

(82)

氏名(生年月日)	サカ 坂	モト 本	キヨウ 匡	イチ 一
本 籍				
学位の種類	医学博士			
学位授与の番号	乙第1160号			
学位授与の日付	平成3年2月15日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)			
学位論文題目	妊娠ラットの運動が胎仔肺の成長に及ぼす影響			
論文審査委員	(主査) 教授 滝沢 敬夫			
	(副査) 教授 杉野 信博, 重田 帝子			

論文内容の要旨

目的

今日妊娠期間中の運動が推奨され広く行われている。妊娠期間中の運動が妊婦や胎児に及ぼす影響をもたらすかについて今日様々な観点から検討がなされてきた。肺の成長は胎児の成長や、生後の新生児の予後と深い関連性を持つことが知られている。その肺の成長に関し、妊娠中の運動が及ぼす影響をもたらすかについて検討した報告は少ない。以上の観点より妊娠ラットに継続的に運動負荷を行い、その影響についてとくに胎児肺の成長に焦点をあて形態学的に観察を行った。

方法

妊娠ラットに連日120分間、小動物用のトレッドミルを用い20m/分の速度で運動負荷を加えた。負荷期間は妊娠1日から20日までの期間(全期間運動群)と、妊娠16日から20日までの期間(後期運動群)で妊娠20日目に屠殺した。対照群としては運動負荷をせず同様の環境下で飼育した妊娠ラットを用いた。妊娠20日目に胎仔を摘出、胎仔体重、体長、肺重量、肺容積についてそれぞれ計測を行った。右肺下葉より光顕標本作製し形態計測を行い、さらに近傍より採取した組織について透過、走査型電顕標本作製し観察を行った。

結果

対照群と比較して、全期間運動群の胎仔体重、体長は有意に減少していた。全期間運動群の肺重量は $0.105 \pm 0.004\text{g}$ 、肺容積は $0.041 \pm 0.001\text{ml}$ と対照群の $0.129 \pm 0.004\text{g}$ 、 $0.055 \pm 0.002\text{ml}$ に比較し有意($p < 0.05$)に低値を示した。また肺の形態計測では全期間

運動群の胎仔肺は、気腔領域の表面積が $2.13 \pm 0.14\text{mm}^2$ と対照群の $3.54 \pm 0.13\text{mm}^2$ より有意($p < 0.05$)に低下しており、肺胞壁の厚さは $16.88 \pm 1.35\mu\text{m}$ と対照群の $10.75 \pm 0.46\mu\text{m}$ より有意($p < 0.05$)に高値を示した。透過型電顕では全期間運動群において肺胞II型細胞内のグリコーゲン含有量が対照群と比較して多い傾向にあった。後期運動群と対照群との間には胎仔個体の成長と肺の発達に差を認めなかった。

考察

本研究で胎生後期における妊娠ラットの運動はその胎仔の成長や肺の成熟には影響をもたらさないが、全期間運動群においては肺構築と細胞レベルでの発達の遅延をもたらすことが知られた。その理由として、運動総量の相違、胎仔の器官形成期における親動物の摂食量の減少、親動物の運動による胎仔の低酸素血症などの要因が考えられる。

結論

妊娠中に長期にわたる妊婦の過度の運動は胎児の発達(肺の成長)にとって好ましくない結果をもたらす可能性がある。

論文審査の要旨

本論文は、妊娠ラットを用い、妊娠期間中の運動が、胎仔の成長や胎仔肺の成長にどのような影響を与えるかを、主として形態計測学的手法を用いて検討したものである。その結果、妊娠母獣の運動が全妊娠期間に及ぶと、胎仔の成長のみならず、肺の成長にも悪影響を及ぼし、出生後の予後とも関連しうることを明らかにしたものである。ヒト妊娠の過度の運動に対して警告を与え、学術上価値あるものと認める。

主論文公表誌

妊娠ラットの運動が胎仔肺の成長に及ぼす影響
東京女子医科大学雑誌 第60巻 第12号
1036-1042頁（平成2年12月25日発行）

副論文公表誌

- 1) 喫煙と大気汚染
日胸疾会誌 28 (3) : 399-403, 1990
- 2) 特発性間質性肺炎における small airway 閉塞
—肺機能成績による検討—
日胸疾会誌 28 (9) : 1202-1208, 1990

3) 喫煙・大気汚染との関係

クリニカ 16 (11) : 695-699, 1989

4) プレオマイシンの胸腔内投与における胸膜の形態変化

医学のあゆみ 154 (10) : 651-652, 1990

5) Immotile cilia 症候群の1例

臨床成人病 13 (11) : 2265-2270, 1983