

産科領域에 있어서 超音波診斷法

乙支病院 放射線科 産婦人科

朱 敬 彬 · 宋 致 昊 · 李 亨 馥

- Abstract -

Ultrasonogram in Obstetric Field

K.B. Joo, M.D., C.H. Song, M.D. H.B. Lee, M.D.

Dept. of Radiology & Ob. & Gy., Eul-Ji General Hosp.

The clinical evaluation of 535 cases of sonogram from Mar. 1, 1979 to Oct. 30, 1979 in obstetric field at departments of Radiology & Ob. & Gy. Eul-Ji general hospital.

We present these cases; normal pregnancy, missed abortion, twin pregnancy, hydatidiform mole and ectopic pregnancy, with brief review of literature.

結 論

最近 超音波 診斷法の 開發로 因하여 그 利用도와 價値가 現代醫學에 있어서 높은 공헌도가 立證되기 시작하자 X-ray의 依存度로 부터 차츰 脫皮하러 하고 있으며 特히 産科的으로는 胎兒에게 X-ray의 照射로 因한 危險으로 부터 避할 수 있어 널리 利用되고 있다. 또한 超音波 診斷法の Gray-Scale imaging은 Echo의 振幅을 映像으로 나타내게 하므로서 大振幅(Large amplitude echo)은 밝은 白色(bright white)으로 小振幅(small amplitude)은 軟灰色(soft gray)으로 表現되며 普遍的으로 超音波 裝置는(amplitude-mode)와 B-mode (Brightness mode)를 合하여 導入된 裝置인데 이것은 A-mode의 spike 를 畫面에 導入하여 映像을 B-mode로 表現하므로서 마치 Television 畫面을 보는것과 같은 鮮명한 裝置이다. 特히 Gray-scale scanning의 價値를 더욱 높은 Real-time-gray-scale은 time의 要素를 multiple linear trnsducer 或은 phased-array-transducer와 Gray scale scanning에 導入시킴으로서 生體의 運動을 映像으로 나타내는 裝置인 것이다.

著者는 1979年 3月 1일부터 10월 末까지 本 乙支病院

超音波診斷室에서 實施한 檢査者들 中에서 産科的으로 實施한 總 535 例를 觀察한바 臨床的으로 分析 考察하고자 한다.

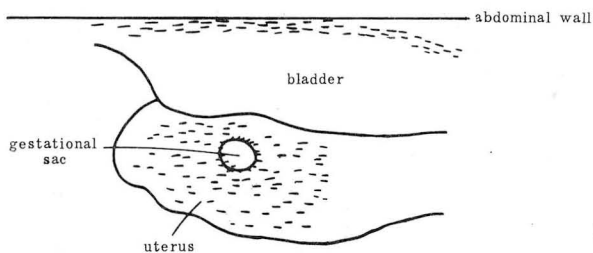
1. 妊娠診斷

No. of case	follow-up	Diagnostic-error
27	22	0

超音波 診斷法에 있어서 妊娠의 斷層像 1 과 같이 子宮腔內에 胎囊은 最終月經日로부터 5~6週頃이면 出現하기 始作하며 6週以後부터 胎囊內의 胎兒 心拍動을 볼 수 있는데 이때 胎兒의 心拍動數는 6~7週에서 130番程度이며 9週에서 170~180番 그리고 12~13週에서 150番 이라고 한다¹⁾. 만일 初期妊娠에서 胎囊內에 胎兒의 心拍動을 感知하기가 곤란한 境遇 1週後에 再檢査를 할 수도 있다.

2. 妊娠週數 및 胎兒의 크기 診斷

Weeks of gestation	No. of cases
Before 20 weeks of gestation	329
After 20 weeks of gestation	106



斷層像 1

妊娠 20週 以後에 利用되는 超音波 診斷法은 最終月經日이 不確實하거나 妊娠子宮의 크기가 妊娠週數와 不一致하는 境遇 또는 前置胎盤, 胎盤早期剝離가 疑心되는데 實施하는 例가 稀하다.

胎兒의 年齡은 兒頭大橫徑(Biparietal diameter)을 測定하여 胎兒의 體重을 計測, 推定하는 것으로 兒頭大橫徑을 測定할때 가장 基本되는 midline echo를 찾아야하는데 이 midline은 Falx cerebri의 echo가 나타나는 것으로 이때에 兒頭大橫徑의 測定値가 8.7cm이면 胎兒體重은 2,500gm으로 推定할 수 있는바 150~300gm의 誤差가 있을수 있다고 한다²⁾.

胎兒頭는 12週에 觀察할 수 있으며 14週에서 胸部를 感知할 수 있다고 한다^{3,5)}.

兒頭大橫徑은 妊娠 14週에 測定할 수 있으며 16~32週까지 兒頭大橫徑은 3.0cm/week로 增加하고 32週以後부터 1.8cm/week로 增加한다고 한다⁴⁾. 또한 兒頭大橫徑値는 20~28週에서 95%의 信憑度가 있고 胎兒年齡은 兒頭大橫徑 測定値에서 ± 11 일의 誤差가 있다고 한다⁶⁾.

그러나 著者의 經驗에 依하면 兒頭大橫徑의 測定値로 胎兒體重을 推定한바 가끔 相當한 誤差가 있었다.

妊娠 20週 以前에 利用되는 超音波 斷層法은 切迫流產, 稽留流產, 胞狀奇胎, 子宮外妊娠, 多胎妊娠 등이 疑心되는 境遇 實施하였다.

3. 非正常妊娠

Abnormal pregnancy	No. of cases
Threatened abortion	204
Missed abortion	53
Twin pregnancy	27
Hydatidiform mole	24
Tubal pregnancy	17
Others	4
Total	329

a) 切迫流產 및 稽留流產

妊娠初期 陰出血의 病歷을 가진 患者 204例에서 Real-

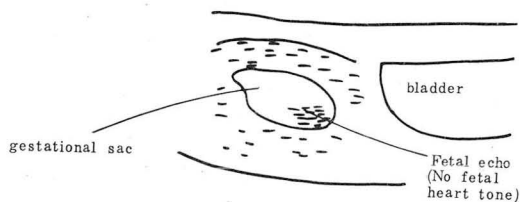
time scanning으로 胎囊과 胎兒의 心拍動을 確認하여 切迫流產을 確診하였으며 治療를 實施하여 follow-up 患者 106例中에서 8例가 流產되었고 나머지 98例에서는 現在 妊娠이 잘 進行되고 있다.

Case No. of threatened abortion follow-up abortion

204	106	8(7.5%)
-----	-----	---------

Jouppila等에 依하면 切迫流產의 早期發見으로 治療할때 80%에서 正常的으로 妊娠을 持續시킬수 있다고 한다^{7,8)}.

이 境遇의 患者에서 超音波斷層法으로 나타나는 映像에서 胎囊의 크기, 모양, 위치 및 胎兒의 心拍動을 感知하므로써 稽留流產과 鑑別이 可能하다고 하며⁹⁾ 稽留流產인 境遇 胎囊의 크기가 2.5cc以上인데도 胎兒心拍動이 感知되지 않거나 胎囊內 羊水가 減少되어 있을때 確診할 수 있는데 胎囊內 羊水가 없는 境遇 胞狀奇胎와 鑑別이 困難하다고 한다¹⁰⁾. 따라서 著者는 소파수술과 同時에 生檢을 하였다.



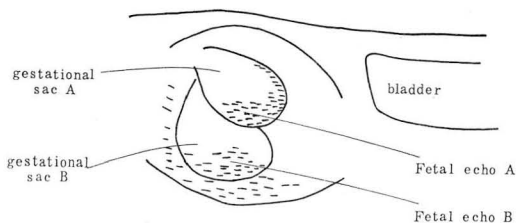
斷層像 2.

b) 雙胎妊娠

妊娠初期에는 超音波斷層像에서 胎囊이 2個로 나타나며 各個의 胎囊에서 胎兒心拍動을 認知할 수 있으며 妊娠 12週 이후부터 兒頭가 明確히 나타나므로 診斷이 容易하다. 그러나 妊娠初期에 雙胎妊娠의 誤診이 있는데 이것은 胎囊周圍의 絨毛(Chorionic villi)에 依한 反射波로 因하여 1個의 胎囊이 2個의 胎囊으로 나누어 나타나는 수가 있기 때문이다.

c) 胞狀奇胎

超音波斷層像으로 妊娠 11~12週에 診斷이 容易하며

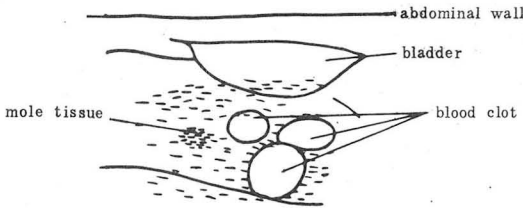


斷層像 3.

妊娠 10週 以前에는 稽留流産과 區別하기가 힘들다고 한다¹¹⁾.

超音波斷層像은 子宮腔內에 마치 白雪을 뿌린듯한 "Snow-flake pattern"이 特徵이다. 또한子宮腔內에 군데군데 Echo-free area가 나타나며 이것은 血凝固(blood clot)로 인한다.

No. of case	follow-up	diagnostic error
24	17	1(6%)



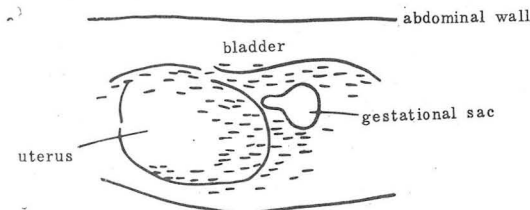
斷層像 4.

d) 子宮外妊娠

超音波診斷裝置로 子宮外妊娠을 診斷하기는 매우 困難하였으며 著者は 診斷의 腹腔鏡을 實施하여 確認할 수 있었다.

斷層像 所見으로서 子宮의 크기는 거의 正常이고 子宮附屬器가 커져있거나 胎囊이 나타날 수 있으며 Cul-de-sac에 Crescentic echo-area가 나타나는데 이것은 血液이 고여 있기 때문이라고 한다¹¹⁾.

No. of cases	follow-up	diagnostic error
17	9	1(11%)



斷層像 5.

考察 및 結論

前述한 바와같이 超音波診斷法은 現代醫學에 널리 利用되고 있으며 著者は 主로 産科領域에서 535例를 中心으로 觀察하였다.

超音波診斷法을 實施하기전 患者의 膀胱에 尿를 充滿시키고 檢査部位에 oil이나 其他 觸媒物質을 발라 tra-

nsducer로서 畫面에 映像이 나타나게 하는데 初期妊娠에서의 超音波診斷의 適應症은 Table A와 같다.

超音波診斷法の 産科의 利用은 普遍的으로 初期妊娠일 境遇 早期妊娠의 確診을 알기위해 容易할뿐 아니라 不妊症이 있었거나 膣出血이 있거나 最終月經日이 不確實할 때 利用할 수 있다.

癍妊 中半以後에는 胎盤의 位置관경, 胎兒年齡의 推定, 先天性奇型, 胎兒의 性鑑別, 胎兒의 位置等に 利用될 수 있다.

이와같이 超音波 診斷法은 産婦人科 領域의 診斷에 많은 發展을 가져온 것은 事實이나 다음과 같은 事項에 留意하여야 正確한 診斷을 期待할 수 있다.

- 1) 熟練된 醫師가 直接 檢査할 것
- 2) 縱橫으로 여러 斷面을 走査할 것
- 3) 臨床의인 病歷症狀을 參酌할 것
- 4) 의심스러운 때는 一定한 時日이 經過한 後 檢査를 反復할 것¹²⁾.

Table A. Indications for Routine use of ultrasound in Pregnancy

When gestational age is extremely important

1. Previous C-section
2. Irregular menses
3. Recent discontinuation of birth control pills
4. Obesity
5. Elderly Primigravida
6. Diabetes, Hypertension, Rh sensitization
7. Scheduled C-section

When abnormal fetal growth is suspected

1. Previous IUGR or F.M.
2. First trimester viral infection
3. Pre-eclampsia
4. Drug-addiction
5. Malabsorption problem

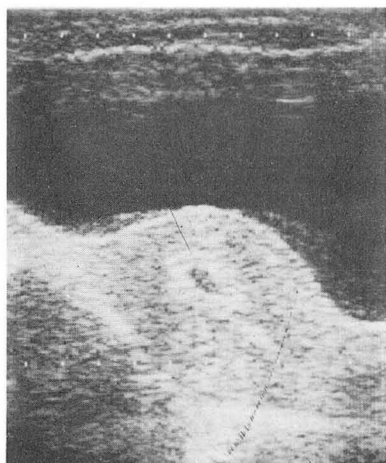
When Congenital anomaly is suspected

1. Previous neural tube closure deficit
2. Hydramnios

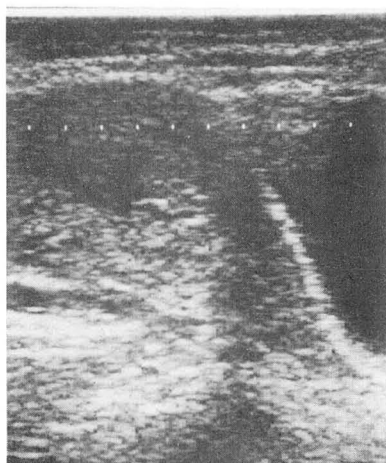
When amniocentesis for genetic counselling is indicated

REFERENCES

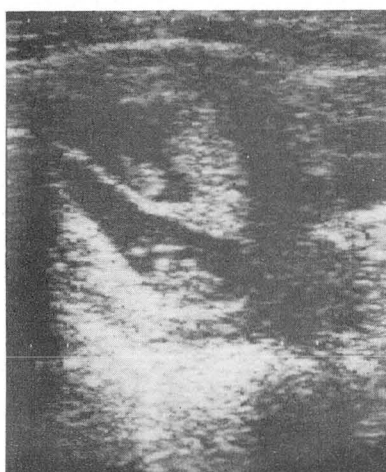
- 1) Robinson Hb: *Detection of fetal head movement*



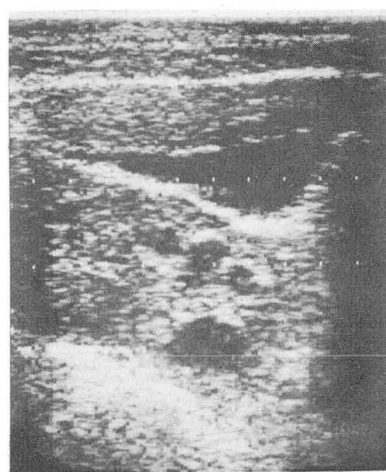
斷層像 1



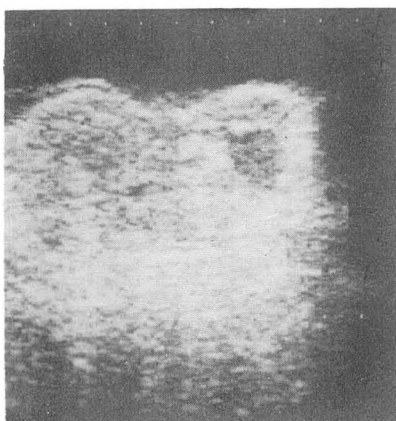
斷層像 2



斷層像 3



斷層像 4



斷層像 5

- in the first trimester of Pregnancy using the pulsed ultrasound *Br. Med. J.* 466, 1972.
- 2) Campbell S, Wilkin D: *Ultrasonic measurement of fetal abdomen circumference in the estimation of fetal weight.* *Br. J. obst. Gyneco.* 82: 689, 1975.
 - 3) Higginpottom J. et al: *Estimation of fetal Weight from ultrasonic measurement of trunk circumference.* *Br. J. obst. Gyneco.* 82: 698, 1975.
 - 4) Campbell S, Newman GB: *Growth of the fetal biparietal diameter during normal pregnancy.* *Br. J. obst. Gyneco.* 78: 513, 1971.
 - 5) Robinson HD: *Sonar measurement of the fetal crown-rump length as a means of assessing maturity in the first trimester of pregnancy.* *Br. Med. J.* 4: 28, 1973.
 - 6) Sabbagha R.E.: *Sonar B.P.D; Predictive of three fetal growth patterns leading to a closer assessment of gestational age and neonatal weight.* *Am. J. Ob. Gyn.* 126: 485, 1975.
 - 7) Jouppila P. et al: *Ultrasonic diagnosis of fetal life in early pregnancy.* *Obst. Gyneco.* 46: 616, 1975.
 - 8) Varma TR: *The Value of ultrasonic B-Scanning in diagnosis when bleeding is present in early pregnancy.* *Am. J. Obst. Gyneco* 114: 607, 1972.
 - 9) Robinson HP: "Gestational sac" Volumes as determined by sonar in the first trimester of Pregnancy. *Br. J. Obst Gyneco.* 82: 100, 1975.
 - 10) Robinson HP.: *The diagnosis of early pregnancy failure by sonar.* *Br. J. Obst Gyneco.* 82: 849, 1975.
 - 11) *Clinical Obst Gyneco.* Vol.20, No.2, 273, 1977.
 - 12) Kobayashi M.: *Illustrated manual of ultrasonography in obstetrics and Gynecology.* Philadelphia, J.B. Lippincott, 1974.