



家庭計劃通訊

安全期避孕法

楊郁摘譯自人口報告

(Population Report, June 1974, Series 1 Number 1 Department of Medical and Public Affairs, The George Washington University Medical Center)

壹、緒言

不論現代醫學如何的進步，徹底的禁慾仍然是最安全又最有效的控制生育方法。幾千年來，個人和團體為了控制生育及人口膨脹，利用種種不同的文明方式來控制人類的性慾，從而減少生育，如晚婚，長期哺乳、教士獨身，婦女與丈夫隔離，對房事的禁忌等，其中某些多多少少限制了一點人口的成長。

本世紀後半期，由於對女性生殖生理的認識增加，已發展一種配合女性月經週期受精期的生育控制法，夫婦雙方在月經週期的中期須限制八天左右的房事。

此法在1930年代初次發表，當時似乎是很實際而又有效的方法，並且因為基於科學證據而為羅馬天主教所接受。理論上是每次月經週期都可能排卵，卵子只在24小時內最易受精，精子於女性生殖道中只有在72小時內有能力與卵子結合，因此如在排卵前後期間不行房事，則無法受孕。在理論上，這是個安全又簡單的方法，實際上却太過簡化得以致實行起來仍有困難。

推測排卵期的困難

實際施行的困難是排卵多發生在下次月經前約14天，而非上次月經後14天，現雖已有各種不同的方法

可預測排卵期，但也各有問題，所以至今尚無一種全世界共同採用的方法。

如果所有的婦女均有規則的月經週期，日曆週期法將是可信賴的，婦女可以完全依照日曆預先計算排卵期，安全期以限制房事。但即使是壯年有高生育力的婦女，每一週期平均也有約7~13天的變化，至於十幾歲的年輕女孩或更年期的婦女變動更大，所以前一次週期並不是有效的依據。

基礎體溫法是依基礎體溫(BBT)的變化來測定排卵時間。排卵時體溫大多升高 $0.3-0.5^{\circ}\text{C}$ 或 $0.5-1.0^{\circ}\text{F}$ ，此種利用體溫規則變動的效果要賴體溫計的細心使用和詳細的記載，以及體溫和實際排卵時間的相關程度而定。若在溫度升高三天以前開始避免房事，並把房事限於下次月經來潮之前的10~12天內，懷孕的可能性將是極低的。基礎體溫法現被認為是最可靠的週期性禁慾法之一，但依臨床統計，德國失敗率只有1%，哥倫比亞却有22%的紀錄。先進國家從1960年代口服避孕藥盛行，安全期使用者更大為減少；而開發中國家多不喜歡此法，甚至也有將受孕期和不受孕期完全攪混了的。在這種情況下，安全期法對個人和國家生育計畫而言，不能算是有大效或容易施行的技術。但若對於月經週期的受孕期與不受孕期有相

當程度認識，並且對其他避孕方法不適合的夫婦而言，還是有其價值的。一般而言，尤其是開發中國家，安全期法由於它的接受率低及失敗率高，是不該鼓勵用來取代其他避孕法的，使用此法的夫婦也應該讓他們了解此法的困難與失敗的危險。

貳、技 術

目前推算排卵期最簡單主要的方法有三種：

1. 經期推算日曆法—依月經週期推算排卵期。
2. 基礎體溫法—由BBT測出排卵期。
3. 子宮頸粘液法—依週期間的生理變化推算排卵期。

以上三者可單獨使用或合併使用均可。

一、經期推算日曆法 (Ogino—Knaus 法)

此法為日人Knaus所研究發表，巧的是，二人個別研究，所得結果竟是如此類似，故以他二人名字命名。

基本上，此法乃綜合前六次至十二次的經期紀錄來推算二次月經的間隔（見圖1），可能的排卵期再加上前後3到4天，這段期間須避免房事，但因缺乏試驗，故無法估計下列各種不同計算公式實際上的價值。

Knaus和Ogino算法最大的不同在於排卵期的推測，依Knaus而言，排卵期在月經前的第15天。如果精子在女性生殖道中可活三天，而卵子可活一天，則在週期中有五天易於受孕，即排卵前三天，排卵當天及第二天，也就是說一個有28天週期的婦女，受精期有五天，約在此週期中的第11天到15天。

週期日數	日 次																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
25	M	M	M	M																																	
26	M	M	M	M																																	
27	M	M	M	M																																	
28	M	M	M	M																																	
29	M	M	M	M																																	
30	M	M	M	M																																	
31	M	M	M	M																																	
32	M	M	M	M																																	
33	M	M	M	M																																	
34	M	M	M	M																																	
35	M	M	M	M																																	

月經週期 26~31 天的婦女

26-31	M	M	M	M																																	
-------	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- — 安全期 infertile day
- — 受孕期 fertile day
- ☐ — 月經 menses
- — 理論上的排卵日期 theoretical ovulation day
- m — 理論推算下次月經開始日期 theoretical start of next menses
- ⊙ — 可能排卵期 possible days of ovulation
- ? — 下次月經可能開始日期 day next menses may begin

圖1. 上面：從25~35天不同週期型的婦女，每週期有8天不安全期。

下面：在前12個月的週期紀錄中，週期變動從26~35天的婦女，依據她最近的週期照推算日曆法，在排卵期前有4天的安全期；排卵期後，可能有4~10天的安全期，總計有8~14天的安全期及13天不安全期，即週期的第9天~21天。

依Ogino的看法，排卵多在下次月經前第15天，但也可能晚到第12天或提前到16天。他認為卵子只能

活數小時，但他並加入排卵前精子的3天生命期。如此即28天的週期中，在第10天到第17天有8天的受精

期。

Ogino 公式又多加一天以為卵子的有效生命期（9天的受精期），以使安全期有足夠範圍。有些保守醫師們在預測排卵期前後加上7天，以防不可預測的變化，但其他的醫師却懷疑如此增加安全範圍，徒增加每個月經週期中禁止兩個星期房事的困難，是否值得呢？

經期推算法最大的困難，還是在於婦女很少有規則的28天月經週期。因此排卵期的預測也因不規則有許多困難，最初計算時需要6~12次的月經週期紀錄。對一個12個月紀錄中，月經週期有26~31天的變化，經期4天的女人而言，只有12—18天（包括月經期間）的安全期。（見圖一）

有個簡單公式，可適用於有規則週期的婦女，在28天的週期中，排卵期為下次月經減14天或前次月經後14天，則在下次月經減14的前後3天應避免房事。以上各法因缺乏可控制的試驗，不知效果如何？

二、基礎體溫避孕法

此法依據排卵後，體內黃體脂酮含量增多所致的體溫升高而來，BBT 應在完全休息的狀態下量取（每天早晨醒來未起床前所量的體溫），而此基礎體溫依人、時間、氣候、月經週期各階段的不同而改變。

1868年，英國醫生 Squire 首次報告在月經週期後半段，BBT 會有些微的上升，直到來潮時才下降，1905年 Van de Velde 也報告體溫的變遷也許和排卵有關。直到1930年代，才發現體溫的變動和排卵所引起的賀爾蒙和子宮內膜變化有關。因而發展成每天記錄體溫來計算排卵期的方法。

體溫升高極微，約 $0.5-1.0^{\circ}\text{F}$ ($0.3-0.5^{\circ}\text{C}$)，大多數是突然升高，有的則在4~5天內昇高。若未受精，黃體功能漸消失，黃體脂酮漸減，體溫也降低

；有時在體溫升高前會先有體溫的突然下降。

此法的成功完全依靠精確的體溫量取和紀錄，體溫變遷和排卵的關係。但因體溫的變動極微，所以設計了格度放大的特殊體溫計和圖表，以推行此種避孕法。

由於體溫的變動比度數本身更值得加以注意，所以必須每天在同一時間量體溫。理想中，必須在5小時安靜的睡眠後，清晨醒來還躺在床上，尚未食用早餐、喝水或談話前量體溫，因為任何輕微的活動均可使體溫升高。體溫可用口表或肛表量取，並須一直使用同法，而以肛表較可靠，每次量口表要3分鐘，肛表則需1分鐘即可。

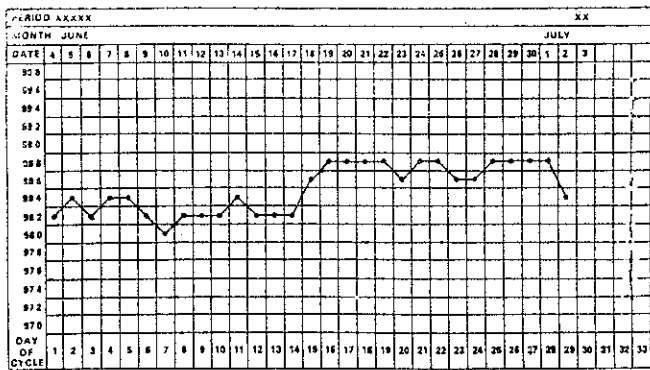
基礎體溫避孕法最主要的障礙，在於無法預測排卵的時間，因而為了安全起見，房事僅限於在排卵後期10~12天，也就是下次來潮前10~12天可進行。一旦來潮，就進入下次週期的排卵前期，房事又必須禁止直到下次體溫升高。

採用此法避孕，婦女必須精確測量體溫和劃出圖表，並必須明白生病，精神壓力，缺乏睡眠等其他環境因素也會影響體溫。她還必須瞭解排卵體溫升高的各種形式。（如圖二）

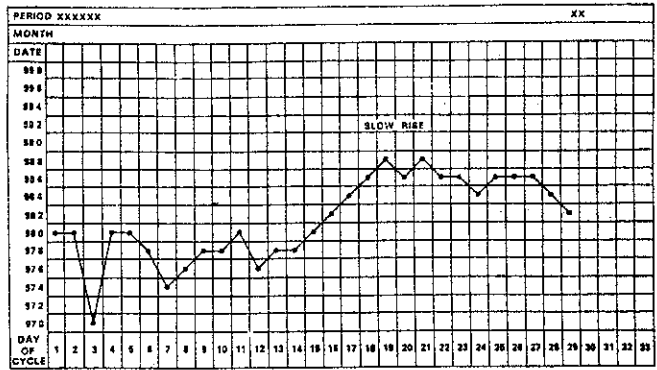
有些夫妻採用經期推算日曆法和基礎體溫法合併使用，以便排卵前後可繼續行房事。換句話說，排卵前採用經期推算日曆法，排卵後期依基礎體溫法。

為簡化此法，世界衛生組織建議，依前六個月的經期紀錄，從體溫開始變動最早的那天起往前扣除6天的不安全期。另一個變通的方法是由最短的月經週期(S)往前扣除19天，於是S—19可計算出受精期（不安全期）的第一天。由這兩個算法，受精期約在基礎體溫連續升高3天後停止，這些變通的基礎體溫法，也許可免除週期特別短所致的威脅。

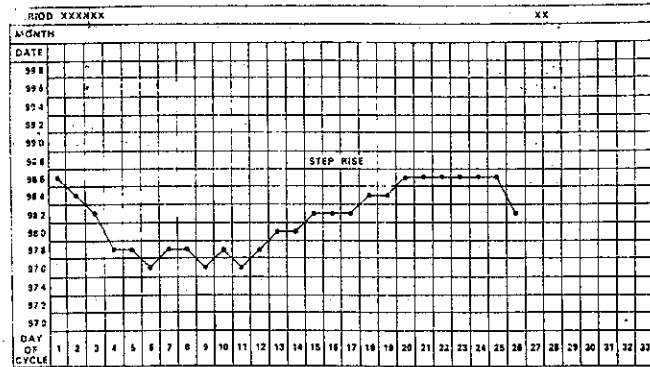
基礎體溫法也有不是之處，在不排卵的週期中，



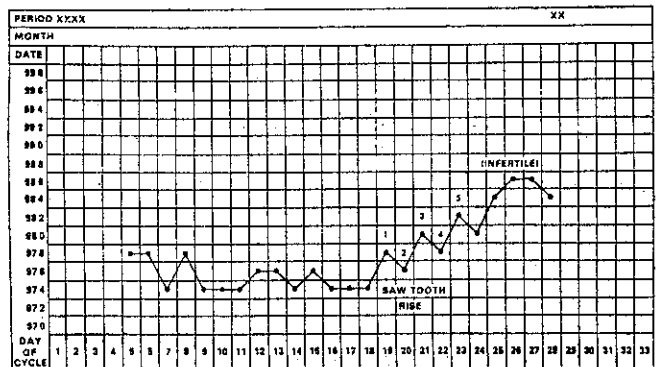
A. 兩天之間突然升高 0.4° — 0.6° F, 接著有3天或以上的高原期。



B. 每天升高 0.2° F或更少, 持續5~6天如此。



C. 階梯上升一天內上升 0.2° — 0.4° F, 接著幾天階梯上升約8~9天後直到高原期止。



D. 鋸齒狀上升一天上升 0.4° F, 次日降低 0.2° F, 再升高 0.4° F, 經5~6天升降後止。

圖2 排卵時溫度改變的各種形式

體溫不升高, 房事因而延遲到60天以後才開始, 甚至更長的一段時間, 但這期間實際上並未排卵, 受孕自然是極不可能的, 應該沒有避孕的必要。無論如何, 如果單靠基礎體溫法, 婦女就無法確定體溫不升高, 是因為不排卵或排卵延後所致; 而且更有排卵體溫不升高的報告。婦女在其他情況下, 也會有和排卵相似的體溫形式, 使體溫變化的意義範圍更大。

對年輕女孩, 更年期婦女或產褥期、流產後不排卵的週期或不規則的月經都可便基礎體溫法變得不實際, 此時只有採取他種避孕方法或禁絕房事, 直到週期恢復正常為止。

三、子宮頸粘液法

此法是最近發現的, 被認為是安全期避孕法中最方便最有效的簡單方法。此法從1950年起開始使用, 以經期推算日曆法或基礎體溫法為輔。這一種方法牽涉到子宮頸粘液在週期中之變化, 而在排卵時, 粘液

會變成一種清澈如蛋白, 且份量增多的分泌物。

1855年, Tyler Smith 已注意到子宮分泌物週期性的質與量的變化。直到1933年, 這一些變化與月經週期的關係才被證明, 有人觀察出在正常週期的第10天到第15天, 子宮頸分泌物份量增多而粘度降低, 而後又將這現象和尿中動情素的增加連在一起而決定了排卵期。1940年間, 進一步的研究, 更確定在排卵期粘液分泌更達高峰。

子宮頸分泌物的變化, 是由於子宮頸表皮細胞因荷爾蒙的變化所致, 這種變化是逐漸的, 但可分為五期:

第一期(乾燥期)一月經剛結束後的一段時期, 此時動情素含量太低, 無法刺激粘液的分泌。

第二期(排卵前期)一此時動情素開始上升而有混濁黃白色的粘性分泌物。

第三期(潮濕期)一此期緊接在排卵期前後, 此時動情素含量達到最高峰, 而子宮頸分泌物增加而且

變得更清澈並富有潤滑性，看來像蛋白一樣，這種徵象在排卵期最明顯，其後，通常維持1~3天。

第四期（排卵後期）一此時黃體酯酮含量增高，粘液急速減少，變成混濁而富粘性。

第五期（月經期）一此時粘液也許又變成清澈水性，這一期不一定發生，意義也不明。

要實行這一方法，婦女必須先明瞭陰道乾燥與潮濕的感覺，並能分別粘性與潤滑性。如果她要證明她的感覺，只要在小便前用衛生紙搓拭陰道，並檢查粘液的質與量，但是不可靠陰道的觸覺檢查來決定。

不安全期是由月事後發現粘液的第一天開始（第二期）一直到清澈潤滑性黏液分泌出現的第四天（約持續7~14天）為止。其後均認為是安全期，包括下次月事後連續的乾燥期。如圖3：

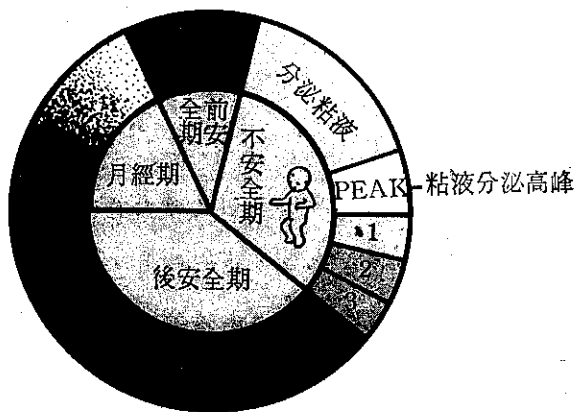


圖3：本圖為 Billings 所推薦，可幫助來辨認子宮頸粘液的分泌型式和安全期。

自從五十年代早期，子宮頸粘液法漸趨向於與基礎體溫法，經期推算日曆法合併使用，並因其他排卵的徵象而擴大為徵象體溫法 (Sympto-thermal method)，這種綜合法利用前12個月經期紀錄中的最短週期減掉19天而來決定受精期的開始，並訓練婦女注意她們的警戒線，這條警戒線也就是體溫表上比體溫升高前的正常體溫高 1°F 的那條線。

證據顯示粘液分泌與排卵有重要關聯，並可做精確的預測。在英國的一項研究顯示粘液分泌與體溫升高與月經週期間的關係，在766個婦女中，70%有規

則性的粘液分泌與排卵期配合，30%却有沒明顯的粘液型式以分別各期。以上的研究並不能作為此種生育控制法的評價，因為至今仍未有任何現代的標準來評量此法的避孕效果。

四、實驗室檢查法

還有許多其他方法可區別安全與不安全期，但都不適合平常家庭計畫使用，除非與基礎體溫法合併使用，否則就不可靠。最常用的有：

(一) 從尿液中分析賀爾蒙的成分，排卵24小時後，尿中會有黃體酯酮的代謝物—黃體酯醇增加的現象。

(二) 由血漿中分析各種賀爾蒙的變化。

(三) 蔗狀試驗—在乾燥期做蔗狀試驗，當排卵前期，子宮粘液乾燥之後，由於鈉及氯化鉀的結晶，會有蔗狀構造出現。

(四) 由陰道剝落物作塗片，以作細胞檢查來決定細胞成熟的質與量的變化。

(五) 子宮內膜切片檢查。

以上這些方法，必須在排卵前期就開始實行，而結果必須由專業訓練人員來解釋。但很明顯的，這些方法更適合為那些不會受孕的人來做受孕計畫以增加懷孕的機會。

五、徵象體溫法 (Sympto-thermal method)

此法理論上可在家中實行，可藉尿、唾液、子宮分泌物的生化試驗，或自行注意排卵時子宮頸的軟化與擴張等現象。雖然有不少企圖發展這種方法成為適合家庭的試驗，但到目前為止仍然失敗。

有些試驗像測尿中黃體酯醇的含量，子宮頸粘液所含醣份，在家中無法準確測量，其他如子宮頸粘液氯化物濃度或葡萄糖在粘液的濃度均須靠主觀來判斷濾紙上顏色的深淺，因而無法信任。

這些方法均無法事先預測排卵期，而只能在事後證實此事的發生，是其缺點。1971年曾有報告，在排卵前48—72小時，可將試紙含在口中與磷酸鹼鹽酶作用，紙的顏色會有改變，但卻無有關這些顏色改變和排卵之間的關係，或對安全期避孕效果的報告。另有一法是自己檢查子宮口擴張的程度，由於子宮口在排卵前早期是緊閉的，但在排卵後漸張開，並在排卵時子宮最柔軟。有些婦女對此法極厭惡，再加使用困難費時，並易陷於主觀的解釋，故此法並不流行。

叁、效 果

在家庭計畫工作中，要測量安全期法的效率，有三種計算方法：

1. 理論上的效果 (theoretical effectiveness) — 是在最理想的環境下的最佳效果。由定義知，它不可能由實際來計算，但可由最成功的使用者來推算最大的成功率。

2. 長期使用效果 (classical use—effectiveness) — 以長久但非絕對正確使用而失敗的例子來計算。

3. 廣泛使用效果—(extended use—effectiveness) — 以所有曾經使用某種安全期技術約一年以上，包括不正確、不規則地使用而失敗或因某些原因而致停用者 (此除了計畫性懷孕之外) 來計算。

以上三種方法所得資料，可以一方面用來做為 Pearl 公式的計算資料— Pearl 公式是一種古老計算避孕法的效果的公式，是以每1200個月的使用期中懷孕數來計算 (即 100 位婦女的使用一年懷孕率)，或用以生命表方法代算使用效果。Pearl 公式中對某避孕法使用的時間並不加考慮，而過分強調短期使用者的失敗率。相反的，生命表的分析，則計算等一段特定時期者內之繼續使用率，因而被認為是較適合用來比較各種不同的生育控制法效果的方法。但許多近代的研究為了和早期的資料比較，只好仍採用 Pearl 公式。

除了效果的計算方法外，還須考慮其他因素，如生育能力會因年紀而改變；同時年紀較大的夫婦對避孕也較具經驗，而避孕動機較強者，失敗率也多較低，以上這些變數只能在大規模的研究中才能區別來。

另一種困難則在於無法確定人們對其使用的安全期避孕法的正確反應。有的夫婦若有了非計畫中的意外懷孕，就會說避孕方法不好，而不肯承認自己使用的方法錯誤。相反的，有些夫婦一直沒有失敗，縱然他們不是有規則的使用，也會自稱是長久規則使用者。因此實在很難詳細的將各種方法加以比較。

1970年美國國家生育調查發現，以每100個婦女十二個月使用的效果比較如下：安全期法失敗者有33個，口服藥6個，子宮內裝置物8個，保險套17個，陰道沖法45個。由以上結果顯示安全期法失敗率很高，且美國已由較不有效的安全期法漸漸轉移採用口服避孕法等更有效的方法。

肆、副 作 用

由於此種安全期避孕法並未改變生理，因此對使用的夫婦不會馬上產生醫學上的副作用，但在動物實驗研究上，却偶然發現有因過老精子和卵子受精所造成胎兒異常的證明。在女子生殖道中過老的精子，受精能力已降低，但一旦發生受精，也極易造成染色體的改變，對人類而言，大部染色體異常會造成死產，也有成隱性而安全產下而智力低落的。以上理論，未有正式的報告，但英國却有報告認為精子的生命年齡長短和染色體異常沒有關聯。

大家都知道，母親年齡太大是造成先天性不正常的的原因之一，卵子自女人出生就存在卵巢中，在排卵時已够老並比精子更易退化。有一個專對排卵後方行房事之安全週期避孕的天主教父母所育智能不足子女的統計發現：35對夫婦在59次懷孕數中竟有41個 (69%) 不正常，內有8個流產 (13%) 33個是不正常子女，而這些夫婦既年輕又無遺傳異常的家族史。後來

這些夫婦不用安全期法後發現，在一百個懷孕裡有74%產生正常子女，其餘26%包括14%流產及12%不正常子女。由上可知由於家庭計畫而致受精合子年齡太大，生出不正常兒女與流產的機會均大於常人。

因此施行安全期避孕者要先明白其危險性，尤其那些年紀較大的婦女或曾有過習慣性流產或有過不正常孩子的紀錄者，就應特別注意。

心理因素

因為害怕安全期避孕法失敗，常增加性交時的心理壓力，因此失敗率偏高，而採用率降低。

1972年，marshall 發表一篇報告，502對英國夫婦使用基礎體溫避孕方法二年以上，有41%因害怕可能懷孕而感焦慮；這41%中，27%的男人和38%的婦女認為這種焦慮對行房有反效果；一半以上的夫婦則感到有時禁慾困難，31%常覺禁慾困難；在丈夫常覺禁慾困難（17%）者和丈夫很少覺得禁慾困難者（8%）的心理壓力的比較，可由前者失敗率高於後者中反映出來。而有約84%男性和80%之婦女在不安全期中，完全不進行房事。不論如何，仍有70.5%的夫婦認為此法可以接受，而只有8.5%認為此法對其婚姻有所妨礙。

伍、接受率

雖然使用口服避孕藥或子宮內避孕裝置等其他方法的人漸漸增加，許多國家仍在使用安全期法。在美國與澳洲等先進國家，天主教徒採用率比普遍人高，但近年來，無論教徒與否，使用率均有下降趨勢，如表一。

而在日本，天主教徒與否對選擇此法並無多大影響，實行節育的夫婦中有33.9%採用此法並和保險套合併使用，這麼高的使用率，可能因Ogino氏推行有功且政府禁止使用口服藥而日本人也明白如果有了意外懷孕，可以求助於合法的墮胎所致。

在開發中國家推行此法結果都令人失望，甚至是天主教國家，雖然有宗教的支持，但因為需要更進一步的教育，仔細的紀錄，7~10天的週期性禁慾，均使人民不願採用。亞洲第一個使用此法的是印度，1950年代初期，在聯合國世界衛生組織工作的Dr Abraham Stone 因為此法不和印度的傳統文化抵觸，並且不需要任何補助物品，而將此法介紹至印度，但因民智未開，教育程度太低而失敗，婦女無法正確記載她們的月經週期，有的利用不同形狀的珠飾項鍊也無法分別安全期；而在一項計畫中，1,709個鄉村婦女學習此種避孕方法，最後只有68人（4%）能正確使用，大部分認為安全期不易觀察又禁慾時間太長，有的則因為經期改變，需要重新計算安全期而改變。

其他如拉丁美洲，雖為天主教國家者，但因人民根本不知如何使用，且因月經不規則，或因懷孕而致多年沒有完整的月經週期，對基礎體溫圖表困擾……等而無法有效實行。其他如韓、菲等國，口服藥及樂普的使用率也都較安全期高。

由以上資料可知，推行安全期避孕法的困難有：

1. 需有足够的金錢來訓練人才以教導人民使用此法避孕。
2. 大筆費用以支持規模龐大的推廣教育，討論會或短期指導等，幫助夫婦了解此法。
3. 長久追蹤，以使夫婦能正確而專心使用此法。
4. 在公眾反應不熱心情況下，行政上支持此法的困難。
5. 偏高的失敗率導致個人心理上及政治決策上的問題。

總之，此法對小部分受過高度訓練而有堅定的避孕動機的夫婦，也許不失為適當的生育控制法，但對大部分夫婦，這方法將不是最有效或最適宜的避孕方法。

(表一) 澳洲、美國、菲律賓已婚婦女使用安全期百分率1955~1973

Country	1955	1955—59	1960—63	1964—65	1970—71	1972	1973
Australia ^a 澳洲		21	19	17.0	14.0		
USA ^b 美國	22			11.6	6.7		
Philippines ^c 菲律賓					17.2	12.4	9

a. 所有數字資料來源係針對1,737位 (1970~1971) ; 1343位 (1964~1965) ; 1179位 (1960~1963) , 953位 (1955~1959) 已婚白種婦女在墨爾本所做的調查。

b. 資料來源：美國國家生育研究對3273位 (1970~1971) ; 2,441位 (1964~1965) ; 1901位 (1955) 已婚白種婦女所做調查。

c. 資料來源：菲律賓家庭計劃運動登記的接受人數1973年有239,424人，1972年有500,000人，1970有40,000人。