分娩中，母体に対するストレスを最小限度に抑えることの必要性

富山医科薬科大学医学部産婦人科
柳沼　　忞

目　　的

分娩中，母体には種々のストレスが作用する。これらのストレスの母体に対する影響がさらに胎児にも影響を及ぼすことが知られている。前年度の本研究において，分娩時間が10時間以上の場合に，分娩時間と臍帯血 cortisol濃度との間に正の相関が存在し，しかもこの濃度のばらつきが大きくなることを示した。このような胎児のストレス反応と将来の精神・身体的発育との関係を検討する基礎とするために，今回は母子の交感神経系・副腎髄質のストレス反応を研究した。

最近，従来の砕石位分娩に対して坐位分娩が，種々な点において母体にとってより楽な状態で行われうるといわれてきている。すなわち，坐位分娩は砕石位分娩に比較して母子に対するストレスがより小さいと考えられる。

そこで，本研究は坐位分娩と砕石位分娩における母子のストレス反応を比較検討した。

方　　法

合併症のない正常分娩をした16人を対象にした。妊娠38～41週における陣痛発来前の午前9：00～10：00（P)と陣痛発来のための入院時（A)に採尿（約2時間内の膀胱内蓄尿）と採血（5㎖）をした。次いで子宮口8㎝開大時に排尿せしめ，分娩室に入室せしめて砕石位分娩（7人）と坐位分娩（9人）に分けて夫夫の準備をした。胎児娩出直後（P)に臍帯静脈血をEDTA 2Na 入り試験管とこれの入っていない試験に入れ夫々血漿と血清を分離した。胎盤娩出後（D)に採尿した。さらに翌日午前9：00(D−1）に母親の静脈血と2時間の膀胱内蓄尿を採取した。採尿した尿は全て，その30㎖に 0.5㎖ 6NHCℓ を加えた。これらの材料はホルモン測定まで−40℃に冷凍保存した。血清中の cortisol をコーチゾルキット「第一」によりRIAで，尿および血漿中のAdrenaline（AD）とNoradrenaline(NA)を6NHCℓ抽出−alumina 吸着−0.2NHCℓ抽出後HPLCにより測定した。

結　　果

(1) 砕石位分娩と坐位分娩の妊婦との間では，臨床的諸データにおいて有意差は認められない。しかし前者の方が後者よりも第Ⅱ期分娩時間が短い傾向にあることが注目される。さらに，坐位分娩の婦人は砕石位分娩の婦人よりも分娩をより楽に感じたことが認められた。

(2) 母体血清 cortisol 濃度（図1）は，両種の分娩において共に胎児娩出直後の方が陣痛発来前より有意に高値であり，翌朝には低下した。両種の分娩間において検討したいずれの時期においても差は認められなかった臍帯血清中濃度にも両者間で差は認められなかった（坐位分娩10.35±1.26 SE：砕石位分娩 9.36±0.77㎍/dℓ）。

(3) 砕石位分娩における尿中ADとNA濃度

ADとNA共に陣痛発来による入院から胎児娩出後まで急増し，後者における濃度は陣痛発来前よりも有意に高値であった。娩出の翌日にADがほぼ陣痛発来前の濃度に下降したのに対して，NAは翌日もほぼ同値を示した（図2,3）。

(4) 坐位分娩における尿中ADとNA

ADは胎児娩出後までに軽度に上昇し，この時の濃度は陣痛発来前の濃度よりも有意に高値であった。翌日には陣痛発来前の濃度にもどった。一方NAは観察期間中有意な変化を示さなかった（図2,3）。

(5) 砕石位分娩と坐位分娩における尿中ADとNAの比較（図2,3）。陣痛発来前，入院時，胎児娩出直後および翌朝において，胎児娩出時においてのみ，ADとND濃度共に砕石位分娩の方が坐位分娩よりも有意に高値であった。

(6) 砕石位分娩と坐位分娩における臍帯静脈血中ADとNAの比較。

ADとND濃度共に両種の分娩間において有意差

は認められなかった（両種分娩間に差が認められなかったのは，胎児の適応現象によるとも考えられるが，今後動脈血により再検討する予定である）。

考　　案

本研究において，母体血清 cortisol濃度は分娩直後まで，砕石位分娩と坐位分娩とでは同程度に上昇することを示した（図１）。以前に著者は分娩時間と母体血中 cortisol濃度の分娩中の上昇との間に正の相関があることを示した。今回，両種の分娩において分娩時間に有意な差は認められなかった。これらの事実は，砕石位分娩と坐位分娩のストレスは，母体の副腎皮質に対して同程度に作用することを示唆する。

今回の採尿法と測定法によって得られたＡＤとＮＡの砕石位分娩妊婦における陣痛発来前，入院時，胎児娩出後および翌朝の間の変化（図2,3）は，Lederman らによる血漿ＡＤとＮＡの変化とよく一致する。これは，今回の方法が分娩中のＡＤとＮＡの分泌の経時的変化を知るために適切であったことを示す。

砕石位分娩妊婦において，尿ＡＤとＮＡ共に分娩中増加し，娩出後の濃度は陣痛発来前の濃度よりも有意に高値であった。娩出の翌朝にＡＤが陣痛発来前の濃度に低下したのに対して，ＮＡは娩出後の濃度を維持した。このような事実などにより，分娩中のＡＤの変化は精神的ストレス（副腎髄質反応）を，ＮＡの変化は子宮や他の諸筋肉の収縮度（交感神経性反応）をより反映すると考えられている。

さて，坐位分娩において尿ＡＤは砕石位分娩と類似の変化を示したが，娩出後のその濃度は，坐位分娩の方が砕石位分娩よりも有意に低値であった。坐位分娩妊婦における尿ＮＡは観察期間中有意な変動も示さなかった。従って娩出後の坐位分娩における尿ＮＡは砕石位分娩の場合よりも有意に低値であった。

これらの事実は，上述の推察を考慮すると，坐位分娩においては砕石位分娩よりもより精神的ストレスと諸筋肉や子宮の収縮活動が少いことを示唆する。これは従来からいわれてきた結果や今回の妊婦の調査において得られた結果をよく反映している。

一般に，母体血中のＡＤあるいはＮＡが著増する時には子宮血管を収縮せしめて子宮血流量を減少し，胎児血の pH や Pao_2 の低下や $Paco_2$ の上昇を惹起することが知られている。

従って，坐位分娩は砕石位分娩よりも胎児にとってより有利であると考えられる。すなわち，分娩中，母体に対して可能な限り精神的ストレスを加えないように十分に監視する必要がある。

要　　約

種々のストレスがより少いといわれている坐位分娩妊婦の分娩時の尿中ＡＤとＮＡ濃度が共に，砕石位分娩妊婦の場合よりも有意に低値であることが示された。これは坐位分娩が砕石位分娩よりも胎児にとってより有利であることを示す。これらは，分娩中母体に対するストレスを最小にするように分娩中監視すべきことを示唆する。

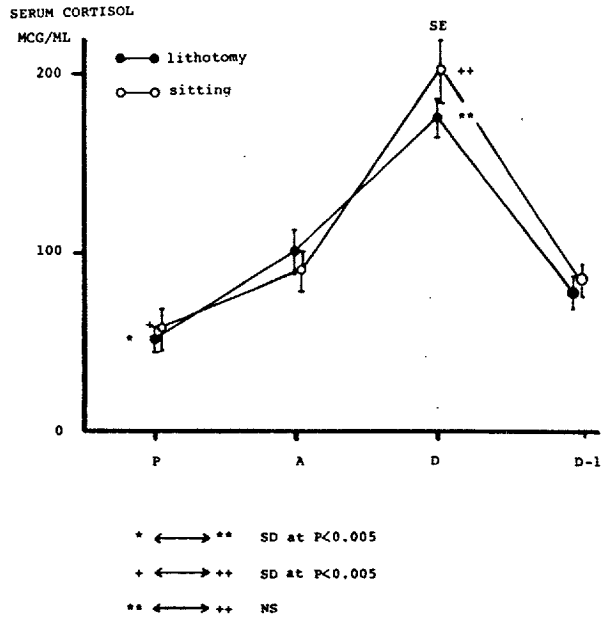
SERUM CORTISOL
MCG/ML
200
100
0
lithotomy
sitting
SE
++
**
*
P
A
D
D-1
* ⟷ ** SD at P<0.005
+ ⟷ ++ SD at P<0.005
** ⟷ ++ NS

図 1

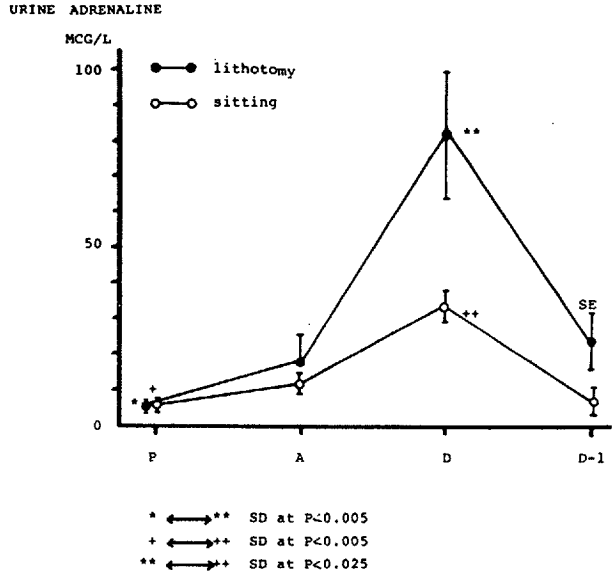
URINE ADRENALINE
MCG/L
100
50
0
lithotomy
sitting
**
++
SE
+
*
P
A
D
D-1
* ⟷ ** SD at P<0.005
+ ⟷ ++ SD at P<0.005
** ⟷ ++ SD at P<0.025

図 2

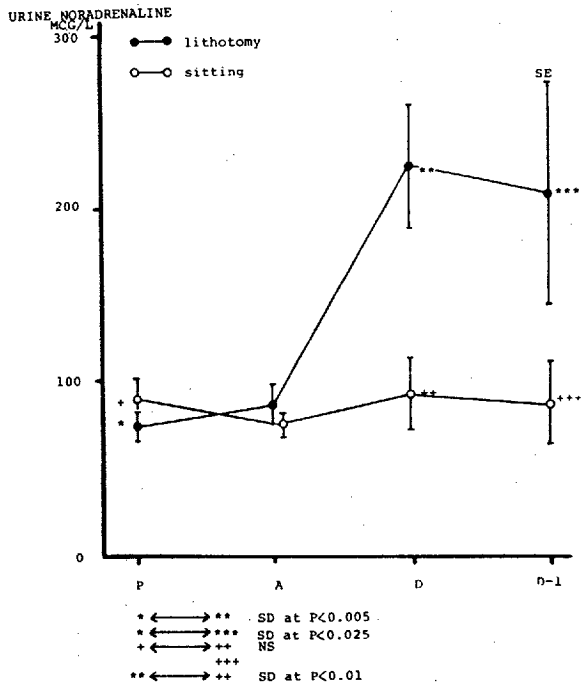
URINE NORADRENALINE
MCG/L
300
200
100
0
lithotomy
sitting
SE
P
A
D
D-1
* ⟷ ** SD at P<0.005
* ⟷ *** SD at P<0.025
+ ⟷ ++ NS
+++
** ⟷ ++ SD at P<0.01

図3

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

目　的

分娩中,母体には種々のストレスが作用する。これらのストレスの母体に対する影響がさらに胎児にも影響を及ぼすことが知られている。前年度の本研究において,分娩時間が 10 時間以上の場合に,分娩時間と臍帯血 cortisol 濃度との間に正の相関が存在し,しかもこの濃度のばらつきが大きくなることを示した。このような胎児のストレス反応と将来の精神・身体的発育との関係を検討する基礎とするために,今回は母子の交感神経系・副腎髄質のストレス反応を研究した。

最近,従来の砕石位分娩に対して坐位分娩が,種々な点において母体にとってより楽な状態で行われうるといわれてきている。すなわち,坐位分娩は砕石位分娩に比較して母子に対するストレスがより小さいと考えられる。

そこで,本研究は坐位分娩と砕石位分娩における母子のストレス反応を比較検討した。