児童の口角炎に関する衛生学的研究 (第3報)

Hygienic Studies on Angular Stomatitis among Schoolchildren III.

仙台市児童生徒の口角炎と発育

On the Physical Development of Schoolchildren with Angular Stomatitis in Sendai City.

(昭和32年7月30日受理)

加 藤 勝 雄 佐 藤 徳 子
(Katsuo Kato) (Tokuko Sato)

Studies are made on the physical development of primary schoolchildren (sixth grade) and middle school students (third grade) with angular stomatitis in Sendai City.

Schoolchildren with angular stomatitis are inferior to normal children of the same age in particularly in development of height rather than in weight and chest. Thus it is considered that qualitative disharmony in alimential habits is important in the occurrence of angular stomatitis and influences unfavorably upon the development of height.

緒 言

学童の口角炎が何等かの栄養障害を素地として発生するものである¹⁾とすると、その影響が児童生徒の身体発育に現われはしないだろうかと考え、著者等²⁾はさきに宮城県の一農村学童を対象として、口角炎と発育に関する調査を行ったが、例数が少い為明らかな傾向を認め得なかつた。仙台市においては毎年市内小学校6年及び中学3年について、4月、10月の2回身長検査を行い、更にその中より健康優良学校として数校を選び、之等の学校について更に2月に東北大学衛生学教室員により実地に詳細の諸検査を行つている。28年度においては、この2月検査の際、口角炎の検診も綿密に行われたので、今回はこの資料を基にして仙台市内学童の口角炎と発育との関係を検討して見た。

調 査 方 法

I 対象 (第1表に示す)

小学校: 28年度 仙台市健康優良学校男女各7校の中より男女揃つて優良校となつた旧市域(市街地区)4校(荒町, 東二番丁, 東六番丁, 上杉山)及び新市域(農村地区)1校(中田)の6年男女それぞれ730~760人。

中学校: 同様に優良学校男3校, 女4校の中より男女揃つて優良校となつた旧市域の五ッ橋, 及び新市域の高砂の3年男女それぞれ240~300人。

II 時期及び調査項目。身長, 体重, 胸囲について4月と10月との差を「発育量」とし, 翌年2月東北大学衛生学教室員によつて実地測定された値を「絶対量」とした。口角炎は2月の身体検査の時に各学校同一医師が検診しその症状により十, 廿, 卅としたが凡て一律に口角炎群とした。

III 測定値の処理。絶対量及び発育量のそれぞれについて, 学校別, 地域別(新市域と旧市域), 性別と口角炎群と対照群とを比較検討し, 7分布 test によりその差の有意性を確めた。

調 査 成 績

I 口角炎罹患率。第1表に示す如く小学校に於て, 男は中田, 東六, 荒町, 上杉山, 東二の順に, 女は中田, 東六, 荒町, 東二, 上杉山の順に低くなる。農村地帯である新市域の中田が男女共著しく高率で, 之に反し市街地である旧市域は一般に比較的低く, 市街の中心にある東二, 上杉山は特に低率である。又男女を比較すると各学校共男の罹患率が女より高い。中学校でも同様に旧市域の五ッ橋に比し新市域の高砂が約2倍の高率を示し, 各中学校共男の罹患率が女より高い。

II 小学校児童の発育

(1) 身 長

(a) 絶対量を比較すると, 第2表-(1)の如く, 対照群と口角炎群との間の優劣に一定の傾は見られない

第1表 口角炎罹患率

小 学 校 6 年							
地 域	学 校	男			女		
		調 査 人員(人)	口 角 炎 児数(人)	口 角 炎 罹患率(%)	調 査 人員(人)	口 角 炎 児数(人)	口 角 炎 罹患率(%)
旧 市 域	荒 町	206	61	29.6±3.1	162	33	20.3±3.1
	東二番丁	117	23	19.6±3.6	107	20	18.6±3.7
	東六番丁	164	61	37.1±3.9	184	41	22.2±3.0
	上 杉 山	178	45	25.2±3.2	177	23	12.9±2.4
	計	665	190	28.5±1.7	630	117	18.5±1.5
新 市 域	中 田	102	58	56.8±4.8	100	48	48.0±4.9
合 計		767	248	32.3±1.6	730	165	22.6±1.5

中 学 校 3 年							
旧 市 域	五 ツ 橋	237	56	23.6±2.7	137	26	18.9±3.1
新 市 域	高 砂	87	50	57.4±5.2	104	48	46.1±4.8
合 計		324	106	32.7±2.6	241	74	30.7±2.8

第2表一(1) 身長(絶対量)の平均値と分散

小 学 校 6 年

性 対 象	平 均 (cm) 分 散	旧 市 域				新市域	旧市域 4 校 合 計	新旧市域 5 校 合 計
		荒 町	東二番丁	東六番丁	上 杉 山	中 田		
男	口角炎群	$\bar{x}$ 137.9	139.7	139.6	138.9	136.4	138.9	138.3
		s^2 42.4	37.6	44.5	31.9	36.5	40.1	40.2
	対 照 群	$\bar{x}$ 140.0*	140.6	137.9	139.9	137.4	139.6	139.5*
		s^2 44.7	45.4	25.4	49.8	29.1	42.5	41.7
女	口角炎群	$\bar{x}$ 140.5	141.8	140.6	142.0	139.6	141.1	140.6
		s^2 23.8	44.6	58.1	43.6	48.8	41.4	44.6
	対 照 群	$\bar{x}$ 141.8	140.3	141.4	141.1	138.2	141.2	141.0
		s^2 40.8	39.3	44.9	48.3	43.6	44.0	44.6

*, **, 及び *** は夫々 5%, 2% 及び 1% の有意水準を示す。

が、対照群が口角炎群より大であるのは、男の荒町、東二、上杉山、中田、及び女の荒町、東六の6例で、反対に口角炎群が対照群より大であるのは、男の東六及び女の東二、上杉山、中田の4例である。之等の中で有意の差が認められるのは男の荒町のみで、対照群が口角炎群に優っている。旧市域4小学校を合計すると、男女共対照群が大であるが、差の有意性は認められず、又新旧地域5校を合計すると、男のみ有意の差で対照群が優っている。

(b) 次に発育量を比較すると、第2表-(2)の如く絶対量の場合と同様に、対照群と口角炎群との間に一定の傾向は見られないが、対照群が口角炎群より大である

のは、男の東二、上杉山、中田、及び女の東二、東六、上杉山、中田の7例で、反対に口角炎群が対照群より大であるのは、男の荒町、東六、及び女の荒町の3例だけである。之等の中で有意の差が認められるのは男の中田と女の東二で、共に対照群が優っている。旧市域4校の合計、及び新旧市域5校の合計では男女共対照群が大であるが、女にのみ有意性が認められる。

(2) 体 重

(a) 絶対量を比較すると、第3表-(1)の如く、身長の場合と同様に、対照群と口角炎群との間に優劣の一定の傾向は明らかでないが、対照群が口角炎群より大であるのは男の荒町、上杉山、中田、及び女の荒町、東二

栄 養 と 食 糧

第 2 表—(2) 身長 (発育量) の平均値と分散

小 学 校 6 年

性	対 象	平 均 (cm) 分 散	旧 市 域				新市域	旧市域 4 校	新旧市域 5 校
			荒 町	東二番丁	東六番丁	上 杉 山	中 田	合 計	合 計
男	口角炎群	$\bar{x}$	3.5	3.1	3.4	3.8	3.3	3.47	3.4
		s^2	1.3	1.1	1.4	1.1	0.9	1.2	1.2
	対 照 群	$\bar{x}$	3.3	3.6	3.2	3.9	3.7*	3.51	3.5
		s^2	1.5	1.9	1.7	1.6	1.7	1.8	1.8
女	口角炎群	$\bar{x}$	4.1	4.1	3.8	4.4	3.9	4.1	4.1
		s^2	1.1	0.8	0.8	0.9	1.6	0.9	1.1
	対 照 群	$\bar{x}$	3.9	4.8*	4.0	4.7	4.1	4.4*	4.4**
		s^2	1.8	1.9	2.6	3.1	1.0	2.2	2.1

(注) 「発育量」は 4 月より 10 月まで 6 カ月間。

第 3 表—(1) 体重 (絶対量) の平均値と分散

小 学 校 6 年

性	对 象	平 均 (kg.) 分 散	旧 市 域				新市域	旧市域 4 校	新旧市域 5 校
			荒 町	東二番丁	東六番丁	上 杉 山	中 田	合 計	合 計
男	口角炎群	$\bar{x}$	32.2	33.8	33.1**	29.2	31.5	32.7	32.1
		s^2	22.1	16.2	18.0	13.2	13.4	18.4	17.4
	对 照 群	$\bar{x}$	32.9	33.7	31.6	33.5***	32.0	32.9	32.9
		s^2	23.4	26.6	13.0	28.3	14.8	23.6	22.8
女	口角炎群	$\bar{x}$	34.0	34.6	34.3	34.45	34.4	34.3	34.4
		s^2	16.4	19.0	34.1	18.5	29.3	23.0	24.6
	对 照 群	$\bar{x}$	34.8	37.0*	35.0	34.48	32.8	35.1	34.9
		s^2	30.4	23.2	35.9	33.3	21.3	33.9	33.3

第 3 表—(2) 体重 (発育量) の平均値と分散

小 学 校 6 年

性	対 象	平 均 (kg.) 分 散	旧 市 域				新市域	旧市域 4 校	新旧市域 5 校
			荒 町	東二番丁	東六番丁	上 杉 山	中 田	合 計	合 計
男	口角炎群	$\bar{x}$	2.1	1.4	2.0	2.2	1.8	2.0	2.0
		s^2	1.4	1.2	1.2	0.7	1.2	1.2	1.2
	対 照 群	$\bar{x}$	2.2	1.8	1.9	2.6*	2.0	2.2	2.2
		s^2	1.6	2.3	0.8	1.2	0.6	1.5	1.4
女	口角炎群	$\bar{x}$	2.5	2.4	2.1	3.2	2.4	2.5	2.5
		s^2	0.9	1.9	1.7	1.4	1.1	1.5	1.4
	対 照 群	$\bar{x}$	2.6	2.3	2.5	3.4	2.6	2.7	2.7
		s^2	1.8	2.5	2.5	2.2	1.6	2.4	2.2

(注) 「発育量」は 4 月より 10 月までの 6 カ月間

東六、上杉山 (旧市域校全部) の 7 例で、反対に口角炎群が対照群より大であるのは男の東二、東六、及び女の中田の 3 例だけである。之等の中、男の上杉山、及び女の東二は有意の差で対照群が優り、男の東六は反対に有意の差で口角炎群が優っている。旧市域 4 校の合計及び新旧市域 5 校の合計では男女共対照群が僅かながら大であるが有意の差は認められない。

(b) 次に発育量について見ると、第 3 表—(2) の如く、絶対量の場合と同様一定の傾向は見られないが、対照群が口角炎群より大であるのは男の荒町、東二、上杉山、中田、及び女の荒町、東六、上杉山、中田の 8 例で反対に口角炎が対照群より大であるのは、男の東六及び女の東二の 2 例のみである。之等の中で有意の差が認められるのは、男の上杉山 1 例のみで対照群が優っている。

第4表—(1) 胸囲(絶対量)の平均値と分散

小 学 校 6 年

性 対 象	平 均 (cm) 分 散	旧 市 域				新市域	旧市域 4 校 合 計	新旧市域 5 校 合 計
		荒 町	東二番丁	東六番丁	上 杉 山	中 田		
男	口角炎群	$\bar{x}$	68.2	68.7	68.9*	67.8	68.1	68.4
		s^2	12.4	10.8	10.5	10.2	9.4	11.0
	対 照 群	$\bar{x}$	68.4	68.9	67.9	68.8*	68.0	68.5
		s^2	12.0	13.0	8.8	8.7	10.5	12.4
女	口角炎群	$\bar{x}$	68.5	68.3	68.7	69.3	69.4	68.7
		s^2	13.6	14.1	22.0	16.8	41.0	17.9
	対 照 群	$\bar{x}$	68.9	69.9*	69.6	68.6	68.2	69.2
		s^2	18.1	9.4	22.7	23.0	35.0	21.1

第4表—(2) 胸囲(発育量)の平均値と分散

小 学 校 6 年

性 対 象	平 均 (cm) 分 散	旧 市 域				新市域	旧市域 4 校 合 計	新旧市域 5 校 合 計
		荒 町	東二番丁	東六番丁	上 杉 山	中 田		
男	口角炎群	$\bar{x}$	1.7	1.8	3.1	1.9	1.0	2.25
		s^2	1.4	1.9	2.3	2.4	1.1	2.3
	対 照 群	$\bar{x}$	2.0	2.0	3.0	2.1	1.1	2.29
		s^2	2.4	2.6	2.8	2.6	0.9	2.8
女	口角炎群	$\bar{x}$	1.5	2.53	3.49	2.3	1.5	2.69
		s^2	2.3	2.5	2.4	1.9	1.2	2.7
	対 照 群	$\bar{x}$	1.9	2.50	3.49	2.6	1.7	2.68
		s^2	1.0	4.2	3.3	3.6	1.4	3.4

(注)「発育量」は4月より10月までの6カ月間。

る。旧市域4校の合計及び新旧市域5校の合計では、男女共僅かながら対照群が大であるが、有意の差は認められない。

(3) 胸 囲

(a) 絶対量を比較すると、第4表—(1)の如く、身長、体重の場合と同様に、対照群と口角炎群との間の優劣に一定の傾向が認められないが、対照群が口角炎群より大であるのは、男の荒町、上杉山、及び女の荒町、東二、東六の6例で、反対に口角炎群が対照群より大であるのは男の東六、中田、及び女の上杉山、中田の4例である。之等の中で男の上杉山及び女の東二は有意の差で対照群が優り男の東六は反対に有意の差で口角炎群が優っている。旧市域4校並びに新旧市域5校それぞれの合計については、男女共僅かながら対照群が大であるが有意の差は認められない。

(b) 次に発育量についてみると、第4表—(2)の如く、身長、体重と同様に僅かながら対照群が口角炎群より大である場合の方が多い。即ち男の荒町、東二、上杉山、中田、及び女の荒町、上杉山、中田の7例で、反対に口角炎群が大であるのは男の東六、女の東二の2例の

みであるが、凡て有意の差は認められない。又旧市域4校及び新旧市域5校それぞれの合計についても、女の旧市4校合計を除いては、体重の場合と同様に男女共僅かながら対照群が大であるが、共にその差に有意性は認められない。

Ⅲ 中学校生徒の発育

(1) 身 長

(a) 絶対量を比較すると、第5表—(1)の如くで、

第5表—(1) 身長(絶対量)の平均値と分散

中 学 校 3 年

性 対 象		平 均 (cm) 分 散	旧市域	新市域	新旧市域 合 計
			五ッ橋	高 砂	
男	口角炎群	$\bar{x}$	159.0	155.5	157.3
		s^2	41.5	42.2	44.4
	対 照 群	$\bar{x}$	159.6	158.3*	159.4***
		s^2	40.1	43.6	41.8
女	口角炎群	$\bar{x}$	152.9	150.4	151.5
		s^2	21.0	24.6	29.8
	対 照 群	$\bar{x}$	151.8	151.4	151.6
		s^2	23.2	20.3	22.1

女の五ッ橋1例を除いては男の五ッ橋、高砂及び女の高砂の3例は共に僅かながら対照群が大であるが、有意の差が認められるのは男の高砂のみである。2校を合計すると、男女共僅かに対照群が大であるが、男の差のみ有意である。

(b) 次に発育量について見ると、第5表-(2)の如

第5表-(2) 身長(発育量)の平均値と分散
中学校3年

性	対 象	平 均 (cm) 分 散	旧市域 五ッ橋	新市域 高 砂	新旧市域 合 計
男	口角炎群	$\bar{x}$	4.2	3.8	4.0
		s^2	3.1	2.5	2.8
	対 照 群	$\bar{x}$	4.3	4.3	4.3
		s^2	4.8	9.9	5.6
女	口角炎群	$\bar{x}$	2.1	1.9	2.0
		s^2	1.6	1.8	1.7
	対 照 群	$\bar{x}$	1.9	1.4	1.8
		s^2	1.5	1.3	1.5

(注)「発育量」は4月より10月までの6カ月間

く、男については五ッ橋も高砂も又2校合計についても僅かながら対照群が大である。女は反対に総て口角炎群が大である。しかし、その差には総て有意性が認められない。

(2) 体 重

(a) 絶対量を比較すると、第6表-(1)の如く、身

第6表-(1) 体重(絶対量)の平均値と分散
中学校3年

性	対 象	平 均 (kg.) 分 散	旧市域 五ッ橋	新市域 高 砂	新旧市域 合 計
男	口角炎群	$\bar{x}$	47.5	45.7	46.7
		s^2	27.4	54.4	40.5
	対 照 群	$\bar{x}$	48.5	49.0*	48.6**
		s^2	43.9	37.1	42.6
女	口角炎群	$\bar{x}$	47.0	45.6	46.1
		s^2	26.9	38.5	34.5
	対 照 群	$\bar{x}$	45.8	46.2	46.2
		s^2	26.2	55.1	24.0

長の場合と同様の傾向で、女の五ッ橋1例を除いては男の五ッ橋、高砂、及び女の高砂の3例は共に僅かながら対照群が大であるが、有意の差の認められるのは男の高砂のみである。2校の合計についても身長の場合と同様に男女共対照群が大であるが、男のみ有意の差が認められる。

(b) 次に発育量について見ると第6表-(2)の如く

第6表-(2) 体重(発育量)の平均値と分散
中学校3年

性	対 象	平 均 (kg.) 分 散	旧市域 五ッ橋	新市域 高 砂	新旧市域 合 計
男	口角炎群	$\bar{x}$	2.8	3.37	3.1
		s^2	2.7	4.6	3.6
	対 照 群	$\bar{x}$	3.0	3.41	3.0
		s^2	3.8	6.0	4.1
女	口角炎群	$\bar{x}$	2.5	2.3	2.4
		s^2	2.3	2.2	2.2
	対 照 群	$\bar{x}$	2.0	2.1	2.0
		s^2	1.5	2.1	1.7

(注)「発育量」は4月より10月までの6カ月間。

で、身長の場合と同様、男は五ッ橋、高砂共に対照群の方が大であり、反対に女は両校共口角炎群の方が大である。しかし両校合計してみると、男女共口角炎群の方が大であるが、その差には凡て有意性は認められない。

(3) 胸 囲

(a) 絶対量を比較すると、第7表-(1)の如く、身

第7表-(1) 胸囲(絶対量)の平均値と分散
中学校3年

性	対 象	平 均 (cm) 分 散	旧市域 五ッ橋	新市域 高 砂	新旧市域 合 計
男	口角炎群	$\bar{x}$	77.6	77.5	77.6
		s^2	14.3	32.2	22.5
	対 照 群	$\bar{x}$	78.7	79.2	78.8*
		s^2	24.1	15.9	22.7
女	口角炎群	$\bar{x}$	78.4	78.2	78.3
		s^2	15.9	19.7	18.1
	対 照 群	$\bar{x}$	77.9	80.3**	78.7
		s^2	17.2	14.9	17.6

長、体重と全く同様の傾向で、女の五ッ橋1例を除いては、男の五ッ橋、高砂、及び女の高砂の3例は共に対照群が大であるが、有意の差の認められるのは女の高砂のみである。2校の合計についても身長、体重の場合と同様に男女共対照群が大であるが、男にのみ有意の差である。

(b) 次に発育量についてみると、第7表-(2)の如く、男女共五ッ橋と高砂とは対照的で、五ッ橋では僅かながら対照群が大であるが、高砂では口角炎群が大である。しかし総て有意の差は認められない。2校の合計については男女共僅かながら口角炎群が大であるが、体重の場合と同様、有意の差は認められない。

第7表—(2) 胸囲（発育量）の平均値と分散
中学校 3 年

性 対 象	平 均 (cm) 分 散	旧市域	新市域	新旧市域
		五ツ橋	高 砂	合 計
男	$\bar{x}$	1.9	2.6	2.2
	s^2	2.3	6.2	3.5
	$\bar{x}$	2.0	2.0	2.0
	s^2	3.2	2.7	3.1
女	$\bar{x}$	1.2	2.3	1.9
	s^2	1.8	2.2	2.3
	$\bar{x}$	1.3	1.9	1.5
	s^2	1.5	2.3	1.8

(注)「発育量」は4月より10月までの6ヵ月間。

総括及び考察

小学校6年児童と中学校3年生徒について、口角炎群と対照群との身長、体重、胸囲の絶対量並びに6ヵ月間の発育量を性別、学校別、地域別に比較検討し、次の如き結果を得た。

(1) 口角炎罹患率は市街地の中心部程低く、農村地帯である新市域が最も高い。又女に比し総て男が高率であつて、従来の文献と全く同じ傾向が見られるが、之等は主として栄養上の欠陥によるものと思われる。

(2) 小学校児童の身長、体重、胸囲の「絶対量」について性別、学校別、地域別に口角炎群を対照群に比較すると、口角炎群が小である場合が多い。しかしその差が有意であるのは身長1例、体重及び胸囲に各々2例で、反対に口角炎群の方が有意の差で大であるのは、体重、胸囲に各々1例である。更に性別に旧市域4校合計並びに新旧市域5校合計で見ると、必ずしも統計学的に有意とは言えないが、身長、体重、胸囲何れも男も女も総て口角炎群の方が対照群より小である。(5校合計の男の身長の差は有意で口角炎群が劣る。)

次に身長、体重、胸囲の「発育量」については口角炎群の方が小さい場合が大多数で、その差が有意であるのは身長に2例、体重に1例である。逆に対照群が小さい場合も少数あるが総て有意の差は認められない。尚、性別に旧市域4校合計並びに新旧市域5校の合計で見ると旧市域4校合計の女の胸囲を除き他は総て対照群より口角炎群の方が小さい。この中女の身長のみ旧市域4校合

計においても新旧市域5校の合計においても有意の差で口角炎群が劣っている。

(3) 中学校生徒においても、小学校同様に、身長、体重、胸囲の「絶対量」について性別、地域別に見ると新市域の女を除いて、総て対照群に比し口角炎群が小さい。然し有意の差を示すのは新市域の男の身長、体重、女の胸囲及び新旧市域合計の男の身長、体重、胸囲である。旧市域の女は却つて口角炎群の方が身長、体重、胸囲総て大きいが有意の差ではない。

次に身長、体重、胸囲の「発育量」については、性別にも地域別にも又両地域合計して見ても、両群の差に有意性の認められるものはないが、身長、体重では両地域共男は対照群が口角炎群より大きく、反対に女は対照群が小さい。胸囲では地域によつて異り、旧市域では男女共対照群が大きく、新市域では反対に小さい。身長、体重、胸囲それぞれの両地域の合計では男の身長のみ対照群が大である。

以上より見て、小学校においては男女共対照群に比し口角炎群の方が身長、体重、胸囲の絶対量も発育量も小さい傾向があり、特に身長の発育量に有意の差が見られる場合が多い。中学校においては調査校が新旧市域各1校ずつである為か、一定の傾向を見出し得ないが、両地域合計すると、絶対量については男は身長、体重、胸囲共に有意の差で対照群が優り、女も有意性は認められないが、対照群の方が大きい傾向が見られる。しかし、発育量については男の身長以外は反対に対照群が小さい傾向がある。

此の如く、全般より見て特に身長において、口角炎群が劣っている傾向が見られるのは、体重、胸囲の発育は栄養上多少の不備があつても量的に充分 Calory があれば、余り阻害されないが、身長発育には量よりも質が大切で、良質の蛋白、ビタミン、灰分等の欠陥が如実に現われるものと思われる。従つて口角炎を起し勝ちな食生活は、特に身長発育に悪影響を与えるものと考え。

終りに御指導を頂いた東北大近藤正二博士に厚く御礼申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 第1報の文献と同じ。
- 2) 加藤：栄養と食糧 Vol.10. No.4 (1958)
(東北大学医学部衛生・教育教養部)