

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 5月31日現在

機関番号：13601

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22590461

研究課題名（和文） 地域内連携及び女性医師復職支援等による新たな産婦人科医療提供体制構築に関する研究

研究課題名（英文） Research on the new system of gynecotocological care by cooperation in regional medical institutions and support to reinstatement of women doctors

研究代表者

金井 誠 (KANAI MAKOTO)

信州大学・医学部・教授

研究者番号：60214425

研究成果の概要（和文）：(1) 共通診療ノートを活用した新たな連携体制は、分娩体制の維持に有効で、妊産婦の93%が支持し、安心に繋がった。(2) 育児中女性医師のニーズに合わせた研修会は復職支援に有用で、学会や研修会における託児所設置も高い評価を得た。(3) 助産師外来の推進は産科医の過重労働軽減をもたらした。(4) 救急隊員への分娩対応研修は地域周産期医療の安全性向上に繋がった。(5) 2次医療圏からの域外救急搬送数の検討は、産婦人科救急体制の現状と課題の抽出に有用であった。

研究成果の概要（英文）：(1) The new cooperation system which utilized common medical care notebook was effective in maintenance of gynecotocological care, and 93% of expectant women and nursing mothers approved the system owing to sense of security. (2) The trainings which were matched with needs of women doctors during nursing were useful in reinstatement support. In addition, a day nursery at a scientific congress was received acclaim as reinstatement support. (3) The promotion of midwife's outpatient department led to excessive work reduction of obstetricians. (4) The trainings for childbirth to ambulance crews were led to medical safety. (5) The examination of the number of the offshore emergency transportation from second medical area was useful in evaluations of the present conditions and the problems of perinatal emergency system.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
2012年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	2,700,000	810,000	3,510,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：社会医学、環境、地域医療、産婦人科、周産期

1. 研究開始当初の背景

長野県の分娩施設数は平成13年：68→平成21年：45と34%減少した。また長野県では診療

所よりも病院での出生割合が非常に高く、しかも全分娩の55%を救急搬送を受け入れる高次病院が担っており、高次病院での負担がよ

り増大していた。全国的にも分娩施設数の急速な減少と産婦人科救急医療体制の破綻は、お産難民や救急搬送受け入れ不可能事例を発生させ、妊産婦を始めとする国民の不安が急速に増大していた。加えて産婦人科は若手女性医師の比率が高いため妊娠・出産に伴う離職者も急増し、大規模な医療崩壊寸前となる地域が拡大していたため、これ以上の大規模な医療崩壊を防止するためには、即効性ある対策の実行が喫緊の課題となっていた。

2. 研究の目的

今回の研究では、限られた医療資源(医療施設、産婦人科医、助産師、など)を有効活用し、現状で最善の医療提供体制の構築を図りつつ、妊娠・出産で現場を離れている女性医師の復職支援、病診連携や助産師教育などによる新たな診療体制の構築の評価を行い、医療従事者や住民に与える影響などにつき明らかにすることを目的とする。

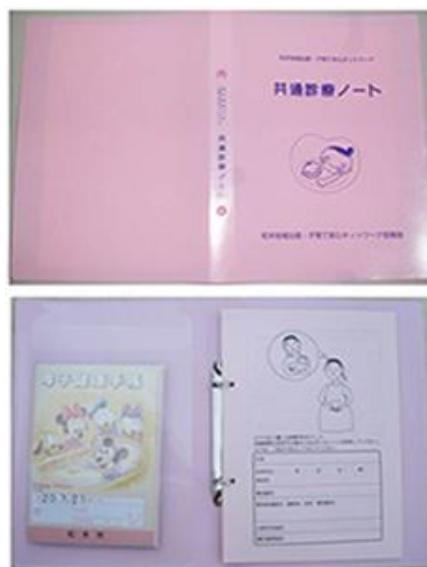
3. 研究の方法

(1) 新たな産婦人科医療提供体制の確立；分娩取り扱いの有無に関わらず松本広域医療圏内の産婦人科施設を1つの産婦人科医療提供組織とみなし、診療情報を共有する共通診療ノートを活用した新たな体制を構築し、病診連携を基盤とした高次医療機関の過重労働軽減を図った。また医療者と妊婦双方においてその有効性を評価した。(2) 育児中女性医師へのアンケート調査により、復職への課題を明確にし、復職支援の研修会を開催するなど、具体的な支援対策を実行した。(3) 助産師外来および院内助産を実施するために必要な知識と技術を修得するための研修会を開催し、助産師外来開設に伴う産婦人科医の過重労働軽減の実態をアンケート調査した。(4) 救急の初期対応に当たる救急隊員が、自宅または救急車内での分娩に際し、母体および新生児への初期対応を行うために必要な知識と技術の指導を行った。(5) 長野県内の産婦人科救急搬送実態調査；救急搬送事例数(消防管轄域外・管轄域内の搬送を検討)、救急搬送搬入先などを調査し、周産期医療における2次医療圏の現状と課題を抽出した。

4. 研究成果

(1) 松本広域医療圏の市町村・医師会・周産期医療従事者の協力で、共通診療ノート(A5版バインダー式で母子手帳などを入れるポケット付き)(図1)を利用する新たな診療体制を開始した。これは地域を一つの分娩支援組織と考え、病診が機能分担した妊婦管理を行うことで分娩施設の負担を軽減し、安全な分娩の支援と妊婦診療受け入れ先の確保による妊産婦の不安軽減を目的としたものである。

図1. 共通診療ノートの表紙と裏表紙



体制の基本は、①初診時には高次医療機能を有する4施設に行かず、それ以外の健診協力医療機関(分娩を扱わず健診のみ可能な15施設)を受診して共通診療ノートを受け取る。②妊婦健診は初診～妊娠10週が健診協力医療機関、妊娠11～33週は妊婦のリスクに応じて適宜双方で、ローリスク妊婦は健診協力医療機関が対応し、妊娠34週以降は分娩医療機関とする。③他地域で帰省分娩する妊婦は、初診から帰省まで健診協力医療機関が対応する。④診療時間外に受診を要する場合、休日昼間は産婦人科当番医、夜間は平日・休日ともに分娩医療機関が対応する。というもので、休日夜間に紹介状のない受診でも、共通診療ノートがあれば妊娠状況を把握した診察が可能となる。

ノートの内容は、まず「このような体制で診療が必要となった理由と本体制の具体的な内容の説明を記述した頁」、次いで「妊婦自身の妊娠歴、既往歴、薬剤アレルギー歴などの記録欄の頁」を設けた。次いで妊婦自身にも症状に応じた適切な対応を行っていただくことにより、軽微な症状に対する不安の解消と重大な症状に対する迅速な受診が可能となることを目的に『「症状からの自己判断」(図2)の頁」を設けている。また、複数の医療機関を受診する場合でも妊婦が困らないように、「医療機関の場所と連絡先の頁」は地図付きで示した。さらに、「感染症を含む妊婦健診で行った様々な検査記録を転記または貼付する頁」があるため、初めて診察する医療機関でも、安心して診察することが可能となるように工夫した。

図2. 症状からの自己判断

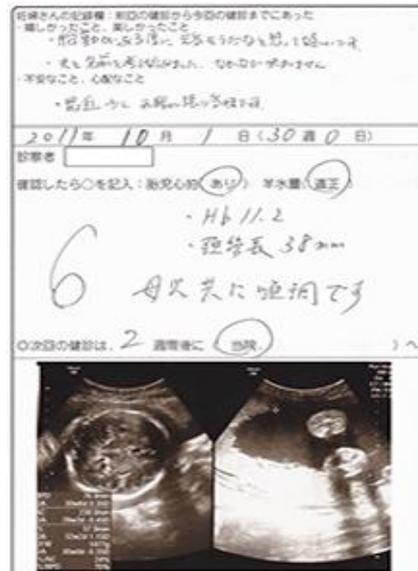


診療記録に相当する部分は、子宮外妊娠の否定を目的とした「胎嚢の超音波写真を貼付した頁」、正確な分娩予定日を複数の医療機関で共有することを目的とした「頭殿長記録の超音波写真を貼付した頁(図3)」を設け、「一般健診記録の頁(図4)」では胎児成長と胎児状況を示す超音波写真を貼付することを、この地域の産婦人科医全体で共通の認識とした。また「一般健診記録の頁(図4)」には、妊婦さんの記録欄も設け、前回の健診から今回の健診までの嬉しかったこと、楽しかったこと、不安なこと、心配なことを記録していただけるようにした。

図3. 頭殿長記録



図4. 一般健診記録



本体制で管理した妊婦への無記名アンケート調査〔平成22年末；回答者302人、平成24年末；回答者204人〕の結果、妊産婦の感じた本体制が果たすメリットは、「情報を自分で所有する安心感」〔平成22年末；45%、平成24年末；42%〕、「妊婦の不安軽減(ノートを持参すれば必ずどこかの医療機関で診療を受けられる)」〔42%、31%〕、「利便性向上(近医で健診可能)」〔38%、32%〕、デメリットは、「分娩と健診場所が異なる不安」〔45%、31%〕、「利便性低下(近医で健診不可能)」〔11%、6%〕、「デメリットなし」〔37%、32%〕であった。また、本体制について、「産科医の増加後も同様か改変して継続を希望」が〔85%、93%〕を占め、「産科医の増加後は従来体制に戻すべき」の〔15%、6.5%〕を大きく上回り、「即刻中止して他の方法か従来に戻すべき」は〔0%、0.5%〕であった。医療機関側もこの体制の継続を支持している。

このように本体制が妊婦と医療者の双方から受容された理由として、妊婦側は「いつでも診てもらえる安心感」「情報を自分でもつ安心感」「適切な情報を提供できる安心感」、分娩医療機関では「外来業務の軽減」「適切な情報を提供される安心感」、健診医療機関では「収益増加」「夜間診療の免除」が大きな要因としてあげられる。医療資源の有効活用策として、夜間診療が困難で健診を行えなかった施設を健診可能にすることが本体制の特徴の一つである。共通診療ノートを利用した新たな診療体制は、妊婦と医療者の双方から「継続を希望する体制」として受容され、医療提供体制の維持に有効であった。また共通診療ノートを利用すると、妊婦と医療機関の双方向性の情報提供が可能であり、母子手帳の機能を拡大し

た新たな連絡ツールとしても有用である可能性が示唆された。

(2) 育児にて休職中あるいは非常勤務中の女性医師に対し、外来診療、入院管理における基本事項と研修希望事項の講義を行い、参加者(各回 9-16 人)全員が復職に有意義であると回答した。また実父母、義父母、姉妹など、夫以外に育児や家事の協力者が近くにいる者は35%で、いない者よりも早く復職可能であった。出産時に勤務していた施設における妊娠・出産・育児を支援する制度を調査したところ、妊娠中の労働時間短縮や時間外勤務免除が50%、託児所か保育所の設置が60%であったが、それぞれを利用した頻度は30-55%であった。妊娠・育児中の女性産婦人科医に必要なと思われる支援は、時間外勤務の免除や状況に合わせた勤務内容の変更、勤務施設における代替医師の確保などが高い頻度で挙げられた。

また今回の研究期間中に5回の学術講演会時間帯の臨時託児所設置を試みたところ、極めて有用であるとの評価を得た。

(3) 助産師外来および院内助産を行うために必要な知識と技術の指導として、胎児心拍数陣痛図の評価に関する研修会、超音波断層検査機器とシミュレーターを用いた胎児超音波検査に関する研修会を平成22-24年度に合計9回実施した。助産師外来と医療クラークの導入効果を客観的指標で評価したところ、信州大学医学部附属病院における産科外来診療の終了時刻は導入前;平均18.0時、導入後:平均16.5時と平均1.5±0.6時間早くなった。一日の業務終了・帰宅時刻は導入前:平均22.4時、導入後:平均20.7時と平均1.7±1.0時間早くなった。外来患者の待ち時間は導入前:平均91.2±25.6分、導入後:平均53.1±24.2分と平均38.1±20.0分減少した。医師が医学研究や教育にける時間は、導入前:平均2.0±1.7時間/日、導入後:平均3.4±2.0時間/日と平均1.1±0.9時間/日増加した。医学情報検索(文献検索など)にける時間は導入前:平均1.2±0.8時間/日、導入後:平均2.4±1.5時間/日と平均1.2±1.1時間/日増加した。

(4) 自宅または救急車内での分娩に際し、母体および新生児への初期対応を行うために必要な知識と技術を、救急隊員に対して平成22-24年度に合計20回指導した。分娩シミュレーターを用いた分娩管理研修(正常分娩の判断と児娩出への対応、胎盤娩出への対応など)により、実際の現場をシミュレーションできるので、救急隊員の理解が深まり、殆どの隊員からイメージしやすい、わかりやすいとの高い評価を得た。また、平成22-24

年度に1例の救急車内分娩があり、研修を受けていた隊員が適切に対応したケースがあり、救急隊員への分娩対応研修は地域周産期医療の安全性向上に繋がった。

(5) 長野県内には10の2次医療圏と14の消防本部がある。それぞれの消防本部では救急搬送を管轄域内で完結することを目指しているが、搬送可能な基幹病院の産婦人科診療体制により、域外救急搬送せざるを得ない症例が存在する。域外搬送数が多い医療圏は、管轄域内で2次医療が完結できていない地域であることが示唆される。なお信州大学医学部附属病院と県立こども病院への搬送は3次搬送なので、両病院への搬送を除いた検討がより正確な2次医療の評価となる。結果を表1に示す。域外搬送率が高い消防本部は、上田地域広域(54%)、千曲坂城(91%)、伊南行政(100%)、北アルプス広域(33%)、須坂市(60%)、岳北(83%)、岳南(40%)であった。ただし2次医療圏としては、伊南行政は伊那消防がカバーしており、須坂市は長野市がカバーしているため管轄域内で完結できていない2次医療圏は、上小、大北、北信であることが判明した。

表1. 長野県内広域消防本部における産婦人科救急搬送状況(平成23年1月-12月)

2次医療圏	消防本部		搬送数	管轄域外搬送	(%)
佐久	佐久広域	総数	51	25	49
		(除:3次搬送)	29	3	10
上小	上田地域広域	総数	165	94	57
		(除:3次搬送)	153	82	54
	千曲坂城消防	総数	35	32	91
		(除:3次搬送)	35	32	91
諏訪	諏訪広域	総数	60	15	25
		(除:3次搬送)	47	2	4
上伊那	伊那消防	総数	17	13	76
		(除:3次搬送)	5	1	20
	伊南行政消防	総数	23	23	100
		(除:3次搬送)	19	19	100
飯伊	飯田広域	総数	50	3	6
		(除:3次搬送)	47	0	0
木曾	木曾広域	総数	2	0	0
		(除:3次搬送)	2	0	0
松本	松本広域	総数	184	7	4
		(除:3次搬送)	85	7	8
大北	北アルプス広域	総数	12	8	67
		(除:3次搬送)	6	2	33
長野	長野市消防局	総数	249	21	8
		(除:3次搬送)	233	5	2
	須坂市消防	総数	6	4	67
		(除:3次搬送)	5	3	60
北信	岳北消防	総数	16	14	88
		(除:3次搬送)	12	10	83
	岳南広域	総数	14	8	57
		(除:3次搬送)	10	4	40

管轄域内で完結できている医療圏には、それぞれ基幹となる 2 次医療施設が存在する。一方で、上小の域外搬送受け入れ医療機関は長野赤十字病院、篠ノ井総合病院、佐久総合病院であり、大北は信州大学医学部附属病院、北信は長野赤十字病院である。しかし、この 3 年間にこれらの医療圏においても、救急搬送で問題となった産婦人科症例は皆無である。したがって、産婦人科における 2 次医療圏の実態は、既存の 2 次医療圏と合致していない地域があり、上小の北部と北信は長野地区に組み入れて搬送体制を整備し、上小の南部は佐久地区に、大北は松本地区に組み入れて搬送体制を整備することを検討することが望ましいと考えられ、域外搬送数の検討は救急体制の現状と課題の抽出に有用であった。

以上にまとめた本研究成果は、学術論文、学会発表、公開講座などで広く社会に情報提供した。また、松本地域と同様に産婦人科医療提供体制の再構築が必要な地域におけるモデルとなり得ると考えている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 29 件)

- 1) 地域における医療システムとローリスク妊婦の管理. 金井誠. 周産期医学. 2012 ; 42 : 95-99(査読 ; 無)
- 2) Cerebral Hemodynamics in Newborn Infants Exposed to Speech Sounds: A Whole-Head Optical Topography Study. Sato H, Kanai M, (他 7 名、4 番目) Hum Brain Mapp. 33:2092-2103, 2012(査読 ; 有)
- 3) 上伊那地域における「子供の健康と環境に関する全国調査」. 堺温哉, 金井誠 (他 6 名、6 番目) 信州公衆衛生雑誌. 2012; 6:101-106(査読 ; 有)
- 4) 分娩直後のカンガルーケア (Skin to skin contact) が母親の対児感情、出産満足度および快適感に及ぼす影響. 黒岩ひろ美, 坂口けさみ, 金井誠 (他 7 名、10 番目) 長野県母子衛生学会誌. 2012; 14:20-27(査読 ; 有)
- 5) Predicting the route of delivery in women with low-lying placenta using transvaginal ultrasonography: significance of placental migration and marginal sinus. Ohira S, Kanai M, Shiozawa T. (他 4 名、6 番目) Gynecol Obstet Invest. 2012;73:217-22. (査読 ; 有)
- 6) 施設における取り組みの違いから見た母乳育児の確立と母乳育児ケアとの関係について. 鈴木敦子, 坂口けさみ, 金井誠 (他 10 名、10 番目) 長野県母子衛生学会誌. 2011; 13:8-15(査読 ; 有)
- 7) 長野県におけるこんにちは赤ちゃん事業

取り組みの現状. 近藤里栄, 金井誠, 坂口けさみ (他 7 名、6 番目) 信州医学雑誌.

2011;59:169-175(査読 ; 有)

8) 地域における新たな周産期医療供給への取り組み-地域クリティカルパス-. 金井誠. 周産期医学. 2010 ; 40 : 37-40(査読 ; 無)

9) 長野県における新たな産科医療体制への取り組み. 金井誠. 日産婦関プロ会報2010 ; 28 : 48-51(査読 ; 無)

10) 医薬品情報の入手方法と情報提供のあり方. 金井誠. PERINATAL CARE 2010 ; 29 : 18-20(査読 ; 無)

11) 分娩時大量出血によるショック (DIC 対応と産科危機的出血対応 GL). 金井誠. 日本産科婦人科学会雑誌 2010 ; 62 : N252-N255(査読 ; 無)

12) Cytochrome P450 3As Gene Expression and Testosterone 6 β -Hydroxylase Activity in Human Fetal Membranes and Placenta at Full Term. Maezawa K, Kanai M, Ohira S (他 3 名、4 番目), Biol. Pharm. Bull. 2010;33:249-254(査読 ; 有)

13) 産後の大量出血に対して遺伝子組換え活性型血液凝固第 VII 因子製剤を投与した 1 例. 大平哲史, 金井誠, 塩沢丹里. (他 5 名、7 番目) 産婦人科の実際 2010; 59:1141-1145 (査読 ; 有)

14) 常位胎盤早期剥離・胎児死亡例の経産分娩管理の検討. 菊地範彦, 大平哲史, 金井誠, 塩沢丹里 (他 3 名、6 番目). 日本周産期・新生児医学会雑誌 2010; 46:813-817(査読 ; 有)

15) Fetal Goitrous Hypothyroidism due to Maternal Thyroid Stimulation-Blocking Antibody: A Case Report. Ohira S, Kanai M, Shiozawa T (他 7 名、9 番目). Fetal Diagn Ther (Fetal Diagnosis and Therapy) 2010;28:220-224(査読 ; 有)

[学会発表] (計 51 件)

1) 高津亜希子, 金井誠, 大平哲史, 塩沢丹里. 当院における無侵襲的出生前遺伝学的検査への対応. 第 14 回 甲信越・北陸出生前診断研究会 : 2012 年 11 月 23 日 ; 福井

2) 内川千賀, 坂口けさみ, 金井誠. 妊婦から見た助産外来の評価～臨床検査技師による超音波検査導入後の検討. 第 53 回日本母性衛生学会学術集会 : 2012 年 11 月 16 日 ; 福岡

3) 金井誠. 妊婦健診でわかること、わからないこと. 松本地域公開講座 : 2012 年 11 月 4 日 ; 松本

4) 内川順子, 大平哲史, 金井誠, 塩沢丹里. 当院産婦人科における女性医師支援対策の現状. 平成 24 年度関東ブロック産婦人科医学会協議会 : 2012 年 9 月 9 日 ; 幕張

5) 日高義彦、金井誠。虐待防止、育児支援のための産後うつ危険因子の検討～こんにちは赤ちゃん事業からの情報を元にして～。第7回信州公衆衛生学会：2012年8月25日；塩尻

6) 金井誠。血栓塞栓症合併妊娠。第22回日本産婦人科新生児血液学会：2012年6月30日；津

6) Ohira Satoshi, Kanai Makoto, Shiozawa Tanri。PREDICTING THE ROUTE OF DELIVERY IN WOMEN WITH LOW-LYING PLACENTA USING TRANSVAGINAL ULTRASONOGRAPHY: SIGNIFICANCE OF PLACENTAL MIGRATION AND MARGINAL SINUS. 10TH WORLD CONGRESS OF PERINATAL MEDICINE: 2011. 11. 10; Punta del Este, Uruguay

7) 金井誠。“松本地域の出産受け入れ体制” & “妊娠と生活習慣病”。松本地域公開講座：2011年10月29日；松本

8) 水内麻子、塩沢丹里、金井誠。信州大学医学部附属病院における出生前遺伝カウンセリングの現状。第13回 甲信越・北陸出生前診断研究会：2011年10月1日；松本

9) 山本千尋、坂口けさみ、金井誠。日常生活活動量および栄養摂取状態が妊娠・分娩に及ぼす影響。第52回日本母性衛生学会学術集会：2011年9月29日；京都

10) 金井誠。松本地域で、お産の受け入れは大丈夫？。松本地域公開講座：2010年11月13日；松本

11) 芳賀亜紀子、坂口けさみ、金井誠。妊婦健診に関する妊婦の評価～助産師外来開設前後の比較。第51回日本母性衛生学会総会：2010年11月6日；金沢

12) 金井誠。分娩時大量出血によるショック(DIC 対応と産科危機的出血対応ガイドライン)。第62回日本産科婦人科学会総会 生涯研修プログラム：2010年4月25日；東京

〔図書〕(計5件)

1) 菊地範彦、金井誠。帝王切開時の対応(創部や癒着部からの出血)。Obstetric and Gynecologic surgery NOW No.10 産科大出血。竹田省編集。メジカルビュー、東京、2012；122-131

2) 金井誠。出生前診断とその進め方。水内麻子、金井誠。遺伝カウンセリングのポイント⑩周産期：NTなど、超音波検査で異常がみつかった場合。遺伝子医学MOOK別冊「遺伝カウンセリングハンドブック」。福嶋義光編集。メディカル ドゥ、東京、2011；64-65, 333-335

3) 金井誠、菊地範彦。会陰裂傷・膣壁裂傷縫合術(外陰血腫・膣血腫を含む)。Obstetric and Gynecologic surgery NOW No. 4 産科手術。櫻木範明編集。メジカルビュー、東京、2010；64-73

4) 菊地範彦、金井誠。合併症(膀胱損傷、帝王切開癒着部妊娠、VBAC)。Obstetric and

Gynecologic surgery NOW No.3 帝王切開術。竹田省編集。メジカルビュー、東京、2010；150-157

6. 研究組織

(1) 研究代表者

金井 誠 (KANAI MAKOTO)
信州大学・医学部・教授
研究者番号：60214425

(2) 研究分担者

塩沢 丹里 (SHIOZAWA TANRI)
信州大学・医学部・教授
研究者番号：20235493

大平 哲史 (OHIRA SATOSHI)
信州大学・医学部附属病院・助教
研究者番号：90397315

坂口 けさみ (SAKAGUCHI KESAMI)
信州大学・医学部・教授
研究者番号：20215619

(3) 連携研究者

なし