妊婦の運動が妊娠に及ぼす影響

分担研究：妊産婦の生活環境と出産への影響に関する研究
大阪市立大学医学部
産科婦人科学教室
研究協力者：荻田 幸雄
協同研究者：友田 昭二

要約：妊娠中の運動が妊娠に及ぼす影響には妊娠・分娩に対する長期的効果と運動中の短期的効果があるが、平成5年度は短期的効果を中心に検討すると共に、運動が高血圧や心疾患妊婦の予後を予測する負荷テストとしての意義を追及した。中～高等度の運動常習者では運動前より血管がすでに拡張しており運動中の血管抵抗の低下は著名でなかったが、高血圧予防のため軽い運動を行っている妊婦では運動中血管抵抗の低下がみられた。そして高血圧妊婦では血管抵抗の低下が著名でなく、甲状腺機能亢進症では運動中血圧の上昇が著名であった。以上のことから妊娠中の運動は、妊婦の血管抵抗に変化を生じさせることが明かとなり、また運動そのものが循環器系疾患を有する妊婦の予後判定に役立つと考えられた。

見出し語：妊婦運動，Impedance Cardiography，連続自動血圧測定装置，血管抵抗

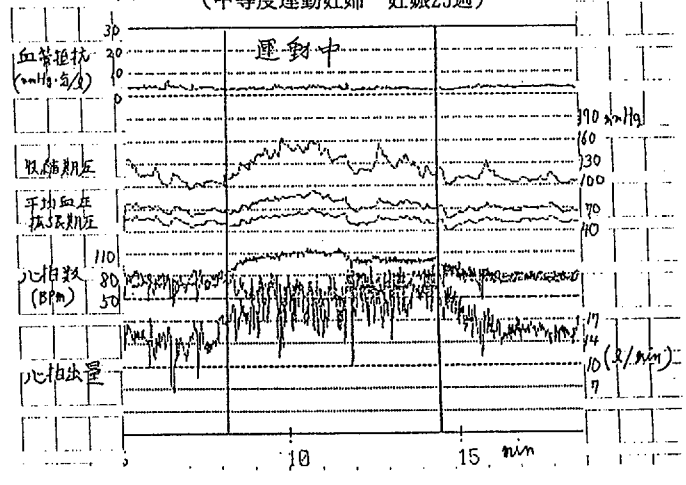
研究方法：(1)妊娠中の積極的な中等度の運動が妊婦に及ぼす影響をみるため、週2回妊婦エアロビクスを各1時間行っている7人の妊婦に下記に述べる運動負荷テストを行い妊娠中の推移を調べた。運動負荷テストはErgocizer(Cateye C-3500)を用い半座位にて60rpmの速度で5分間運動を行い運動前後での血圧・心機能(心拍出量・心拍数・一回拍出量)及び簡易血管抵抗(平均血圧／心拍出量)の変化を求めた。(図1)

図1 半座位で妊婦がErgocizerを使用しているところ

なお血圧はFinapres(Ohmeda, USA)にて、心機能はImpedance Cardiography(NCCOM3 USA)にて連続的に測定した。(2)妊娠高血圧発症予防効果及び肥満防止効果を目的とした妊婦の軽運動(万歩計を用い1日1万歩を目標に速歩を行う)の妊婦に及ぼす影響のうち短期的効果を前述の運動負荷テストを用いて行った(12名)。(3)高血圧症妊婦，心機能障害が疑われる妊婦に前述の運動負荷テストを行い妊娠・分娩時の高血圧発症・心機能不全の発症が予測できるかを検討した。

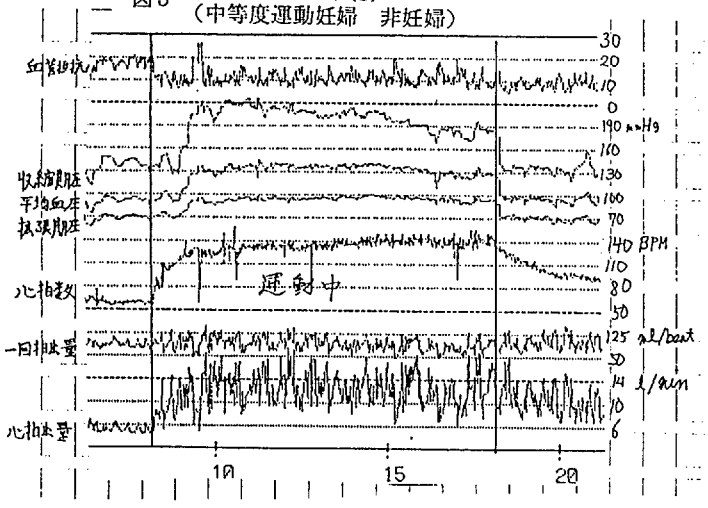
結果：運動を定期的に行っている妊婦は殆どが妊娠継続中であるため妊娠の進行に伴う運動の長期的効果を測定することはできなかった。短期的効果は以下に述べる特徴的な所見が得られた。図2は中等度運動を定期的に行っている妊娠25週の妊婦であるが、運動前より血管抵抗は低値を示し運動中は血管・心拍出量の増大にかかわらず血管抵抗の変化は認められなかった。

図2 運動負荷テスト(1)
(中等度運動妊婦 妊娠25週)



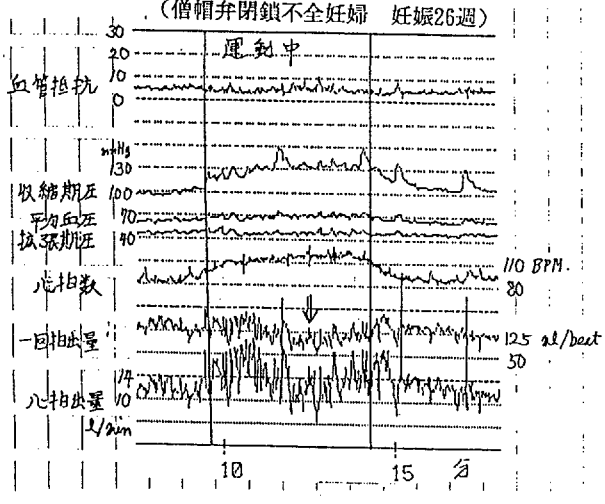
対照として定期的に運動を行っている非妊婦人の結果を図3に示したが、運動前血管抵抗は高く運動中著名な低下はみられるものの図2の妊婦よりは高値を示した。

図3　運動負荷テスト(2)
（中等度運動妊婦　非妊婦）



心機能を評価する目的で妊娠26週僧帽弁閉鎖不全妊婦の運動負荷テストを行った(図4)。

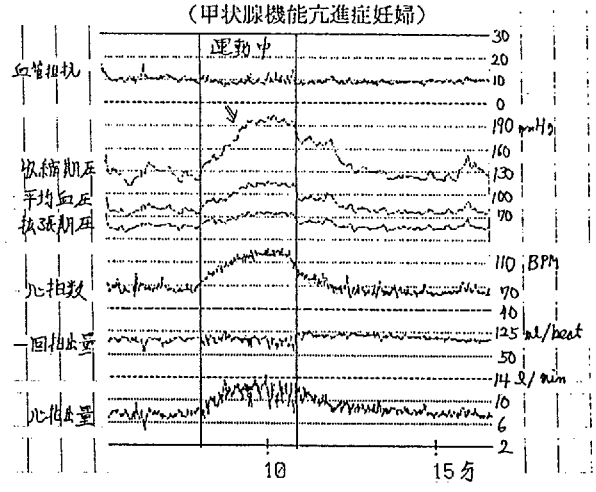
図4　運動負荷テスト(3)
（僧帽弁閉鎖不全妊婦　妊娠26週）



運動中図↓で示すように心拍数の増加に伴い一回拍出量の低下が認められ心拍出量の低下も認められている。その後この妊婦は労作時呼吸困難を訴えジギタリス投与を行ったところ呼吸困難消失と共に運動負荷時の心拍出量低下パターンは消失し無事分娩をすませることができた。図5には内分泌検査では甲状腺機能は正常であった抗甲状腺剤服用中の妊娠12週の妊婦の運動負荷テストの結果を示した。
運動前130mmHg前後であった収縮期圧は運動開始2分後には200mmHgとなり運動を中止した。なおこの妊婦は労作時の動悸を訴えていた。

考察：妊娠中の運動は妊婦のQuality of Lifeを改善することを目的とした中等度(心拍数にして150BPMに達する運動)と肥満や高血圧の治療あるいは発症予防とした軽運動(120BPMに達する運動)とにわけることができる。これらの運動を行っている妊婦は現在妊娠中であるため長期的効果を検討することはできないが、これらの妊婦の運動中の特異な変化が明かとなった。運動により運動筋への血液の供給を増加させるため血管は拡張

図5　運動負荷テスト(4)
（甲状腺機能亢進症妊婦）



する。図3でみられる如く特に定期に運動を行っている婦人では血管抵抗の変化は著名であり運動後も持続している。ところで妊娠の特徴は血管抵抗の低下であり図2でみられるように運動前よりすでに低値を示しており、つまり血管は拡張状態になっており運動にてもそれ以上は拡張できないと考えられる。また図2,3での血圧の変化をみると同じ運動負荷を続けているにもかかわらず血圧の低下傾向が認められている。従って血圧・血管抵抗の運動中の変化・妊娠中の推移を検討することにより妊婦の運動が妊娠に及ぼす影響が明らかになると考えられる。　一方運動を負荷テストとして用い妊娠・分娩中の変化を推測しうるかを検討することも本研究の課題の一つである。今回の検討から少なくとも心機能低下を予測することができた。また検査上甲状腺機能正常であった妊婦が運動負荷により異常な血圧上昇がみられたことより今後管理方針を再検討する必要が生じた。

参考文献：友田 昭二　他. 妊婦の心機能　スポーツ医学
友田 昭二　他. Impedance Cardiographyによる分娩時母体心機能の測定　分娩と麻酔 68:p24,1991

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:妊娠中の運動が妊娠に及ぼす影響には妊娠・分娩に対する長期的効果と運動中の短期的効果があるが、平成5年度は短期的効果を中心に検討すると共に、運動が高血圧や心疾患妊婦の予後を予測する負荷テストとしての意義を追及した。中～高等度の運動常習者では運動前より血管がすでに拡張しており運動中の血管抵抗の低下は著名でなかったが、高血圧予防のため軽い運動を行っている妊婦では運動中血管抵抗の低下がみられた。そして高血圧妊婦では血管抵抗の低下が著名でなく、甲状腺機能亢進症では運動中血圧の上昇が著名であった。以上のことから妊娠中の運動は、妊婦の血管抵抗に変化を生じさせることが明かとなり、また運動そのものが循環器系疾患を有する妊婦の予後判定に役立つと考えられた。