

牛乳の健康及び体力諸要因に及ぼす影響

川崎医療福祉大学健康体育学科教授 辻 悦子

目的

現在最も関心のあることに対し健康を挙げる者が多数みられる。先に行った若い女性のアンケート調査でも健康に関心があるとしながらも、牛乳の積極的摂取の習慣は少く、老年期や女性でのカルシウム摂取の重要性の知識に乏しいことが示されていた。そこで思春期から青年に健康教育を進める中で、牛乳・乳製品の摂取とそれが健康諸指標や体力に及ぼす影響を検討することは重要と考えられる。

本年度は高校生の生活や食生活習慣の調査を行い、血中脂質や体力各指標を測定し、もって健康教育に資することを目的とした。

方法

某大学付属高校1年生33名（男子22名、女子11名、年齢15～16才）を対象に、生活・食生活習慣アンケート調査、体力テスト、食事及び生活時間調査とともに採血して血中脂質等を測定した。

結果及び考察

表1に身長、体重、Body Mass Index (BMI) による肥満度及び血圧、最大酸素摂取量を示した。BMIによる肥満度では平均的には標準であったが、やや肥満者男子

表1 身長、体重、及び最大酸素摂取量

	身長 cm	体重 kg	BMI	血圧 mmHg	VO ₂ max ml/kg/min.	
男子	165.8±5.6	60.4±10.4	20.4±3.3	123±12	75±9	44.6±6.6
女子	158.6±4.2	55.6±9.1	20.5±2.6	114±16	65±10	28.2±1.8

男子 n=22、女子 n=11、Mean±SD ※p<0.05 (男子 vs. 女子)

4名、女子2名、やせ気味男子8名、女子3名であった。血圧や尿性状等に異常のある者はなかった。被験者の全身持久性の指標として最大酸素摂取量を測定したが、男女差が明らかに認められた。

表2 栄養素等摂取量

	エネルギー Kcal	たん白質 g	脂肪 g	脂肪エネルギー比 %	Ca mg	Fe mg	NaCl g
男子	2998±587	90.6±19.2	84.7±26.8	25.0±3.5	609±437	11.4±2.2	14.0±4.4
女子	2020±409*	59.2±7.1*	59.1±20.6*	25.8±4.7	388±83	8.3±1.0*	8.6±1.1*
	V.A IU	VB ₁ mg	VB ₂ mg	V.C mg			
男子	2795±794	1.4±0.6	2.3±2.0	179±183			
女子	2352±1429	0.9±0.3*	1.1±0.5	73±49			

男子 n=22、女子 n=11、Mean±SD ※P<0.05 (男子 vs. 女子)

表2には3日間の食物調査からの栄養素等摂取量を示した。男子女子ともにカルシウム、鉄の摂取量が、女子ではたん白質の摂取量が所要量に大きく不足していたが、他の栄養素摂取量は所要量を充足していた。脂肪エネルギー比率は平均値で男子25.0%、女子25.8%であり、一般的なこの年齢層の摂取比率より少ないと思われた。カルシウム摂取量の所要量に対する充足率は男子で約76%、女子で約65%、鉄の摂取量の所要量に対する充足率は男子で約95%、女子で約77%で、特にカルシウムの摂取不足が著しかった。本調査の被験者は全寮制の生徒であり、食事は栄養士の管理による3回給食が行われている。毎日3食をきちんと食べると全員が答えているが、残食がかなりあり、間食を大部分の者がとっていることなどから、無機質の摂取が不足するようなバランスの悪い摂取状況と考えられる。好きな食品に挙げられているものの上位は、肉類、果物、米飯、菓子類である。乳・乳製品の嗜好性はやや低く、野菜類、いも類、豆・豆製品のそれはさらに低下していた。このように乳・乳製品の嗜好性の低いことがカルシウムの著しい不足に影響しているようである。

表3 血中脂質

	男子	女子
総コレステロール	149±21	163±18
HDLコレステロール	51±10	52±11
トリグリセリド	94±39	83±30
アポA I	133±22	128±22
A II	28± 3	27± 2
B	63±11	70±12
C II	2.8±0.9	2.3±0.6
C III	7.3±1.8	6.9±1.9
E	4.0±0.9	4.0±0.6

男子 n=22、女子 n=11、Mean±SD (mg/100ml)

血中脂質を表3に示した。なお採血は、朝食を摂取後のものである。血中脂質レベルに異常はみられず、総コレステロールは女子で男子よりやや高値を示した。なお電気泳動によるリポ蛋白分画では α リポ蛋白男子 $46\pm 5\%$ 、女子 $42\pm 5\%$ 、pre β リポ蛋白男子 $16\pm 3\%$ 、女子 $16\pm 5\%$ 、 β リポ蛋白男子 $35\pm 3\%$ 、女子 $36\pm 5\%$ で、食事を済ませた後であるため、カイロミクロン等が4～5%出現したが、特に異常者は認められなかった。

被験者の生活は平均すると睡眠約7.4時間、身のまわりの生活等に要する時間約4.0時間、授業を含めた勉強時間約8.8時間、余暇・運動等に要する時間約3.8時間という、活動量の少ない学生生活である。生活活動強度では強度Iの軽いに属している。運動したいという意欲のある者が殆どであるが、現在の運動量で満足している者はまあまあ満足を含めて約67%であり、不十分と答えた者は約33%であった。さらに起床時に疲労感のある者は時々あるを含め約94%であり、身体的な疲労だけではなく精神的な疲労もあわせて感じていると思われた。

これらの被験者は成長期でもあり、カルシウムの著しい不足は大きな問題である。今後、特に牛乳・乳製品の積極的な摂取を含めた栄養指導を進めながら、寮生活の3年間を通じて健康や体力指標にどのような影響を与えるか、また血中脂質等の変化も引きつづき視察するが、ひいてはこれが青年層への健康教育の一助となるものと思われる。