

Levels of polychlorinated dibenzodioxins and polychlorinated dibenzofurans in breast milk samples from three dioxin-contaminated hotspots of Vietnam

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/44069

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



様式4A

学 位 論 文 要 旨

学位請求論文題名

Levels of polychlorinated dibenzodioxins and polychlorinated dibenzofurans in breast milk samples from three dioxin-contaminated hotspots of Vietnam

著者名・雑誌名

Ho Dung Manh, Teruhiko Kido, Pham The Tai, Rie Okamoto, Seijiro Honma, Sun XianLiang, Le Thai Anh, Shoko Maruzeni, Tran Ngoc Nghi, Muneko Nishijo, Hideaki Nakagawa, Dang Duc Nhu, Dao Van Tung, Nguyen Ngoc Hung, and Le Ke Son.

Science of the Total Environment

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科保健学専攻

領域	看護科学
分野	地域・環境保健看護学
学籍番号	1229022012
氏名	HO DUNG MANH
主任指導教員名	城戸 照彦
指導教員名	塚崎 恵子
指導教員名	表 志津子

背景：

大量の枯葉剤が 1960 年代から 70 年代の初めにかけて、ベトナムで使用された。枯葉剤が使用された地域に加えて、元のアメリカ空軍基地があった周辺地区は大量の化学物質が貯蔵され、使用されたので、ここも今日まで汚染されていることが、土壌や魚、家禽類中のダイオキシンの測定により明らかになった。これらの地区はダイオキシンによるホットスポットと呼ばれているが、その代表的な地区が Bien Hoa、Da Nang、Phu Cat の 3 か所である。

目的：

本研究の目的は、環境中に長期間蓄積されたこの枯葉剤の現在の人体への暴露状況を、上述の 3 か所のホットスポットに居住する母親の母乳中のダイオキシンの測定により明らかにすることである。

対象と方法：

ダイオキシンのホットスポットとして知られている元アメリカ空軍基地の近隣で居住する初産婦で、年齢が 20-40 歳、出産後 4-16 週で授乳中の母親計 143 人 (Bien Hoa ; 51 人、Phu Cat ; 23 人、Da Nang ; 69 人[Thanh Khe 地区 43 人、Son Tra 地区 26 人]) の母乳を 2008 年～2010 年にかけて採取した。さらに、年齢、居住年数、教育歴、収入について聞き取り調査を実施した。採取した母乳は直ちに凍結し、日本に搬送した。ダイオキシンの分析は一連の既定の前処理の後、高分解能質量分析計 (HRMS: JEOL MS station-JMS700) にてダイオキシン (ポリクロロジベンゾダイオキシンとポリクロロジベンゾフラン) 濃度を測定した。統計学的解析には、JMP@9 (SAS Institute, Japan) と R Statistical Environment (R Development Core Team, 2013) を使用した。ダイオキシン濃度は対数変換した。ダイオキシンの平均値の比較には分散分析 (ANOVA) を使用し、さらに、多重比較の検定には Tukey's post-hoc test を用いた。ダイオキシンの関連要因の検索には重回帰分析を用い、年齢と居住年数を調整した上で、地域間の比較検討をした。本研究は金沢大学医学倫理審査委員会の承認を得て実施した (保 89)。参加者には研究目的をベトナム語の文書を用いてベトナム人医療スタッフが説明し、署名による同意を得た。

結果と考察：

空軍基地のすぐ近くに住む Bien Hoa の母親の母乳からはエージェント・オレンジの混入物である TCDD が非常に高い濃度で、かつ、そのうちの 18% が 5 pg/g lipid 以上で検

出された。Phu Cat では空軍基地から離れて住む母親の母乳は低濃度の TCDD を示し、5 pg/g lipid 以上ある人は1例もいなかった。Da Nang では、空軍基地に近い Thanh Khe 地区の母親の TCDD は空軍基地から離れた Son Tra 地区より有意に高かった。重回帰分析により、年齢と居住年数を調整した上で、地域間比較をすると、TCDD 濃度は Bien Hoa (2.2 pg/g lipid) と Da Nang の Thanh Khe 地区(2.1 pg/g lipid)には有意差は無かったが、Phu Cat (1.4 pg/g lipid; $p < 0.05$) や Son Tra (1.4 pg/g lipid; $p < 0.01$)より有意に高値を示した。TCDD は居住年数と正の相関を示した。但し、他の PCDD や PCDF の異性体では Bien Hoa は他の地域より低めだった。今回の結果より、元アメリカ空軍基地の近隣に住む住民、特に Bien Hoa と Da Nang では TCDD の暴露を強く受けていた。

さらに、乳児のダイオキシン暴露レベルを評価するために、1日ダイオキシン摂取量 (DDI)を算出した。その結果、DDI はホットスポットの方が北部ベトナムの非散布地区より 2-3 倍高いことが判明した。

結論：

ホットスポットに居住する住民は子供も含めて依然としてダイオキシンに暴露されており、健康影響を解明するためには、より一層の調査が求められている。