

### 3. 極小未熟児の就学前における発達障害の発生頻度 — 多施設における極小未熟児の就学前発達チェックと予後因子の統計学的解析 —

分担研究者 前川喜平  
研究協力者 中江陽一郎 諸岡啓一 落合幸勝  
川上義 犬飼和久 松石豊次郎  
宮尾益知 奈良隆寛 山口規容子  
共同研究者 石橋紳作<sup>1)</sup> 山下裕史朗<sup>1)</sup> 栗谷典量<sup>1)</sup>  
大谷靖世<sup>1)</sup> 福田清一<sup>2)</sup> 橋本武夫<sup>2)</sup>  
河野親彦<sup>3)</sup>

#### 1. 対象・方法

全国7施設で、昭和62年4月から昭和63年3月迄に出生した1,500g未満の新生児を対象に6歳時就学前発達チェックを行った。共通のプロトコールとして、妊娠中、新生児期のリスクファクター、診察・検査バッテリーとして一般小児科の診察、微細神経徴候、神経心理学的診察、発達検査(WISC-RまたはWPSSI)、Bender-Gestalt Testを行った。診断は運動、精神発達、行動/心理、けいれん、感覚障害の5つのAxisより構成される。2つのAxisについて3群に分類し、リスクファクター63因子について比較検討した。また同時期に入院し、死亡した児とリスクファクターを比較検討した。

リスクファクター  
計数値:  $\chi^2$ 検定を行った。  
性、流産の既往、経産回数、母の喫煙、妊娠中毒症、母の糖尿病、多胎妊娠、出生場所、母体搬送、胎位、分娩様式、前置胎盤、胎盤早期剝離、絨毛膜炎、臍帯炎、羊水過多、羊水過少、羊水混濁、外表奇形、治療を要する無呼吸発作、低体温、不整脈、動脈カテーテル挿入、1週未満の敗血症、1週以降の敗血症、腹膜灌流、黄疸治療内容、低血糖、低カルシウム血症、生後1カ月未満の栄養法、生後1カ月以降の栄養法、アミノ酸液脂肪製剤、痙攣、脳室内出血、未熟児網膜症

計量値: カテゴリー化してH検定を行った。  
入院日数(1-30,30-60,60-90,90日以上)、在胎週数(21-27,27-30,30-33,33週以上)、出生体重(300-750,750-1000,1000-1250,1250-1500g)、出生時の母の年齢(15-20,20-30,30-40,40才以上)、出生時の父の年齢(15-25,25-35,35-45,45才以上)、分娩所要時間(0.0-5.5,5.5-10.10時間以上)、PROM時間(0-12,12-24,24時間以上)、出生時身長(20-30,30-35,35-40,40cm以上)、出生時頭圍(15-25,25-30,30cm以上)、出生時胸圍(10-20,20-25,25cm以上)、入院時体温(31-35,35-36,36-37,37°C以上)、初回血液ガスのPH(6.5-7.2,7.2-7.3,7.3-7.4,7.4以上)、PO<sub>2</sub>(0-80,80-100,100以上) P<sub>CO</sub>(10-40,40-50,50-60,60以上)、B.E.(-30-10,-10-5,-5-0,0以上)、初回検査のRBC(40-350,350-450,450以上)、HB(5-12,12-17,17-22,22以上)、HT(10-40,40-60,60以上)、WB C(0-5000,5000-10000,10000-20000,20000以上)、PLT(0-10,10-25,25万以上)、初回検査のCRP(0-0.3,0.3-1.0,1.0以上)、I g M(0-20,20以上)、人工呼吸期間(0-30,30日以上)、酸素投与期間(0-0,0-30,30日以上)、最高ビリルビン値(0-5,5-10,10-15以上)  
ApgarスコアについてはMann-Whitney(U) testを行った。

#### 2. 結果

昭和62年4月から昭和63年3月迄に出生し、発達チェックが行われた就学前児童は183人であった。  
Axis I (運動)  
運動では正常102人、正常(?) 11人、軽微運動障害54人、不器用児8人、微細脳性麻痺2人、脳性麻痺9人、その他8人であった。  
Axis II (精神発達)  
精神発達では全IQ85以上115人、IQ71~84、33人、IQ70以下30人、その他5人であった。  
全IQが85以上でVIQとPIQの差が15以上ないものは78人であった。  
PIQとVIQの差が15以上のものは全部で36人であった。全IQ85以上で動作性IQ(PIQ)が言語性IQ(VIQ)より15以上低いものをHuntら(1988年 Pediatrics)の分類に従い Performance disability, VIQがPIQより15以上低いものを Language disability とした。  
Performance disability は12人、Language disability は24人であった。

#### 項目別の検討(通過率) 特に問題になった3項目

所見	AXIS I の総合評価
(1)片足立ち(39人)	境界(N=19) 正常(N=12) 正常(?) (N=4) 軽微運動障害(N=2)(つき足歩行も境界か異常) 無器用(N=1)(積み木構成,模写,境界,回内回外)
	異常(N=20) 正常(N=3) 軽微運動障害(N=14)(つき足歩行も境界か異常 12人,片足立ちのみ異常1人) 微細CP(N=1) CP(N=2)
(2)回内回外or鏡像(73人)	正常(N=54)
	AXIS I の総合評価 境界(N=48) 正常(N=24人) (どれかに正常(N=7)(N=5人) 境界あり) 無器用(N=2) 軽微運動障害(N=15) 微細CP(N=1) CP(N=1)
	異常(N=25) 正常(N=1人) (どれかに無器用(N=2人) 異常がある) 軽微運動障害(N=17) CP(N=5)
	正常(N=94)

#### Axis III (行動/心理)

ADD (境界N=11、異常N=10)  
多動 (境界N=16、異常N=11)  
発達性言語障害 (境界N=2、異常N=4)  
構音障害 (境界N=6、異常N=8)  
視覚空間認知障害 (境界N=20、異常N=32)  
聴覚認知記憶障害 (境界N=25、異常N=10)  
体性感覚障害 (境界N=1、異常N=5)  
観念運動失行 (境界N=2)

ADDとHyperactivityは施設によって判定が(IQのfactor)異っていると思われる。

ADD→IQ		N	Performance disability	Language disability
85以上		8	2	2
71~84		5		
70以下		7		
IQ不明		1		
Hyperactivity→IQ		N	Performance disability	Language disability
85以上		12	4	1
71~84		4		
70以下		11		

#### 一危険因子

・生存児と死亡児の比較  
・生存児に比べ死亡児ほど、骨盤位分娩、羊水過多、外表奇形、治療を要する無呼吸発作、低血圧、不整脈、低血糖、低カルシウム血症、痙攣、脳室内出血が多く有意差を認めた。腹膜灌流を行ったのも死亡児に多かった。  
計量値: 入院日数は死亡児ほど短かった。在胎週数は死亡児ほど少なかった。出生体重は死亡児ほど小さかった。PROM時間は死亡児ほど長かった。出生時身長、頭圍、胸圍は死亡児ほど小さかった。  
入院時体温は死亡児ほど低かった。初回のPH、PO<sub>2</sub>、B.E.は死亡児ほど低値であった。P<sub>CO</sub>は死亡児ほど高かった。RBC、Hb、HT、PLTは死亡児ほど低かった。WB Cは死亡児ほど高かった。人工呼吸期間は死亡児ほど多かった。最高ビリルビン値は死亡児ほど低かった。  
Apgarスコア: 1分値、5分値ともに死亡児が有意に悪く、最大 $\chi^2$ 値はApgar 1分、5分値ともに6点と7点の間にあった。  
・Axis Iを3群に分けて比較(N; 正常+正常(?), B; 不器用+軽微運動障害, A; 微細脳性麻痺+脳性麻痺)  
計数値: 全置胎盤は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
胎盤早期剝離は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
低血圧は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
腹膜灌流は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
低カルシウム血症は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
脳室内出血は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
計量値: 酸素投与期間は3群で有意差を認め、B群で長かった。  
Apgarスコア: 1分値では有意差を認めなかった。  
5分値は3群間で有意差を認め、A群が悪かった。  
・Axis IIを3群に分けて比較(N; IQ85以上, B; IQ71~84, A; IQ70以下)  
計数値: 糖尿病の合併は3群で有意差を認め、B群に多かった。  
胎盤早期剝離は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
外表奇形は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
低血圧は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
脳室内出血は3群で有意差を認め、A群に多かった。  
計量値: 3群間で有意差のあるものはなかった。  
Apgarスコア: 3群間で有意差はなかった。  
・IQ85以上の群を3群(N; VIQとPIQの差が15未満, L; Language disability, P; Performance disability)に分けて比較  
計数値: 母体搬送は3群間で有意差を認め、L群が高かった。  
前置胎盤は3群間で有意差を認め、P群に多かった。  
脂肪製剤は3群間で有意差を認め、P群に多かった。  
計量値: CRPは3群間で有意差を認め、L群が高かった。  
Apgarスコア: 3群間で有意差を認めなかった。

#### 結論・考察

1、全IQのみでなく、動作性IQ、言語性IQの解離を検討することにより、極小未熟児では発達への偏りが大きいことが分かった。今後発達状況に応じたきめの細かい発達支援が必要と思われる。  
2、微細脳性麻痺、脳性麻痺児は微細神経徴候(片足立ち、上肢の回内回外運動、鏡像運動の有無)に一つ以上異常所見があった。  
3、片足立ち20秒以上の項目の所見が境界と判定された人19人中16人が総合評価では正常と判定された。本項目のみでは異常と判定できないと考えている新生児科医・小児科医が多かった。  
4、今回の検討では軽微運動障害と診断された児童が54人であった。これらの児童が単なる神経機能の成熟の catch up の遅れ(正常範囲内の偏位)なのか、恒久的な disability (機能障害) なのか就学後のフォローアップが重要である。

1) 久留米医大小児科  
2) 聖マリア病院新生児センター  
3) 聖隷浜松病院小児科



## 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,対象・方法

全国7施設で、昭和62年4月から昭和63年3月迄に出生した1,500g未満の新生児を対象に6歳時就学前発達チェックを行った。共通のプロトコールとして、妊娠中、新生児期のリスクファクター、診察・検査バッテリーとして一般小児科的診察、微細神経徴候、神経心理学的診察、発達検査(WISC-R または WPPSI)、Bender-Gestalt Test を行った。診断は運動、精神発達、行動/心理、けいれん・感覚障害の5つのAxisより構成される。2つのAxisについて3群に分類し、リスクファクター63因子について比較検討した。また同時期に入院し、死亡した児とリスクファクターを比較検討した。