



家庭計劃通訊

非外科輸卵管結紮

羅淑瑞 譯

〔本期取材自國際家庭計畫展望 (International Family Planning Perspectives) 第八卷第三期，1982年9月出版。譯者現任行政院衛生署保健處專員。〕

摘要

近二十年來研究者嘗試發展一種既安全且避孕效果高達百分之九十五的非外科女性結紮。這種方法可由非醫師受過短期訓練，給予門診病人局部麻醉後實施結紮。預計今後十年內可能有一千八百萬人想要結紮，則這種方法的發明將可符合世界各自願結紮者的需求。研究者係使用各種技術，將化學節育物——如石炭酸基混合物、奎寧 (quinacrine)、及甲基化合物 (methylcyanoacrylate) ——和矽膠 (silicone rubber) 注入輸卵管，以達到結紮的目的。然而要達到發展這種方法的目標仍有困難。生育調節應用研究計畫 (Program for Applied Research in Fertility Regulation) 在芝加哥召開了三天有關非手術性輸卵管封閉方法的國際研習會。此次會議結論指出這種方法的失敗率仍超過百分之五，且它的安全性仍未被肯定，同時使用這方法的過程太過複雜，或說需要太多的處理。

石炭酸基封閉劑

中國大陸有兩位內科醫師田樹平 (Shueh-Ping Tien) 和任海國 (Hai-Guo Zheng) 提出了兩種很隱密、罕為人知的方法。這兩種方法係使用含石炭酸的黏稠漿液。石炭酸或酚是一種高度腐蝕性的化學物，當其混合物被注入輸卵管中時，就會快速地破壞管內內腔的上皮組織，當擴大接觸及石炭酸時，輸卵管終被結疤的組織所完全阻塞。

田醫師是上海第二醫學院新華醫院婦產科主任。他在一九七二年至一九七六年間對兩千個婦女使用石炭酸實施結紮。使用的粘物係幾近等量的酚 (Phenol)，瘡滌平 (Atabrine) 和不透射線物質 (radiopaque) 所混合而成。其中的不透射線物質使能在輸卵管封閉過程中，以X光進行探測。在粘物注入時，操作者使用子宮探針來探測婦女的子宮位置，每條輸卵管的位置及輸卵管的入口。

由於中國大陸的方法基本上是眼看不見手也摸不到的，所以必須用下列的方法來接近要封鎖的部

位。用一個具有彈性的金屬套管 (Cannula) 插入子宮內，直到達子宮的圓頂或底部，在套管內有個塑膠的管子，可將此腐蝕性的粘物灌入。當操作者確定套管的頂端達到輸卵管口時，先灌入少量的鹽劑，如鹽劑不立即由子宮頸流出，則表示塑膠管已正確地放置在輸卵管的入口處。進一步的測試是如果套管的位置已正確時，灌注少量糖精，糖精將經由輸卵管進入腹腔中，則在腹腔骨盆的下部將引起輕微的疼痛。如此確定塑膠管的位置後，即在塑膠管中打入 0.42ml 的石炭酸混合物；其中確實被注入輸卵管內者只 0.12ml，其餘則將留存於塑膠管中。以同樣過程處理過兩條輸卵管後，可用 X 光來確知兩條輸卵管是否被填滿了。粘稠漿狀的石炭酸可引起廣泛的傷害，而瘡滌平 (Atabrine) 可引起長期性的傷害，而抑制輸卵管的復生及防止其再接通。

田醫師指出一九七二至一九七六年間，共有 1837 個婦女使用這種混合物，約百分之九十三的個案，兩條輸卵管均成功地封閉了。對其中 1600 個婦女做四至七年的追蹤調查顯示，只有不到百分之一的婦女懷孕 (即懷孕率低於 1%)，截至報告時有十五個個案懷孕，其中兩個為子宮外孕。一九八〇年約有兩百個婦女在新華醫院實施此種方法，結果有百分之九十三的婦女的輸卵管阻塞成功，而只有一個婦女懷孕。任醫師所用的技術與田醫師所敘述的一樣，只是在阻塞物中多了酚膠質 (phenol mucilage)，以增加混合物的粘性；在他最近的系列研究中，亦加入了不透射線物質。任醫師指出在一九七〇年至一九八一年間，有 4750 個以上的婦女以酚膠質處理，其中有 4300 個婦女使用未含不透射線物質之混合物，450 個使用含不透射線物質混合物，結果分別有百分之八十八與百分之九十八的婦女兩條輸卵管均被阻塞了。約 4000 名婦女做了五~十年的追蹤，只有百分之一·六懷孕；其中七位為子宮外孕。

這兩種技術均有副作用產生。田醫師表示許多婦女在手術中及手術後有出汗和昏睡的情況，且有些婦女表示有噁心現象。部份婦女表示手術後十天內有胃口不佳，或陰道有分泌物，另外，有些婦女感覺下腹不舒服達兩星期。任醫師也表示有三個婦女因為子宮穿孔而接受治療，另有三十三個婦女感染了骨盆腔炎症。

輸卵管口很細，直徑只約 1~2 mm。在該研討會中有些醫師對於操作者居然能在看不到的情況下，即可將套管精確地放到那麼細小開口處的技術水準都表示很驚訝。田醫師則表示學這並不難，接受訓練的有醫師、護士及助產士，有經驗的操作者在 15 分鐘內即可將兩條輸卵管加以阻塞，操作者也只需要接受兩個禮拜的訓練。他估計大陸二十八省中約有兩百個醫療單位各至少有一位人員接受這種方法的操作訓練。總共來說，約有三萬個婦女曾接受這種方法。另外，這種手術的創始者之一的吳子浩 (Yu-Hau Wu) 醫師正着手一個巡迴訓練計畫，以促使偏遠省份的婦女不必老遠地跑到大都市或健康中心，去實施此種結紮方法。田醫師並表示有這種方法的地區，幾乎沒有婦女會再去採用傳統的舊結紮手術。

圭 寧

圭寧在二次大戰期間廣被用為防止或治療瘡疾。在一九六〇年代因為這藥物可引起輸卵管上表皮嚴重的傷害，而被考慮用來做為輸卵管的阻塞劑。但經過十多年來的研究，圭寧阻塞輸卵管的機轉仍不了解，故而這方法仍未達理想的化學結紮物標準。如果圭寧由輸卵管漏到腹腔內，會引起疼痛，又如圭寧大量地進入血液中，則會刺激中樞神經系統，而引起短暫的精神疾病 (Psychosis)。早期在輸卵管中注入圭寧的研究，有時會引起精神病症及高懷孕率。目前 Dr. Jaime Zipper 發明了一種藥丸，可以緩緩地放出奎寧進入輸卵管中。Dr. Jaime Zipper 是智利籍醫師，也是研究圭寧的先驅。

三種已發明藥丸，一種為十分鐘內可放出所有圭寧，另一種為一百分鐘，第三種大約十六小時方可放出所有的圭寧劑量。基波 (Zipper) 的三種研究針對約五百位婦女各接受三次的圭寧處理，其中 200 位婦女各接受三次 1500mg 圭寧液的注入，第一、二次間隔一個月，第二、三次則間隔六個月；165 位婦女以十分鐘藥丸做三次各間隔一個月的處理 (七個藥丸弄在一起，共有 250mg 劑量的圭寧)，並且加入一種稠化子宮液的藥物，以促使圭寧留滯在輸卵管中。另外，138 位婦女只用圭寧藥丸做三次處理而不加其他藥物。藥丸放入子宮內的方法是和裝置子宮內避

孕器的方法一樣。研究者並解釋當奎寧放入子宮內，會引起子宮內膜及輸卵管內皮組織的傷害，在下次月經週期時這些受傷害的組織會剝落而產生新生組織。

接受奎寧液體處理的婦女中，有百分之十在最後一次處理完後的一年內懷孕。而單獨使用藥丸者有百分之三懷孕，使用藥丸並添加藥劑者有百分之四懷孕。接受奎寧液體處理的婦女有些感到短暫性精神病的痛苦，顯然是一些混合物進入到循環系統中；使用藥丸者就無這種精神疾病的現象。然而基波博士指出雖然這種藥丸可達高效率的效果，但是需要三個步驟才能完成，距離一種有效，可以矇着眼睛作的，而且一次注入就完成的終極目標仍有缺點。南智利大學婦產科醫師雷那博士 (Dr. Rene Guzman-Serani) 表示一百五十位使用十分鐘奎寧藥丸的婦女廿四個月時有百分之四的懷孕率。

另外印度帕渥達 (Baroda) 醫學院婦產科主任羅希博士 (Dr. Rohit Bhatt) 研究八十五個接受藥丸的婦女，廿四個月後懷孕率約有百分之五。有五分之二的婦女表示他們在裝置奎寧藥丸時，即感到輕度和中度的下腹不舒服 (這種不舒服類似裝置子宮內避孕器的感覺)。同時七分之一的婦女在裝置後月經週期變得不規律，不過在四個月後其月經週期再度恢復正常。

有幾個釋放奎寧的實驗方法：一個是以纖維膠囊包着奎寧分子，當纖維膠囊浸於液體中時，奎寧便逐漸地滲放出來。這方法的動物實驗正進行中，但基波 (Zipper) 指出這種長時間放出足夠的奎寧至輸卵管中，可能需要增加纖維中奎寧的劑量到無法被接受的高劑量水準。

第二種實驗方法為裝置釋出奎寧的 IUD；係由國際生育研究計畫的勞弗醫師 (Leonard Lauffe) 所做的研究，有七十二個預定要作子宮切除術的婦女來接受實驗裝置此種 IUD。第一次使用改裝的銅—7 時，結果並不一致。後來改用 NO-Gravid，類似希臘字母 Y (upsilon) 的尼龍製的 IUD，其初步結果有了改善。Y 型 IUD 的頂端有較長的柄來含帶奎寧並且接近輸卵管的開口。這種避孕器含有二百公克的奎寧，實驗結果顯示十一個婦女的二十二條輸卵管，有二十條阻塞成功，就婦女而言，有九個人成功。

雖然使用奎寧的方法實驗結果有百分之九十

五的效果——即達最小的可接受程度——但是為了更確保奎寧的安全性，和改進奎寧的裝置方法，仍有待進一步地研究，所以奎寧尚未足以普遍化。

甲基化合物

甲基化合物 (Methylcyanoacrylate, MCA) 是一種聚合物，遇水則由液體聚合為固體。原先它是用來做組織的膠帶，以癒合傷口或縫合血管，但後來因為當它緊合時會產生熱而破壞附着的組織，故而不適用於原來的目的，也因為它的這個特性而被用來嘗試做為一種化學性結紮物。MCA 固化時可破壞輸卵管的表皮組織，接著，MCA 逐漸生物化而被疤痕組織取代。MCA 無毒性，且不會引起癌症或影響基因的轉變，MCA 的研究已持續了十多年，科學家企圖設計發展一種趁 MCA 未聚化前將之注入輸卵管的方法。

研究者發展出來的設計稱為 Femcept。Femcept 包括兩部份，一為塑膠體的管子，另一為幫浦機器，其尖端窄縮可以進入寬 4 mm 半堅硬的套管中；MCA 可經由這套管被幫浦壓送入子宮內。在套管的頂端有個小汽球，在 MCA 被壓入子宮之一瞬間，汽球充氣而膨脹，它的擴張力 (約二十五分之一秒)，把 MCA 在固化前推送到兩條輸卵管，此時 MCA 正好聚化。這種設計可送 0.2 c. c. 的 MCA 進入每條輸卵管中。Femcept 的設計是用一次就丟掉的。

全世界共有六個研究中心做過這種設計的實驗。臨床資料顯示 MCA 較其他方法，不易被普遍使用。紐約市聖路加·羅斯福醫院婦產科主任紐維斯博士 (Dr. Rober Neuwirth)，報告了 MCA 的三種不同的處理方法的實驗結果。第一組 102 位婦女接受一次的 MCA 處理，四個月後用子宮輸卵管 X 光攝影術 (hysterosalpingogram) 檢查，其中有百分之七十八的婦女兩條輸卵管均被阻塞。第二組 102 位婦女在連續的月份中，施用兩次 MCA，結果百分之八十七的婦女兩條輸卵管均被阻塞。第三種情形是施用一次 MCA 後，以鹽水灌洗，結果在九十一位婦女中的阻塞率為百分之六十八，這方法後來即被捨棄不用。如果加入不透射線物質則可增加 MCA 的擴散力，一次施用，發現六十二位婦女有五十四位婦女的兩邊輸卵管被阻塞了 (即阻塞率為百分之八十七)。

繼續對一次不成功者，再施用一次MCA，則阻塞率超過百分之九十五。對約三百名婦女追蹤1—21個月發現只有兩位婦女確定是懷孕。

紐維斯博士(Neuwirth)表示在巴西、加拿大、印度、挪威、菲律賓和委內瑞拉八百多位婦女使用MCA的結果，發現十七位婦女懷孕。無任何子宮外孕個案。而這些懷孕的發生，大多是發生在上一次處理的四個月後要進行子宮輸卵管X光攝影的婦女。六百二十二位婦女表示有副作用，其中百分之廿二表示在使用MCA後，感到腹痛達一個月，百分之四表示腹痛達三個月，百分之五發燒了一個月，百分之一的婦女因骨盤發炎需要住院治療，六個國家各種試驗的輸卵管阻塞率範圍，由菲律賓的百分之六十五至巴西的百分之八十八。

塞子阻塞物

研討會中也提及幾種用阻塞物阻塞輸卵管的方法，採用阻塞物的方法，在理論上有個好處，即此阻塞物可以取出而復元；然而其復元力尚未有任何證據。這種方法有個重大的缺點，即在引入塞子時需藉助於子宮鏡，是一種昂貴而複雜的光學纖維工具，需要小心地操作及維護。

費城富蘭克林研究中心的研究員鄂羅伯博士(Dr. Robert Erb)是阻塞法的創始者，對阻塞技術的改進提出詳細的報告，其法是利用矽橡膠液體凝固後形成一個塞子，堵住輸卵管三分之二處的通道。輸卵管的開口可用子宮鏡看到，而再將矽注入開口處；液體的矽橡膠像蜂蜜一樣，可以用幫浦將之由管道壓進輸卵管中。當矽凝固形成一個塞子後，導管則退出，尖端的小蓋子則鬆開而附於矽塞子上，以拋錨方式將塞子固定於輸卵管腹口，尖端的蓋子可防止矽橡膠滑出輸卵管而進入腹腔，另有個小環有助於塞子的移出。當婦女決定要有小孩時，則可移除尖端蓋子，而使得矽橡膠塞進入腹腔中，使輸卵管再打開。

費城連克蘭(Lankenau)醫院婦科主任羅特博士(Dr. Theodore Roed.)，綜合在美國、英國和比利時十個研究所中心所做矽橡膠塞子的實驗；有九百六十五位婦女經過這種處理；百分之八十二的個案兩條輸卵管成功地被阻塞了，

十三位婦女懷孕，其中包括一個子宮外孕；然而這些意外均係塞子操作不當所引起，均發生在實驗研究的初期。那些輸卵管阻塞成功的婦女在經過4500個婦女月(woman-months)的使用後，未發現有懷孕的情形；其中65個婦女結紮已達兩年以上，均無懷孕發生。

目前美國臨床實驗中，已經有一千位左右的婦女使用這種方法，研究者最近又得美國食品藥物局(FDA)的核准增加實驗婦女數。近期中各項實驗的累積結果將送至FDA，以獲得在美國普遍使用之核可。然而由於需要子宮鏡的設備和訓練，而且每次施用過程都相當費時間(約二十至九十分鐘，平均為三十分鐘)等等原因，這種方法可能只限在已開發國家才用得來。

未來展望

研習會中所討論到的方法，還沒有任何一種能達到理想的標準；即非醫師即可操作、簡單、安全、一次處理，並達九五%以上的效果的非外科結紮法。這些方法仍有待進一步的探究，如動情激素一般認為可改善輸卵管裏層的修護，黃體激素療法則有抵銷這效果的作用，可能亦為一種改進圭寧或MCA效果的方法。

金錫鐸(Theodore King)是約翰霍金斯大學婦產科主任，強調圭寧需要進一步加以研究以便發展一種定時釋放(timed-release)系統，使輸卵管能長期接觸到藥物；研究是否有類似圭寧的別種物質而較少危險性者；及應更精確地了解圭寧如何阻塞輸卵管的過程。

哥倫比亞大學內外科學院病理學教授瑞昌(Ralph Richart)綜合有關MCA和Femcept的研究，強調「以目前封閉兩側輸卵管的技術水準，MCA在節育方法上已占有一席之地」，應進一步研究MCA進入輸卵管時效果之增強或者兩次施用MCA及其他有助鬆弛子宮與輸卵管連接處肌肉的藥物；試驗其他物質以緩和MCA的聚化速度；及使用更不透射線的物質，以便能用X光來徹底地了解MCA的作用情形。

美國國際發展處官員，斯魯頓(James D. Shelton)指出，雖然世界上有好幾百萬人(包括開發中國家)因結紮高度的避孕效果而自願結

紮，但外科結紮仍有其弊端。非外科性結紮與外科結紮相比，所冒其他組織感染和傷害的危險較小，而且不需要做全身麻醉。（目前二種外科結紮，迷妳剖腹手術和剖腹手術均需局部麻醉，而剖腹手術有時還需做全身麻醉），另外，外科結紮需由訓練有素的醫師在手術室操作，這些設備及人員通常都在都市地區。而非外科性結紮則不必一定要由醫師或是那麼專業化的醫師來操作，可以滿足開發中國家鄉村地區結紮的需求。斯魯頓（Shelton）指出調查發現第三世界國家許多婦女因為怕開刀而不敢結紮，非外科結紮方法當會投合她們的心理需要。