



# 家庭計劃通訊

本期包括兩篇醫學研究的摘要：一篇是探討輸精管結紮和人類動脈粥狀硬化關聯性的問題，取材自一九八一年九月出版之國際家庭計畫展望；另一篇是探討人工流產是不是會導致日後自發性流產危險的問題，取材自一九八二年三月出版的同一刊物。譯者李美慧現任省衛生處技術室薦任科員。

## 墮胎和日後自發性流產的關係

李美慧譯

由兩個探討墮胎與日後流產之間關係的研究發現婦女有過一次墮胎經驗並不會增加其日後發生流產的機會。但這兩個研究對重覆墮胎的影響效果，結論卻不一致。研究之一是刊登在美國醫藥協會雜誌上在波士頓地區做的研究，這個研究發現墮胎過兩次以上的婦女日後發生流產的危險性約為一般婦女的兩倍以上。另一個研究來自夏威夷是對墮胎資料及病歷的詳細分析，並在全美公共衛生協會一九八〇年年會中提出報告，它卻顯示有兩次墮胎的婦女日後發生流產的危險雖然稍為提高，但統計上並不顯著。這些夏威夷的學者結論道：「產後或墮胎後不到一年就懷孕的情況所可能引起的流產危險性都遠大於一次或多次的墮胎經驗」。最後，夏威夷資料的另一個分析結果顯示墮胎並不會增加子宮外孕的機會。

### 波士頓研究

由兩家波士頓醫院和哈佛公共衛生學院共同組成的研究小組研究了240名自發性流產的婦女，並對照比較了同時生產的1072名婦女。整體上，他們發現了對照組的婦女似乎比發生流產的婦女較少

有墮胎經驗。將發生流產這組婦女依其流產發生時的妊娠週數加以分類，則可發現在妊娠14-19週間發生流產的婦女約有36%墮胎過，而在妊娠的前14週內即發生流產的則28%墮胎過。相較之下，對照組只有23%的婦女墮胎過。

但墮胎過一次的婦女日後發生流產的危險並沒有增高，相較之下，墮胎過兩次以上的婦女其日後發生流產的危險則顯著提高，而且無論在任何妊娠週次都較高——從妊娠前14週的2.3倍到20-27週的3.3倍。有過兩次墮胎經驗的婦女與沒有墮胎經驗的婦女其併發流產的相對危險比為2.2。有過三次以上墮胎經驗的婦女其相對危險更高達8.1倍。如果再把資料中婦女的教育程度、胎次、自最後一次經期到流產發生時的間隔週數、抽煙的情況、婦科異常疾病、感染情形及過去的手術經驗等變項加以標準化後，則墮胎超過一次的婦女，其日後發生流產的相對危險性仍相當穩定。

研究員的結論是：只有一次墮胎幾乎不會影響婦女日後懷孕的保有能力，但墮胎兩次以上的婦女，日後懷孕發生流產的危險，不論其他所知危險因素如何，仍有漸增的趨勢。雖然傳統的解釋認為墮

胎手術會傷害子宮體或子宮頸而造成子宮頸無力  
的情形，但本研究的作者指出：從這個研究所顯示的  
懷孕前期（即前三個月）自發性流產危險性增加不  
能解釋為子宮頸無力，因此他們提出另一種代替的  
解釋即：多次墮胎可能由於傷及受精卵的着床或胎  
盤生成，而改變了懷孕的發展活力。

### 夏威夷研究

檀香山夏威夷大學的三位研究員檢視了該州從  
1970年到1974年間做過墮胎手術的16966名婦女  
的病歷，並經電腦的連鎖資料處理追蹤了這些婦女  
其後至1976年之間的生產或墮胎歷史。他們發現其  
中有2508人在一次墮胎後有過活產或流產的經歷；  
而有294人在二次墮胎後有過活產或流產的經歷。  
墮胎過一次的婦女其自發性流產的比率為9.6%；而  
墮胎一次或以上的則為9.9%。

將這2802名婦女的資料經多樣分析顯示：超過  
25歲的，高加索裔或混血裔的，有兩個孩子以上的，  
或曾有自發性流產紀錄的婦女，流產的危險性較大。  
但同一分析也指出所有這些變項總加起來所造成的  
發生率差異不到1%。雖然一般認為墮胎的技術（  
如擴張括除術及真空吸除術等）可能有時會造成對  
子宮或子宮頸的傷害而導致較高的流產率，但本研  
究作者卻指出這類的影響微小得幾乎可以忽略：墮  
胎婦女有過併發症者發生流產的比率甚至比沒有過  
併發症的婦女要稍低一點，不過在統計上並無差異。  
這個研究也發現到重覆墮胎的婦女流產的比率較  
高，但細分起來由於第二次墮胎而增加的危險性大  
約只造成0.3%的差異而已。

如此，所有由於墮胎而併發流產的危險因素總  
加起來也只能說明造成流產發生率有所差異的一小  
部分而已（約1.4%），另外兩個因素：懷孕間  
隔和裝置IUD的影響，加起來約解釋了6.4%的  
差異，因此研究者認為「有此墮胎更重要的因素」  
對流產的發生率有所影響。墮胎後不到一年就又懷  
孕的婦女較一年以後才懷孕的婦女更容易發生流產。  
例如：墮胎後不到半年就懷孕的有33%發生流產，  
而懷孕間隔超過一年以上的發生流產的比率則不

到8%。研究者指出，一般相信生產與懷孕間  
隔得太近也一樣會提高流產的發生率，所以墮胎未  
必是單一的致險因素。

在2508名婦女中墮胎過一次且在下次懷孕時子  
宮內有IUD的只有32人，其中63%發生流產而  
結束懷孕。相較之下，未裝置IUD的婦女當中只  
有9%強的人發生流產。「這可說是本研究中  
最具影響力的一個變項」，根據作者的話，其對自發  
流產率的影響力大約較所有墮胎變項的總和要大二  
倍半。

這些研究者也另外完成一個對3416名墮胎後有  
活產或流產經歷的婦女的資料分析，與之相對照的  
是一群從未墮胎過的婦女。對照組無論在種族、年  
齡、或生產（流產）發生的年代等均與實驗組相似。  
在懷孕前期（即前三個月內）的流產發生率，實  
驗組為6.8%，而對照組為5.4%，這個差異具有  
統計意義。但在懷孕的中期或晚期則發生流產的比  
率差異並不顯著。特別是將墮過胎的、從未懷孕過  
的，以及生產過的三組婦女加以比較，其流產的發  
生率亦無顯著差異。因而研究者認為顯著突高的危  
險性也許是由於統計的誤差所造成。研究者亦算出墮  
過胎的婦女發生子宮外孕的相對危險比是1.3，但  
經過種族、年齡和婚姻狀況的標準化後這個稍高的  
危險性就顯不出統計上的意義了。因此研究的結論  
是：「墮胎與子宮外孕的發生並無關聯」。

研究者提到：在墮胎合法化後，美國有好幾百  
萬的婦女接受墮胎，而其中很多人日後又決定要再  
生小孩。這些人當中有9%發生流產。這些婦女及  
她們的醫師很多都以為是墮胎的影響而併發流產的，  
婦女們亦不免因而自責。本研究說明了事實上並  
沒有這樣的因果關聯存在。

綜結來說，這個研究的發現與其他的研究並不  
一致，這些研究者指出，其他的研究很多都是期限  
只有一年而且是在婦女墮胎後就馬上開始做的。而  
其他有些期間較長的研究所報導的墮胎後較高續發  
性流產，其中也許有許多是由於統計上的偏誤或是  
可歸咎於墮胎後不到一年就又懷孕較容易發生流產  
的這個事實。

# 輸精管結紮和動脈粥狀硬化

～人類動脈粥狀硬化和輸精管結紮的關聯性未獲證實～

雖然克拉森和亞歷山大(Thomas Clarkson and Nancy Alexander)曾作研究發現恆河猴輸精管結紮可能導致較高的動脈粥狀硬化現象；但好幾個研究卻顯示，這個發現不能運用到人類身上。有三個比較男性結紮者與未結紮者的研究都無法証實結紮過的人會有較高的心臟病猝發情形或其他循環問題，雖然美中不足的是他們結紮的時間還不夠長到足以完全推翻這個關聯性。目前主要有四個正在進行的研究將可提供更詳細的資料看是否輸精管結紮與心臟血管的危險有所關聯。

克拉森和亞歷山大認為他們實驗的猴子發生動脈粥狀硬化是由於血流中出現精子抗體，這是因為輸精管結紮後精子釋入體內引起免疫系統的反應，這類抗體在大約半數的結紮男性身上都可測得。

## 對猴子的研究

恆河猴實驗的樣本是位於美國奧瑞岡州畢佛頓(Beaverton)的奧瑞岡地區靈長類研究中心(Oregon Regional Primate Research Center)所圈養的十八隻動物。實驗組包括十隻結紮過輸精管的猴子並加以長期觀察。在實驗結束時，其中二隻已結紮了九年，五隻結紮了十年，另三隻則結紮了十四年。屍體解剖時，它們的年齡介於13～22歲之間，算是恆河猴的中年期至老年期。對照組是八隻未結紮的猴子，其年齡分佈和實驗組相似。所有的猴子均餵給相同的實驗室食料和新鮮水果，食料中不含任何膽固醇只含少量的脂肪，脂肪主要還是植物性的。(因多數研究者認為膽固醇和動脈粥狀硬化可能在某些方面有關聯，雖然目前仍不清楚其確切的作用機轉。過去的實驗發現，當兩組都餵給含豐富膽固醇的食料，則結紮過的猴子較未結紮的有較多發生動脈粥狀硬化的現象。)

屍體解剖時所做的免疫試驗顯示：十隻輸精管結紮猴子中有四隻在其血液中測得某類抗體，而在未結紮的對照組卻測不到這種抗體。抗體的產生一般是體內對外來物質(即抗原)的反應。精子抗體的產生主要是由於免疫系統在生命的早期就已發展，而精子卻要到青春期的開始產生，因此對免疫系

統而言，精子就是外來物質。在一般未結紮的男性，「血睪障壁」(blood-testis barrier)可防止精子(抗原)進入血流。研究者指出：結紮手術後二星期就可在猴子身上測得精子抗體；而其中大約半數的猴子，抗體隨後很快的消失。(抗體分子一般是和抗原結合為「複合物」，而免疫學試驗所測的並不是這類「複合物」，而是未與抗原結合在血流中自由循環的抗體)。

在血液的成分分析上，另外發現了結紮與未結紮的猴子間有二點不同：即丙種球蛋白(gamma globulin)在結紮過的動物血流內含量相當的高。丙種球蛋白是血液的三種球蛋白之一，為低分子量蛋白質，已知和疾病的免疫反應有密切關聯。此外，在結紮過且測得精子抗體的猴子身上也發現到牠們的血清三酸甘油酯(Triglyceride)在實驗結束前二年有略為升高的情形。但在屍體解剖時，卻未發現實驗組與對照組的三酸甘油酯含量有任何不同。與性相關的荷爾蒙在各方面均未發現有任何差異。

實驗結束時，發現到結紮動物的某些動脈其粥狀硬化的沈積物較未結紮組高得相當顯著。這些沈積物，或稱「脂垢」(plaque)，是層狀的脂肪質，有時具有堅韌的纖維表層。脂垢的厚度和面積變化很大，因此影響動脈硬化情況的嚴重程度。在很嚴重的情況，沈積物幾乎完全堵塞了動脈，全然阻斷了供應器官的血流。動脈粥狀硬化造成的健康障礙，例如心絞痛或腦部缺血都是動脈狹窄造成的結果。

結紮猴子與未結紮猴子之間動脈粥狀硬化嚴重度的差別，是以生有脂垢的猴子數目，以及所遮蓋動脈表面的範圍來測定的。在主動脈方面，(胸部的大血管)控制組動物均無脂垢，而實驗組的十隻動物中七隻有脂垢，平均遮蓋了動脈內層面積的14%。在腸骨動脈方面，即供應腿部血流的動脈，十分之九的結紮動物有脂垢，而七隻未結紮的動物只三隻有脂垢，這個差異在統計上有意義。控制組動物動脈表面受影響範圍約5%，而實驗組則為15%。在腹部動脈方面，發生脂垢的動物數目，兩組

左共並小綱者（控制組動物七隻十四隻有脂垢，而結紮動物十隻中七隻有脂垢），但就脂垢所遮蓋的面積則其差異極大：未結紮組的脂垢遮蓋了5%的動脈面積，相較之下，結紮組遮蓋的面積達35%。在頸動脈方面，即接近主動脈分叉為兩條小動脈以供應頭及腦部血流之處，兩組都有脂垢發生的情形；在左邊動脈，兩組的遮蓋面積並無不同，但在右邊則結紮組的遮蓋面積較控制組顯著地大很多。

結紮組中，未測得循環抗體的猴子較可測得者其脂垢遮蓋的範圍更大，這個差異在腹部大動脈和腸骨動脈處尤甚，（在這兩處結紮組與控制組的差異也很大）。研究者認為，未測得抗體的原因，可能是所有的抗體均與抗原結合，而此「複合物」無法測出。研究者的解釋認為，這個結論和過去的研究所指出的，即循環的免疫複合物會對主要動脈壁的細胞造成傷害並引發動脈粥狀硬化脂垢的產生，是一致的。

### 對人的實驗

上述對猴子所作的研究發現，對結紮輸精管的男人，它具有的意義還不清楚，因為動物罹病的過程和人類不盡相同。非但如此，在輸精管結紮者大量增加的同時，心臟血管疾病的死亡率一直在下降。美國在1971-1978年間約進行了四百一十萬次的男性結紮手術，而同時期美國人的心臟血管疾病死亡率反而下降。（據估計全世界約有一億對夫婦以結紮為主要避孕方法，其中大部分為女性結紮）。

有一個研究報告以美國華盛頓州團體衛生計畫中的會員為對象，比較了結紮與未結紮者，結果並無證據支持結紮與循環系統疾病之間的關聯性。其中一個研究比較了4830個男性結紮者（結紮經驗介於1~16年不等）和24150名未結紮者兩組的非致死性心肌梗塞（nonfatal myocardial infraction）發生比率。每一名結紮者對照五名未結紮者，依年齡、性別以及他們在這個健康計畫裡的會員身分加以匹配。研究者在醫學雜誌 The Lancet 上報告結紮組的非致死性心肌梗塞率為0.9%與未結紮組的1.0%相當接近。此外他們還發現到兩組的心肌梗塞症罹病率都隨著年齡而增加，而增加率也幾乎

應該不會是因為高血壓、肥胖症、糖尿病及吸煙等混淆所造成的偏差。對於研究對象中有最長期（8-16年）經驗的人，非致死性心肌梗塞的比率在結紮組與未結紮組幾乎是一樣的。但由於個案數太少，對輸精管結紮的長期效應尚無法下定論。

第二個報告是對同一群人再加上1200名結紮者的研究。這個研究比較了結紮者與未結紮者因一般疾病及特殊疾病的住院率。結果發現，結紮者必須入院以治療循環疾病或急性心肌梗塞的危險性並沒有較高的現象。事實上，心肌梗塞的比率在結紮組還略低，而且並沒有隨著結紮經驗時間而增加。但研究者又指出：由於大部份研究對象結紮都還不到十年，所以還無法完全排除任何因果關聯的可能性。

另一個研究指出結紮與循環問題並無關聯的，是由牛津大學社區醫學部和蘇格蘭的衛生部所做的。他們利用電腦追蹤了1764名在1968年至1974年間做過結紮的個案，並將這些個案和三個控制組的個案加以比較，也就是三組分別因為膝部關節疾病、良性鼻病或風濕病而動手術的病人。研究者發現：在十種主要的疾病中，這四個組的住院情形並無不同；循環疾病方面，結紮組和控制組情況很相似。進一步的分析顯示：結紮者罹患高血壓或急性心肌梗塞的危險性並沒有比較高。結紮組的高血壓住院率最低，而心肌梗塞的比率則與風濕組相似，也較膝部手術組低。研究者結論道：「迄今尚無證據顯示結紮者有任何超常的內分泌、自體免疫、心臟血管疾病或惡性贅瘤等的情形。」

第三個研究是愛荷華大學最近完成的一個小規模的個案對照研究，結果發現結紮和冠狀動脈疾病的關聯並無統計上的意義。這個研究使用55對兄弟，年齡均在50歲以下，作為實驗組及對照組。兄弟中一人結紮，另一人未結紮的情形佔40%，研究的數據就是由他們而得的。高級研究員華勒司（R. B. Wallace）告訴「展望」雜誌（Perspectives）時提到這個研究的小樣本、較低的個案年齡及選擇兄弟關係做為配對比較的不尋常，指出這個研究的結果是非常初步的。

以上所提的沒有一個研究是有多數的結紮者又經長時期追蹤的。若結紮會導致動脈粥狀硬化，則其發展過程可能需時甚久，因此有需要更進一步的研究結紮者的長期性發展，以便對結紮者罹患心臟血管疾病的危機評定作得更完全。在這方面最近有四項研究計畫：其中三個（將耗資160萬美元，為期三年）最近已獲美國國家兒童健康與人類發展研究所（National Institute of Child Health and Human Development, NICHD）資助；其中兩個研究將以血管有可疑情況紀錄者為基礎，一個由威斯康辛醫學院進行，將使用密瓦基（Milwaukee）地區有過血管放射線檢查紀錄者。紀錄名冊中的10000名個案將儘可能地追蹤，看是否接受過結紮。據兒童健康與人類發展研究所發言人指出，這個一年研究的結果，1982年即可有結果；另一個為期二年的研究是以被診斷為心臟有問題而後以運動治療者作為對象，將由巴特利(Battelle)

紀念研究所和華盛頓大學共同合作，在西雅圖進行。這個研究的設計需要至少1000名個案和1000名對照者。其中一小部分將做抗體效價試驗。第三個由兒童健康與人類發展研究所贊助的研究係由波士頓大學藥物流行病學研究者主事，將在美國東北地區的醫院裡配對比較因第一次的心肌梗塞與因其他急性病而入院者。這個研究設計要有大約1350名個案而每名個案需要3-4名的對照者。這三個回溯性研究的統計資料將用來確定結紮者與未結紮者在動脈硬化及其他心臟血管疾病方面的相對危險性。第四個研究是一個前瞻性研究，由加州Kaiser-Permanente健康計畫的研究員負責。打算利用現有計畫中6000名結紮者與18000名對照者配對比較。兩組都準備追蹤五年之久，而初步資料可望在六個月內獲得，如此，從1982年初開始，五年之內，將有一大堆有用的數據，以澄清在恆河猴身上所觀察到的輸精管結紮和動脈粥狀硬化的關聯性是否也在人類身上應驗。