

## 胎児異常スクリーニングシステムの開発に関する研究

(分担研究：新生児外科的疾患に関する総合的研究)

升田 春夫, 岡井 崇

**要約：**胎児異常のより有効なスクリーニングシステムの開発を目的として、過去7年間の東大産婦人科の奇形症例について各疾患別に出生前診断の有無や診断に至る所見及び胎児管理に関する検討を行なった。胎児奇形症例の予後を改善するために、今後奇形診断のスクリーニングシステム・エキスパートシステムの開発が重要であると考えられた。

**見出し語：**anomaly、prenatal diagnosis、screening

## (研究方法)

本年度は第3年度として、胎児異常のスクリーニングシステムを開発することを目的として、過去7年間の東大産婦人科の奇形症例について出生前診断の有無及び胎児管理に関して検討した。また、今後の奇形診断のエキスパートシステムの可能性について考察した。

## (結果)

1982～1988年の7年間の東大産婦人科の総出産数は4161例で、そのうち新生児期早期に小児科・小児外科において治療が必要であった胎児奇形症例数は41例であった。外科症例数の内訳は、胎児水腫5例、臍帯ヘルニア4例、水頭症3例、横隔

図1. 小児科・小児外科で治療が必要であった症例 (1982—1988)

	症例数	出生前診断数
胎児水腫	5	5 / 5
臍帯ヘルニア	4	4 / 4
水頭症	3	3 / 3
横隔膜ヘルニア	3	1 / 3
心奇形	11	5 / 11
cystic hygroma	2	2 / 2
鎖肛	2	0 / 2
腸回転異常	2	0 / 2
肺腫瘍	1	1 / 1
泌尿器系	4	3 / 4
消化器系	2	1 / 2
その他	2	2 / 2

東京大学医学部産科婦人科学教室 (Dep. of Obst. & Gynec, Univ. of Tokyo)

膜ヘルニア3例, 心奇形11例, Cystic hygroma 2例, 肺腫瘍1例, 泌尿器系奇形4例, 消化器系奇形6例, その他2例であった。

<出生前診断の有無と疾患>

胎児奇形症例41例のうち, 27例で出生前診断がされており, 14例は出生前診断がなされていなかった。(図1)。

胎児水腫・臍帯ヘルニア・Cystic hygroma・肺腫瘍では, すべて出生前診断がなされていた。横隔膜ヘルニア3例中1例, 心奇形11例中5例, 泌尿器系奇形4例中3例, 消化器系奇形(臍帯ヘルニア・横隔膜ヘルニアを除く)5例中1例において出生前診断が可能であった。

出生前診断が可能であった27例の最初の超音波検査施行の理由をみると, スクリーニングのためが21例, 羊水過多が4例, IUGRの疑いが1例, 前回IUFDが1例となっていた(図2)。また, 胎児異常が診断されるきっかけとなった一般超音波検査で発見された異常としては, 腹部腫瘍10例, 胎児水腫5例, 心奇形5例, 背部腫瘍2例, 胸腔内腫瘍・IUGR・小頭症各1例であった(図3)。

出生前診断されなかった症例は, 横隔膜ヘルニア2例, 鎖肛2例, 腸回転異常2例, 食道閉鎖1例, 腎腫瘍1例, 心奇形6例となっていた。

<周産期管理予後>

出生前診断のあった27例の全例が入院管理等の胎児管理を受けており, 16例が帝王切開で, 11例が経陰分娩であった。出生前診断のなかった14例はいずれも自然分娩で出生した。新生児期の手術は, 出生前診断のあった27例中11例で, 出生前診断のなかった14例中10例で行なわれた(図4)。

出生前診断が可能であった27例のうち予後良好

図2. 超音波検査施行の理由(出生前診断例)

スクリーニング	21例
羊水過多	4例
IUGR	1例
前回IUFD	1例

図3. 一般超音波検査で発見された異常(出生前診断例)

腹部腫瘍	10例
胎児水腫	5例
心奇形	5例
水頭症	2例
背部腫瘍	2例
胸腔内腫瘍	1例
IUGR	1例
小頭症	1例

図4. 胎児奇形の周産期管理(1982~1988)

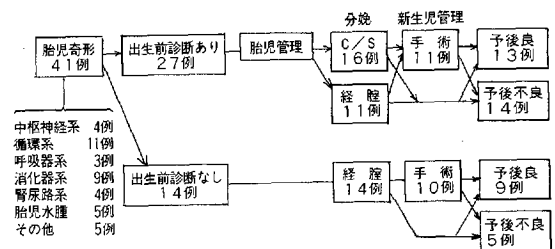


図5. 一般妊婦外来チェックリスト  
妊娠中期(18週-22週)

1) 頭部	BPD (cm)					
	頭部形態異常	無	疑	有		
	皮下浮腫	無	疑	有		
2) 胸郭	心臓異常所見	無	疑	有		
	不整脈	無	疑	有		
	胸水	無	疑	有		
	胸郭内腫瘍	無	疑	有		
3) 腹部	A P T D × T T D ( )		×			
	腹水	無	疑	有		
	腹部内腫瘍	無	疑	有		
	胃	無	疑	有		
	膀胱	無	疑	有		
	腹壁腫瘍	無	疑	有		
4) 殿部	殿部腫瘍	無	疑	有		
5) 背部	背部腫瘍	無	疑	有		
6) 四肢	四肢異常	無	疑	有		
	数異常	無	疑	有		
7) 胎盤	胎盤位置異常所見	底部、	前壁、	後壁、	低位、	前置
8) 羊水	羊水量	多	中	少		
9) その他	異常所見	無	有			

なものは13例であり、出生前診断が不可能であった14例のうち予後良好なものは9例であった。

＜一般外来スクリーニングシステムの作成＞

一般妊婦外来において胎児異常症例をスクリーニングするために、上記の結果をふまえてチェックリストを作成した(図5)。このチェックリストを用いて妊娠中期及び妊娠後期に一般妊婦外来において系統化したスクリーニングを開始した。

(考察)

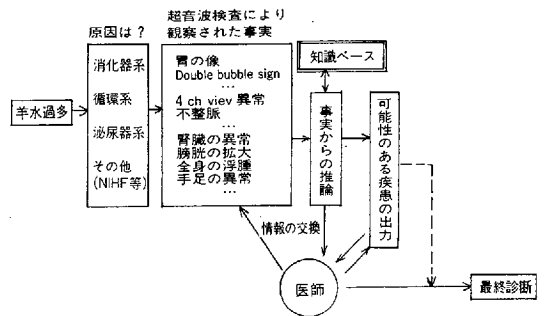
今回の研究では、当科の胎児奇形症例における出生前診断と周産期管理について過去7年間について調査を行った。

奇形症例は41症例あったが、このうち27例(65.9%)で出生前診断可能であった。しかしながら、予後については、出生前診断が可能であった症例が必ずしも予後良好との成績は得られなかった。これは、出生前診断例に重症な奇形が多いという理由によると考えられる<sup>1)</sup>各疾患ごとの重症度別の予後比較ができれば良いが、症例数が少なく現在のところそれは困難である。

しかし、出生前診断は、分娩方式の選択や出生直後の迅速な処置等を可能にするので、出生前診断率の向上は必ず予後の改善につながるものと考えられ、ここでは、出生前診断率を向上させるためにどうすれば良いかを研究した。今回の結果、一般妊婦外来におけるスクリーニングが重要であることが判明したので、胎児異常がどのような異常所見から見つかったか、見逃された疾患等を念頭に置き、チェック項目を作成した。

また、奇形の確定診断にはさらに細かい項目のチェックが必要であると考えられ、専門の医師に

図6. 胎児異常診断のためのエキスパートシステム



よる超音波検査のチェックリストも作成した。しかし、実際にはこれらの細かい項目を全例においてすべてチェックするのは時間がかかり非能率的であるため、胎児奇形診断のためのエキスパートシステムの開発を計画した。

このエキスパートシステムは、胎児異常の情報をコンピューターに入力し、考えられる疾患を出力させるもので、どの点を重点的に観察すべきか、問題となっている点以外にどこをみる必要があるか等の情報が得られ、能率的に検査が進められる<sup>2)</sup>(図6)。

今後、このようなスクリーニングシステムの確立により奇形の出生前診断を向上させるとともに、奇形症例の周産期管理を進歩させて予後の改善を計りたい。

(文献)

- 1) 牧野駿一ら：新生児外科的疾患の出生前診断：小児外科，19，1669，1988
- 2) 杉山幸八郎ら：外表奇形のコンピュータ診断学：周産期医学，18，1669，1988



## 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



要約:胎児異常のより有効なスクリーニングシステムの開発を目的として,過去7年間の東大産婦人科の奇形症例について各疾患別に出生前診断の有無や診断に至る所見及び胎児管理に関する検討を行なった。胎児奇形症例の予後を改善するために,今後奇形診断のスクリーニングシステム・エキスパートシステムの開発が重要であると考えられた。