

新潟県の学童のツベルクリン反応に関する疫学的研究

田中 敬三*

目的 小学一年生のツベルクリン反応（ツ反）に対する体格を含めた種々の影響要因について検討する。

方法 新潟県のある地区の漁村地域にある学校 A および B, 農村地域にある学校 E および F, そして地理や食生活等の生活圏が双方の中間と考えられる地域（以下, 中間地域）にある学校 C および D の合計 6 校の小学一年生 668 人（男 310 人, 女 358 人）を研究対象とした。ツ反判定は発赤 10 mm 以上を陽性とし, 年齢別・性別・学校別・地域別および体格別等の検討を行った。体格の評価は肥満およびやせ傾向（%）を用いた。

成績 1) 年齢別によるツ反陽性率（以下, 陽性率）の差は認められなかった。性別では, 女子は男子よりも陽性率が高く, その差は有意だった ($p < 0.05$)。

2) 学校別そして地域別陽性率は漁村地域 31.7% (A 校 30.3% と B 校 34.8%) > 中間地域 24.1% (C 校 23.7% と D 校 24.4%) > 農村地域 9.9% (E 校 11.2% と F 校 2.9%) となり, 陽性率の差は同じ地域内の学校間よりも地域間の方が大きかった。

3) 全学童の肥満およびやせ傾向別の陽性率の検討では, 20%以上 (a 群) 36.8% > 0%~20% (b 群) 24.5% > 0%未満 (c 群) 17.8% の傾向を示した ($p < 0.01$)。性別でも同様の傾向が認められたが, 男子のみ検定上有意を示した ($p < 0.01$)。a 群・b 群および c 群の 3 群に共通した性差は認めなかった。

4) 地域別そして肥満およびやせ傾向別の陽性率の検討では, 男子は 3 地域とも a 群 > b 群 > c 群の傾向を示し, かつ a 群は 3 地域とも約 40% となった。しかし, 農村地域の b 群と c 群は漁村と中間地域の双方の b 群と c 群に比し陽性率が低かった。女子では 3 地域とも a 群 > c 群となったが, 男子ほど a 群 > b 群 > c 群の傾向が明確ではなかった。また, 女子の a 群・b 群および c 群での 3 地域間の比較では 3 群とも漁村地域 > 中間地域 > 農村地域の傾向を示した。しかし, 漁村地域と中間地域の a 群が約 40% を示したのに比し, 農村地域の a 群は 14.3% であった。地域別の各群における陽性率の性差には共通した傾向は認められなかった。

結論 以上から対象地区の小学一年生のツ反成績には学童の体格と, 学童の所属地域間の食習慣を含めた要因が密接な影響を及ぼしていると推測された。

Key words : ツベルクリン反応, 子供, 地域差, 体格, 食習慣

I 諸 言

近年, 学童のツベルクリン反応（ツ反）の陽性率が低値を示し, 結核予防上も種々の問題が提起されている¹⁾。この原因として, BCG 接種技術に主な問題があるとの指摘もなされてきた^{2~5)}。

一方, 学童の体格は近年, 肥満傾向頻度が増加

傾向にあると報告されている⁶⁾。しかし, 学童のこのような体格の変化傾向がツ反に及ぼす影響についての疫学研究報告は皆無である。本研究では小学一年生を対象に学校保健上, 生徒の体格の評価の一指標とされる肥満およびやせ傾向等の諸項目とツ反成績との比較検討を行ない, 興味ある知見を得たのである。

II 研究方法

新潟県のある地区の平成 5~9 年の 5 年間の小

* 寺泊町国民健康保険診療所
連絡先: 〒959-0161 新潟県三島郡寺泊町大字竹森
1267 寺泊町国民健康保険診療所 田中敬三

学一年生668人(男子310人,女子358人)を研究対象とした。対象者の地域別および学校別内訳は漁村地域のA校224人(男子101人,女子143人)およびB校66人(男子35人,女子31人),農村地域のE校179人(男子83人,女子96人)とF校34人(男子16人,女子18人),そして漁村地域の郊外の丘陵地に位置し,食習慣等の内容が双方の中間と考えられる地域(以下,中間地域)のC校59人(男子32人,女子27人)とD校86人(男子43人,女子43人)である(図1)。

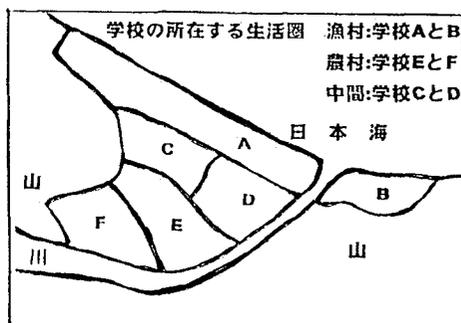
ツ反判定は各学校毎に特定の学校医が実施した。漁村地域の学校A,漁村地域の学校Bおよび中間地域の学校D,そして中間地域の学校Cの区分で学校医3人が平成5~9年の各担当する小学校の学童のツ反判定を行った。しかし,農村地域の学校EとFは各年度とも同じ医師により実施され,平成5,6年と同8,9年は上記以外の2人の学校医により,そして同7年は漁村地域の学校Aの医師が担当した。また,ツ反判定は発赤10mm以上を陽性とした。学童の乳幼児期のBCG接種は将来,入学予定となる小学校の学校医によって行われてきた。BCG接種の評価について,小学一年生のツ反陽性率が例年低い農村地域の乳幼児30人を無作為に選出し,平成9年度のBCG接種後3カ月目の針痕数を確認したところ,平均 17.6 ± 0.8 個であった。この事実からBCG接種はほぼ確実に実施されてきたと推測された。

さらに,平成4~8年度のBCG接種前の乳幼児584人のツ反陽性率は0.2%であり,この成績からツ反判定時に,技術的要因による非特異的反応がツ反陽性群に介入する危険性は極めて少なかったと判断した。

なお,対象学童とその家族には結核患者が皆無であった。したがって,結核自然感染から生じる本研究へのツ反陽性率への影響もほとんど認められなかったと考えられた。

体格の評価として肥満およびやせ傾向(%)を用い,その算出は対象となる小学一年生の小学校入学時の定期健康診断の身長(cm)および体重(kg)と学校保健統計調査報告書による性別・年齢別および身長別の標準体重を基に行った。統計上の検定はCochran-Armitageの傾向検定および χ^2 検定を用い, $p < 0.05$ を有意差ありと判断した。

図1 対象地区の小学校(A~F)の所在地とその生活圏の地理的概略図



III 研究結果

1. 性別および年齢別ツ反陽性頻度

対象668人のツ反陽性者は153人(22.9%)であった。性別では男子310人中58人(18.7%)そして女子358人中95人(26.5%)であり,その差は有意だった($p < 0.05$)。年齢別の検討では6~6歳4カ月205人中51人(24.9%),6歳5カ月~6歳8カ月236人中49人(20.7%)そして6歳9カ月~7歳227人中53人(23.3%)がツ反陽性であったが,これら3群間の陽性率の傾向には傾向検定上有意はなく,かつ各々の群間の陽性率の差の χ^2 検定でも有意は認められなかった。

2. 学校別および地域別ツ反陽性頻度(表1)

学校別のツ反陽性頻度の検討では漁村地域にあるA校では224人中74人(30.3%)およびB校では66人中23人(34.8%),中間地域にあるC校では59人中14人(23.7%)およびD校では86人中21人(24.4%)そして農村地域にあるE校では179人中20人(11.2%)およびF校では34人中1人(2.9%)となった。地域別の陽性率の検討では漁村地域(学校AとB)310人中97人(31.3%)>中間地域(学校CとD)145人中35人(24.1%)>農村地域(学校EとF)213人中21人(9.9%)と地域間の陽性率の差は地域内のそれぞれの学校間の陽性率の差よりも大きくなる傾向が認められた。

3. 肥満およびやせ傾向別ツ反陽性頻度(表2)

対象全員による肥満やせ傾向別のツ反陽性頻度の検討では20%以上(a群)76人中28人(36.8%)>0%~20%(b群)294人中72人(24.5%)>0%未満

表1 小学一年生の学校別および地域別ツ反陽性率

小学校	A校	B校	C校	D校	E校	F校
対象者	244人	66人	59人	86人	179人	34人
陽性者	74人	23人	14人	21人	20人	1人
陽性率	30.3%	34.8%	23.7%	24.4%	11.2%	2.9%

地域	漁村 (学校A・B)*	中間 (学校C・D)	農村 (学校E・F)
対象者	310人	145人	213人
陽性者	97人	35人	21人
陽性率	31.3%	24.1%	9.9%

* ()は地域内に所在する小学校を示している。

(c群) 298人中53人(17.8%)と肥満度の減少に伴い陽性率は漸減傾向を示し、傾向検定上有意を示した(p<0.01)。また、a群とc群の陽性率の差も検定上有意であった(p<0.01)。性別による

検討においても男女とも同様な傾向が認められたが、男子ではa群38人中16人(42.1%)>b群137人中27人(19.7%)>c群135人中15人(11.1%)とその傾向が明瞭となり、その傾向は検定上有意であった(p<0.01)。また、a群とc群の陽性率の差においても有意が認められた(p<0.01)。女子でもa群38人中12人(31.6%)>b群157人中45人(28.7%)>c群163人中38人(23.3%)との傾向が認められたが、傾向検定で有意ではなかった。また、a群とc群の陽性率の差の検定でも有意は認められなかった。

4. 性別、地域別そして肥満およびやせ傾向別によるツ反陽性頻度(表3)

男子の漁村地域内の肥満およびやせ傾向別の陽性率の比較ではa群21人中9人(42.9%)>b群54人中15人(27.8%)>c群61人中9人(14.8%)の傾向が認められ、中間地域でもa群10人中4人

表2 小学一年生の肥満およびやせ傾向別ツ反陽性頻度

肥満およびやせ傾向	男			女			子		
	対象者	陽性者	陽性率	対象者	陽性者	陽性率	対象者	陽性者	陽性率
20%以上	76人	28人	36.8%	38人	16人	42.1%	38人	12人	31.6%
0%~20%	294人	72人	24.5%	137人	27人	19.7%	157人	45人	28.7%
0%未満	298人	53人	17.8%	135人	15人	11.1%	163人	38人	23.3%
傾向検定*	p<0.01			p<0.01			有意なし		

* Cochran-Armitage の傾向検定

表3 小学一年生の性別、地域別そして肥満およびやせ傾向別のツ反陽性頻度

A 男子

肥満およびやせ傾向	漁村地域(学校A・B)*			中間地域(学校C・D)			農村地域(学校E・F)		
	対象者	陽性者	陽性率	対象者	陽性者	陽性率	対象者	陽性者	陽性率
20%以上	21人	9人	42.9%	10人	4人	40%	7人	3人	42.9%
0%~20%	54人	15人	27.8%	35人	9人	25.7%	48人	3人	6.3%
0%未満	61人	9人	14.8%	30人	5人	16.7%	44人	1人	2.3%

* 対象地域内に所在する小学校

B 女子

肥満およびやせ傾向	漁村地域(学校A・B)*			中間地域(学校C・D)			農村地域(学校E・F)		
	対象者	陽性者	陽性率	対象者	陽性者	陽性率	対象者	陽性者	陽性率
20%以上	14人	6人	42.9%	10人	4人	40%	14人	2人	14.3%
0%~20%	82人	32人	39.0%	27人	5人	18.5%	48人	8人	16.7%
0%未満	78人	26人	33.3%	33人	8人	24.2%	52人	4人	7.7%

* 対象地域内に所在する小学校

(40%)>b群35人中9人(25.7%)>c群30人中5人(16.7%)の傾向が示された。また、農村地域においても他の地区と同様にa群7人中3人(42.9%)>b群48人中3人(6.3%)>c群44人中1人(2.3%)と肥満度の減少に伴い陽性率の漸減傾向が認められた。

一方、女子においては漁村地域の陽性率の比較ではa群14人中6人(42.9%)>b群82人中32人(39.0%)>c群78人中26人(33.3%)と男子の同地域と同様の傾向が示された。しかし、中間地域ではa群10人中4人(40%)、b群27人中5人(18.5%)、そしてc群33人中8人(24.2%)となり、農村地域でもa群14人中2人(14.3%)、b群48人中8人(16.7%)、そしてc群52人中4人(7.7%)となり、2地域ともa群>c群の傾向が示されたが、男子ほどa群>b群>c群の傾向が明瞭ではなかった。

5. ツ反判定者別および肥満およびやせ傾向別ツ反陽性頻度

学校A、学校BとD、そして学校Cの3区分の学童のツ反判定はそれぞれ同一の3人の学校医により実施され、結果は表1に示した。しかし、農村地域の学校EとFのツ反判定は表4に示したように、平成5、6年と同8、9年は上述の3人の医師以外の二人の医師(医師GとI)が、同7年は学校Aの学校医(医師H)が担当した。しかし、農村地域の学童のツ反陽性率は男女計にて平成5、6年度8.1%、同7年度13.2%、そして同8、9年度10.6%とほぼ同程度の陽性率が示された。平成7年に農村地域のツ反判定を担当した医師Hは同5~9年の漁村地域の学校Aのツ反判定も行ったが、医師Hによる同7年の男女計の学校Aの陽性頻度は47人中14人(29.8%)であ

った。農村地域の学童での肥満およびやせ傾向別ツ反陽性頻度はそれぞれ三人の医師G、HそしてIによる各年度別の結果においてもほぼ同様に、体格の大きい学童の方が小さい学童よりも陽性率が高くなる傾向が示された(表4)。

IV 考 察

本研究の対象地区の小学一年生のツ反陽性率は近年の新潟県下の他の地区とほぼ同様の22.9%を示していた。表1に示したごとく、地域別および学校別の陽性率の検討では漁村地域31.3%(学校A:30.3%,B:34.8%)>中間地域24.1%(学校C:23.7%,D:24.4%)>農村地域9.9%(学校E:11.2%,F:2.9%)となり、地域差および学校差が明白であったが、地域内の学校差よりも地域間の差が顕著であった。BCG接種上の手技的な問題については、対象地区内で最も陽性率が低い農村地域の乳幼児(30人)のBCG接種後3カ月目の針痕数の検討を行ったところ、平均 17.6 ± 0.8 個となっていた。この事から対象学童のBCG接種はほぼ確実に実施されていたと推測された。したがって、本地区の学童の陽性率の低下原因としてBCG接種の手技的影響よりも学童自身や学童の住む地域内の特性に伴うツ反への影響要因の検討が重要と考えられた。

BCG接種児のツ反の影響要因に関しては、エネルギー・たんぱく質欠乏症の栄養失調症児でのツ反の減弱~消失に関する報告が多くなされていたが^{8,9)}、本研究の対象地区の学童達の栄養状態とは異質の次元での研究報告と思われ、比較は困難と判断された。しかし、栄養学的見地から学童達の食習慣の質的な地域差によるツ反の陽性率の差への影響は検討する必要があると考えられた。

表4 農村地域(学校EとF)のツ反判定者別そして肥満およびやせ傾向別ツ反陽性頻度

肥満およびやせ傾向	学校医 G (平成 5, 6 年)			学校医 H (平成 7 年)			学校医 I (平成 8, 9 年)		
	対象者	陽性者	陽性率	対象者	陽性者	陽性率	対象者	陽性者	陽性率
20%以上	11人	3人	27.3%	4人	1人	25%	6人	1人	16.7%
0%~20%	35人	2人	5.7%	19人	3人	15.7%	42人	6人	14.3%
0%未満	40人	2人	5%	15人	1人	6.7%	37人	2人	5.4%
合 計	86人	7人	8.1%	38人	5人	13.2%	85人	9人	10.6%

注 農村地域の学校EとFでは同じ医師により同一年度にツ反判定が行われていた。また、G、H、そしてIの学校医の内、Hは漁村地域の学校Aの平成5~9年のツ反判定も行ってた。

しかし、学童の栄養状態を的確に計量的に把握する明確な尺度がなく、したがって、本研究では学校保健上学童の栄養状態の一指標とされる肥満およびやせ傾向⁷⁾とツ反との比較検討を行った(表2)。その結果、学童全員を対象とした場合、肥満度およびやせ傾向別のツ反陽性率は20%以上(a群)36.8%>0%~20%(b群)24.5%>0%未満(c群)17.8%と肥満度の減少に伴い陽性率も漸減する傾向を示し、その傾向は検定上有意であった($p<0.01$)。また、a群とc群の陽性率の差にも検定上有意が認められた($p<0.01$)。性別の検討においてもこの傾向が認められたが、傾向検定上の有意は男子のみに示された($p<0.01$)。性差の検討では、a群では男子42.1%>女子31.6%となり、b群では男子19.7%<女子28.7%、そしてc群では男子11.1%<女子23.3%となった。したがって、a群・b群およびc群の3群をとおした共通の性差は認められなかった。

地域別の学童の肥満およびやせ傾向による体格の差がいかに陽性率の差に影響していたかを詳細に分析するため、性別・地域別、そして肥満およびやせ傾向別の検討を行った(表3)。男子では漁村・中間そして農村地域の3地域ともa群>b群>c群と肥満度の減少に伴い陽性率が減少する傾向が認められた。この事実は陽性率の地域差が大きくても、それぞれの地域内では学童の体格の大小が彼らのツ反成績と密接に関係している事を示唆していると思われる。さらに、最も注目すべきことは3地域の男子のa群がすべて約40%の陽性率を示したことである。特に、農村地域では、男子全体の陽性率が7.4%(95人中7人)に過ぎなかったが、肥満度20%以上に限定した場合(a群)には陽性率が42.9%(7人中3人)と実に約6倍に上昇したことになる。この事実はツ反成績に対する学童の体格の重要性を的確に物語っていると考えられた。しかし、3地域間の検討において漁村地域と中間地域ではb群およびc群の陽性率がそれぞれ約25%および約15%とほとんど地域差が認められなかったのに比し、農村地域ではb群6.3%そしてc群2.3%と他の2地域の陽性率の約二分の一以下と地域差が顕著だった。この事実は男子において体格が同等であっても、地域差の要因がツ反成績にかなり影響を及ぼしている事を示唆していると思われた。

一方、女子では3地域内のa群・b群そしてc群の3群間の陽性率の大小関係が男子ほど明確ではなかったが、3地域ともa群>c群の傾向を示した。この結果は女子においても各地域内の体格の大小がツ反成績と関係を有している事を示唆していると思われた。しかし、3地域間でのa群・b群そしてc群の陽性率の比較では、それぞれの群とも陽性率が漁村地域>中間地域>農村地域の傾向が認められた。特に、農村地域では地域差の影響が著しく、漁村地域と中間地域が3群とも陽性率がすべて約19%以上を示したのに比し、農村地域ではa群・b群そしてc群の3群とも逆に15%以下であった。この顕著な地域差の傾向は男子の同地区のb群およびc群と同様であった。一方、性差については漁村地域のa群男子42.9%>女子14.3%、b群男子6.3%<女子16.7%、そしてc群男子2.3%<女子7.7%に代表されるごとく他の2地域でも明瞭なa群・b群およびc群をとおしての共通した性差は認められなかった。

他方、ツ反判定者の手技的要因から生じる地域差に関して、漁村地域の学校Aの男女計による平成5~9年の陽性率は30.3%を示したが(表1)、その判定を行った同じ医師(H)による農村地域の学校EとFの平成7年の陽性率は13.2%と学校Aの同年の陽性率29.8%に比し、二分の一以下であった(表4)。また、上記以外の2人の医師(GとI)による平成5,6年および同8,9年の陽性率はそれぞれ8.1%そして10.6%とほぼ医師Hによる同7年の陽性率と同程度となった。さらに、漁村地域の小学校Bと中間地域の小学校Dは同じ学校医が平成5~9年に判定を行い、約10%の陽性率の学校差を生じたが、それぞれの地域内の他の小学校との陽性率の学校差は約1~5%であり、これらの学校差は地域内よりも地域間が大きい結果となった。また、3人の医師による農村地域の学校EとFの各年度の学童の肥満およびやせ傾向別陽性率の検討でも体格の大きい学童が体格の小さい学童よりも陽性率が高くなる各年度とも同様の傾向が認められた。したがって、各学校医自身のツ反判定の手技上の問題が地域間の陽性率の差を生じている原因と解釈することは困難と考えられた。

以上から本研究対象地区の学童の地域間の陽性率の傾向(漁村地域>中間地域>農村地域)は、

学童個人の体格の大小の影響と体格のみでは説明出来ない。学童の所属地域の要因の影響も密接に関係していると考えられた。地域間の要因の差については学童の体格形成上にも密接に関わっている地域間での食習慣の相違が重要な検討課題の一つと考えられた。この事は栄養学のおよび免疫学的観点から、仮に同じエネルギー摂取量であってもその栄養素の質的な相違、すなわちたんぱく質およびたんぱく質食品群に多く含まれる亜鉛等の微量元素の摂取量の多寡によってツ反成績が影響される可能性も考え得るためである^{10,11)}。この栄養学のおよび免疫学的観点からの検討課題について、新潟県の県民栄養調査を基に以下のごとく、一考察を試みた。

新潟県の平成7年度県民栄養調査報告成績¹²⁾の中では全県下の調査対象世帯を5つの地域の範疇に区分している。すなわち、平場農村(以下、農村)、中山間農村、市街地、家内工業、そして漁村への5区分である。これらの範疇のなかで本研究地区でそのツ反陽性率の地域差が顕著であった漁村地域と農村地域はそれぞれ県民栄養調査で区分された漁村と農村地域にほぼ適合している。その双方の地域の栄養素等摂取量(1人1日当たり)の比較では平均エネルギー摂取量は漁村2,021 kcal>農村1,965 kcalを示し、平均たんぱく質摂取量では漁村84.5 gが農村75.7 gより約9 g多かったが、脂質および炭水化物の摂取量の平均では双方の地域での明らかな差は認めていなかった。また、漁村と農村のたんぱく質摂取量の差は魚介類(生物)の摂取量漁村108 gと農村50 gの明らかな差から生じていたと判断された。概して、学童の食生活は両親の食品群摂取内容とほぼ同様と考えられるため、この県民栄養調査報告の漁村と農村のたんぱく質含有食品群の摂取量およびその内容の地域差が本研究対象地区の漁村地域と農村地域の学童の食習慣の地域差にも生じていた可能性もあり、その差がツ反陽性率の差に反映している可能性も否定できないと推察された。

以上の諸点から、本研究での学童の体格の大小および地域間によるツ反陽性率の差は結核に対する公衆衛生上の問題点のみならず、このような栄養学のおよび免疫学的立場からも興味深い視点を

提供していると思われた。

稿を終るに臨み、本研究の調査にご協力頂きました対象地区の教育委員会、各小学校の養護教諭の諸先生方をはじめとする関係各位、また対象地区の自治体の関係各位および新潟県福祉保険部健康対策課の方々に厚く御礼申し上げます。また対象地域の学校医の諸先生方に厚く敬意を表します。さらに、本研究に対し御高配を賜りました新潟大学公衆衛生学教室鈴木宏教授および同教室の諸先生方に心から感謝を申し上げます。

(受付 '97.11.18)
採用 '98.7.24)

文 献

- 1) 森 亨. 結核の予防—BCG接種・化学予防—。臨床と微生物 1997; 24: 53-61.
- 2) 阿彦忠之, 佐藤廣治. 山形県におけるツ反応・BCGのサーベイランス. 厚生指標 1992; 39: 19-25.
- 3) 森 亨, 星野斉之, 前田秀雄. 乳幼児期BCG接種の接種時期とその技術的問題について. 公衆衛生情報 1993; 1: 29-32.
- 4) 国分恵子, 他. BCG接種の効果判定についての一考察. 日本公衛誌 1997; 44: 1197.
- 5) 日高信輔, 他. 管内におけるツ反応・BCG接種状況. 日本公衛誌 1997; 44: 1199.
- 6) 厚生統計協会編. 学齢期の健康状況. 国民衛生の動向 1997; 44: 355-359.
- 7) 船川幡夫, 他. 方法及び技術的基準—栄養(動)日本学校保健会編, 児童生徒の健康診断マニュアル. 1996; 1: 16-17.
- 8) Satyanarayana K, et al. Influence of nutrition on postvaccinal tuberculin sensitivity. Am J Clin Nutr 1980; 33: 2334-2337.
- 9) Greenwood BM, Bradley-More AM, Bradley AK. The immune response to vaccination in undernourished and well-nourished Nigerian children. Ann. Tropical Med Parasitol 1986; 80: 537-544.
- 10) 坂本元子, 西岡久壽弥. 栄養によって起こる生体防衛機構の変化. パイオフィラキシー 栄養と生体防衛. 坂本元子, 西岡久壽弥編, 東京: 朝倉書店, 1990; 150-167.
- 11) 和田 攻, 他. 微量元素の欠乏病. 木村修一, 左右田健次編, 微量元素と生体. 東京: 秀潤社, 1991; 74-90.
- 12) 新潟県環境保健部. 平成7年度県民栄養実態調査成績 新潟県編, 1997.

TUBERCULIN SENSITIVITY AMONG SCHOOLCHILDREN IN NIIGATA PREFECTURE, JAPAN

Keizo TANAKA*

Key words: Tuberculin test, Children, Regional differences, Obesity index, Diet

Tuberculin sensitivity was studied in 668 apparently healthy schoolchildren six to seven years of age vaccinated B.C.G. before the age of one. Sensitivity was assessed using the standard dose of PPD and reactions with an area of erythema of 10 mm diameter or more were considered positive.

The results were as follows: 1) The frequencies of tuberculin-positive children were 97 (31.3%) of 310 subjects in the fishing area, 21 (9.9%) of 213 in the farming area, and 35 (24.1%) of 145 in the intermediate zone. 2) Prevalences of the positive children by obesity index were 28 (36.8%) of 76 in the large, 72 (24.5%) of 294 in medium, and 53 (17.8%) of 298 in the small, and the decreasing trend in frequencies among these three classes by obesity index were statistically significant ($p < 0.01$). 3) Gender differences in frequency of tuberculin-positive children were not clearly detected when a comparative study grouped by obesity index and area was carried out.

These observations suggest that tuberculin sensitivity in children may be influenced by the size of body mass and also characteristic factors, including diet, in their residential districts.

* Teradomarimachi National Health Insurance Clinic