

V-1-3. 出生体重, 在胎週数, 在院日数, 性別を もとにしたハイリスク児の検討

松石豊次郎*¹ 大谷 靖世*¹ 栗谷 典量*¹

はじめに

乳幼児の発達障害を効率よく早期発見するため, 出生体重, 在胎週数, 在院(入院)日数, 性別(男女)をもとにハイリスク児の検討を行った。出生体重, 在胎週数, 在院(入院)日数, などの因子は相互に関連した因子であり, 1つのみの因子だけをそれぞれ検討する(一変量解析)では不十分である。今回本邦の14施設で合計1870例のハイリスク因子を分析した。これらの因子はハイリスク児の健診に携わる人が特に注意してフォローアップを行う必要がある項目を分析したものであり, 健診の現場で特に有用と思われた項目を述べる。

総数1870例のうち3才児健診の判定で正常児1568人, 境界児131人, 異常児171人であった。ここで言う境界児とは発達遅滞が認められたが, 3才児健診で確定診断がついていない者で内容は異常児と類似であった。すなわち, 境界と異常を合わせた率は16.1%(95%信頼区間: 14.5~17.9%)であった。

神経予後異常の内訳は精神遅滞40例(23.4%) 脳性麻痺(CP)(27.5%), MR+CP23例(13.5%), MR+CP+てんかん(9.4%)などであった。境界群の内訳は(MR疑い34例, 26.0%)ことば遅れ(38.3%)であった。ハイリスク因子(危険因子)と神経予後では(表1), 男での境界および

異常児は952人中182人, 19.1%(95%信頼区間: 16.7~21.7), 女で918人中120人13.1%(11.0~15.3)と有意に男児が神経予後が悪かった($P_0=0.006^*H$ 検定)。院内出生も悪い傾向であった($P_0=0.0946\Delta$)在胎週数別予後($P_0=0.0001^*$), 出生体重別予後($P_0=0.0000^*$), 入院日数別予後($P_0=0.0000^*$)に有意差を認めた(表1)。

神経予後別に分散分析で比較すると(表2), 在胎週数($P_0=0.0002^*$), 出生体重($P_0=0.0000^*$), 入院日数($P_0=0.0000^*$)いずれも有意差を認めたので多重比較を行ったところ, 在胎週数は正常児に比して境界児($P_0=0.0020^*$), 異常児($P_0=0.0049^*$)どちらも短く, 出生体重はどちらも軽く($P_0=0.0000^*$), ($P_0=0.0050^*$), 入院日数はどちらも長かった($P_0=0.0000^*$), ($P_0=0.0000^*$)。以上の事から特に, 在胎30週未満は予後が悪く($P_0=0.0000^*$), 出生体重1500g未満($P_0=0.0000^*$), 入院日数30日以上($P_0=0.0000^*$)はきわめて嚴重なフォローを要することがわかった。

各要因の重みづけを行い多変量解析を行うと各偏相関係数はそれぞれ(性 $r_0=0.0828^*$), 出生場所; 院内が院外より搬送された児より悪い($r_0=0.0397\Delta$), 在胎週数($r_0=0.0588^*$), 出生体重($r_0=0.0499^*$), 入院日数($r_0=0.1983^*$)で重相関係数 $R_0=0.2541$, $F_0(5,1859)=$

*¹久留米大学医学部小児科

表1 危険因子と神経予後

危険因子	カテゴリー	神経予後			例数	(境界+異常)率 %(95%信頼区間)	H検定P ₀
		正常	境界	異常			
1. 性	男	770	84	98	952	19.1 (16.7~21.7)	0.0006*
	女	798	47	73	918	13.1 (11.0~15.3)	
2. 出生場所	院内	674	67	79	820	17.8 (15.3~20.5)	0.0946△
	院外	893	63	92	1048	14.8 (12.7~17.0)	
3. 在胎週数 (週)	~26	112	19	23	154	27.3 (20.5~34.6)	0.0001*
	26~	456	42	66	564	19.2 (16.0~22.5)	
	30~	494	42	37	573	13.8 (11.1~16.7)	
	34~	435	24	35	494	11.9 (9.2~15.0)	
	40~	64	4	8	76	15.8 (8.4~26.0)	
	42~	7	0	2	9	22.2 (2.8~60.0)	
4. 出生体重 (g)	~500	3	0	2	5	40.0 (5.3~85.3)	0.0000*
	500~	361	47	64	472	23.5 (19.8~27.5)	
	1000~	471	49	44	564	16.5 (13.5~19.7)	
	1500~	405	24	30	459	11.8 (9.0~14.9)	
	2000~	232	7	20	259	10.4 (7.0~14.5)	
	2500~	96	4	11	111	13.5 (7.8~20.6)	
5. 入院日数 (日)	~30	341	14	18	373	8.6 (6.0~11.6)	0.0000*
	30~	1136	96	110	1342	15.4 (13.5~17.3)	
	150~	89	21	42	152	41.5 (33.7~49.4)	

△ : P < 0.10 * : P < 0.05

表2 在胎週数, 出生体重, 入院日数の神経予後比較(計量値)

在胎週数

神経予後	例数	Mean	S.D	ANOVA F ₀ P ₀	多重比較 P ₀ Lyan nominal (5%)=0.0167
正常児	1568	31.5230	4.3670		正常
境界児	131	30.2901	4.2976	8.7089	0.0020* 境界
異常児	171	30.4327	4.7934	0.0002*	0.0049* 0.7859 異常

出生体重

神経予後	例数	Mean	S.D	ANOVA F ₀ P ₀	多重比較 P ₀ Lyan nominal (5%)=0.0167
正常児	1568	1540.37	629.367		正常
境界児	131	1296.18	552.917	12.5645	0.0000* 境界
異常児	171	1390.39	658.768	0.0000*	0.0050* 0.1781 異常

入院日数

神経予後	例数	Mean	S.D	ANOVA F ₀ P ₀	多重比較 P ₀ Lyan nominal (5%)=0.0167
正常児	1566	66.4579	50.2163		正常
境界児	131	94.9924	65.5032	52.2908	0.0000* 境界
異常児	170	105.6294	77.4637	0.0000*	0.0000* 0.1982 異常

△ : P < 0.10 * : P < 0.05

25.6731*となった(表3)。重みづけでは入院日数>性>在胎週数>出生体重>出生場所(院内, 院外)の順であった。また従来より, 在胎週数と出生体重で在胎週数に比して出生体重の軽い者(子宮内発育: small for dates (SFD) が神経予後に及ぼす影響が報告されている。今回本邦の約70%の施設で使われている仁志田の基準¹⁾を使うと, 548例中93例が神経予後異常17.0%(95%信頼区間: 13.9~20.2) SFD以外の群NSFD 1031人中134人異常(13.0% 95%信頼区間: 11.0~15.1%)であり, Fisherの直接確立で($P_0=0.0349$)とSFD群で予後が悪く, SFD児はより注意をしてフォローアップすることが必要である(表4)。

外的基準を神経予後正常群, (境界+異常)の2群で判別した場合5つの要因(性, 出生場所,

在胎週数, 出生体重, 入院日数)のみで正答率で65%で判別が可能であった(図1)。

結論および考察

新生児, 乳幼児健診の現場で有用な, しかも情報が容易に得られるハイリスク因子が判明した。性別(男児である事), 出生場所(院内出生), 在胎週数30週前, 出生体重1500g以下, 入院日数30日以上(特に90日以上)はきわめてハイリスク要因であった。これらのハイリスク因子を持つ新生児は厳重なフォローアップを要することがわかった。院内出生が院外搬送より悪いのは, 周産期医学が進歩し, 啓蒙が行われている現在, 日本の代表的なハイリスク新生児(NICU)では, 母児のリスクが高いハイリスク児はすでに母体搬送され, 出産もNICU施設をもつ場所で行わ

表3 各要因, カテゴリーの偏相関係数および「重み」

要因	カテゴリー	例数	標準化スコア	偏相関係数 r_0
性	I. 男	950	-2.8020	0.0828*
	II. 女	915	2.9092	
出生場所	I. 院内	820	-1.5404	0.0397△
	II. 院外	1045	1.2088	
在胎週数(週)	I. ~26	154	4.4376	0.0588*
	II. 26~	562	1.5547	
	III. 30~	572	0.3875	
	IV. 34~	492	-2.2332	
	V. 40~	85	-8.0001	
出生体重(g)	I. ~500	5	-4.7605	0.0499*
	II. 500~	471	-3.3999	
	III. 1000~	562	-0.0679	
	IV. 1500~	457	2.3167	
	V. 2000~	259	1.8623	
	VI. 2500~	111	1.1015	
入院日数(日)	I. 0~	373	8.1939	0.1983*
	II. 30~	1192	0.7539	
	III. 120~	148	-2.0732	
	IV. 150~	78	-15.1122	
	V. 180~	74	-33.3699	

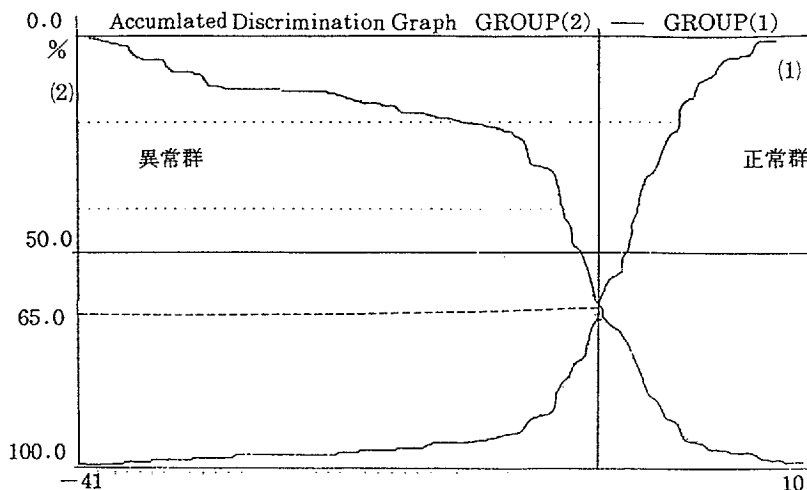
重相関係数 $R_0=0.2541^*$

$F_0(5,1859)=25.6731^*$

△: $P<0.10$ * : $P<0.05$

表4 神経予後の比較

	神経予後		計	異常率 % (95%信頼区間)	直接確率 P ₀
	正常	異常			
SFD	455	93	548	17.0(13.9~20.2)	0.0349*
NSFD	897	134	1031	13.0(11.0~15.1)	



図の説明：出生体重，在胎週数，性，出生場所，入院日数の5因子を用いて65%判別が可能であった。

図1 神経予後正常群と(異常および境界群)の累積判別グラフ

れている事が推測された。従来よりハイリスク新生児，乳児では(1)母体からみたハイリスク因子 (2)児側のハイリスク因子 (3)社会経済的要因(環境)などが相互に作用している事が知られている。一般には出生体重2500g以下，4000g以上があげられている。前川，青木らは2500g以下と4100g以上，とくに2000g以下は要注意が必要としている²⁾。Scheiner APらは過去の文献上のリスクファクターを分析し，4000g以上，1500g以下が特に重要としている³⁾。

また在胎週数はScheiner APによれば43週以後と37週以下，前川，青木らは34週前と43週以後をハイリスクとしている。

性別では男子に全ての脳障害が多い事が知られ，一般に精神遅滞では男女比2~3対1⁴⁾，

自閉症や学習障害なども男に多いとされている。今回の調査でも同様の結果であった。在院日数(入院期間)は仮死児や，超未熟児，極小未熟児など他のハイリスク因子が多いほど長い事は経験的に知られているが，在院日数の意義づけを統計的に行った報告はあまりない。大谷は周産(生)期，新生児期19因子を検討し，入院日数が最も重要なハイリスク要因である事を強調している⁵⁾。今後，これらの情報を有効に活用するため，母子手帳に新生児の入院日数，出生(場所)を含め，これらの因子を記載しておくことが重要と思われた。

またハイリスクの概念を知ることによって，より効率よく早期よりハイリスク児がフォローアップできると思われ，今後これらの因子を検討する

事が発達障害児への早期発見, 早期療育, ひいては予防につながるものと思われた。

参考文献

- 1) 仁志田博司: 日本人における胎内発育曲線
日新生児会誌 14:557-566, 1978.
- 2) 前川喜平・青木継稔: 今日の乳幼児健診マニュアル 中外医学社. 1988.
- 3) Scheiner AP: The high-risk mother and infant. The practical management of the developmentally disabled child. (Scheiner AP, Abroms IF eds) 1st ed, ST: Louis. Toront, London, The C. V Mosby Company, 21-45, 1980.
- 4) Shiotsuki Y, Matsuishi T, Yoshimura K, Yamashita F, Yano K, Tokimasa H, Shoji H: The Prevalence of Mental Retardation (MR) in Kurume City. Brain & Dev 1984; 6: 487-90.
- 5) 大谷靖世: ハイリスク新生児神経学的後遺症の危険因子—単変量および多変量解析—久留米医学会誌 IN PRESS.



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



はじめに

乳幼児の発達障害を効率よく早期発見するため、出生体重、在胎週数、在院(入院)日数、性別(男女)をもとにハイリスク児の検討を行った。出生体重、在胎週数、在院(入院)日数、などの因子は相互に関連した因子であり、1つのみの因子だけをそれぞれ検討する(一変量解析)では不十分である。今回本邦の14施設で合計1870例のハイリスク因子を分析した。これらの因子はハイリスク児の健診に携わる人が特に注意してフォローアップを行う必要がある項目を分析したものであり、健診の現場で特に有用と思われた項目を述べる。

総数1870例のうち3才児健診の判定で正常児1568人、境界児131人、異常児171人であった。ここで言う境界児とは発達遅滞が認められたが、3才児健診で確定診断がついていない者で内容は異常児と類似であった。すなわち、境界と異常を合わせた率は16.1%(95%信頼区間:14.5~17.9%)であった。

神経予後異常の内訳は精神遅滞40例(23.4%)脳性麻痺(CP)(27.5%),MR+CP23例(13.5%),MR+CP+てんかん(9.4%)などであった。境界群の内訳は(MR疑い34例,26.0%)ことば遅れ(38.3%)であった。ハイリスク因子(危険因子)と神経予後では、男での境界および異常児は952人中182人,19.1%(95%信頼区間:16.7~21.7),女で918人中120人13.1%(11.0~15.3)と有意に男児が神経予後が悪かった($P_o=0.006^*H$ 検定)。院内出生も悪い傾向であった($P_o=0.0946$)在胎週数別予後($P_o=0.0001^*$),出生体重別予後($P_o=0.0000^*$),入院日数別予後($P_o=0.0000^*$)に有意差を認めた。

神経予後別に分散分析で比較すると、在胎週数($P_o=0.0002^*$),出生体重($P_o=0.0000^*$),入院日数($P_o=0.0000^*$)いずれも有意差を認めたので多重比較を行ったところ、在胎週数は正常児に比して境界児($P_o=0.0020^*$),異常児($P_o=0.0049^*$)どちらも短く、出生体重はどちらも軽く($P_o=0.0000^*$),($P_o=0.0050^*$),入院日数はどちらも長かった($P_o=0.0000^*$),($P_o=0.0000^*$)。以上の事から特に、在胎30週未満は予後が悪く($P_o=0.0000^*$),出生体重1500g未満($P_o=0.0000^*$),入院日数30日以上($P_o=0.0000^*$)はきわめて嚴重なフォローを要することがわかった。

各要因の重みづけを行い多変量解析を行うと各偏相関係数はそれぞれ(性 $r_o=0.0828^*$),出生場所;院内が院外より搬送された児より悪い($r_o=0.0397$),在胎週数($r_o=0.0588^*$),出生体重($r_o=0.0499^*$),入院日数($r_o=0.1983^*$)で重相関係数 $R_o=0.2541$, $F_o(5,1859)=25.6731^*$ となった。重みづけでは入院日数>性>在胎週数>出生体重>出生場所(院内,院外)の順であった。また従来より、在胎週数と出生体重で在胎週数に比して出生体重の軽い者(子宮内発育:small for dates(SFD)が神経予後に及ぼす影響が報告されている。今回本邦の約70%の施設で使われている仁志田の基準を使うと、548例中93例が神経予後異常17.0%(95%信頼区

間:13.9~20.2)SFD 以外の群 NSFD1031 人中 134 人異常(13.0% 95%信頼区間:11.0~15.1%)
であり,Fisher の直接確立で($P_0=0.0349$)とSFD群で予後が悪く,SFD児はより注意をしてフ
ォローアップすることが必要である。

外的基準を神経予後正常群,(境界+異常)の2群で判別した場合5つの要因(性,出生場所,
在胎週数,出生体重,入院日数)のみで正答率で65%で判別が可能であった。