

周産期死亡に対する判別の試み

北里研究所附属病院産婦人科

小林 英 郎

研究目的

現在の全国統計をみても、産婦人科診療所及び助産所の数はかなりの数にのぼる。また、それらの場所で出生する新生児の数は、昭和55年の厚生省報告によると、約76万人、つまり全体数の約48%である。また、病院での出生と云っても、NICUを併設していたり、新生児の専門医を配している病院となると、数はかなり限定されて来る。ということは、ハイリスク妊婦またはハイリスク新生児を、これら専門病院に移送する立場の施設は、大変な数にのぼると考えられる。

一方、送られる立場からすると、できるだけ早く送ってもらいたいのは当然であるが、送る側からすると、そのタイミングは大変難しい。そこで、一般医家や助産婦にとって、母児移送または新生児移送の基準になるようなものがあれば便利なのではないかと考え、その資料にするために、周産期死亡の判別の可能性について検討してみた。

研究方法

先ず、昭和56年度に報告した周産期死亡のリスク条件のうち、relative riskの高値のものを選び、それらを説明変数として用い、林数量化2類により判別式を作製した。

得られた判別関数につき、死亡群と生存群別に分布状態を調べ、恣意的に判別点を設定して、判別式の妥当性について検討した。

用いた説明変数は表1に示したが、この試みの目的からも、既往歴や一般的な臨床症状を用い、近年開発されたME機器等によるデータは用いなかった。今回の研究対象は、昭和56年度報告のものと同じである。

研究結果

第1に、判別式に於ける係数とも云うべき normalized score については、紙面の都合もあり、早期新生児死亡の母・児混みのデータ例

についてのみ表1に載せた。これによって作られる判別式は、分娩前死亡に例をとってみると、

$$\begin{aligned} y = & 1.7603 \times \begin{pmatrix} \text{妊娠中毒} \\ \text{症あり} \end{pmatrix} - 0.0883 \times \begin{pmatrix} \text{妊娠中毒} \\ \text{症なし} \end{pmatrix} \\ & + 7.3158 \times \begin{pmatrix} \text{糖尿病あ} \\ \text{り} \end{pmatrix} - 0.0197 \times \begin{pmatrix} \text{糖尿病な} \\ \text{し} \end{pmatrix} \\ & + 45.8715 \times \begin{pmatrix} \text{胎盤早剥} \\ \text{あり} \end{pmatrix} - 0.0824 \times \begin{pmatrix} \text{胎盤早剥} \\ \text{なし} \end{pmatrix} \\ & + 8.0702 \times \begin{pmatrix} \text{早産あり} \end{pmatrix} - 0.3079 \times \begin{pmatrix} \text{早産なし} \end{pmatrix} \\ & - 0.1680 \times \begin{pmatrix} \text{奇形あり} \end{pmatrix} + 0.0265 \times \begin{pmatrix} \text{奇形なし} \end{pmatrix} \end{aligned}$$

というような式になり、各々のデータで、該当する所に1、該当しない所に0を()の中に入れ、得られるyの値が判別関数である。

こうして、個々の症例について得られた判別関数の平均値とそれぞれの標準偏差の値を表2に示した。

次に、得られた判別関数を、値の小なるものから順次大なるものへと並べ、その中に含まれる件数を積算し、それらの全件数に対する率をみて、判別関数の値を適当と思われる点で切り、切った点の上下の件数の率を死亡群と生存群それぞれについて調べ、仮りの判別点をどこにおいたらよいかを検討した。

その結果、表3にみられる如く、死亡群と生存群との間に判然とした差の出るものについては判別点を1カ所にしぼられたが、そうでないものについては2点を提示して、御批判を頂くことにした。また、両群の判別点以上に属することの意義については、死亡群に対する正診率、生存群に対する誤診率という形で表現してみた。

考 察

今回用いた林数量化2類に従うと、各症例についてすべてのデータがそろっていないと計算から除外されてしまうため、対象件数が減ってしまう

という不利がある。例えば、表2の早期新生児死亡例では、分娩前データのみでは73件あるのが、母・児混みのデータになると37件と約半数になってしまった。またこの理由から、前置胎盤例が、早期新生児死亡例以外では、すべて落ちてしまった。

判別関数の分布は、理想的には、死亡群と生存群で完全に解離することであるが、表2にみられる如く、早期新生児死亡例の母・児混みと、新生児のみのデータの場合以外は解離が悪く、従って、表3にみられるように、判別点に於ける死亡群と生存群の解離の状況は、早期新生児死亡例のみが、まずまず満足できる成績であった。つまり、分娩前または分娩中死亡では、生存群に対する誤診率を下げようとする、死亡群に対する正診率は、50%前後になってしまう。これに反して、早期新生児死亡例では、分娩前データのみではあまりよい結果ではないが、新生児混みにすると、判別点45点以上では、死亡群は91.9%もの児が含まれるに対し、生存群の児は0.7%という低率で、かなりはっきりと分かれる。

しかし、後期新生児死亡例では、数が少いためか、あまり期待したほどの成績は得られなかった。とは云え、計算過程で得られる偏相関係数の内には、かなり高値のものもあるので、説明変数の扱いを今後検討してみるつもりである。今回のトライアルでは、数が比較的そろっていた早期新生児死亡に対する判別が、かなりクリアカットにできたので、今後、他の群についても死亡例のデータを増し、また、内部相関等を検討し、用いる説明変数を整理することにより、よりよい値が得られるかも知れない。

要 約

周産期死亡の死亡時期を分けて、各時期別に判別の可能性について検討してみたところ、早期新生児死亡については、比較的よい成績が得られた。今後はこれらの式に、将来得られる死亡例のデータを適要すること、つまり判別式の外部チェックを行うことにより、今回得られたものをより完全なものとし、臨床の場に於て使用に耐えるものにして行きたいと考えている。

表1. 使用した独立変数とNORMALIZED SCORE(以下N.S.)

1. 分娩前死亡……………妊娠中毒症, 糖尿病, 常位胎盤早期剝離, 早産, 奇形(メジャー), N.S.は本文参照
2. 分娩中死亡……………母年齢(19才以下, 20-34才, 35才以上), 早産, 骨盤位, 破水後時間(24時間未満と以上), 奇形(メジャー), N.S.省略
- 3-①早期新生児死亡(母・児混みの場合)

	変数	状況(N.S.)	状況(N.S.)	変数	状況(N.S.)	状況(N.S.)
分娩前データ	胎盤早期剝離	あり(42.1059)	なし(-0.0495)	破水後時間	24≤(-0.6532)	≤23(0.0328)
	高血圧(最低)	90≤(0.0431)	≤89(-0.0110)	高血圧(最高)	140≤(0.3641)	≤139(-0.0930)
	骨盤位	あり(-0.7604)	なし(0.0266)	妊娠週数	≤31(56.1952)	32-36(-2.2856)
	分娩時間	24≤(-0.1705)	≤23(0.0259)		37-41(-0.0603)	42≤(-0.1509)
児のデータ	アプガー・スコア	0-3(9.7248)	4-7(0.7024)	痙攣	あり(24.8071)	なし(-0.0764)
		8-10(-0.1122)		呻吟	あり(33.3000)	なし(-0.1450)
	陥没呼吸	あり(16.0575)	なし(-0.0334)	頻数呼吸	あり(4.7074)	なし(-0.0201)
	無呼吸発作	あり(108.2902)	なし(-0.3433)	発熱	あり(0.1285)	なし(-0.0014)
	低体温	あり(10.3288)	なし(-0.1131)	チアノーゼ	あり(0.8010)	なし(-0.0450)
	初体重(g)	≤1499(76.4798)	1500-1999	初体重(g)	2000-2499	2500-3999
	奇形(メジャー)	4000≤(-0.4214)	{-3.8401}		(0.7401)	(-0.1161)
	あり(0.1633)	なし(-0.0267)				

- 3-②早期新生児死亡……………羊水過多, 前置胎盤, 常位胎盤早期剝離, 破水後時間, 妊娠週数, (分娩前データのみ) 骨盤位分娩, 尿蛋白, 高血圧(最高血圧と最低血圧), 分娩時間, N.S.省略
- 3-③早期新生児死亡……………妊娠週数, アプガー・スコア, 初体重, 痙攣, 呻吟, 陥没呼吸, 頻数呼吸, 無呼吸発作, 発熱, 低体温, チアノーゼ, 奇形(メジャー), N.S.省略
- 4-①後期新生児死亡……………帝王切開の既往, 骨盤位分娩の既往, 低体重児分娩の既往, 妊娠週数, (母児混みのデータ) 尿蛋白, 高血圧(最高血圧と最低血圧), 分娩時間, 破水後時間, 骨盤位分娩(今回), アプガー・スコア, 初体重, 痙攣, 呻吟, 頻数呼吸, 無呼吸発作, 低体温, チアノーゼ, 奇形(メジャー), N.S.省略
- 4-②後期新生児死亡……………④-1の分娩前データ, N.S.省略 (分娩前データのみ)
- 4-③後期新生児死亡……………④-1の児のデータと妊娠週数, N.S.省略 (児のデータのみ)

表2 死亡時期別判別関数の平均値と標準偏差

死亡時期		死亡群	生存群
		平均値±標準偏差 (対象件数)	平均値±標準偏差 (対象件数)
分娩前		7.714 ±14.504 (41)	-0.028 ±2.443 (11116)
分娩中		2.571 ± 2.658 (16)	-0.003 ±1.480 (11648)
早期 新生児期	母児のデータ混み	147.702 ±85.402 (37)	-0.495 ±6.032 (11038)
	分娩前データのみ	27.469 ±36.901 (73)	-0.163 ±3.143 (12283)
	児のデータのみ	110.612 ±73.848 (43)	-0.389 ±5.328 (12220)
後期 新生児期	母児のデータ混み	35.568 ±43.840 (15)	-0.047 ±5.185 (11457)
	分娩前データのみ	2.489 ± 3.326 (13)	-0.003 ±1.516 (10737)
	児のデータのみ	38.948 ±65.256 (13)	-0.041 ±5.072 (12222)

表3 判別点による死亡の正診率及び生存の誤診率(%)

死亡時期	判別点	死亡群の正診率	生存群の誤診率	
分娩前	7点以上	19/41(46.3)	434/11116 (3.9)	
分娩中	2点以上	8/16(50.0)	1065/11648 (9.1)	
早期 新生児期	母児のデータ混み	45点以上	34/37(91.9)	74/11038 (0.7)
	分娩前データのみ	8点以上	30/73(41.1)	69/12283 (0.6)
	児のデータのみ	38点以上	36/43(83.7)	72/12220 (0.6)
後期 新生児期	母児のデータ混み	12点以上	13/15(86.7)	2167/11457 (18.9)
		24点以上	7/15(46.7)	136/11457 (1.2)
	分娩前データのみ	2点以上	8/13(61.5)	1245/10737 (11.6)
		3点以上	5/13(38.5)	532/10737 (5.0)
	児のデータのみ	13点以上	5/13(38.5)	396/12222 (3.2)
	25点以上	5/13(38.5)	149/12222 (1.2)	



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



研究目的

現在の全国統計をみても、産婦人科診療所及び助産所の数はかなりの数にのぼる。また、それらの場所で出生する新生児の数は、昭和55年の厚生省報告によると、約76万人、つまり全体数の約48%である。また、病院での出生と云っても、NICUを併設していたり、新生児の専門医を配している病院となると、数はかなり限定されて来る。ということは、ハイリスク妊婦またはハイリスク新生児を、これら専門病院に移送する立場の施設は、大変な数にのぼると考えられる。

一方、送られる立場からすると、できるだけ早く送ってもらいたいのは当然であるが、送る側からすると、そのタイミングは大変難しい。そこで、一般医家や助産婦にとって、母児移送または新生児移送の基準になるようなものがあれば便利なのではないかと考え、その資料にするために、周産期死亡の判別の可能性について検討してみた。