日本人の胎児身体発育曲線(出生時体格基準曲線)の比較

(分担研究：胎児・新生児の発育に関する研究)
分担協力者：小川雄之亮
共同研究者：岩村　透

要約: 本研究で作成したパーセンタイル法を採用した新しい日本人胎児発育曲線(出生時体格基準曲線)と、現基準曲線(1983年度厚生省研究班作成・1994年改定)との比較を行った。現在の曲線は1983年の厚生省研究班のデータを基に再計算により算出したもので、体重は男女別曲線、身長・頭囲は男女をまとめた各々1本の曲線であったが、新しい基準曲線では身長、頭囲に加え胸囲に関しても男女別となり、在胎週数も下方に22週まで延長した。両曲線を比較した場合、体重、身長、頭囲いずれも全体に小さく、10～90%パーセンタイルの幅が狭いことが示された。身長、頭囲は女児において従来の曲線との乖離が大であった。

見出し語: 胎児身体発育曲線、出生時体格基準曲線、パーセンタイル、超音波在胎週数

緒言: 胎児身体発育曲線は、light-for-dates や small-for-dates 等の身体発育の評価のみではなく、ハイリスク児のスクリーニングなど新生児医療において極めて重要な意義がある。現在、本邦では厚生省研究班が1978～1979年に収集したデータを基にした曲線が用いられているが、作成から15年経過している点、SD表示のものを計算によりパーセンタイル表示に改訂した点など幾つかの問題点があり、より信頼度の高い基準曲線の作成が望まれていた。今回、新たに全国調査を行いパーセンタイル表示の基準曲線が完成したのを機に両曲線の比較検討を行った。

研究方法: 班員の属する下記７施設で平成９年１月１日から１２月３１日までに出生し入院となった症例について、出生時の４計測値（体重、身長、頭囲、胸囲）について、今回研究班が作成した基準値（以下、新基準値と略す）と1983年度厚生省研究班作成・1994年改定の基準値（以下、現基準値と略す）の10 パーセンタイル未満、10パーセンタイル以上90パーセンタイル未満、90パーセンタイル以上に該当する症例数、両基準値の不一致症例数、およびその関連疾患について回答を得た。

対象施設　順天堂大学浦安病院　日本大学医学部板橋病院
久留米大学病院　浦和市立病院
東京都立広尾病院　香川医科大学付属病院
埼玉医科大学総合医療センター

研究成績:

１．新・現基準曲線の比較(図１～８)

現基準曲線は厚生省研究班が1978～1979年に収集した約5600例のデータをもとに mean ±1.5SD 表示であったものを、平均値 (mean) を中央値 (median)、10,90パーセンタイルを mean ±1.28SD として計算上から求めたもので、在胎週数の決定方法は特定していない。一方新基準値は、1995年に全国21施設で全例妊娠初期に超音波検査で在胎週の確認のとれた1133例を基としている。在胎週数が22～41週となり、胸囲の基準値を新規作成し、身長、頭囲が男女別となったことが主な変更点である。

２．施設調査結果

有効症例数は1862例であったが、記入漏れ等による若干の欠落を認めた。計測値、基準値別症例数・率を表１、図９に示す。

３．両基準不一致症例

在胎週数別、男女別不一致症例数を表２に、不一致症例の関連疾患を母胎疾患、胎児疾患に分けて記したものを表３に記した。

考察: 新・現基準曲線を比較すると10～90パーセンタイルの幅が狭く、体重、身長、頭囲とも全体に小さいことが示された。これは超音波診断で妊娠週数を確認したデータのみを対象としたため在胎週数の精度が向上したこと、超早産児のデータ数が十分であったことによると思われる。一方、体格が小さくなった原因としては、母胎への社会環境因子の影響が大きいと思われるが詳細は不明で、今後の原因究明が待たれる。

また、これまで男女別ではなかった身長、頭囲では早期から男女の差が認められ、現基準との差は女児の方が大であった。体重のみならず、身長、頭囲に関しても性別を考慮する必要性が示唆された。

施設調査結果では、身長、頭囲で10パーセンタイル未満の減少、90パーセンタイル以上の増加を認め、体重でも90パーセンタイル以上の増加を認め、先に述べた曲線の比較結果に一致する結果であった。

不一致例の検討では、性別では男児に比べ女児の報告例が多く、変化の方向では減少に比べ増加となった症例が多く、これも曲線の比較結果と同一の傾向を認めた。

疾患についての検討では、関連疾患を胎児側要因によるものと母胎側要因によるのに分けて検討を行ったが、ここからは一定の傾向は見出せなかった。

以上、基準曲線の比較検討を報告したが、今回比較した両基準は調査対象施設や妊娠週数の決定方法など調査条件の相違もあるため、単純比較には難があると思われる。今回の比較で体格が小さくなっていることが示されたのは大変興味深いことであり、今後も引き続き同一条件による調査を定期的に行い、日本人の出生時体格の変化を追究すると同時にその原因の追求も行っていく必要があると思われた。

参考文献

１）仁志田博司、坂上正道、倉智敬一　他：日本人の胎児発育曲線（出生時体格基準曲線）.新生児誌20:90-97,1984
２）仁志田博司、中村敬、安藤一人：日本人における胎児発育曲線（パーセンタイル版）の作成.厚生省心身障害研究「ハイリスク児の総合的ケアシステムに関する研究」平成６年度研究報告書：6,1995

表１　新・現基準値別症例数および率

	体重				身長				頭囲				胸囲	
	現基準		新基準		現基準		新基準		現基準		新基準		新基準	
10%tile未満	303	16.3%	318	17.1%	277	15.5%	171	9.6%	121	6.8%	88	5.0%	163	9.2%
10-90%tile	1451	78.1%	1387	74.5%	1461	81.8%	1545	86.3%	1564	88.5%	1505	85.0%	1442	81.5%
90%tile以上	104	5.6%	157	8.4%	48	2.7%	74	4.1%	82	4.6%	178	10.1%	165	9.3%
計	1858		1862		1786		1790		1767		1771		1770	

表２　在胎週数別・男女別不一致症例数

基準曲線			在胎週数																				
項目	変化		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	計
身長	減少	男																2	3	1	1		7
		女											1	1			1	1					4
	増加	男				1	1		1	1	1	2	1	1	2	1	8	7	10	6			43
		女					2		1		1		1	1	6	5	13	18	16	10	9		83
体重	減少	男										4	1	1	2	3	3	2	2				17
		女								1		1			3	2	1		1				9
	増加	男					1				1	1	2		1	4	2	4	3	3			22
		女					2	1		2	2	2		2		3	3	7	3	5	4		36
頭囲	減少	男								1		1		1			3	1					7
		女												1				1					2
	増加	男					1					3		1	3	1	7		7	6			29
		女	1				1	2		1	2	3	1	3	2	6	10	22	16	18	7	1	96
合計		男	0	0	0	1	3	0	1	2	1	7	6	6	8	9	23	16	25	16	1	0	125
		女	1	0	0	0	5	3	1	4	5	6	3	8	11	16	28	49	36	33	20	1	230
		計	1	0	0	1	8	3	2	6	6	13	9	14	19	25	51	65	61	49	21	1	355

埼玉医科大学総合医療センター　小児科
Department of Pediatrics, Saitama Medical Center, Saitama Medical School

図1

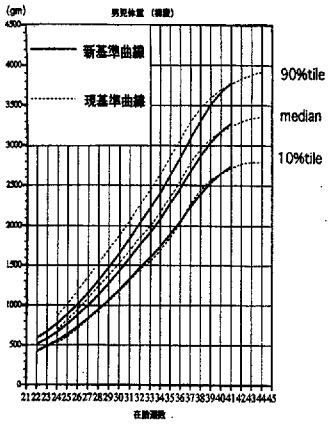


図2

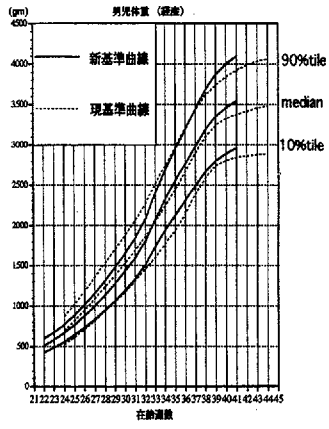


図3

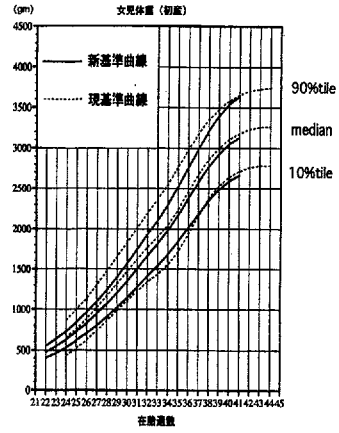


図4

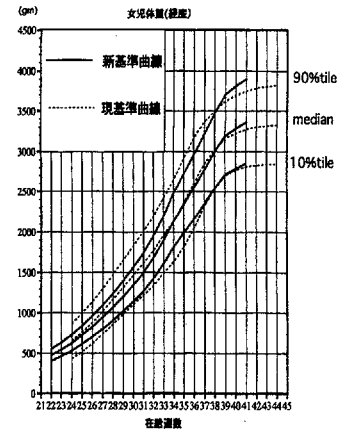


図5

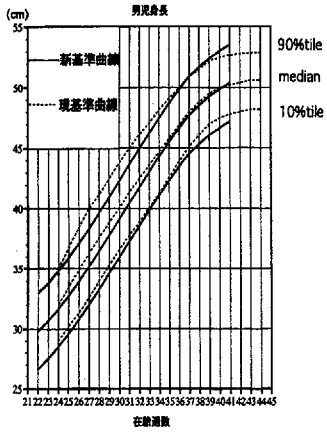


図6

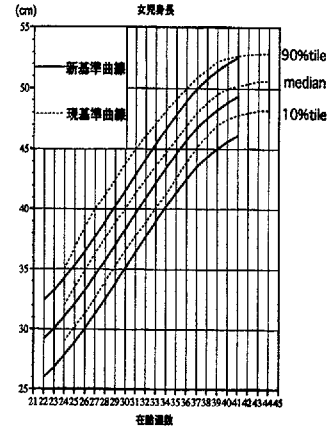


図7

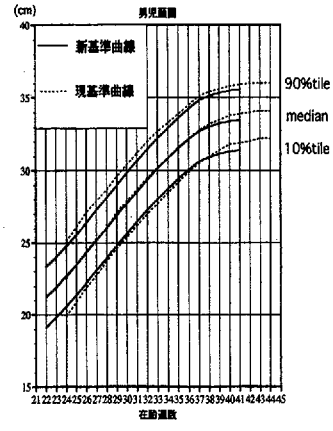


図8

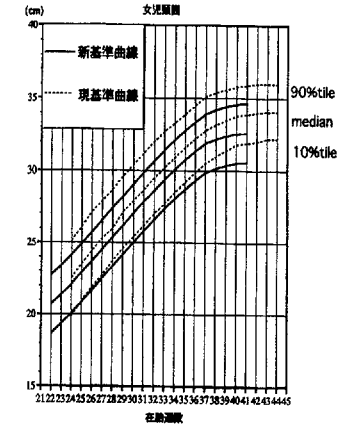
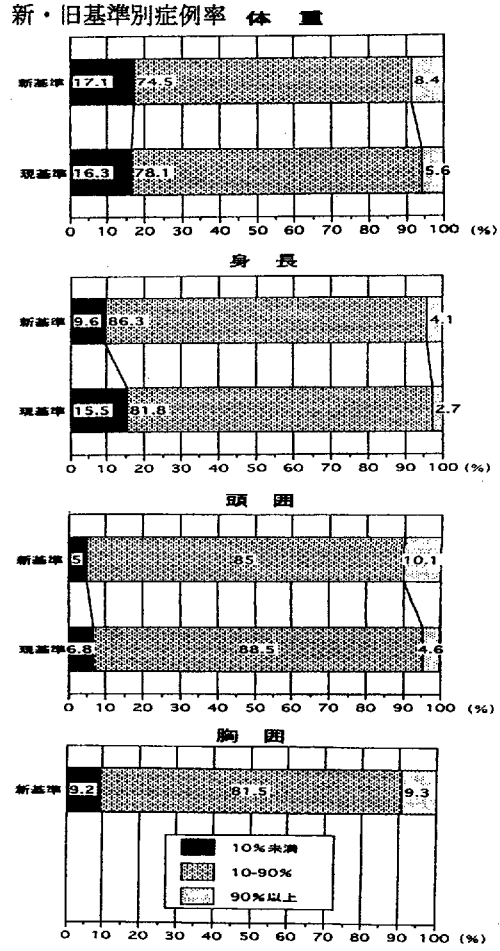


表3　新・旧基準不一致例の関連疾患

基準曲線				母体疾患		胎児疾患	
項目	変化	計	性別	内容	人数	人数	内容
身長	減少	11	男 7				
			女 4	中毒症　糖尿病	2		
	増加	124	男 41	中毒症×4　てんかん　筋量合併	6	4	口唇口蓋裂　VSD　気管無形成+鎖肛　21-trisomy
			女 83	中毒症×6　ITP(steroid+)　羊水過小	8	1	先天性水腎症
体重	減少	22	男 15	中毒症　ITP+SLE+甲状腺機能低下症　前置胎盤	3	4	複雑心奇形　臍帯ヘルニア　21-trisomy　水無脳症
			女 7	中毒症×3　高血圧	4		
	増加	55	男 22	糖尿病×3　筋量合併	4	2	小腸閉鎖　先天性脊椎骨端異形成症+口蓋裂+気管支軟化症
			女 33	糖尿病	1	1	Down症
頭囲	減少	8	男 6	中毒症×2　前置胎盤	3		
			女 2				
	増加	118	男 27	中毒症　糖尿病×3　羊水過多	5	1	水腎症+多指症
			女 91	筋量合併　糖尿病×4　羊水過小　自律神経失調症×2　中毒症×3　SLE　中毒症+サルコイドーシス+IgA腎症	13	4	胎児腹水　先天性表皮水疱症　18-trisomy　VSD
合計			男 118		21	11	
			女 220		28	6	
			計 338		49	17	

図9　新・旧基準別症例率　体重



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：本研究で作成したパーセンタイル法を採用した新しい日本人胎児発育曲線(出生時体格基準曲線)と、現基準曲線 (1983 年度厚生省研究班作成・ 1994 年改定)との比較を行った。現在の曲線は 1983 年の厚生省研究班のデータを基に再計算により算出したもので、体重は男女別曲線、身長・頭囲は男女をまとめた各々 1 本の曲線であったが、新しい基準曲線では身長、頭囲に加え胸囲に関しても男女別となり、在胎週数も下方に 22 週まで延長した。両曲線を比較した場合、体重、身長、頭囲いずれも全体に小さく、10～90%パーセンタイルの幅が狭いことが示された。身長、頭囲は女児において従来の曲線と乖離が大であった。