

P1-361 妊娠初期の臍帯付着位置と胎盤異常発生に関する研究

昭和大学

長谷川潤一, 松岡 隆, 市塚清健, 関沢明彦, 長塚正晃, 木村武彦, 岡井 崇

【目的】胎芽の付着茎（臍帯）の存在部位は着床の部位と様式により決まり、胎盤の発生・発育にも関与するため、その異常は様々な胎盤異常の根本原因になるとの指摘がある。我々は妊娠初期の臍帯付着位置(CI)と胎盤異常発生との関連を検討する目的で以下の prospective study を行った。【方法】平成14年11月～平成16年1月に妊娠9～11週の経腔超音波検査にてCIの位置及び絨毛膜有毛部との関係を観察した(単胎278例)。内子宮口から子宮底までの子宮腔長の下1/3にCIのあるものを下部CI、その他を正常CIとし、それらとその後の妊娠・分娩経過並びに分娩後の検索による胎盤異常との関連を検討した。【成績】1) CIの描出率は、95.7%で、描出に要した時間は、 13.9 ± 1.3 秒であった。2) 絨毛膜有毛部は境界が不明瞭で臍帯付着との関係は判定不能であった。3) 妊娠9～11週に下部CIと診断したのは、10.2% (27/266)であった。4) 下部CIでは正常CIと比較し、低置胎盤、18.5% (5/27), 0% (0/239) ($p < 0.0001$)、卵膜・辺縁付着、29.6% (8/27), 1.3% (3/239) ($p < 0.0001$)、胎盤梗塞、副胎盤、変形した胎盤、7.4% (2/27), 1.7% (4/239) ($p = 0.057$)、癒着胎盤、3.7% (1/27), 0% (0/239) ($p = 0.003$)と胎盤異常の発生頻度が有意に高かった。【結論】下部CI例には臍帯卵膜付着を含む胎盤異常が有意に多いことが明らかとなった。この胎盤異常は、血流の少ない子宮下節での絨毛膜有毛部の発達が悪いため、CIの周囲に形成されるべき胎盤が偏心性、不整に発育することによると考えられた。CIは妊娠9～11週の経腔超音波で比較的簡便に検出され、胎盤異常発生の早期警戒徴候として初期にそれをスクリーニングすることの有益性が示唆された。

P1-362 超音波画像による胎児肺の組織性状の評価の試み岩手医大¹, 国立病院機構仙台医療センター²岩動ちず子¹, 岩根恵子¹, 小山理恵¹, 室月 淳¹, 福島明宗¹, 井筒俊彦¹, 杉山 徹¹, 高橋尚美²

【目的】超音波断層法による胎児肺成熟度の評価法には肺/肝コントラスト比や超音波ヒストグラムなどが提唱されているが、いまだ確立したものはない。われわれは生体の構造が一般的に自己相似性の特徴を示すことに着目し、肺の超音波濃淡画像のフラクタル性によって評価できないかと考えた。本研究は、フラクタル解析を行うための超音波信号の適切な処理の基礎的検討と、正常肺組織の発達にともなう複雑性の変化の臨床的検討を目的とした。【方法】ゼラチンにより作製した超音波ファントムを用いて、通常の超音波画像と後処理をはずした画像の2種類でランダムに10回描出を繰り返した。1断面から関心領域を3ヶ所切り出して情報次元の計算を行った。通常の画像と後処理を行わなかった画像の次元の変動係数を算出し、観測間変動すなわち再現性を比較した。次に正常発育を示している妊娠16週から40週までの胎児30例に対して、超音波診断装置を使って胎児胸部の四腔断面を描出した。撮像された肺組織1断面から関心領域を3ヶ所切り出して情報次元を算出した。【成績】通常の画像、後処理を行わなかった画像の情報次元の変動係数はそれぞれ8.63%, 5.04%であり、後者の再現性が有意に高かった。正常胎児肺組織の超音波画像全例でマルチフラクタル性を認め、情報次元は妊娠週数と有意の負の相関があった。【結論】組織性状評価のためのフラクタル解析は後処理をはずすより原信号に近い超音波画像を使用すべきと考えられた。妊娠週数に伴う胎児肺組織の超音波画像のフラクタル次元の低下は何らかの組織学的な発達を反映している可能性があり注目される。

P1-363 胎児肺成熟度診断におけるMRIの有用性に関する検討

金沢医大

篠倉千早, 渡邊之夫, 富澤英樹, 井浦俊彦, 牧野田知

【目的】胎児肺の成熟は出生後の予後を左右するきわめて重要な問題である。肺の成熟を判断する検査としてはマイクロバブル法が主に行われているが、本検査は若干ではあるが侵襲的方法であり、より安全かつ正確な方法が期待されている。今回我々は、MRI T2強調画像で胎児肺は成熟に伴い水分含量が増加するため高信号を呈するようになるのに対し、胎児肝臓は成熟に伴う信号強度の変化が少ないことを応用し、胎児の肺/肝臓信号比を出生前胎児肺成熟の指標にすることを目的に検討した。【方法】1997年から2004年までの期間に胎児先天性疾患を疑われ当院で精査し分娩に至った症例でMRI撮影を施行した症例のうち、染色体異常、先天性横隔膜ヘルニアを除く13症例(頭頸部疾患4例、消化管疾患3例、腹壁異常2例、腎疾患1例、羊水過少3例)を患者の同意を得て対象とした。MRI撮影はhalf fourier single shot turbo spin echo (HASTE)法で行ない、T2強調画像において胎児肺と肝臓の信号を測定し、肺/肝臓信号比を求めた。【成績】分娩後RDSを生じたのは羊水過少の3例のみであり、この群の肺/肝臓信号比は 1.63 ± 0.21 (Mean $\pm$ S.D.)であった。RDSを生じなかった群の肺/肝臓信号比は 2.79 ± 0.85 であり、有意な高値を示した($p < 0.05$)。また、同一症例で27週、34週に撮影を行った1例では、肺/肝臓信号比はそれぞれ1.63, 2.01であり、週数による数値の上昇を認めた。【結論】MRI T2強調画像における肺/肝臓信号比の測定が、肺成熟度の出生前診断法として有用となる可能性が示唆された。