

五つ子の手部骨、膝部骨 XP における計測値 の検討ならびに血中ソマトメジンの測定

神奈川県立こども医療センター

諏訪 城 三

1. 研究目的

小児の成長を観察するにあたって、身長、体重などの計測のほかに、生物学的加齢度をみることも大切で、骨成熟状態はその代表的指標としてよく用いられる。そこで昨年度に引き続き、満3才時の手部骨および下肢骨のレ線像について骨年齢、骨の長さ、骨の太さなどを標値、計測して五つ子の成長、成熟度を比較検討した。

2. 研究方法

満3才時に、手根骨、前腕骨、膝部骨、下腿骨のXP撮映を行い、手部骨年齢はGreulich-Pyle法、膝部骨年齢はPyle-Hoerr法により標値し、骨の太さ、長さはレ線フィルム前後像について計測した。

3. 研究結果

五人のそれぞれの12、24、36カ月時の計測値はFig 1に示す如くであった。

手部骨年齢は36カ月時に、福太郎30.6カ月、洋平25.1カ月、智子25カ月、寿子24.1カ月、妙子22カ月の順で遅れを示しており、妙子は昨年同様に最も遅れが目立っていた。骨年齢の年を追っての変化を身長測定値の変化と対比させて示すとFig 2、Fig 3の如くであった。身長は五人とも ± 2 SD以内に入り、全経過は標準値への追つき現象を示していたが、洋平が最も遅れる傾向を示していた。骨年齢も加齢は示しているものの、身長程の追つき現象は示さず、遅れ程度は24カ月の時よりも大きくなったと考えられた。この変化の様子を更に分析するために、骨年齢を暦年齢と対比させてプロットするとFig 4の如くなり、骨年齢と身長年齢を対比させるとFig 5の如くなった。すなわち12カ月暦年齢時には身長の遅れにくらべ骨成熟は進んでいたが、24カ月、36カ月暦年齢と年毎に身長年齢は急速に増加し、骨成熟速度はそれに劣る現象を認めた。

骨の長さは身長順位とほぼ同じであった。骨の太さはFig 6の如くいくつかの点で計測したが、福太郎が最も太く、寿子、洋平、妙子はほぼ同程度で、智子

が特に細い傾向を示していた。この様子は体重の順位とほぼ類似していた。

Chick embryoの助軟骨への ^{35}S とり込み率による血清 somatomedine 活性はFig 7に示す如くで、五人全例で0.9～1.1の正常範囲内であった。

4. 考 察

骨成熟度は36カ月時には全例で遅れを示していたが、身長年齢と対比させるとほぼ正常児でみられる範囲にあるといえた。一般的に成長障害児の身長が追つき現象を示す時に、この五例でみる如き年次変化を示し、骨成熟速度よりも身長年齢増加速度の方が早い傾向があり、従って、この五人においていつまでも同様傾向が続くとは考えられず、身長が標準値近くなれば、その後は身長年齢と骨年齢の増加速度は平行的になるのではないかと推測される。

XPでの骨の幅が真の骨の太さを示すものとは必ずしも言えないであろうし、またそれが何を意味するかもむづかしい問題である。昨年のデータでの骨成熟度と身長の関係から、第五子において将来の身長が他児よりも低く終る可能性の危惧は、本年のデータからは薄らいだとはいえ、第五子の体重が特に他児よりも少ないばかりではなく、骨の太さも他児よりも細いことが目立ち、女兒であることを考慮に入れても、骨細な体格ということができ、近い将来に他児に追つことが願われた。

血中ソマトメジン値は軟骨成長因子の総合的活性をみたものであり、五児ともに正常ということは、少なくとも成長因子は十分に存在すると考えられた。

5. 結 語

36カ月の時点における身長は第一子が標準値に、第二、四子が ± 1 SD内に、第三、五子が ± 2 SD内に入ったが、骨成熟速度は身長増加速度よりも遅かったため全員で骨年齢の遅れという現象を示してきた。しかし骨成熟速度の遅れはいつまでも続くものとは考えられず、追つき現象の一過性のもと思われる、このこ

とはむしろ、将来の身長にとっては有利なことと考えられた。血中ソマトメジン値が全例で正常範囲にあり、血中成長因子は十分存在すると考えられた。第五子の

体重の少ないこと、骨幅の細いことがやや心配されたが、将来の追つきに期待したい。

Fig 1 BONE GROWTH AND MATURATION

Name	1. Fukutaro (male)			2. Hisako (female)			3. Yohei (male)			4. Taeko (female)			5. Satoko (female)		
	12	24	36	12	24	36	12	24	36	12	24	36	12	24	36
Bone Age (mo.)	10.5	17	30.6	12	18	24.1	9.5	19	25.1	9	16	22	10.5	21	25
Wrist Age (mo.)	7	14	27	7.5	15	21	9	18	30	6	11	21	6	19	24
Bone Length (cm)	7.7	9.1	10.4	7.5	9	10.1	7.5	8.9	10	6.9	8.3	9.4	6.7	8.2	9.4
Radius	8.8	10.1	11.6	8.3	9.8	11.2	8.4	9.9	11.2	7.7	9.4	10.6	7.4	9.1	10.3
Ulna	10.4	12.6	15	10.3	12.5	14.9	10	12.2	14.4	9.4	11.6	13.8	9.1	11.5	13.9
Tibia	0.7	0.8	0.8	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8	0.5	0.6	0.6
Bone Width (cm)	1.0	1.1	1.2	0.9	1.1	1.2	1.0	1.1	1.2	0.8	1.1	1.2	0.8	1.0	1.1
cm.	70.7	83.0	92.5	70.0	81.0	89.0	66.5	79.3	87.1	67.3	79.5	88.6	65.0	78.0	87.0
Height SD score	-1.8	-0.8	-0.2	-1.6	-1.1	-0.8	-3.4	-2.0	-1.6	-2.7	-1.6	-0.9	-3.5	-2.0	-1.4
H.A. (mo.)	8	21	35	9	20	31	5	15	26	7	18	30	5	16	28
Average	75.4	85.6	93.2	74.2	84.5	91.8	75.4	85.6	93.2	74.2	84.5	91.8	74.2	84.5	91.8
± SD	2.6	3.2	3.8	2.6	3.2	3.4	2.6	3.2	3.8	2.6	3.2	3.4	2.6	3.2	3.4
Kg	8.2	10.2	12.7	7.5	9.7	11.7	7.3	9.3	11.5	7.0	9.6	11.5	6.2	8.1	9.8
SD score	-1.3	-1.1	-0.8	-1.6	-1.5	-1.0	-2.2	-1.8	-1.6	-2.1	-1.6	-1.1	-2.9	-2.6	-2.4
Weight Average	9.5	11.8	13.8	9.1	11.8	13.1	9.5	11.8	13.8	9.1	11.8	13.1	9.1	11.8	13.1
± SD	1.0	1.4	1.4	1.0	1.4	1.4	1.0	1.4	1.4	1.0	1.4	1.4	1.0	1.4	1.4
Wrist B.6/ H.A	1.31	0.81	0.87	1.33	0.90	0.77	1.90	1.27	0.97	1.29	0.89	0.73	2.10	1.31	0.89

Fig 2

(45年度厚生省乳幼児調査団、文部省学校保健調査報告書、1968年Fitchらの調査より) (神奈川県立こども医療センター、編者、田中(敬)作成)

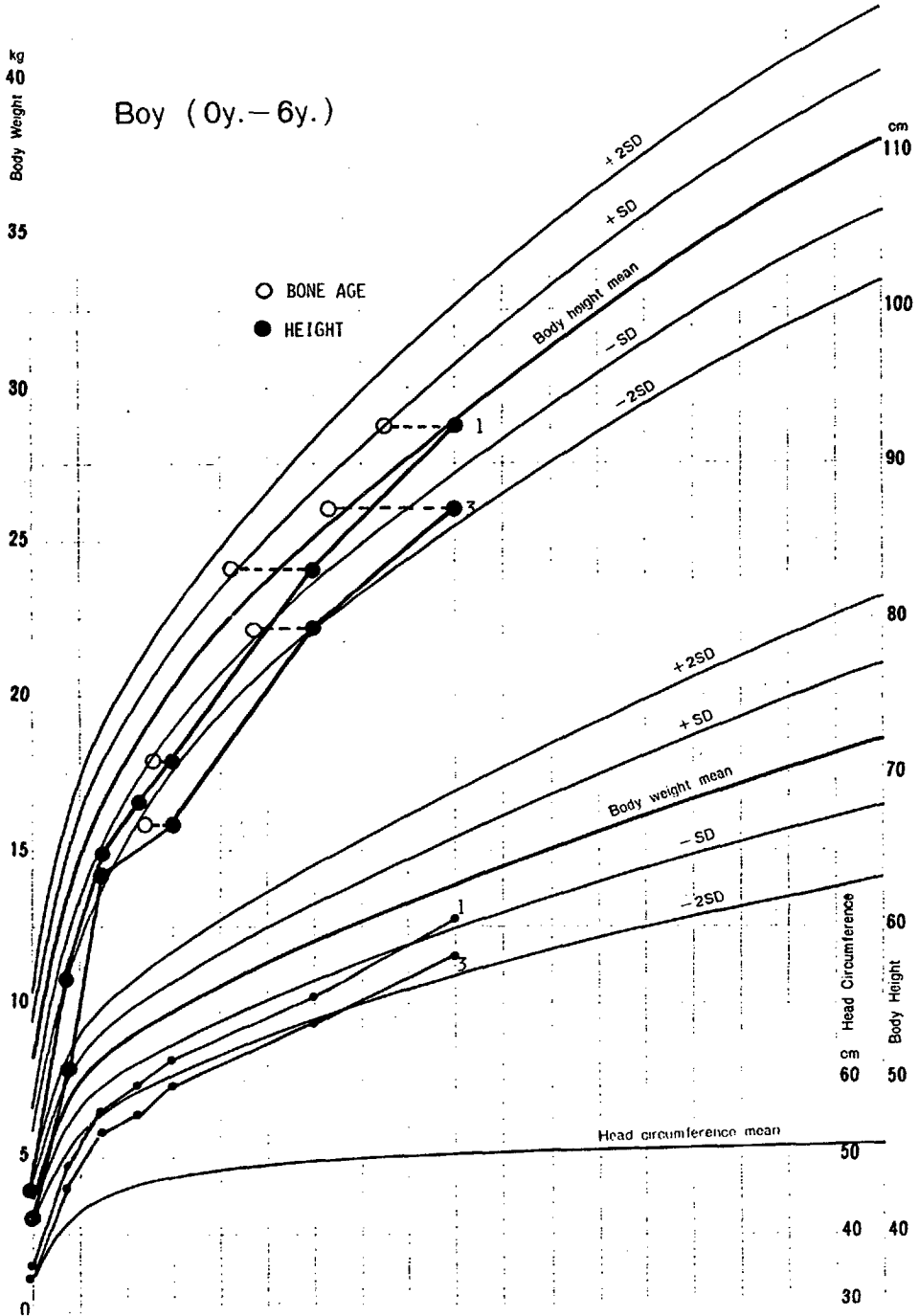


Fig 3

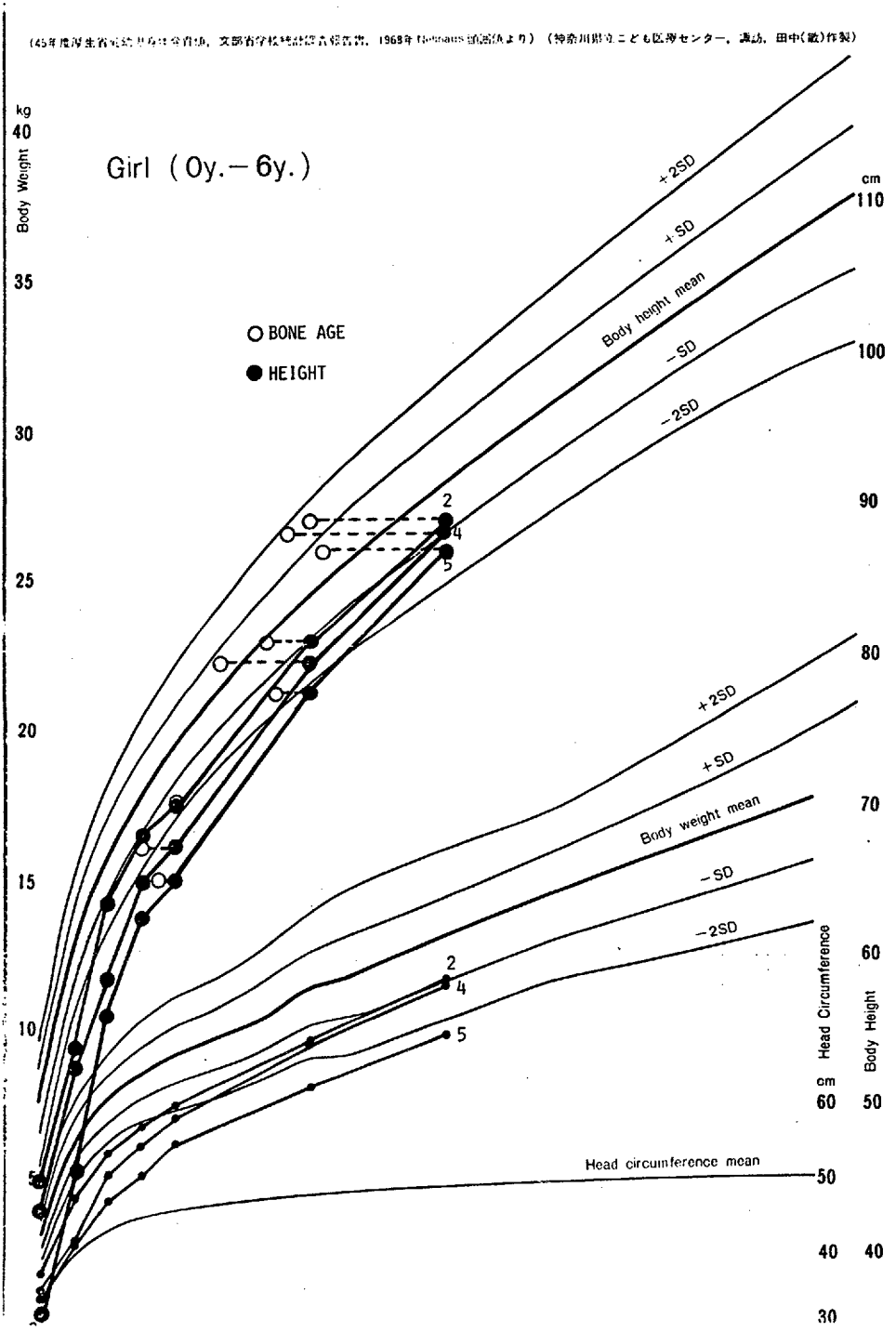


Fig 4 RELATIONSHIP BETWEEN
BONE AGE AND CHRONOLOGICAL AGE

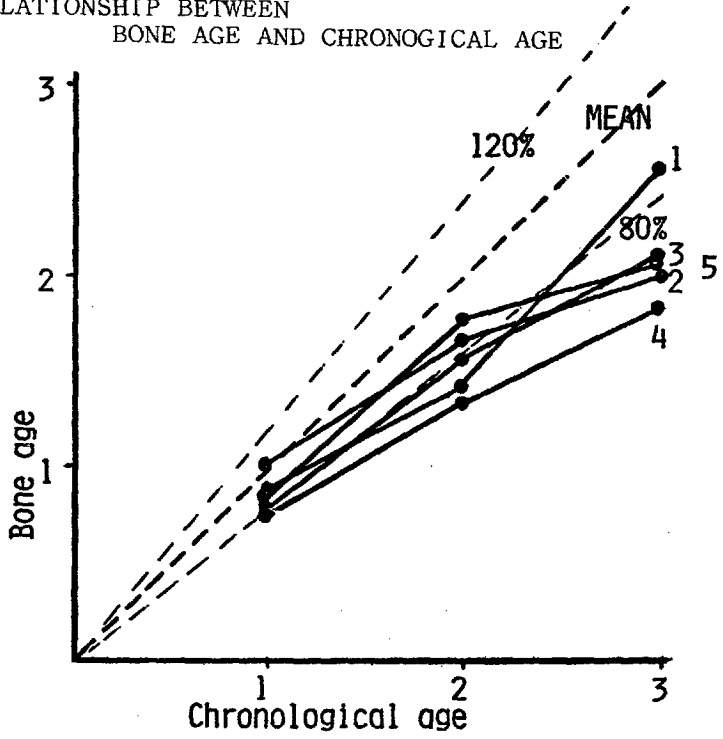


Fig 5 RELATIONSHIP BETWEEN
BEN AGE AND HEIGHT AGE

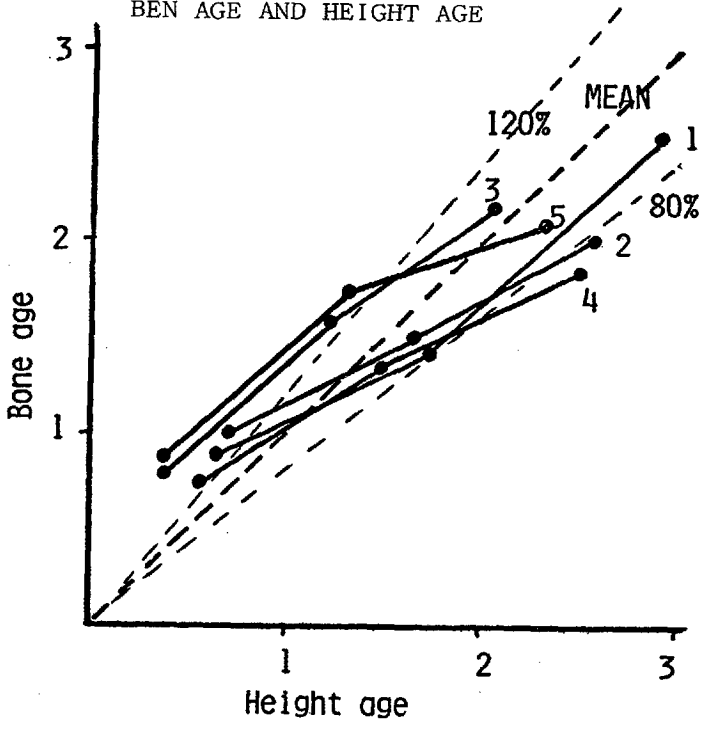
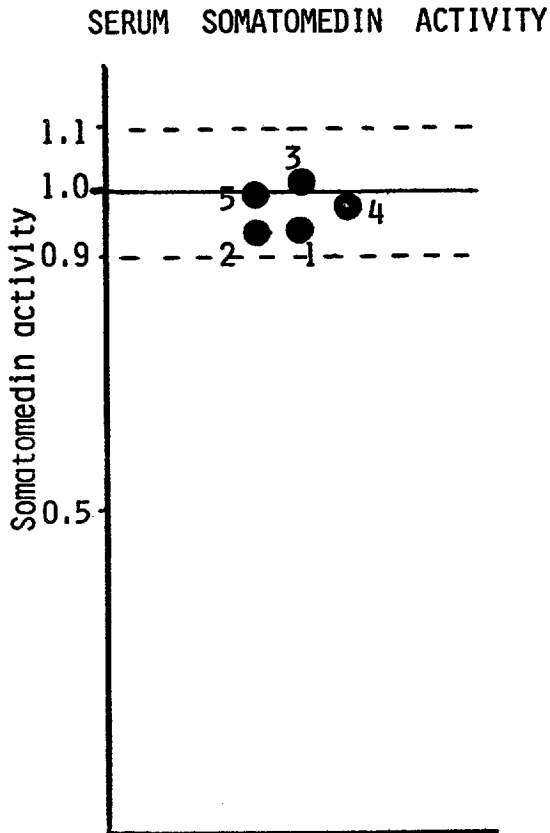
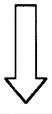


Fig 6 WIDTE OF BONE

	(cm)				
	1	2	3	4	5
Distal End of Radius	17	15	15.3	15.3	13.5
Distal End of Femur	47	42.5	42	45	40
Proximal End of Tibia	40	35	35	36.5	34
Distal End of Tibia	23.5	23.8	23	24	22.5
Middle of Radius	8	8	7	8	6
Middle of Tibia	12	12	12	12	11
	147.5	136.3	134.3	140.8	127.0

Fig 7





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. 研究目的

小児の成長を観察するにあたって、身長、体重などの計測のほかに、生物学的加齢度をみることも大切で、骨成熟状態はその代表的指標としてよく用いられる。そこで昨年度にひき続き、満3才時の手部骨および下肢骨のレ線像について骨年齢、骨の長さ、骨の太さなどを標価、計測して五つ子の成長、成熟度を比較検討した。