

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		環境汚染物質への曝露によるヒト精液質への影響			
研究テーマ (欧文) AZ		Exposure to environmental contaminants and its effect on human semen quality			
研究氏 代 表 名 者	カタカナ CC	姓) ヨシナガ	名) ジュン	研究期間 B	2014 ~ 2015 年
	漢字 CB	吉永	淳	報告年度 YR	2015 年
	ローマ字 CZ	Yoshinaga	Jun	研究機関名	東京大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		東京大学 大学院新領域創成科学研究科・准教授			
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>環境汚染化学物質への日常的な曝露による男性生殖機能への影響を調べるために男性を対象とした調査を行った。対象者は、東京都内の産婦人科を不妊相談に訪れたカップルの男性で、本研究の内容を説明したうえで自発的に協力を同意した42名である。なお本研究は東京大学の倫理審査で承認を得ている。</p> <p>不妊検査の一環としてえられた対象者の精液指標(精液量、精子濃度、精子運動率)データは担当医師から提供を受けた。対象者から採取した尿中の無機ヒ素(iAs)とパラベン類(メチルパラベン(MP)、エチルパラベン(EP)、プロピルパラベン(PP)、ブチルパラベン(BP))代謝産物濃度をそれぞれ液体クロマトグラフ-ICP 質量分析法(LC-ICPMS)で、パラベン類は LC-タンデム質量分析法(LCMS/MS)で定量した。前者は米やヒジキなどの食物が摂取源の物質であり、後者は化粧品等のパーソナルケア製品の防腐剤として多用されている物質である。どちらも動物実験では造精能を障害することが知られている。尿中化学物質濃度は尿中クレアチニン濃度あるいは比重によって補正した。</p> <p>精液指標を従属変数、尿中の無機ヒ素・パラベン類代謝産物濃度を独立変数とし、精液指標に影響を与えることが知られている対象者の年齢・BMI・採精までの禁欲期間・喫煙・果物摂食頻度・コーヒー摂取頻度・エクオール(大豆イソフラボン代謝産物)産生の有無・ピレスロイド農薬代謝産物濃度・フタル酸ジブチル代謝産物濃度を共変量とした重回帰分析あるいはロジスティック回帰分析を行った。その結果、無機ヒ素およびパラベン類とも、どの精液指標とも有意な関連がないことが判明した。</p> <p>無機ヒ素・パラベン類とも実験動物では雄性生殖影響を持つ物質であるが、日本人一般公衆の曝露レベルでは精液指標に影響がないものと推測された。</p>					
キーワード FA	無機ヒ素	パラベン類	精液指標		

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>	Urinary inorganic arsenic concentrations and semen quality of male partners of subfertile couples in Tokyo							
	著者名 <sup>GA</sup>	T. Oguri et al.	雑誌名 <sup>GC</sup>	Journal of Environmental Science and Health Part A					
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>	2	0	1	6	巻号 <sup>GD</sup>	in press
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要 EZ

Relationship between urinary concentrations of inorganic arsenic (iAs) and parabens and semen quality was explored for 42 male partners of couples who visited a gynecology clinic in Tokyo for infertility consultation. Semen volume, sperm concentration and sperm mobility of the subjects were obtained from medical records. Urinary metabolite concentrations of iAs and parabens were determined by LC-ICPMS and LCMS/MS, respectively. Multiple regression analysis and logistic regression analysis were performed by using one of semen quality indices as a dependent variable and urinary metabolite concentration of iAs or parabens as independent variable. Other known influential factors of semen quality, such as age, BMI, abstinence period, smoking, consumption frequency of fruits and coffee, equol production, urinary metabolite concentrations of pyrethroid insecticides and di-n-butyl phthalate were included as covariate in the regression models.

The regression analyses did not find any of the urinary metabolite concentrations of iAs and parabens as significant predictor of any of the semen quality. This result indicated that exposure to iAs and parabens at the levels of general Japanese people does not affect semen quality, though previous animal studies demonstrated adverse effects on spermatogenesis by the administration of iAs and parabens.