLAC）、分娩時の硬膜外麻酔、前期破水（PROM）、胎児発育不全（FGR）、双胎妊娠、妊娠高血圧症候群（PIH）、前置胎盤、常位胎盤早期剥離とし、2011年の施設としての基本的な診療内容を選択肢から回答した。

そのうち、新生児短期予後との関連が深いと考えられる項目については、妊娠28週未満および出生体重1,000g未満の群と生後28日の生存率とを比較した。

統計学的解析は、一元配置分散分析、t検定、Fisher検定、カイ二乗検定を用いた。

課題2：早剥の標準的治療の確立に向けた基礎的検討

2009年の日本産科婦人科学会周産期委員会作成による周産期DBで「早剥」とチェックされた症例340例を対象とした。初発症状、時間経過、母児の予後を中心としたアンケート用紙（図1, 2）を当該施設に配布し、回収した。その中から、海外の主要な教科書や論文に記載されている診断基準に合致する典型的な「早剥」237例を抽出し、治療成績を中心とした現状を分析した。

予後不良の定義は以下の通りである；

母体：抗凝固療法、輸血例、出血量2000cc以上、DIC 8点以上、子宮摘出例、透析例、母体死亡例（ICU管理を要した症例）

児：5分Apgar score 7点未満、脳性まひ、新生児・乳児死亡、子宮内胎児死亡

C. 研究結果

課題1：周産期センターの現状分析と改善

総合周産期母子医療センター89施設のうち52施設（58%）から回答を得た。うち39施設は治療方針バリエーションと新生児予後の療法の回答を得られた。

施設状況としては、緊急帝王切開は77%の施設で30分以内に実施可能であった。IVR

(interventional radiology) に対しては常時対応可能との回答は48%であり、17%の施設は対応不可であった。

骨盤位経膣分娩および鉗子分娩を単独で取り扱える医師はそれぞれ82%と65%で施設に存在した。分娩後の大量出血などにおける子宮全摘は全施設で対応可能であった。骨盤位経膣分娩は29%の施設で対応しており、骨盤位外回転も37%の施設で対応していた。

急速遂娩としては、100%の施設で吸引分娩が可能であり、鉗子分娩も42%の施設で施行されていた。TOLACは62%の施設が試行していたが、総合周産期母子医療センターでも35%の施設では試行していなかった。分娩時の硬膜外麻酔は63%の施設で対応可能であり、実施理由としては産科的適応が最多(37%)であった。

切迫早産に対しては、子宮収縮抑制剤として塩酸リトドリンと硫酸マグネシウムは全施設で使用していたが、カルシウムブロッカー、NSAIDs、プロゲステロンの使用についてはそれぞれ17%、31%、17%であった。第1選択の子宮収縮抑制剤は94%の施設で塩酸リトドリンであった。ステロイドの母体投与は98%の施設で行なっており60%の施設ではルチーン投与であった。

PROMに対しては、満期では抗生剤のルチーン投与は75%で行なわれており、分娩誘発は24時間待機後から行なうと回答したものが71%であった。Preterm PROMでは、抗生剤のルチーン投与は88%の施設で行なわれているが、12%の施設では施設の独自プロトコルおよび主治医の判断と回答した。また、分娩時期に関しては待期療法を原則としている施設が94%であり、6%の施設では施設独自プロトコルおよび主治医の判断であった。娩出基準として羊水過少単独では62%の施設が待機(妊娠継続)を選択した。

FGR症例では娩出の基準としてNST(non stress test)とBPS(biophysical profile score)がそれぞれ98%、79%と高頻度で使用されているが、羊水量は65%の施設で使用されていた。胎児血流評価では、臍帯動脈73%、静脈管35%、中大脳動脈44%が娩出基準として用いられていた。また、胎児発育停止は92%の施設で娩出基準として用いられており、推定体重の停止が83%、頭囲の発育停止が69%の施設で用いられていた。

双胎妊娠では、96%の施設で双胎を適応とした頸管縫縮術は行なっておらず、予防的子宮収縮抑制剤投与もDD双胎の88%、MD双胎の79%で施行していない。また、予防的管理入院もDD双胎で75%、MD双胎で44%の施設では行なっていない。両児頭位であった場合の分娩方法はDD双胎の

85%およびMD双胎の75%の施設で経膣分娩が選択可能であった。

PIHにおける降圧剤はヒドララジンが81%、 α メチルドーパが87%、カルシウムブロッカーが79%の施設で使用されていた。前置胎盤においては86%の施設で自己血貯血が行われており、内腸骨バルーンは38%の施設で施行されていた。胎児死亡を伴った常位胎盤早期剥離では経膣分娩を選択する施設が52%、帝王切開を選択する施設が38%であった。

■治療方針バリエーションと短期予後

施設別の体重別、妊娠週数別生存率をみると、図3、4に示すように、体重別(1000g未満)では、67%から100%、妊娠週数別(28週未満)では68%から100%まで分布していた。

施設毎の治療方針バリエーションを、出生体重1,000g未満の生後28日の生存率で比較すると、preterm PROMにおける抗生剤予防投与をルチーンで施行する施設では94%であるのに対し、施設独自基準で抗生剤を投与している施設では84%と有意な差を認めた($p<0.001$)。

28週未満で出生した児の生後28日生存率で比較すると、preterm PROMにおける抗生剤ルチーン投与施設で生存率は92%であるのに対し、独自基準施設では82%と有意な差を認めた($p<0.005$)。また、preterm PROMでの妊娠継続方針が原則待機である施設では生存率が92%であり、独自基準で行っている施設では82%と有意な差を認めた($p<0.05$)。

課題 2：早剥の標準的治療の確立に向けた基礎的検討

340例を詳細に検討したところ、慢性に経過したと判断される症例が18例、児娩出と同時に胎盤が娩出されたり、分娩後に診断された症例が80例で、典型的な症例は242例となり全体の71.2%に相当した。これらの典型例を基に、治療成績などを検討した。

2-1：症例の概要

242例の内、初産は130例(53.7%)、母体搬送は148例(61.2%)であった。発症に関与するとされている各リスク因子を検討したところ、妊娠高血圧症候群56例(23.1%)、高血圧合併妊娠27例(11.2%)、喫煙31例(12.8%)、「早剥」既往8例(3.3%)であり、外傷はわずか1例にみられたのみだった。初発症状としては、腹痛79例、出血57例、腹痛+出血57例とほぼ同数にみられたが、これらの症状がみられず、胎動減少を訴えていた妊婦が9例(3.7%)にみられた。早産治

療は 61 例 (25.2%) に施行されており、37 週未満の早産は 186 例 (76.9%) であった。

2-2: 母体の予後

出血量 2000cc 以上例は 27 例 (11.2%)、輸血施行例は 90 例 (37.2%)、DIC スコア 8 点以上例は 67 例 (27.9%)、抗凝固療法施行例は 121 例 (57.6%) であった。

上述した母体予後不良の臨床的マーカーの関連因子を解析した。多変量解析(多重ロジスティック回帰分析)を用いて、母体年齢、分娩回数、分娩週数、分娩方法、PIH 合併の有無、初発症状から児娩出までの時間、1 分後アプガースコアの各因子の中から母体予後不良因子を抽出した。出血量 2000cc 以上、輸血施行、DIC スコア 8 点以上、抗 DIC 療法施行のいずれも 1 分後アプガースコアが独立因子として抽出された。オッズ比はそれぞれ 8.76, 3.22, 4.17, 2.05 であった。ATH, 血液透析, 動脈塞栓術施行例, 母体死亡例については、症例が少ないため、多変量解析は行わなかった。

分娩方法は、経膈分娩が 32 例、帝王切開分娩が 210 例であった。経膈分娩 32 例中、IUFD は 22 例 (68.7%) を占めていた。IUFD 症例は 60 例あり、22 例 (36.6%) が経膈分娩、38 例 (63.4%) が帝王切開分娩であった。

ATH, 血液透析, 動脈塞栓術などの高度な母体管理を必要とした症例は 5 例であった。ATH 症例のうち 1 例は IUFD で経膈分娩、もう 1 例は児生存の帝王切開例である。血液透析を施行した 1 例は、1 例は帝王切開分娩であった。

2-3: 児の予後

242 例の内、児の長期予後が不明な 5 例を除いた 237 例の概要を表 1 に示す。入院時には子宮内胎児死亡 (IUFD) となっていた症例は 60 例 (25.3%)、胎児心拍異常を伴っていた症例は 114 例 (48.1%)、心拍異常がみられない症例は 63 例 (26.6%) であった。

IUFD の症例で症状発症から入院までの時間を検討したところ、中央値は 220 分で最短 60 分から最長 2940 分まで分布していた。一方、生存例 177 例全体での検討では、症状発症から分娩までの時間は、中央値は 164 分で最短 14 分から最長 664 分まで分布していた。

入院時の IUFD を除いた 177 例で入院時の診断は「早剥」以外に、切迫早産あるいは前期破水が 31 例 (17.5%)、胎児機能不全が主たる診断であったのが 7 例 (4%) であった。

2-4: 超音波所見と重症度との関連に関する検討

(1) 各超音波所見の出現頻度

分娩時に常位胎盤早期剥離と診断された 242 症例中、以下の超音波所見について事前に評価されていた 205 例を対象とした。超音波所見は、1) 胎盤が均一で高エコー輝度を有し、肥厚している (肥厚像)、2) 胎盤内のエコー輝度が不均一ないし胎盤と子宮筋層の間にエコーフリースペースを認める (不均一像)、3) 胎盤辺縁に低エコー輝度領域ないし辺縁不整を認める (辺縁異常) の有無の 3 つとした。これらの指標につき、その頻度を算出した。

3 つのいずれかの所見を認めたものは 182 例 (88.8%)、いずれも認めなかったものは 23 例 (11.2%) であった。所見を認めたもののうち、肥厚像のみ: 42 例 (20.5%)、不均一像のみ: 33 例 (16.1%)、辺縁異常のみ: 9 例 (4.4%)、肥厚像+不均一像: 93 例 (45.3%)、肥厚像+辺縁異常: 2 例 (1.0%)、不均一像+辺縁異常: 2 例 (1.0%)、3 所見すべて: 1 例 (0.5%) であった。

(2) 超音波所見と重症度との比較

前述の 205 例の中で、子宮内胎児死亡症例および出生後臍帯動脈が採取可能であった 194 例を対象とした。重症群 (n=89) を子宮内胎児死亡症例ないし臍帯動脈 pH<7.0、軽症群 (n=106) を臍帯動脈 pH \geq 7.0 に分けた。超音波所見を肥厚像 and/or 不均一像、辺縁異常のみ、所見なしの 3 つに分類し、両群間で 3 つの超音波所見の出現頻度を比較した。統計学的解析にはカイ二乗検定を用いた。

1) 肥厚像 and/or 不均一像は、重症群 (92.1%: 82/89) では軽症群 (80.2%: 85/106) より高率に認めた ($P=0.030$)。2) 辺縁異常は、重症群: 1.1%: 1/89) と軽症群: 6.6%: 7/106) で差を認めなかった ($P=0.125$)。所見なしは、重症群 (6.7%: 6/89) と軽症群 (13.2%: 14/106) で差を認めなかった ($P=0.213$)。

(3) 超音波所見と胎盤剥離面積との関連

対象は 205 例の中で、胎盤剥離面積の記載のあった 139 例とした。前述の 3 つの超音波所見、肥厚像 and/or 不均一像、辺縁異常のみ、所見なしの 3 群について胎盤剥離面積を比較した。統計学的解析には Mann-Whitney 検定を用いた。

胎盤剥離面積は肥厚 and/or 不均一像 (+) 群 (45.3 \pm 3.0%) は所見なし群 (25.2 \pm 4.6 (平均 \pm SEM)%) および辺縁異常群 (19.2 \pm 6.6%) より大きかったものの ($P=0.020$, $P=0.049$)、所見なし群と辺縁異常群の間に差は認められなかった ($P=0.802$)。

2-5: 胎児心拍陣痛図 (CTG) との関係

CTG 記録を有する 50 例を対象として、児の予後と CTG 判読レベル (日本産婦人科学会) との関連性を検討した。児の予後と入院時 CTG 波形のレベル分類を検討した結果、入院時 CTG レベルが 1 である場合は全例が UA pH \geq 7.0 であり、UA pH<7.0 の予

後不良症例の症例数は、それぞれレベル 2 (1)、レベル 3 (1)、レベル 4 (2)、レベル 5 (2) となり、レベル 4 の場合は 25%、レベル 5 の場合は 40% の症例で UApH<7.0 であった。(図 5) 次に入院時 CTG レベル分類により、平均 UApH を比較検討した結果、図 6 の如くレベル 4、5 では有意に UApH が低下する傾向を認めた。入院時 CTG レベルと胎盤剥離割合の検討では、レベル 4 で有意に剥離割合が大きい結果を得た。(図 7) また、UApH の値により症例を 3 群に分類して、CTG レベルとの関連を検討したところ、UApH<7.0 群では、UApH>7.2 群に比し、有意に CTG レベルが上昇していた。(図 8)

以上から、「早剥」症例を搬送入院時 CTG レベルにより分類した場合、CTG レベルが 1 の場合は予後が良好であること、レベル 4、5 の場合は 40% の症例で予後不良 (UApH<7.0) である結果が得られた。

D. 考察

(1) 総合周産期母子医療センターにおける周産期診療方針のバリエーション調査

我が国の主要な NICU における center variation については既に調査結果が発表されている。6) この結果を基に、現在前方視的な大規模介入比較試験が進行中である。

しかしながら、妊娠・分娩管理を中心とした周産期診療方針に関する施設間の比較はこれまでできてこなかった。今回、治療方針の確認だけでなく、施設ごとの生存率を比較することによって、施設の差を明らかにしようと試みた。その際、有効な解析方法として、マルチレベル分析という手法がある。生存率の比較だけでは、施設間の比較にはならない。重症例を数多く取り扱う施設とそうでない施設の比較はできていないからである。施設における治療成績と症例の重症度の二つの因子を加味した解析法がマルチレベル分析である。

今回の調査は、アンケート調査であるが、現時点での総合周産期母子医療センターにおける産科診療のバリエーションを一部明らかにすることができた。切迫早産に対する塩酸リトドリンと硫酸マグネシウムによる早産治療やステロイド使用など 100% 近く同一の方針がとられているものから、骨盤位の経膈分娩や既往帝王切開に対する経膈試験分娩 (TOLAC) など 30% 程度のバリエーションが存在するものまで幅広いことがわかった。特に PROM への対応や FGR の娩出基準など未だ議論があるものについては治療のバリエーションがかなり存在しているので、今後、そのバリエーション毎に予後の調査が積み重なれば本邦からの治療方針のエビデンスや介入試験が可能かもしれない。

骨盤位経膈分娩や鉗子分娩など技術の伝承が困難と考えられている産科技術に関しても少なからず (60% 以上の施設)、技術を伝承できる可能性が残されていることも明らかになった。一方、総合周産期母子医療センターでも TOLAC に対応出来ない施設があること、前置胎盤を取り扱わない施設があることも明らかとなった。

施設の治療方針バリエーションと予後の関連については、検討方法の limitation、つまり実際にその治療が行われたか否かで判断されず、その施設の基本方針のみで判断している、も存在するの事実である。従って、今後より詳細な検討をするためには、施設の背景 (医師数、取扱いの分娩数、週数/体重別の生存率など) と、症例毎の個票登録による分析が必要不可欠である。

次年度以降も、本年度の内容を基本に各施設にフィードバック可能なようにアンケート内容を考慮しつつ調査を継続することが望まれる。

(2) 「早剥」における診療の標準化に向けた基礎的検討

「早剥」の予後改善にあたって、早期診断と治療がその鍵となるのはいうまでもない。「早剥」は、「正常に位置している胎盤が、児が娩出されるよりも前に、剥離すること」と定義されている。これでは、臨床的にはほとんど問題ないが、児が娩出されると同時に胎盤娩出となった症例も含まれてしまうことになる。一方、「早剥」の診断にあたっては、海外の主要な教科書や論文では臨床症状が中心で、例えば「決まった診断基準はないが、性器出血、腹痛、切迫早産症状あるいは外傷といった症状の内、一つ以上の症状を示す場合には、早剥の診断を考えるべき」と定義されている。

これに対し、わが国においては、臨床症状に加え、超音波所見、胎児心拍陣痛図や血液所見などの所見から総合的に診断されることが多い。3) これでは、治療成績などの国際比較が難しい。英文で引用されている定義に倣うことで初めてそれが可能になると思われる。一方、最近の超音波診断装置の向上と比例した診断精度の上昇により、出血や腹痛といった典型的な臨床症状が出現する前に診断される症例も存在する。このような経緯から、今回の検討では、上述の臨床症状に基づいた診断基準に限定して、治療成績などを解析した。これら一連の作業により、わが国の実情も踏まえた「早剥典型例における管理指針のフローチャート作成」が可能になり、診療の標準化に繋がるものと思われる。

今回の解析では、常位胎盤早期剥離確診症例のおよそ 1/3 に輸血が施行され、半数以上に抗 DIC 療法が施行されていることが明らかになった。母

体予後不良因子の抽出では、1分後アプガースコアのみが抽出され、分娩方法や発症からの時間よりも、胎盤剥離の程度が母体予後に最も重要であると考えられる。高度な母体管理（ATH、血液透析、動脈塞栓術）を施行した5例中3例はIUFD症例であり、IUFDを伴うような強い胎盤剥離がある場合には特に嚴重な管理が必要であると考えられる。IUFDを伴う胎盤早期剥離の分娩方針については、いまだ明確なコンセンサスは得られていないが、今回の検討では36.6%に経膈分娩が選択されており、年々増加傾向にあるものと思われる。IUFDを伴う胎盤早期剥離の分娩は十分な輸血、抗DIC療法を行いながら、高度な母体管理が行えることが必要条件であろう。一方、入院時生存児の検討では、胎児機能不全の程度とアシドーシスの程度に相関が見られた。以上より、一次診療施設においても、来院時における胎児心拍異常（IUFDも含む）の有無で、母体搬送すべきかどうかの判断も含めた分娩場所の決定を行う方針も許容できる可能性が示された。

E. 結論

(1) 総合周産期母子医療センターにおける周産期診療方針のバリエーションは存在する。今後も調査を継続し、施設間における違いを明らかにする事で格差是正が行われ、全国均一の治療方針が確立される事が期待される。

(2) 常位胎盤早期剥離（早剥）における診療の標準化に向けて、同一の診断基準での議論が必要である。その上で、治療成績を解析する事により、わが国の実情も踏まえた「早剥の典型例における管理指針のフローチャート作成」が可能になり、診療の標準化に繋がるものと思われる。

F. 研究発表・参考論文

1. 日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会：産婦人科診療ガイドライン 産科編 2008、日本産科婦人科学会事務局、東京 2008
2. 日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会：産婦人科診療ガイドライン 産科編 2011、日本産科婦人科学会事務局、東京 2011
3. 産婦人科研修の必修知識 2011 常位胎盤早期剥離 223-226、2011 日本産科婦人科学会、東京

4. Yoshio Matsuda, Takatsugu Maeda, Satoshi Kouno. Comparison of neonatal outcome including cerebral palsy between abruptio placentae and placenta previa. Eur J Obstet Gynecol & Repro Biol 106:125-29, 2003

5. Yoshio Matsuda, Takatsugu Maeda, Satoshi Kouno. Fetal/neonatal outcome in abruptio placentae during preterm gestation Seminars in Thrombosis and Hemostasis 31(3): 327-333, 2005

6. Kusuda S, Fujimura M, Sakuma I, Aotani H, Kabe K, Itani Y, Ichiba H, Matsunami K, Nishida H; Neonatal Research Network, Japan. Morbidity and mortality of infants with very low birth weight in Japan: center variation. Pediatrics 2006;118:e1130-8

7. Ananth CV, Kinzler WL. Clinical features and diagnosis of placental abruption. UpToDate ONLINE 18.2, <http://www.uptodate.com/online/> (2010.5)

G. 知的財産権の出願・登録状況
予定なし

調査票 (A)

1. 施設背景

施設名 _____
 責任者名 _____ FAX _____
 記載者名 _____ Email _____

地域 北海道 東北 関東 中部 近畿 中国 四国 九州

区分 大学病院 地域周産期センター 産科の単科施設
 総合周産期センター それ以外の総合病院 それ以外

分娩数 _____ 件/年

2. 診療体制

(医師数は、産科、産婦人科を問わず分娩に関係する医師の人数を記入して下さい)

常勤医師数(日勤帯) _____ 名 NICUの有無 あり なし
 医師数(準夜・深夜帯) _____ 名 _____ 床
 医師数(休日・祝祭日) _____ 名 麻酔科の有無
 宅直医師数(休日・祝祭日) _____ 名 (日勤帯) 常勤 宅直 なし
 緊急帝王切開までの時間 _____ 分 (夜間・休日) 常勤 宅直 なし

ICUの有無 あり なし

輸血製剤が届くまでの時間

赤血球, 凍結血漿 院内利用可 1時間未満 1~2時間未満 2時間以上
 血小板 院内利用可 1時間未満 1~2時間未満 2時間以上

3-1. 児の生存率(%、出生週別、2009年)

22	23	24	25	26	27	28	28	30	31	32	33	34	35	36	37週以上

%

3-2. 児の生存率(%、出生体重(g)別、2009年)

500	500	1000	1500	2000	2500
未満	~	~	~	~	以上
999	1499	1999	2499		

%

4. 胎盤早期剥離の診療上で困ったことなど、問題点について記入して下さい。

調査票 (B) 個票です。症例毎に1枚作成してください。

一覧へ 新規個票作成

施設名 _____ 症例番号 _____

1.背景

年齢 _____ 自然流産 _____回 他院からの搬送 _____
 経妊回数 _____回 人工妊娠中絶 _____回 ○あり ;連絡から到着まで _____分
 分娩回数 _____回 経膈分娩 _____回 ○なし 不明 □
 帝王切開 _____回

リスク因子の有無
 妊娠高血圧症候群 ○なし ○あり 高血圧 ○なし ○あり
 外傷 ○なし ○あり 胎盤早期剥離の既往 ○なし ○あり :その妊娠週数 _____
 喫煙 ○なし ○あり 膠原病 ○なし ○あり
 □(妊娠後禁煙) その他のリスク因子 ○なし ○あり : _____

2.本症例の臨床診断と治療経過

入院時診断 □ 早期剥離 □ 前期破水 □ 37週以降の陣発 □ 37週以降の出血
 □ 切迫早産 □ 胎児機能不全 □ 37週以降の破水

初発症状から早期剥離の臨床診断までの時間 _____時間 _____分 □ 分娩後に診断

初発症状から母体搬送入院までの時間 _____時間 _____分

初発症状から分娩までの時間 _____時間 _____分

入院から早期剥離の臨床診断までの時間 _____時間 _____分

初発症状(複数回答可) □ 腹痛 □ 出血 □ 胎動減少 □ その他 : _____

臨床診断に至った最終項目(複数回答可)

□ 超音波所見 □ 板状硬 □ 出血 □ 腹痛 □ FHR所見

3.各所見における入院後の時間経過 (記録が連続していない場合は、具体的に入院後～分の所見と記載してください)

3-1.前医での所見

3-2.臨床症状 (時系列での記載が難しい場合は、3-5.臨床所見の自由記載欄に記述して下さい)

	入院時	5分後	10分後	20分後	30分後	40分後	60分後	90分後	120分後	150分後	180分後	210分後
下腹部痛												
板状硬												
出血(少量,中等量,多量, サラサラとしたなど)												
内診所見(子宮口開大度, 展退, St)												

3-3.CTG所見 (診断確定例はコピーを添付して下さい)

基線(数値記載, 5bpm刻み)												
基線細変動(none, minimal, moderate, marked)	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked	□ none □ minimal □ moderate □ marked
一過性頻脈	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり	□ なし □ あり
一過性徐脈(ED,VD,LD,PD)	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD	□ ED □ LD □ VD □ PD
子宮収縮(間隔, 持続時間)												

3-4.超音波所見(必要に応じてコピーを添付して下さい)

診療経過を通じて異常所見なし

	入院時	分後	分後	分後	分後	分後	分後	分後	分後	分後	分後	分後	分後	分後
胎盤肥厚所見	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり
胎盤肥厚(mm)														
明らかな胎盤後血腫	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり
その他の所見 (胎盤辺縁の不整、胎盤内の不均一な低～高エコー域など)	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり
早期剥離の臨床診断に至った時期(↑で記載)														

3-5.臨床所見の自由記載欄

その他、臨床所見について自由に記載して下さい。

4.分娩時所見

早産治療 なし あり
産科DICスコア _____

分娩に至った理由:

- 胎盤早期剥離(確定)
- 胎盤早期剥離(疑い)
- 子宮収縮抑制困難
- 破水
- 胎児機能不全
- 胎児死亡
- その他

分娩時処置:

人工破膜有無 なし あり
分娩誘発 なし あり : オキシトシン PG メトロなどの頸管拡張 その他 _____

分娩方法:

- 帝王切開
- 吸引分娩
- 鉗子分娩
- 自然経産

帝王切開の適応

- 早期剥離確定
- 早期剥離を疑い
- 胎児機能不全
- 骨盤位
- 前回帝切
- その他

帝切時: 子宮壁血液浸潤所見 なし あり 不明 _____
帝切時: 胎盤剥離割合 _____ %

分娩時出血量 _____ g (羊水込み)

血腫所見: 血腫の場所 前壁 後壁 底部 不明 _____
血腫の大きさ(重量) _____ g

胎盤病理所見: 胎盤後血腫 なし あり
絨毛羊膜炎 なし あり

胎盤病理所見記述

5. 転帰

分娩週数

___ 週 ___ 日 出生体重 _____ g 児性別 男 女 不詳

APGAR Score (1分) ___ (5分) ___

臍帯動脈血pH _____
 PCO₂ _____
 PO₂ _____
 BE _____

児の転帰:

子宮内胎児死亡
 早期新生児死亡 : 日齢 _____
 新生児死亡 : 日齢 _____
 乳児期以降の死亡 : 日齢 _____
 神経学的後遺症 : 診断月齢 _____
 生存 : 現在 ___ 歳 ___ ヶ月

母体入院日数 _____ 日

生命予後: 生存
 死亡
 不明

母体への輸血 なし あり 不明

輸血量 RCC _____ 単位
 FFP _____ 単位
 PC _____ 単位
 アルブミン _____ g
 フィブリノゲン _____ g

母体輸血副作用 なし あり 不明

高カリウム血症 なし あり 不明
 肺水腫 なし あり 不明
 溶血 なし あり 不明
 その他 なし あり 不明

抗DIC療法 なし あり 不明

ヘパリン なし あり 不明
 AT-III なし あり 不明
 FOY なし あり 不明
 フサン なし あり 不明
 リコモジュリン なし あり 不明
 ノボセプン なし あり 不明
 ミラクリッド なし あり 不明
 その他 なし あり 不明

母体血液透析 なし あり 不明
 子宮全摘術 なし あり 不明
 動脈塞栓術 なし あり 不明

その他、本症例についてご自由に記入して下さい。

ご協力ありがとうございました。

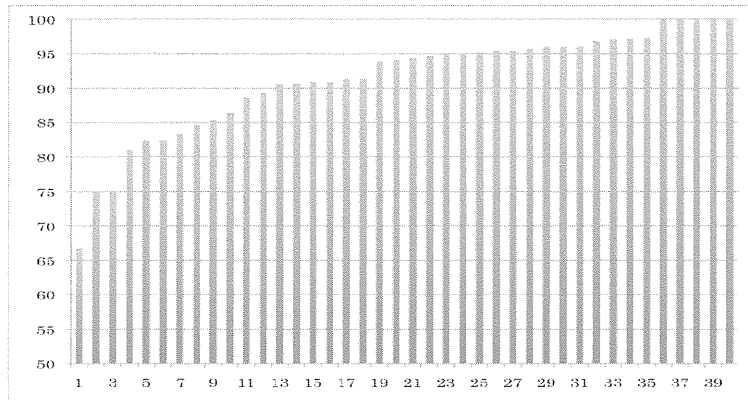


図3. 1,000g未満の生存率 (施設ごと)

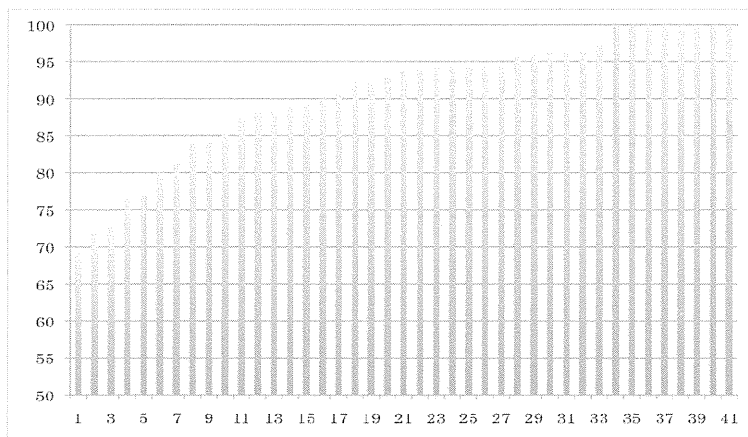


図4. 28週未満の生存率 (施設ごと)

