

P-880 胎児大動脈におけるサンプリング領域の違いによる血流速度波形の変化に関する研究大阪市立大¹, 大阪・聖バルナバ病院²西原里香¹, 中井祐一郎¹, 山根誠一¹, 岩永直子¹, 西尾順子¹, 峯真紀子², 石河 修¹

【目的】胎児下行大動脈には心臓から動脈管を介して駆出された血液が直接流入することから、その血流波形については、末梢血管抵抗と共に心機能をも反映していると考えられる。また、腎動脈など血流豊富な血管を多数分岐しており、部位により血流波形が大きく異なると予想され、その評価にはサンプリング位置の考慮が不可欠である。今回、下行大動脈の種々の部位における血流速度波形の指標の標準値を作成し、その変化を明らかにすることを目的とした。【方法】妊娠18週から40週までの正常単胎妊婦131例を対象とした。超音波 pulsed Doppler 法にて、胸部、上腹部(横隔膜直下)、下腹部(腎動脈分岐直下)の3点から下大動脈血流波形を採取し、resistance index(以下 RI)と収縮期最大血流速度(以下 Vm)を測定した。なお、超音波入射角は60度以内とした。【成績】妊娠24週以前での大動脈平均 Vm は、胸部78cm/秒、上腹部64cm/秒、下腹部53cm/秒と末梢に至る程有意に減少する一方、37から40週ではそれぞれ118, 112, 85 cm/秒と、妊娠の進行と共に各部位での速度が有意に増加していた。また、RIも同様に末梢に至る程低下するが、妊娠の進行に伴う変化は明らかではなかった。胸部から下腹部へ至る間の Vm と RI の減少率は、それぞれ67~71%, 86~92%であった。【結論】胎児下行大動脈 Vm と RI には測定部位により無視できない差があり、その評価のためには各測定部位における標準値を用いる必要があると考えられた。また、各測定部位における RI の減少率には週数による差異があり、妊娠の進行に伴う臓器への血流配分の変化を反映している可能性が示唆された。

P-881 位相差トラッキング法を用いた新しい胎児心機能評価法の検討

東北大

國井周太郎, 今井紀昭, 鈴木則嗣, 菅原準一, 木村芳孝, 岡村州博

【目的】胎児心機能の評価に用いられている心胸郭面積比、心駆出率、血流速度計測等の胎児循環動態計測は測定誤差が大きくその評価は十分ではない。また、胎児心不全の診断に際して、胎児心筋の微小な厚み変化を検出することは従来のエコー法では困難であった。今回我々は、極めて高精度な縦方向距離分解能を持つ位相差トラッキング法を用いて胎児心筋の厚み変化を解析することを目的とした。【方法】対象は妊娠20週から38週までの胎児31例(正常27例、胎児水腫2例、原因不明の胎児左室拡大1例、TTTS1例)で、日立社製 EUB655を用い胎児四腔断面(Bモード像)を描出後、心室中隔壁にビームを垂直に照射し得られたドプラ信号をA/D変換後解析を行った。パルス状超音波送信信号に対し、予め0.75mm間隔で設定した壁内の多数の計測点からの反射波の位相のずれを解析した上で、各層の変位について高精度トラッキングを行い心筋の厚み変化を計測した。【成績】正常胎児の96%(27例中26例)で右室壁全体の均等な厚み変化を認めたが、心室中隔、左室壁は不均一な厚み変化を示すことが多く、均一な厚み変化を示したのは37%(27例中10例)にとどまった。また重症の胎児水腫や、TTTS(供血症)、原因不明の胎児左室拡大症例では明らかな心筋の厚み変化の低下が認められた。【結論】右室壁と心室中隔、左室壁の厚み変化に差が見られたことは、胎児が右室優位であることが起因していると考えられた。また、胎児心筋の厚み変化の測定は、部位別の心筋機能診断および胎児心不全の診断に有用である可能性が示唆された。

P-882 胎盤血管病変を合併した異常妊娠における胎児心等容性収縮期の臨床的意義に関する研究九州大¹, Sydney University at Westmead Hospital²古賀 剛¹, 佐藤昌司¹, Trudinger Brian², 中野仁雄¹

【目的】新しく開発した超音波ドプラ胎児心時相解析システムを用いて、胎盤血管病変を合併した異常妊娠において胎児心等容性収縮期を経時的に測定し、その臨床的意義を検討した。【方法】パルスドプラ法で臍帯動脈血流波形のS/D比の上昇(95パーセントイル以上)を認め、研究参加に際し説明のうえ合意を得た、妊娠26週以降の妊婦25例を対象とした。超音波ドプラ心時相解析システムを用いて分娩まで経時的に、胎児の心臓ドプラ信号を記録し、得られた信号からフィルタリング処理を介して僧帽弁閉鎖信号と大動脈弁開放信号を同定し、両信号間の時間を胎児心等容性収縮期(ICT)として測定した。ICTの経時的变化から、対象例を2週間以内に4ms.以上ICTが持続的に上昇した上昇群(11例)と不変群(14例)の2群に分類した。2群間で周産期予後因子として分娩前の胎児心拍数基線細変動(LTV)の減少の有無、中大脳動脈血流波形PI値(MCA-PI)の減少の有無、重症胎児発育遅延(出生体重5パーセントイル未満)の有無および分娩時の臍帯動脈pHについて後方視的に比較検討した。【成績】LTVの減少およびMCA-PIの減少は、上昇群(63.6%, 81.8%)において不変群(14.3%, 33.3%)に比べ有意に高頻度に出現していた(P<0.05, P<0.05)。また、臍帯動脈pHについても上昇群(median 7.23)が不変群(median 7.28)に比べ有意に低値であった(P<0.05)。重症胎児発育遅延の頻度については上昇群45.5%、不変群50%と両群間に差は認めなかった。【結論】胎盤血管病変を合併した異常妊娠においては、胎児心等容性収縮期の経時の上昇が児の周産期予後の予測に有用であることが明らかとなった。