

B-7 異常児発生要因調査106組の双生児研究

一致 (Concordance) と不一致 (Discordance) について

神奈川県立こども医療センター研究普及室

角 田 昭 夫

1. はじめに

“うり双つ”, “生きうつし”などの形容は一卵性双生児によく用いられるが, 遺伝因子, 環境因子を等しくする二つの個体と考えると当然のことである。しかし双方を詳細に観察すればすべてが同じというわけではなく, おおの微妙なニュアンスの差があった, また奇形に関する一致・不一致の研究は, 奇形遺伝の究明の一助となり得る。

異常児発生要因調査(以下本調査)中, 106組の双胎出産があったが, いくつかの情報から一致, 不一致を検討し, 考察を加えた。

2. ハイリスク分娩としての双胎

双胎はそれ自身がハイリスクといわれるが, 106組, 212人の双生児のうち17人(8.0%)が死亡し, 単胎の死亡率 $147/14,699=1.0\%$ と比較すると有意差がある($p<0.01$, 死亡は死産および早期新生児死亡)。I・II児別比較ではI児死亡率4.7%, II児11.3%であるが有意差はない($p>0.05$)。II児は死産も新生児死亡もともに多い(表1)。

分娩様式では異常分娩が多く, 特に骨盤位が有意差をもってII児に多い($p<0.05$ -表2)。

呼吸状態に関して先づApgar scoreの異常値は14:18, 蘇生施行例16:23といずれもII児に多いが, 有意差はない。新生児呼吸困難症候群(RDS)もII児に多いといわれるが, 呼吸数異常, 陥没呼吸, 無呼吸発作およびApgar score 7以下のうち1項目以上⊕のもの9(3:6), 2項目以上⊕のもの7(3:4)でいずれもII児に多く, II児の1例はRDSで死亡している。

しかしこれらハイリスク分娩の項目も一致・不一致の観点からみると, 分娩様式では一致67%(異常分娩同士も一致とみる-以下同じ), Apgar score一致80%, などとなり, 一致率としては高い。

双胎分娩がハイリスクであり, 死亡率, 異常分娩, 出生後の呼吸状態の悪い例がいずれも高率であり, しかもII児の方にその頻度が高いことは, 産婦人科教科書¹⁾や, 過去における疫学調査²⁾³⁾⁴⁾にも明記されている所であり, 本調査もこれを裏付けた。

3. 性別と血液型

男男の組40, 女女の組40計80組(78%) 男女の組23(22%)である。血液型はABOに関し同種72組(90%), 異種8組(10%)である(表3)。Rhに関してはRh⊖例が0であった。

以上を勘案するに性の異なる23組と, 性は同じでも血液型の異なる4組, 計27組は二卵性と断定してよいが, 残り79組の卵性は不明である。この点, 一致・不一致の検討には不适当である。二卵性を27組のみとするとその頻度は25.5%であり, 我国の平均頻度38%, あるいはWeinbergの数式を用いた場合の本調査の二卵性の頻度43.4%をはるかに下まわっている。

4. 先天異常

45人(21.2%)に19種類の先天異常がみられた。主なものはそけいヘルニア(12), 先天性股関節脱臼, 斜頸, 血管腫(おのおの4)などであり, 双生児双方に同一先天異常が出現したのはそけいヘルニア(2), 斜視, 内反足, 斜頸, 血管腫, 難聴の7組である。

I・II児別先天異常の組み合わせでは両者⊖73組, 両者major⊕7組で, 合計80組(76%)に一致をみている。I児の先天異常23, II児19で一般的にリスクの高いII児に少ない点は, 他の疫学調査⁵⁾とも一致するが有意差はない(表4)。

5. 疾患

(1) 新生児期：呼吸不全症候群（RDS）についてはすでにのべた。

新生児黄疸に関しては、大まかな判断では出現程度、消退などで双方一致の組が多い。しかし細かく見れば双方全く同じ経過とは限らず、黄疸の出現日は一日違い以内90%、二日違い以内97%であるが、消退日は一日違い以内62%、二日違い以内74%と多少異なる。黄疸の程度はイクテロメータを入れても同日計測例が少なく、交換輸血は片方施行4、両方施行0であった。

その他体温（発熱、低体温）、嘔吐、チアノーゼ、神経症状などについても検討したが、異常数が少なく分析に値しなかった。

(2) 神経疾患関連情報：脳性麻痺2、水頭症2をはじめ精神発育障害乃至は神経症状を示したものが36人数えた（表5）。これらの情報は医師の診断のみならず、両親や保健婦の記入も含まれており、熱性けいれんもどれ程臨床的意義があるか不明であるが、17%の頻度はやや高い印象を受ける。言語発達遅延が5組に一致しており、二人ながら児が集団を作り、言語発達に好条件と思われるのに反しているようである。しかし双生児間というものは言葉を用いなくても意志を通ずる、いわゆる異心伝心的なところがあるようで、むしろ言語発達は遅い傾向にあるという⁶⁾。

(3) 伝染性疾患：麻疹、水痘、耳下腺炎などの小児伝染病は、生活をともにしている双生児は必ず一致して罹患すると考えたが、両方罹患52組に対し、7組の片方罹患があった。しかしその7組中5組は、比較的診断が困難な耳下腺炎であった。

(4) その他の疾患：湿疹（一致6、不一致15組）、喘息（1：2）、夜尿症（1：4）など、体質や習慣、しつけなどに左右されると思われるものにむしろ不一致が多い。これに反し中耳炎は4組（100%）に一致をみている。

6. 身体諸計測と発育パターン

(1) 生下時諸計測：

$$\text{相違率} = \frac{\text{Ⓐ} - \text{ⓑ}}{\text{Ⓐ}} \times 100\%$$

とすると、生下時体重の相違率が15%以内の一

致は81組（81%）にみられた。同様に15%以内をとると身長は100%、胸囲、頭囲はおのおの98%がその範囲内にあった。

(2) 3カ月時：F表（2～4ヶ月）の計測では、やはり15%相違率を採ると、体重の2組（3%）を除き、身長、胸囲、頭囲はすべて100%一致している。この時点のkaup指数は正常・正常34組、低すぎ・低すぎ12組、高すぎ、高すぎ2組、計48組（77%）に一致をみた。低すぎのものが多く、I児20/60、II児14/60にみられたが有意差ではない（ $p < 0.05$ ）。なお高すぎと低すぎの組はなかった。

(3) 1歳時：相違率15%以上のものは身長に1組、体重に4組みられた。kaup指数は上と同様な考え方で83%に一致、やはり高すぎ低すぎの組み合わせはなかった。

(4) 3歳時：体重3組以外はすべて一致している。

(5) 8歳時：体重5組以外はすべて一致している。

(6) 身体発育パターン：新生児期より8歳まで体重を示標にして身体発育パターンを比較すると以下のように分類される。すなわち相互の差が常に5%以下の“うり双つ型”が13組、10%以下に差が保たれている“相似型”が30組、当初の10%以上の差が次第につまる“近接型”26組であり、この三型の合計69組は全体の65%、一方または両方の死亡13組、情報不足によって除外の7組を除く86組に対しては80%に相当する。一方新生児期の差が（少なくとも8歳までは）そのまま残っている9組発育パターンが複雑で分類困難のもの8組も数えた。なお小差を含めると17組に値の逆転が経過中どこかに見られている。

7. 身体発育と精神発育

精神発育に関しては3歳までしか情報がないので、この時点で身体発育と総合すると約60%に一致、すなわち大体同様な総合的発育をみている。残りはどちらか一方が遅れており、身体、精神両発育とも異なるものも組（15%）にみられた。

表3. 血液型

(1) ABO (臍帯血または新生児血)

組合せ		数
同種	A-B	7
	A-A	22
	B-B	16
	O-O	27
異種	A-O	2
	A-B	2
	B-O	2*
	A-B	2*
一方又は両方がN		26
計		106

*この4例は同性
従って二卵性

表4. 先天異常の組合わせ

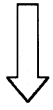
I 児	II 児	組
奇形 ⊖ ***	奇形 ⊖ **** ****	73 69%
Major *	⊖ *	11
Major × 2	⊖ *	1
Major + 機能異常	⊖	1
Major	Major	7 7%
Major + Minor	Major	1
機能異常	⊖ *	1
機能異常	機能異常	1 1%
⊖ *	Major *	10
計		106

* 死亡児

表5. 神経疾患関連情報

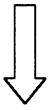
症状・診断	片方	両方	計
脳性麻痺	2	0	2
けいれん(ひきつけ)	11	1	13
熱性けいれん	5	3	11
言語発達遅延	2	5	12
難聴	0	1	2
どもり	1	0	1
知能低下を伴う便秘	1	0	1
全体的発達遅滞	0	1	2
水頭症	2	0	2

数としては片方 14
両方 11 } 計 36人



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



1.はじめに

“うり双つ”、“生きうつし”などの形容は一卵性双生児によく用いられるが、遺伝因子、環境因子を等しくする二つの個体と考えると当然のことである。しかし双方を詳細に観察すればすべてが同じというわけではなく、おのおの微妙なニュアンスの差があった、また奇形に関する一致・不一致の研究は、奇形遺伝の究明の一助となり得る。異常児発生要因調査(以下本調査)中・106組の双胎出産があったが、いくつかの情報から一致、不一致を検討し、考察を加えた。