

# St. Luke's International University Repository

A Study of Epidemiology of Streptococcal Infections, Rheumatic Fever and Planning of Health Service. Fourth Report. Follow-up Study of the Carrier State of Group A Streptococci of Students of St.Luke's College of Nursing and St.Luke's School of Nursing.

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2007-12-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 工藤, 正四郎, 佐々木, 勢津子, 谷, 小夜子, 大内, 幸子, 杉浦, 秀子, 大黒, 寿美恵, 宇津, 道子, 林, 幸子, 大久保, 淳子, 鍋村, 幾代, 水上, 恵美子, 花澤, 和枝, 熊田, 洋子, 竹内, 和泉, 古瀬, 敬子 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10285/103">http://hdl.handle.net/10285/103</a>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



# 溶連菌感染症・リウマチ熱の疫学 および保健指導に関する研究 II

## 第4報 看護学生・生徒における溶連菌保有状態とASLO価について

工藤正四郎、佐々木勢津子  
谷小夜子、大内幸子、杉浦秀子  
大黒寿美恵、宇津道子、林幸子  
大久保淳子、鍋村幾代、水上恵美子

花沢和枝、熊田洋子、竹内和泉  
古瀬敬子

### I 検査目的

第1報<sup>6)</sup>、第2報<sup>7)</sup>、第3報<sup>8)</sup>では、学童におけるA群溶連菌保有状態とAntistreptolysin O (ASLO)価を追求することによって、両者の関連性を検討するとともに、溶連菌感染症・リウマチ熱などの疫学的研究および保健指導になんらか寄与しようとするを目的として検査を行ったが、今回は特殊の環境にあると考えられる看護学生・生徒について同様な目的をもって検査を行った。

### II 検査対象

聖路加看護大学学生と聖路加国際病院附属高等看護学院生徒を対象として2年間検査を行った。前者(I群, No.1-46)は4年制で、第1学年生時46名、第2学年生時45名、いずれも通学生で、その年齢は18~20歳である。後者(II群, No.47-70)は2年制で、第1学年生時、第2学年生時ともに24名、うち寮生15名、通学生9名で、その年齢は19~26歳である。一応この2群に分けたのは、さきに私達が学童における溶連菌保有状態を調べた際、同学年でも組によって保菌率が異なることを経験しているためである。これらの学生・生徒は第1学年の後半から臨床実習課程に入り、入院患者に接するようになった。

### III 検査方法

昭和50年5月から昭和52年2月まで(4月、8月を除く)、約1ヶ月の間隔をおいて、咽頭粘液培養を行い、主としてA群溶連菌の保有状態を調べた。

咽頭粘液培養による溶連菌の検査方法、A群溶連菌の決定方法(沈降反応による群別法)およびA群溶連菌の型別法(凝集反応によるT型別法)はこれまでの報告と同様である。

ASLO価はRantz-Randall法により測定し、Toddの単位であらわしたのもこれまでと同様である。

表-1 看護大学学生(I群)  
年度別、月別、A群溶連菌検出成績

年度	月	被検者数	A群溶連菌 陽性者数(型)	検出率%	
50	5	46	2 (1, 12)	4.3	
	6	44	3 (12, 12, 28)	6.8	
	7	46	1 (1)	2.2	
	9	36	2 (1, 12)	5.6	
	10	35	1 (12)	2.9	
	11	45	0	0	
	12	44	2 (12, sp)	4.5	
	1	41	0	0	
	2	43	1 (1)	2.3	
	3	45	0	0	
	計		425	12	2.8
	51	5	45	1 (1)	2.2
6		41	0	0	
7		42	0	0	
9		42	0	0	
10		42	0	0	
11		41	0	0	
12		40	0	0	
1		42	1 (1)	2.4	
2		44	0	0	
計		379	2	0.5	
合計		804	14	1.7	

(注) 括弧内の数字はA群の型。utは型別不能, spは自然凝集を起こしたものの。

表-2 高等看護学院生徒（II群）

年度別，月別，A群溶連菌検出成績

年度	月	被検者数	A群溶連菌陽性者数 (型)	検出率%
50	5	24	0	0
	6	24	0	0
	7	24	1 (ut)	4.2
	9	24	1 (ut)	4.2
	10	23	0	0
	11	24	1 (ut)	4.2
	12	24	0	0
	1	24	1 (28)	4.2
	2	22	1 (28)	4.5
3	24	0	0	
計		247	5	2.0
51	5	23	0	0
	6	23	0	0
	7	24	0	0
	9	21	0	0
	10	19	0	0
	11	21	0	0
	12	21	0	0
	1	24	0	0
2	21	0	0	
計		197	0	0
合計		444	5	1.1

表3 A群溶連菌保有者における菌型の推移

	50										51									
	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3	5	6	7	9	10	11	12	1	2	
4	A <sub>12</sub>																			
7	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>															
10							Asp													
22	A <sub>28</sub>																			
42	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>					A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>									A <sub>1</sub>		
51		Aut	Aut	Aut																
65								A <sub>12</sub>	A <sub>12</sub>											

表4 I群におけるASLO価の分布

50年度末

単位 例数	<12	12	50	100	125	166	250	333	500	625	833	1250
45	6	6	5	2	13	5	3	3	1	1	0	0
	37 (82.2%)						8 (17.8%)					

51年度末

単位 例数	<12	12	50	100	125	166	250	333	500	625	833	1250
44	4	10	6	8	12	1	3	0	0	0	0	0
	41 (93.2%)						3 (6.8%)					

表5 II群におけるASLO価の分布

50年度末

単位 例数	<12	12	50	100	125	166	250	333	500	625	833	1250
23	2	6	2	2	4	4	3	0	0	0	0	0
	20 (87.0%)						3 (13.0%)					

51年度末

単位 例数	<12	12	50	100	125	166	250	333	500	625	833	1250
21	2	2	1	3	8	3	2	0	0	0	0	0
	19 (90.5%)						2 (9.5%)					

IV 検査成績

1 咽頭粘液培養についての年度別，月別検査成績

I群においては，表1に示すように，50年度延検査人員425名中12名，すなわち2.8%，51年度延検査人員379名中2名，すなわち0.5%で，両年度を合わせ延804例中14例，すなわち1.7%にA群溶連菌が検出された。

II群においては，表2に示すように，50年度延検査人員247名中5名，すなわち2.0%にA群溶連菌が検出されたが，51年度は延検査人員197名中1名からも検出されなかった。両年度を合わせ延444例中5例，すなわち1.1%にA群溶連菌が検出された。

50年度と51年度とを比較すると，両群とも51年度は50年度よりも菌保有率が低い。また，II群においては

通学生と寮生とでは菌保有率に有意の差は認められなかった。

検出されたA群溶連菌株は合計19株にすぎないが、これを型別すると、1型6株、12型6株、28型3株、自然凝集を示すものを含め、型別不能のもの4株で、12型の検出された比率は比較的高い。

なおA群溶連菌保有者についての菌型の推移は表3に示す通りであり、同一人から同一型株が検出されている。したがって今回の検査では、同一菌型の定着性が強いことがうかがわれた。

## 2. ASLO 価の検査成績

50年度の終りと51年度の終りに採血して、ASLO 価を検査した結果、表4および表5に示すように、166単位およびそれ以下のものは、50年度ではI群82.2%、II群87.0%、51年度ではI群93.2%、II群90.5%を占めている。しかし250単位およびそれ以上のものは、50年度ではI群17.8%、II群13.0%、51年度ではI群6.8%、II群9.5%を占めているにすぎなかった。

2回のASLO 価検査で250単位およびそれ以上を示したものは11名であるが、そのうち菌の検出されたものは3名にすぎなかった。しかも、いずれも検査期間中には上気道感染をおこしていない。

## 3. 臨床的検査成績

検査期間中上気道感染をおこしたのも、および既往に腎臓疾患あるいはリウマチ熱にかかったことがあると述べたものについて検査した。その結果は表6に示すように、いずれの場合にもA群溶連菌を咽頭から検出できなかったし、またASLO 価も166単位およびそれ以下であった。赤沈も気管支炎をおこしていた1例を除いては正常値を示した。

A群溶連菌保有者を個別にみると、7番の学生は50年度に5回とも12型が検出されている。また、そのASLO 価は50年度には250単位を示したが、菌の検出されなかった51年度には125単位を示した。入学時の健康調査票によると、既往症としては8-9歳の時の中耳炎のみであり、その他「風邪をひくとなかなか治らない」の項に○印をつけている。しかし入学後は特に異常なく医療は全く受けていない。42番については、50年度に4回、51年度に2回、いずれも1型が検出され陽性の頻度はもっとも高い学生であるが、既往症もなく入学後もなんらの訴えも異常もない。また、ASLO 価はそれぞれ166単位、および125単位だった。

これら二人の学生は比較的長期にわたり、咽頭に同一型の菌を保有していたが、周囲の他の学生に伝播させたというような事実は認められなかった。

表-6 上気道感染その他のものについての検査成績

番号	年 月	疾 患 名	A群溶連菌 検出	ASLO 価		赤 沈	
				51. 3	52. 2	51. 3	52. 2
6	51. 1	上気道感染	—	12	12	6	6
9	50. 8	咽頭炎	—	125	100	5	5
16	50. 11	咽頭扁桃炎	—	50	50	10	8
18	50. 9	咽頭扁桃炎	—	125	50	3	10
21	51. 1	急性気管支炎	—	50	50	3	7
27	51. 1	咽頭炎	—	12	12	6	9
41	52. 2	気管支炎	—	<12	100	7	92
43	小学生時	急性リウマチ熱	—	12	125	4	8
47	50. 12	扁桃炎	—				
	51. 10	扁桃炎	—	<12	<12	4	1
	51. 11	上気道感染	—				
54	51. 1	急性咽頭炎	—	50	100	8	8
	52. 2	上気道感染	—				
56	50. 5	腎盂腎炎	—	50	125	3	8
	51. 11	腎盂炎	—				
57	検査開始前 年月不明	腎疾患	—				
	51. 11	咽頭炎	—	12	166	10	13
69	19才	急性腎炎	—				
	50. 9	扁桃炎	—	12	50	18	10

## V 考 察

この研究は前3回の報告に引き続き、溶連菌感染症・リウマチ熱の疫学および保健指導に関する研究の一環として行うことになったものである。

今回は看護学生・生徒を対象として、毎月1回咽頭粘液培養を行うことによって主としてA群溶連菌の保有状態、その菌型の決定と、それらの推移などを追求することに重点をおいた。またASLO価を測定して菌保有状態との関連性を検討するとともに、この年齢層におけるASLO価の分布状態を考へてみることにした。なお臨床的には上気道感染症について注意を払った。

呼吸器連鎖球菌感染症の流行に接しない正常人咽頭からのA群溶連菌の検出率は、かなりの差異があることはよく知られているところである<sup>24)</sup>。たとえば年齢、年度、季節、国、同一国においても地域、社会階層その他の環境(密集度など)および細菌学的検査方法などによって、左右されることが考えられる。

私達の検査対象とした看護学生・生徒の年齢は18~26歳であった。この年齢層またはこれに近い職にあるものを対象としたA群溶連菌保有率については、これまでにいくつかの報告がある。Bournら<sup>1)</sup>は主として医学生および外来患者合計1,460名からの咽頭検査材料2,812例から10.4%に、ただし20歳及びそれ以上の例からは8.6%に溶連菌( $\beta$ )を検出している(群別については記載がない)。Frisch<sup>5)</sup>は普通学生621名中6.4%、うち男子学生469名中7.9%、女子学生152名中1.9%、Fleming<sup>4)</sup>は20~30歳の健康女子医学生120名中4.2%にA群溶連菌を検出している。Wu<sup>25)</sup>は155名の病院看護婦について1年間にわたり咽頭培養を行い、1,220例中49例(4.0%)からA群溶連菌を検出しているが、同時に検査した妊婦1,055名、検査材料1,568例中28例(1.8%)からA群溶連菌を分離しているにすぎない。またChatterjeeら<sup>2)</sup>は医学生、病院職員、試験室職員、雑役婦、入院患者、外来患者および看護婦480例を対象として51例(10.6%)からA群溶連菌を検出しているが、その構成人員および年齢について記載がない。de Waal<sup>3)</sup>は医学生について、流行時には80名中8名(10.0%)、非流行時には190名中10名(5.3%)の咽頭からA群溶連菌を検出している。

わが国では中沢<sup>19)</sup>は駒込病院外来患者のうち、呼吸器に病変を認めなかったものから腎炎患者を除外したものを健康者とみなし、3年にわたり咽頭溶連菌を検査した結果、大人(年齢不明)3,118名中270名(8.6%)、そのうちA群菌を99名(3.2%)から検出している。また御簾納ら<sup>17)</sup>は10年間の駒込病院内科外来を訪れたもののうち、溶連菌と関係があると考えられる疾患を

除いたいわゆる健康者9,341名について溶連菌の咽頭からの分離を行った結果、保菌率は12~14歳12.3%、15~19歳7.7%、20歳以上4.3~6.4%であり、A群溶連菌はその約半ば、すなわち、それぞれ6.8%、3.9%、1.8~2.9%に検出されたという。

私達のA群溶連菌検出率は、看護大学学生については、50年度延検査人員425例中12例、すなわち2.8%、最高は6月で6.8%、最低は11、1、3月で0%(0人)、51年度は延379例中2例、すなわち0.5%、1月2.4%、5月2.2%、他の月は0%(0人)だった。両年度を合わせ804例中14例、すなわち1.7%だった。高等看護学院生徒については、50年度延検査人員247例中5例、すなわち2.0%、7、9、11、1月は4.2%、2月は4.5%、他の月は0%(0人)、51年度延197例からは1例も菌保有者は検出されなかった。両年度を合わせ444例中5例、すなわち1.1%の検出率だった。したがってI、II両群における菌保有率にはほとんど差は見られなかった。ただし年度による保菌率には差があり、両群ともに50年度は51年度よりも保菌率が高い。

なお両群合計1,248例中19例、すなわち1.5%の検出率にすぎないので、A群溶連菌保有率は以前の報告ではあるが、さきあげた諸外国の報告例に比べて明らかに低く、また駒込病院の報告例に比べてもやや低い。

いま、溶連菌の咽頭における保有状態を考へてみると、種々の状態がありえよう<sup>19)</sup>。

ある場合には、一時的にたとえば数時間ないし数日間で、しかも少数の菌が増殖することなしに単に存在するにすぎないことも考えられる。このような場合には、検査の時期により菌の検出は困難であり、また恐らく抗体の産生が行われることが少ないであろう。他の場合には菌は増殖するが、はっきりした症状を起こすこともあるし、また症状を起こすにいたらない場合もあろう。この場合には、菌は検出され、また免疫学的に抗体の産生が促されることもありえよう。そして適当な時期、適当な方法によって抗体を検出することができよう。また既往に症状があったか、あるいははっきりしない、いわゆる潜伏感染があってそれが治った後にもなお菌が保有されている場合もありえよう。このような場合には、抗体の産生が認められることがありうると考えられる。菌が検出されなかったにもかかわらずASLO価の250単位およびそれ以上を示すものが少数ながら認められているが、このことについては第3報で一応考察を加えているからここではくりかえさない。

もともと溶連菌による上気道感染症と診断するためには、はっきりした症状<sup>23)</sup>(溶連菌による感染の時のみとは限らないといわれるが、たとえば発熱、咽頭、または扁桃の発赤、腫張、浸出液および頸部リンパ節の

腫張など)、菌の検出、抗体の証明などが必要であるが、これらを単なる菌の保有状態と区別することは必ずしも容易ではない<sup>11)</sup>。

今回の私達の検査対象は、年齢層は限られているが、菌の保有率の低いことおよびASLO価の低いものが多かったこと、また臨床的な面などから少なくともA群溶連菌による流行は考えられない<sup>10)</sup>。また検査期間中、急性リウマチ熱も認められなかったし、急性糸球体腎炎の発生もなかった。

したがってこれらの検査からは溶連菌感染症、リウマチ熱および急性糸球体腎炎などの疫学的研究に積極的に役立たせられるようなデータは得られなかった。

もともとA群溶連菌感染症はその病像が極めて多種多様であることと、その発症機序が必ずしも一様でないことが一つの特徴とも考えられる。しかし少なくとも溶連菌感染症の疫学的研究に際しては、溶連菌そのもの、宿主たる人間、菌の保有状態、環境および伝播様式などが問題となることは、これまで多くの研究者によって指摘されてきたところである<sup>16)</sup>。今回の検査は特殊の対象と考えられるものにおけるA群溶連菌の咽頭保有状態について検討されたにすぎない。したがって、A群溶連菌そのものに関する多くの問題(1例をあげるとM抗原とその変異など)、宿主たる人間における種々の抗原に対する抗体とその意義などに関する問題、環境(密集など)および伝播様式などはまだ検討されずに残されている。これらの問題の検討なしには溶連菌感染症の疫学を論ずることはむずかしい。

ただ私達の行った検査で、検出された菌株の数は少ないが、これまでの検査成績と同様、12型(M型別法は行ってないが)が比較的多いということは、急性糸球体腎炎の発症機序についてはなお問題があるにしても、一応注目すべきことと考えられよう。

リウマチ熱の発症には多くの複雑な要因があることはいうまでもないが、溶連菌保有率とリウマチ熱との関係については次のような報告がある。Holmes and Rubbo<sup>10)</sup>はメルボルンにおける1938年から1948年にいたる小児のリウマチ熱患者について階層別に調べているが、1947年では小児10,000対上層階級4.7、中層階級7.5、下層階級15.0という成績を得、他方1947年から1948年にかけて咽頭A群溶連菌の保有率はそれぞれ12.5%、18.6%、25.3%であることから、両者は大体平行していると述べている。ただし保有率は扁桃摘出のいかに関係するという。またStreitfeld and Saslaw<sup>20)</sup>は各年齢層を対象として検査した結果、A群菌保有率は6~9歳では14.4%、12~15歳では7.9%、大人では1.9~2.4%で、明らかに小児の方が大人よりも高く、またASLO価も小児の方が大人よりもやや高いことは、他の報告の小児におけるリウマチ熱の罹患

率の高いことと平行するというにふれている。

これらの報告から推測すれば、今回私達の検査対象とした年齢層および低い菌保有率から考えるとリウマチ熱の認められなかったのは当然だとも考えられよう。しかし私達は第2報および第3報で、学童(小学校5年生時と6年生時)を対象として約1ヶ月の間隔で2年にわたり咽頭粘液培養を行い、主としてA群溶連菌の保有状態を調べ、5年生時には15.9%、6年生時には12.1%に菌を検出した。しかもこの年齢層はリウマチ熱の発症率が高いとされているのに、2年間に学童からリウマチ熱の患者を1例も発見することができなかったことは、単に年齢層および社会的階層と菌保有率との関連性だけでは解釈できず、他に多くの未解決の要因が存在することを考えさせられる。ただ、ここでとくに注意しなければならないことは、近年急性リウマチ熱の発生は先進諸国(特にアメリカ、イギリス、スウェーデン、デンマーク、その他)においては、以前に比べ明らかに少なくなっているという事実である<sup>12)20)21)</sup>。わが国においても活動性リウマチ熱推計患者数は昭和43年以降50年までの統計をみても漸減の傾向がある<sup>19)</sup>。なお、聖路加国際病院公衆衛生看護部で取扱った昭和38年以降10年にわたる毎年のリウマチ熱新患者数は明らかに減少の傾向を示している<sup>9)</sup>。

これに反し、同じくA群溶連菌が病原菌とみなされている猩紅熱は、その発症機序が他と異り、主として菌の産生する発赤毒素によるものであるが、過去10年の統計<sup>14)</sup>を見ても、昭和51年の5,314名の最低を除くと、昭和46年9,597名、47年9,531名、48年9,416名というように、依然として多数の患者が届出られている。ごく軽症で届出られていないものを加えると、これよりはるかに多いものと考えられる。これらの諸事実からみても、A群溶連菌保有者と、A群溶連菌感染症およびその続発症と考えられる疾患との関係、特にそれらの疫学的研究分野においては、なお未解決の問題が多く残されていることがうかがわれよう。

しかし今回の2年にわたる検査を通じて、学生・生徒がたとえ健康状態にあるにもかかわらず、溶連菌とくにA群溶連菌を長期にわたり咽頭に保有するものがあること、また今回は幸いにして他の学生・生徒、その他の人々に影響を及ぼすことがなかったことを知った。しかしながら、このようなA群溶連菌保有状態にある者が存在するということが、ならびにその解釈について、ある程度の知識を得たことによって、入院中の患者で体力の弱まっている人などの看護にあたる際には、感染という立場から特別な注意を払う必要がある場合もありうるということが理解されよう。

## 謝 辞

本研究にあたり御援助をいただきました，聖路加看護大学学長，日野原重明先生，および聖路加国際病院院長，菅原虎彦先生に心から感謝の意を表します。

## 文 献

- 1 Bourn, J.M., Carpenter, H.M. and McComb, E., Streptococcus haemolyticus (beta) in the presence and absence of acute minor respiratory infection, 1928-1931, A.J. Hyg., 17, 761, 1933.
- 2 Chatterjee, S.K. and Mitter, K.N., Haemolytic streptococci in the throat of apparently healthy persons: Its incidence and causal relationship to puerperal infection, Ind. Jour. Med. Res., 29, 483, 1941.
- 3 De Waal, H.L., A study of the serological types of haemolytic streptococci in relation to the epidemiology of scarlatina and other infections due to these organisms, J. Hyg., 41, 65, 1941.
- 4 Fleming, A.M., Puerperal sepsis and haemolytic streptococci, Brit. Med. J., 2, 639, 1939.
- 5 Frisch, A.W., Hemolytic streptococci from the throat of normal young adults, J. Inf. Dis., 62, 40, 1938.
- 6 花沢和枝, 工藤正四郎他, 溶連菌感染症・リウマチ熱の疫学および保健指導に関する研究II, 第1報, 学童における溶連菌保有状態とASLO価の追求, 聖路加看護大学紀要, 1, 47, 1973
- 7 同, 第2報, 同上, 同誌, 2, 1, 1974
- 8 同, 第3報, 同上, 同誌, 3, 21, 1976
- 9 日野原重明, 松下和子, 児島五郎, 杉本かめの, 新保敦子, 平林恵子, 溶連菌感染症・リウマチ熱の疫学および保健指導に関する研究I, 聖路加看護大学紀要, 1, 22, 1973
- 10 Holmes, M.C. and Rubbo, S.D., A study of rheumatic fever and streptococcal infection in different social groups in Melbourne, J. Hyg., Camb., 51, 450, 1953.
- 11 Kaplan, E.L., Top, F.H., Jr., Dudding, B.A. and Wannamaker, L.W., Diagnosis of streptococcal pharyngitis: Differentiation of active infection from the carrier state in the symptomatic child, J. Inf. Dis., 123, 490, 1971.
- 12 川北成一, わが国におけるリウマチ熱, リウマチ性心臓病の疫学, 日本臨床, 28, 1643, 1970.
- 13 厚生の指標, 国民衛生の動向, 24, 1977, 厚生統計協会
- 14 厚生の指標, 衛生と福祉と保険の統計, 特集, 患者調査の20年の歩み, 24, 1977, 厚生統計協会
- 15 Kuttner, A.G. and Krumwiede, E., Observations on the epidemiology of streptococcal pharyngitis and the relation of streptococcal carriers to the occurrence of outbreaks, J. Clin. Invest., 23, 139, 1944.
- 16 McCarty, M., Streptococcal Infections, Columbia University Press, 1954.
- 17 御簾納孝次郎, 三輪敏彦, 横田万之助, 溶連菌の疫学的研究, 最近10年間内科外来を訪れた患者の咽頭から分離した溶連菌について, 日伝誌, 41, 175, 1967.
- 18 Mote, J.R. and Jones, T.D., Studies of hemolytic streptococcal antibodies in control groups, rheumatic fever, and rheumatoid arthritis, I. The incidence of antistreptolysin "O", antifibrinolysin, and hemolytic streptococcal precipitating antibodies in the sera of urban control groups, J. Immunol., 41, 35, 1941.
- 19 中沢秀夫, 溶連菌の疫学的研究, 日伝誌, 34, 63, 1960.
- 20 塩川優一, リウマチ熱・リウマチ性心疾患の疫学, 総合臨床, 18, 1806, 1969.
- 21 塩川優一, リウマチ熱-診療に有用な数値表一, 日本臨床・本邦臨床統計集-診療に有用な数値表, 32, 1482, 1974.
- 22 Streitfeld, M.M. and Saslaw, M.S., Correlation of population age with recovery rates of  $\beta$ -hemolytic streptococci and serological responses: Relationship to rheumatic fever, J. Inf. Dis., 108, 270, 1961.
- 23 Wannamaker, L.W. and Matsen, J.M., Streptococci and Streptococcal Diseases, Recognition, Understanding and Management, Academic Press, 1972.
- 24 Wilson, G.S. and Miles, A.A., Topley and Wilson's Principles of Bacteriology, Virology and Immunity, 6th ed., Edward Arnold Ltd., 1975.
- 25 Wu, C.J., Hemolytic streptococci in the throats of normal individuals with reference to their serological classification, Chin. Med. Jour., 60, 34, 1941.

(昭和53年2月16日付)

## A Study of Epidemiology of Streptococcal Infections, Rheumatic Fever and Planning of Health Service

### Fourth Report

Follow-up study of the carrier state of group A streptococci of students of St. Luke's College of Nursing and St. Luke's School of Nursing.

Masashiro Kudo, et al.

The present investigation was designed to provide additional information on the interrelationships among age, frequency of recovery of group A streptococci and serological responses evoked by these organisms, in the belief that this information would lead to better understanding of the epidemiology of streptococcal diseases.

The investigation on the carrier state of the group A streptococci among 70 students of St. Luke's College of Nursing and St. Luke's School of Nursing was carried out by throat culture every month from May 1975 to February 1977.

During this period only 19 strains of group A streptococci were obtained by the cultural examination of a total of 1248 cases. This carrier rate (1.5%) was found to be lower than that of other workers in Japan and abroad.

However, special regard may have to be paid to the fact that type 12 strains, which are said to have some relation to acute glomerulonephritis, have been isolated in relatively high rate.

During the entire period of examinations there was no case of scarlet fever, acute rheumatic fever, acute glomerulonephritis, or epidemic of streptococcal diseases among the students.

From the above mentioned experiences, the positive data concerning the epidemiology of streptococcal diseases could not be obtained.

Finally, the age group, carrier state, antistreptolysin O and their relationship to the epidemiology of streptococcal diseases have been discussed.