

依頼稿

妊産婦死亡をめぐる

松 本 清 一*

わが国の妊産婦死亡率は1958年頃からようやく低下傾向を示してきたが、1965年なお出生10万対87.6で、スウェーデン13.8、デンマーク14.0、イギリス18.0などに比べれば著しく高く、アジア諸国の中でもシンガポール、中華民国(台湾)、香港、シリア、キプロス、クウェイト、イスラエルなどよりも高い(Maternity Care in the world 1966)。

このことはわが国妊産婦保健管理の劣悪さを示すもので、国民総生産が世界第2位を占め、経済面で世界の一流国となつている事実とはきわめて対照的でさえある。

生理的現象であるべき妊娠や分娩が原因で死亡することに対しわれわれはもつと関心をもち、その絶滅に万全の努力を払うべきであろう。

妊産婦死亡には広狭両様の定義がある。広義では妊産婦死亡とは妊娠、分娩、産褥(通常分娩後6週間、米国では分娩後90日以内)の婦人が、いかなる原因によつて死亡した場合にも、その全てを含めて言うものであつて、その中に直接産科死亡、間接産科死亡、非関連死亡の3者が分けられる。

直接産科死亡とは妊娠それ自身の合併症、分娩の合併症およびそれから派生した死亡をいい、死因簡単分類でB40「妊娠、分娩および産褥の合併症による死亡」に該当するもの、WHOの国際疾病分類(1965年第8回修正)では「XI. 妊娠、分娩および産褥の合併症」に含まれるもの(630～678項)がこれに属する。

間接死亡とは妊娠前から存在したり、また妊娠中に妊娠の直接作用によらないで発病した疾病が、妊娠により増悪して死に至つた場合をいい、

非関連死亡とは妊娠中および産褥時に起つた妊娠、妊娠の合併症、それらの所置などと無関係のものをいう。

狭義の妊産婦死亡はこれらの中で直接産科死亡のみをいうのである。

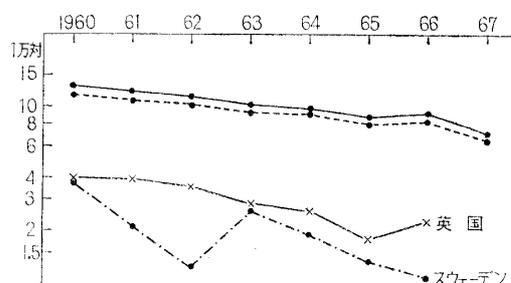
妊産婦死亡率

妊産婦死亡率は狭義の妊産婦死亡(直接産科死亡)の出産あるいは出生に対する率で、わが国では1万の出産(出生と死産の合計)に対する直接産科死亡数を妊産婦死亡率としているのに対し一般に諸外国では出生10万に対する直接産科死亡数を用いており、そのため外国との比較にはわが国でも出生対の妊産婦死亡率を算出している。

元来妊産婦死亡には妊娠初期に起つた子宮外妊娠、胎状奇胎などによる死亡や人工妊娠中絶による死亡も含まれるから、妊産婦死亡率の分母は全妊娠数であるべきで出生数を分母とした場合には死産数の多いわが国などでは率は高くなる。

出生数を分母にすればよりそれに近い率とはなるが、それでも妊娠早期の流産例や無届人工妊娠中絶数が含まれないので、これらの数が正しく把握されて分母に加えられた場合とは大分違つた数値になる。人工妊娠中絶数が多く、しかもそれに

図1 わが国の妊産婦死亡率の推移



実線は出生1万対の、点線は出生1万対の妊産婦死亡率を示す。英国及びスウェーデンのは出生1万対の妊産婦死亡率である。

* 群馬大学医学部産科婦人科教授

よる死亡数がきわめて少ないわが国ではもし全妊娠数に対する率が求められ各国と比較されるなら欧米諸国の線に少しは近づくことは間違いないであろう。1960年から67年までのわが国の妊産婦死亡率の推移を英国およびスウェーデンのそれと対比して図1に示した。

妊産婦死亡の分析

妊産婦死亡の統計は死亡票記載の病名にたよっているため事実と異なる場合があり得る。わが国では昭和25年以來今日まで引きつづき妊産婦死亡の原因は第1位妊娠中毒症、第2位出血、第3位子宮外妊娠で、産褥熱はきわめて少ないとされているが、果してそれが真実であろうか。

妊娠中毒症死亡は1965年出生10万対34.4で、ベルギー 1.9、フランス 3.0、ニュージーランド 3.3、イギリス 4.1などに比べ比較にならない程高い。また1966年全妊産婦死亡の38.9%を占め、ベルギーの 8.2%やイギリスの22.8%は兎も角、シンガポール(1966~67)の24.3%より高い。このような現状は今日の国民生活や栄養の向上、教育の普及度などから考え難いことである。出血死亡も出生10万対21.2で、ノルウェー 1.5、イギリス 2.0、オーストリー 2.2などに比し驚異的な高率であり、これに対し産褥熱死亡は僅か 2.9で、スウェーデンの 0.8よりは高いが、ノルウェー 3.0、デンマーク 3.5、イギリス 4.2などより低い。わが国では人工妊娠中絶後の産褥熱が外国よりきわめて少ないという事実があるにせよ、ある程度疑問を感ぜざるを得ない。

欧米諸国では妊産婦死亡の減少を計るには個々の死亡例の実態を把握し、その原因を分析して対策をたてる他ないという見地からほとんどすべての国で妊産婦死亡例の調査検討が行なわれている。その詳細は最近、唯他(1969)が詳述しているのでそれを参照されたいが、英国では1928年以來妊産婦死亡例を調査し、それが避け得たかどうかの検討が行なわれ、1952年からは保健省、王立産婦人科学会、地方保健医協会の協力で機密質問方式がとられ、その成績が報告されているし、米国では1930年以來各州で妊産婦死亡例の調査活動

が医師会を中心として行なわれ、米国医師会が妊産婦死亡研究指導書を刊行している。カナダでは1952年連邦政府によつて妊産婦死亡調査が行なわれ、この結果から死亡の75%は回避し得るという見解が得られたし、イスラエルでは1955年から産科婦人科学会が調査を開始し1960年までの調査結果を発表したところ翌年から妊産婦死亡率が著減した。

近年わが国でも個々の妊産婦死亡例に対する実態調査の必要性がようやく認識されて、1960年厚生科学研究にこの問題が取り上げられ、その一部として九嶋が東北6県で1959年に死亡した65例を、古賀他(1961)は福岡県下の死亡例を、担当医師および助産婦に調査書を送つて調査し、東京都では東京都妊産婦死因研究委員会(会長木下正一)を作つて事例調査を行ない、その結果を木下他(1962)や森山(1963)が発表し、さらにその後の集計を合せ東京都衛生局母子衛生課(1966)で報告している。その他安江他(1963)は岡山県下の死亡例につき担当医師への問合せ調査を行ない、野末(1966)は神奈川県下での死亡例につき通信によつて調査、品川(1966)は青森県下で死亡した例につき担当産婦人科医に直接面接して調査し、森、佃は鹿児島大学と県衛生部との協力で鹿児島県下における死亡例を調査した。また大阪府では大阪産婦人科医会が1963~67年の死亡例599例中560例で死亡診断書の分析を行なうとともに1965年の死亡例116例中96例で担当医師にアンケート調査を行ない、その結果を飯島他(1968)が報告している。最近広島県でも母性保護医協会が全会員に手紙で妊産婦死亡の経験の有無を問い合わせ、該当者には調査用紙を送つて調査しているという。

これらの結果をみると表1に示すように鹿児島県以外ほどの調査でも妊産婦死亡の原因の首位を占めるのは妊娠中毒症ではなくて出血であり、また東京都では産褥熱の方が子宮外妊娠より多く、大阪府でも同数である。古賀他(1961)は96例中19例、野末(1966)は81例中22例が調査の結果届出の死亡原因とは異なつた死因であることを認め

表1 妊産婦死亡実態調査による各死因の率

報告者 報告年度	古賀他 1961	木下他 1962	安江他 1963	野末 1966	品川 1966	森, 佃	東京都 1966	飯島他 1968	
調査地 調査年度	福岡県 1960	東京都 1960—61	岡山県 1960	神奈川県 1957—59	青森県 1960—65	鹿児島県 1963—65	東京都	大阪府 1965	
調査例数	96	71	37	81	135	127	135	96	
死因の分類	妊娠中毒症	18.7%	21.2%	27%	25.9%	26%	47.3%	22.2%	18.8%
	出血	29.1	25.3	35	29.7	30	28.4	25.9	39.6
	子宮外妊娠	16.7	7.0	0	13.5	14	5.5	6.0	9.4
	産褥熱	8.4	9.9	0	2.4	2	3.1	8.9	9.4
	流産後死亡	5.3	14.1	0	6.3	6	3.1	14.8	4.2
	その他	9.5		2	12.3	10	12.6		21.9
	非特有疾患	12.5	22.5	12	9.9	—	—	22.2	—
不明	—	—	24	—	—	—	—	—	

表2 届出死因と真因との関係

	東京都			大阪府		
	届出実数	真因実数	届出実数を100とする指数	届出実数	真因実数	届出実数を100とする指数
調査総数	135	135		96	96	
妊娠中毒症	37	30	81	18	13	72
出血	36	35	97	38	32	84
子宮外妊娠	13	8	62	9	8	89
産褥熱	7	12	171	9	15	167
その他	6	20	333	25	28	112
非特異的疾患	36	30	83	—	—	—

ているが、東京都と大阪府の調査で届出死因と真因との関係を見ると妊娠中毒症や子宮外妊娠は届出より明らかに少ないのに対し産褥熱はいずれでも7割程度多い(表2)。

なお東京都(1966)では死亡防止に有効な方法があつたかを判定しているが、判定可能な95例中75例(79%)は方法があり、そのうち保健指導16例、保健指導と診療11例、診療面48例と報告され、大阪府の死亡例中分娩時死亡例82例の内74%に当る61例は high risk pregnancy の因子を有し分娩時に危険の予想される例であつたという。またそのような因子がなくて死亡した21例の死因は弛後出血9、分娩ショック5、前置胎盤2など出血に関係あるものが大部分で、管理が十分ならさらに減少させ得ると述べている。

教室における10年間(1958—1967年)の妊産婦死亡の分析

表3 群馬大学産科婦人科学教室における1958—67年の妊産婦死亡例

直接産科死亡	6例
妊娠中毒症	2
(肺水腫, 脳出血)	
出血(前置胎盤)	1
感染症	3
(産褥敗血症, 感染分娩, 中絶後破傷風)	
間接産科死亡	2例
心疾患	2
非関連死亡	3例
血液疾患	2
(白血病 2)	
伝染病	1
(術後破傷風)	
合計	11例

著者が当教室に赴任して以来10年間に経験した妊産婦死亡(広義)は11例で、そのうち直接産科死亡は6例、間接産科死亡が2例、非関連死亡が

表4 直接産科死亡例

症例	年齢	経妊	経産	死亡時	分娩時 妊娠月	分娩場所	妊娠中の 保健管理	初診 — 死亡	入院 — 死亡	解剖	死因
1	35	5	3	分娩中	X	当院	当院	42日	21日	(一)	出血
2	34	5	4	褥0日	X	当院	(一)	25時間	25時間	(十)	敗血症
3	41	8	7	褥34日	VI	他病院	(一)	3日	3日	(一)	産褥敗血症
4	31	0	0	妊8ヵ月	/	/	(一)	5分	5分	(一)	肺水腫
5	32	2	2	褥5日	X	他病院	他医	2時間	2時間	(十)	脳出血
6	35	6	2	褥23日	III	診療所	(一)	9日	9日	(一)	破傷風

3例である(表3)。

直接産科死亡例は表4に示すようで、妊娠中および分娩中の死亡が各1例あり、4例は産褥時の死亡である。患者の年齢はいずれも30才以上で30~34才が3例、35~39才が2例、40~44才が1例、初産婦は1例だけで他はいずれも経産婦である。妊娠中から当院で保健管理を受けていた例は1例(症例1)だけで、この例も妊娠9ヵ月の時に性器出血を認め他医で黄体ホルモンの注射を受けたが止血しないという訴えで来院した患者であり、妊娠前半期から保健管理を行なっていた例は1例もない。他の5例はいずれも重症となつてから本院に急患として送られた患者で、全例初診と同時に入院させているが、入院から死亡まで最短5分、最長9日である。この10年間当科における出産数は4,535で妊産婦死亡率は出産1万対13.2という高率になるが、しかし急患として収容した患者を除外するならば出産1万対2.5以下である。

入院後5分で死亡した例(症例4)は妊娠8ヵ月でそれまで一度も健康診査を受けていなかったが、夜遅くまで農作業して午後10時半頃便所の中で倒れ、附近の診療所で受診、さらに産婦人科医の往診を求めて治療を受けたが好転せず、翌日午前11時20分当科に入院した。入院時顔面にチアノーゼあり、呼吸浅く下顎呼吸がみられ、口角より泡を出し、高度の全身浮腫と肺水腫の症状が著明で、直ちに酸素吸入、強心剤投与などを行なつたが間もなく死亡した。

直接産科死亡例中病理解剖を行ない得たのは2例(症例2, 5)である。

症例2は妊娠10ヵ月で下腹痛を訴えて某医を受診、子宮腔部に潰瘍があり児が死亡しているため数日後当科に

送られた。入院時脈搏120、血圧116~95、子宮底31cm、腹囲78cm、児心音を聴取せず、子宮腔部に子宮頸癌を思わせる汚い膿苔で被われた大きな潰瘍がある。卵膜はすでに破綻しており、子宮傍結合織には著変は認めない。入院時発熱はなかつた。妊娠10ヵ月兼子宮頸癌の疑いで帝王切開を行ない死児を娩出させたが、手術時羊水は膿様に混濁し、子宮内壁に膿苔の附着を認めた。手術後約13時間で状態悪化し、18時間で死亡した。解剖結果は化膿性子宮内膜炎および敗血症で、前期破水によつて子宮内感染が起こつたのにそれを放置していたためと考えられる。この患者も妊娠中に保健管理は全然受けておらず、破水後も農作業をしていたようである。

症例5は妊娠8ヵ月頃から時折足に浮腫が発来したが、その都度医師に相談し服薬していた。妊娠10ヵ月で陣痛発来し某病院に入院、正常分娩した。分娩直後から激しい頭痛を訴えそれが持続、産褥3日に頭痛が増強し嘔吐があり、血圧は220~120で、昏睡状態となつた。そのような状態で産褥5日に当科に入院、2時間後に死亡した。剖検所見では後頭葉のクモ膜下と実質内の両方に出血があり、脳浮腫も認められた。

この2例はもし剖検が行なわれなければ1例は子宮頸癌と診断されたかもしれず、他の1例も脳出血を確認し得なかつたと考えられ、真の死因を知るためには剖検が必要なことを示している。

われわれが経験した直接産科死亡の原因は妊娠中毒症2、出血1、感染症3例であり、産褥感染症は依然として重要な原因であるといえる。

間接産科死亡および非関連死亡は表5に示す5例で30才が1例の他は全例20才代、5例中3例が初妊婦で、この点直接産科死亡と対称的である。これらの例でも当院で妊娠中から長く保健管理を行なつていたのは1例(症例2)だけで、3例は

表5 間接産科死亡及び非関連死亡例

症例	年齢	経妊	経産	死亡時	分娩時 妊娠月	分娩場所	妊娠中の 保健管理	初診 死亡	入院 死亡	解剖	死因
1	28	0	0	妊8ヵ月	/	/	(一)	10時間	10時間	(十)	心不全
2	23	0	0	褥0日	X	当院	当院	6ヵ月	2日	(一)	心不全, 弁膜症
3	21	1	1	褥33日	X	自宅	不明	4日	4日	(十)	白血血病
4	30	4	2	褥2日	VI	当院	他医当院	27日	2日	(十)	白血血病
5	24	0	0	妊7ヵ月	/	/	他医	3日	3日	(一)	破傷風

初診から10時間乃至4日という短期間で死亡している。病理解剖は3例で行なつた。

症例3は妊娠10ヵ月で自宅で正常分娩したが産褥3日から39°C以上の高熱を発し、翌日産褥熱の診断で某医院に入院、種々治療したが下熱せず産褥31日に当科に入院した。入院時全身状態悪く、高熱持続し頻脈、呼吸困難を訴え、心臓に収縮期雑音を聴取、子宮は超鶯卵大、分泌物は暗赤色血性である。赤血球181万、白血球17,000、入院後症状ますます悪化し4日で死亡した。剖検結果では急性骨髄性白血病であり、この例は入院後十分な検査もできぬうちに死亡したこともあつて死亡時まで産褥熱と考えられており、もし剖検が行なわれなければ産褥熱として処理されていたと思われる。

症例5は妊娠7ヵ月の時に某医院で腔中隔の手術を行なつたが、術後破傷風を起して当科に入院、入院後3日で死亡した例である。

表6 死亡を避け得たかの判定

死因	死亡を避け得たか		主な責任の所在			計
	避け得ない	避け得た	医師側	患者側	その他	
直接産科死亡	1	5	3	2	0	6
間接産科死亡	1	1	0	1	0	2
非関連死亡	2	1	1	0	0	3
合計	4	7	4	3	0	11

前述の全症例についてその臨床経過と、病理解剖を行なつた例では剖検所見をも参照して、もし何等かの適切な処置が講じられていたら、その死亡を避け得たかを分析検討してみると、表6のようになる。すなわち11例のうち死亡を避けることが不可能であつたと考えられるのは4例だけで、他の7例は保健管理が完全で発病時適切な処置が行なわれていたならば死亡を避け得たであろうと

推定され、その中4例はその責任が主として医師側に、3例は本人乃至家族の側にあると考えられる。

特に直接産科死亡例では6例中5例が死亡を避け得たと考えられる症例である。それを避け得なかつた責任が医師側にあるにせよ、本人側にあるにせよ、結局は妊産婦の健康を守るための組織体系が確立されていないことや地域における医療機関相互間の不十分な連絡などを原因の一つとして挙げるができる。

1967年の群馬県下妊産婦死亡例の分析

1967年1年間に群馬県下各保健所から報告された直接産科死亡(死因簡単分類B40該当)は17例で、これら例の死亡票の写しを各保健所から取りよせ、死亡票に記載されている死因によつて死亡の原因を分類した結果は表7に示す通りである。

これによれば出血が10例で最も多く、妊娠中毒症が4例でこれに次ぎ、産褥熱は1例である。こ

表7 1967年群馬県下妊産婦死亡例の死因分類

死亡の場所		病院	診療所	自宅	計
妊毒 娠中 症	子 癩	0	2	1	3
	妊娠中毒症	0	1	0	1
出 血	常位胎盤早期剝離	1	3	0	4
	子宮破裂	1	1	0	2
	癒着胎盤	0	1	0	1
	弛緩出血	2	0	0	2
	大量出血	0	1	0	1
産 褥 熱	0	1	0	1	
シ ョ ッ ク	1	0	0	1	
帝 王 切 開	1	0	0	1	
合 計	6	10	1	17	

のうちショックとしたのは「イ. 直接死因：ショック, (イ)の原因無記載, その他の身体状況：妊娠10ヵ月産後2時間」という記載に, 帝王切開としたのは「イ. 心臓麻痺, ロ. (イ)の原因：帝王切開術, ハ. (ロ)の原因：分娩困難」という記載によつたのであつて, これら例の真因は死亡票からだけでは判定し得ない. またこの他にも「イ. 心臓衰弱, ロ. 大量出血」, 「イ. 前置胎盤, ロ. 妊娠中毒症, ハ. 高血圧症」, 「イ. 心臓衰弱, ロ. 子癇発作, ハ. 胎盤早期剝離, 妊娠腎」など, これだけでは詳細が不明で判定に困難を感じる記載もあつた.

死亡した場所は病院6, 診療所10, 自宅1例で診療所が最も多く, 年齢は20~24才1, 25~29才7, 30~34才5, 35~39才3, 40才以上1例である.

県の統計と国の統計との差

前述のように1967年に群馬県下各保健所から報告された直接産科死亡は17例で, 県の統計(群馬県衛生年報)ではこの数字が妊産婦死亡数とされているが, 厚生省が発表した人口動態統計では同年の群馬県の妊産婦死亡は27名で10名もの差があ

表8 1963—67年の群馬県妊産婦死亡数及び妊産婦死亡率

		1963	1964	1965	1966	1967
県の統計	妊産婦死亡	25	19	25	17	17
		8.6	6.2	7.7	7.3	4.9
国の統計	妊産婦死亡	27	21	31	22	27
		9.3	6.9	9.5	9.4	7.8

註：県の統計は昭和38—42年衛生年報(群馬県衛生民生部発行)に, 国の統計は昭和38—42年母子衛生の主な統計(厚生省児童家庭局母子衛生課編)によつた. 妊産婦死亡率(下段)は出産1万対の率を示す.

る. このことに気付いたので1960年以来の県の統計と国の統計とを比較したところ表8に示すような差が認められ県の統計の方が常に妊産婦死亡が少ないことを知つた.

この原因は市町村から送られた死亡票によつて

保健所で死因を分類し, 保健所での集計結果が県に送られて県の統計が作られているのに対し, 国の統計は保健所から都道府県を通じて厚生省に送られた全国の死亡票を統計調査部で検討し死因分類して集計しているため, 死亡票に記載された病名から死因を判定する時の保健所と統計調査部との解釈の違いによると思われる. 例えば「イ. 心臓冠不全, ロ. 無酸素症, ハ. 出血」, 「イ. 急性肺炎, ロ. 衰弱, ハ. 産褥子宮内膜炎」などと書かれた死亡票が非関連死亡に分類されてB40の死因分類に入れられない可能性もあるし, また逆に間接産科死亡や非関連死亡の症例が直接産科死亡と解釈される場合もあり得る. 死亡票からの死因の判定がきわめて困難なことは前述した通りである.

いずれにせよ母性衛生の指標として非常に大切な妊産婦死亡統計が国と県とでこのように異なることは重大であり, より正しい統計が得られるような努力がなされねばならない.

考案並びに結語

わが国の妊産婦死亡率は欧米諸国に比較してきわめて高いが, その統計自身が正しい姿を伝えているかどうかにも疑問がある. 妊産婦死亡の原因としてわが国では統計上第1位妊娠中毒症, 第2位出血, 第3位子宮外妊娠という順位が過去20年間変わらずに続いており, われわれはそれを事実として信じてきたが, 近年行なわれた妊産婦死亡の実態調査やわれわれの調査結果によれば首位は出血であり, また今日でも産褥熱がなお重要な地位を占めていると考えられる. このように実態に即しない統計結果が得られるのは死因分類が死亡票の記載によつて行なわれるため, 記載が故意に違えられていたり, あるいは不明確な場合には真因とは異なつた死因に分類され, さらには直接産科死亡が間接産科死亡または非関連死亡の中に入れられ, あるいはその逆が起つて妊産婦死亡数そのものが変わる可能性がある. そのため国の発表している妊産婦死亡数と県の発表しているものとの間に実際大差のあることを指摘した.

間接産科死亡と非関連死亡はわれわれの病院の

統計では直接産科死亡とほとんど同数を占める。今後母性保健の進展に伴ってこれらの重要性はさらに比重を増してくると考えられるので、死因分類の誤りを訂正するためにも、また今後の妊産婦保健管理の改善に資するためにも、統計上直接産科死亡だけでなく、間接産科死亡や非関連死亡をも把握できるようにすべきであろう。

それよりもさらに重要なことはほとんどの欧米諸国で現に実施されているように個々の死亡例について調査検討を行ない、その死因やそれに関連した諸要素を分析して、実態を明らかにすることである。わが国で行なわれた小規模な幾つかの実態調査の結果からでも、それが死亡票による従来の統計とは少なからず相違していることはすでに述べた通りである。したがってこのような誤りを訂正してわが国における妊産婦死亡の実情が正しく把握されるためには、大規模な系統的実態調査が常時行なわれる必要があり、その結果に基づいた妊産婦死亡統計が確立されてはじめて妊産婦保健管理の効率よく正しい対策が打たてられるであろう。

われわれの教室における妊産婦死亡例の分析によれば、直接産科死亡の6例中5例は適切な処置によつてその死亡を避け得たと判定された。このことはカナダでの検討で死亡の75%が、東京都では79%が死亡を回避し得たと結論していることと概ね一致する。すなわち妊産婦死亡の大半は救い得るものであり、それを救うためには何をなすべきかが各症例の分析によつて明らかとなれば、真に母性保健の向上をはかることができるようになるであろう。われわれ産婦人科医が中心となつて一日も早く妊産婦死亡の系統的な実態調査が実現することを望んで止まない。

稿を終るに当たり御協力戴いた群馬県衛生民生部予防課藤井課長並びに武藤係長に対し深謝する。

文 献

群馬県衛生民生部 (1967) : 衛生年報 (昭和38年--

42年), 1963.

飯島近治他 (1968) : 大阪府における妊産婦死亡について, 大阪産婦人科医会会報11号, 5.

木下正一他 (1962) : 我国の妊産婦死亡の原因と対策 (シンポジウム), 母性衛生, 3: 36.

古賀康八郎・鍋倉正夫・湯田雅馬・荒木 勉 (1961) : 福岡県における妊産婦死亡の現状, 臨床と研究, 38: 1173.

厚生省児童家庭局母子衛生課 (1963—1967) : 母子衛生の主なる統計 (昭和38—42年), 母子衛生研究会.

松本清一 (1968) : 諸外国の妊産婦保健管理, 全国母子健康センター連合会, 東京.

松本清一 (1969) : 諸外国の施設内出生の比較, 厚生指標, 16: (7), 10.

森 一郎・佃 篤彦 : 鹿児島県における妊産婦死亡の実態と対策.

森山 豊 (1963) : 母性衛生をめぐる諸問題, 産婦治療, 7: 423.

野末悦子 (1966) : 妊産婦死亡に関する疫学的研究, 日産婦会誌, 18: 146.

品川信良 (1966) : 妊産婦死亡の原因と問題点, 治療, 48: 2287.

東京都衛生局公衆衛生部母子衛生課 (1966) : 妊産部死亡対策に関する資料.

安江正子・大月澄江・兼述武士・加藤照子 (1963) : 岡山県における妊産婦死亡について, 母性衛生, 4: 27.

唯 正一・竹村 喬・飯島弘治 (1969) : 妊産婦死亡実態調査について (主として英米加の状況), 大阪府医師会医学雑誌, 4: 1.

Committee on Maternal and Child Care (1957) : A Guide for Maternal Death Studies, Council on Medical Service American Medical Association.

Lean, T.H. (1968) : Maternal Deaths in Singapore, The Congress Proceedings, 4th Asian Congress of Obstetrics and Gynecology, Singapore.

Maternity Care in the World (1966) International Survey of Midwifery Practice and Training, Pergamon Press, Oxford.

Ministry of Health (1960) Report on Confidential Enquiries into Maternal Deaths in England and Wales 1955—1957, Her Majesty's Stationary Office, London.