

と診断精度の検討から、最も有効な診断時期について検討した。

結果：出生前超音波検査で異常ありと診断された9例中7例が出生後診断、病理診断で正しい事が確認された。単心房単心室、肺動脈低形成症、large VSD、肥大型心筋炎、心臓腫瘍など、すべて4 chamber view 上異常所見を呈するものであり、胎児心形態異常に対するスクリーニング項目として、4 chamber view における各心内構造の確認と、それら形態異常によつて引き起こされた心負荷症状として心室の非対称性拡大、対称性拡大、さらに、心不全徴候としての心のう液貯留など、最低見落してはならない観察確認項目であるとした。又、7例の心形態異常児の臨床経過から鑑みて、4 chamber view による胎児心形態異常のスクリーニング時期としては、妊娠20週以降から始め、胎児循環系の容量負荷が表われ易い妊娠30週～32週頃までに再確認することが必要であるとした。Small VSD や ASD に関しては胎児心形態異常スクリーニング検査の能力範囲外であると結論した。又、50例の先天性心疾患合併妊婦のうち VSD 2例、心内膜下床欠損症、ファロー4徴症の4例（8%）に、母親と同系疾患の再発生を見、一般的心奇形発生率（0.7～1.1%）の約10倍の発生率であり、遺伝的因子の強いことを確認した。

質問（九州大）小柳 孝司

先天性心疾患を有する胎児であつても、形態異常の程度とは別に、心不全などの心機能の成否によつて、その取り扱いを決めるべきであると考えますが、その面について如何なさつておられるか。

回答（国立循環器病センター）宇津 正二

全例無条件に帝切するという方針ではない。2例は胎内心不全の為、胎内死亡してしまつたが、心臓腫瘍の症例は、心のう液の貯留が急速に増大した為、これ以上は待てないとして、CSTにて胎児のReserveの反応を見、positive所見を得たので、C/Sに踏み切りました。

2例のlarge VSD例は18トリソミーが強く疑われましたが、致死因子の強いと考えられるような外表奇形が認められなかつた為、積極的救命の方向で管理していましたが、心拍数図上late decelerationやcontinuous bradycardiaなどの胎児仮死所見が子宮収縮の増加につれて見られる様になつた為C/Sに踏み切つた。

心奇形が出生前診断された故にC/Sをしたのでは

なく、それぞれ急激な胎児仮死所見が出現した為に積極的救命の目的でC/Sした。

質問（島根医大）秦 利之

中隔・弁等の構造については先生が示された方法でほぼ同定できるものと思われるが、最近ではatrial isomerismあるいはatrial-ventricular concordanceについて要求される傾向があるように思うが、これについてはいかがか。

回答（国立循環器病センター）宇津 正二

4 chamber viewのみでは、現在のところ、心臓律動動態異常などの検索は無理ではないかと考える。特に、今日はスクリーニングとして4 chamber viewの観察点で、一見して判別できるもの（例えば大きなVSD左右心室の非対称性拡大など）のみを有力な診断基準とした。

質問（兵庫・公立八鹿病院）津崎 恒明

1) TOFの出生前診断例で、胎児心臓診断に至つた他の徴候（例えばIUGR、不整脈等）はあつたか？

2) TOFの出生前診断基準として小児期におけるcriteriaをそのまま適用することは不可と考えるが如何か？

回答（国立循環器病センター）宇津 正二

ファロー4徴症に対する胎内診断の、特徴的な所見は何かあるかとの問に対して

先生の御指摘の様にAortaのOver ridingは胎内で確認する事は無理の様ですが、large VSDと肺動脈の狭窄、右左心室のunbalanceなどは妊娠30W以降ぐらいであれば充分確実で再現性のある所見であると思われます。よつて以上3点からファロー4徴症が一番強く考えられると診断しました。

96. パルスドブラを用いた、胎児不整脈の血流動態に関する検討

（国立循環器病センター・周産期治療科）

神崎 徹、村上 雅義、榊原 繁樹

宇津 正二、千葉 喜英

目的：胎内での不整脈鑑別診断法を確立する。

方法：上室性期外収縮（PAC）4例、心室性期外収縮（PVC）5例、完全房室ブロック3例、2：1第II度房室ブロック2例、上室性頻拍症1例、2：1心房粗動1例に対し、超音波パルスドプラー血液計を用い、下大静脈の血流パターンを観察し、右心血流動態を検討した。

結果：正常洞調律時の下大静脈血流は、心房収縮に一致して発生する心房から大静脈への血流（逆流波）、

心室収縮期に一致して発生する右心房への血流（収縮期流入波）、心室拡張期に一致して発生する右心房への血流（拡張期流入波）から成る。不整脈で観察される下大静脈異常血流パターンは、①逆流波の不規則性、②優位逆流波の有無、③収縮期流入波の有無に分類される。優位逆流波とは、正常洞調律時に認められる逆流波より、血流速度が著しく速い逆流波を呼ぶ。それには、心房収縮期に一致して出現する心房性優位逆流波と、心室収縮期に一致して出現する心室性優位逆流波の2種類がある。PACでは、早期心房収縮に一致し心房性優位逆流波が認められ、それに続く流入波は二峰性を示す。PVCでは早期心室収縮に一致し心室性優位逆流波が出現し、それに続く流入波は拡張期流入波のみの一峰性であった。完全房室ブロックでは、逆流波は心房収縮に一致し規則的に出現し、その内心室収縮と重なった時には心房性優位逆流波となる。それに対して2:1房室ブロックでは、逆流波は短い周期と長い周期が交互に出現し、しかも長い間隔の後に出現する逆流波は心室性優位逆流波となる。上室性頻拍症では洞調律と同じパターンを示す。2:1心房粗動では、逆流波が心拍数の二倍の頻度で出現し、優位逆流波が二拍に一回出現する。

考察：本法の特徴は、心房リズムと心室リズムを一つの観測ポイントで同時に記録できることであり、胎児の姿勢に関係なくいつでも一定の情報が得られる。

質問 (島根医大) 秦 利之

PAC、PVCで逆流が認められ、PACでは心房性、PVCでは心室性ということだが、PVCに於ける逆流のメカニズムについてわかつていたら、教えていただきたい。

回答 (国立循環器病センター) 神崎 徹

PVCの場合、T弁が開放中に次の心室収縮が起きるために、逆流が生ずると考えられ、これが右房内圧を上昇させ右心房より下大静脈への逆流を発生させるものとする。

成人では上記のT弁逆流が確められているが、我々の観測では、T弁逆流を確認できなかった。

97. 超音波パルスドプラ法による placental pore 内血流動態の検討

(兵庫・公立八鹿病院) 津崎 恒明

目的：子宮胎盤循環動態の非侵襲的解析は産科臨床上重要な課題と考え、母児の接点である placental pore 内にみとめられた血流信号を分析し、子宮胎盤循環抵抗を検討した。

方法：妊娠中毒症または子宮内胎児発育遅延で入院加療した単胎妊娠例37名、及び多胎妊娠で切迫早産のため入院加療した5名、計42名を対象とし、リアルタイム超音波断層装置によつて胎盤位置の同定と placental pore の検索を行い、その脱落膜側にサンプリング部位を設定してパルスドプラ法を施行し、ラインスキャンレコーダで記録したドプラソナグラムを用いて resistance index (RI) を算出し、各症例の gestosis index (GI) や出産体重との関係を検討した。

成績：ドプラソナグラムは前壁付着例では負側に、後壁付着例では正側に表示され、ピーク周波数表示が母体心電図R棘と一定の時間をおいて同期するため、子宮動脈末梢の血流信号と考えられた。RIは単胎妊娠例でGIが0~2では 0.30 ± 0.09 、同じく3~5では 0.36 ± 0.14 で、GI6以上では 0.47 ± 0.13 となり、GIの増加に伴つて上昇する傾向があつた。なおGIが0~2では多胎妊娠例のRIは 0.15 ± 0.04 となり、単胎例とは有意差があつた。また分娩前2週間以内の検討例で、出産体重 $2,729 \pm 497\text{g}$ の単胎妊娠例ではRIが 0.34 ± 0.11 となり、同じく合計 $5,009 \pm 575\text{g}$ の多胎妊娠例の 0.19 ± 0.09 と有意差がみられ、多胎妊娠例における子宮胎盤循環抵抗の低下を思わせる結果であつた。

独創点：リアルタイム断層装置によつて描写された placental pore 内の血流信号を、パルスドプラ法によつて検出し、ドプラソナグラムから算出した resistance index と gestosis index や出産体重のあいだに相関関係がみとめられることを示した。

質問 (山梨医大) 安水 洗彦

子宮胎盤循環動態の解析は非常に魅力的だが、現在のところ指標としてどのような方法が最も信頼性が高く、簡便であるかについて教えていただきたい。

回答 (兵庫・公立八鹿病院) 津崎 恒明

ドプラシグナル検出自体がかなり難しく長時間の観察を要するため、どのパラメータが循環動態把握に有用かという検討は十分行つていない。

質問 (九州大) 原 賢治

placenta pore 内の血流は、乱流になつていていると考えられる。RIの再現性についてはどのように考えたらよいのか。

回答 (兵庫・公立八鹿病院) 津崎 恒明

側壁付着胎盤では multi-directional signal となることがある。

98. 超音波パルスドプラ法による妊娠後半期の骨盤