

平成 21 年 3 月 12 日現在

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2006～2009

課題番号：18406026

研究課題名(和文) 開発途上国における環境汚染の発生・生殖影響に関する国際共同研究

研究課題名(英文) International Collaboration Study on the Reproductive Effects of Environmental Pollution

研究代表者 横山 和仁(YOKOYAMA KAZUHITO)
三重大学・大学院医学系研究科・教授
研究者番号：00158370

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：社会医学・公衆衛生学・健康科学

キーワード：生殖、分娩、微量元素、中国、イラン

1. 研究計画の概要

研究対象は、テヘラン医科大学、上海交通大学および大連医科大学の付属病院に出産の目的で訪れる妊婦、その配偶者および胎児である。これらの妊婦・配偶者に研究目的と方法を十分説明し予め同意を得た上で(informed consent)、以下を収集する(海外研究協力者とその補助者が日本側研究者と打ち合わせて行っている)。(1)母親(妊婦)の静脈血および臍帯血(出産時)、尿。(2)対象者が常用する食物、飲料水、薬品(民間薬等があれば)、化粧品のサンプル。(3)母親の年齢、体重、身長、血圧、教育歴、収入、分娩形態、職歴、喫煙・飲酒、既往歴(周産期異常を含む)、妊娠・出産歴、飲料水供給源(水道、井戸など)、牛乳消費量等。(4)新生児の出産週齢、身長、体重、頭囲、胸囲、Apgar score、先天異常(体表奇形ほか)等。(5)父親(配偶者)の年齢、体重、身長、血圧、教育歴、収入、職歴、喫煙・飲酒、既往歴、飲料水供給源(水道、井戸など)、牛

乳消費量等。(1)は病院で採取し、テヘラン医科大学および上海交通大学で一般生化学分析を行う。残りは冷凍保存(してテヘランのサンプルは日本に搬送し、東京労災病院産業中毒センターや順天堂大学で鉛ほかの微量元素と農薬(および代謝物)の濃度を測定する(すでに一部は行った)。中国のものは中国内で測定中である。(2)は同様に保存・搬送して鉛および他の微量元素と農薬の濃度を測定する。(3)、(4)、(5)は病院の診療記録および本人への面接聞き取り調査により収集する。

2. 研究の進捗状況

研究対象は、テヘラン医科大学、上海交通大学および大連医科大学の付属病院に出産の目的で訪れる妊婦、その配偶者および胎児とした。これらの妊婦・配偶者に研究目的と方法を十分説明し予め同意を得た上で(informed consent)、以下を収集した。(1)母親(妊婦)の静脈血および臍帯血(出産時)、尿。(2)母親の年齢、体重、身長、血圧、教育歴、収入、分娩形態、職歴、喫煙・飲酒、既往歴(周産期異常を含む)、妊娠・出産歴、飲料水供給源(水道、井戸など)、牛乳消費量等。(3)新生児の出産週齢、身長、体重、

頭囲、胸囲、Apgar score、先天異常（体表奇形ほか）等。（4）父親（配偶者）の年齢、体重、身長、血圧、教育歴、収入、職歴、喫煙・飲酒、既往歴、飲料水供給源（水道、井戸など）、牛乳消費量等。（1）は病院で採取し、テヘラン医科大学および上海交通大学で一部の分析を行った。残りは冷凍保存（-20°C）してテヘランのサンプルは日本に搬送し、東京労災病院産業中毒センターや順天堂大学で鉛ほかの微量金属濃度を測定した。中国のものは中国内で測定した。（3）、（4）は病院の診療記録および本人への面接聞き取り調査により収集した。以上を総合的に統計②とおおむね順調に進展している。解析し、砒素、マンガン、鉛等が新生児体重や子宮内発育に影響を及ぼすことを見いだした。一部は国際誌の論文(Reproduct Toxicol 25, 2008 ほか)や学会報告として公表した。さらに、最終年度に、対象母子の追跡調査を予定している。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。すなわち500近い検体とデータを収集し、分析ができた。加えて、既報の報告（上記）以外に、原著論文1本を投稿中、同1本を作成中である。

4. 今後の研究の推進方策

2009年度が最終年度となるため、全体の成果を総括し、報告書を作成する予定である。

5. 代表的な研究成果

（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 2 件）

1. Vigeh M, Yokoyama K, Ramezanzadeh F, Dahaghin M, Fakhriazad E, Seyedaghamiri Z, Araki S: Blood manganese concentrations and intrauterine growth restriction. *Reproductive Toxicology* 25:219-223, 2008. 査読有り

2. Vigeh, M., Yokoyama, K., Ramezanzadeh, F., Dahaghin, M., Sakai, T., Morita, Y., Kitamura, F., Sato, H., Kobayashi, Y.: Lead and other trace metals in preeclampsia: a case-control study in Tehran, Iran. *Environmental Research* 100:268-275, 2006. 査読有り

〔学会発表〕（計 1 件）

1. 篠原厚子、千葉百子、松川岳久、稲葉裕、Fakhriazad E, Vigeh M、北村文彦、横山和仁：血中の超微量元素測定法の検討と臍帯血への適用、第19回日本微量元素学術集会、東京、2008年7月3-4日。査読無し