

「極低出生体重児の生後の発育」に関する検討 - 当院に入院した極低出生体重児の思春期早期総合健診より -

(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*

共同研究者：竹内敏雄*、林智靖*、大谷靖世**、栗谷典量**

要約：1982～1985年に昭和大学病院周産期センターに入院し生存退院した極低出生体重児のうち、総合健診を受診した年齢11歳4ヵ月～14歳3ヵ月の23名について、身体発育、二次性徴、手根骨レントゲン、WISC-R、骨密度、発育に関連した内分泌学的検査、およびこれらと周産期因子の関連性について検討した。その結果、この時期の体重および身長SDスコアの平均はそれぞれ -0.5 ± 1.1 、 -0.5 ± 1.0 であった。二次性徴は男児では約57%、女児で89%と同年齢小児に比べて遅延はなく、骨年齢/実年齢比も平均0.99とほぼ実年齢に一致していた。骨年齢や二次性徴の有無をもとに算定した予測身長の平均SDスコアは -0.2 で、 -1 SD未満の割合は26%と予測された。体重のSDスコアは出生時のbody/weight ratioや在胎週数、出生体重と正の相関を認める傾向にあったが、身長については相関のある因子を見いだすことができなかった。骨密度は大部分が同年齢の -1 SD以上にあり、出生時の体格と正の、人工換気や酸素投与期間とは負の相関を認めた。またIQは人工換気や酸素投与日数と負の、NICU入院中の栄養の進み方と正の相関を認めた。

見出し語：極低出生体重児、思春期早期、身体発育、骨密度、二次性徴

緒言：極低出生体重児の思春期早期の発育・発達に関する報告は少なく、またこれらがNICU入院中の管理とどのように関連するのにかについても不明な点が多い。これまで10歳までの極低出生体重児の身体発育が明かにされ、平均的なプロフィールを持つ児ではこの時点でも小柄であることがわかり、思春期に至る過程で果たして身体発育が促進していくのかについては極めて関心のもたれるところである。今後極低出生体重児の10歳以後の発育に関する全国調査を行う予定にしているが、そのための予備的検討として、当院に入院した極低出生体重児の思春期早期の身体発育や骨密度、発達について検討を行ったので報告する。

対象と方法：対象は1982～1985年に昭和大学病院周産期センターに入院・生存退院し10歳以上になった児（11歳4ヵ月～14歳3ヵ月）で、総合健診に参加することを承諾した23名である（在胎 28.9 ± 3.9 週、出生体重 1048 ± 262 g）。総合健診にて行った検査は、身体測定や理学的診察・血圧測定以外に、歯科健診（診察、咬合力、歯列など）、耳鼻科健診（診察、聴力、ティンパノグラム、X線検査など）、眼科健診（視力、眼底検査、視野検査など）、DXA、心電図、心臓超音波ドップラー、運動機能、MRI、心理検査（WISC-R、親子関係テストなど）、内分泌学的検査（成長ホルモン、ソマトメジンC、性ホルモン関係など）、血液生化学一般検査、胸部レントゲン、手根骨レントゲン、肺機能検査（ピークフロー）などである。次にこれらの検査結果のうち、身体発育値および骨密度、IQについては周産期因子との関連性についても検討を加えた。なお、対象となった児のうち、1名が全盲、2名が脳性麻痺で、WISC-R検査をこれらの児を除いた。

結果：①思春期早期の体重のSDスコアの平均は -0.5 ± 1.1 で、 -1 SD未満の児は9名（39.1%）、身長のSDスコアの平均は -0.5 ± 1.0 で、 -1 SD未満の児は7名（30.4%）であった（図1,2）。②体重のSDスコアは、在胎週数、出生体重、出生時のbody weight ratioと正の相関を認める傾向にあった。しかし、身長のSDスコアについては関連のある因子を見いだすことができなかった。③二次性徴は男児で57.1%、女児で88.9%に認められ、骨年齢/実年齢の比は 0.987 ± 0.090 と骨年齢は実年齢にほぼ一致しており、骨年齢の遅延は認められなかった。④骨年齢や二次性徴から算定した最終身長のSDスコアの平均は -0.2 であり、 -1 SD未満の割合は6名（26.1%）と推測された（図3）。⑤DXAによる骨密度測定は18名に行われたが、1名を除いて同年齢の健康小児のreference standardの -1 SD以上であった。骨密度と有意な正の相関を認めた因子は、出生時の身体測定値や修正40週の体重、健診時の体重SDスコア、健診時の頭囲で、負の相関を認めたのは人工換気期間と授乳量が 100 ml/kg/dayに到達する日齢であった。⑥WISC-R検査が行われた20名のうち、full scale IQで境界と判定された児は3名（15%）、MRと判定された児は2名（10%）であった。またIQと有意な負の相関のあった因子は、人工換気期間、酸素投与期間、授乳開始日齢、授乳量が 100 ml/kg/day以上に到達する日齢であった。

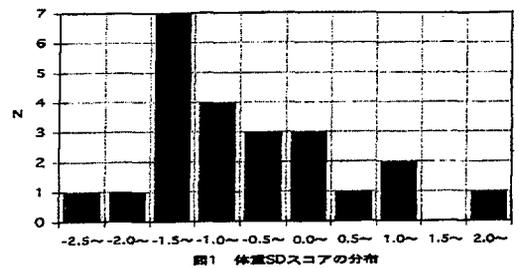


図1 体重SDスコアの分布

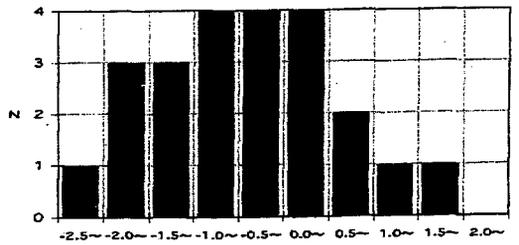


図2 身長SDスコアの分布

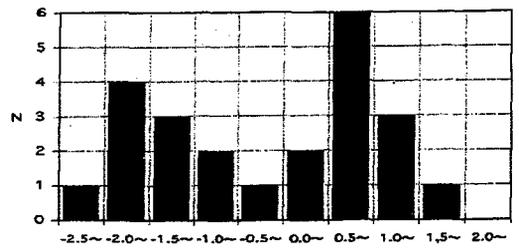


図3 予測身長SDスコアの分布

考案：今回の検討は対象も少なく、比較する対照をもたないが、極低出生体重児では思春期早期でも身体発育は小柄である可能性が示唆された。骨密度はこの時期ですでにcatch upしているものと考えられた。思春期早期の極低出生体重児では二次性徴の遅延はなく、骨年齢の遅延も認められなかった。従って二次性徴の発現がすでに認められ、いわゆる成長促進現象が存在する児では、それまでの発育の遅延を補うほどの発育は期待できないかもしれない。もしこのような仮定が成り立つとすると、二次性徴発現までの発育をいかに促進するかが極めて重要な鍵となる可能性があると思われる。また、この時期の発達は、NICU入院中の経腸栄養や慢性肺疾患の有無が影響している可能性も示唆される結果であった。今後は10歳以後の発育や発達について全国調査を行い、前述の仮定の妥当性について評価する必要があると思われる。

*昭和大学 小児科、**久留米大学 小児科

*Department of Pediatrics, Showa University School of Medicine, **Department of Pediatrics, Kurume University School of Medicine



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: 1982~1985年に昭和大学病院周産期センターに入院し生存退院した極低出生体重児のうち、総合健診を受診した年齢11歳4ヵ月~14歳3ヵ月の23名について、身体発育、二次性徴、手根骨レントゲン、WISC-R、骨密度、発育に関連した内分泌学的検査、およびこれらと周産期因子の関連性について検討した。その結果、この時期の体重および身長のSDスコアの平均はそれぞれ -0.5 ± 1.1 、 -0.5 ± 1.0 であった。二次性徴は男児では約57%、女児で89%と同年齢小児に比べて遅延はなく、骨年齢/実年齢比も平均0.99とほぼ実年齢に一致していた。骨年齢や二次性徴の有無をもとに算定した予測身長の平均SDスコアは -0.2 で、 $-1SD$ 未満の割合は26%と予測された。体重のSDスコアは出生時のbody/weight ratioや在胎週数、出生体重と正の相関を認める傾向にあったが、身長については相関のある因子を見いだすことができなかった。骨密度は大部分が同年齢の $-1SD$ 以上にあり、出生時の体格と正の、人工換気や酸素投与期間とは負の相関を認めた。またIQは人工換気や酸素投与日数と負の、NICU入院中の栄養の進み方と正の相関を認めた。