

## 2) 出生前診断

新潟大学医学部産科婦人科学教室 本多達雄

## Antenatal diagnosis in the third trimester of pregnancy

Tatsuo HONDA

Department of Obstetrics and Gynecology, Niigata  
University School of Medicine  
(Director: Prof. Shoshichi TAKEUCHI)

The third trimester is considered a period of gestation in which induced abortion is no longer indicated. Preterm delivery, intrauterine treatment or simple waiting are the possible consequences.

The establishment of treatment teams, referral of patients and availability of, for example, intensive pediatric care and pediatric surgery may be considered important consequences.

Key words: ultrasound examination, non stress test, PROM

超音波診断, NST, 前期破水

周産期関連 (third-trimester) の出生前診断では、人工妊娠中絶による胎児の除去はもはや目的ではなく、子宮内胎児治療を行うのか、人工早産の上児の治療を急ぐのか、はたまた待機して時期を待つのか、が問題となるが、この場合、NICU や Pediatric surgery の充実が必須の条件となる (表 1)。

## 1. 子宮内胎児に関する主な診断法

子宮内胎児に関する診断法は表 2 にみられるように、①母体を介する間接的なものと、②直接的なもの、との2通りに大別し得る。

まず、①についてであるが、1~3は広くルーチンに行なわれていると言える一方、4のX線による検査は現

表 1 治療面からみた胎児奇形

致死的奇形	早期判断 妊娠継続の可否	無脳症・水頭症 (全前脳脳症など) thanatophoric dysplasia・ 腎無形成・致死的染色体異常
新生児外科の 対象となる奇形	分娩方法の選択 新生児外科医との関係	水頭症・房室ブロック・消化管閉塞・ 臍帯ヘルニア・尾仙部奇形腫・ 二分脊椎・接合体
胎児外科の 対象となる奇形	早期判断 他疾患の否定	水頭症・尿路閉塞

(竹内, 1984)

Reprint requests to: Tatsuo HONDA,  
Department of Obstetrics and Gynecology,  
Niigata University School of Medicine,  
Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町通1番町  
新潟大学医学部産科婦人科学教室

本多達雄

表 2 子宮内胎児に関する主な診断法

- I. 母体を介して行われる間接的な診断法
  - 1. 腹壁や陰壁などへて行われる触診, 聴診, 測診など
  - 2. 母体の血液や尿を用いて行われる各種検査
  - 3. 超音波診
  - 4. レントゲンによる検査
  - 5. RI を用いる検査
- II. 子宮腔内に造影剤や器械などを入れて行う直接的な診断法
  - 1. 羊水採取 (amniocentesis)
  - 2. 胎児(体表)造影 (fetography)
  - 3. 胎盤絨毛採取 (chorionic villi sampling or biopsy)
    - 4. 胎児鏡検査 (fetoscopy)
    - 5. 胎児からの採血
    - 6. 胎児からの組織採取 (biopsy)

品川 (1987)

表 4 ULTRASOUND (超音波診断) の応用

- A. DIAGNOSIS OF FETAL MALFORMATIONS
  - 1. CRANIO-SPINAL DEFECTS
  - 2. G-I TRACT ANOMALIES
  - 3. URINARY TRACT ANOMALIES
  - 4. CHD
  - 5. SKELETAL DYSPLASIAS
  - 6. ABNORMALITIES OF AMNIOTIC FLUID VOLUME
  - 7. HYDROPS FETALIS
  - 8. CYSTIC HYGROMAS
- B. AS A GUIDE TO INVASIVE TECHNIQUES FOR PRENATAL DIAGNOSIS
  - 1. AMNIOCENTESIS
  - 2. FETAL BLOOD SAMPLING
  - 3. FETAL TISSUE BIOPSY
  - 4. CVS
- C. OBSTETRIC DIAGNOSIS
  - 1. PLACENTA PRAEVIA
  - 2. ABRUPTIO PLACENTAE PRAEMATURUS
  - 3. MULTIPLE PREGNANCY
  - 4. OTHERS

表 3 胎児・胎盤機能検査法

- 1. 主に胎児・胎盤系機能の検査
  - 1) 尿中エストリオール ( $E_3$ ), 血中エストリオール ( $E_3$ )
  - 2) 血中エストロロール ( $E_4$ )
  - 3) 羊水鏡
- 2. 主に胎盤機能の検査
  - 1) 血中 hPL
  - 2) 尿中 hCG, 血中 hCG
  - 3) 血中プロゲステロン, 尿中プレグナンダイオール
  - 4) 血中胎盤由来酵素
    - a) 耐熱性アルカリフォスファターゼ (HSAP)
    - b) シスチンアミノペプチダーゼ (CAP)
    - c) ロイシンアミノペプチダーゼ (LAP)
  - 5) DHA.S 負荷試験
  - 6) 血中胎盤蛋白
- 3. 主に胎児機能の検査
  - 1) Non-stress test (NST)
  - 2) Contraction test (CST) Nipple stimulation test
  - 3) 超音波断層法
  - 4) 羊水分析
  - 5) 胎児鏡
- 4. その他

荒木, 河合 (1987) より

在では骨盤計測などの限られた場合に行なわれるにすぎず, その役目の大部分を超音波診に明け渡して来ている。また, 5 の RI を用いる場合も極めて稀であるといえよう。

次に②の直接法では, 1 は主に Rh 不適合妊娠時に, 2 は外表奇形や腸管異常の診断の目的で行なわれることがあるが, 3 の CVS は妊娠初期にのみ限って行なわれる。4~6 については極く稀に行なわれることがある。

胎児・胎盤機能検査法としては表 3 がある。これらは概して広く応用されていると言えるが, 数種の検査が組み合わせて行なわれるのが常であり, 診断は総合的なされる。

最も多用される超音波診断は, 表 4 の如く大きく 3 つの目的で使用される。すなわち, まず第 1 は胎児奇形の診断であり, 胎児ならびにその附属物の種々の異常の

表 5 超音波断層法で診断可能であったと報告されている胎児奇形の一覧

胎児部分	対 象	診断可能であったと報告されている奇形
頭 頸 部	外 形	無脳症, 水頭症, 小頭症, Kleeblattschadel 症候群, 脳ヘルニア, 後頭孔脳脱出, 髄膜瘤, cystic hygroma, 口唇裂, 口蓋裂, 奇形腫, 頭皮浮腫 (胎児水腫)
	内部構造	水頭症, 内水頭症, posterior fossa cyst, DandyWalker 症候群, 奇形腫, 低アオスファターゼ血症, Meckel 症候群
胸 郭	心 臓	Ebstein 奇形, 心室中隔腫瘍, 心臓脱, 房室ブロック
	そ の 他	縦隔洞腫瘍, 胸水
腹 部 (殿部)	胃	食道閉塞, 十二指腸閉塞
	腸	malrotated microcolon, 空腸閉塞, ヒルシュスプルング病, 鎖肛
	腎	腎無形成, 多嚢胞腎, 水腎症
	膀 胱	巨大膀胱 (prune belly 症候群)
	腹腔, 腹壁 骨盤, 性器	臍帯ヘルニア, 腹壁破裂, 腹水, 腹壁浮腫 (胎児水腫) 子宮腔水腫, 卵巣嚢腫, 陰嚢水腫, 尾仙部奇形腫
脊 柱		二分脊椎 (髄膜瘤)
四 肢		achondroplasia, thanalophoric dysplasia, chondrodysplasia, Ellis-van Creveld 症候群, TAR 症候群, Roberts 症候群
そ の 他		接合体

竹内 (1982)

出生前診断に役立っている。表 5 に今まで診断可能と報告されたことのある胎児奇形を挙げておく。

超音波診断における第2の目的は、表 4 のBにみられるような、種々の出生前診断に対するガイド的役割であろう。これらの診断が比較的容易に行なわれるようになった理由の殆んどが超音波診の進歩によるものであったと言える。

表 6 子宮内胎児に対する治療法

- |                               |
|-------------------------------|
| I. 母体を介して行われる間接的な治療法          |
| 1. 母体に対する食事療法, 栄養剤投与など        |
| 2. 母体に対する休息, 安静などの指導          |
| 3. 母体に対する薬物療法, 酸素投与, 輸液, 輸血など |
| II. 子宮内胎児に対して行われる直接的な治療法      |
| 1. 羊膜腔内薬物投与                   |
| 2. 子宮内胎児への輸血, 輸液など            |
| 3. 臍帯静脈内輸血, 輸液など              |
| 4. 子宮内胎児に対する手術療法              |
| 5. 臍帯巻絡の解除                    |

品川 (1987)

第3としては、種々の産科的異常の診断があげられよう (表 3 の C 参照)。

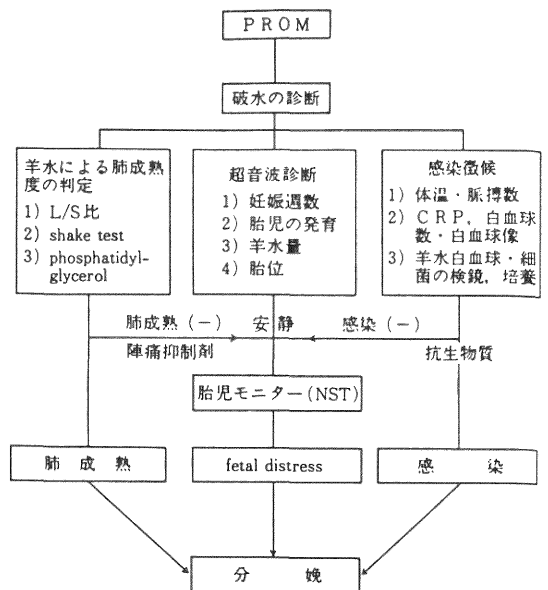


図 1 PROM の管理法 貝原 (1987)

表 7 「NSTによる診断（判定基準）と処置」（日母ME委員会，1981）判定

NST	所 見	判 定 基 準	管 理 方 針
I 型	reactive	一過性頻脈 (15bpm以上, 15秒以上) 20分間に2回以上	経過観察 NST
II型	non-reactive→reactive	一過性頻脈の消失 →触診による胎児刺激 →一過性頻脈の出現	
III型	non-reactive	一過性頻脈の消失	NST頻回に（1日2回）
IV型	胎児仮死の疑い	持続性頻脈 軽度変動一過性徐脈 持続的な胎児心拍数基線細変動の減少 sinusoidal pattern	嚴重注意 NST反復
V型	胎児仮死	高度徐脈の持続 遅発一過性徐脈 高度変動一過性徐脈 胎児心拍数基線細変動の消失	帝王切開

II. 子宮内胎児に対する治療法

診断における場合と同様、間接的なものと直接的なものに大別し得、特に間接的なものはいづれも広く行なわれているが、直接的なものは極めて稀に報告例をみる程度であり、これからの問題といえる（表 6）。

諸悪の根源である未熟児出生の原因は、早産以外では前期破水（PROM）によるものが最も多いが、その管理にあたっては超音波診による妊娠週数ならびに胎児発育の状態の把握が大切である。これに加えて RDS の発生の予知の意味で羊水中のサーファクタント量の判定を行ない、感染徴候が無く、肺成熟が未だ不十分と考えられるような場合には、NST（non stress test）による胎児モニターを行ないつつ、抗生物質の投与やサーファクタントの増量を目的としたステロイド剤の投与が母体に対してなされることになる（図 1）

ところで NST とは、妊娠中に、陣痛その他の負荷のない状態での胎児心拍数図によるテストであり、胎児仮

死（fetal distress）の診断上極めて有用である（表 7）。

III. 外表奇形調査結果（日母）ならびに出生前胎児異常の診断の現状（省略）

IV. 症例（Bochdalek hernia の1例）（省略）

参 考 文 献

- 1) Milunsky, A., ed.: Genetic Disorders and the Fetus. Plenum Press (New York and London), 1986.
- 2) 荒木 勤, 河合尚基: 胎児胎盤の機能とその検査法. 周産期医学, 17: 1265~1269, 1987.
- 3) 貝原 学: 前期破水とその管理. 日産婦誌, 39: 1659~1664, 1987.
- 4) 品川信良: 胎児診断や胎児治療の倫理. 周産期医学, 17: 1159~1164, 1987.
- 5) 竹内久彌: 胎児奇形の超音波診断法. 産婦人科治療, 45: 463~470, 1982.