

Relationship between dioxin and steroid hormones in sera of Vietnamese men

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/2297/44068

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



学位論文要旨

学位請求論文題名

Relationship between dioxin and steroid hormones in sera of Vietnamese men

著者名・雑誌名

Xian Liang Sun, Teruhiko Kido, Rie Okamoto, Ho Dung Manh, Shoko Maruzeni, Muneko Nishijo, Hideaki Nakagawa, Sejiro Honma, Takeshi Nakano, Takumi Takasuga, Dang Duc Nhu, Nguyen Ngoc Hung, and Le Ke Son.

Biomarkers

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 1229022005
氏名 孫 献亮
主指導教員名 城戸 照彦
指導教員名 塚崎 恵子
指導教員名 表 志津子

研究背景

ダイオキシン類 (Dioxins and dioxin-like compounds) は、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、ダイオキシン様ポリ塩化ビフェニルの総称である。

1962年から1971年までのベトナム戦争中に約7千2百万リットルの枯れ葉剤が使用された。そのうち、数十万の米軍人と数百万ベトナム人が被曝した。ベトナムで使用された枯葉剤のうち主要なものは、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-D) と2,4,5-トリクロロフェノキシ酢酸 (2,4,5-T) の混合剤であり、ジベンゾ-パラ-ダイオキシン類が含まれ、副産物として一般の2,4,5-T剤よりさらに多い2,3,7,8-テトラクロロジベンゾ-1,4-ジオキシン (TCDD) を生成した。このTCDDは非常に毒性が強く、動物実験で催奇形性が確認されている。さらに、TCDDは人間の免疫系、生殖、神経系に影響し、ステロイドホルモンのレベルを変化させることがと知られている。

ホルモンは様々な環境変化に対応するための我々の体内調節システムとして、次の3つの作用を有している：①神経系による調節：神経伝達物質が関与、②ホルモン/増殖因子系による調節：ホルモンや増殖因子が関与、③免疫系による生体防御：抗体やサイトカインが関与。ホルモンを合成・分泌する臓器は多岐にわたる。

最近の研究では、米国の退役軍人の血清中のTCDDおよび血清中のテストステロンとの間に逆相関が認められている。近年、ベトナムに従軍したアメリカ退役軍人に対する研究が多数報告されているがベトナムのダイオキシン類被曝者に関する研究は殆どないのが現状である。

研究目的

本研究の目的は、ベトナムにおけるダイオキシン類のホットスポットと非撒布地域に居住する男性住民の血液中のダイオキシンとステロイドホルモン値を比較することにより、撒布剤に含まれていたダイオキシン類のステロイドホルモンへの影響を検討することである。

研究方法

対象者は50歳以上の男性とし、ベトナム戦争中に米軍基地がありダイオキシン類が保管されていたホットスポットの一つである Phu Cat 地区 48 人と非撒布地域 Kim Bang 地区 36 人とした。

調査期間は2009年8月および2011年8月であった。

調査方法は、各対象者から、10 ml の血液を採取し、血清を分離した。その後、-70°Cで冷凍保存し、日本に運送しました。そして、血清中ダイオキシン類（ポリ塩化ジベンゾ-p-ジオキシン (PCDDs)、ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDFs)、ポリ塩化ビフェニル (PCBs)）と9種類のステロイドホルモン（テストステロン、デヒドロエピアンドロステロン、エストラジオール、コルチゾール、コルチゾン、プロゲステロン、ジヒドロテストステロン、アンドロステネジオン、エストロン）を分析し、その濃度を比較した。また、質問紙を通じて対象者の年齢や収入、タバコやアルコルの習慣、健康状況などを調べた。

解析方法

統計ソフト JMP バージョン 9.0 を用いた。

ホットスポットと非散布地域の比較には、カイ二乗検定、ウェルチ検定、t 検定を用いた。ダイオキシン類とステロイドホルモンの関連には線形回帰分析と重回帰分析を用いた。

結果

散布地域の PCDDs TEQ、PCDFs TEQ、と non-ortho-PCBs TEQ は非散布地域より有意に高い結果であった。

テストステロン、デヒドロエピアンドロステロン、及びエストラジオール濃度は、散布地域と非散布地域との間で有意な差があった。

エストラジオールと PCCDs、PCDDs+PCDFs、PCDD/PCDF+PCBs TEQ の間に有意な関連は見られましたが、年齢や喫煙など調整すると、ダイオキシン類とステロイドホルモンの間に有意な関連は見られなかった。

考察

ダイオキシン類の半減期は凡そ 7 年から 11 年である。ベトナム戦争が終わってから 40 年以上が経った。現在のダイオキシン類濃度は当時よりかなり下がっていると考えられる。それが、散布地域と非散布地域の男性のダイオキシン類とステロイドホルモンの関連が見られなかった一因と考えられる。対象者の人数が比較的少ない為、今後さらに人数を増やして、再調査する必要がある。

結論

本研究はベトナムにおけるダイオキシン類とステロイドホルモンの関連を調べた最初の研究である。ベトナム人男性の血清中のダイオキシンとステロイドホルモンの間に有意な関連は見られなかった。