



家庭計畫通訊

家庭計畫對降低孕產婦死亡之重要性

江 千 代 譯

本文譯自 "The Importance of Family Planning in Reducing Maternal Mortality",
Studies In Family Planning, Vol. 18, No 2. Mar/Apr. 1987.

本文說明家庭計畫對降低孕產婦死亡之重要性，另外澄清有關孕產婦死亡之不同計算方法及其有關專有名詞之定義，說明不同計算方式之結果導致家庭計畫對影響孕產婦死亡下降之偏差印象。原文作者 Judith A. Fortney 博士係美國北卡羅來納研究三角園 (Research Triangle Park) 國際家庭衛生、生殖流行病組副主任。譯者現任臺北市家庭計畫推廣中心主任。

前 言

在許多開發中國家雖然其醫院之產科已改善很多，但孕產婦死亡仍相當高。世界衛生組織的 Mahler，於1979估計全世界每年有50萬的孕產婦死亡，其中99%的死亡是發生在開發中國家，雖然很多人認為普遍實行家庭計畫會使孕產婦死亡下降，然有些研究者的分析却提出令人失望之結果 (Trussel and Pebley, 1984, Winikoff and Sullivan, 1985)；不過也有其他的報告却是令人鼓舞的 (Population Information Program, 1984；Maine et al., 1986)。如何解釋這兩者之間的差異呢？這些差異主要是因選用孕產婦死亡之計算方法不同，加上對專有名詞之定義有點混淆所致。從

有關孕產婦死亡率的定義和名詞解釋缺乏一致性 (見備註一)，反映出孕產婦死亡之情形被流行病學專家及人口學專家忽視之程度。

孕產婦死亡之計算方法有四種：

- (1) 孕產婦死亡人數。
- (2) 孕產婦死亡之比。
- (3) 孕產婦死亡率。
- (4) 一生當中，因生育而死亡之危險機率。

孕產婦死亡之人數是一種不證自明的計算方法，用它可以很清楚的表示出公共衛生對孕產婦死亡之影響。這種計算方法用在國與國之間之比較不見得有用，然而有些情形這種未經處理過的數字仍能很強有力的表示孕產婦死亡的情況；例如每年孟加拉有 21,600個孕產婦死亡 (Rochat et al., 1981)

而美國每年只有500人(美國人口約孟加拉之2.5倍),此外一點點孕產婦死亡比(Maternal mortality ratio)或孕產婦死亡率(Maternal mortality rate)之變化,可能反映一相當數目之孕產婦死亡人數。人口資訊計畫(population information program, 1984)就是用孕產婦死亡之人數做為評估家庭計畫對孕產婦死亡之影響。公認的孕產婦死亡率(Maternal mortality rate)見備註二,其實是孕產婦死亡數對活產數之比(Maternal mortality ratio):

$$\text{即 } \frac{\text{某一期間孕產婦死亡人數}}{\text{同期活產數}} \times 100,000$$

或簡寫為 $\frac{D \text{ (Deaths)}}{B \text{ (Births)}}$

很少人用 maternal mortality ratio 這個名稱,僅 Trussell and Pebley 是例外,但是這種用法應該受到鼓勵才對。

孕產婦死亡比(maternal mortality ratio)主要是看產科學上之危險性,是上述四種計算孕產婦死亡計算方法中最不受家庭計畫之實行率而引起顯著變化。因孕產婦死亡比若要降低,只有產科之醫療照顧要有改善才能達成。家庭計畫之實行會影響孕產婦死亡之比(ratio)僅限於其減少高危險婦女羣懷孕之比例,高危險羣指年齡小於20或大於39歲,以及胎次是第6胎或以上的胎次(另有將高危險羣定義為小於18歲或大於35歲,有人甚至認為大於30歲即是高危險羣,而胎次是第四胎或以上)。若高胎次之比例減少,則第一胎之比例會愈來愈多;第一胎比例多時,則其危險性亦會增。若我們比較僅生育三個小孩之某一婦女與生育六個小孩之另一婦女時(其生育率減少50%),若假設第一、第四、第五、第六胎是高危險的生育,則生育時會有高危險之比例,就可從66% (音)降為33% (音)。孕產婦死亡率(Maternal mortality rate)是一真正表示生育婦女因懷孕、生產引起死亡之比率,其

定義是 $\frac{\text{該年孕產婦死亡人數}}{\text{該年15~49歲之婦女總人數}} \times 100,000$ 或簡寫為 $\frac{D}{W}$, 注意這算法可分解為 $(\frac{B}{W}) \times (\frac{D}{B})$, 亦

即一般生育率(general fertility) $(\frac{B}{W})$ 乘以孕產婦死亡比(Maternal mortality ratio) $(\frac{D}{B})$, 這直覺的讓我們知道,孕產婦死亡率是衡量懷孕之盛行率 $(\frac{D}{B})$ 及懷孕引起之死亡危險比 $(\frac{B}{W})$, 這種算法可能因避孕之盛行率(或其他減少生育之方法)而大大受影響。但基本上是減少出生數而導致的影響。同時也受到產科醫療照顧的改善而有所影響。

另一孕產婦死亡之算法就是計算婦女一生當中,因生育引起死亡之機率,今若假定孟加拉之 Matlab 這地方,其婦女平均生育胎次是六胎次(20歲以前生一胎,20~29歲生二胎,30~39歲生二胎,39歲以後又生一胎)。利用表一我們可算出婦女一生可能之因生育而死亡之危險性為0.0287,即約為35人中有1人死亡(見備註三),若婦女只在20~29歲之間生二個小孩,30~39歲之間再生二個,則其一生之危險性約為77人中有1人死亡。但 Herz 及 Measham (1987) 曾以孕產婦死亡率(maternal mortality rate)乘以30(15~49歲之生育期)做為婦女一生之生育危險性之計算方法,然實際婦女暴露於可能之生育期變化很大。

計算法之選擇

計算孕產婦死亡的方法的選擇須由上述討論的問題來決定,而以孕產婦死亡的二項決定因素——產科的危險因子或懷孕的盛行率——為重點。

最近的兩篇研究論文指出孕產婦死亡僅僅稍因生育率之下降而減少家庭計畫之實行對孕產婦之死亡之下降很有限(Trussell and Pebley, 1984; Winikoff and Sullivan, 1985),利用孟加拉之一地名叫 Matlab Thana 做例子(見表一),表一是該地出生數依年齡別/胎次別做分佈表,並依年齡別/胎次別算孕產婦死亡之比(千分比),這個表內之資料係採用陳氏及其共同研究人(Chen et al., 1974)之原始資料。由表一得知各年齡別

／胎次別 孕產婦死亡人數，其算法即 (Maternal mortality ratio) $\times \frac{\text{出生數}}{1000}$ 。另外由表一知道各

年齡別／胎次別 孕產婦死亡數所佔之百分比，二

表一、孟加拉，Matlab Thana (地名) 於1968~1970之嬰兒出生數、孕產婦死亡人數及孕產婦死亡比

十歲以下之孕產婦死亡人數佔全部死亡人數之32%
，四十歲以上之孕產婦死亡人數佔25%
，第六胎以上之死亡人數則佔26.1%。
(注意四十歲以上這一分類與第六胎以上這一類之間有一部分重疊。

年 齡 (年)	胎 次 別*				合 計
	1	2~3	4~5	6+	
10~19					
孕產婦死亡率	8.8	3.1	45.4	0.0	8.6
嬰兒出生數	4,969	323	22	2	4,416
孕產婦死亡數	36	1	1	0	38
死亡百分比	30.3	0.8	0.8	—	31.9
20~29					
孕產婦死亡率	4.5	3.6	5.8	4.5	4.5
嬰兒出生數	2,449	4,439	3,072	1,326	11,286
孕產婦死亡數	11	16	18	6	51
死亡百分比	9.2	13.4	15.1	5.0	42.9
30~39					
孕產婦死亡率	12.8	2.5	2.5	7.4	5.8
嬰兒出生數	78	396	1,212	2,981	4,667
孕產婦死亡數	1	1	3	22	27
死亡百分比	0.8	0.8	2.5	18.5	22.7
40~49					
孕產婦死亡率	0.0	0.0	0.0	8.0	6.7
嬰兒出生數	7	13	54	373	447
孕產婦死亡數	0	0	0	3	3
死亡百分比	—	—	—	2.5	2.5
所有年齡					
孕產婦死亡率	7.3	3.5	5.0	6.6	5.7
嬰兒出生數	6,603	5,171	4,360	4,682	20,816
孕產婦死亡數	48	18	22	31	119
死亡百分比	40.3	15.1	18.5	26.1	100.0

*胎次別是僅指活產的。

資料來源：Adapted from L. C. Chen, M. C. Gesche, S. Ahmed, A. I. Chowdhury, and W. H. Mosley, "Maternal mortality in rural Bangladesh", *Studies in Family Planning* 5, no. 11 (November 1984): 334-441, Table 9, and from J. Trussell and A. R. Pebley, "The potential impact of changes in fertility on infant, child, and maternal mortality", *Studies in Family Planning* 15, no. 6 (November/December 1984): 267-279, Table 2.

表二、不同計算方法孕產婦死亡下降之比例

	絕 對 值	下 降 百 分 比
A. 孟加拉 Matlab 1968~70 (真正情形)		
出生數	20,816	—
孕產婦死亡數	119	—
孕產婦死亡比	5.7	—
孕產婦死亡率	0.9	—
B. 除去<20, >39歲婦女之出生數		
出生數	15,953	23.4
孕產婦死亡數	78	34.5
孕產婦死亡比	4.9	14.0
孕產婦死亡率	0.6	34.4
C. 除去第六胎		
出生數	16,134	22.5
孕產婦死亡數	88	26.0
孕產婦死亡比	5.4	5.3
孕產婦死亡率	0.7	25.8
D. 同時除去<20, >39歲及第六胎或以上等婦女之出生數		
出生數	11,646	55.9
孕產婦死亡數	50	58.0
孕產婦死亡比	4.3	24.6
孕產婦死亡率	0.4	55.5
E. 同時除去<20, >39歲及第六胎或以上等婦女之出生數，但 總出生數仍不變而重新分配於20~39歲中		
出生數	20,816	—
孕產婦死亡數	108	9.2
孕產婦死亡比	5.2	8.8
孕產婦死亡率	0.8	11.1
F. 同時除去<20, >39歲及第六胎或以上等婦女之出生數後， 再將減少之出生數重新分配到小於六胎及20~39歲婦女中		
出生數	11,646	55.9
孕產婦死亡數	54	54.6
孕產婦死亡比	4.6	19.3
孕產婦死亡率	0.4	55.6

家庭計畫對孕產婦之影響

除去各高危險羣婦女之生育時對孕產婦死亡之情形有何影響呢？依 Trussell 及 Pebley (1984) 之算法，其影響很小；若除去20歲以下及40歲以上之生育時，則孕產婦死亡之比 (maternal mortality ratio) 僅下降14% (表二，B組) 若僅除去第六胎以上之生育時，則孕產婦死亡之比僅下降5.3% (表二，C組)，若以上兩者合計除去時，則孕產婦死亡比僅下降24.6%，但實際的影響更大。然而由表二之分析可看出若用孕產婦死亡率 (Maternal mortality rate) 來計算時，則它對孕產婦死亡之下降比用上述之孕產婦死亡比之算法更能顯出它的影響程度。

由表一知10~19歲婦女生產中有38人死亡，40歲以上有3人，故減少20歲以下及40歲以上之高危險羣婦女之生育共可降低 $34.5 \left[\frac{38+3}{119} \times 100 \right]$ 之死亡數 (見表二，B組) 故相對的，其孕產婦死亡率亦同比例的減少 (見表二，B組)。

由表一知生第六胎以上的共有31人死亡，故若除去第六胎以上之生育時，其死亡人數可減少26% $\left[\frac{31}{119} \times 100 \right]$ (見表二，C組)，故相對的亦減少其孕產婦死亡率為25.8% (見表二，C組)，若除去這兩類之生育時，且胎次別之百分比分佈不調整時則死亡人數可減少58% 即 $\left[\frac{41+31-3}{119} \times 100 \right]$ ，因而其孕產婦死亡率可下降55.5%，(表二，D組)。

依 Trussell 及 Pebley 之計算，若除去20歲以下、40歲以上及第六胎以上之生育，但假設其總出生數仍不變時 (將此出生數重新分配於20~39歲及1—5胎內) 而算出來的孕產婦死亡率及孕產婦

死亡比之變化是很有趣。假定這是可能的，則其可能下降之各個測量數請見(表二，E組)，雖然這假定不很實際，但它告訴我們，若僅避免高危險羣之出生，但總出生數不減少時 (亦即20~39歲之出生數不控制，第六胎以下之出生數不控制時)，則孕產婦死亡比仍然降8.8%，孕產婦死亡率亦僅降11.1%。另一假設是當高危險羣之出生均除去時，將所剩之出生數再重新分配到表一之20~39歲及第一胎~第五胎以內時，則算出孕產婦死亡率 (Maternal mortality rate) 可下降55.6%，但孕產婦死亡比 (maternal mortality ratio) 僅下降19.3% (見表二，F組)。

雖然 Trussell 及 Pebley 之報告是關於生育力之變化對孕產婦死亡之影響，其他之報告已注意到家庭計畫對孕產婦死亡之影響，本文所分析之孟加拉 Matlab 之資料，得知最能降低該地孕產婦死亡之對策就是除去20歲以下婦女之生育，然孟加拉是早婚之國家，這羣20歲以下婦女是最不易接受家庭計畫。不過就 Matlab 這一地方之資料來看 (見表一)，縱使年輕婦女不能接受家庭計畫，若40歲以上及第六胎以上能接受一可靠之避孕方法 (或用結紮)，則避免這些生育時就能減少26%之婦女死亡數，當然我們亦不能認為20~29歲之生育均是婦女的期望；依 Rochat (1981) 之報告，孟加拉這一國有46%之人工流產引起之死亡是發生在這一年齡羣的，家庭計畫對上述這些死亡均有很大之影響潛力。

家庭計畫對孕產婦死亡水準之影響是透過下列三個機轉：

1. 可減少屬於高危險羣的生育比例；

若用 Trussell 及 Pebley 之假設如表二，E組，僅減少高危險羣之出生而不同時減少總出生數時，其對孕產婦死亡比或孕產婦死亡

率下降之影響不大，各為11.1%及8.8%。

2. 可減少不想要之懷孕；

依 Maine 及其同事 (1986) 利用世界生育力調查之資料，獲知若僅減少不想要之懷孕 (通常屬高危險羣的懷孕，尤其是人工流產引起之死亡，可以減少孕產婦死亡之比至少從5% (例如象牙海岸這一國家) 至62% (例如孟加拉國) 之間。

3. 減少出生總數；

這對孕產婦死亡率 (Maternal mortality rate) 之下降影響最明顯，但對孕產婦死亡比 (ratio) 之下降影響很小。

上述所列舉之孕產婦死亡之衡量係僅就 Matlab 這地方之資料拿來計算。在 Matlab 這地方其生育率及產科之危險性均很高，這似乎是整個印度國家，所有非洲國家，及大部分之東南亞國家的普遍情形。但若一國之孕產婦死亡情況與 Matlab 不同時，則會得到與上述不同之結果。家庭計畫對孕產婦死亡之影響與該國之人口之轉型期程度有很大之關係。在轉型期時之開始時即生育率，死亡率均

很高時，若同時降低生育率及改善孕產婦之醫療照顧，孕產婦之死亡人數就會減少。然而當生育率已降到很低時，若再增加避孕率時就不可能對生育率降低造成重大的影響，因此對孕產婦死亡之影響亦不會很大，這時孕產婦死亡之減少主要是要靠產科學上之改善 (見備註四)。生育率高的地方，雖然孕產婦死亡比低，但孕產婦死亡率可能會高。此時家庭計畫就有很高潛力可減少孕產婦的死亡，尤其是非法人工流產引起之死亡佔所有孕產婦死亡人數中之比例很高時。

現在讓我們來比較世界二個孕產婦死亡高的地方—印尼之峇里島 (Bali) 及埃及之美諾菲亞，但其死亡型態卻不同 (見表三)，在印尼之峇里島其孕產婦死亡比是 718，孕產婦死亡率是69，約有百分之50之育齡婦女使用避孕方法，故35歲以上婦女之生育率很低 (見備註五)，83%之出生係20~35歲婦女所生的，然而在埃及之美諾菲亞 (Menoufia)，相反的，其孕產婦死亡比是 190，孕產婦死亡率是45，僅有25%之育齡婦女使用避孕方法，且75%之出生係20~35歲婦女所生的。

表三、埃及美諾菲亞1981~1983及印尼峇里島1980~1982之年齡別孕產婦死亡率及死亡比

年 齡 (年)	美 諾 菲 亞			峇 里 島				
	一 年 之 出 生 數	育 齡 婦 女 數	孕 產 婦 死 亡 比	孕 產 婦 死 亡 率	一 年 之 出 生 數	育 齡 婦 女 數	孕 產 婦 死 亡 比	孕 產 婦 死 亡 率
15 ~ 19	2,125	18,345	268	31	1,545	20,594	1,100	82
20 ~ 24	15,534	52,367	163	48	12,752	74,572	486	83
25 ~ 29	20,193	55,763	154	56	12,550	82,024	542	83
30 ~ 34	14,712	48,022	147	45	6,748	67,480	696	70
35 ~ 39	9,285	40,145	298	69	3,753	68,232	1,625	89
40 ~ 44	3,805	37,203	271	28	1,030	51,507	1,456	29
45 ~ 49	1,948	33,919	344	20	349	38,677	2,292	21
合 計	67,602	285,764	190	45	38,727	403,086	718	69

資料來源：J. A. Fortney, I. Susanti, S. Gadalla, S. Saleh, S. M. Rogers, and M. Potts, "Reproductive mortality in two developing countries", *American Journal of Public Health* 76(1986) : 134-138.

表四、某一假設育齡婦女羣依印尼峇里島之年齡別生育率及埃及美諾菲亞孕產婦死亡比所推算之孕產婦死亡率

年 齡 (年)	15 ~ 49 歲 育齡婦女數 (1)	年 齡 別 生 育 率 ^a (峇里島) (2)	出 生 數 (3) ^b	孕 產 婦 死 亡 比 ^c (美諾菲亞) (4)	孕 產 婦 死 亡 人 數 (5) ^d	孕 產 婦 死 亡 率 (6) ^e
15 ~ 19	100,000	75	7,500	268	20.1	20.1
20 ~ 24	100,000	171	17,100	163	27.9	27.9
25 ~ 29	100,000	153	15,300	154	23.6	23.6
30 ~ 34	100,000	100	10,000	147	14.7	14.7
35 ~ 39	100,000	55	5,500	298	16.4	16.4
40 ~ 44	100,000	20	2,000	271	5.4	5.4
45 ~ 49	100,000	9	900	344	3.1	3.1
合 計	700,000	583	58,300	190	111.2	15.9

a. 由表三計算 (該組婦女之出生數 / 該組育齡婦女人數) × 1000

b. (3) = (1)(2) / 1000

c. 由表三得知

d. (5) = (3)(4) / 100,000

e. (6) = (5) / (1) × 100,000

表四係用一假設之情況來討論控制一地方之生育率或一地方之孕產婦死亡比後，對該地孕產婦死亡率變低之影響有多少？依表四，假設一地方有育齡婦女人數共70萬人（每5歲一組之婦女數均為10萬人），其年齡別生育率如同印尼之峇里島，但其孕產婦死亡比如同埃及之美諾菲亞時，則其孕產婦死亡比與美諾菲亞是一樣的，但其孕產婦死亡率降為15.9，比美諾菲亞之真正孕產婦死亡率之三分之一多一點，又約等於峇里島之真正孕產婦死亡率之四分之一（見備註六）而已。上述所假設之美諾菲亞生育率之下降不很大，僅假設將避孕實行率由25%提高至50%而已。若埃及亦用中國大陸之人口政策實施一胎化時，（實際上是不可能）則每一婦女僅可生一個小孩，且其生育年齡在25~29歲之間。則此時其孕產婦死亡比僅由190降為154，但其孕產婦死亡率則由45降為4.4。

現階段已開發國家之孕產婦死亡水準如此低，一直是因有很好之產科學照顧及很低之生育率所致，在已開發國家中，現代化之產科醫療照顧比現代化之避孕進步早二十年，雖然控制生育之能力比前

述二項更早。而今天在正開發中國家現代化之產科醫療照顧僅在少數教學醫院才可獲得，但家庭計畫工作之推行甚至在偏遠地區亦可獲得。雖然推行家庭計畫在有些開發中國家並不是那麼容易，但它是比要顯著改善產科照顧之品質及普及產科之照顧要容易實行很多。家庭計畫對降低孕產婦死亡率及罹病率之貢獻是不容低估。

備 註

1. 生育年齡通常是指15歲至44歲，但仍不一致，有時可從最低10歲算到最高49歲或54歲，主要視文化背景之不同，其選用範圍就不一樣。

產後期依世界衛生組織之定義是產後四十二天，依美國之婦產科學院之定義則為產後九十天，依Rochat (1986)之定義則為產後十二個月。雖然大部分之孕產婦死亡發生在產後四十二天內，但隨著醫療科技之進步，有合併症之孕產婦之生命可能會拖得比四十二天更久。例如某些情況會使孕產婦之死亡發生在產後四十二天以上或九十天以上（例如一些感染，絨毛上皮細胞癌，憂鬱症導致自殺等）。

母數之單位亦不一致，有用 1,000、10,000 及 100,000 等。若孕產婦死亡情形高時，孕產婦死亡比就用每 1,000 出生數，若死亡少時，則用每 10,000 或 100,000 出生數做母數，孕產婦死亡率通常用每十萬育齡婦女數做分母。

孕產婦死亡比之分母，有些研究者認為應該用懷孕數而不是用出生數，這當然是較理想，不過懷孕數之統計很難得到，故較不可行。

2. 世界衛生組織、國際婦產科聯盟及美國婦產科學院所公認之 maternal mortality rate 實際上是 maternal mortality ratio。

3. 一生因生育引起之死亡機率，乃將每一胎之死亡機率連乘而得，第一胎在 10~19 歲生時之死亡率是 0.0088，則其活存機率為 0.9912，第二胎及第三胎在 20~29 歲時生，則其死亡機率各為 0.0036，則其活存機率各為 0.9964，第四及第五胎在 30~39 歲生時之死亡機率为 0.0025，則其活存機率各為 0.9975；第六胎在 40 歲以上生時之死亡機率为 0.008，則其活存機率为 0.9920，故一生若共生六胎之活存機率为各胎次之活存機率連乘即 $(0.9912 \times 0.9964 \times 0.9964 \times 0.9975 \times 0.9975 \times 0.9920 = 0.9713)$ ，一生共六胎時之可能死亡機率为 $(1 - 0.9713 = 0.0287)$ ，或 35 之 1。

4. 若舉一極端之例子來說，中國大陸之一胎化政策實施後，假設此之前每一位婦女均生二個小孩，若現僅限生一胎時，則因第一胎之危險性增加，故所有出生數當中 High risk 之比例就由原來之 50% 增為 100%，即每一出生均是 high risk，此時其 maternal mortality ratio 會增加，而 rate 會下降。

5. 總生育率 (Total fertility rate) 即每一年齡別生育率之總合乘以 5 而得，印尼之峇里島為 29.15，埃及之美諾菲亞為 7355。

6. 若我們以實際埃及美諾菲亞之人口分佈來計算時，則我們發現若美諾菲亞之年齡別生育率降至如印尼峇里島時，則其孕產婦死亡率僅由 190 降至 178，但其孕產婦死亡率卻由 45 降至 17，相反的，若用實際峇里島之人口分佈來計算時，若峇里島之孕產婦死亡比降至如同美諾菲亞，則其孕產婦死亡比由 718 降至 190，其孕產婦死亡率由 69 降至 17。

參考文獻

- Chen, L. C., M. C. Gesche, S. Ahmed, A. I. Chowdhury, and W. H. Mosley. 1974. "Maternal mortality in rural Bangladesh". *Studies in Family Planning* 5, no. 11: 334-341.
- Fortney, J. A., I. Susanti, S. Gadalla, S. Saleh, S. Saleh, S. M. Rogers, and M. Potts. 1986. "Reproductive mortality in two developing countries". *American Journal of Public Health* 76: 134-138.
- Herz, B. and A. R. Measham. 1987. "Safe motherhood initiative: Proposals for action". Unpublished report. Washington, D. C.: The World Bank.
- Maine, D., A. Rosenfield, and M. Wallace. 1986. "Prevention of maternal deaths in developing countries: How much could family planning help?" Presented at the Annual Meeting of the Population Association of America, San Francisco, 3-5 April 1986.
- Mahler, H. 1979. "Maternal and child health". Report by the Director General. Presented at the 32nd World Health Assembly, Geneva, 3 April 1979.
- Population Information Program. 1984. "Healthier mothers and children through family planning". *Population Reports*, Series J, No. 27.
- Rochat, R. W. 1986. Personal communication, 20 October.
- Rochat, R. W., S. Jabeen, M. J. Rosenberg, A. R. Measham, A. R. Khan, M. Obaidullah, and P. Gould. 1981. "Maternal and abortion-related deaths in Bangladesh, 1978-1979". *International Journal of Gynaecology and Obstetrics* 19: 155-164.
- Trussell, J. and A. R. Pebley. 1984. "The potential impact of changes in fertility on infant, child, and maternal mortality". *Studies in Family Planning* 15, no. 6: 267-279.
- Winikoff, B. and M. Sullivan. 1985. "The role of family planning in reducing maternal mortality". To be published in *Studies in Family Planning* 18, no. 3 (May/June 1987), forthcoming.