

胎兒解剖學與形態學之超音波評估檢查

長庚紀念醫院 婦產科 胎兒醫學中心 邱宗鴻

前言

從胚胎發育至胎兒成形的階段，包括染色體異常（chromosomal aberration），發育缺陷（developmental defect），所導致胎兒內臟器官或形態外觀異常的發生率約在2.5% ~3.5% 之間。大多數的先天畸形，其致病機轉尚不十分清楚，部份原因容或歸咎於多發致病因素（multifactorial etiology），如先天性心臟缺損疾病（congenital cardiac defect）、藥物致畸因素（drug teratogenic effect）—如沙利多邁引起的豹肢畸形（thalidomide phocomelia）或機械性發育結構不良（mechanical dysmorphism）—如羊膜瓣膜綜合症候群（amniotic band syndrome）、波特綜合症候群（Potter syndrome）等。

在產前檢查的過程，依據孕婦病史、用藥史、妊娠高危險因素、血清篩檢，第一層級（level I）超音波篩檢結果，作為初步評估胎兒的參考孕婦¹。一旦有任何異常發現，應以第二層級（level II ultrasound）高層次超音波檢查，針對胎兒身體器官，詳細檢查²。甚至第三層級（level III ultrasound）最高層次超音波檢查，即結合所有超音波模式，對胎兒特定器官，作詳細檢查，如胎兒心臟超音波檢查。有了正確的產前診斷（prenatal diagnosis）臨床醫師就能向孕婦或家屬提供適切的處置諮詢（management counseling）：包括終止妊娠（termination），或侵襲性介入處置（invasive intervention）作緩解性子宮內治療（palliative in utero therapy）或周產期積極性處置（active perinatal management）

或新生兒外科手術性治療（neonatal surgical correction）等考量，俾將周產兒的罹病危險機率儘可能降至最低的程度，以確保孕婦胎兒平安。

在產前檢查的過程，憑藉孕婦血清篩檢（maternal serum screen）、第一層級基本篩檢性超音波檢查（level I ultrasound basic screening），針對胎兒形態外觀，作初步評估。要判定胎兒內臟，或形態外觀是否異常，得先從正常的胎兒解剖形態學瞭解入手³。

胎兒系統性檢查

包括胎兒基本生物測量（biometry）對照成長標準數據，判定胎兒成長狀況，藉此修正偏差的預產期。特殊生物測量（special biometry）結果的判讀，可以提早或提高某些腔室異常擴大的正確診斷，包括：側腦室擴大症、兩眼間距過窄、或過寬症、腎盂擴大或腎水腫等。其次，按照制式詳列的檢查項目，依序查看，確保胎兒形態外觀及內部臟器各部位，沒有遺漏檢查。

胎兒頭部、顏面部位及頸部檢查

首先確認頭顱骨的完整性，分別在頂骨、枕骨、及顱底基部軸狀剖面處，排除腦膨出的異常。再看顱內中線回響（midline echo）是否存在，或偏移。頭枕橫位，經由軸狀切面掃描，在腦部中間部位的側腦室，其內含有一高聲波迴響的脈絡叢（choroid plexus）。緊鄰其後，上下各延伸出平行的內外側壁，這個部位，約略是側腦室體部與枕部交會處，就是所謂的房腔（atrium）。它的垂直徑度通

常不會超過 0.7 公分。設若超過1公分，即成為腦室擴大症（ventriculomegaly）。在後側中央呈啞鈴狀結構者就是小腦，藉由超音波探頭上仰下傾掃描，可觀察小腦半球或小腦蚓蚯結構，量測小腦橫徑。注意觀察有無小腦蚓蚯缺損（vermis defect），小腦後側有無囊腔狀擴大，或大腦池是否擴大；顱內結構沒有腫瘤或被囊腔取代。經由鼻尖、鼻翼、人中、口腔嘴唇及下巴作冠狀切面掃描，排除兔唇的異常。接著，注意頸部周圍是否有囊腔異常結構；後頸部皮膚皺褶，沒有增厚超過0.4公分；排除頸部水囊腫或淋巴囊腫等問題⁴。

胎兒脊柱及四肢部位檢查

接著，將超音波探頭順著脊柱縱向掃描，特別在頸椎、腰椎及尾椎部位，詳細確認皮膚-韌帶層的完整性，沒有囊狀突出物等異常；其次，再以軸狀橫切掃描脊柱，由上而下檢查各個部位，排除嚴重的神經管缺損症。上肢或下肢長骨的檢查，必須逐一作生物測量，再配合理想的肢體及趾指展開的掃描位置，觀察手足與前肢或小腿的相關排列位置（alignment），細數趾指的數目才算完整，最理想的檢查時機應是 16~18週。

胎兒胸腔部位的檢查

橫切剖面，觀察胎兒胸腔，注意心臟的心尖部位是否指向胃部的同側；心臟及縱膈腔是否偏移；心臟四腔室剖面圖是否房室腔左右對等；是否被無聲波回響暈輪（anechoic halo）包被；是否有擴大或會蠕動的腸腔壓擠或推移心臟；是否有囊腔或積水腔取代肺實質部位，藉此，排除肋

膜積水（pleural effusion）、先天性囊腺樣畸形病變（congenital cystic adenomatoid malformation）、或先天性橫膈膜缺損症（congenital diaphragmatic hernia）。

胎兒腹部的檢查

首先確認腹壁周圍及臍帶植入處是否完整無缺；胃部空腔、膽囊、臍靜脈、膀胱等相關的相對位置是否正確。排除腸腔擴大、腹水的存在、或腹部皮下積水。排除不尋常的囊腔擴大，包括總膽管囊腫（choledochal cyst）、卵巢囊腫（ovarian cyst）、網膜囊腫或腸繫膜囊腫（omental or mesenteric cysts）等問題。腸腔狹窄或閉鎖，依發生部位處於腸道近端或遠端而有不同表徵。十二指腸閉鎖呈雙泡徵象，空腸閉鎖呈三個擴大腸腔徵象，迴腸閉鎖呈多重擴大腸腔徵象。胎兒趴伏的姿勢下，經由脊柱橫切掃描，可在脊柱兩旁看到腎組織，左側略高於右側，呈圓形結構。它的中間部位呈不顯，或小的，或明顯的無聲波迴響組織即是腎盂。注意兩側腎臟是否都有發育、腎盂擴大，甚至演變成腎水腫，都一併確認。脊柱兩側有大小不一的囊腔腫大，即先懷疑巨囊性腎病變（multicystic dysplastic renal disease）。兩側均質性高聲波回響的腎腫大，可能是多囊性腎發育異常病變（polycystic dysplastic renal disease）。其它腹內的巨大囊腫，可以是巨大膀胱症（megacystis），腎積水（hydronephrosis），或假性囊腫（pseudocyst）。胎兒腹水，出現又消失，隨後合併腹內高聲波回響的囊腔，有或無羊水過多症，應考慮胎兒胎便腹

膜炎 (meconium peritonitis complicated with meconium pseudocyst)。

胎兒外生殖器檢查

最後確認胎兒性別，在外陰或外生殖器部位，看到外陰微隆起的部位，內含三條幾近平行的高聲波回響線段，即可確定為女嬰。掃描到陰囊或陰莖才能確認為男嬰。設若陰囊呈分葉狀，應懷疑是分葉陰囊 (bifid scrotum)、明顯繫帶chordee、或併有尿道下裂 (hypospadias) 的可能性。看到囊腔擴大的陰囊，應是陰囊水腫 (hydrocele)。

結語

超音波具有非侵襲性、可重複檢查等特性，在適當的妊娠週數下，透過不同的母體條件或難易有別的胎兒姿勢，藉由系列追蹤檢查，將可充分掌握胎兒狀況，作適切的諮詢應對。本篇報告，就高層次胎兒超音波評估檢查的內容，化繁為簡，提綱挈領，循序漸進，從胎兒頭部、顏面部、頸部、脊椎、四肢、胸肺心臟、腹腔、腎臟泌尿、外生殖器等部位；針對胎兒重要的解剖器官或形態外觀其辨識技巧，作重點陳述，以期達到不漏看；不誤判的要求⁵。

參考文獻

1. Roberts T, Henderson J, Mugford M, et al: Antenatal ultrasound screening for fetal abnormalities: a systematic review of studies of cost and cost-effectiveness BJOG 2002; 109(1): 44-56.
2. Chitayat D, Babul-Hirji R: genetic counseling

in prenatally diagnosed non-chromosomal fetal abnormalities. Current Opinion in Obstetrics & Gynecology 2000; 12(2): 77-80.

3. Dooley SL: Routine ultrasound in pregnancy. Clinical Obstetrics & Gynecology 1999; 42(4): 737-48.
4. Dubbins PA: Screening for chromosomal abnormality. Seminars in Ultrasound, CT & MR 1998; 19(4): 310-7.
5. 邱宗鴻，婦產科超音波診斷，嘉洲出版社，1997年。

