

## 胎児心エコースクリーニングの層別化と スクリーニング検査者教育の重要性

長野県立こども病院循環器科  
安河内 聡

出生児における心疾患の発生率は出生1,000人当たり6~8人といわれているが、正常妊娠の胎児における心疾患の発生率は<sup>1)</sup>、その約2~3倍ともいわれている<sup>2)</sup>。厚生労働省統計情報部人口動態・保健統計課がまとめた日本の人口統計から単純に計算すると、2000年の出生数は119万560人であるから、先天性心疾患患者数は1%として12,000人、その約2~3倍の2~3万人の胎児に心異常が発見される可能性があることになる。

これらの胎児心疾患を効率よく発見するためには、まず胎児心疾患を疑って抽出するスクリーニングと、精検が必要と抽出された症例に対して胎児心疾患の診断に慣れた小児循環器科医や胎児診断の専門家による確定診断という2段階の過程に分けて行うことが、現実的でありかつ理想的である。

第1段階のスクリーニングでは、まず胎児心疾患の疑いがあるかどうかを検出する過程であり、正確な診断を行う必要はないが、できるだけ心疾患を見落とす率(偽陰性)を少なくして、心異常を持つ胎児がスクリーニングからもれることは避けなければならない。この段階でのスクリーニングは、産科医または検査技師により行われることが実際多く、対象となる胎児数も多く、そのほとんどが正常胎児であるため、実際の検査手順もできるだけ短時間で簡便に効率よく、かつ系統的に異常胎児を抽出する必要がある。こうして、抽出された異常所見を持つ胎児に対して、第2段階として小児循環器科医などが時間をかけて正確な確定診断を行い、分娩を含めた周産期管理方針の決定やカウンセリングを行う2段階方式の方が費用対効果が高いと考えられる。

この第1段階のスクリーニングの方法については、現在まで各施設ごとに独自の方法で行われていたが、稲村論文は一つの効率よいモデルを示しているといえる。

海外でも、胎児のスクリーニングについてはその時期、対象、方法などについて多くの報告がある。スクリーニングの実施者は超音波検査技師、産科医、助産師などで、胎児スクリーニングの時期としては、在胎16~28週のsecond trimesterに行われることが多いが、基本的にはスクリーニング施設と確定診断施設という2段階システムが主流である<sup>3-6)</sup>。

ただし、医療経済学的観点から胎児心エコースクリーニングの対象として、いわゆる母体にも家族歴にも異常がないlow-risk-pregnancyの全胎児について積極的に行うかどうかについては議論がある。low-risk-pregnancy群の先天性心疾患の有疾患率は0.1~1%と低く、逆にスクリーニング検査を行うことによる精神的なストレスを両親に与えるうえ、明らかに周産期の有病率や死亡率を改善したという報告が少ないという理由で消極的な意見もみられる<sup>3-5)</sup>。実際Stollらの多国間の登録データによれば、709,030中8,126の先天異常が見つかったが、そのうち先天性心疾患を指摘されたのは、761例(0.1%)であった<sup>5)</sup>。しかし、胎児心超音波スクリーニング検査で異常を指摘され抽出された症例(全体の11.8%)中の有疾患率は高い(8%)<sup>3)</sup>。つまり胎児心超音波検査スクリーニングの層別化が必要なのである。

Sharlandは、1次スクリーニング施設でのより正確な症例抽出を行うために確定診断を行う2次、3次施設の診断技術の教育と診断結果のfeedbackがたいへん重要であると強調しているが、これはまさに稲村らの報告の骨子であり、この論文の中にそのevidenceが示されているといえよう<sup>7)</sup>。

**【参考文献】**

---

- 1 Ferencz C, Rubin JD, McCarter RJ, et al: Congenital heart disease: Prevalence at livebirth. The Baltimore-Washington Infant Study. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 31–36
- 2 Hoffman JI: Incidence of congenital heart disease: II. Prenatal incidence. *Pediatr Cardiol* 1995; 16: 155–165
- 3 Stumpflen I, Stumpflen A, Wimmer M, et al: Effect of detailed fetal echocardiography as part of routine prenatal ultrasonographic screening on detection of congenital heart disease. *Lancet* 1996; 348: 854–857
- 4 Antsaklis AJ: Debate about ultrasound screening policies. *Fetal Diagn Ther* 1998; 13: 209–215
- 5 Stoll C, Garne E, Clementi M; EUROSCAN Study Group: Evaluation of prenatal diagnosis of associated congenital heart diseases by fetal ultrasonographic examination in Europe. *Prenat Diagn* 2001; 21: 243–252
- 6 Carvalho JS, Mavrides E, Shinebourne EA, et al: Improving the effectiveness of routine prenatal screening for major congenital heart defects. *Heart* 2002; 88: 387–391
- 7 Sharland G: Routine fetal cardiac screening: what are we doing and what should we do? *Prenat Diagn* 2004; 24: 1123–1129