

様 式 C - 1 9、F - 1 9、Z - 1 9 (共通)

科学研究費助成事業

研究成果報告書



平成 2 7 年 5 月 2 4 日現在

機関番号： 1 4 2 0 2

研究種目： 基盤研究(C)

研究期間： 2011 ~ 2014

課題番号： 2 3 5 9 0 5 9 4

研究課題名 (和文) 地域における周産期医療体制改善のための限られた資源の有効活用に関する研究

研究課題名 (英文) Study for effectively utilizing of limited resources for improvement of perinatal medical system in Shiga Prefecture

研究代表者

高橋 健太郎 (TAKAHASHI, KENTARO)

滋賀医科大学・医学部・特任教授

研究者番号： 2 0 1 6 3 2 5 6

交付決定額 (研究期間全体) : (直接経費) 3,100,000 円

研究成果の概要 (和文) : 死亡小票を用いて過去5年間 (2007年 ~ 2011年) の滋賀県における後期死産188症例および新生児死亡102症例の検討を行った結果、死産症例や新生児死亡症例を回避するためには、出生後の新生児管理改善のみならず妊娠管理能力の向上、妊娠中の異常を早期に発見する出生前診断技術の向上およびハイリスク症例は早期の高次医療機関への紹介等に関する医療従事者への提言と、胎動減少自覚時の速やかな受診等の社会への啓発が重要であることが判明した。このように、死亡症例の25%は周産期医療従事者の技量アップ対策と住民の妊娠・分娩に対する意識改革で、死亡を回避できる可能性があることが判明した。

研究成果の概要 (英文) : We aimed to examine backgrounds of both stillbirths and neonatal deaths, and the possibilities of prevention in a region of Japan. The 188 stillbirths and 102 neonatal deaths in Shiga prefecture between 2007 and 2011 were included. We evaluated the possibilities of preventable stillbirth and neonatal death, determining specific recommendations for its prevention. The audit conference judged that 25% of them were determined to have had some possibility of prevention. We identified major causes of preventable stillbirths and neonatal death, including substandard obstetrical management, delayed referral of high-risk women from primary obstetrical clinics to higher perinatal centers, and delayed visits of pregnant women with decreased fetal movements to clinics or hospitals. Based on the results of this study, we conclude that education for pregnant women is required as well as the necessity of improving obstetric care to prevent stillbirths.

研究分野： 周産期医療

キーワード： 地域周産期医療システム 病診連携 後期死産 新生児死亡 周産期死亡

1. 研究開始当初の背景

国民の健康・福祉を守るためには、医療提供体制に係わる人的資源を充実させることが当然の手段であるが、現実的には、それとは全く反対の医師不足が地域医療に大きな影響を及ぼしている。特に、産科・小児科の医師不足に端を発する、分娩取り扱い施設の減少は国民の周産期医療の安心を確保する上で、大きな社会問題となっている。

滋賀県では、滋賀県保健医療計画の中で「高度・専門・特殊医療体制の推進」として、安全で安心な周産期医療体制の構築並びに推進を、県医療行政における最も重要な施策の一つとして掲げ、周産期医療対策協議会を設置し、周産期医療ネットワークの構築を行っているが、こうした取り組みにも関わらず、滋賀県の周産期に関わる統計指標(出生率も全国3位、産婦人科医数は15～49歳の女性10万人当たり、26.8人と全国で最少、平成20年の周産期死亡率は全国ワースト5位、乳児死亡率および新生児死亡率もそれぞれ全国ワースト36位、30位)。これらの数値は周産期の母と子の死亡の多さを示しており、滋賀県の周産期医療体制に問題があることを示唆している。全国的に少子高齢化対策を推進している中で、安全で安心して子供を産み育てる基盤をつくることは最重要課題であり、安全で安心な地域周産期医療体制の構築が早急に求められる。このような背景の中で、平成19年度より、安全で安心な地域周産期医療システムの構築を図るために、滋賀県の周産期死亡率、新生児死亡率、乳児死亡率が高い原因はどこにあるのかを、患者的側面、社会環境的側面、医療環境的側面から明確にする、滋賀県における各医療施設の機能的役割分担を明確にする、滋賀県内の周産期医療施設の実態を把握し、改善点を、多方面(医師の配置、勤務体制、研修体制等)から明確にする、将来周産期分野に携わる医師の、滋賀県の実情に応じた養成方法あるいは支援方を立案するための資料として、県内周産期施設の現状を調査し、新生児集中治療現場および産科医療現場の問題点を明確にする、の4つの研究テーマで予備研究を行ってきた。その結果、中・長期的には周産期医療を担うスタッフの養成および設備の整備が必要であることが解明できた。また、短期的には限られた資源の有効活用が重要である事が判明した。このように、長期的な解決策としては医療提供体制に係わる人的資源の充実があるが、社会的にも早急の改善が望まれており、その改善策を立案する上で、最も重要な資料となるための科学的根拠をもった原因解明を行う必要性から、限られた資源の有効活用をテーマに本研究を行うに至った。

2. 研究の目的

滋賀県の地理的、社会的背景を鑑みて、現状の人的および物質的資源の有効利用が可

能と思われる以下の3つのテーマを立案した。すなわち、既存の経験あるNICU専任医師の有効活用でNICU専任医師不足を補うことが出来るか否かを検討する「滋賀県新生児集中医師派遣システム」、死産および新生児死亡回避の可能性を個々の症例において検討する「周産期死亡症例検討会」、県民の産科医療に対する意識改革をめざした「滋賀県民への正しい周産期医療の知識の啓発活動」である。これらの立案したテーマが長期的な改善策である周産期医療を担うスタッフの養成および設備の充実が整う前に、周産期医療システムを円滑に安全に動かせる手段となるかどうかを検証し、周産期医療体制における限られた資源の有効利用としての位置づけを明確にすることが本研究の目的である。尚、本研究滋賀医科大学倫理委員会において平成21年2月4日に承認(承認番号20-105)を得ている。

3. 研究の方法

(1)【滋賀県新生児集中医師派遣システム】

既存の経験あるNICU専任医師が事例発生時に直接、他の施設へ出向き、医療行為のみならず管理方法や治療について適切なアドバイスをを行う。具体的には地域別にNICU専任医師を本システム上に登録しておき、ある施設からの新生児医師要請に基づき、応援可能な別施設の新生児専門医師のナビゲーションを本システム利用により行う。このシステムを構築するための資料を収集するために、NICUを有する総合周産期母子医療センター(大津赤十字病院)、周産期医療協力支援病院(滋賀医科大学附属病院)、地域周産期母子医療センター(近江八幡総合医療センター、長浜赤十字病院)を中心に、診療体制(設備、人員、システム等)の実態について調査を行う。実態調査に基づかれた資料を基に医師派遣システムを構築し、本システムを活動させる。

(2)【周産期死亡症例検討会】

滋賀県下において周産期医療を行う上で、不幸な事例を防止するための病診連携、病病連携システムを構築する。また、全国に比べて高い新生児死亡率の原因を検索するとともに、影響を及ぼす可能性のある因子について検討し、滋賀県における新生児死亡症例の回避のための対策を講じる。平成19年1月1日～平成23年12月31日までの5年間に発生した新生児死亡および後期死産症例に関して、平成23年度に各施設に調査票を郵送し得られた結果を、共通の視点で検証できるように事例検証委員会(滋賀県周産期死亡症例検討会)を立ち上げ(滋賀県内で高度周産期医療を担う周産期母子センターの産科医師6名と小児科医師6名、計12名)詳細に分析する。また、それぞれ県外で発生した症例に関しても検討する必要があるため、厚生労働省に死亡小票の開示を求める。これら5年間の症例の調査を行い、本人に起因す

るもの、環境的側面、医療環境等について個々の事例の検証・解析を行い、新生児死亡および後期死産回避の可能性を検討する。

(3)【滋賀県民への正しい周産期医療の知識の啓発活動】

滋賀県では女性人口あたりの産婦人科医師数が全国で最も少なく、NICU 専任医師数も7名と極めて少ない。このように限られた医療資源に基づき、周産期医療がかろうじて成り立っていることを滋賀県民には十分に周知されていない。自分の妊娠のリスクを自分で知り、適切な医療機関を適切な時期に受診することは、医師の負担軽減につながり、限られた医療資源の有効利用につながり医療崩壊を食い止めることができる。そのために「県民の産科医療に対する意識改革」を目的に、住民に対して、正確なお産の情報の徹底伝達、ありがとう運動の推進、異常妊娠・分娩にならないように健康な身体作りの推進、の啓発活動を全県下に徹底させるべく、各医療圏、各市町で講演を行う。

4. 研究成果

(1)【滋賀県新生児集中医師派遣システム】

長浜赤十字病院からの要請に応じて滋賀医科大学 NICU の医師を月に数回、長浜赤十字病院へ当直として派遣し、NICU の入院患児における急性期・亜急性期の管理について診察を行いながら現場のスタッフに指導を行った。特に平成 23 年 10 月から平成 24 年 3 月までの 6 ヶ月間、長浜赤十字病院 NICU の担当医師が神奈川県立こども病院 NICU へ研修に出張したため人員不足となったが、定期的な応援によりマンパワー不足の解消に貢献できた。しかし、少ない NICU 専任医師でのシステム作りには限界があり、長期的な見地から、まず NICU 専任医師の育成が先決であることが結論された。さらに、医療圏別の多胎分娩および新生児医療の偏在の分析を行った結果、湖東医療圏での新生児医療については同医療圏には NICU に準じた施設がないので早急に改善すべきである。方策としては同医療圏内に NICU に準じた施設を新設するか、隣接した医療圏の施設規模拡張が望ましい。早期対策としては、彦根市から長浜市への方が距離的かつ文化圏も近いと、長浜市内の病院 NICU を拡充するのが妥当であると考えられる。また、緊急の高度な母体・胎児管理が行えて、常に受け入れ可能な近隣の施設が望ましく、近江八幡市立総合医療センター、長浜赤十字病院、市立長浜病院の周産期医療の更なる充実が検討されるべきであり、今後の滋賀県の周産期医療の方針としては、医療の集約化を進めることである。

(2)【周産期死亡症例検討会】

厚生労働省から発表される人口動態調査によると、滋賀県では高い周産期死亡率と新生児死亡率が常態化している。そこで滋賀県における人口動態調査上の周産期死亡症例および新生児死亡症例の実態把握および死

亡回避の検討を目的に、死産票と死亡小票を用いて滋賀県内外の後期死産症例および新生児死亡症例の調査を行った。具体的には滋賀医科大学から厚生労働省に申請し、統計法第 33 条の規定に基づき平成 19 年から平成 23 年の滋賀県における死産票および新生児死亡小票を閲覧した（一次調査）。一次調査で得られた死産票 245 件について、死産届出医療機関へ調査票を郵送し回収した（二次調査）。新生児死亡に関しては一次調査で得られた死亡小票 103 件のうち、詳細不明の 1 件を除く 102 件について、死亡診断書届出医療機関へ調査票を郵送し全例を回収した（二次調査）。産科医および新生児科医からなる滋賀県周産期死亡症例検討会を招集し、二次調査で得られた死産調査票 188 件および新生児死亡調査票 102 例について詳細に検討した。

平成 24 年 5 月 11 日を初回に平成 26 年 12 月 9 日までに計 23 回の検討会を開催した。結果が即座に行政に反映されることを期待して、滋賀県健康医療福祉部健康医療課、各地域保健所、各自治体の担当保健師等の陪席を推進した結果、滋賀県における周産期医療の実情と緊迫感が直接行政に伝わったものと推察される。

詳細な検討の結果以下の研究成果を得た。

滋賀県における後期死産症例の検討

死産原因は、臍帯の異常が最多(32%)で以下、常位胎盤早期剥離、多胎妊娠・双胎間輸血症候群の順に多かった。死産届出施設は産院 44%、病院 56%で病院が多いが、子宮内胎児死亡確認場所により再分類したところ、産院 57%、病院 36%、母体搬送時 7%であった。外来にて胎児死亡確認が確認された 131 件の受診契機は、胎動消失が最多(33%)であり、以下定期受診、陣痛発来順に多かった。188 例の胎児死亡の中で妊婦が胎動減少を自覚したものが 66 件(35%)を占めていた。外来受診時に子宮内胎児死亡が確認された 131 件のうち、胎動減少を主訴に受診したのは 42 件(32%)で最多であった。在胎週数における死産数は 34 週から 37 週の間が最も多かった。死産の確認場所は産院、病院がそれぞれ 40 件、26 件で有意差はなかった。胎動減少を自覚後 24 時間以内に受診した患者は 16 件(24%)に過ぎなかった(図 1)。

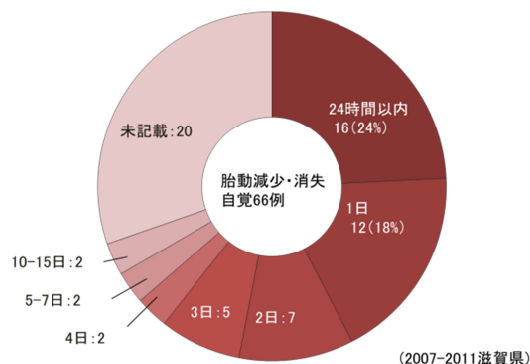


図 1 胎動異常自覚から受診までの時間

胎動消失死産回避のための提言として、産科管理・診断の改善、高次医療機関への早期紹介、胎動減少自覚時の速やかな受診などが挙げられた。後期死産の詳細な調査により、死産原因、死産確認場所、妊婦の受診契機などが明らかになった。死産症例を回避するためには、医療機関への提言のみならず、社会への啓発も必要であると考える。

死亡小票を用いた滋賀県新生児死亡症例の検討

102 件の滋賀県新生児死亡症例施設の内訳は、県内周産期関連病院 74 件（73%）、県内産院 8 件（8%）、自宅 1 件（1%）、県外施設は 19 件（19%）であった。全国的新生児死亡症例との比較では、1000 g 未満の超低出生体重児および在胎 28 週未満の超早産児の占める割合が高かった。新生児搬送を経た例は、新生児仮死、18 トリソミー、自宅出産例の順に多かった。新生児死亡回避の観点から検討したところ、死亡回避不可能 77 件（75%）、死亡回避に検討の余地あり 23 件（23%）、死亡回避可能 1 件（1%）、その他 1 件（1%）に分類した。新生児死亡回避に関する提言として、出生後の新生児集中管理のみならず、出生前の産科管理に改善を要するものもあり、産科医の母体管理のスキルアップや妊婦啓発に関するものも挙げられた（図 2）。

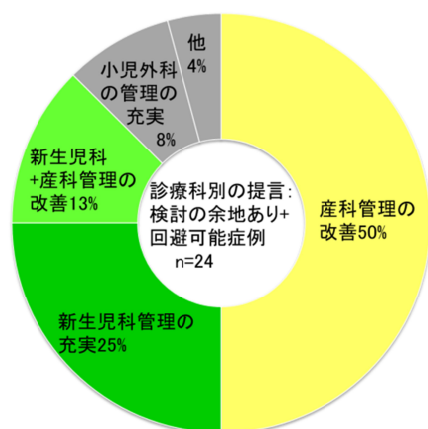


図 2 死亡回避のための提言

死産症例や新生児死亡症例を回避するためには、出生後の新生児管理改善のみならず妊娠管理能力の向上、妊娠中の異常を早期の発見する出生前診断技術の向上およびハイリスク症例の母体早期の高次医療機関への紹介等に関する医療機関への提言のみならず、胎動減少自覚時の速やかな受診等の社会への啓発が重要であることが判明した。このように、死亡症例の 25%は何らかの対策を講じることで、死亡を回避できる可能性があり、長期的には周産期医療に携わる医療従事者のマンパワー不足の補充が第一であるのは当然であるが、短期的に産科医師当直体制の見直しおよび新生児科医の連携体制の充実を図ることも大切である。また、最も短期的には周産期医療に携わる医療従事者の

スキルアップが最大の対策である。また、出生後の新生児管理改善のみならず出生前診断技術の向上や妊娠中の母体管理の改善、それを踏まえた母児の早期高次機関への紹介など周産期全体としての早急なレベルアップが望まれる。

本研究成果は滋賀県周産期医療検討部会で報告するとともに第 50 回日本周産期・新生児医学会総会および学術集会で「滋賀県における後期死産症例の検討」を、第 59 回日本未熟児新生児学会で「5 年間の滋賀県新生児死亡症例に関する検討」をそれぞれ発表した。さらに、Tohoku Journal of Experimental Medicine 235 巻 145-149 頁に「Recommendations for Preventing Stillbirth: A Regional Population-Based Study in Japan during 2007-2011」を誌上報告した。

(3)【滋賀県民への正しい周産期医療の知識の啓発活動】

「産後うつ病の予防」、「成人 T 細胞白血病 (ATL) と HTLV-1 母子感染予防について～近年の感染状況と母子感染予防のための保健指導～」、「妊娠リスクスコア自己評価表の利用、有効活用について」、「妊娠期の健康管理と保健指導について～周産期のリスクを減らす保健指導のポイント～」、「周産期死亡症例減少へむけて 症例検討会からの提案」、「胎動カウントの普及に向けて」、「妊娠リスクスコアの必要性和新しい妊娠リスクスコアの提案」、「胎動カウントの普及にむけて」、「NICU 医療と滋賀県周産期医療」、「お産と子宮がん～自分の遺伝子を次世代に残す～」の各項目を数回ずつ講演した。また、子ども虐待による死亡事例は 0 歳児 0 日すなわち出生直後が最も多く、事例発生場所は産科医療施設であり、その加害者は母親で、原因は鬱が最も多い。そこで、周産期医療従事者は妊娠・産褥期のうつ対策が重要な課題となり、妊・産・褥婦に日常接する周産期医療従事者は彼女らの関わりからうつ発症予防対策すなわち適切なアドバイス、早期発見、早期治療が必要であり、「産後うつ病の予防」を妊産褥婦のケア団体に講演した。さらに、女性労働者が増加した現在、職場での妊娠に対するケアが重要となることは言うまでもない。そこで、産業医を対象に「産業医が知っておきたい妊娠・分娩の知識」を講演した。以上の活動において滋賀県の行政で中心的な役割を演じている大津市で平成 24 年度から形となって現れ始めた。すなわち大津市に指導した妊産婦の保健指導の取り組みについて、平成 23 年度からの新たな母子手帳の中に妊娠リスクスコア自己評価表の点数を記載する欄を、本冊の中の妊娠中の経過のページに作成し、このリスクスコアを用いた保健指導の推進がなされるようになった。妊娠リスクスコアの活用性については大津市の活用状況から考察すると年々住民に周知が徹底しつつあり、特に母子手帳配布時の保健師によ

る丁寧な説明が妊婦のスコア活用の重要なポイントであることが判明した。平成 26 年までスコア別出産場所比率を年次と比較してもハイリスク分娩は高次医療機関で、低リスクは診療所で行われており、妊娠リスクによる機能分担が明確化してきつつあり、周産期安全対策が良好な状態に向かいつつあると判断される。また、同様に指導した産後うつ病の予防についての取り組みの中での新生児訪問時のエンジンバラ産後うつ質問票の解析結果より、うつ病を見逃さないための two questions 法を二次スクリーンに活用するために、平成 23 年度からの新たな母子手帳の中の本冊、「保護者の記録、生後 4 週間まで」のページにこの「うつ病を見逃さないための two questions」を盛り込まれた。このように、リスクに応じた周産期医療システムの改善と滋賀県内の周産期医療関係者の資質向上が地域（市）の行政を通して、図られつつあるものと理解される。滋賀県の行政には平成 24 年度の「滋賀県保健医療計画（周産期・母子保健対策）の改定案」の中に妊婦への正しい妊娠・分娩の知識の啓発をその中に盛り込むように提案した。また、滋賀県に対し滋賀県主導で住民に対する啓発運動を強く要請したところ、この提案に答えるべく滋賀県において、住民啓発のパンフレット（図 3）が作成、配布された。



図 3 住民啓発のパンフレット

このように、徐々ではあるが滋賀県民の産科医療に対する意識改革がなされつつあると推察される。このように、妊娠リスクスコア等を利用したリスクに見合った診療体制が周産期を安全に行う上で最も重要であり、これらの点を医療従事者はもとより住民が認識することが重要でそのための、頻回のアナウンスが望まれる。また、滋賀県における産科医療は、一般的な 7 つの医療圏と異なる独自の設定で 4 つの医療圏に改編されたが、今後この医療圏での病一診、病一病の連携がスムーズに機能することを願うとともに、検証することが必要である。

本研究において滋賀県という一地方の周産期関連統計データから問題点が指摘出来た。今後本研究成果の施策化と実施を滋賀県の行政組織を通じて行ったところ、すぐに地域医療に活用され、滋賀県に適した周産期医

療提供体制が整備されつつある。その結果、全国でワーストに近い周産期統計指標（乳児死亡率、新生児死亡率、周産期死亡率）が変動はあるものの徐々に改善されつつある（図 4）。

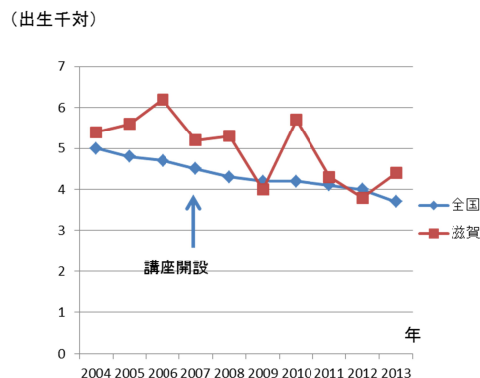


図 4 周産期死亡率の年次推移

これらの研究成果は滋賀県という地方から全国へと発信できるチャレンジ性を有していると推察される。本研究の遂行は、周産期医療を担う産科と小児科、特に新生児科とが一体となって研究を行ったことが実を結んだものと推察される。また、本研究は安全で安心な地域周産期医療システムの構築を図るという最終目的の一つの構成部分として構築された、周産期医療の極めて重要な問題に対して、早急な対処方法を講じるための資料収集の研究であり、既存の人的資源で解決策が見いだせることが判明した。

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 45 件）

- 1) Shigeki Koshida, Tetsuo Ono, Shunichiro Tsuji, Takashi Murakami, Kentaro Takahashi, Recommendations for preventing stillbirth: A regional population-based study in Japan during 2007-2011, Tohoku Journal of Experimental Medicine, 235: 145-149, 2015、査読あり
- 2) 西村さつき、梅本範子、谷川摩里子、野浪裕子、中村美由紀、山田ゆかり、吉岡千晴、木村知子、初田聡美、高橋健太郎、妊産婦利用タクシー乗務員・オペレータ向け実務研修の評価 「ゆりかごタクシー」運行に向けて、滋賀母性衛生学会誌、14: 30-36, 2014、査読あり
- 3) 石井瑞生、高橋健太郎、亀田知美、岡山久代、滋賀県の産科施設における産後 1 ヶ月までの母子に対するケアの実態調査、滋賀母性衛生学会誌、14: 24-29, 2014、査

読あり

- 4) 中場由理子、高橋健太郎、亀田知美、岡山久代、持続モニタリング実施中の産婦の快適性を考慮したケアの実態調査、滋賀母性衛生学会誌、14: 17-23, 2014、査読あり
- 5) 小野哲男、高橋健太郎、村上 節、滋賀県における妊婦の耐糖能検査の現状調査、滋賀県産科婦人科雑誌、5: 7-10, 2013、査読あり
- 6) 小幡允里、高橋健太郎、能町しのぶ、岡山久代、滋賀県の産科施設における NCPR の実態調査、滋賀母性衛生学会誌、13: 28-32, 2013、査読あり
- 7) 内川路子、高橋健太郎、能町しのぶ、岡山久代、滋賀県下の分娩施設における Hib・小児用肺炎球菌ワクチン予防接種の保健指導の実態調査、滋賀母性衛生学会誌、13: 23-27, 2013、査読あり
- 8) 小野哲男、高橋健太郎、村上 節、原因からみてみたい滋賀県における後期死産症例の現状、滋賀母性衛生学会誌、13: 11-13, 2013、査読なし
- 9) 高橋健太郎、村上 節、滋賀の周産期医療の現実と課題～周産期統計と新たなシステム～、滋賀母性衛生学会誌、13: 5-7, 2013、査読なし

〔学会発表〕(計 137 件)

- 1) 越田繁樹、高橋健太郎、5 年間の滋賀県新生児死亡症例に関する検討、第 59 回日本未熟児新生児学会、2014.11.10、松山
- 2) 越田繁樹、高橋健太郎、滋賀県における後期死産症例の検討、第 50 回日本周産期・新生児医学会総会および学術集会、2014.7.15、浦安
- 3) 越田繁樹、高橋健太郎、死亡小票を用いた滋賀県新生児死亡症例の検討 第 2 報、第 58 回日本未熟児新生児学会、2013.12.2、金沢
- 4) 越田繁樹、高橋健太郎、滋賀県における死産症例の検討、第 49 回日本周産期・新生児医学会総会および学術集会、2013.7.16、横浜
- 5) 小沼絢子、郭 翔志、辻 俊一郎、喜多伸幸、高橋健太郎、村上 節、フルタイム常勤医一人で分娩を扱う地方病院における、妊娠リスクスコアを用いたリスクマネジメントの検討、第 49 回日本周産期・新

生児医学会総会および学術集会、2013.7.15、横浜

- 6) 小野哲男、高橋健太郎、鈴木幸之助、所伸介、高橋顕雅、山中章義、辻 俊一郎、四方寛子、石河顕子、喜多伸幸、高橋健太郎、村上 節、滋賀県における胎児心スクリーニング検査の現状、第 49 回日本周産期・新生児医学会総会および学術集会、2013.7.15、横浜
- 7) 越田繁樹、高橋健太郎、滋賀県における周産期死亡症例の検討、第 52 回日本公衆衛生学会近畿地方会、2013.5.31、大津
- 8) 小野哲男、高橋健太郎、村上 節、原因からみてみたい滋賀県における後期死産症例の現状、第 22 回滋賀県母性衛生学会総会・学術集会、2013.1.26、栗東
- 9) 村上 節、高橋健太郎、滋賀の周産期医療の現実と課題 滋賀の周産期医療の現実と課題～周産期統計と新たなシステム～、第 22 回滋賀県母性衛生学会総会・学術集会、2013.1.26、栗東
- 10) 越田繁樹、高橋健太郎、死亡小票を用いた滋賀県新生児死亡症例の検討 第一報、第 57 回日本未熟児新生児学会、2012.11.26、熊本
- 11) 四方寛子、喜多伸幸、辻 俊一郎、井上貴至、高橋健太郎、村上 節、妊娠リスクスコアの再検討、第 48 回日本周産期・新生児医学会総会および学術集会、2012.7.9、大宮
- 30) 小野哲男、林 香里、辻 俊一郎、四方寛子、井上貴至、喜多伸幸、高橋健太郎、村上 節、当院における死産症例についての検討、第 47 回日本周産期・新生児医学会総会および学術集会、2011.7.11、札幌

6. 研究組織

(1) 研究代表者

高橋 健太郎 (TAKAHASHI, Kentaro)
滋賀医科大学・医学部・特任教授
研究者番号: 20163256

(2) 研究分担者

越田 繁樹 (KOSHIDA, Shigeki)
滋賀医科大学・医学部・特任講師
研究者番号: 70372547