



台灣周產期醫學學會會訊

TAIWAN SOCIETY OF PERINATOLOGY

發行人：王鵬惠

學會電話：(02)2381-6198

郵政劃撥帳號：12420668

會址：台北市常德街一號景福館2樓203室

秘書長：洪泰和

學會手機：0911-366-551

戶名：台灣周產期醫學會

網址：<http://www.tsop.org.tw>

會訊主編：陳震宇

學會傳真：(02)2381-4234

E-mail:tsop23816198@gmail.com

2020 02



1 理事長的話

3 第一孕期超音波篩檢應用在
多胞胎減胎手術的效益

6 子宮內胎兒生長遲滯
(Intrauterine fetal growth restriction)

理事長的話

轉眼又過了一年，來到2020年，去年的年度最大盛事就是開年會，辦妥每三年一次的台日韓周產期懇親會，以及由施景中教授單人獨挑大梁的胎兒超音波進階訓練，非常感謝大家百忙之間，抽空到港都共襄盛舉。2019的年會，有三大特色。包括一年一度的大會，專題包羅萬象。例如，首先的第一個專題就是引產問題。因為剛值有開業同儕因為面對在產婦引產過程中，造成子宮破裂的悲劇，也間接引起社會的關注，所以這個題目，更難能可貴。引產雖然是我們產科常見的步驟，因為這是必須的。只要是生產的啟動發生在自動生產之前，且繼續維持懷孕會造成胎兒或母體健康傷害的考量，我們就要啟動引產的步驟。這在現代產科中，比例可達到1/5的所有產婦。不可謂不重要。在去年年會中由台北長庚醫院婦產學科主任也是學會的秘書長洪泰和教授以及中山醫學大學婦產部主任應宗和教授共同主持，會中由臺北榮民總醫院林宜珈醫師以及高雄長庚醫院的蔡慶璋副部長，也是本會理事，以及台北長庚醫院陳彥廷醫師，對於引產的概念，方法，都做詳細的介紹，也將目前常用的引產方式，例如使用oxytocin，或何時破水的時機，做一深入的介紹。當然也針對，臨床上非常常用但非為適應症的藥物例如cytotec，也做了說明，與解釋。不是不能使用，而是建議一定要盡到告知的責任，而且要填同意書，且要小心使用。第二個主題，主要是討論自體免疫疾病與懷孕的相關狀況。由以前的理事長，徐振傑教授，以及本會常務監事洪秉坤院長共同主持，由三名國內頂尖的專家，分別為國泰產科主任，也是本會的理事，陳俐瑾醫師，主講免疫在懷孕中的變化，高雄醫學大學的婦產部主任，也是本會的副理事長詹德富教授主講懷孕中遇到自體免疫疾病的評估與處置方法，最後為本會理事，彰基的副院長與研發處主任，陳明教授，分享低分子肝素的臨床應用。

午餐時段，非常榮幸請到卸任理事長，也是台灣光榮，台灣婦產科雜誌的主編陳持平教授主持產後大出血的處理方式，這是我們產科最不願見到的緊急狀況，但也無法事先評估，疾病過程來得快又猛，所以很重要。非常謝謝高雄醫學大學的婦產部主任及本會副理事長詹德富教授分享經驗，並深入淺出介紹機轉，治療等策略。相信對於我們平常的執業，定有萬分的幫忙。下午的會議進入另外的階段。首先邀請中國醫藥大學產科主任何銘教授主持胎兒生長遲滯與異常的議題。內容由新光醫院產科主任也是本會理事的蕭國明教授，本次演講蕭教授用專文學術講座方式，都是以臨床實際的案例，說明胎兒生長異常的原因，及鑑別診斷。這在本期會訊，也將此次演講的內容，完整呈顯給大家。因為演講廳，三場同時舉辦，難免有失之東隅的遺憾。雙胞胎懷孕的照護，在現在人工生殖發達的現況下，大家也常常遇到，本會會訊的陳震宇主編，也是本會的理事，以及台北馬偕紀念醫院婦產部高危險妊娠科主任主講。胎兒在懷孕四十週當中的生長，一般胎兒生長遲滯的問題，可以區分對稱型與非對稱型，對稱型認為與胎兒本身較有關係，也就是胎兒頭圍與身體部分或體重，呈現同步的生長遲滯。而非對稱型的生長遲滯，就是胎兒的頭圍生長有趕上進度，但是身體或胎兒體重生長趕不上，有顯著落後的情況。這類型的非對稱行胎兒生長遲滯，一般來說主要的原因來自子宮內生長環境不佳，大多與母體疾病脫不了關係，例如胎盤發育不良，子癩前症或子癩症，母親腎功能不佳等等有關。最後是台北長庚醫院產科主任，蕭勝文副教授主講胎兒鏡的使用，這在現代產科學來說，是一大進展，這就像我們的微創手術一樣，不過其功能及效力，以及難度，遠遠超過一般的手術。台北長庚醫院在這方面的進展，有目共睹。蕭教授講來，著實讓我們大開眼界，收穫滿滿。再來的會議是本會前任理事長，現擔任台大雲林分院婦產科主任徐明洸教授以及成大產科主任張炯心教授共同主持有關早產以及感染問題。這是新生兒死亡最大原因之一。由台大產科林芯仔醫師，以及臺北榮民總醫院兒童醫學部新生兒科暨陽明急重所鄭玫枝教授，兩位一在產科，另一位在新生兒科，就是對於母胎的最佳照護。當然會中的討論階段，由成大醫院 林毓志主任，林口長庚 林瑞瑩醫師以及台北榮民總醫院也是本會監事的 葉長青醫師共同與大家對談，其中的火花綻放，大家溫故知新，使得臨床實務能夠更加順暢安全。最近在產前診斷進步頗多的基因檢測，由林口長庚醫院產科主任以及本會的監事張舜智教授，以及高醫大產科主任也是本會理事的郭昱伶醫師主持，由美國貝勒醫學院于福利助理教授來分享以及介紹美國在這方面的進展，大家都可以與世界同步，當然這是我們長久以來最大的驕傲。醫學倫理部分，是我們醫師從業人員，片刻不敢忽略的議題，由耕莘醫院暨本會常務理事 鄧森文主任以及台北馬偕醫院產科

病房主任，也是本會理事，以及母會台灣婦產科醫學會的秘書長 黃建霈主任來主持，主講者是臺灣橋頭地方法院行政訴訟庭楊富強法官來說明目前最熱門議題之一的同婚專法對人工生殖之影響，會中討論熱烈，也提供我們對他們守護及照顧的責任。

當然去年年會的會議，由本會施景中常務理事主持及主講的高階超音波研討會，施教造超音波上的造詣，國內數一數二，由他來將胎兒超音波的整體做全盤介紹，全場滿座，毫無冷場，對臨床第一線人員，不管是醫事人員，技術人員，住院醫師，甚至產科專家，產科超音波都有顯著的提升。

每三年在台灣舉辦一次的台日韓會議，在詹副理事長以及李建南顧問精心安排下，台日韓的專家都來會場，也有很多新秀共襄盛舉，大家在這個場合下，討論國際的議題，曾憲榮教授也主講新世代基因的應用與發展。

本期會訊，由李偉慈醫師主筆的第一孕期超音波的重要性，以及提早因應因為人工生殖帶來多胞胎的風險的處理原則。減胎是不得不為的必要之措施，但如何安全、有效、達到雙贏的局面，由何銘主任指導下，大家別有一番收穫。

武漢肺癌，沸沸揚揚的登錄，大家身為防疫的一份子，不僅要把關，也要照顧自己。醫療從業人員，在每次的傳染性疾病大爆發，都曾受傷慘重。醫護人員培養不易，所以晚鵬惠也再次跟前輩們、同儕以及後學，恭祝大家都平平安安，事事均順心如意，最重要是健康永駐，心想事成！

王鵬惠





第一孕期超音波篩檢應用在多胞胎減胎手術的效益

台中中國醫藥大學附設醫院婦產部 李偉慈醫師/何銘醫師

近年來，懷孕生子的平均年齡逐年上升，隨著人工生殖技術的進步，多胞胎妊娠的發生機率也越來越高。眾所皆知，多胞胎妊娠會對產婦及胎兒產生許多的併發症，因此，在大部分的個案中，不孕科醫師會盡量避免多胞胎(三胞胎以上)的發生。而FIGO在2006年就已經發表聲明：「在倫理及經濟議題的考量上，做多胞胎減胎手術會比什麼都不做來的好」[1]。所以當多胞胎確定發生時，減胎手術便是一個考量，如何整合醫師及父母雙方的意見，並給予適當的建議及臨床處置，以及如何應用第一孕期超音波篩檢，來應用在多胞胎減胎手術上，都是為了讓產婦及胎兒有更好的預後。

多胞胎減胎手術簡介

多胞胎減胎手術(Multifetal pregnancy reduction)定義為在第一孕期或第二孕期早期，針對多胞胎的孕婦(大部分是指3胞胎以上)，將胎兒數目減少1個或以上，常用的方式為注射藥物(KCL)[2]。

美國婦產科醫學會(ACOG)在2017年9月發表有關於多胞胎減胎手術，有以下幾點建議[2]：

- 不孕科的治療技術會顯著增加多胞胎妊娠的機率，所有的醫師應該要盡力預防多胞胎妊娠的發生，並隨時更新自己的臨床技術。
- 婦產科醫師必須注意多胞胎妊娠會增加胎兒及孕婦的致死率和各種併發症。

- 婦產科醫師必須和倫理相關學者、新生兒科醫師、母胎醫學會相關學者等等多方人士一同討論，什麼樣的臨床處置對胎兒及孕婦才是有益處的。
- 婦產科醫師必須尊重孕婦本人的意見，不論是要不要接受減胎手術、胎兒的相關資料、要被減胎的胎兒數目等等，都要讓孕婦自己決定並充分了解。

發生率

多胞胎妊娠因為近年來不孕科技術的興盛，發生率有顯著的上升，雖然隨著技術的進步而成長趨緩，但發生率仍比正常懷孕來的高。從1980年到2009年，雙胞胎妊娠的機率增加了76%(從18.9/1000上升到33.3/1000)，而從2009年到現在雙胞胎妊娠的機率大概是33.5/1000[2]。從1980年到1998年，多胞胎妊娠的比率上升了4倍(1.935/1000)，而從1998年到2015年，多胞胎妊娠的比率下降了46%(1.036/1000)[2]。有這些變化是因為相較於試管嬰兒(IVF)比較能控制卵泡數目以降低多胞胎妊娠的機率，傳統的人工生殖技術像是給予卵巢過度刺激的相關排卵藥(GnRH analog)比較難以控制卵泡數目，所以比較容易導致多胞胎妊娠的發生。

相關生產併發症

多胞胎妊娠會對生產造成許多併發症，其中可以分成孕婦和胎兒兩部分：

- 孕婦方面：妊娠高血壓、子癲前症、妊娠糖尿病、產後大出血…等。
- 胎兒方面：早產、腦性麻痺、學習緩慢、行為異常、發育遲緩、慢性肺疾病、死亡…等。

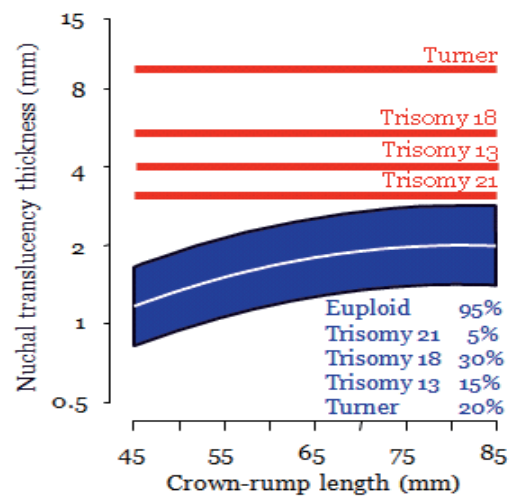
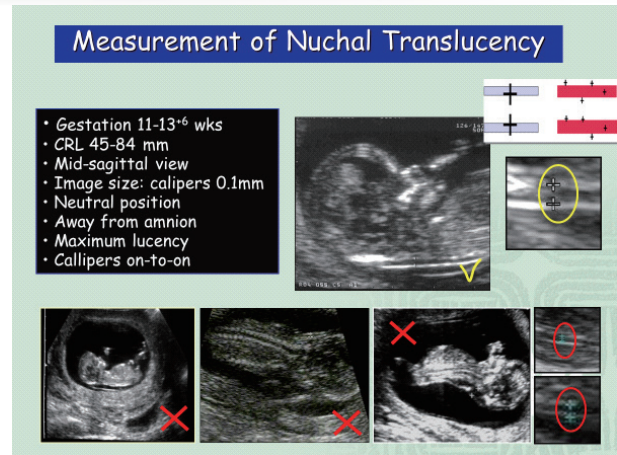
此外，也有統計資料顯示自發性流產的機率，雙胞胎是8%，三胞胎是15%，四胞胎是25%。而且多胞胎做完減胎手術後，雖然各項併發症的發生機率會下降，但還是比自然的單胞胎及雙胞胎機率來的高。

倫理議題

多胞胎減胎手術在倫理方面一直存在著許多問題，像是有些孕婦在做減胎手術前會接受絨毛膜取樣術(Chorionic villus sampling, CVS)或羊膜穿刺術(Amniocentesis)，因而知道每個寶寶的性別或可能存在的異常問題，這些資訊都應該要提供給孕婦本人知道，但這樣一來所做的減胎手術就有了選擇性，被減掉的胎兒雖然很可能有異常，但這樣的做法是否有違倫理，可能還需要更多的討論。至於根據性別所做的減胎手術更是有法律上的問題。因此，在臺灣醫界，大部分的醫師仍然是選擇容易下針的地方做減胎手術，而不會常規的先去做產前篩檢後才決定減胎的寶寶。

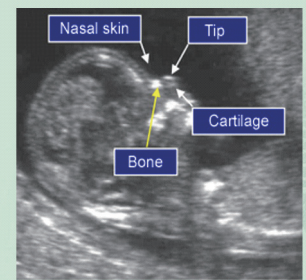
選擇性減胎手術

選擇性的多胞胎減胎手術(Selective multifetal pregnancy reduction)為的是希望留下來的胎兒都是健康沒有異常的，而除了一些侵入性的檢查(像是絨毛膜取樣術或羊膜穿刺術)，非侵入性產前檢測(Non-invasive prenatal testing, NIPT)及唐氏症血清篩檢在多胞胎的準確度及信度都還不夠，美國婦產科醫學會(ACOG)也不建議使用。本院嘗試在多胞胎的孕婦減胎前，常規接受頸部透明帶及胎兒異常的超音波篩檢(如圖)，藉此讓孕婦選擇要被減掉的胎兒，而不是單純只找容易下針的胎兒做。從民國99年6月開始有紀錄到現在，本院選擇性減胎手術已經有一百多例，而目前追蹤起來還沒有發現被留下來的胎兒有顯著胎兒異常的紀錄。



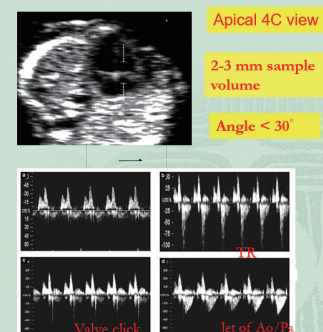
Nasal Bone Hypoplasia: nasal bone is not visible by ultrasonography at 11-13⁺⁶ weeks

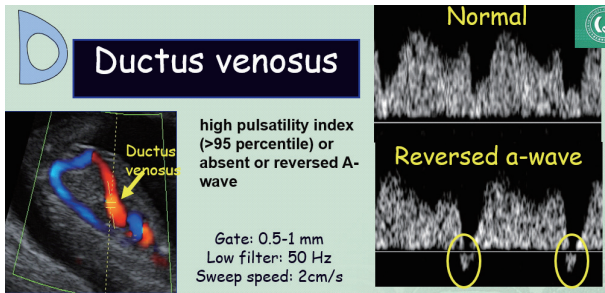
- T21: 60-70%
- T18: 50%
- T13: 45%
- Normal (n=19721) 2.5%
- Absence of NB is seen in 5% Asian (Cicero et al., 2004)



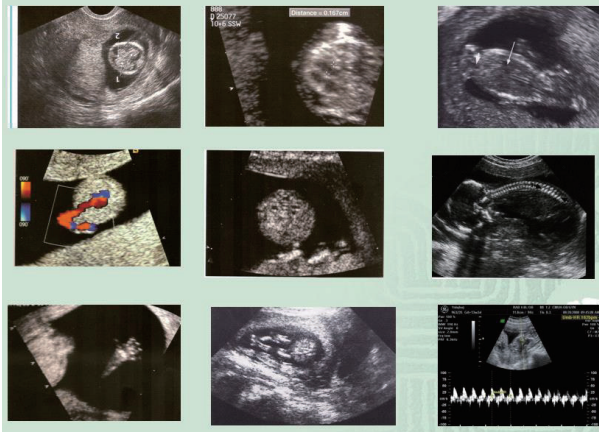
Tricuspid Regurgitation

- Velocity ≥ 80 cm/s
- T21: 65%
- T18: 33%
- Normal: 8.8%
- Cardiac defect 46.9% if Chromosomally normal (LR: 8.4)





11~13⁺⁶週超音波檢查



結論

第一孕期的超音波篩檢在多胞胎減胎手術的應用上有很大的效益，不僅可以減少留下來的胎兒有胎兒異常的機率，還能避免一些侵入性的檢查，最重要的是能避免多胞胎妊娠造成的各種生產併發症。然而，減胎手術不只需要婦產科醫師、夫妻雙方共同協商討論，還需要兒科醫師及倫理方面專家的協助，同時法律層面也有諸多考量，期望將來可以有一套多胞胎減胎手術的臨床準則，讓每個孕婦都能安心產下健康的胎兒！

參考文獻

1. May Anne Cheong¹, MBBS, Catherine Swee Kian Tay Application of legal principles and medical ethics: multifetal pregnancy and fetal reduction Singapore Med J 2014; 55(6): 298-301
2. ACOG COMMITTEE OPINION Multifetal Pregnancy Reduction Number 719 • September 2017
3. Michael Bebbington, MD MHSc, Professor Selective reduction in multiple gestations Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology

Volume 28, Issue 2, February 2014, Pages 239-247

4. R.C. Wimalasundera Selective reduction and termination of multiple pregnancies December 2010 Volume 15, Issue 6, Pages 327-335
5. Neda Razaz PhD MPH, Tehila Avitan MD, Joseph Ting MBBS MPH, Tracy Pressey MD, K.S. Joseph MD PhD Perinatal outcomes in multifetal pregnancy following fetal reduction CMAJ 2017 May 8;189:E652-8.
6. WT Tse, LW Law, Daljit S Sahota, TY Leung, Yvonne KY Cheng Triplet pregnancy with fetal reduction: experience in Hong Kong Hong Kong Med J 2017;23:326-32
7. Geipel A¹, Berg C, Katalinic A, Plath H, Hansmann M, Smrcek J, Gembruch U, Germer U. Targeted first-trimester prenatal diagnosis before fetal reduction in triplet gestations and subsequent outcome. Ultrasound Obstet Gynecol. 2004 Dec;24(7):724-9.



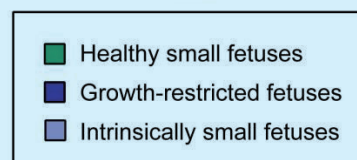
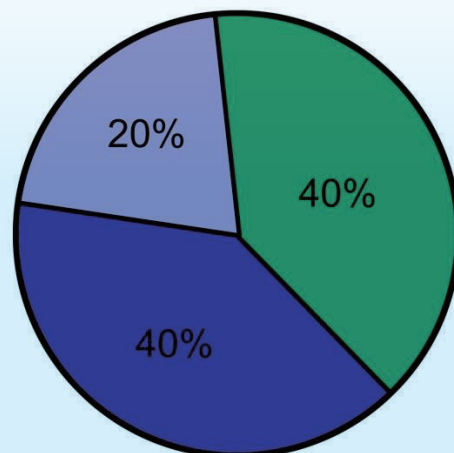


子宮內胎兒生長遲滯 (Intrauterine fetal growth restriction)

新光吳火獅紀念醫院 蕭國明醫師

1. 前言

子宮內胎兒生長遲滯 (Intrauterine fetal growth restriction, IUGR) 是指胎兒無法生長至其基因潛能 (Genetic potential) 該有的大小。子宮內胎兒生長遲滯與胎兒小於妊娠年齡 (Small for gestational age, SGA) 有所不同, SGA的預後一般來說都比IUGR好。SGA意指出生體重低於同樣妊娠週數年齡的嬰孩的第十百分位者, 或低於平均妊娠週數體重兩個標準差以上者, 表示其實際子宮內生長比預期的懷孕年齡為少。不是所有的SGA都是生長遲滯, SGA中有40%的胎兒只是屬於體質上較小而已 (Constitutionally small)。另有20%的SGA屬於內因性生長遲滯, 其原因為染色體異常如Trisomy18、宮內感染者(例如巨大細胞病毒感染、先天性德國麻疹等), 或者是一些先天性畸形異常症狀者。只有40%的SGA 併有母體或胎盤的病理性因素者, 並會造成胎兒併發症及死亡, 才歸為子宮內胎兒生長遲滯 (IUGR)。



2. 子宮內胎兒生長遲滯的原因

常見的母體原因：慢性高血壓、妊娠高血壓、嚴重糖尿病、缺氧性心臟病、腎臟病、抽煙、藥物濫用、自體免疫問題、子宮結構異常及長期高海拔暴露等。

常見的胎盤或臍帶原因：雙胞胎輸血症候群(Twin-to-twin transfusion syndrome)、胎盤異常、慢性胎盤剝離、前置胎盤、臍帶異常(Abnormal cord insertion)及雙胞胎等。

3. 子宮內胎兒生長遲滯對胎兒的影響

IUGR會造成許多的胎兒併發症，如胎死腹中、早產、胎兒窘迫(Fetal distress and fetal compromise)、提早催生以及提高剖腹產率。根據瑞典的一個世代研究發現胎兒體重過度輕會提高10倍的晚期死亡率。¹這些生長在一個並不非常好的環境的IUGR胎兒出生後仍然伴隨著許多的併發症，如Necrotizing enterocolitis, thrombocytopenia, temperature instability, and renal failure等。這些IUGR胎兒因為營養的限制只能把血流重新分佈，例如把大部分的血流供應到重要的器官，例如大腦、心臟、腎上腺以及胎盤以維持生命，而減少血流到骨髓、肌肉、腸胃道、肺以及腎臟。這種現象即為Brain-sparing effects。

1977年Campbell and Thoms²針對IUGR提出對稱型或非對稱型生長遲滯的概念。對稱型生長遲滯又稱為內因性生長遲滯，這通常發生在懷孕早期。對稱型生長遲滯通常是胎兒有問題，其母體是正常的。這些胎兒可能有染色體異常、病毒感染或其他先天性畸形異常。由於這些問題發生在懷孕初期，胎兒細胞及其器官等缺陷很早就出現，所以胎兒的體重、頭圍、腹圍及身高都比正常胎兒的小。至於非對稱型生長遲滯又稱為外因性生長遲滯，通常發生在懷孕中後期。非對稱型生長遲滯胎兒通常是正常的，問題出在母體。母親可能有高血壓、子癲前症、抽菸或喝酒等造成母體胎盤功能不足，致使營養及氧氣無法有效的運送給胎兒。由於這些胎兒的細胞及器官是正常的，只是無法得到足夠養分，所以胎兒的頭圍及身高都是正常的，只有腹圍及體重比較小。

對稱型或非對稱型生長遲滯的胎兒的預後明顯不同。Dashe等人³從1364位SGA寶寶(20%為非對稱型生長遲滯，80%為對稱型生長遲滯)整理出這些寶寶的預後，包括生產方式、胎兒呼吸窘迫、胎兒住加護病房率或胎兒死亡率等，並與3873位生長曲線符合妊娠週數(25-75th 百分比)的寶寶進行比較。結果如下表：

Table. Perinatal Events and Outcomes

Event	Asymmetrically SGA	Symmetrically SGA	Appropriate for Gestational Age
Anomalies	14%	4%	3%
Survivors - No serious morbidity	86%	95%	95%
Labor induction (< 36 wk)	12%	8%	5%
Intrapartum high blood pressure (< 32 wk)	7%	2%	1%
Cesarean delivery for nonreassuring fetal heart rate	15%	8%	3%
Intubated in delivery room	6%	4%	3%
Neonatal ICU admission	18%	9%	7%
Respiratory distress syndrome	9%	4%	3%
Intraventricular hemorrhage (grade III or IV)	2%	< 1%	< 1%
Neonatal death	2%	1%	1%
Gestational age at delivery	36.6 wk ± 3.5 wk	37.8 wk ± 2.9 wk	37.1 wk ± 3.3 wk
Preterm birth ≤ 32 wk	14%	6%	11%

對稱型IUGR的寶寶其預後與正常生長曲線的寶寶相近，非對稱型IUGR的寶寶預後最差。一般來說非對稱型IUGR的寶寶預後的確比較差，其胎兒死亡的相對風險值(Relative risk)是2.77(95% confidence interval (CI), 2.31-3.33)；呼吸窘迫症候群相對風險值是1.19(95% CI, 1.03-1.29)；腦室內出血相對風險值是1.13(95% CI, 0.99-1.29)；壞死性腸炎相對風險值是1.27(95% CI, 1.05-1.53)。

不過非對稱型IUGR的寶寶預後又受到一些因子的影響，其中這些胎兒出生時的週數最為重要。Madazi⁴就在一篇的醫學報告中指出，同樣是IUGR fetuses with absent end-diastolic flow(AEDV)如果其出生時的週數小於28週並且體重小於800克則其存活率為零；相反的如其出生時的週數大於31週則存活率為百分之百。介於28至31週的這些寶寶其存活率約為54%。

此外，這些IUGR的小朋友在將來長大成人後被發現有潛在的代謝症候群的風險。他們比較容易患有肥胖、高膽固醇症、胰島素抵抗、第二型糖尿病及心臟血管疾病等。其原因被認為是因為其在子宮內因長期的營養不良所造成的一種節約表型(Thrifty phenotype)。這種慢性子宮內營養不良造成胰島素抵抗、胰島細胞質量下降進而造成第二型糖尿病。其他因生長遲滯所造成影響包括將來比較容易患有缺血性心臟病以及精神上或學習上的問題。

4. 診斷IUGR的注意事項

一般而言所有體重小於第十百分位的胎兒皆須列為有IUGR的風險。不過這並不代表所有這些小於第十百分位的胎兒都是有子宮胎盤功能不良的問題。在這些胎兒之中有很大的比例僅是屬於體質上比較小而已，尤其是其父母的個子也是比平均身高來的矮小，而且母體也沒有子宮胎盤功能不良的特徵，如Oligohydramnios, abnormal Doppler findings等情形，這些胎兒多半都是正常的。另外，也須校正胎兒性別及種族方面的差異。此外如母體的月經不規則，Dating方面不清楚也容易誤診為IUGR。通常這些良性的IUGR一般其生長遲滯都在2-4週內。

5. 生長遲滯的篩檢及診斷

目前並沒有單一個有效並且可以完整準確的診斷IUGR的方法及工具。臨床上比較有效的方法是首先先評估母體是否有IUGR的危險因子(如前述)，再來可利用一系列的超音波檢查來評估胎兒是否有

生長遲滯的現象。第一次的超音波檢查可以在18-22週進行，這時的超音波可以做Dating確認、檢查胎兒是否有異常及是否為多胞胎。下一次的超音波執行可以在28-32週以評估胎兒的生長是否符合週數，如懷疑是IUGR則進一步評估羊水、臍帶血流以排除是否有Brain-sparing的情形。

宮底高度測量 (Symphysis-fundal height measurements)

首先評估胎兒大小最方便的方法是宮底高度測量(Symphysis-fundal height measurements)，這方法可以從20週使用至足月。然而這方法的準確性屢受到質疑，尤其是在肥胖的孕婦其準確性往往過低。再加上像在台灣超音波普及的國家這種方法往往被忽略。文獻上報告宮底高度測量方法約可以診斷出26%的IUGR。

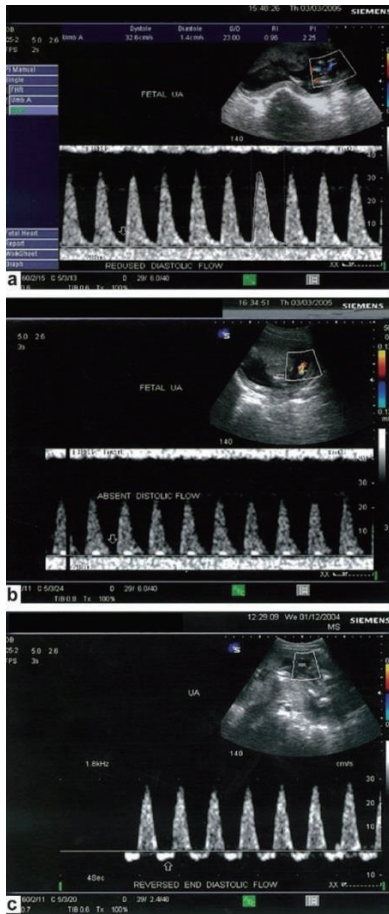
生物測量羊水量測量 (Biometry and amniotic fluid volume)

目前大部分的超音波可以分別測量胎兒的體重、頭圍、腹圍及股骨長度。如果胎兒的頭圍及股骨長度符合週數而體重及腹圍卻小於2個標準差則有可能有非對稱IUGR。

羊水量也是診斷IUGR的一個有效工具。Chauhan等人⁵的研究發現在懷孕24週以上的孕婦如其羊水指數(Amniotic fluid index, AFI)小於5則其胎兒會有19%的機會有IUGR;反之如其AFI大於5則降為9%的機會有IUGR (odds ratio, 2.13; 95% CI, 1.10-4.16)。此外有一些學者提出最大垂直徑(Maximum vertical pocket, MVP)的概念，即是如MVP值大於2公分則其IUGR的機率为5%; MVP值小於2公分則其IUGR的機率为20%; 如MVP小於1公分則胎兒會有39%的機率为IUGR。⁶

臍帶動脈血杜普勒測量 (Umbilical artery Doppler measurement)

在正常的懷孕中其臍帶動脈阻力(Resistance)會隨著懷孕週數遞減，但是在胎盤功能不足的孕婦卻不會有這種遞減的現象。最常被用來評估胎兒安危的臍帶動脈阻力數據是Systolic-to-diastolic ratio (S/D ratio)。當胎盤功能逐漸衰退時S/D ratio會上升，接著可能會發生Absent end-diastolic velocity (AEDV)或Reverse end-diastolic velocity (REDV)。一旦發生AEDV則可能會造成20%的胎兒死亡率，如進展到REDV則死亡率會提高到68%。



Bano et al., Indian Journal of Radiology and Imaging, 2010;20:20-25.⁷

大腦中動脈血杜普勒測量 (Middle cerebral artery, MCA, measurement)

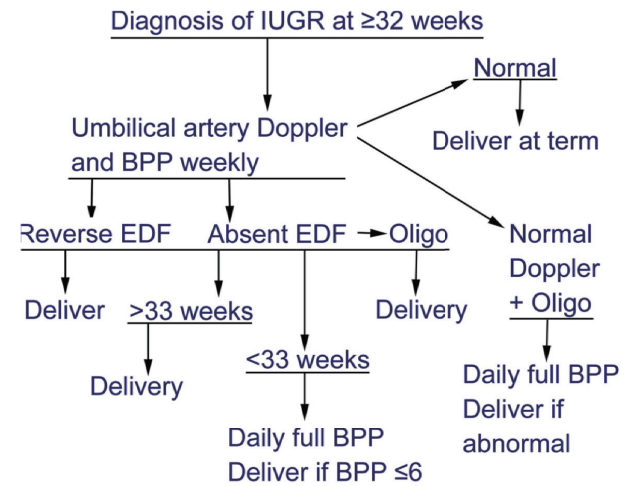
測量胎兒MCA的收縮期高峰值流速Peak systolic velocity (PSV) 及 Pulsatility index (PI)指數也可以有效的篩檢IUGR。在IUGR的胎兒其MCA-PSV及MCA-PI值會下降。MCA值異常的胎兒將會有比較高的機率因胎兒窘迫而行剖腹產、PH值小於7.10、5分鐘的Apgar score小於7。

子宮動脈血杜普勒測量 (Uterine artery Doppler measurement)

Albaiges等人⁸發現如果母體在23週至34週時其雙側子宮動脈被發現有缺口(Notch)以及其PI值大於1.45則表示母體有胎盤功能不足的情形。子宮動脈阻力加上血液生化檢驗如妊娠相關血漿蛋白(PAPP-A)及胎盤成長因子(PIGF)可以在11至13+6週時篩檢子癲前症的風險，而子癲前症即是IUGR的危險因子。

6. IUGR的處置

一旦IUGR的診斷確定其處理原則即是盡可能延長懷孕週數以及減少胎兒的併發症及死亡率。盡可能的給予類固醇以促進胎兒的肺部成熟。以下為IUGR的處理流程。



BPP is biophysical profile, and EDF is end-diastolic flow.

7. 結論

IUGR為產科醫師一大挑戰。比較棘手的是大部分的IUGR都沒有明顯的危險因子，因此產科醫師在媽媽懷孕過程當中必須小心仔細的評估胎兒的生長曲線。由於目前並沒有單一有效的方法來診斷IUGR，因此必須要多方面的評估。目前對於IUGR並沒有一個最好的處理方式，臨床上的處理為選擇最好的生產時機以減少母體及胎兒的併發症。不過最好的生產時機卻是因人而異，其主要的方向還是與母體及胎兒的妊娠週數及當時狀況有關。

References

1. Gardosi J, Mul T, Mongelli M, Fagan D. Analysis of birthweight and gestational age in antepartum stillbirths. Br J Obstet Gynaecol 1998;105(5):524-30.
2. Campbell S, Thoms A. Ultrasound measurement of the fetal head to abdomen circumference ratio in the assessment of growth retardation. Br J Obstet Gynaecol 1977;84(3):165-74.
3. Dashe JS, McIntire DD, Lucas MJ, Leveno KJ. Effects of symmetric and asymmetric

- fetal growth on pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol* 2000; 96(3):321-7.
4. Madazli R. Prognostic factors for survival of growth-restricted fetuses with absent end-diastolic velocity in the umbilical artery. *J Perinatol* 2002;22(4):286-90.
 5. Chauhan SP, Scardo JA, Hendrix NW, et al. Accuracy of sonographically estimated fetal weight with and without oligohydramnios. A case-control study. *J Reprod Med* 1999;44(11):969-73.
 6. Chamberlain PF, Manning FA, Morrison I, et al. Ultrasound evaluation of amniotic fluid volume. I. The relationship of marginal and decreased amniotic fluid volumes to perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1984;150(3):245-9.
 7. Bano S, Chaudhary V, Pande S, Mehta VL, Sharma AK. Color doppler evaluation of cerebral-umbilical pulsatility ratio and its usefulness in the diagnosis of intrauterine growth retardation and prediction of adverse perinatal outcome. *Indian J Radiol Imaging* 2010;20:20-25.
 8. Albaiges G, Missfelder-Lobos H, Lees C, Parra M, Nicolaides KH. One-stage screening for pregnancy complications by color Doppler assessment of the uterine arteries at 23 weeks' gestation. *Obstet Gynecol* 2000;96(4):559-64.
 9. Harman CR, Baschat AA. Arterial and venous Dopplers in IUGR. *Clin Obstet Gynecol* 2003;46(4):931-46.





台灣周產期醫學會會訊

TAIWAN SOCIETY OF PERINATOLOGY