

## 歐羅巴의 生殖生理學研究의 近況 (產前胎兒診斷을 中心으로)

Recent Study on Reproductive Physiology in Europe  
 (Prenatal fetal diagnosis)

서울大學校 醫科大學 產婦人科學教室

羅 建 榮

昨年 10월부터 約 3個月間 西獨, 瑞西, 英國 및 美國의 生殖生理學研究現況 特히 妊娠中부터 分娩時까지 胎兒의 健康與否, 胎兒成熟度 및 分娩經過의 豫測에 關하여 習得 및 視察한바 있어 其의 一端을 이에 報告하고자 한다.

西獨에서도 產兒制限을 徹底히 하고 있어서 얘기는 하나 많아야 들 낳고는 不妊施術을 하고 있어서 產婦人科病院의 分娩件數가 激減하고 있는 實情이다.

現在 西獨人口를 6,300萬으로 보고 있으며 西獨內에 居住하고 있는 外國人口는 260萬인데 妊娠分娩率이 높은 것은 尤고슬라비아人, 스페인人들로서 地域에 따라서는 分娩例의 約 70%가 外國人의 分娩으로 되어 있다.

歐美各國에서는 얘기를 可能한 限 적게 낳고 또 더 울도 適切히 調節하며 妊娠이 確診되면 流產防止에 努力함은 勿論이고 妊娠第 4個月이 되면 羊水穿刺하여 染色體異常與否, 性別診斷을 하는 것이 流行되고 있다. 性別診斷을 한다고는 하나 女兒이면 流產시킨다는 일은 없으므로 學術的인 興味와 더불어 胎兒性別을 豫知한다는데 不遇하다. 그리고 妊娠後半期가 되면 妊娠中 毒症豫防, 胎兒의 크기 測定, 胎位診斷 및 胎兒健康與否를 胎兒心搏數 및 子宮收縮에 따르는 其의 變化를 記錄 分析하고 있다. 滿期이 되면 羊水鏡檢査, 胎兒成熟與否를 羊水의 化學的檢査로서 診斷하여 分娩誘導施行與否를 決定하고 過熟을 防止하고 있다. 即 數는 적지만 安全한 妊娠進行과 分娩을 目的으로 하고 있는 것이다.

이와 같은 產前 및 分娩中의 胎兒診斷法의 發達은 胎兒 및 母性死亡率을 顯著히 減少시키고 周期產醫學(perinatal medicine)을 한 學科目으로서 獨立시키자는 意見까지 나오고 있다. 이는 從前의 產科學의 一部이기는 하나 이 方面이 劃期的인 發展을 하였다는 것을 證明하는 事實이기도 하다. 또 最近 高危險率妊娠(high

risk pregnancy)에 대한 研究가 많이 進展되고 있고. 全妊娠例의 約 20%를 차지하고 있는데 이러한 例에 대하여서는 格別한 觀察을 하여 胎兒切迫假死(fetal distress)를 早期에 發見하여 이에 대한 適切한 處置를 할 것이다.

### I. 羊水穿刺

羊水穿刺(amniocentesis)는 普通 妊娠第15~16週에 施行하는데 本術式의 合併症은 約 1%에서 일어난다고 報告되고 있다. 羊水穿刺을 하려면 排尿後 妊娠의 下腹壁를 消毒하고 腰椎穿刺用針으로 恥骨結合上 3橫指部位를 穿刺한다. 羊수는 10~15 ml 採取하는데 plastic syringe를 使用하는 것이 羊水培養하는데 適切하다고 한다. 超音波診斷裝置로서 胎盤의 附着位置를 診斷한 後 羊水穿刺을 하거나 또는 超音波診斷裝置를 使用하면서 穿刺하면 더욱 安全하다.

染色體를 檢査하기 위하여서는 羊수를 第 1次로 2~3日 培養하고 第 2次 培養은 約 16日間한다. 性染色質 또는 Y染色體를 檢査하기 위하여서는 適切한 染色을

Table 1. Risk of having a chromosomally abnormal child (New Haven Study)

Overall study by maternal age	22/4,469	0.5%
10~14	0/ 19	0
15~19	1/ 490	0.20%
20~24	8/1,531	0.52%
25~29	4/1,423	0.28%
30~34	1/ 635	0.16%
35~39	4/ 227	1.44%
40~44	1/ 62	1.61%
45~49	0/ 3	0

**Table 2. Indication for amniocentesis**

1. X-linked recessive disorders
  - hemophilia
  - progressive type of muscular dystrophy
2. Autosomal recessive disorders
  - heterozygotes for Tay-Sachs disease
  - sickle-cell anaemia
3. Autosomal dominant disorders
4. Multifactorial disorders
5. Chromosomal disorders
  - Down's syndrome
  - 15/1000 in mothers over 40 yrs.
6. Sex prediction
  - chromatin
  - Y. fluorescent bodies
  - karyotyping
7. Biochemical studies on amniotic fluid cells
8. Biochemical analysis of amniotic fluid

하며 檢鏡한다. 染色體異常은 妊娠의 年齡이 높아질수록 卽 35歲以上에서 그 頻度가 높다. 따라서 35歲以上の 妊婦에 있어서 染色體檢査를 routine으로 하여야 한다고 主張하는 學者가 많다. 또 이 以外에도 羊水內의 蛋白 酵素分析, 胎盤組織診도 兼하여 施行할 수가 있다.

妊娠後半期 特히 滿期妊娠時에 胎兒成熟度判定을 위하여 羊水를 穿刺하여 bilirubin, lecithin, sphingomyelin 測定, orange stained cell 出現率 등을 檢査 過熟與否를 判定할 수 있다. 이러한 檢査成績을 綜合하여 본다면 過熟産이란 事實上 全妊娠例의 1%未滿이라고 한다.

## II. 胎兒切迫假死의 早期發見

妊娠中 및 分娩中에 胎兒切迫假死 (fetal distress)의 早期發見과 適時適切한 處置는 胎兒 및 母性死亡率을 低下시키는 데 가장 重要한 일이다. 滿期가 卽과지면 羊水鏡檢査 (amniocopy)를 反復하여 胎兒의 成熟與否, 胎兒死亡, 胎盤剝離 등을 診斷한다. 그리고 羊水穿刺를 하여 前述한 바와 같이 化學的 및 細胞學的 檢査로서 胎兒成熟 및 過熟與否, Rh 不適妊娠 등을 診斷할 수 있다.

分娩監視裝置를 使用하여 胎兒心搏數圖 및 子宮收縮

曲線을 器械的으로 記錄하여 胎兒의 健康與否를 診斷할 수 있고 또 胎兒切迫假死 및 그의 大略的인 原因도 豫知할 수 있다. 胎兒心搏數記錄法으로서는 直接 또는 腹壁를 통한 胎兒心電圖, phonocardiography, ultrasonocardiography 등의 세가지 方法이 있다.

胎兒心搏數 및 子宮收縮曲線記錄 (cardiotocography)과 同時에 必要한 檢査로서 胎兒頭蓋血檢査를 하여야 한다. 西伯林 大學의 Sahling 教授는 兩檢査의 兼行이 必要하다고 格別히 強調한바 있다. 卽 子宮口의 開大部位를 통하여 胎兒採血 set를 利用, 胎兒頭蓋部 毛細管으로부터 胎兒血液 0.2~1.0 ml을 採取하여 pH, PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub> 등을 測定한다.

內分泌學的 檢査로서는 胎兒成熟與否 卽 滿期與否를 判定하기 위하여 estriol, HPL를 測定하는 것이 가장 價値가 있다고 한다. 過去에는 尿中홀몬의 測定을 하고 있었는데 最近에는 radioimmunoassay가 넓어普及되어 少量의 靜脈血을 採取하므로써 迅速하고도 正確한 測定値를 얻을 수 있다.

**Table 3. Early detection of fetal distress**

1. Amniotic fluid examination
  - a. Amnioscopy
  - b. Amniocentesis
    - Bilirubin
    - Phospholipid
    - Lecithin/Sphingomyelin ratio
2. Monitoring of FHR & uterine contraction (cardiotocography)
  - Fetal ECG. (abdominal; direct)
  - Phonocardiography
  - Ultrasonocardiography
3. Fetal blood analysis (MBA)
  - pH
  - PO<sub>2</sub>
  - PCO<sub>2</sub>
4. Hormonal measurement
  - Estriol
  - HPL
5. Ultrasonography

끝으로 超音波診斷法 (ultrasonography) 인데 本法도 歐美各國에 있어서는 大部分의 clinic에서 routine으로 使用되고 있다. 本檢査法은 母兒에게 보다 無害하며 術者의 能力에 따라서는 超人間的인 檢査成績도 얻

을 수 있다. 妊娠初期에 있어서는 早期診斷(妊娠 第7週), 子宮外妊娠, 胞狀奇胎, 卵巢囊腫, 腎臟囊腫 및 膿瘍, 雙胎妊娠 等を 診斷할 수 있고 妊娠後半期에 있어서는 胎兒 特別 兒頭的 크기, 胎兒胸廓의 크기를 大端히 正確하게 測定할 수 있다. 이로서 胎兒의 成熟度를 診斷할 수 있고 骨盤內計測을 施行하므로써 兒頭骨盤不均衡도 診斷할 수 있다 하는데 이에 優秀한 技術이 必要하다고 한다.

昨年 12月 西伯林市에서 開催되었는 國際周期產醫學 學術大會에서 和蘭의 St. Campell 博士等은 妊娠中毒症 妊婦의 腎機能과 그 妊婦의 子宮內 胎兒의 腎機能을 本檢査法으로 比較 觀察하여 妊娠中毒症妊婦의 胎兒의

腎機能이 顯著히 低下되어 있음을 報告하여 滿場의 聽衆의 拍手喝採를 받은 바 있다.

以上 記述한 바와 같이 特別 最近에 産科學領域에서 는 많은 새로운 診斷 및 治療器가 利用되고 있는데 器具만으로서 그 性能을 얻을 수는 없고 各 檢査法에 熟達하려면 6個月以上 專門家의 指導를 받아야 하므로 器具만 導入할 것이 아니라 海外에 留學하여 그 術式의 專門的인 習得이 重要하며 또 時急하다고 生覺된다.

以上 簡單히 最近 見聞을 넓이고 돌아와 우리나라에서도 應用하여야 할 産前胎兒診斷에 關하여 몇 가지만 報告하는 바이다.