僻地小児の思春期発育と栄養摂取量に関する研究

Studies on Growth at Adolescence and the Protein and Calory Intakes of Children in a Remote Country

(昭和44年3月12日受理)

中川一郎* 正名洋子*
(Itsiro Nakagawa) (Youko Masana)

Growth and nutritional status at adolescence of the children in a remote country were studied and compared with those of the children in the urban-, the rural- and the seaside-district, previously studied by the authors. Growth was discussed from the anthropometric (body height and weight) and the biochemical (creatinine and 17-ketosteroids in the 24 hour urine, and alkaline phosphatase in the blood serum) viewpoint. Besides, a survey of the intake of protein and calory was carried out in consecutive 3 days.

As results, the selection and intake for diets of the people in the so-called remote country are going to get nearer to those in the urban district, by reflecting an improvement in the traffic and the food situation. Therefore, pubertal spurt in growth of the children in a remote country was ascerelated in an early stage, and an aspect of growth of them is coming to be alike to that of the urban children.

さきに著者らは都市、農村および海岸地区小児の思春期発育について、形態的および生化学的な面から研究を行なった^{1)~3)}。今回は所謂僻地と称される地区(上記地区と同様山形県下にある)における小児について前述地区の小児の発育と対比するために同じ季節に、同じ項目について調査および実測を行なった。

研究方法

昭和42年10月山形県最上郡堀内村小、中学校(僻地1級)および鮭川村曲川小学校本校(僻地2級)、芦沢分校(3級)、木の根坂分校(5級)の児童、生徒について身

長、体重の計測、24時間尿中クレアチニン⁴⁾および17-ケトステロイド量⁵⁾、血清アルカリフォスファターゼ値⁶⁾の測定、さらにタンパク値および熱量摂取量の連続3日間にわたる調査を行なった。

研究結果

得られた結果は第1表の如くである。

身長、体重について同じく僻地でも女児では鮭川は堀内のそれに比べやや劣るが男児ではむしろ大きい。またこれを3年前同じ県内にある左沢の農村の小児について得た結果と比べると男では堀内は劣るが鮭川の方は大で

第1表 僻地小児の形態的および生化学的数値

	僻地級別	身長 (cm)	体重 (kg)	クレアチニン (mg/day)	17K S (mg/day)	血清アルカリ フォスファターゼ (mM単位)
男	小学 (6年)	2, 3, 5 142.3±1.21(19) ◎	34.7±0.98(19)	585±30.08(16)	—	10.8±0.59(18)
	1	138.5±0.81(21)	33.4±0.59(21)	624±27.50(14)	1.66±0.11(14)	12.4±0.15(20)
	中学 (3年)	" 159.1±0.62(36)	49.1±0.61(36)	992±31.27(20)	2.77±0.14(18)	10.8±0.32(35)
女	小学 (6年)	2, 3, 5 140.3±1.10(18)	33.9±0.96(18)	505±27.97(14)	—	10.8±0.62(16)
	1	144.5±1.01(20)	37.4±1.06(20)	565±36.82(19)	1.50±0.07(19)	12.1±0.39(20)
	中学 (3年)	" 152.7±0.42(25)**	47.0±0.53(25)	827±20.47(12)	2.78±0.22(12)	7.1±0.30(25)

() 内は人員 **初潮年令13才4ヶ月 ◎ PE=±0.6745 $\frac{\sigma}{\sqrt{N}}$

* 国立公衆衛生院 栄養生化学部

第 2 表 僻地小児のタンパク質および熱量摂取量

		僻地級別	調査人員	タンパク質 (g)	動タン比 (%)	日本人タン パク質量 (g)	熱 量 (Cal)	日本人熱 量所要量 (Cal)
男	小 学 (6 年)	2, 3, 5	17	59	32	70	2, 650	2, 100
		1	20	69	45		1, 857	
	中 学 (3 年)	//	23	69	36	95	2, 435	2, 500
女	小 学 (6 年)	2, 3, 5	15	55	37	75	1, 826	2, 000
		1	21	62	44		1, 719	
	中 学 (3 年)	//	24	64	43	85	1, 758	2, 400

あり、女では左沢に比べすべて劣る。都市の小児に比べるともちろんすべて遅れている。中学生では 3 年前の左沢のそれより大であるが都市のそれより劣っている。なお、初経来潮は平均 13 才 4 ヶ月で都市小児のそれ (12: 6) よりおそいが左沢の当時のそれ (12: 9) より早い。クレアチニン排出量は小学生で堀内の方が鮭川よりやや大であるが左沢のそれよりいづれも小である。17-ケトステロイドは堀内のみについて行なったが左沢より大で都市小児のそれと違いがなかった。アルカリフォスファターゼは堀内のそれは都市のより小であるが当時の左沢のそれより大であり、鮭川のそれが左沢の値と大体同じであった。このことは都市小児よりはもちろん、堀内のそれよりも骨発育の思春期促進開始の時期のおくれによるものと思われる。中学生では男児は都市、左沢に比べまだ高値を示したが、女児では都市、左沢の中間値を示し初経来潮の程度と比例していた。なお、同じ鮭川村での僻地の程度による以上の項目についての比較は行なわなかった。これは級別にすると木の根坂では男、女合わせて 6 年生は 4 名に過ぎず比較の対象にならなかった。

食餌調査の結果 (第 2 表) についてはタンパク質量および動タン比では鮭川は堀内に劣るが摂取熱量ではむしろまさっていた。なお、熱量、タンパク質量共に小学児童では鮭川、堀内共に都市はもちろん、左沢よりも劣っていたが動タン比では堀内は左沢より大でむしろ都市よりも大きく漁村地方のそれと同じであった。中学では熱量摂取量は男児では都市、海岸生徒よりも劣るが、左沢のそれと同じであり、女児ではいづれに比べても劣っていた。

要するに形態的および生化学的な面からの地域差が漸次なくなって来たことは僻地といわれる所も今日では交通事情や経済状態の好転を反映して (たとえば僻地 5 級

の木の根坂では戸数 18 のうちテレビ 18 台、自動車 4 台、オートバイ 15 台、ステレオ 2 台、洗たく器 13 台、冬季は部落の大部分の男子が都市に出稼せぎに行く)、食事摂取の状態が都市のそれに近づきそのために思春期発育の開始の時期も都市のそれに近づきつつある事によるものと思われる。

結 論

いわゆる僻地と称される地区の小児の思春期発育と栄養摂取の状況をしらべた。これをさきに報告した都市、農村、海岸地区の小児のそれと対比した。すなわち山形県最上郡の僻地小、中学校 (僻地 1, 2, 3, 5 級) の児童、生徒につき身長、体重の計測、24 時間尿中クレアチニン、17-ケトステロイド、血清アルカリフォスファターゼの測定、さらにタンパク質および熱量摂取量の連続 3 日間にわたる調査を行なった。これらの測定各項目について考察すると僻地といわれる地域も今日では交通事情や経済状態の好転を反映して食餌摂取の状態は都市のそれに近づき思春期発育開始の遅れは今なおあるとはいえず、漸次都市のそれに近づきつつあることを知った。

文 献

- 1) 中川, 高橋, 小林, 正名, 大木: 栄養と食糧, 18, 52 (1965)
- 2) 中川, 高橋, 小林, 正名, 大木: 小児保健研究, 24, 16 (1966)
- 3) 中川, 正名, 高橋: 栄養と食糧 20, 181 (1967)
- 4) Peters, J. H., : J. Biol. Chem., 164, 321 (1946)
- 5) 高橋: 未発表
- 6) Bessey, O. A. et al.: J. Biol. Chem., 164, 321 (1946)