

射頻燒灼技術 (Radiofrequency Ablation) 與多胞胎妊娠選擇性減胎 (Selective Fetal Reduction)

台北長庚醫院 林孟萱醫師/蕭勝文主任

案例分享

34歲的郭小姐，經歷三次試管嬰兒療程，成功懷孕，但身高155公分的她卻懷上了同卵四胞胎，於全台各地醫療院所諮詢相關風險以及減胎治療，得到的答案卻是四個胎兒要全部引產。爾後郭小姐接受轉介至台北長庚醫院蕭勝文醫師諮詢射頻燒灼減胎技術，由於醫師建議四胞胎發生早產與母體併發症的風險太高，因此決定減胎，在第15週接受射頻減胎手術後，繼續懷有同卵三胞胎。

郭小姐於31週時接受剖腹產手術順利產下3名女嬰，手術中發現胎盤分配不平均，大寶出生1420公克，二寶和三寶分別為1080公克與870公克。雖然是早產，但在台北長庚醫院新生兒科團隊的細心照護下狀況良好，出院後也都順利成長，剛滿6個月時，3個女寶寶的體重分別為8公斤、5公斤、6公斤。

多胞胎妊娠選擇性減胎 (Selective Fetal Reduction in Multifetal Pregnancy)

在雙/多胞胎妊娠中，分為同卵雙/多胞胎和異卵雙/多胞胎。同卵雙胞胎是由單一卵子先受精，再分裂為兩個胚胎；異卵雙胞胎則是兩顆卵子同時受精，再發展為兩個胚胎。異卵雙胞胎有兩個胎盤，兩個胎兒各有自己的胎盤；同卵雙胞胎則依受精卵分裂的時間點差異，可能出現一個或兩個胎盤。當兩個胎兒各自有自己的胎盤時，稱作雙絨毛膜雙胞胎；當兩個胎兒共用一個胎盤時，就稱為單絨毛膜雙胞胎。

單絨毛膜雙胞胎 (monochorionic twin) 發生率約為雙胞胎的20%，因胎兒共用胎盤，有較高機會發生孕期併發症，包括胎兒輸血症候群 (TTTS)、無心怪胎 (TRAP sequence, twin reversed-arterial-perfusion, 沒有心臟的構造僅有下半身軀體的畸型)、雙胞胎貧血-紅血球增多症 (twin anemia-polycythemia sequence)、選擇性胎兒生長遲滯 (selective intra-uterine fetal growth restriction) 等等。因和健康的胎兒共用胎盤且有血管相通，若不及早介入進行醫療處置，血液會不斷輸給異常胎兒，導致健康胎兒水腫、貧血，甚至胎死腹中。

雙胞胎妊娠較單胞胎妊娠已有較高的周產期孕產婦併發症及胎兒併發症，所以三胞胎、四胞胎妊娠更有較高的風險。

現因人工生殖技術及需求遽增，雙胞胎/多胞胎的個案也大幅增加，然而單絨毛膜雙胞胎/多胞胎的產前治療 (fetal therapy) 或產前選擇性減胎技術難度較雙絨毛膜雙胞胎/多胞胎高上許多。因為胎兒共用胎盤、血管、血流，在雙絨毛膜雙胞胎/多胞胎可以使用的氯化鉀 (KCl, potassium chloride) 胎兒心臟注射減胎並

不合適，否則氯化鉀會隨著血流灌注入欲保留的胎兒 (co-twin) 體內，造成腦部損傷甚至胎兒 (co-twin) 死亡。因此在針對單絨毛膜雙胞胎/多胞胎的減胎治療，直接阻斷欲減胎的胎兒臍帶血流才是最合適的方法。

射頻燒灼技術 (Radiofrequency Ablation)

單絨毛膜雙胞胎/多胞胎的減胎治療目前有雷射臍帶血流凝集 (laser cord coagulation), 臍帶結紮 (cord ligation), 雙極電燒臍帶血流凝集 (bipolar cord coagulation), 射頻燒灼減胎技術 (radiofrequency ablation (RFA))。而射頻燒灼減胎技術 (以下簡稱 RFA)，是目前文獻統計安全性最高，整體存活率高達 86%。

傳統使用胎兒內視鏡雙極電燒，而射頻燒灼術目前被廣泛應用於治療小型肝腫瘤，是藉由超高頻振動產生的熱能，在不破壞正常肝細胞的情況下消滅癌細胞。台北長庚醫院將此技術新應用於單絨毛膜雙胞胎的減胎手術，以射頻燒灼組斷異常胎兒的血流供給，進而達成減胎的目的，這也是目前國際上對於單絨毛雙胞胎減胎方式的趨勢。

RFA 減胎技術是利用超音波導引，於子宮腔內置入一 17G 探針 (類似抽羊水過程)，而針頭為單極電極，用射頻燒灼的方式提供一個高頻率 (60 瓦 - 100 瓦) 的熱能，此熱能的能量直徑約為 2.0 公分至 3.0 公分 (會依胎兒週數做調整)。RFA 針頭提供的高溫能夠造成組織凝集與壞死 (coagulation and necrosis)，使欲減胎的胎兒臍帶凝集且失去血流。由於 17G 探針很細 (1.4mm)，相對於雙極電燒使用的胎兒內視鏡管徑達 3.5mm，較不容易造成早期破水 (pPROM) 及早產 (preterm labor and birth)。且 RFA 可以用局部麻醉的方式於檢查室進行，治療過程約 5 至 10 分鐘，不用進開刀房全身麻醉，降低了孕產婦及胎兒麻醉及手術相關的風險。

然而 RFA 依然有其限制與併發症，包括未足月早期破水 pPROM (9%)，co-twin 死亡 (7-15%) 等等，治療和胎兒內視鏡相同，須於 26 週以前進行。週數太大則子宮空間不足，且組織不容易被凝集破壞。

結論

在過去因為多胞胎風險過高，常常孕產婦需要選擇多胞胎完全引產這樣痛苦的選項。然而 RFA 射頻燒灼減胎技術提供多胞胎妊娠減胎，以及有併發症的多胞胎妊娠，一個更安全且一樣有效的治療選項。懷有多胞胎的孕產婦不需做出胎兒全部引產這樣痛苦的選擇，而是可以在和醫師討論後，綜合評估周產期風險，適當的選擇性減胎，依然安全的產下胎兒。