

A群溶連菌に対する年令別T凝集素保有状況について

森 田 盛 大* 金 鉄三郎* 山 脇 徳 美*
高 山 和 子* 石 田 名香雄**

I はじめに

猩紅熱は細菌性伝染病の残された課題の1つといえるが、本県ではこれまで猩紅熱が多発し、その発生率が全国有数という汚名を与えられている。

このことから、我々は昭和47年からこの多発要因を明らかにすべく調査を積み重ねてきたが¹⁻⁷⁾、本報では海岸部の県南由利地方における年令別A群溶連菌T凝集素保有状況について報告する。

II 実験方法

A. 被検血清

0～15才の年令群の被検血清は昭和51年1～12月にかけて由利組合総合病院で受診した溶連菌感染症以外の患者60名から、20才以上の年令群の被検血清は同時期に風疹免疫保有検査のため同地方の住民10名から、及び16～19才群の被検血清は昭和50年のポリオ流行予測時に秋田市内の健康住民7名からそれぞれ採取し、被検時迄に－20℃に保存した。

B. A群溶連菌T凝集素測定方法

A群溶連菌に対するT凝集素の測定方法は当所で開発したマイクロタイター法^{2,3,7)}である。

III 成 績

A. 年令別A群溶連菌T凝集素保有率

まず、年令別にT凝集素保有状況をみたのが図1である。0～1才群と2～3才群でT凝集素の検出されたものは僅か1名(10.0%)ずつで、T-4型に対する凝集素であった。しかし、4～6才群から保有率が上昇しは

じめ、7～9才群で50%、そして10～12才群で70.0%のピークに達した。以後の年令群では60.0%台の保有率を示したが、地区の異なる(秋田市)16～19才群のみが42.9%の低率を示した。全年令群では、被検者77名(n)中保有者31名(x)で40.2%の保有率であった。

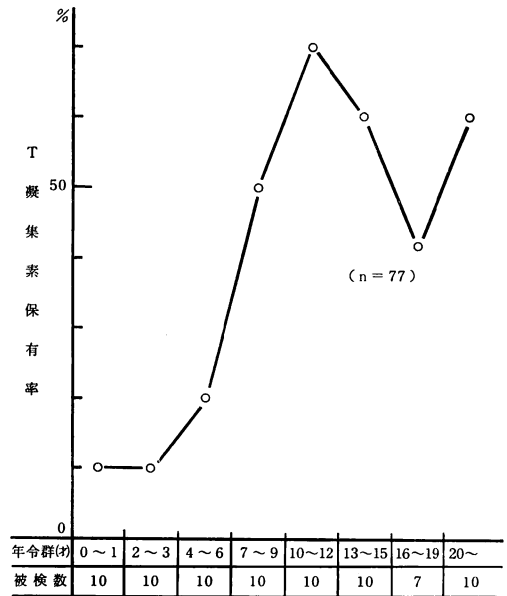


図1. 年令別T凝集素保有パターン (≥10)

B. タイプ別T凝集素保有頻度

T凝集素の保有頻度をTタイプ別にみたのが図2である。即ち、いずれかのタイプのT凝集素の検出された31名(x)を集団として、それぞれのタイプ別にT凝集素の検出率を算出した。最も高頻度に検出されたTタイプは4型(51.6%)であり、次いで12型(41.9%)、14型(22.6%)の順序であった。T凝集素の検出されなかったタイプは、2, 6, 7, 8, 9, 22, 23, 28, 44, 49 B, Impであった。

*秋田県衛生科学研究所

**東北大学医学部細菌学教室

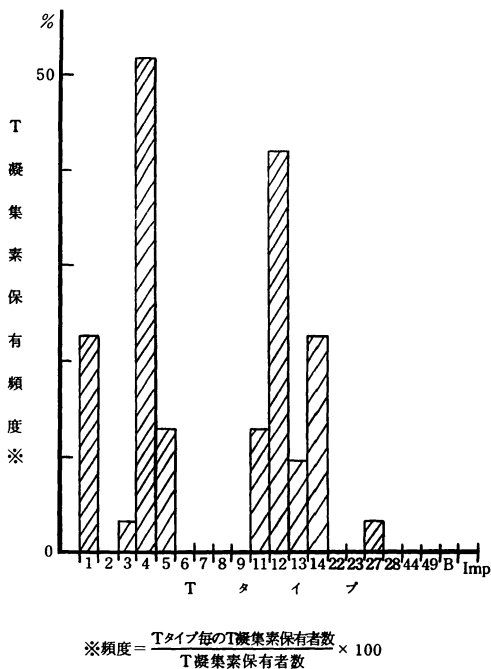


図2. T凝集素のタイプ別保有頻度

C. T凝集素保有者の保有タイプ数

次に、T凝集素を保有する者（ x ）について幾種類（タイプ数）のT凝集素が検出されるかをみたのが図3.である。1種類しか保有していないものが保有者全体（ x ）

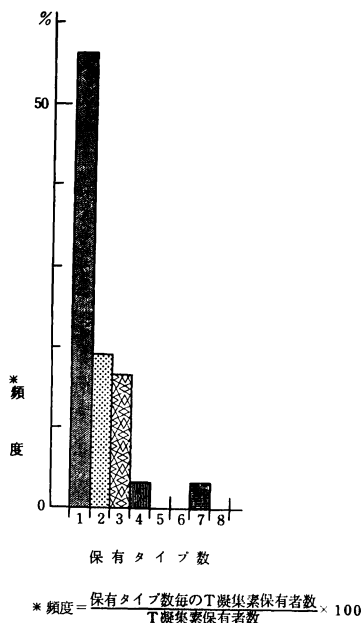


図3. T凝集素の保有タイプ数

）の58.1%を占めた。又、2種類保有率は19.4%，3種類保有率は26.1%であった。4種類又は7種類という多数のタイプのT凝集素を保有するものが3.2%ずつ観察された。これを年齢別にならべ直してみると図4.の如くなる。即ち、年齢の上昇と共に保有するT凝集素タイプの種類が増加し、溶連菌感染が加齢と共に増大していることが示唆された。

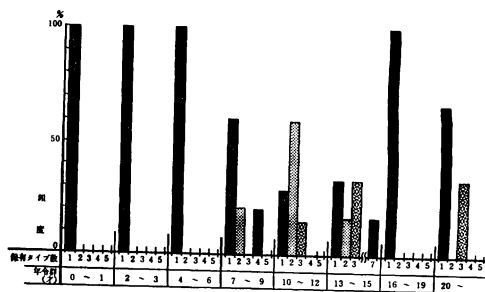


図4. 年齢別T凝集素の保有タイプ数

IV 考 察

我々は、昭和47年から猩紅熱の多発要因を解析するべく細菌学的、血清疫学的調査を行ない、その都度得られた成績を報告してきた(1~7)。例えば、初期に行なった県内西目地区と十文字地区における同一被検者を対象にした追跡保有調査(1,4)では、猩紅熱多発地区と非多発地区の児童の保有率には大差がないが、検出Tタイプをみると明らかに差異がみられること、又、保菌率は集団生活を開始する幼稚園の年齢群から上昇し小学校高学年でピークに達することなどである。

しかし、このような細菌学的手法（菌分離）による溶連菌の疫学調査は溶連菌動態の1時期1断面をみているにすぎず、必ずしもその動態を写していないきらいがあった。このようなことから、我々は血清疫学的手法をもこの多発要因の解析に加えるべくT凝集素の測定を検討してきた。その結果、このT凝集素測定が抗菌療法の行なわれている患者の血清学的診断には必ずしも適当でないが、血清疫学的手法としては有用であることを明らかにした。

このようなことを背景にして、今回の調査を行なったわけであるが、得られた成績は、溶連菌保菌率パターンをうらうちするように、加齢と共にT凝集素保有率が上昇し、又、保有するT凝集素の種類も増加したのである。家庭という限ぎられた行動半径の生活環境内から集団生活をする幼稚園、そして更に行動半径のひろがりを加えた小学校低学年、高学年へとすすむにつれて、溶連菌の感染頻度も順次高くなり、又同時に、このような集

団内で感染した児童は溶連菌を家庭に運搬するという役割をも荷なっているということが血清疫学的にも明らかにされた。勿論、加令と溶連菌に対する感受性又は猩紅熱起病率はある年令を境にして逆相関していくものと考えられるから、感染頻度の加令に伴う上昇が直ちに猩紅熱に結びつくものでないことはいうまでもない。

一方、保有するT凝集素のタイプをみると、T4型とT12型が高率であったが、T4型菌は西目地区で行なった保菌調査で昭和48年4月まで毎回検出されたタイプである。

そして、T12型菌はそれ以後T4型菌と交代するかの如く出現したタイプであり、又、同年からエリスロマイシン耐性菌として全国的に流行し、本県でも角館町^{2,3)}や本荘市での流行⁵⁾が認められた菌型である。被検血清を地域的及び年令的により広範囲から採取することにより概ねいつ頃、どこで、どのようなタイプの溶連菌が侵襲の主流を占めていたかの解析も可能と考えられるので、今後、血清疫学的な調査に勢力を注いでいきたい。いずれにしろ、猩紅熱多発の背景に著しい溶連菌の侵襲があることは間違いなく、このことは、東京と秋田の小児のT凝集素保有率と保有タイプ数を比較した時、秋田のそれらが東京地区を大きく上廻っていたことからみても容易に理解されるのである。

ところで、抗菌療法の発達に伴い一次疾病としての猩紅熱自体は治療が容易であり、それほど問題（疾病の重篤性）がないと考えられるが、溶連菌感染にひそむ大きな問題点はリウマチ熱、腎炎やひいては心臓疾患などの二次疾病或いは統発疾患である。この観点から、第4図にも示した如く、加令と共にいろいろなタイプの溶連菌の感染を積み重ねていくことに注意しなければならないと思う。即ち、このような溶連菌感染を積み重ねていく過程の中で二次疾病の引金がかかるからである。従って、猩紅熱対策は単に猩紅熱のみならず溶連菌感染症と二次疾病を含めた広範な領域を対象にしていかなければならない⁶⁾。しかし、現状の予防衛生行政にはこの理解と認識がうすい。

敢えて苦言を呈すれば、伝染病予防法という法律のワク内でしか溶連菌感染症をとらえようとせず、しかも又、それすらも軽んずる傾向が予防衛生行政サイドにあるとするのは言い過ぎであろうか。今日の伝染病を含めた所謂微生物感染症にはいろいろなむずかしい問題が含まれているが、それだけに多くの地道な調査が要求され、又、それをふまえた先見的な予防衛生行政努力も要求されているといつてよいであろう。溶連菌感染症もその問題点の一つである。この問題に関する研究サイドと行政サイドの理解と認識を相互に深めていく努力を期待したい。

V 結 論

本荘由利地方の住民（一部秋田市住民）から採取した被検血清を用いて溶連菌に対するT凝集素の保有状況を調査して次の結論を得た。

1. T凝集素保有率は4～6才群から上昇し、10～12才群に70.0%のピークが認められたこと、及び、保有T凝集素タイプの種類が加令と共に増加することから溶連菌感染の頻度が年令の増加とともに高くなることが血清学的に明らかとなった。
2. 保有T凝集素のタイプはT4型が最も高率であり、次いでT12型であり、これまで同地区で行なった溶連菌保菌調査の結果と相関した。
3. これらのT凝集素保有率と保有Tタイプの種類は東京地区のそれらより高率且つ多く、本県における猩紅熱多発の要因の一つが溶連菌感染度の高さにあると考えられた。

文 献

- 1) 白取剛彦たち：猩紅熱に関する疫学的研究，感染症学雑誌，47，510—513（1973）
- 2) 森田盛大たち：角館町に発生したT12型菌による猩紅熱の流行とその血清疫学，秋田県衛生科学研究所報，18，67—72（1974）
- 3) 森田盛大たち：猩紅熱の流行を起したT12型A群溶連菌に関する血清疫学的研究，感染症学雑誌，49，121—127（1975）
- 4) 森田盛大たち：猩紅熱多発要因に関する調査成績報告書—西目地区と十文字地区における3ケ年の溶連菌調査，—unpublished data，（1975）
- 5) 森田盛大たち：本荘市で流行した猩紅熱の細菌学的及び血清学的調査成績報告書，unpublished data（1976）
- 6) 森田盛大たち：細菌性伝染病の代表選手—見なおされるべき溶連菌感染症，—メディカルトリブюн，昭和51年4月8日号
- 7) 森田盛大たち：A群溶連菌T抗原に対する抗体産生とその検出意義，感染症学雑誌，51，128—135（1977）