

マイクロ波暴露による妊娠ラット胎盤循環障害およびその内分泌的機序に関する実験的研究

メタデータ	言語: jpn 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/2297/15322

学位授与番号	医博乙第1324号
学位授与年月日	平成6年11月2日
氏名	由田 譲
学位論文題目	マイクロ波暴露による妊娠ラット胎盤循環障害およびその内分泌的機序に関する実験的研究
論文審査委員	主査 教授 永坂 鉄夫 副査 教授 馬 淵 宏 助教授 中村 裕之

内容の要旨及び審査の結果の要旨

マイクロ波は日常生活や様々な職場環境における重要な物理的環境因子であるが、マイクロ波による胎児や生殖器への影響については、いまだ十分明らかにされてはいない。そこで、妊娠ラットを用いてマイクロ波暴露の胎盤循環動態への影響を実験的に証明し、またその際生じる胎盤血流量の減少がいかなる内分泌的機序によるかを明らかにするために、ラットに周波数2,450MHz、照射強度10mW/cm²のマイクロ波を90分間暴露し、経時的胎盤血流量を測定するとともにマイクロ波暴露後の血中コルチコステロン (CS)、副腎皮質刺激ホルモン (ACTH)、プロラクチン (PRL)、エストラジオール (E₂)、プロゲステロン (P)、プロスタグランジンE₂ (PGE₂)、プロスタグランジンF₂α (PGF₂α) を測定し、つぎの結論を得た。

1. 対照ラットではその経過中、胎盤血流量に変化は認められなかったが、マイクロ波暴露を施したラットでは暴露開始後60分で有意な減少を認めた。アンギオテンシンII (AII) を前投与した場合、ラットの胎盤血流量はマイクロ波暴露を受けない対照群では15分と30分で増加を認めたが、マイクロ波暴露群では増加は認められなかった。
2. AII前投与の有無にかかわらず、マイクロ波暴露はCS、ACTH、PRLの増加とE₂の減少をもたらした。
3. マイクロ波暴露によりPの増加が観察されたが、AIIを前投与した場合には対照群との間で有意差は認められなかった。
4. AII前投与の有無に関わらず、マイクロ波暴露によるPGE₂の変化は認められなかった。
5. PGF₂αについてはマイクロ波暴露によりその増加を認めた。AIIを前投与した場合には対照群とマイクロ波暴露群との間のPGF₂αの有意差は認められなかった。

以上の結果より、過剰なマイクロ波暴露は妊娠ラットの胎盤血流量を減少させるということが実験的に証明された。この胎盤血流量減少は主にPGF₂αを介した作用とマイクロ波暴露における情動ストレスの作用としての下垂体前葉の賦活化により生じると考えられた。

本研究はマイクロ波の胎盤循環動態への影響を実験的に証明するとともに、その内分泌的機序を明らかにしたものであり、環境衛生学および母性衛生学領域に寄与する労作として評価された。