

## 極低出生体重児の発育に関する検討 —10歳以後の発育について—

(分担研究：胎児・新生児の発育に関する研究)  
研究協力者：板橋家頭夫

要約：国内の6施設から得られたデータをもとに、10歳以後の極低出生体重児の発育について検討した。その結果、①10歳以後の発育には、在胎週数や出生体重と相関は認められなかった。②男女とも10歳時点の発育がその後の発育を決定づける主要な要因であった。③10～15歳の間で-2SD未満の身長を示した児は、69名中13名(18.8%)と高率であった。④10歳時点で-1SD以下の児でも発育のスパートは認められるにも関わらず、標準の身長に追い付く児は少なかった。以上より、10歳時点で小柄な児はその後大きく成長する可能性は少ないと考えられる。従って、遅くとも10歳までに標準的な発育に近づけることが極めて重要であると推測される。今後の課題として、小柄なまま発育する児がその後どうなっていくのかを確認するとともに、どのような因子(NICU入院中の管理や退院後の諸問題など)が関わっているのか、この時期の発育に影響するcritical periodはどこにあるのかを早急に明らかにし、対策を講じる必要がある。

見出し語：極低出生体重児、身体発育、思春期、低身長

緒言：極低出生体重児がNICU退院後のような発育を経て成人に達するのかが検討することは、現在の未熟児医療を評価し、今後の課題を明らかにするうえで重要なことである。これまで本研究班において集積されたデータからは、成熟児で出生した同年齢の児に比べて極低出生体重児の10歳までの発育は小柄であることが示されている。一般に10歳以後になると多くの児が思春期を迎え発育のスパートがみられるが、極低出生体重児ではそのようなスパートがどの時期に認められ、それによって小柄であった児が果たして標準的な身体発育に追いつくのか、極めて関心のあるところである。

昨年度は、予備調査として昭和大学小児科において極低出生体重児の思春期早期総合健診を行い、その結果この時期でも依然として身体発育は小柄であることなどが推測された。そこで、今回我々は、全国のNICUに協力を依頼し10歳以後の身体発育について調査することとした。

対象と方法：1982年以後に出生し生存退院した極低出生体重児の10歳以後15歳までの半年毎の体重・身長に加えて、それらの児の在胎週数や、出生体重、NICU入院期間、RDS・未熟児PDA・生後1週未満の敗血症・1週以後の敗血症・脳室内出血(Papile III, IV)・新生児壊死性腸炎・慢性肺疾患の有無について全国のNICUに調査票を送付し協力をお願いした。その結果、石川県立中央病院、神奈川県立こども病院、順天堂大学伊豆長岡病院、昭和大学病院、帝京大学病院、名古屋市立大学病院、名古屋第二赤十字病院の7施設から回答が寄せられた。症例数は69例で、そのうちわけは男児30名(在胎 $29.2 \pm 2.9$ 週、出生体重 $1132 \pm 231$ g)、女児39名(在胎 $29.1 \pm 3.4$ 週、出生体重 $1046 \pm 244$ g)であった。極低出生体重児の身体発育の評価は、諏訪らによって作成された横断的身体発育値をもとにSDスコアで表した。回収されたデータは必ずしも全例が縦断的なものではないため、まず横断的な解析を試みた。次に縦断的なデータが得られた症例を抽出し解析を行った。

結果：在胎週数及び出生体重と10歳以後の発育についてSDスコアを用いて相関を検討したが、いずれも有意な相関が認められなかったため、在胎週数や出生体重によるグループに分けずに一括して検討することとした。

### (1) 横断的解析

男児の体重の発育の平均は-0.5SDを推移しており、身長も-1.0～-0.5SDを推移していた(図1)。女児も体重は男児と同様で、身長も-0.5SDを推移していた(図2)。男女とも体重も身長もこの間のSDスコアは各年齢間で有意な変化を示さなかった。身長の年間伸び率は、小柄な児(-1SD未満)でも男女ともに標準のパターンを示す例が多かった。また、10～15歳で身長が-2SD未満の割合は、男児が20%、女児が18%、全体で18.8%であった。

### (2) 縦断的解析

身体計測値の欠損データが少ない男児17名、女児23名を抽出し、これらの児対象に縦断的な解析を行った。体重、身長どちらも、10～14歳のあいだではSDスコアの変動が少なく、10歳時点で-1SD以下の児がその後急速に発育する例は殆どなかった。10～13歳の各年齢におけるSDスコアの分布はほぼ一定で、-1SD以下の児の占める割合は男女ともに体重でも身長でも約40%であった(図3、4)。10歳時点の体重のSDスコアとそれ以後のSDスコアの相関を検討してみたところ、体重・身長ともに各年齢でのSDスコアと相関係数が0.8～0.9の良好な正の相関が得られた( $p=0.0001$ )。

考案：残念ながら今回の調査で集積できた症例数は69名と決して多くはなかった。これらの児が育った時期は現在のように極低出生体重児のフォローアップにあまり関心が向けられている時期でなかったことを考慮すると、このような症例数であったことはやむを得ないものと思われる。69症例の検討で得られた結果は、10歳時点での発育の状態はすでにその後の発育を概ね決定づけている可能性が高いことを示唆しており、これ以前にできるだけ発育を促すことが極めて重要であることを意味する。思春期に特徴的な発育のスパートが10歳時点で小柄な児でも成熟児で出生した児に比べて遅れずに発現していることからこの点が裏付けられる。すなわち、極低出生体重児では小柄な児でも思春期の発来が通常どおり訪れるため、例え発育のスパートがみられてもそれまで小柄であれば、標準に近づくことが困難である。得られたデータからの臨床的因子の検討では、小柄な児が必ずしも在胎週数や出生体重が小さかったわけではなく、また慢性肺疾患や敗血症の頻度が高かったわけでもないなど、現時点ではどのような要因が関与しているか不明である。今後、長期的にみた場合どのような要因が極低出生体重児の発育に関与しているのか、思春期の発育に影響を与えてしまうcritical periodはどの時期にあるのかを明らかにし、早急にその対策を講ずることが極めて重要な課題である。

### 参考文献：

- 1) Itabashi K, Takeuchi T, Hayashi T, et al. Reference growth curves for very-low-birthweight children from 5 to 10 years of age. *Perinat Neonat Med* 2:135-139, 1997.

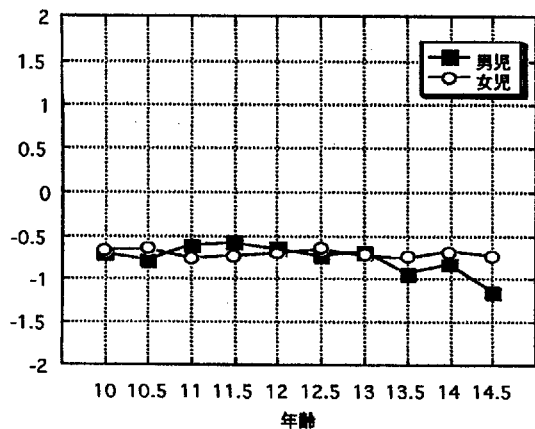


図1 体重SDスコアの推移

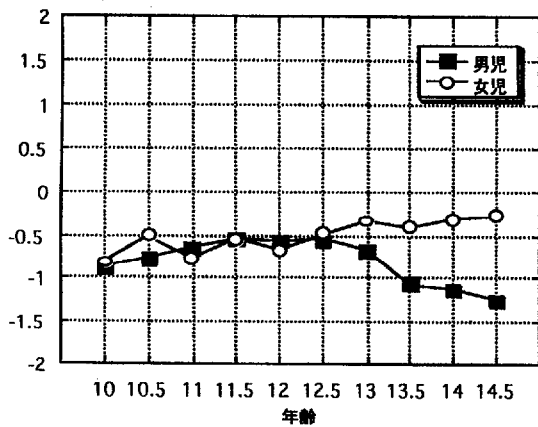


図2 身長SDスコアの推移

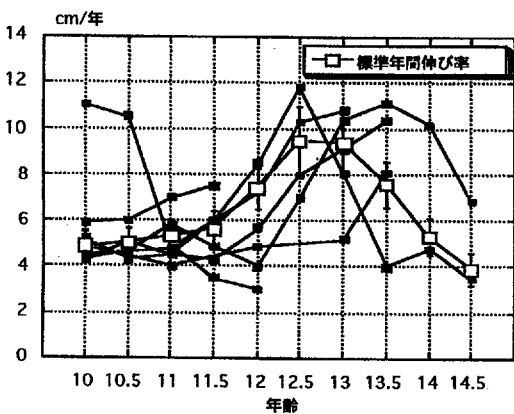


図3 10歳時点で-1SD未満の男児の年間身長伸び率

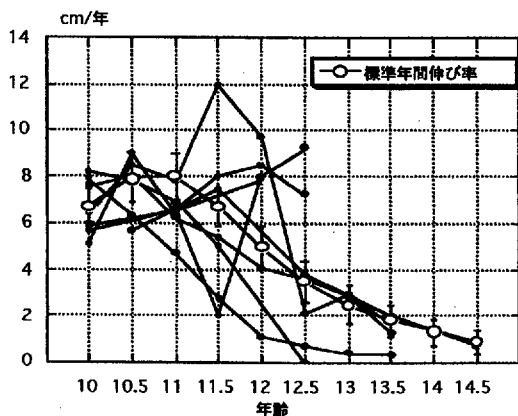


図4 10歳時点で-1SD未満の女児の年間身長伸び率

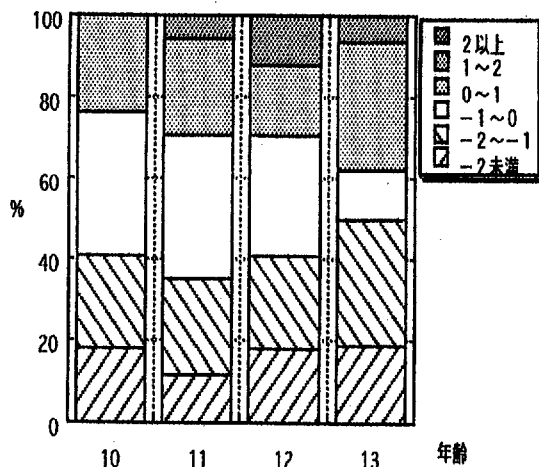


図5 身長SDスコアの分布 (男児)

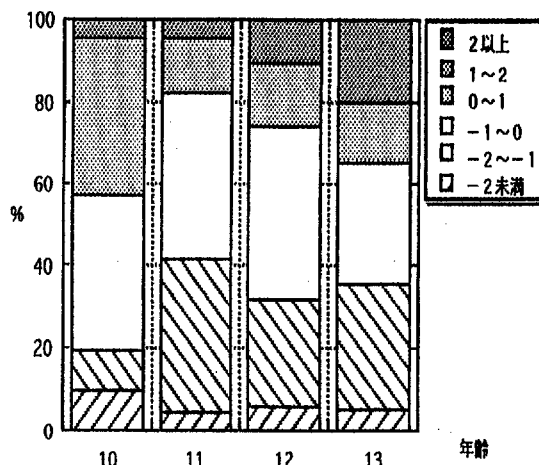


図6 身長SDスコアの分布 (女児)



## 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



要約:国内の6施設から得られたデータをもとに、10歳以後の極低出生体重児の発育について検討した。その結果、(1)10歳以後の発育には、在胎週数や出生体重と相関は認められなかった。(2)男女とも10歳時点の発育がその後の発育を決定づける主要な要因であった。(3)10~15歳の間で-2SD未満の身長を示した児は、69名中13名(18.8%)と高率であった。(4)10歳時点で-1SD以下の児でも発育のスパートは認められるにも関わらず、標準の身長に追い付く児は少なかった。以上より、10歳時点で小柄な児はその後大きく成長する可能性は少ないと考えられる。従って、遅くとも10歳までに標準的な発育に近づけることが極めて重要であると推測される。今後の課題として、小柄なまま発育する児がその後どうなっていくのかを確認するとともに、どのような因子(NICU入院中の管理や退院後の諸問題など)が関わっているのか、この時期の発育に影響するcritical periodはどこにあるのかを早急に明らかにし、対策を講じる必要がある。