

## 治療医学的立場よりみた妊娠スポーツ

分担研究:妊娠婦の生活環境と出産への影響に関する研究

研究協力者:荻田 幸雄

協同研究者:友田 昭二

**要約:** 平成5年度には運動により血管抵抗が低下することをインピーダンスを用いた心拍出量測定・フィナプレスを用いた自動血圧測定から明らかにした。今年度はこの事実を高血圧に対するハイリスクをもった妊娠婦に応用し妊娠性高血圧症の予防を試みた。妊娠初期に行った運動負荷テストではハイリスク群の運動前血管抵抗は正常血圧群に比し高値を示すものの運動中の低下は著明であった。そして妊娠中は"速歩"(1日30分以上5000歩を週3回以上)を行うことにより妊娠性高血圧症並びに分娩時高血圧症を予防することが出来た。

**見出し語:** 妊娠スポーツ, 妊娠性高血圧症, 高血圧の予防, 分娩時高血圧の予防

高血圧に対する予防あるいは理学療法の一つに運動療法がある。一方最近は妊娠のQuality of Lifeの改善を目的として妊娠スポーツがとりいれられている。平成5年度の当班研究報告書で述べたように高血圧のリスクをもった妊娠婦の血管抵抗は正常血圧妊娠婦より高いが、運動による血管抵抗の低下はハイリスク妊娠婦において著明であることを報告した。そこで今年度は高血圧に対するハイリスクをもった妊娠婦に運動療法を行うことにより妊娠性高血圧(PIH)の発症を予防しうるかを検討することを目的とした。

**研究方法:** (1)高血圧症に対するリスク因子を有する妊娠として本研究では妊娠12週未満の平均血圧が90mmHg以上を示すか高血圧症家族歴をもった21名を対象とした。妊娠14~16週において著者らの考案した運動負荷テスト(Ergoclyzerを用い半坐位にて5分間で12~16Kcalの運動を行わせ、平均血圧(MBP)・心拍出量(CO)を連続的に測定する)を施行し、運動による血管抵抗の変化を検討した。なお血管抵抗は平均血圧を心拍出量で除することにより簡易血管抵抗指数(mVR)として求め、運動前1分間の平均値と運動停止前1分間の平均

値を比較した。対照としてハイリスクのない正常血圧妊娠婦26名に12~16週の同様の運動負荷テストを行った。(2)前述のリスクをもった妊娠に1日30分間の速歩(運動中の脈拍が120BPMになるよう速く歩く)を行わせ、1日の歩行数を記録させた。1日5000歩以上を週3回以上歩行した妊娠を運動群としたが、切迫流早産などにより3名が脱落した。(3)検討項目としてPIHの発症の有無、分娩中の高血圧発症(IPH)の有無を調査し、従来のハイリスク妊娠(運動を行っていない)におけるPIH, IPH発症頻度(当科における成績)と比較した。

**結果:** ハイリスク妊娠の運動に伴うMBP, CO, mVRの変化を正常血圧妊娠のそれらと比較した(表1)。当然のことながら運動前(半坐位)及び運動中の平均血圧はハイリスク群で高く、心拍出量は軽度低下していた。そしてmVRは正常血圧群に比して高値を示していた。運動負荷によりハイリスク群は高血圧を呈するが、血圧の上昇値そのものは両群間において差は認められなかつ

表1 ハイリスク妊娠と正常妊娠の運動負荷テストによる循環動態の変動

	ハイリスク妊娠 (N=18)	正常血圧妊娠 (N=26)
在胎期間(GW)	14.6±4.2	16.1±3.9
運動前		
平均血圧(mmHg)	90.7±17	72.2±13.4
心拍出量(L/min)	7.2±3.1	7.7±2.3
mVR	14.7±6.4	10.4±4.6
運動中		
平均血圧(mmHg)	108.2±17.5	89.4±12.9
心拍出量(L/min)	15.0±6.9	14.3±4.8
mVR	9.0±3.6	6.9±1.9
運動による変化		
平均血圧上昇(mmHg)	17.4±11.3	17.2±8.1
心拍出量増加(L/min)	7.7±5.2	6.6±3.6
mVRの低下	5.7±3.4	3.5±3.5

た。そして運動によるmVRの低下はハイリスク群において5.7±3.4と正常血圧群の3.5±3.5に比し過大であったが、絶対値そのものは正常群において低値であった。

次に妊娠中の運動の効果を表2に示した。症例数が少ないため有意ではないが明らかに運動の効果が出現している。

表2 ハイリスク妊婦における  
PIHおよびIPHの発症頻度

運動群		非運動群
PIH	5.5%	20.0%
IPH	11.0%	52.5%

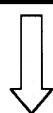
PIH: 妊娠性高血圧症

IPH: 分娩時高血圧症

考察：従来は妊婦スポーツ前のMedical checkにて血圧の上昇が認められれば運動は許可されなかつた。しかし著者らは運動負荷テストによりたとえ高血圧症を伴つた妊婦でも血管抵抗の低下を示す所見を得、運動を妊娠性高血圧の予防・治療の一環として用いる試みを行つた。本年度の研究にてハイリスク群においては運動中は血圧の上昇が認められるが血管抵抗の低下が大きく、この運動中の血管抵抗の低下を利用してPIHや分娩時高血圧の発症を予防することが出来た。

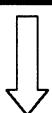
今回は運動療法として"速歩"を用いたが、当然他のスポーツ(水泳、エアロビクス)でも試みられるべきである。また肥満の予防、高血糖に対する治療法としても妊婦に運動がすすめられても良い。ところで今回示さなかつたが運動時HRの増加する症例も認められ、これらの症例の予後が悪かつたことよりすべての妊婦に運動療法を直ちに導入するにはいかず、さらなる検討を要する。

文献： (1)友田昭二：臨床モニター，2:53-60,1991  
(2)友田昭二：臨床スポーツ医学：9:1335-1340,1992



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約: 平成 5 年度には運動により血管抵抗が低下することをインピーダンスを用いた心拍出量測定・フィナプレスを用いた自動血圧測定から明らかにした。今年度はこの事実を高血圧に対するハイリスクをもった妊婦に応用し妊娠性高血圧症の予防を試みた。妊娠初期に行った運動負荷テストではハイリスク群の運動前血管抵抗は正常血圧群に比し高値を示すものの運動中の低下は著明であった。そして妊娠中は"速歩"(1 日 30 分以上 5000 歩を週 3 回以上)を行うことにより妊娠性高血圧症並びに分娩時高血圧症を予防することができた。