

### 3. 結 核

結核は開発途上国では常に問題となる慢性感染症であり、その問題点は青壮年のいわゆる働きざかりに頻度が高い疾患である点である。このためスリランカにおいても特別伝染病対策として TB Campaigne が行われている。表Ⅳ-3-1に1974年から1983年までの肺結核およびその他の結核の年次推移を示した。また図Ⅳ-3-1に1957年から1982年の人口100,000人あたりの結核の incidence の年次推移を示した。それによれば約30年前の結核の incidence はほぼ100前後であったのが1965年以後は半減している。しかし1970年以後は40~50と減少の傾向は見られなくなっている。但し表Ⅳ-3-2に示すように結核による死亡は1974年には1,552名であったものが1979年には1,330名にまで減少している。またスリランカにおける結核の特徴はその年齢分布であり、他の開発途上国では先述した如く青壮年に頻度が高いのに対し、表Ⅳ-3-3に示した如く50才以上の老人に頻度が高い。また男女差についてみると10才以上の年齢では常に男性の結核症患者が女性のそれを上まわっているが、結核症患者の年齢別頻度を男性、女性、男女計と比率をとってみると、図Ⅳ-3-2のごとく男女ともに思春期以後に結核症が増すことがわかる。男性についてみると思春期以後24~34才まで患者数は急増するが、それ以後54才までほぼ一定であり、54才をすぎると再び患者数が増加している。かかるパターンは開発途上国のものよりも、先進諸国の結核症の年齢分布に近似している。ところが女性についてみると思春期をすぎると男性と同様に患者数は急増するのであるが、24~34才までにピークがあり、以後は逆に減少している。このパターンについてどんな因子が影響を与えているか明瞭な解答は得られなかったが、我々の推定では、24~34才という女性の年齢は結婚、妊娠、出産、授乳が行われる時期であり、しかも農業国であるスリランカでは苛酷な女性労働が行われる時期でもあるため、女性の低栄養、貧血、疲労がその根底にあり、結核が発症してくると考えられる。

スリランカの結核のもう一つの特徴は小児結核の頻度が少ないことである。小児の結核の特徴は粟粒結核と結核性髄膜炎の頻度が高いことであるが、表Ⅳ-3-4に結核性髄膜炎の1979年から1983年の発生数を示したが極めて少いことがわかる。但し小児の肺結核は喀痰採取が困難なこともあって診断は容易ではない。

表Ⅳ-3-1, 図Ⅳ-3-3, 表Ⅳ-3-3に地区別の結核患者数を示したが、最も incidence が高いのは Colombo 市の人口100,000に対して127.2であり、他の Colombo 郊外の72.1 Batticaloa 68.5, Kalutara 55.5, Kegalla 52.7であり、incidence が低いのは Mannar の3.5, Nuwara ellyig 11.0, Badulla 16.2, Puttalam 18.3 等である。すなわち大都市のその周辺で人口密度の高い地区に結核症が多いことがわかる。

TB Campaigne における結核の診断と治療体系は、頂点に TB Campaigne 本部があり、その中心病院として Chest hospital がコロンボ市に3ヶ所存在している。(かつての我国の結核

療養所に相当する。) ついで各地に結核の診断と治療にあたる chest clinic が 19ヶ所設立されており、さらに 23ヶ所の branch chest clinic が設けられている。ただし branch chest clinic では治療が主目的となっている。その他に入院施設として 17ヶ所の TB Ward や General hospital の一部が結核病棟を持っている。

結核検診の方法としては各地の dispensary, peripheral unit, district hospital や Family health worker により、主として長期 (2週間以上) の咳嗽患者が chest clinic に通報され、ついで chest clinic を受診させる。chest clinic ではかかる患者の喀痰の塗沫染色 (チールニールセン染色) と間接撮影 (35 mm フィルム) による胸部 X 線撮影を行う。しかし間接撮影では読影がすむまでに 2週間以上を要するために胸部 X 線撮影については肺結核が臨床的に最も疑わしい例については最初から直接撮影を行い、即日に胸部 X 線読影を行うことも多い。また胸部 X 線上肺結核が最も疑われ、しかも鏡検上結核菌が発見できない例についてはコロombo市の Anti TB Campaigne 本部に喀痰を送り結核菌培養を行っている。ツベルクリン反応については殆どの一般施設において行われていないが、chest hospital 等の 2, 3 の施設では試みられている。その他の検査としては赤血球沈降速度が補助の意味で用いられている。治療は診断直後から開始されるが、喀痰鏡検による結核菌陽性者 (開放性結核患者) は原則として chest hospital, chest clinic, TB ward のいずれかに入院させて治療する。非開放性結核患者は外来通院による治療を行う。表 N-3-5 に地区別年次別喀痰結核菌陽性者の推移を示した。全国的には陽性率は 45% ~ 50% の間にあるが、地区によって結核菌陽性率は 19.2% から 84.2% までばらついている。このばらつきの理由としては各地の chest clinic には必ずしも胸部疾患の専門医が派遣されているわけではないために、肺結核の診断能力に差があることを伺わせている。すなわち開放結核患者の比率が 80% 以上というのは肺結核診断としては under diagnosis の可能性があり、30% 以下である場合は Over diagnosis の可能性を示している。この喀痰陽性者の比率は年度によっても、地区別とその傾向が一定であり、chest clinic の医師の訓練の必要性を示唆している。

結核の治療の標準としてはストレプトマイシン 1g を連日筋注 3 カ月間と INH 300 ㎎ 経口投与を行い、ついで 9 カ月間はストレプトマイシン 1g を週 2 回筋注と INH の併用を行い残りの 6 カ月間は INH 単独投与を行う方法がとられていたが、この方法では治療期間が長く、症状の消失した患者の drop out の率が高いため、リファンピシン 450 ㎎、INH 300 ㎎、エタンブトール 800 ㎎ の経口投与を 2 カ月間連日行い、ついで INH 300 ㎎ とエタンブトール 800 ㎎ を 8 カ月間連日経口投与を行う方法に徐々に変化させている。先述したように開放患者は入院させるが、第 1 の方法で 3 カ月、第 2 の方法で 2 カ月後に連日 3 回の喀痰塗沫鏡検を行い、全てが陰性化しておれば退院させ、最寄りの peripheral unit, central dispensary, district hospital, branch chest hospital あるいは chest clinic で外来治療を継続する。

かかる Integrated Tuberculosis Control programme は 1973 年から行われている。実際にこの Campagne の中心となる chest clinic を訪ずれると、その人的構成は医師 2 名、看護婦 4 名、検査補助員 1 名、調剤士 1 名、X 線技士 1 名 (Kandy chest clinic) からなっており、病床は男子 30 床、女子 30 床からなっている。ただし chest clinic と分れて general hospital 等に結核病棟を有している場合もある。1 日の外来患者数は 50~60 でありそのうち 10~20 名の新しい結核患者が見つかるという。残りは抗結核薬による治療継続者と、結核以外の気管支喘息、気管支拡張症、慢性閉塞性肺疾患、慢性気管支炎患者等であるという。ただし Chest clinic とは言っても常備されている機械は胸部 X 線診断用の X 線撮影装置、喀痰検査用の顕微鏡の 2 つのみで、胸部断層撮影装置や肺機能測定装置はピークフローメーターさえも有していなかった。薬剤については抗結核薬については十分な補充をうけているため不足するという事態は無いが、結核症以外の気管支肺疾患に対する治療薬は殆ど無く、chest clinic の疾患構成との間にギャップを生じていた。また医師は chest clinic において診療にあたるだけでなく、週数回受持ちの branch chest clinic を巡回診療しなければならない上、T.B ward における入院患者の診療、general hospital での胸部疾患の consult 等にも時間を避けねばならずあまりにも多忙であるといえる。

また前述した結核検診システムでは 2 週間以上の咳嗽があるもののみを対象として行われているため、肺結核の早期発見は困難であると考えられた。更に家族内に結核を発見した場合には他の家族構成員についても結核検診を行う必要があり、実際にも家族の検診が奨められているが、現実にはその費用および時間的な余裕がなく、十分には行われていない。

結核予防の手段としては BCG 接種は全世界で行われているが、スリランカにおいても EPI の 1 つとして新生児を対象として BCG の初回接種を行っている。スリランカにおける BCG 接種スケジュールは初回は新生児期、再接種は 10~14 才の学童に行っているが、初回接種を新生児期に行えなかった者に対しては就学前児童に行っており、また学童に対しても BCG 接種による瘰癧が無い者に対しても初回接種として学童に BCG を接種している。この BCG 接種プログラムは 1963 年から開始されているが、その効果は結核の半減と、乳幼児の粟粒結核、結核性髄膜炎の減少に寄与している。表 IV-3-6 に 1979 年から 1983 年の BCG 接種状況を示した。1983 年において 180,148 名が公立の分娩施設で出生し、そのうち 132,551 名が BCG ワクチンを接種されている。すなわち 73.5% の BCG 接種率である。しかしスリランカ全国の新児の BCG 接種率は 33% に過ぎなかったという。しかし就学児童および学童の初回 BCG 接種者を含めると約 85% 以上の高い BCG 接種率となる。BCG 接種法は皮内注射法が用いられているが、初回接種時のリンパ節腫大、皮膚潰瘍形成等の副反応のため接種菌数を再接種時の 1/2 に減少しているとのことであった。

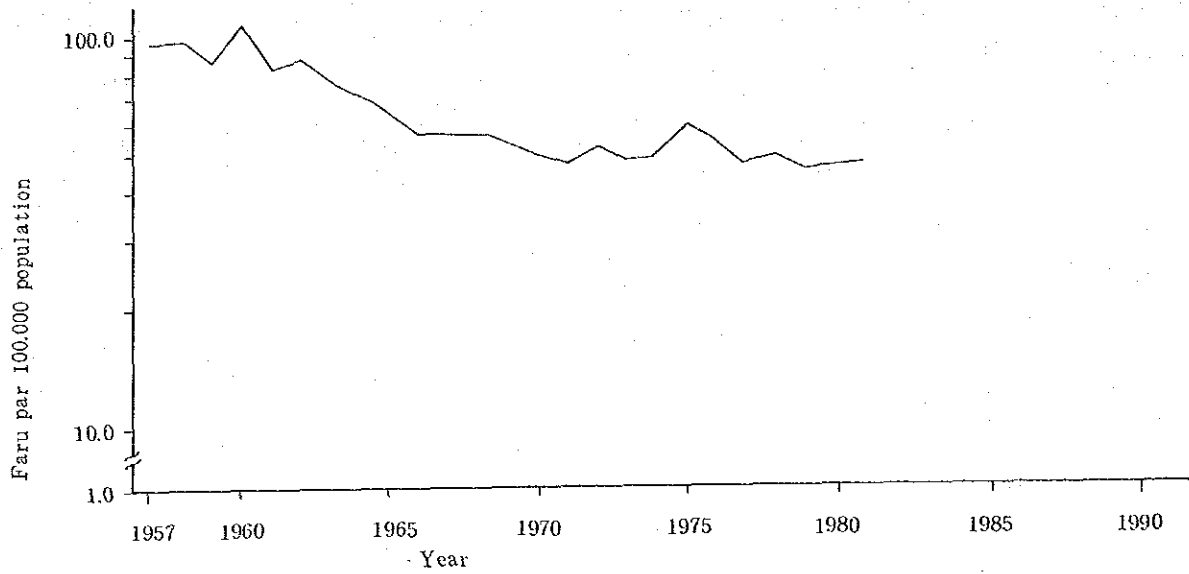
現在結核患者の発生数は横這い状態となっているが、これ以上結核患者数を減少させるには、

1. 新生児に対するBCG接種率を増すこと、
2. X線診断による成人の定期検診を実施すること、
3. 妊婦、授乳婦の結核検診を行うこと、
4. 結核発見時の家族の結核健診を十分に行うこと等が必要と考えられる。

表Ⅳ-3-1 結核患者数の推移（地区別）

	1979		1980		1981		1982		1983	
	肺結核	その他	肺結核	その他	肺結核	その他	肺結核	その他	肺結核	その他
Colombo M. C	679	127	658	111	627	97	857	139	715	136
Colombo	658	118	543	102	579	112	777	157	656	131
Gampaha	523	63	530	62	630	38	749	70	599	56
Kalutara	361	80	395	68	371	56	451	63	426	60
Kandy	297	97	337	119	367	113	335	113	381	35
Matale	151	31	129	19	127	19	125	21	143	
Galle	326	38	357	35	370	47	323	53	320	79
Matara	356	33	323	46	317	29	313	48	308	
Jaffna	360	48	357	39	331	44	382	33	343	44
Vavuniya	85	4	71	2	62	3	74	1	79	1
Batticaloa	179	12	336	37	403	41	446	28	384	143
Kurunegala	287	40	301	51	293	51	340	33	299	45
Puttalam	84	5	92	3	92	9	84	4	91	4
Anuradhapura	242	8	226	7	254	14	304	12	239	
Badulla	181	37	161	48	107	28	168	38	136	
Ratnapura	234	67	312	63	348	70	337	48	347	64
Kegalle	277	64	251	21	213	26	358	40	330	39
Total	5,280	872	5,379	833	5,491	797	6,433	901	5,796	870
Wudence	43.2		42.1		41.9		48.2		43.2	

図 IV-3-1 結核有病率の年次推移 (1957~1981)  
ANNUAL REPORTED INCIDENCE OF TUBERCULOSIS FROM  
HOSPITAL RECORDS SRI LANKA. 1957~1981



表Ⅳ-3-2 地区別結核の死亡率の年次推移

MORTALITY (PER 100,000 POPULATION) DUE TO TUBERCULOSIS BY  
YEAR AND DISTRICT - SRI LANKA - 1971~1979

	1971 Rate <sup>1</sup>	1972 Rate <sup>1</sup>	1973 Rate <sup>1</sup>	1974 Rate <sup>1</sup>	1975 Rate <sup>1</sup>	1976 Rate <sup>1</sup>	1977 Rate <sup>1</sup>	1978 Rate <sup>1</sup>	1979 Rate <sup>1</sup>
Colombo/Negombo Gampaha	22.5	20.8	19.9	21.1	25.1	20.9	17.2	17.6	17.3
Matara	9.1	11.0	9.3	11.7	11.4	11.6	10.9	6.6	6.2
Kandy	13.9	15.1	13.5	11.9	16.1	10.3	12.6	11.3	8.7
Matale	11.5	13.5	10.0	19.7	17.0	12.3	14.2	12.0	12.7
Nuwara Eliya	4.5	4.2	3.5	5.3	2.9	4.1	2.9	3.6	2.3
Galle	12.8	12.4	11.2	11.0	12.4	9.1	6.8	8.5	7.5
Matara	8.7	7.0	6.9	8.5	12.5	10.9	9.5	9.5	7.6
Hambantota	8.6	5.5	7.1	7.5	7.1	6.4	8.1	7.4	6.7
Jaffna	11.5	8.6	8.9	7.3	8.7	7.7	8.9	7.0	7.1
Mammar	14.3	7.5	12.1	15.1	18.0	8.7	9.4	12.1	6.3
Vavuniya	6.4	1.0	2.9	4.6	8.7	11.5	3.1	5.9	4.9
Batticaloa	16.1	19.9	14.5	15.6	12.8	8.7	16.9	12.8	9.3
Amparai	9.3	9.3	6.2	4.3	5.5	5.0	6.0	3.2	5.0
Trincomalee	11.2	8.3	9.1	6.8	13.3	9.2	14.5	8.6	12.1
Kurunegala	3.6	10.7	7.2	8.7	8.6	10.0	8.1	8.1	5.6
Puttlam/Chilaw	5.7	7.8	6.6	4.7	6.0	7.2	8.0	6.2	5.8
Awuradapura	12.7	12.7	11.5	8.8	8.4	13.2	15.5	9.2	8.
Polonnaruwa	8.3	8.5	6.4	1.7	4.8	3.0	6.2	1.8	2.2
Badulla	8.8	7.0	6.8	7.9	5.4	8.1	7.8	5.2	6.6
Moneragala	2.1	8.6	4.4	6.6	5.9	10.0	5.9	1.6	3.9
Ratnapura	9.6	9.1	10.7	10.4	13.6	12.8	8.7	9.8	10.5
Kegalle	8.6	9.7	7.9	9.1	11.5	7.2	6.4	6.6	7.1
	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Total	12.6	12.4	11.2	11.8	13.5	11.7	10.9	9.9	9.1

1 Rate per 100,000 population.

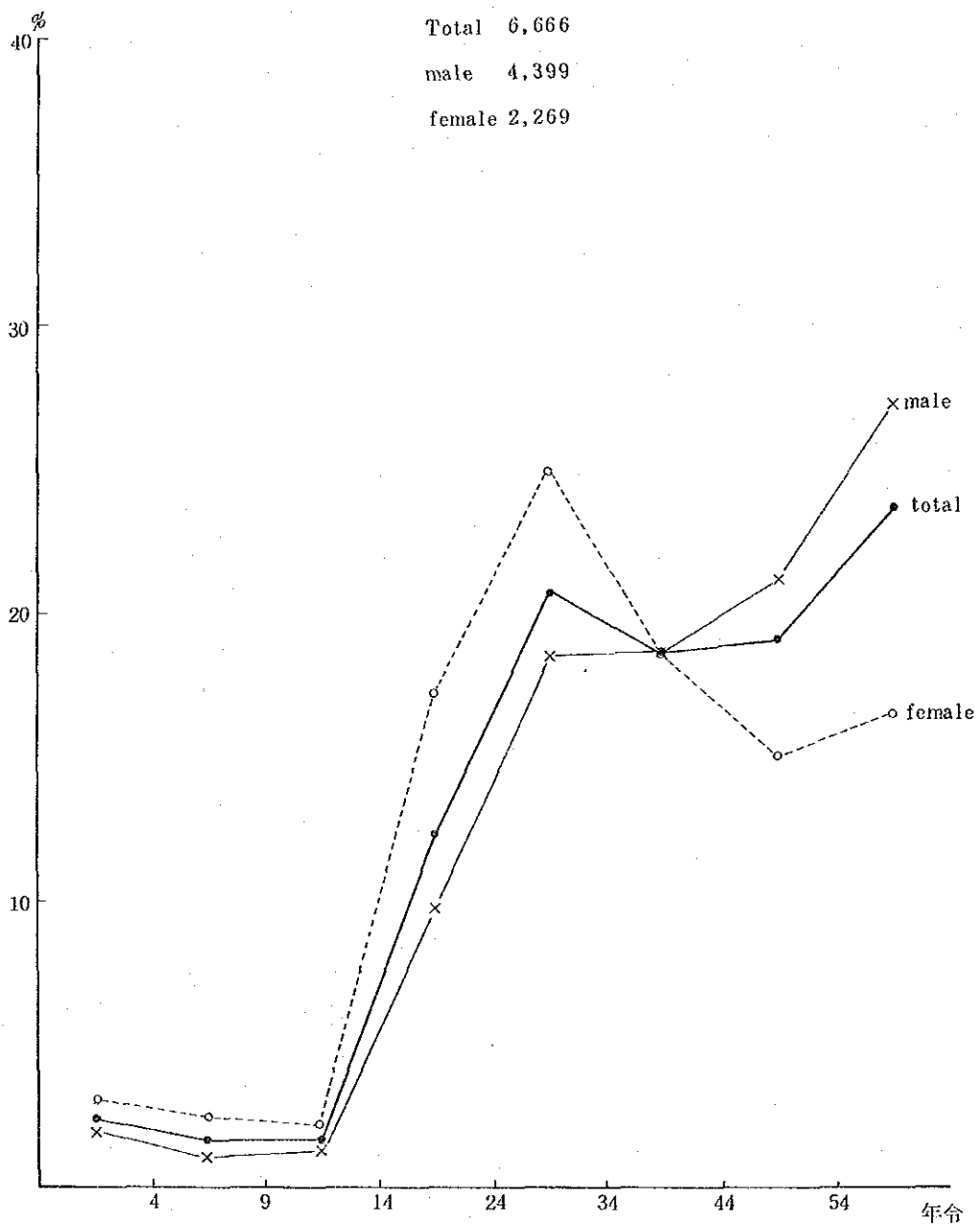
2 Reporting as a separate district began in 1979

3 Source: Department of Census &amp; Statistics / Registrar General

図IV-3-2 結核の年齢分布

AGE DISTRIBUTION OF TUBERCULOSIS IN SRI LANKA (1983)

結核の年齢別推移 (Incidence) 1983年





表N-3-3 年令別，性別結核報告數  
TUBERCULOSIS - REGISTRATION BY AGE, SEX & DIVISION - 1983

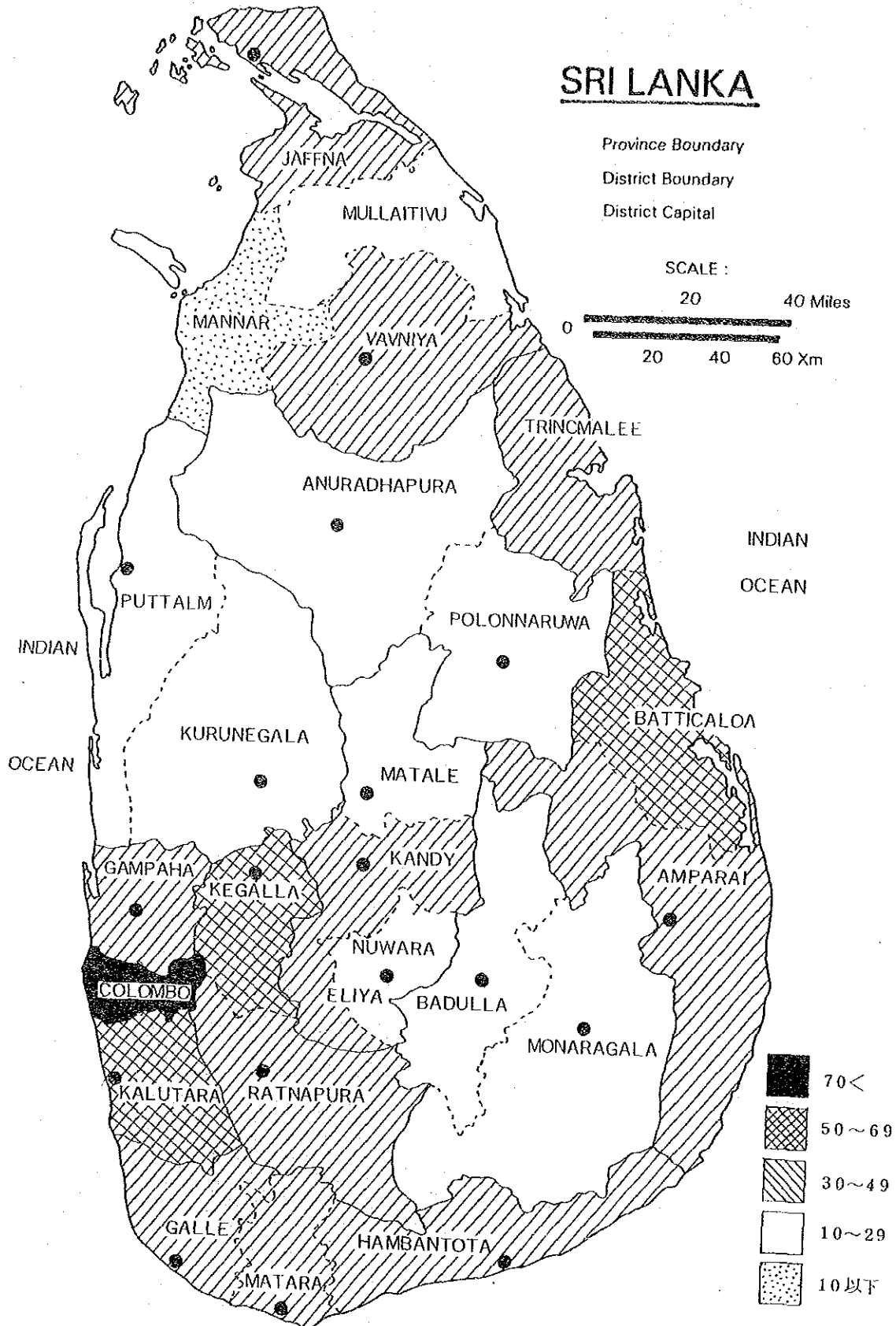
DIVISION	COLOMBO M.C.	COLOMBO SOUTH	GAMPAHA	KALUTARA	KANDY	MATALE	NWARA ELIYA	HAMBANTOTA	MATARA	GALLE	JAFNA	VAUVNIYA	MANNAR	TRINCOMALEE	AMPARAY	BATTICALOA	PUTTALAM	KURUNEGALA	POLONNARUWA	ANURADHAPURA	BADULLA	MONARAGALA	RATNAPURA	KEGALLE		
0-4	M 29	9	12	8	2	-	-	2	0	5	4	0	0	1	1	1	0	4	0	1	2	1	5	6	93(2.1)	2.4
	F 19	7	10	5	3	-	-	1	1	8	3	0	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	1	6	70(3.1)	
5-9	M 7	6	7	5	1	-	-	-	1	4	0	0	0	1	1	3	2	2	1	4	1	0	4	4	54(1.2)	1.7
	F 6	8	6	5	4	-	3	1	1	8	1	1	0	1	0	0	0	5	0	3	0	0	0	4	57(2.5)	
10-14	M 7	7	6	7	5	-	1	1	1	0	3	0	0	3	0	2	1	4	0	3	1	1	3	6	62(1.4)	1.7
	F 8	6	4	3	4	2	1	2	0	3	0	0	0	0	1	6	1	5	0	1	1	0	2	2	52(2.3)	
15-24	M 59	61	43	27	28	5	5	10	14	31	23	3	0	7	12	10	0	25	5	8	10	6	27	14	433(9.8)	12.3
	F 42	56	35	29	33	8	5	8	6	18	18	3	0	5	5	14	0	17	4	6	9	5	39	24	389(17.2)	
25-34	M 114	101	84	67	52	21	10	13	36	45	29	5	0	6	17	29	9	40	12	13	9	8	48	44	812(18.5)	23.7
	F 67	81	41	40	45	7	6	9	20	24	31	8	0	4	7	18	5	22	8	8	9	3	66	36	565(24.9)	
35-44	M 103	105	81	62	40	9	10	12	19	66	50	11	1	13	24	24	6	43	11	15	18	7	48	43	817(18.6)	18.4
	F 46	38	41	26	29	8	7	14	7	26	29	6	0	4	17	18	9	16	3	10	7	2	27	29	419(18.5)	
45-54	M 120	102	105	58	61	9	-	15	27	51	57	12	0	20	33	35	25	57	13	22	14	9	42	43	930(21.1)	19.1
	F 29	36	34	20	28	10	1	5	15	20	24	2	0	2	10	16	3	13	3	11	7	5	28	18	340(15.0)	
55+	M 161	125	122	87	55	6	6	25	48	74	87	26	2	21	39	40	24	69	11	41	11	7	50	61	1,198(27.2)	23.6
	F 34	39	24	27	26	3	1	17	18	22	28	3	1	2	7	24	8	22	0	11	5	3	21	29	375(16.5)	
TOTAL	851	787	655	476	416	88	56	135	214	399	387	80	04	91	176	241	95	344	71	157	105	57	411	369	4399	2267
Rate per 500,000 pop.	1272	721	459	555	360	236	110	30.1	31.6	47.3	44.5	43.7	3.5	33.2	42.8	66.5	18.3	27.1	25.5	25.4	16.2	19.1	49.8	52.7		

表IV-3-4 結核性髄膜炎  
T. B. MENINGITIS  
YEAR

1979	1980	1981	1982	1983
30	35	49	33	33

図IV-3-3 結核の地理分布

DISTRIBUTION OF TUBERCULOSIS IN SRI LANKA



表IV-3-5 鏡検による喀痰結核菌陽性数

## MICROSCOPIC POSITIVE RATE OF TB BACILLUS IN SRI LANKA

	1979		1980		1981		1982		1983	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Colombo M.C	317	46.6	324	49.2	240	38.3	372	43.3	315	44.0
Colombo	270	41.0	255	46.9	187	32.3	327	42.1	247	37.6
Gampaha	128	24.5	147	27.7	161	25.6	213	28.4	179	29.9
Kalutara	141	39.0	157	29.7	130	35.0	176	39.0	82	19.2
Kandy	273	91.9	298	80.1	323	88.0	316	94.3	321	84.2
Matale	106	69.7	94	72.9	100	78.7	92	73.6	92	64.3
Galle	85	26.0	185	51.8	191	51.6	198	59.4	164	51.2
Matara	36	10.1	78	24.1	37	18.3	46	14.7	98	31.8
Jaffna	240	66.6	276	77.3	221	66.8	246	64.9	231	67.3
Vavuniga	38	44.7	47	52.1	28	45.2	31	41.9	32	40.5
Batticaloa	100	85.8	174	54.7	211	52.4	236	52.8	189	49.2
Kurunegala	120	41.8	189	62.7	209	71.3	205	60.3	190	63.5
Puttalam	27	32.1	20	21.7	23	25.0	28	33.3	28	30.8
Anuradhapura	158	65.4	137	60.6	122	48	141	46.1	131	54.8
Badulla	86	47.5	74	45.9	13	12.1	69	41.6	64	47.1
Ratnapura	146	62.3	96	30.7	131	37.6	162	48.1	175	50.4
Kegalle	124	44.7	114	45.4	102	47.9	140	39.1	162	49.1
Total	2,395	45.4	2,665	49.5	2,449	44.6	2,998	46.7	2,700	46.5

表IV-3-6 BCG接種者数

## NO OF BCG VACCINATION IN SRI LANKA

	1979	1980	1981	1982	1983
新生児	155,513	159,104	151,860	157,583	132,551
就学児童	121,103	114,895	105,117	101,283	108,535
学童初回	124,065	121,410	95,273	96,947	51,484
学童再接種	169,431	185,761	164,608	171,279	101,478
その他	14,352	17,371	11,354	6,481	6,899
計	584,464	598,541	528,212	533,573	400,947

#### 4. デング熱

デング熱の検索は MRI の Department of Virologyで行われているが、蚊に接種することによりデングの1型から3型までを検出している。発熱した患者からの検査では、表Ⅳ-4-1に示すように陽性の結果が出ているが、Group B陽性のすべてがDengueであるか、または日本脳炎が含まれているかは明かでない。1981年末に日本脳炎の小さな流行は起ったが、1982年には小児の中から僅かに起ったと報告されている。Group AのChikungyaの存在することは確実のようである。

デング出血熱の患者がColomboで報告され、WHOの援助で研究が行われており、1982年での成績は53例の血清学的陽性例のうち約70%は再感染者で、1型、2型および3型が分離されており、コロンボ市の小学生についての検索では平均16.9%の生徒が既にデングに感染の経歴があることがわかっている。しかし以上のデータは疫学的に分析するには不足している。

表Ⅳ-4-1 デング熱の検出( Haemoagglutination Inhibition Test )

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Whole year
Positive Group A	—	1	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	5
Positive Group A Antibody	11	10	12	5	2	8	5	8	10	16	3	—	90
Positive Group B	4	1	5	—	2	—	3	2	7	4	—	—	28
Positive Group B Antibody	34	42	34	31	30	37	29	35	42	48	51	37	450
Negative	53	44	38	34	38	27	37	31	26	29	26	41	424

Group A = Chikungunya

Group B = Dengue / Japanese Encephalitis

Source : Department of Virology, Medical Research Institute

## 5. 肝 炎

1982年急性肝炎症状を呈した768例，慢性肝炎の90例，その他診断不明の患者など607をMRIのDepartment of VirologyでID検査の結果254がHBs Ag陽性，4つの検体はHBs抗体陽性であった。陰性であった検体を更にRIAで検査した結果30検体がHBs Ag陽性となったという。即ち受け取った検体の約19%が陽性であった。慢性肝炎の患者血清についてWHOの援助で行った研究では総計212の検体中19(8.6%)がHBs Ag陽性，1つがHBs抗体陽性であったという。従ってB型肝炎の感染率の高いことは明かではあるが，検体の集め方(年令，地域)，検査方法(IDは感度が悪いことが衆知，また抗体の種類即ちIgMかIgGかの検討が行われていない)など疑問があるので，スリランカ全体としての疫学的評価が出来るまでに至っていない。

Department of VirologyではA型肝炎もIDで検査し，“スリランカ人の80%以上がHAs抗体陽性である”と説明しているが，これを証明するデータは入手出来なかった。以下述べる肝炎についての情報は臨床症状により診断したものと考えるべく，恐らくA型およびB型肝炎の混合したものと考えるべき。

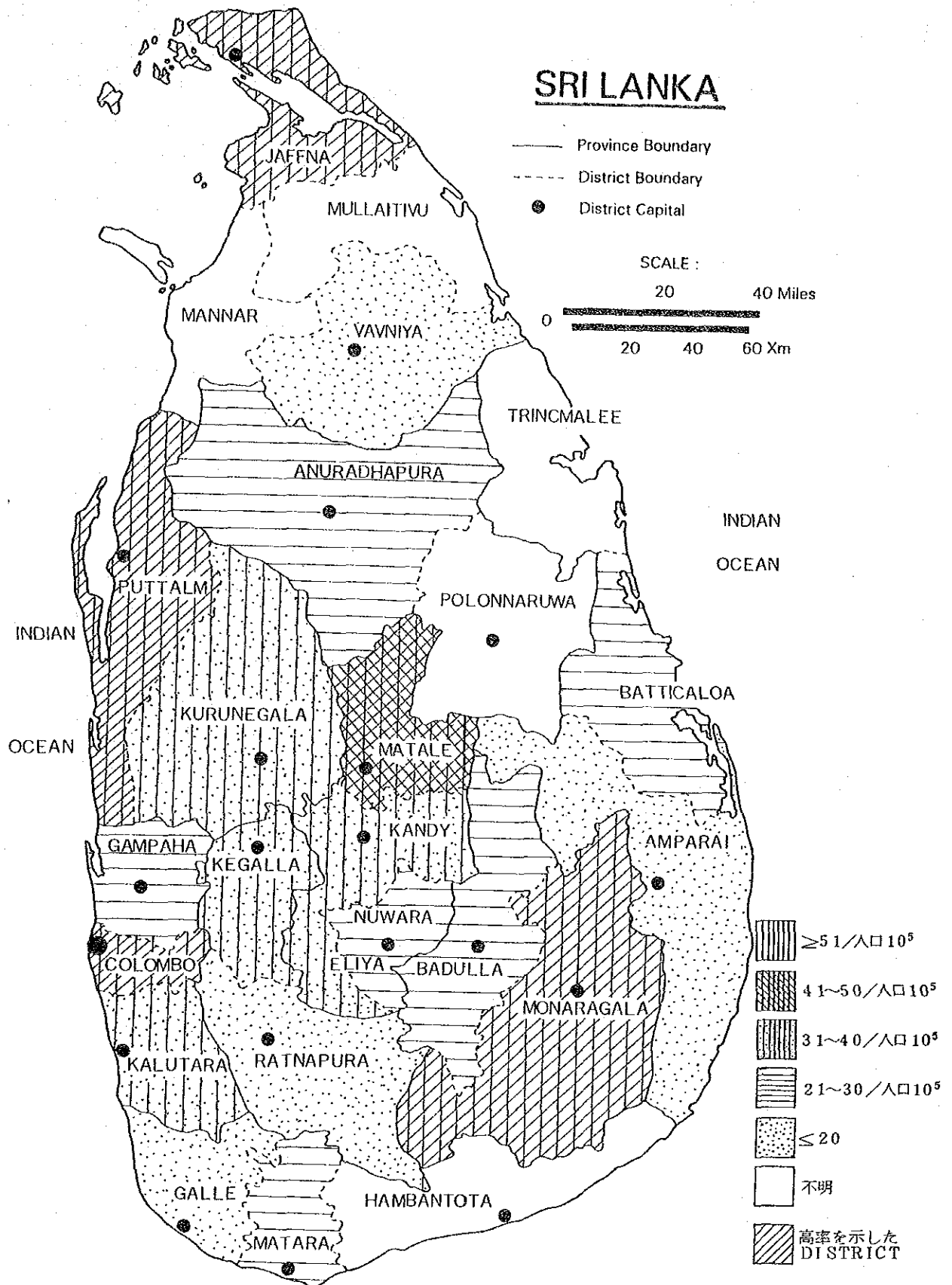
表Ⅳ-5-1に示すように肝炎の罹患率は1976年以後急激に減少してきているが死亡率と致死率については表に示すデータから評論が困難と思われるが致命率は高くない。1981年における年令別分布(表Ⅳ-5-2)は，患者の約61%が14才以下の年令群から出ている(1979年の統計でも約58%)ことは肝炎の感染率がスリランカで可なり高いことを示している。男女比が0.62(1979年で0.74)と男性が多くなっているのは，Ⅳ，2(下痢)で述べたと同様14才以上で男性の罹患率が非常に高くなっていて，感染が家庭外でも(飲食物?)おこっていることを暗示している。たゞしこれをもってA型肝炎に結びつけて考える前に，近頃アジア地方で，特に飲料水から感染する非A非B型肝炎を除外しなければならぬ。

表Ⅳ-5-3は1981年の季節分布を示しているが，あまり明かな周期性があるとは思われず，同様のことが1979年の統計でも見られている。

図Ⅳ-5-1には地域分布を示してあるが，高い罹患率を示したDistrictは北方からJaffna, Puttalam, Matale, Colombo, Monaragalaなどで，図Ⅳ-2-1に示した下痢症死亡率の高いDistrictであるManner, Batticalao, Amparai, Kandy, Nuwara-Eliya, Bsdullaと，調査年代は2年程ずれていても，全く異なる分布を見せていることは興味があり，この相違が単に調査年代のちがいがらきているか(入手したデータでは，そうは考えられない)，肝炎の病原体が同一でないためか(例えばA型，B型および非A非B型を一緒に集計した)，または肝炎の大部分が下痢症の多くと同様経口的に感染をおこすものとしても，病原体を伝搬するもの(例えば，肉，海産物，水その他)がちがうものか等の検討が今後必要である。

肝炎に対する特別な衛生的対策は行われていない。

図 V-5-1 ウィルス肝炎患者のDISTRICT 別分布 (1981)



表IV-5-1 ウイルス肝炎の罹患率と死亡率(全年令)

病名		1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
ウイルス肝炎	MB	50.0	79.9	108.5	70.4	109.8	132.1	107.8	72.0	43.3	31.3	35.3	
	MT	0.59	0.62	0.70	0.0	0.0	0.0	0.39	0.16	0.34	—	—	
	FR %	1.1	0.78	0.64	0.0	0.0	0.0	0.36	0.22	0.79	—	—	

MB = 罹患率 / 人口  $10^5$

MT = 死亡率 / 人口  $10^5$

FR = 致死率 / 人口  $10^5$

Source : Epidemiology Unit, Ministry of Health

表IV-5-2 ウイルス肝炎患者の年齢分布(1981年)

ウイルス肝炎	年齢分布										罹患率 / 人口 $10^5$
	0	1~4	5~14	15~24	25~34	35~44	45~54	55~64	>65	全年令	
患者数	2	29	10.9	48	18	11	6	4	0	227	35.3
%	0.88	12.2	48.0	21.1	7.9	4.8	2.6	1.7	0	100	

男性に対する女性の比 = 1 : 0.62

表IV-5-3 ウイルス肝炎患者の毎4週別分布(1981年)

ウイルス肝炎	毎4週期間													総数
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	
報告数	104	126	111	134	85	144	150	148	118	96	171	127	107	1,621
%	6.4	7.7	6.8	8.2	5.2	8.9	9.2	9.1	7.2	5.9	10.5	7.8	6.6	100



## 6. 癩

スリランカの癩対策は1947年から始まり、今日では撲滅寸前であるというのが対策本部長 Dr. D. S. P. Sabapathy の意見である。

1971年から1983年までの新患者発生率を表Ⅳ-6-1に示してあるが1981年までの Epidemiology Unit から入手したデータは、1982年および1983年の癩対策本部からのデータには明かに差があり、後者のほうが高い罹患率を示している。以下の情報は対策本部の情報によるものに限る。

1982年には64名の患者が死亡し、733名の新患者が発見され、233名の患者が治癒している。新患者の年齢別分布は表Ⅳ-6-2に示すように約16%は14才以下の小児、56%が15才から49才までの年齢群に発見され、その男女比は男性1に対し0.82とあまり差がなく、これら新患者の約43%は他の医療機関から廻わされた者、約14%は患者の周囲から、約13%は患者が自分から癩クリニックに診察を受けに来て病気を発見されている。

上に述べた退院患者、死亡者および新患者を計算に入れて1982年末で総数10,232の患者がおり、その年齢別分布が表Ⅳ-6-3に示してある。即ち総患者数の約93%が15才から49才までの年齢層にかたまっていることがわか注目すべき点は男女の比が0.58と表Ⅳ-6-2に示した新患者の男女比(0.82)と大きな違いを示すことで、入手したデータからこの説明は困難と思われる。患者の約68%は結節癩、28%は癩腫性癩、残りが不確定型である。

図Ⅳ-6-1に患者の分布を示してあるがこの国の南方の東と西のDistrict に高い率を示すDistrictがある。

癩患者を治療するためにColomboの本部以外に80の治療のためのクリニックが設置されており、他にBatticalvaとColombo近郊のWattalaに癩病院(前者は200床、後者は250床)を持ち患者を収容している。従って癩患者は皆5~10哩(マイル)行けば治療を受けられるということで、治療はPHCの一部に組み込まれる。患者が見つかり、その村に行き、別の患者の有無を調べることになっているがPHCに組み込まれることで村のボランティアを有効に使えるという利点があるとのことである。

治療はダブソンを主力としているが、ダブソンとリファムピンまたはクロファジミンなどの多剤治療法も使用している。

患者のプライバシーの保持については特に注意を払っているとのことである。

現在癩対策活動にはスイスのEMMAUS(救癩活動団体)が年間約21万米ドルを供与しており、これが癩対策費の基本となっているが、次のような問題点があるとのことである。

- (1) 癩患者のリハビリテーションの一部として、癩外科医と物療師の援助が望まれる。1年1~2ヶ月スリランカにきてもらえれば幸い。
- (2) 予防教育のためVideoのSetがほしい。

表IV-6-1 新患者の発生率

病名		1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1983
類	MB	3.8	3.6	3.6	3.1	2.1	2.0	1.3	1.8	1.8	2.3	1.5 (4.9)*	(4.9)*
	MT	0.41	0.23	0.38	0.26	0.41	0.11	0.14	0.077	0.11	—		(0.43)*

MB = 新患者発生率/人口 $10^5$

\* Anti-Leprosy Campaign より入手

MT = 死亡率/人口 $10^5$

Source : Epidemiology Unit

表IV-6-2 1983年発見新患者の年齢別分布

	年 令 別									全年令
	0~4	5~9	10~14	15~24	25~39	40~49	50~59	60~69	>70	
患者数	7	49	66	100	198	113	87	83	30	733
%	0.95	6.6	9.0	13.6	27.0	15.4	11.8	11.3	4.0	100

男性対女性比 = 1 : 0.82

表IV-6-3 現存患者の年齢別分布(1983年)

	年 令 別 分 布						
	0~4	5~9	10~14	15~24	25~39	40~49	計
患者数	14	118	523	1,569	2,649	5,359	10,232*
%	0.13	1.1	5.1	15.3	25.8	52.3	100

男性対女性比 = 1 : 0.58

\* 罹患率/人口 $10^5 = 69.0$  (Anti-Leprosy Campaign 本部)

## 7. Zoonosis

狂犬病とレプトスピラ症が存在し、炭疽についての情報は入手できなかったがベストと共にスリランカには存在しないようであり、包虫症患者が僅かにいるという情報は得られなかった。

### (1) 狂 犬 病

スリランカの狂犬病対策は1952年に始まっているが、表Ⅳ-7-1に最近13年間の動向を示してある。死亡率は1977年に一寸上昇したが、一般に減少の傾向を示し、1983年の死亡者実数は111となっている。狂犬病クリニックへの訪問者数は、予防接種のための再訪問なども含まれ、また噛んだ犬が狂犬病でなかったための予防接種中止などもあるので、クリニックの活動を示す指標となるだけであろう。

表Ⅳ-7-2に犬の狂犬病とその対策を示してあるが、犬の狂犬病例の減少は人のものより緩慢であることがわかるが、他の動物では猫が極めて少数人に狂犬病を感染させる他は、野生動物から直接または血清学的に検出されたことは、マンガースに1~2例血清学的に陽性であった以外には全くないといわれている。表Ⅳ-7-3には死亡者の年齢分布を示してある。

1981年に狂犬病予防法が制定され、犬の飼主はその登録と犬の予防注射が義務づけられ、離し飼いが禁じられている。離し飼いの犬は、ワゴンに入れられ、エンジンから出るCOによって殺す装置ができています。犬に噛まれた人の予防接種 (Post-exposure vaccination) は、フランスのメリリウ製の人のAiploid cellからのものを噛まれた直後に3ml、以後毎日2週間3mlを筋注、10日後に3ml、その20日後に3ml、更に3カ月後に3mlを筋注するが、狂犬病の特異インムノグロブリンは使用しておらず、馬の抗狂犬病血清を主として使用している。狂犬病対策に働いている人員には同じフランス製ワクチンを、初日1ml、1カ月後に1ml、1年後に1ml筋注し、以後毎年1回1mlを筋注している。

犬に対しては西独またはフランス製のワクチンを主とし、これにMR1製造のものも加え、1回接種を2年毎に1回無料で行っている。

狂犬病対策上の問題点としては、

- (1) 犬を殺す装置のついた自動車の不足。
- (2) WHOの後援でスリランカはサウジアラビアと共に狂犬病対策のパイロットプロジェクトを開始しているが、プロジェクトを実施する予算が不足している。

### (2) レプトスピラ症

レプトスピラ症はスリランカに常在しており、時には灌漑用の溝に入った者におきるが疫

学的な調査も報告も行われておらず、患者に使用する抗血清もない。

### (3) 食品衛生

肉類は PHI による視察が主で、まれに MRI で細菌検査をするが、これは日常の作業となっていないが、スリランカ産の牛肉にサルモネラが検出されることはわかっているとのことである。

表IV-7-1 人の狂犬病による被害率

狂犬病	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
人の死亡率*	2.12	2.28	2.90	2.60	2.13	1.87	2.24	1.65	1.48	1.04	0.9	0.88	0.72
狂犬病クリニックの延べ訪問者数	85,728	87,699	79,136	59,117	54,712	40,008	35,003	36,006	37,294	28,546	25,242	16,543	16,720

\* = 死亡率 / 人口  $10^5$

表IV-7-2 犬の狂犬病と対策

狂犬病	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
犬の狂犬病例	425	521	618	444	496	387	402	411	511	419	292	315	—
予防接種を受けた犬の数	31,882	12,437	75,386	31,617	42,252	60,932	85,798	111,299	127,070	120,143	135,266	189,600	194,046
殺した犬の数	85,728	87,699	79,136	59,117	54,712	40,008	35,003	36,006	37,294	28,546	25,242	16,543	16,720*

\* 未確認のデータ

表IV-7-3 狂犬病死亡者の年齢分布(1977年)

狂犬病	年 令 分 布								
	0	1~4	5~14	15~24	25~44	45~64	65~74	>75	全年令
死亡数	0	12	103	44	64	62	18	8	311*
%	0	3.8	33.1	14.1	20.5	19.9	5.7	2.5	100

\* 年齢不詳1名を除外してある。

## 8. 性病

性病の罹患率は表Ⅳ-8-1に示すように1975年にそのピークを示し、以後次第に低下してきているが、Anti-Venereal Diseases Campaign本部から入手したデータは1981年に喰いちがっているが1978~1980年までの数値はよく一致している。死亡率については、表の数値だけでは評論できない。1978年から1983年までの各性病別の罹患率を表Ⅳ-8-2に示してあり、梅毒は明かに減少しているが、淋病、非淋菌性尿道炎、軟性下疳はあまり変化が見られず陰部ヘルペスは反って増加している。表の下にある稼働クリニックの数が1979年から急に減少したことは、新患者発見を困難にしているとのことで、また1983年には政治的混乱が2つのProvincial V.D.ClinicとV.D.支所の稼働を停止させた結果、罹患率の低下(患者発見の機能が)したとのことである。陰部ヘルペスが増加の傾向を示していることは、胎児に与える影響が大きく、また性の子宮頸管がんのもとにもなりかねないので今後の罹患率の監視が大切であろう。

表Ⅳ-8-3に年令別の患者数分布を示してあるが、先天梅毒を除くと殆どの性病が15才以上の年令に多く、総ての性病を加えると女性患者は男性の約半となっているが、これらの所見は他の多くの国に共通である。

Anti-Venereal Diseases Campaignの本部はColomboにありCentral V.D.Clinicを兼ね、これに附属する検査室は、本調査団が訪問した検査室の中で最もよく訓練された検査技士が、経験充分なConsultantの下で働き、検査室の整理もよく行きとどいたものであるといえる。検査室主任Dr.Nihal R.W.Pereraはセイロン大学医学部卒業後、英国マンチェスターでBacteriologyのDiploma、次いでLondon大学でPh.D.を取得している。1983年には122のペニシリン抵抗性淋菌を患者から分離し、KanamycinまたはSpectinomycinでの治療が成功しているが、価格の点でKanamycinを多用している。梅毒の診断は、VDRLによるスクリーニングの後血球凝集反応で確認診断を実施しているが、1日大体500検体を処理する能力がある。

性病対策その他として、

- (1) 患者の診療と登録と相談。
- (2) 患者との性的接触者の追跡。
- (3) 結婚予定者、妊婦、雇用予定者、血液銀行の血液その他のスクリーニング。
- (4) 医師、衛生業務従事者、一般人を対照とした衛生教育。
- (5) 医学生、医学部大学院生、開業医に対する実際教育など。

性病対策上困難な点として、次の事項があげられた。

- (1) 診療上に必要な女性用診察台がない(現存のものは、あまりにひどいものである)うえ、照明燈も専門のものでないので困っている。診察用の手袋もない。
- (2) 非淋菌性尿道炎の患者が多いのに、培養が出来ないので Chlamydia の培養能力を持ちたいなど。
- (3) その他いろいろな困難があるようで、その主な原因はこの数年 Anti-V.D.Campaign にそれを解決するために必要な予算を与えられていないとのことで、これは 1983 年発行の Annual Health Bulletin, Sri Lanka の 37 頁 Table 7.11 を見ても明かで、Anti-V.D.Campaign に 1983 年に与えられた Surgical Supplies の Non Consumables が僅か 1,500 ルピー(約 60 米ドル)である。

Anti-V.D.Campaign の Director, G.N.Jayakuru はこの位置に新任されたばかりであるが有能な指導者と思われるので、附録 IV-8-1 に示した援助要請は考慮の余地があると考える。

## Anti-Venereal Diseases Campaign

### PRIORITY NEEDS

#### 1. LOW TEMPERATURE CABINETS - TWO

It should be able to maintain temperatures at  $-70^{\circ}\text{C}$ . like, for example, the "Reeve" units. They should also be protected against fluctuations in voltage, which is all too common in Sri Lanka.

#### 2. SETTING UP OF A CELAMYDIA CULTURE SERVICE

All the equipment for such a service would have to be supplied e.g. Safety Cabinet, Liquid Nitrogen Cylinders, Miscellaneous glassware necessary for tissue culture, Reagents for tissue culture. It would be necessary to train a Medical Officer and a technician locally or abroad.

#### 3. FREEZE DRYER - ONE

#### 4. RENOVATING THE LECTURE THEATRE

This is estimated to cost approximately Rs. 70,000/-, and it is of paramount importance to have a properly equipped lecture theatre.

#### 5. HERPES CULTURE

This is being done on an experimental scale at the General Hospital Colombo South - six miles away. If this service could be upgraded by provisions of reagents and glassware, and at the same time facilities are made available at the Central V.D. Clinic to store specimens before dispatching, this service need would be fulfilled. The ideal would be to have this service in the clinic complex itself.

#### 6. GENITAL ULCER INVESTIGATION FACILITY

A culture medium for isolating *Haemophilus ducreyi* is an absolute necessity. A facility for isolating of Anaerobic organisms should be set up at the Central Laboratory, or it should be set up in an institution within easy reach of the Central V.D. Clinic.



7. MICROSCOPES

Darkfield Microscopes - 6 ( Two for Central V.D. Clinic & four for the other teaching Hospital Units).  
As in Olympus BHS 313 with additional attachments  
BH2 DCW (Immersson Dark field Condenser) and BH2 DCD (Dry Dark field Condenser)

Brightfield Microscopes - 15 (For Central V.D. Clinic and eleven Provincial Clinics).  
As in Olympus BHS 313

Multiple Observation Microscopes - 3 For Colombo and Kandy  
As in Olympus BHS 313 with Olympus BH2 - MDO attachment

Projection Microscopes - 2 For Colombo and Kandy  
As in Olympus BHS 313 with AHSPS - W attachment

8. EXAMINATION COURCES (Male) - 3 For Colombo  
12 For Provincial Clinecs

EXAMINATION CHAIRS (Female) - 2 For Colombo  
4 For Provincial Clinics

9. CRYOCAUTERY AND/OR ELECTRIC CAUTERY - 2 For Colombo and Kandy  
This is very necessary for management of genital warts which are refractory to local applications.

10. DISPOSABLE GLOVES

11. SPOT LANPS ANGLEPOISE - 5 For Colombo  
12 For Provincial Clinics

12. SLIDE PROJECTORS - 2 For Colombo and Kandy.

13. OVERHEAD PROJECTORS - 2 Standard - For Colombo and Kandy  
1 Portable - For Colombo.

14. TYPE WRITERS
- 1 Standard - For Colombo
  - 1 Electric - For Colombo

As electricity failures are not uncommon, it is very necessary to have a standard typewriter as well.

15. CALCULATORS

16. EXPANSION OF GONORRHOEA SURVEILLANCE

To extend culture facilities for detection of gheorrhoea to all gynaecology and family planning elinies in Colombo, the following equipment is necessary: Petri diahos, anaorobic jars, incubaters, media and reagents, a replicator for multiple delivery of samples onto agar platos.

17. EXPANSION OF SYHILIS SURVEILLANCE

For this purpose the following items are necessary:-

Vacutainer tubes

Vacutainer Needles

Pumps for ereating vacuum

Sephadex Column for separation of Ig M - as the lab is often called upon to distinguish between recent infections and old infections of syphilis, and also between early congenital syphilis and passive transference of antibodies from the mother.

Screening for Syphilis has encountered serious difficulties in the more rural areas, where samples of blood decompose due to delays in the post. To overcome this, a test such as the R.P.R. (Rapid Plasma Reagin) Card test or its equivalent would be very welcome.

AREAS FOR JOINT RESEARCH WITH JAPANESE VENEREOLOGISTS

In spite of the wealth of clinical material available in Sri Lanka, very little research has been done, mostly due to shortcomings in the laboratory service. Once these are rectified, there is a vast potential for research in fields such as -

1. Actiology of genital ulcers.
2. Incidence and actiology of Pelvis Inflammatory Disease in Sri Lanka.
3. Laymphogranulema Venercum - is it present in Sri Lanka in a modified form.
4. Therapeutic trials on anti-genecescal agents.
5. Cell mediated immune response in syphilis.

Director  
ANTI-V.D. CAMPAIGN

表IV-8-1 性病患者の発生率

病名		1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
性病	MB	72.6	70.3	80.9	123.3	144.9	140.6	105.6	89.6 (89.6)*	68.7 (68.7)*	65.8 (65.8)*	49.5 (62.9)*	(64.4)*	(50.2)*
	MT	-	-	-	-	-	0.021	0.043	0.021					

MB = 罹患率 / 人口  $10^5$

MT = 死亡率 / 人口  $10^5$

Source : Epidemiology Unit, Ministry of Health

\* Anti-Venereal Disease Campaign のデータで、梅毒と淋病の他に、ヘルペス、非淋菌性尿道炎その他を含む。

表IV-8-2 性病の罹患率 (人口  $10^5$  につき)

病名	1978 <sup>1</sup>	1979 <sup>2</sup>	1980 <sup>3</sup>	1981 <sup>4</sup>	1982 <sup>5</sup>	1983 <sup>6</sup>
梅毒	24.0	17.1	12.7	9.8	8.1	5.7
淋病	29.2	23.9	25.4	25.8	26.5	20.4
非淋菌性尿道炎	4.7	4.0	5.1	4.8	5.3	4.3
軟性下疳	8.3	5.2	4.0	5.6	5.4	3.1
陰部ヘルペス	2.8	2.3	4.4	4.4	6.3	4.3

Source : Anti-Venereal Diseases Campaign

稼動クリニック数

	Provincial V.D.clinic	V.D.clinic 支所	Part-time V.D.clinic
1	10		
2	6	2	0
3	6	1	0
4	6	1	0
5	8	1	0
6	6*	0	0

\* 政情不安による

表IV-8-3 性病患者の年齢別分布(1982-1983年)

病名	年齢別分布										
	0~2	3~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~49	50~59	>60
梅毒	0	0	2	31	80	88	54	26	23	4	1
%	0	0	0.6	10.0	25.8	28.4	17.4	8.4	7.4	1.2	0.3
初期梅毒	0	0	0	11	62	55	34	19	8	0	0
%	0	0	0	5.8	32.8	29.1	17.9	10.0	4.2	0	0
晩発梅毒	0	0	0	4	32	56	51	27	22	6	6
%		0	0	2.0	10.1	28.2	25.7	13.6	11.1	3.0	3.0
先天梅毒	3	0	0	1	2	3	1	0	1	0	1
%	25.0	0	0	8.3	16.6	25.0	8.3		8.3		8.3
淋病	1	1	1	110	544	456	246	108	95	18	1
%	0.06	0.06	0.06	6.9	34.4	28.8	15.5	6.8	6.0	1.1	0.06
非淋菌性尿道炎	1	1	1	16	109	114	75	32	24	5	2
%	0.26	0.26	0.26	4.2	28.6	30.0	19.7	8.4	6.3	1.3	0.52
軟性下疳	0	1	0	21	124	83	49	18	14	6	1
%	0	0.31	0	6.6	39.1	26.1	15.4	5.6	4.4	1.9	0.31
陰部ヘルペス	0	0	0	16	102	103	65	23	21	0.90	0
%	0	0	0	4.8	30.6	30.9	19.5	6.9	6.3		0

男性の女性に対する比率=1:0.19

## 9. 栄養失調

スリランカの保健上の基礎的問題として、栄養失調は極めて重要な問題である。とくに感染症と栄養失調は悪循環を形成するため、感染症をコントロールするための諸方策をとるとともに栄養学上の問題解決を同時にはからなければならぬと考えられる。そのための調査は1975/1976年にアメリカ合衆国CDCとUSAIDの補助のもとに6~71ヶ月の小児を対象にスリランカ各地区ごとに体重及び身長測定とその比を求めることにより行われた。またこのデータをベースラインとして1979~1982年まで同様のデータを今度は保健省とMinistry of Plan ImplementationのFood & Nutrition Policy Planning Divisionにより調査が行われた。その結果は表N-9-1, N-9-2及びN-9-3に示す。ここでAcute Undernutritionとしているのは身長と比較して体重の少ないもの。Chronic Undernutritionとしているものは身長、体重とも標準より8%少ないものを称している。この結果、乳児から幼児のAcute Undernutrition及びChronic Undernutritionともに極めて高率であることがわかる。ちなみに1976年の時点で6~60カ月の幼児のうちの約半がChronic Undernutritionであった。またRural areaとEstateの比較を行うとRural areaの幼児の342名がChronic Undernutritionであったが、それに対しEstateでは49.2%もの幼児がChronic Undernutritionに相当したという。Acute Undernutritionについて言うと6~12カ月の乳児について見るとRural areaでは4.3%がAcute Undernutritionに相当したが、Estateにおいては21%がAcute Undernutritionであるとされている。これらの蛋白カロリー-栄養障害の年齢別頻度は3~11カ月34%, 12~23カ月7%, 24~35カ月2.9%であり、ピークは2才であるが、その原因としてあげられるものは第一に不適切な離乳食と不適切な離乳時期があげられる。それはEstateにおいては母親も労働力であり、生後2~3カ月となると母親も育児を片手間として労働を始めるため母乳を中止し、あるいは人工栄養に切りかえ、あるいは穀粉その他による離乳前期食の投与を開始してしまう。しかも経済的には貧困であるため十分な人工栄養を投与することができなかつたり、清潔な水を得られないため、また衛生観念の欠如のため人工栄養の汚染がおき、乳児下痢症を誘発する事態にいたる。このため低カロリー-低蛋白食に加え、下痢症まで合併してしまうことになる。一方母乳が十分分泌されている母親では母乳を中止して離乳食を開始するとたちまち上記した原因のため下痢を引き起こすためもあり、ともすれば母乳に頼る時期が延長し、2才になっても離乳が開始できない場合も多いという。2才になると母乳単独では発育に必要な十分なカロリーと十分な蛋白量の摂取は不可能であり、ここでも低栄養による栄養失調がおきてしまう。こうして2才台がAcute UndernutritionのPeak Ageとなるわけである。また下痢症においても一つ見逃してはならない要因の一つとしては、その治療法があげられる。それは多くの医師が下痢症だからといってやみくもに経口摂取を中止し、ついで希釈乳の(1/2希釈乳が多いという)長期にわたる投与が行われていることである。

このため下痢症による水分電解質、カロリーの喪失とともに経口摂取量の低下による蛋白カロリー不足が生じる。この蛋白カロリー栄養障害の対策として Estate 地域に重点的に栄養補充を目的として Wheat-Soya を主とした補強食の供与を行っている。この結果 1979 年から 1981 年の調査結果では 6～11 カ月の Rural Area の Acute Undernutrition は 17.6%, Estate では 7%, 13～24 カ月では Rural Area では 6%, Estate では 4.3% と Estate での栄養状態の改善が著明で、逆転が見られている。

Chronic Undernutrition についての要因としてはその底辺に Acute Undernutrition があること、繰り返す感染症（下痢症、麻疹、気管支炎、肺炎等の気道感染、その他）とともに十分な調査は行われていないが腸管寄生虫症の関与も十分に考えられる。Peradeniya における Dr. M.A. Fernando の 8 年にわたる 2～10 才の小児 244 名の Piperazine citrate による治療群と 212 名の非治療群の身長および体重、上腕径についての検討によれば、回虫除去群では身長及び体重ともにコントロールに比較して増加率が大きであったという（図 IV-9-1）。

図 IV-9-2 及び IV-9-3 には身長別体重の変化と年齢別身長についてアメリカ合衆国の標準曲線にプロットしたものを示した。Special group とは Colombo 市在住の小児のうち経済状態良好なものを選んで平均したものであるが、身長に対する体重は身長が 1 m を越すころから Special group が大となり、また身長そのものも各年齢層にわたって Special group が合衆国に近い値を示している。これは慢性の栄養状態が社会経済的な要因にも左右されうることを示しており、近年の日本の児童の体格向上と関連しても興味深い。

栄養上の問題としてあげられる他のもう 1 つの問題は妊婦および褥婦・授乳婦の低栄養と貧血についてであろう。一般にスリランカにおいては鉄摂取量そのものは推定量と比較して少くないとされているが、鉄の摂取源が殆ど植物由来のものであり、動物由来のものが少い。そのため鉄の腸管からの吸収が悪く体内鉄の欠乏を来たしているとされている。スリランカでは妊婦の Hg によるスクリーニングが行われているが、それによると 60～70% が Hg が 11 g/dl 以下の貧血レベルにあるとされている。また頻回の妊娠・出産・授乳が女性の貧血のみならず栄養低下に拍車をかけているものと考えられている。また妊婦の低栄養が胎児に影響を与え、子宮内発育遅延を生じ、そのためスリランカでは全新生児のうち 20% 近くが 2,500 g 未満の低出生体重児でしかも SFD であるという。この妊婦に対しても MCH クリニックを介して tri-posha と呼ばれる強化食の供与を行っている。

他のもう一つの問題はビタミン欠乏症であり、このうち特に重要なのは Vit A 欠乏症である。

表Ⅳ-9-1 地区別小児の蛋白カロリー栄養障害(6~71カ月)

PROTEIN-ENERGY MALNUTRITION IN CHILDREN  
(6-71 MONTHS) BY SHS DIVISION

SHS Division	Acute Undernutrition %	Chronic Undernutrition %	Acute & Chronic Undernutrition %
Colombo	3.0	18.8	1.9
Kalutara	2.8	23.4	3.4
Kandy	3.0	44.1	5.5
Matale	3.4	35.1	3.8
Galle	4.1	29.2	4.1
Matara	3.8	27.5	2.2
Jaffna	2.1	26.8	1.6
Vavuniya	3.5	27.3	2.3
Batticaloa	4.4	32.5	4.0
Kurunegala	3.4	28.1	2.3
Puttalam	3.2	22.5	1.9
Anuradhapura	4.0	27.8	2.9
Badulla	1.8	45.4	4.0
Ratnapura	4.7	33.2	4.1
Kegalle	3.1	35.6	4.0

Source: Sri Lanka Nutrition Status Survey (1975/76) U.S. DHEW. CDC



表Ⅳ-9-2 地区別蛋白カロリー栄養障害の有病率

THE PERCENT PREVALENCE OF PROTEIN-ENERGY MALNUTRITION IN SRI LANKA BY DISTRICTS(F & NPPD SURVEYS)

District (Rural Sector)	Acute Undernutrition	Chronic Undernutrition	Acute & Chronic (Concurrent) Undernutrition
Hambantota	6.7	21.3	1.4
Matara	5.8	19.0	2.0
Nuwara Eliya	5.6	34.6	2.6
Matale	4.7	22.1	2.0
Moneragala	8.7	17.9	2.8
Puttalam	10.2	15.0	4.0
Vavuniya	4.6	22.0	4.3
Kurunegala	8.3	15.5	2.6
Ratnapura	8.1	22.5	0.7
Kegalle	6.4	22.6	2.4
Kandy	6.1	31.1	3.5
Amparai	9.7	26.9	3.2
Mullaitivu	4.9	28.1	1.0
Badulla	7.0	31.6	2.9
Gampaha	7.7	13.9	1.6
Galle	8.0	17.7	2.7
Kalutara	7.9	15.6	1.6
Mannar	6.4	26.7	4.1
Batticaloa	10.3	27.4	7.8
Trincomalce	11.8	22.4	4.2
Colombo	7.6	9.5	1.8
Anuradhapura	9.4	19.4	3.4
Polonnaruwa	7.7	14.6	3.7
Jaffna	4.9	25.0	1.6

Source: "Nutritional Status, its Determinants & Intervention Programmes" Final Report, F & NPPD, Ministry of Plan Implementation, Publication No. 12 (January 1983)

表Ⅳ-9-3 地区別急性慢性蛋白カロリー栄養障害の有病率

PERCENT PREVALENCE OF CONCURRENT ACUTE & CHRONIC  
PROTEIN-ENERGY MALNUTRITION IN INFANTS AND YOUNG  
CHILDREN

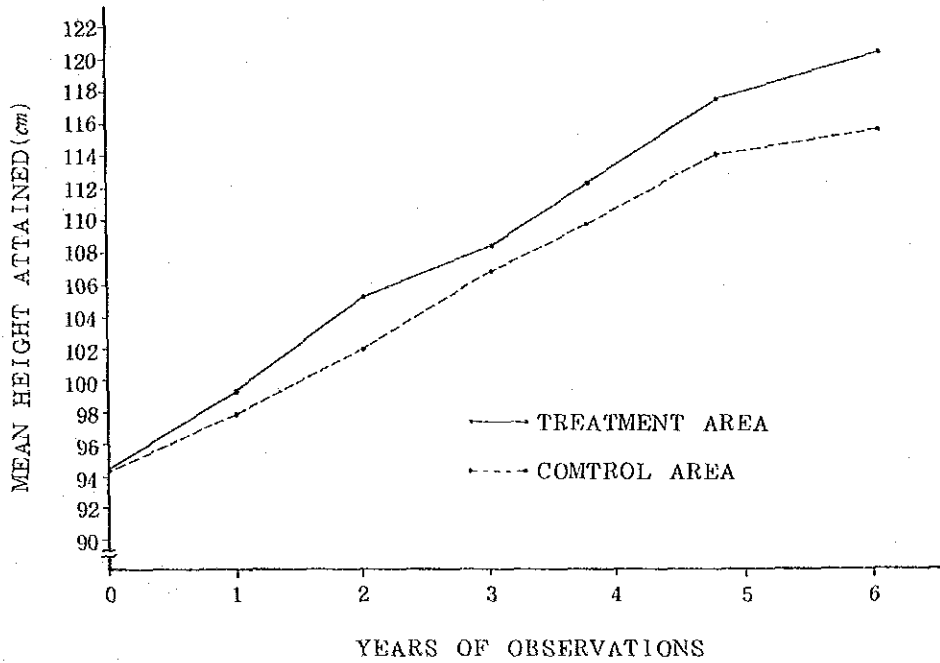
District (Rural Sector)	Age Categories (Months)			
	06-12	13-24	25-36	37-48
Batticaloa	1.2	5.2	13.9	5.4
Vavuniya	—	5.8	7.6	1.1
Trincomalee	—	6.4	8.1	1.7
Mannar	—	14.5	4.0	—
Puttalam	1.5	4.6	5.3	3.0
Polonnaruwa	—	2.7	9.3	0.7
Kandy	0.6	2.6	8.5	1.5
Anuradhapura	—	4.7	7.1	1.1
Amparai	—	5.5	5.5	0.7
Badulla	—	3.0	6.9	0.5
Moneragala	0.9	2.9	5.5	1.2
Kurunegala	0.5	3.0	3.0	3.8
Nuwara-Eliya	—	4.3	2.9	1.0
Galle	—	4.1	5.5	0.5
Kegalle	—	2.7	3.6	0.3
Matale	1.8	1.6	2.5	1.2
Matara	3.4	1.7	1.6	1.6
Colombo	—	2.5	3.7	0.3
Sri Lanka Profile* 1975-76	1.6	3.8	4.0	3.4

\* Sri Lanka Nutrition Status Survey (1975-76). CDC USDHCW

Source: Final Report on: Nutritional Status, Its Determinants & Intervention Programmes", F & NPPD, Ministry of Plan Implementation. Publication No. 12, January, 1983.

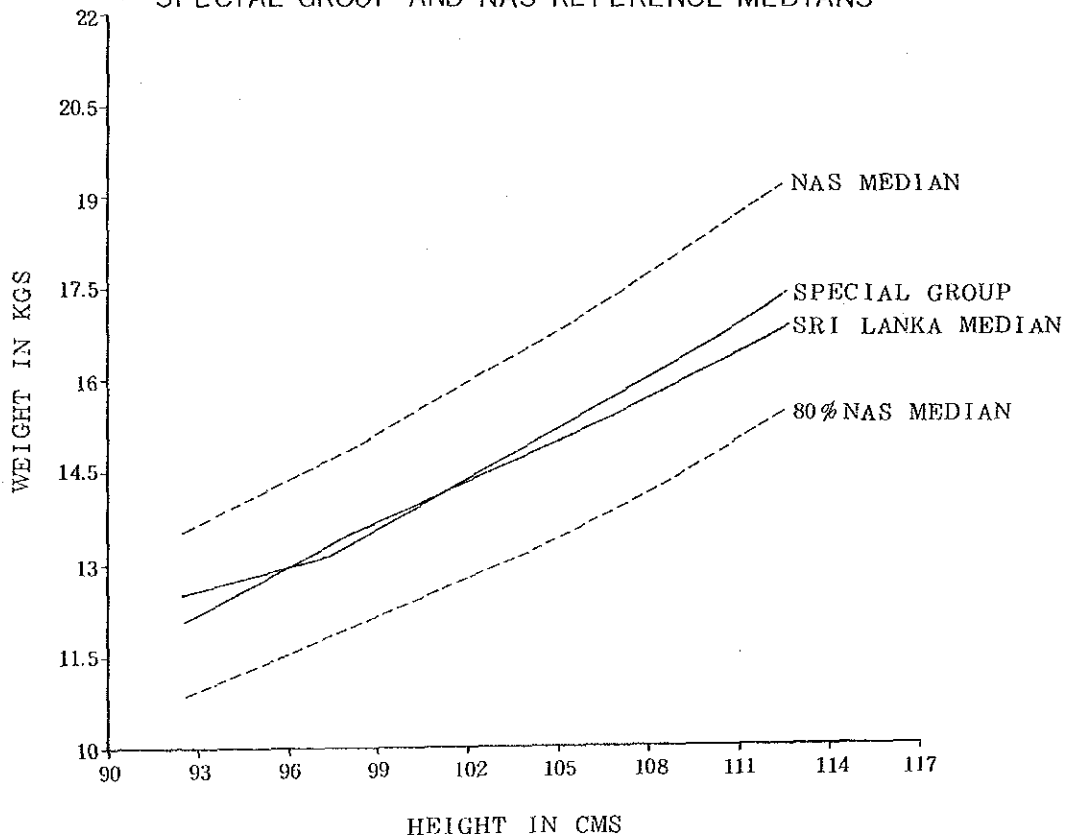
図IV-9-1 駆虫の身長増加にあたる影響(女児)

MEAN HEIGHT ATTAINED BY GIRLS OF AGE GROUP BY YEARS OF OBSERVATION.



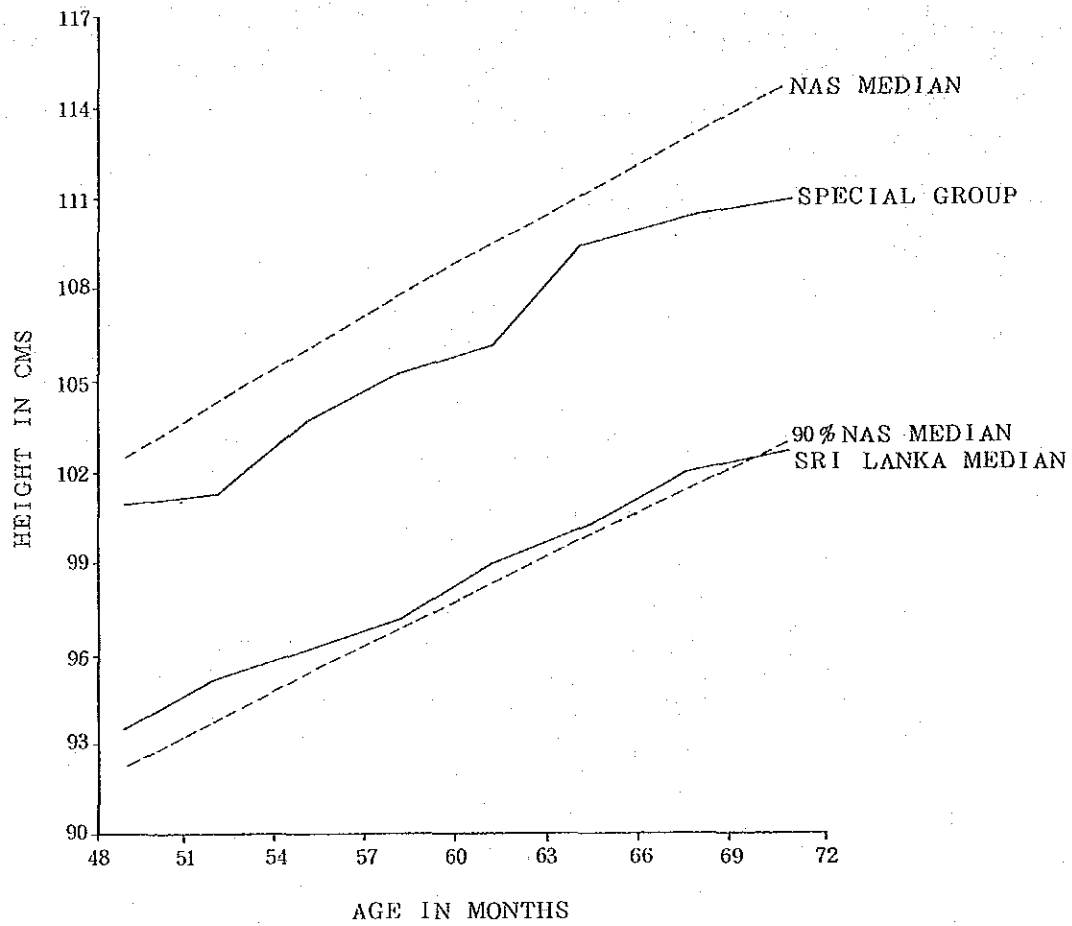
図IV-9-2 48~71カ月児の体重/身長と比較

COMPARISON OF WEIGHT-FOR-HEIGHT DATA IN AGE GROUP 48~71 MONTHS: RURAL SRI LANKA SURVEY SRI LANKA SPECIAL GROUP AND NAS REFERENCE MEDIANS



図IV-9-3 48~71カ月児の年齢別身長と比較

COMPARISON OF HEIGHT-FOR-AGE DATA IN AGE GROUP  
48~71 MONTHS: RURAL SRI LANKA SURVEY, SRI LANKA  
SPECIAL GROUP AND NAS REFERENCE MEDIANS



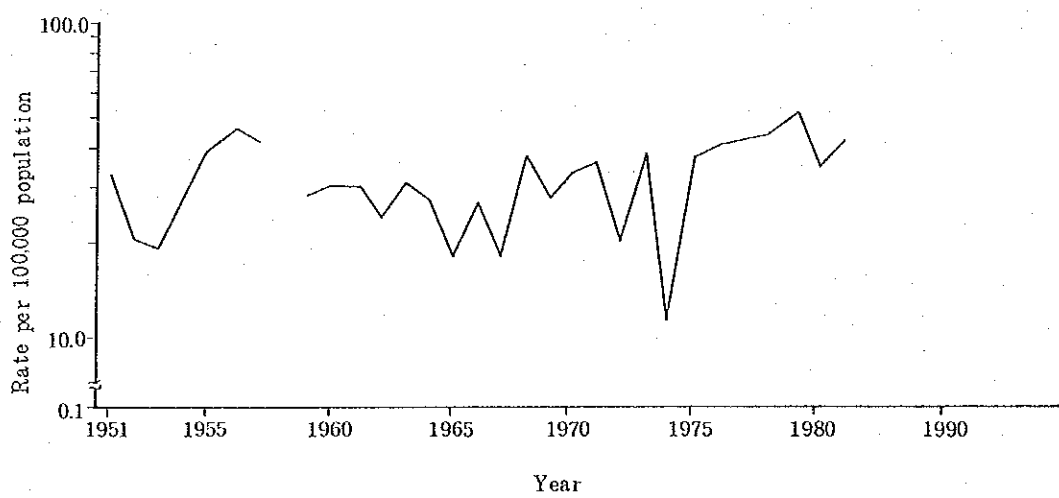
## 10. 麻 疹

麻疹は小児の伝染病としては極めてポピュラーな疾患であるが、スリランカにおいては麻疹そのものによる死亡率が0.3%であることから、さほど重要視されていなかった。しかし小児が麻疹に罹患すると、強い呼吸器症状や下痢の合併が多く、また全身症状も強く出現するため、麻疹をきっかけとして栄養障害が発生、進展することはよく知られた事実である。また麻疹罹患により細胞免疫の低下がおきるため、結核の発症、肺炎、中耳炎等の合併もしばしば見られる。インドネシアにおける麻疹による死亡率が2.7%であったことと比較するとスリランカの麻疹による死亡率が0.3%であるということは極めて死亡率が低いといえよう。この死亡率の差がいかんして生じたかを考えると、インドネシア感染症基礎調査報告書で述べたごとく一般に開発途上国では麻疹は小児のごくありふれた伝染病であると考えられ、医療機関を受診することが殆どないのであるが、スリランカにおいては医療費が無料のためもあって殆どの麻疹患者が医療機関を訪ずれていると想像される。実際にも公立病院小児科には多数の麻疹患者が入院しており、しかもその患者達は特に肺炎や脳炎等の合併症をもったものとは限られていない。このため麻疹患者の大多数が適切に治療されていると考えられ、その結果麻疹による死亡が少いと結論される。

図Ⅳ-10-1に1951年から1981年までの麻疹による入院患者の集計に基づいた麻疹罹患率の推移を示めした。ほぼ1~2年ごとの周期で流行があり、その罹患率は減少の傾向が無ければかりか、近年ではむしろ増加の傾向がある。すなわち1975年には4,977名の患者数が1980年には5,032名、1981年6,185名、1982年には13,250名と大流行をおこし、1983年は大流行の翌年にもかかわらず7,982名と多数の麻疹患者の発生が記録されている。

そこでスリランカでは本年(1984年)になって始めて麻疹生ワクチンの接種を開始することを決定したが、我々が調査を行った時点では全国で数カ所、特にコロンボおよびその周辺地区においてパイロットスタディを行っているにすぎなかった。予防接種を行う対象年齢は9カ月以上としているが、これはスリランカにおいては麻疹罹患率が1才以下でもかなりあるためだとしている。この麻疹予防接種計画は徐々に拡大していく意向であるが現在はワクチンの保存、ワクチン接種者の訓練等が主目的であるという。そこでひとつ問題となるのは麻疹はNotifiable Diseaseとされていないため、麻疹ワクチン接種の評価を行うには正確なデータが入手しにくいということである。今後Notifiable Diseaseの1つとして麻疹を取り入れることが必要となる。

図Ⅳ-10-1 麻疹罹患率の年次別推移(1951~1981の病院データより)  
 ANNUAL REPORTED INCIDENCE OF MEASLES FROM  
 HOSPITAL DISCHARGE RECORDS SRI LANKA, 1951~1981



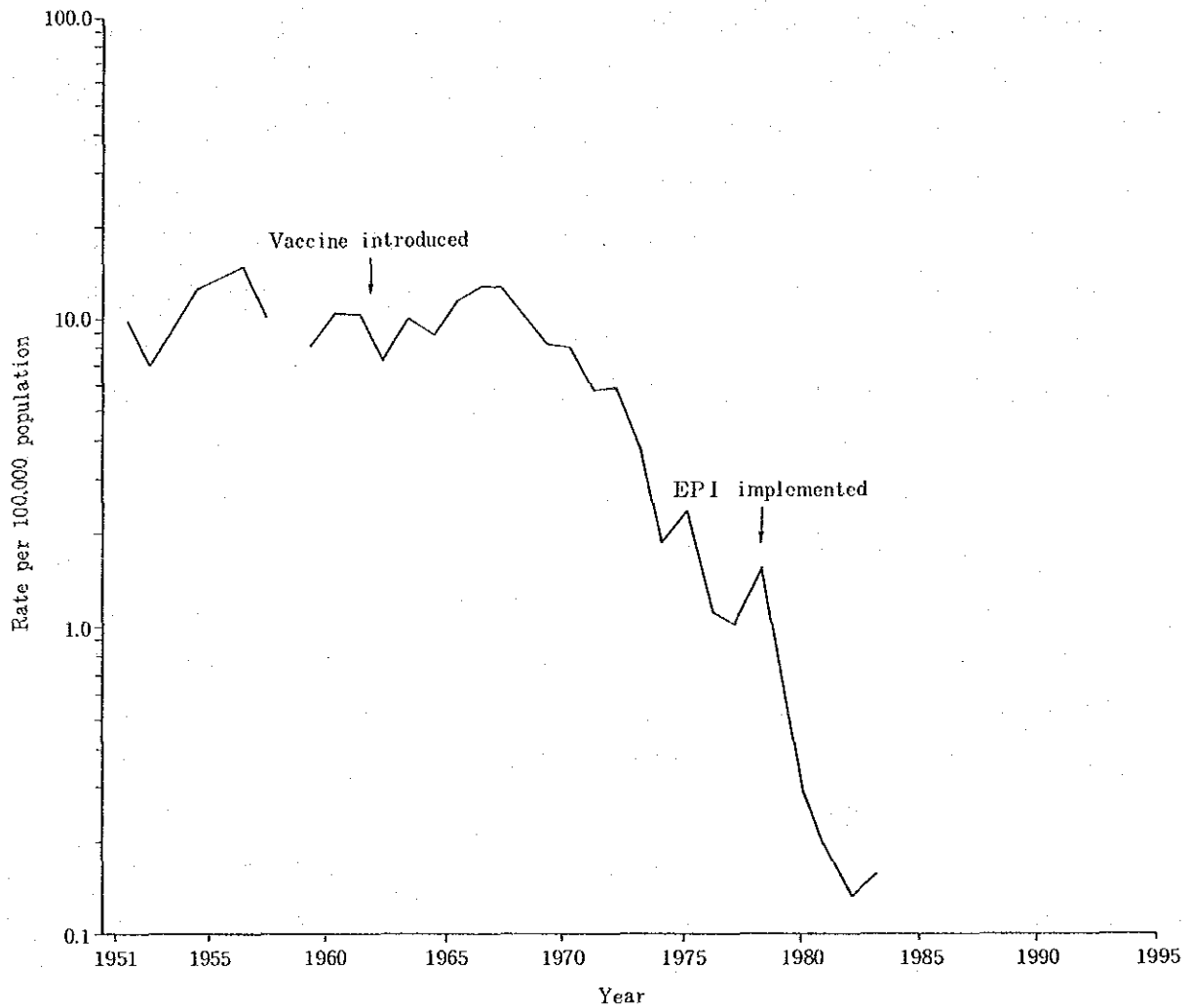
## 11. 予防接種 (EPI) 対象疾患【結核・麻疹を除く】

### 11.1 ジフテリア

ジフテリアは小児の重症上気道感染症として重要であり、喉頭ジフテリアによる気道閉塞、末梢神経麻痺すなわち口蓋麻痺、横隔膜神経麻痺による呼吸障害、後に発現する心筋障害等のために死亡する重症伝染病である。スリランカにおけるジフテリア発生率の推移を図 IV-11.1.1 に示めた。これらジフテリアの年齢別発生頻度はその 65% が 5 才以下であり、25% が 5~9 才である。すなわちジフテリアの 90% が 9 才以下に発生するとされ、5 才以下でもとりわけ 2 才以下に発生の頻度が高く、しかも致命率が高いといわれている。ちなみにスリランカにおけるジフテリアの致命率は約 10% であり、先進国では 5% 以下といわれているので、その致命率は高いと考えられる。このため 1961 年から DPT 三種混合ワクチン接種が試みられ、1962 年から全国的に接種が開始されたが、約 10 年間はワクチンによる集団予防効果は不十分であった。1972~1973 年頃からようやくジフテリアは減少し始めたが、それでも罹病率は人口 100,000 人あたり 2~3 という高率であった。その理由は DPT 接種率が不十分なためと考えられる。すなわち 1974 年の接種率は対象人口の 9.2% にすぎず、ジフテリアの流行を阻止できる値よりはるかに低かったことがうかがえる。そこでスリランカでは 1978 年より EPI の 1 つとして DPT 三種混合ワクチンがとりあげられ、ワクチン接種率も 1978 年 33.7%、1979 年 33.5%、1980 年 45.6%、1981 年 50%、1983 年 60% と増加し、それとともにジフテリア患者数も、1978 年 216 名、1979 年 101 名、1980 年 37 名、1983 年 26 名と激減している。

実際我々が訪ずれた各地の小児病棟、小児病院、伝染病院においても、ジフテリア患者は皆無といってよく、従って病棟内に Bull Neck 患者、気管切開患者、心筋障害患者をみるとはなかった。かかる意味ではジフテリアのコントロールはほぼ満足な状態にまで達成されていると考えられた。

図Ⅳ-11.1-1 ジフテリア罹患率の年次別推移（1951～1983）  
 ANNUAL REPORTED INCIDENCE OF DIPHTHERIA FROM  
 HOSPITAL DISCHARGE RECORDS SRI LANKA, 1951～1983

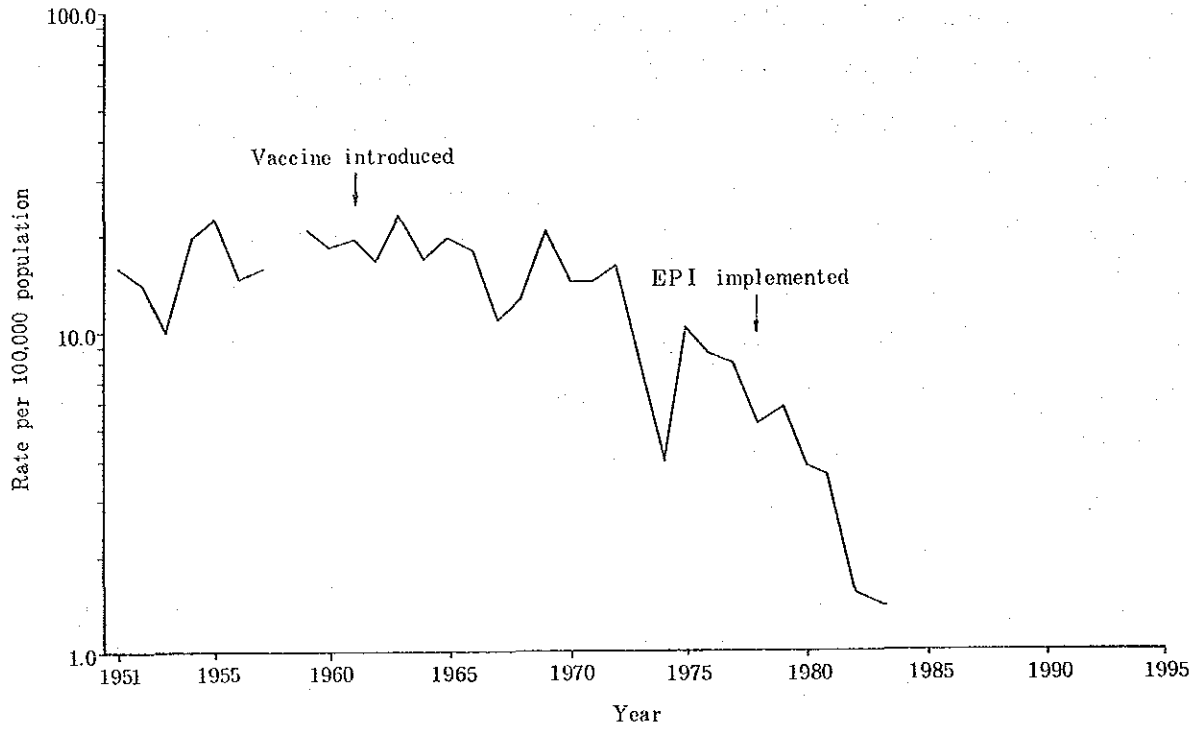




## 11.2 百日咳

百日咳は小児に頻度が高い気道感染症であり、百日咳そのものによる死亡は百日咳脳症、百日咳肺炎、続発性肺炎によるもので、その致命率もスリランカでは1%程度であるとされている。しかし百日咳による長期の夜間の激しい咳嗽は体力の消耗、栄養摂取低下を招くために無視し得ない伝染病である。この疾患も飛沫感染による伝播のため人口密集地に多く発生し、百日咳患者の90%が5才以下であり、特に6カ月から2才に頻度が高いといわれている。実際に百日咳患者の人口10,000人あたりの罹患率の年次推移を図Ⅳ-11.2-1に示すと10~30という値であった。但し百日咳はジフテリアや破傷風と異なり入院する患者の方が少ないと考えられるので、実際はこの図の数倍の罹患率であった可能性がある。DPT 3種混合ワクチンが1962年から全国的に開始されたが、その予防効果は不十分としか言いようがなかった。しかし1978年からEPIの一環としてDPT 3種混合ワクチンの接種が強化されるとともに1975年1341名の百日咳患者入院数であったのが、1978年703名、1980年542名、1983年243名と激減している。実際にも我々が訪問したスリランカ各地の病院において小児病棟、小児外来で、百日咳患者は一度もみることができなかった。DPT 3種混合ワクチンの接種は3カ月、5カ月、7カ月の乳児健診の際におこなわれており、さらに2才時にブースターが接種されている。1983年のDPT接種率は60%でありほぼ満足すべきものと考えられた。百日咳ワクチンは接種による副反応が強く、ときには脳炎症状を呈することがあるが、スリランカにおいては発熱、接種部位の発赤、硬結以外は重篤な副反応は見られないということであった。

図Ⅳ-11.2-1 百日咳罹患率の年次別推移(1951~1983)  
 ANNUAL REPORTED MORBIDITY DUE TO PERTUSSIS FROM  
 HOSPITAL DISCHARGE RECORDS SRI LANKA, 1951~1983



### 11.3 破傷風

破傷風は開発途上国ではどの国でもその頻度が高く、また死亡率が高いため重要視されねばならない疾患である。一般的には破傷風は新生児破傷風とそれ以後の破傷風と大きく分類されるが、スリランカにおいても他の開発途上国と同様に新生児破傷風が大問題であった。すなわち1970年には破傷風患者の数は2,288名、人口10万人あたり18.5人という罹患率に対し、新生児破傷風は847名、出生10万あたり230.2という罹患率を示していた。図Ⅳ-11.3.-1および表Ⅳ-11.3.-1に1951年から1982年の破傷風罹患率の年次推移を、図Ⅳ-11.3.-2に新生児破傷風の年次推移を示した。

スリランカの破傷風発生の実態について考えてみると、表Ⅳ-11.3.-2のように1971年から1974年の間に8,248名の破傷風患者があったが、そのうち約1/3が新生児破傷風であり、約2/3が15才以下の小児に集中していた。また破傷風の致命率は約25%であったが、新生児破傷風の致命率は約60%にもものぼっていた。この特徴は他の開発途上国の破傷風発生状況と共通であり、破傷風発生原因の第1は分娩時の不潔な操作、すなわち臍帯処置の不潔さがあげられる。幸いスリランカは男子、女子とも割礼の習慣が無いことから新生児破傷風の侵入門戸は殆どが臍帯であると考えられる。実際に新生児破傷風が多い地域はVavuniya, Batticaloa, Anuradapullaであり、とくにBatticaloaは家庭分娩の頻度が相対的に高いこと、また回教徒住民が多く、彼らは臍帯に腐葉土のようなものを貼布するという習慣があり、これが臍炎及び臍周囲炎をおこし嫌気性菌の二次感染を生じさせる理由となっている。しかしスリランカ国全体としては、表Ⅳ-11.3.-3に示すように分娩の76.4%は施設で行われ、85.3%が有資格者により分娩が介助されており、わずか14.7%が無資格者による分娩介助である(1980年)。このため分娩介助についても適切に行いうると考えられるが実際には新生児破傷風の50%が分娩施設内で発生し、67%が有資格助産婦による分娩で発生していた。(表Ⅳ-11.3.-4)

新生児破傷風の潜伏期間は50%~76%が生後1週以内で、90%が生後2週以内であり平均潜伏期間は6.2日である。これは新生児破傷風が重症である理由の一つとしてあげられよう。

この新生児破傷風に対する対策は二つあげられるが、まず第一は分娩を清潔に行うことであり、分娩時の産婦の外陰部の消毒、分娩台及びその周囲の清潔保持、使用器具の滅菌(アルコール、煮沸、理想的には高圧滅菌)、分娩介助者の厳重な手洗いと無菌操作、さらに臍帯切断部の消毒と無菌操作等である。

第二は破傷風抗毒素抗体は胎盤通過性があることから妊娠第3期間に母体の破傷風抗毒素抗体価を上昇させることである。すなわち妊婦に対する破傷風トキソイドによる免疫があげられる。第一の清潔な分娩管理は、幸いスリランカにおいては施設分娩の比率が高く、家庭

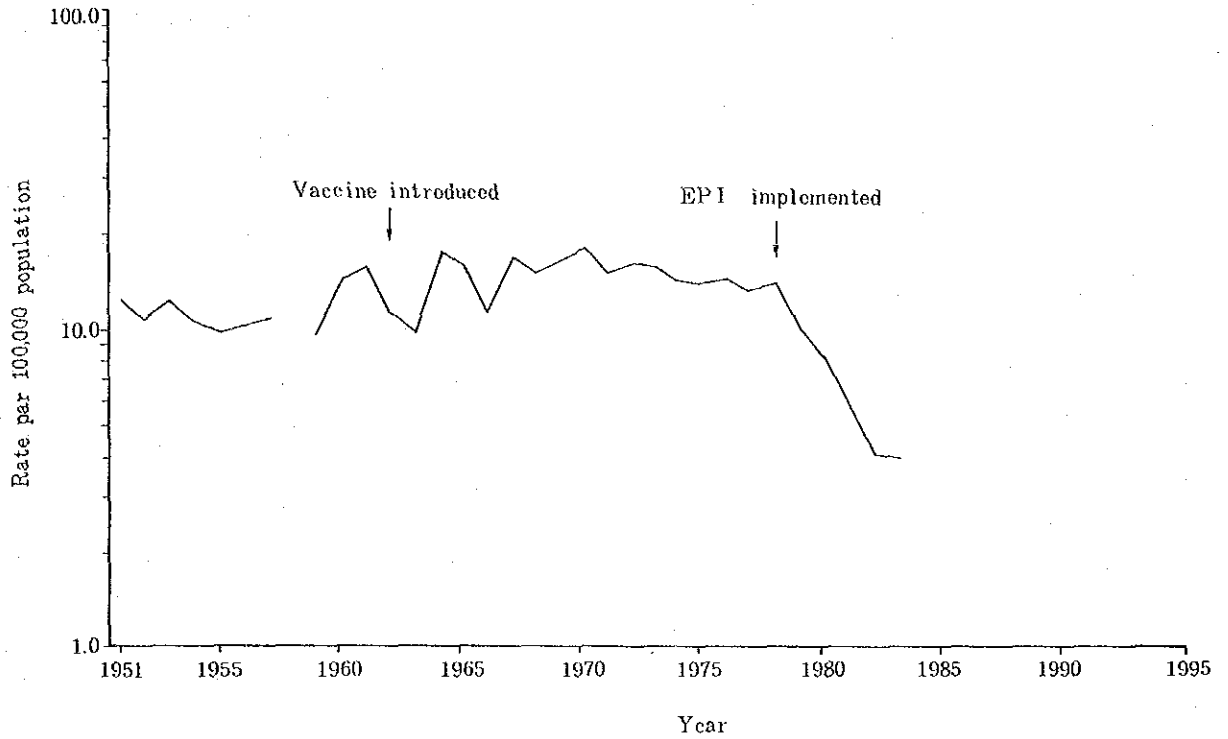
内分娩においても助産婦による分娩介助が極めて高率である点から、施設での無菌操作の徹底化と、助産婦に対する助産法の再教育により容易に改善されうると考えられる。また第二の母体に対する能働免疫により胎児に受働免疫を生じさせる方法についてもスリランカの妊婦検診システムの充実ぶりは目を見張る程であるため、このシステムの中に破傷風トキソイド接種をとり入れればその効果は絶大であると考えられる。表Ⅳ-11.3-5に示すごとく妊婦に対する破傷風トキソイド接種は、1969年から開始されたが、被接種者の数が極めて少数であったため図Ⅳ-11.3-2に見るようにその効果はあがらなかったが、1976年からEPIのひとつとして妊婦のトキソイド接種をとりあげ1978年から重点的に行うようになってから新生児破傷風の発生は図Ⅳ-11.3-2に示すように激減している。表Ⅳ-11.3-6に1974年から1980年の妊婦の破傷風トキソイド接種率をまとめた。これによると1980年には48.5%、1981年58%、1982年60%、1983年は60%の妊婦が破傷風トキソイドを2回接種されている。このデータと図Ⅳ-11.3-2とを比較してみると、新生児破傷風の減少は破傷風トキソイド接種によってのみ生じたと考えるには接種率に比較してあまりにも急激である。我々の推測ではEPIの開始とともに行われた分娩介助の改善も一役を買っていると考えられた。妊婦に対する破傷風トキソイド接種時期は妊娠6週が初回であり、36週に再接種を行っている。小児に対するDPTワクチン接種が順調に進んでいるので10~15年後には妊婦への接種は36週単独ですむようになるかもしれない。

新生児破傷風以外の破傷風についても表Ⅳ-11.3-3に示すように15才以下の小児に多いが、この理由は大なり小なり外傷を負う頻度が多いためと考えられる。また一部は慢性中耳炎の二次感染等による破傷風も見られるが、他の開発途上国に比較するとかかる発症形態は少ないようである。その理由としあげられるのは、スリランカでは軽症であっても医療機関を受診する人々の数が多く、また抗生物質も比較的よく使用されているため二次感染発生の頻度が少いためと考えられる。

破傷風予防対策として1978年よりEPIの一環としてDPT3種混合ワクチンが生後3カ月、5カ月、7カ月の乳児検診時に接種されるようになり、それとともに破傷風患者も減少してきた。ただし1983年のDPT3種混合ワクチン接種者の率は62.2%であるので、あと15~20%の接種率の増加が望まれよう。

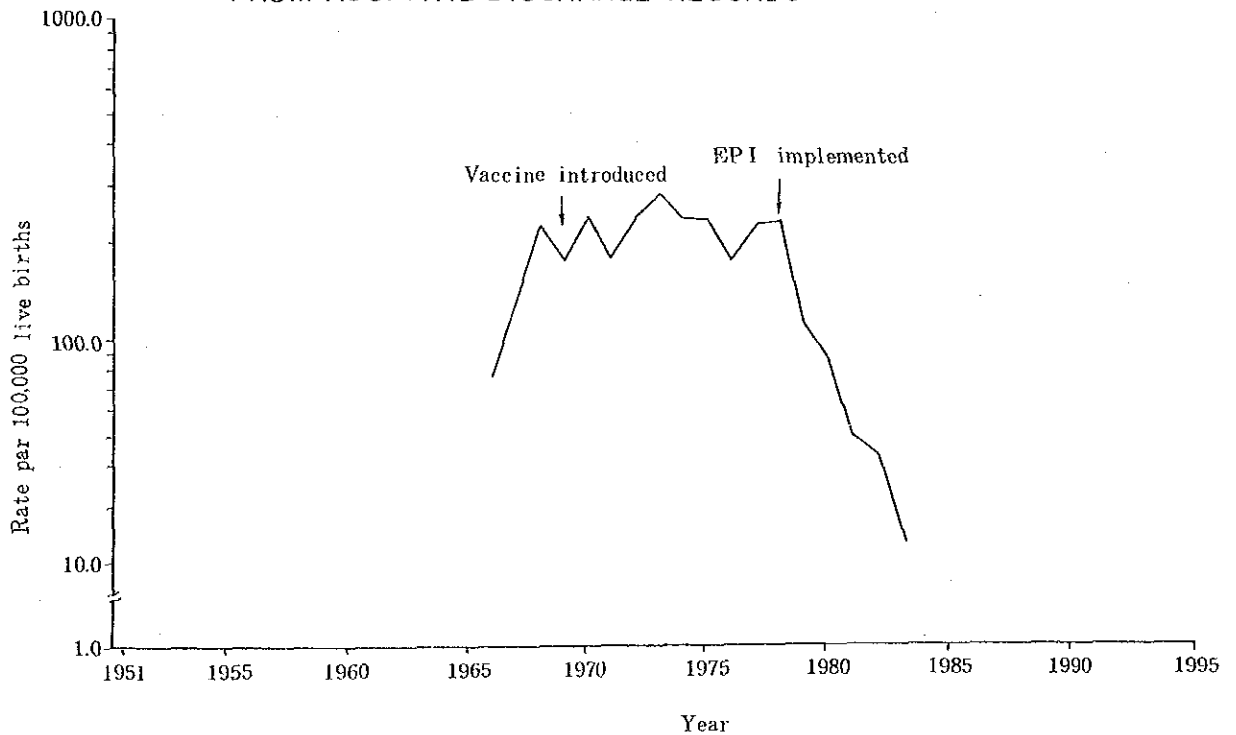
図IV-11.3-1 破傷風罹患率の年次別推移(1951~1983)

ANNUAL REPORTED MORBIDITY DUE TO TETANUS FROM HOSPITAL DISCHARGE RECORDS SRI LANKA, 1951~1983



図IV-11.3-2 新生児破傷風罹患率の年次別推移(1965~1983)

ANNUAL REPORTED MORBIDITY DUE TO NEONATAL TETANUS FROM HOSPITAL DISCHARGE RECORDS



表Ⅳ-11.3-1 破傷風罹患率の推移

## MORBIDITY-TETANUS BASED ON HOSPITAL ADMISSIONS

Year	Cases of Neonatal Tetanus	Rate / 100,000 L/births	Cases of Tetanus Neonatal and non-neonatal	Rate / 100,000 population	% of Neonatal to all Tetanus cases
1967	458	123.9	1994	17.2	23.0
1968	819	213.2	1825	15.2	44.0
1969	623	167.1	2013	16.7	30.9
1970	847	230.2	2288	18.5	37.0
1971	647	169.2	1961	15.5	33.0
1972	871	226.8	2137	16.5	40.8
1973	961	262.4	2138	16.1	44.9
1974	809	221.2	2012	14.9	40.2
1975	812	222.0	1998	14.4	40.6
1976	642	169.4	2027	14.1	32.1
1977	821	211.0	1928	13.9	42.6
1978	874	217.0	2028	14.2	43.1
1979	423	107.8	1486	10.2	28.5
1980	339	82.8	1243	8.5	27.3
1981	182*	44.4	824	5.5	22.1

\* Estimates based on data for first 6 months of 1981.

表IV - 11. 3 - 2 破傷風確認例の年齢分布

	1978		1979		1980		1981	
	症例数	%	症例数	%	症例数	%	症例数	%
< 1才	43	58	25	45	51	48	35	32
1~4	6	8	4	7	9	9	6	6
5~9	3	4	4	7	22	21	13	12
10~14	5	7	4	7	5	4	11	10
15~19	4	5	2	5	3	3	2	2
20~24	2	3	4	7	3	3	6	6
25~29	2	3	2	5	3	3	5	5
30~34	0	0	0	0	2	2	7	7
35~39	2	3	6	11	0	0	1	1
40~44	1	1	1	2	0	0	7	7
45~49	1	1	2	0	0	0	0	0
50~54	2	3	0	0	0	0	3	3
55~59	0	0	1	2	3	4	3	3
60<	3	4	1	2	3	3	7	7
計	74		56		106		106	101

表IV - 11. 3 - 3 分娩場所の比率

PERCENT OF DELIVERIES ACCORDING TO PLACE AND TYPE OF CARE

Sectors Type of Care	Urban	Rural	Estate	Total
Hospital	82.2	79.1	56.3	76.4
P.H. Midwife	13.2	4.5	17.2	7.7
Other trained	3.7	0.7	—	1.2
	—	—	—	—
Sub total	99.1	84.3	73.5	85.3
Untrained	0.9	15.7	26.5	14.7
	—	—	—	—
	100.0	100.0	100.0	100.0
	—	—	—	—

表Ⅳ-11.3-4 分娩場所による新生児破傷風発生数  
NEONATAL TETANUS CASES BY PLACE OF DELIVERY

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Total	percentage
Hospital	73	41	37	18	8	29	206	48.7
Home	55	42	25	22	12	19	175	41.4
Others	16	7	3	4	4	8	42	9.9
Total	144	90	65	44	24	56	423	100.0

表Ⅳ-11.3-5 新生児破傷風の転帰とワクチン接種状況  
IMMUNIZATION STATUS AND OUTCOME OF CASES (NEONATAL CASES)

Immunization Status	Outcome of cases	1975	1976	1977	1978	1979	1980	Total
Not known	Cured	4	5	4	2	2	2	19
	Died	22	17	9	6	0	1	55
	Not known	8	6	4	3	2	5	28
	TOTAL	34	28	17	11	4	8	102
Not immunized	Cured	13	8	6	5	4	6	42
	Died	62	32	26	17	8	9	154
	Not known	25	10	4	1	2	15	57
	TOTAL	100	50	36	23	14	30	253
Only 1 dose of T.T	Cured	—	4	3	2	2	2	13
	Died	6	5	4	5	1	3	24
	Not known	1	3	4	1	3	7	19
	TOTAL	7	12	11	8	6	12	56
2 doses of T.T	Cured	—	—	1	2	—	—	3
	Died	2	—	—	—	—	2	4
	Not known	1	—	—	—	—	4	5
	TOTAL	3	—	1	2	—	6	12

Immunization Status

	Outcome		Total	C.F.R %
	Cured	Died		
Not immunized	42	154	196	78.6
1 dose of T.T	13	24	37	64.9
2 dose of T.T	3	4	7	57.1



表Ⅳ-11.3-6 妊婦に対する破傷風トキソイド接種率

IMMUNIZATION COVERAGE OF PREGNANT WOMEN  
WITH TETANUS TOXOID

Year	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Dose : 1st. dose	7.6%	16.5%	43.9%	32.8%	52.9%	60.0%	70.5%	N/A		
2nd. dose	4.3%	7.0%	24.9%	20.5%	32.3%	42.4%	48.5%	58	60	60
Drop out TT1/ TT2						29.4%	33.9%			
EPI Target : two doses	-	-	-	-	-	25.0%	35.0%	50%		

#### 11.4 急性灰白髄炎

急性灰白髄炎は死亡率は約3～10%であるがその一部に神経学的後遺症、特に痙攣性麻痺を残す疾患として、小児の伝染病の中では重要な疾病である。図Ⅳ-11.4-1にスリランカにおける急性灰白髄炎発生数の年次別変遷を示した。2～3年おきの小流行と5～8年おきに大流行があることがわかる。特に1962年には1,810名、1968年には1,009名、1974年には603名という大流行がおきている。1981年の急性灰白髄炎患者の年齢分布を表Ⅳ-11.4-1に示めた。この表によると発生頻度のピークは0～2才までであり、90%が5才以下に発生している。環境衛生の整っている先進諸国では急性灰白髄炎の発生ピークは4～5才であり、これと比較するとやはり開発途上国特有の急性灰白髄炎の発生状況といえよう。ただしインドネシアで観察されたような60%以上が1才以内に罹患するという最悪の事態とはなっていない。

表Ⅳ-11.4-2に月別の急性灰白髄炎発生状況の1978年から1982年の推移を示したが、7月、8月のポリオ発生件数がやや少いという以外はいかなる時期であっても流行がおきる可能性を示しており、エンテロウイルス感染症の殆どが夏期のみ集中する温帯諸国と異った様相を示めている。

表Ⅳ-11.4-3に1978年から1982年の地区別急性灰白髄炎の発生状況の年次推移を示めた。これによれば急性灰白髄炎の発生地としてはColombo市部、及びColombo郊外Jaffna等の大都市とその周辺に発生頻度が高く、人口密集地を中心に流行がおきる事がわかる。特に1962年の全国的流行はColomboに発生した大流行がきっかけとなっている。

表Ⅳ-11.4-4に収入別発生頻度を示したが、これによれば月収300ルピー以下の低所得者層に急性灰白髄炎の発生が多いことがわかる。

表Ⅳ-11.4-3と表Ⅳ-11.4-4より得られる結論としては都市およびその近郊の人口密集地帯でしかも低所得者層に急性灰白髄炎が多発するといえよう。

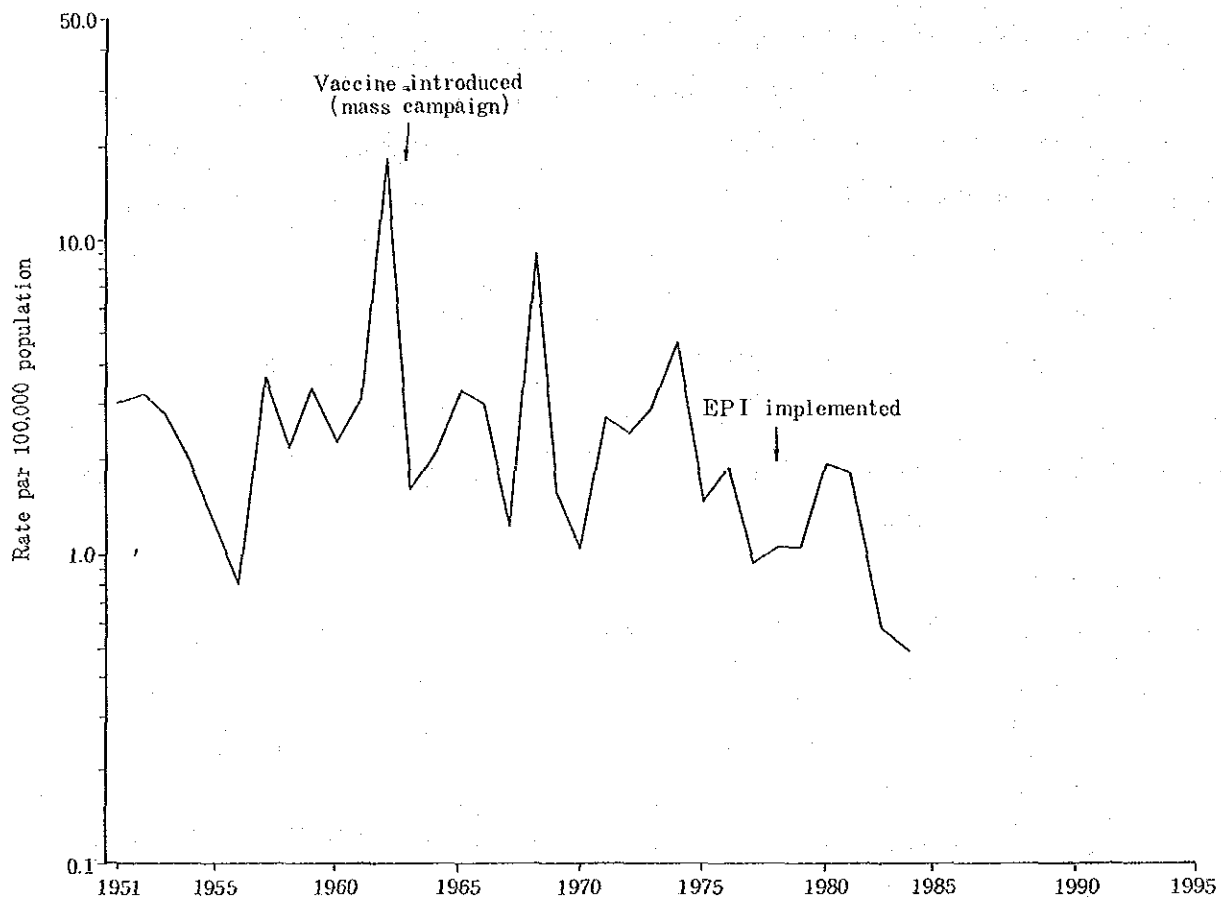
表Ⅳ-11.4-5に急性灰白髄炎による神経学的後遺症の発生数の年次変化を示めたが、その発生頻度は15%から42%にも及んでおり、死亡頻度とたし合わせると23.5%から45%の急性灰白髄炎患者は何らかの障害を残していることとなる。ただし、年度によって、後遺症および死亡者数の頻度が大きく変化している。これを表Ⅳ-11.4-6に示したポリオウイルス分離成績と比較してみると1978年は1型と2型の2つが流行しており、1979年は1型が優位であるが2型も31.6%に証明されている。ところが1980年は3型が92%を示めし、1981年は1型が81.8%であった。ウイルスの分離率が低いため確かなことは言えないがウイルス各型の毒力による差ではないと考えられる。

先述したようにスリランカでは6～8年おきに急性灰白髄炎の大流行がおきていたが、

1962年のColomboを中心とする全国的大流行では1,810名が罹患し、その罹患率は17.8/100,000の高率にのぼったため、経口的ポリオ生ワクチンの接種が開始された。このときには5才以下の乳幼児に頻度が高いことから、接種対象年齢を5才以下としたが、8才以下でも皆無でないこと、予防接種の効果があがると5才以上の児童で抗体陰性者が増す可能性があることのため等から1963年からは接種対象年齢を8才以下にまで拡大した。しかし予防接種を開始したにもかかわらず6年後の1968年には再び1,009名、罹患率8.8という大流行がおき、さらに1974年には603名罹患率4.4と完全には流行をおさえることができなかつた。また非流行時であっても年間130名から260名程度の急性灰白髄炎の患者が発生しており、必ずしも予防接種が有効であるというわけにはいかなかつた。それは予防接種をうける者の数が不十分であつたためであつた。そこで1978年からEPIの1つとして経口ポリオ生ワクチンを取り入れ、DPT接種と同時にTrivalent Vaccineを3回接種する方法に変更した。この方法による効果は1981年までははっきりしなかつたが、1982年には急性灰白髄炎罹患者は84名、罹患率0.56、1983年には57名、0.36と著明な減少をきたし、その著しい予防効果がようやく歴然としてきた。

表Ⅳ-11.4-7に1980年の急性灰白髄炎の後遺症及び死亡数と予防接種歴を示めしたが、ワクチン非接種者に死亡数および後麻痺の数が多いことがわかる。しかし、予防接種者にも死亡例および後麻痺例が見られている。これは一つには、ワクチンを3回接種してもポリオ3型すべてがTakeされないことがありうること、熱帯地であるため年間を通して他のエンテロウィルスが常在しているため、これらと干渉がおきうること、またポリオウィルス以外のエンテロウィルスによる急性灰白髄炎がありうること等が考えられるが、詳細については不明である。

図Ⅳ-11.4-1 急性灰白髄炎の有病率の年次推移(1951~1983)  
 ANNUAL REPORTED INCIDENCE OF POLIOMYELITIS FROM  
 HOSPITAL DISCHARGE RECORDS SRI LANKA, 1951~1983



表Ⅳ-11.4-1 1981年の急性灰白髄炎患者年齢分布

年齢	例数	%	累積度数
0~1	82	32.3	32.3
1~	79	31.1	63.4
2~	36	14.2	77.6
3~	22	8.7	86.3
4~	8	3.1	89.4
5~9	20	7.9	97.3
10~14	6	2.4	99.7
15~19	1	0.4	100.1
20~	0	0	
計	254	100.1	100.1

表Ⅳ-11.4-2 月別急性灰白髄炎発生数

月	1978年		1979年		1980年		1981年		1982年	
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
1	9	5.8	22	15.6	4	1.5	20	7.9	6	7.1
2	14	9.1	17	12.1	10	3.8	52	0.5	7	8.3
3	1	0.6	24	17.0	29	11.0	36	4.2	2	2.4
4	6	3.9	24	17.0	43	16.3	30	1.8	8	9.5
5	10	6.5	16	11.3	49	18.6	22	8.7	7	8.3
6	6	3.9	4	2.8	37	14.0	22	6.7	11	13.1
7	12	7.8	10	7.1	23	8.7	17	6.7	3	3.5
8	8	5.2	7	5.0	19	7.2	17	7.1	4	4.8
9	25	16.3	6	4.3	15	5.7	18	7.1	10	11.9
10	13	8.4	5	3.5	6	2.3	11	4.3	4	4.8
11	24	15.6	2	1.4	11	4.2	3	1.2	10	11.9
12	25	16.3	4	2.8	18	6.8	6	2.4	12	14.3
計	153		141	99.7	264		254		84	

表Ⅳ-11.4-3 地区別急性灰白髓炎發生数

	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年
Anuradapura	2	7	8	1	4
Ampara		1	1	5	7
Badulla	2	0	3	2	0
Batticaloa	9	4	8	3	4
Colombo	34	22	67	45	16
Gampaha	37	21		40	14
Galle	2	3	9	1	4
Jaffna	9	20	27	28	3
Kalutara	6	11	24	22	7
Kandy	3	9	19	4	3
Kegalle	2	0	3	7	2
Kurunegala	1	2	6	3	3
Nuwara-Eliya		3	8	2	1
Matale	2	1	2	4	0
Matara	3	2	3	0	0
Moneragala				1	1
Puttalam	2	5	15	10	3
Ratnapura	5	3	6	4	0
Vavuniya	14	3	6	13	2
Colombo M.C.	20	24	49	59	10
計	153	141	264	254	84

表Ⅳ-11.4-4 急性灰白髄炎収入別発生数

月収(ルピー)	例数	%	累積度数
0~100	8	11.4	11.4
101~200	21	30.0	41.4
201~300	22	31.4	72.8
301~400	11	15.7	88.5
401以上	8	11.4	99.9
計	70	99.9	

表Ⅳ-11.4-5 神経学的後遺症の区分

年度	無し	軽度	中等度	重度	計	死亡数	患者数
1978	12	12	7	5	36	12	153
79	8	25	20	14	67	4	141
80	19	27	37	12	95	31	264
81	10	21	17	4	52	22	254

表Ⅳ-11.4-6 ポリオウイルス分離成績

年度	検体数	分離数	1型(%)	2型(%)	3型(%)
1978	53	27	12(44.4)	13(48.1)	2(7.4)
79	51	19	12(63.2)	6(31.6)	1(5.3)
80	114	25	0	2(8)	23(92)
81	23	11	9(81.8)	2(18.2)	0
82	88	16	6(37.5)	5(31.3)	5(31.3)

表Ⅳ-11.4-7 急性灰白髄炎患者と予防接種歴

予防接種歴	死亡数	重症麻痺	中等症麻痺	軽症麻痺	非麻痺型	計
0	9	7	21	18	10	65
1	3	1	4	4	1	13
2	1	2	7	2	2	14
3	3	1	4	2	5	15
不明	15	1	1	1	1	19
計	31	12	37	27	19	126

## 12. 予防接種とワクチン行政

### 12.1 概 要

Sri Lankaの予防接種の歴史は古く、1916年の種痘に始まる。1949年には小学生と若い女性に対しBCG接種を開始した。1960年から一部で、ジフテリア・百日咳・破傷風混合ワクチン(DPT)接種を実施した。1962年に急性灰白髄炎の流行があったのを機会にポリオ生ワクチン(OPV)の投与を試みた。1963年から8歳以下の小児に予防接種をうけるように勧奨したが、接種率は低かった。一方、新生児破傷風が多かったので、1969年から妊婦に破傷風トキソイド(TT)の接種を勧めた。しかし、1970年代には接種率が低く(表Ⅳ-12-1)成果はあまりあがらなかった(図Ⅳ-11.1-1, Ⅳ-11.2-1), また、この時代には、ワクチン輸送に時間がかかり、末端のCold-chainも不備であった。

1976年に政府当局者とWHO, UNICEFの間に予防接種問題の討議が行われ、これらの国際機関の援助を得て、EPIを強力に推進することになった。かくして、1978年1月には実施要員の教育が行われ、まずColombo附近から接種が行われた。1980年8月には全国にCold-chainが整備され、1979年からDPT, OPV, BCGおよびTT(妊婦)の全国的接種が始まった。

### 12.2 接種対象

#### 1979年以降の目標

- (1) 1歳以下の乳幼児の80%にDPT, OPVおよびBCGを接種する。
- (2) 入学前の幼児および学童の80%にジフテリア・破傷風混合トキソイド(DT)およびBCG接種を完了する。
- (3) 妊婦の50%に破傷風トキソイドを接種する。妊婦の70%以上は病院で出産するので、施設の整備状況などを考慮して目標を50%と定めた。

1984年から一部で麻疹ワクチンの接種を開始し、1985年度には全国に及ぼす計画である。

### 12.3 接種方法

- BCG : 1 生後0~4週  
2 就学前(5歳, 接種歴のない小児)  
3 10~14歳(接種歴のない学童)
- DPT : 第1回 生後3ヶ月  
第2回 5ヶ月  
第3回 7ヶ月(1982年までは9ヶ月)



追加(強化)接種 生後18ヶ月頃

D T : 就学前1~2回

OPV : DPT と同時に実施通常3回まで

TT (妊婦) : 6週間隔で2回接種, 妊娠36週目には完了するように計画する。

DPT, D T, T Tは皮下深部または筋肉内注射による。BCGは皮内注射とし, 新生児には0.05ml, その他には0.1mlを用いる。

#### 12.4 予防接種の実施

BCGは出産直後医療施設で退院前(通常2日以内)に接種される。BCG以外の予防接種は全国に105あるHealth Unitを中心として, MOOHが実施担当者となる。Health Unitあるいはその地区内にある医療施設(Rural Hospital, Peripheral Unit, Maternity Home Central Dispensary)を利用して, MOOHに所属する職員がImmunization Clinicを開設する(同一施設では週1回)。そのほか, 病院でも予防接種をうけることができる。予防接種を実施した責任者は3ヶ月毎にMOOHに報告する。この報告をMOOHがとりまとめ, Regional Directorおよび保健省のEpidemiology Unitに報告する。病院からの報告はあまり良くないという。被接種者は手帳をもって, 接種歴が記入されている。予防接種の実施については各地区のMidwifeが広報を担当し, 実際に母子を接種場所につれてくるなど努力しているので, 1980年代には接種率は良くなった。しかし, 接種回数が増すと脱落者が多くなった(後述)。

参考: MOOH Office 105, Maternity Home 98, Central Dispensary 334, Rural Hospital 118, Peripheral Unit 114 (全国)

#### 12.5 禁 忌

予防接種の手引きにはつぎのように定められている。

BCG : (新生児) 未熟児および黄疸のあるもの

(小児) ①何らかの病気に罹っているもの, ②皮膚に発疹あるもの

DPT : ①既往にけいれんその他脳の刺激症状あったもの, ②前回注射時に著明な反応あったもの, ③家族にてんかんまたは神経系疾患あるもの, ④発熱者

OPV : 下痢その他急性病症あるもの

禁忌に対する考え方は担当者によって差があり, MOOH, 小児科医, 看護婦の順に厳しくなる傾向がある。Epidemiological Unitでは僅かな症状で中止するものが多いのではないかといっている。

## 12.6 接 種 率

妊婦の過半数（全国70%）が医療施設で出産するのでBCG接種率は高い。地区によっては95%以上の接種率が報告されている。表Ⅳ-12-2, 3, 4に報告書によってEpidemiological Unitでまとめた接種率を示した。病院からの報告が悪いので実際の接種率は表よりも高いと推定されている。即DPTでは10%ぐらい、TTでは20%ぐらい加算したものが実情に近く、新生児のBCG接種率は95%ぐらいと推定されている。1980～83年の間にCluster Sample Surveyが行われた。表Ⅳ-12-5, 6にその結果を示した。これによると、1982年の接種率は報告による全国集計よりも高い。DPTやOPVの第2回と第3回の間脱落者は1981年頃の調査（間隔4ヶ月）では28%であったが、1982年この間隔を2ヶ月にしてから脱落少くなり、最近は12%ぐらいという（Epid. Unit）。脱落の主な原因は、①母親が忙しい、②当日小児が病気した、などである。表Ⅳ-12-7には調査団がしらべた接種率を示した。

EPIのほかに腸チフス・パラチフス混合ワクチンおよびコレラワクチンが使われている。その状況を表Ⅳ-12-8に示した。また、狂犬病ワクチンは年間4,000～10,000人に接種されている。

## 12.7 副 反 応

Epidemiological Unitおよび各地のMOOHやNurseに聞くと、EPIに関する接種については副反応はほとんどないと答える。しかし、脳炎として報告される可能性も否定できないという（Epidemiological Unit）。

狂犬病ワクチン療法では2,000人に1人ぐらい神経障害があるらしいというが、正確な集計はなかった（MRI）。

## 12.8 EPIの効果（図Ⅳ-11.1-1, Ⅳ-11.2-1, Ⅳ-11.3-1）

ジフテリアは1967年頃から減り始め、とくに1979年以降EPIが進行するにつれて著明に減少し、最近先進国と同じように珍しい病気になった。百日咳も1979年以降減少し始めた。急性灰白髄炎は1980～81年にも小流行があったが、1982～83年には減少して、過去30年間の最低の発生率を示したが、もう少し経過を見ないとOPVの効果はわからない。先進国並みの効果を期待するにはもっと接種率をあげなければならないであろう。新生児破傷風は1979年以降激減し、これは妊婦予防接種の効果が主な原因と考えられる。

結核患者数はほとんど変わらないが、幼児の結核性髄膜炎は減少したという（Epid Unit）。

## 12.9 ワクチンの製造と品質管理

DPT, DT, TT, BCG および麻疹ワクチンは UNICEF から供与されている。OPV は政府で外国から購入している。これらの輸入ワクチンについては、品質管理を行っていない。輸入ワクチンは毎年1回 Colombo に空輸され、通関手続など要領よく完了し、空港到着後1時間以内に保健省の冷蔵室に保管される。地方への輸送には冷蔵(凍)設備のある車で Divisional Drug Store に送られる。接種を担当する施設にはその要請により1~3ヶ月毎に届ける。これらの施設から3ヶ月毎にワクチンの保有状況を報告させ、過不足ないように配送計画をたてる。ワクチンの種類によって異なるが、少なくとも1ヶ月使用できるだけの量を保有するように指導している。

EPI 以外のワクチンとしては、狂犬病ワクチン、腸チフス・パラチフス混合ワクチンおよびコレラワクチンを医学研究所(MRI)で製造している。細菌性ワクチンについては、無菌試験と安全試験を実施するが力価試験は行わない。

狂犬病ワクチンはヤギ脳を B-propiolactone で不活化して作る。無菌試験と安全試験のほかに、マウス法による力価試験を実施している。WHO の基準に従い、ED<sub>50</sub> の3 log 以上を合格とするが、最近の製品は3.8~4.0 log である。

年間料134,000 doses を作り、その内122,000 doses ぐらい使われている。

1984年に使用されたワクチンを表 V-12-9 に示した。

## 12.10 予防接種の問題点

Sri Lanka では EPI が普及して、効果をあげているが、将来にいろいろな問題を抱えている。

- (1) 1986年には UNICEF のワクチン提供が打切られる。政府では30万ドルの予算を考慮しているというが、これは1982年度に使用した予算の約50%である。DPT, OPV, BCG の目標を80%ぐらいとして、ワクチン購入費だけでこのくらいの経費が必要と推定されるが、単価の高い麻疹ワクチンを加えると不足するであろう。(担当者はワクチン単価は下るから間に合うと考えている。) Bulk で輸入して Colombo で分注する方式も1つの方法であろう。
- (2) 輸入ワクチンの品質管理は全く行っていないが、OPV や麻疹ワクチンは Colombo で力価のチェックを実施する必要があると思われる。
- (3) 狂犬病ワクチンの副作用を減らすためには組織培養ワクチンを考慮すべきであろう。
- (4) DPT や OPV の接種間隔を2ヶ月としているが、もっと短縮すると接種率が高くなると考えられる。
- (5) Cold chain は一応整備されたというが、冷蔵庫がこわれて数ヶ月も修理できないで放

置しているのが、方々で見られた。生ワクチン、とくに今後予定している麻疹ワクチンの保存が問題である。

- (6) Immunization Clinic で使う注射器や注射針が不足している。
- (7) 急性灰白髄炎を制圧するには接種率をもっとあげる必要がある。
- (8) BCG 再接種の必要性の判定にツベルクリン反応を利用すべきであろう。

表Ⅳ-12-1 EPI関係予防接種率(%)<sup>1)</sup>

年次	DPT	OPV	Tetanus toxoid	BCG <sup>2)</sup>
1974	9.2	14.5	4.3	
1975	20.3	21.0	7.0	
1976	31.8	26.0	24.9	64.5
1977	25.1	23.0	20.5	63.8
1978	33.7	31.5	32.3	63.9
1979	33.5	34.8	42.3	58.2
1980	45.6	45.7	48.0	60.9
1981	46.3	47.2	47.5	58.1
1982	56.0	55.5	47.1	63.8
1983	62.2	64.3	46.2	61.7

		1981	1982
DPT	First dose	76.5	79.1
	Second dose	63.9	70.3
	Third dose	46.3	56.0
OPV	First dose	75.3	78.3
	Second dose	63.1	69.8
	Third dose	47.2	55.5
TT	First dose	57.7	57.9
	Second dose	57.7	57.9

注1: DPT, OPVは3回接種完了者を, TTは第2回接種完了者を示した。

(Ministry of Health, 報告書集計)

注2: 初回接種(表Ⅳ-12-2)。Anti-tuberculosis campaignの報告によると、1982年の接種率は、病院等の報告では76.6%であるが、全国の新生児については36.5%と推定される。しかし、入学前および学童の接種を加えると、小児の85%はBCG接種を受けているという(Ann Health Bulletin 1982および頁参照)

表Ⅳ-12-2 小児及 婦予防接種者数

Vaccine	1976	1977	1978	1979	1980
BCG	244,229	248,235	258,318	241,734	242,862
DPT ( 1 st )	215,496	209,634	229,316	263,205	323,782
( 2 nd )	168,214	152,370	177,984	197,939	264,260
( 3 rd )	121,623	95,007	130,174	131,595	183,588
Polio ( 1 st )	185,005	178,033	243,345	264,057	327,139
( 2 nd )	146,436	128,145	179,358	206,599	267,181
( 3 rd )	99,558	87,215	122,003	136,638	189,693
(Pregnant Women)					
( 1 st )	167,980	124,365	202,549	235,514	280,965
( 2 nd )	95,443	77,627	125,069	166,257	185,675
No. of estimated birth	378,833	388,981	404,415	415,317	398,480

表Ⅳ-12-3 予防接種実施状況(1983報告書による)

IMMUNIZATIONS GIVEN IN SRI LANKA - 1983

(Based on returns)

Vaccine	Dose	Children 1yr.	Children 1-4	School Children	Preg. Women	Other groups or inspection	Total
BCG	First Vaccination	265,459	60,497				325,956
	Re Vaccination	1st	64,500	131,281			131,281
		2nd	58,762				402,764
		3rd	80,990				372,880
	4th (Booster)	74,765				348,701	
						74,765	
OPV	1st	329,687	66,541				396,228
	2nd	303,784	62,249				366,033
	3rd	276,922	79,612				356,534
	4th (Booster)	-	131,513				131,513
DT	1st	-	-	52,387			52,387
	2nd	-	-	23,589			23,589
	Booster	-	-	45,091			45,091
Tet. Tox.	1st	-	-		253,849		384,005
	2nd	-	-		174,751		205,388
	3rd	-	-		-	130,156	10,181
	Booster	-	-		24,143	5,826	20,969
TA	1st					17,949	17,949
	2nd					11,386	11,386
	Booster					2,508	2,508
Cholera	1st					1,876	1,876
	2nd					377	377
	Booster					2,823	2,823

Source: Epidemiological Unit (No. of Infant: 430,440)

表 IV - 1 2 - 4 地域別予防接種実施状況

COVERAGE OF BCG, OPT, OPV (INFANTS) T T (PREGNANT WOMEN) - 1983  
BY SHS AREA BASED ON QUARTERLY IMMUNIZATION RETURNS.

S H S AREA	* BE	ESTIMATED POPULATION	INFANTS POPULATION	BCG			DPT			OPV			TT			BOOSTER DOSES	2ND-BOOSTER							
				NO. DOSES	%	NO. DOSES	%	NO. DOSES	%	NO. DOSES	%	NO. DOSES	%	NO. DOSES	%			NO. DOSES	%					
																				1ST DOSE	2ND DOSE	3RD DOSE	1ST DOSE	2ND DOSE
ANURADAPURA	36.7	874,715	32,102	12,494	38.9	20834	64.9	18,296	57.0	16,346	51.0	22,143	69.0	18,913	58.9	17,906	55.8	9,733	30.3	10,221	31.8	479	10,700	33.3
AMPARA	30.6	402,769	17,325	9,328	75.7	14,356	132.7	8,280	67.1	5,685	46.1	8,876	72.0	7,507	60.9	6,833	35.4	13,812	112.0	6,007	48.7	408	6,415	52.0
BADULLA	26.0	665,644	17,306	13,152	75.9	15,228	87.9	14,105	61.5	13,063	73.4	15,062	87.0	14,419	83.3	13,172	76.1	14,284	82.4	10,689	61.7	1,176	11,865	68.6
BATTICOLOA	34.7	342,815	11,895	11,204	94.1	11,653	97.9	11,179	93.9	9,513	79.9	11,065	93.0	10,954	92.0	9,700	87.5	12,544	105.4	7,774	65.3	832	8,606	72.3
COLOMBO	27.7	1,758,854	48,715	30,458	62.4	25,180	51.7	28,842	59.2	21,466	44.0	26,272	53.9	29,167	59.6	25,370	52.0	27,310	56.0	17,931	36.8	1,992	19,923	40.9
GAMPAHA	20.7	1,438,899	29,786	18,513	62.1	27,412	92.2	27,874	93.5	24,197	81.2	30,557	103.1	26,252	88.3	25,044	84.0	19,319	64.0	15,498	52.0	2,210	17,708	59.5
GALLE	24.0	842,432	20,218	7,271	35.9	14,309	70.7	13,534	66.9	12,317	60.9	13,561	67.5	12,990	64.2	11,998	59.3	8,027	39.7	5,126	25.3	811	5,937	29.3
JAFFNA	27.9	860,880	24,019	19,833	82.5	19,124	79.6	19,146	79.1	14,591	59.9	19,355	80.5	17,334	72.1	14,435	60.0	16,778	69.8	8,379	34.8	2,848	11,227	46.7
KADUTARA	27.2	856,288	23,280	14,309	61.4	17,850	76.6	17,900	76.8	14,899	64.2	17,847	76.6	17,252	74.0	16,184	69.4	11,012	47.3	7,378	31.6	1,304	8,682	35.3
KANDY	25.6	1,165,262	29,831	21,829	73.1	23,033	77.2	21,814	73.1	20,313	68.0	21,527	72.1	19,775	66.2	18,900	63.3	14,797	49.6	11,806	39.5	3,345	15,151	50.7
KURUNEGALA	26.4	1,255,962	33,157	21,545	64.9	30,012	90.5	28,175	84.9	19,594	59.0	29,472	88.8	27,712	83.5	25,110	75.7	17,218	51.9	14,152	42.6	1,572	15,724	47.0
KEGALLE	22.7	705,614	16,017	7,328	45.4	15,415	96.2	12,062	75.3	11,209	69.9	12,899	80.5	11,960	74.6	11,547	72.0	7,252	45.2	5,358	33.4	586	5,944	27.1
MATALE	30.3	642,585	19,470	8,703	44.6	15,097	77.5	13,980	71.8	12,265	62.9	16,372	84.0	14,893	76.4	12,593	64.6	12,468	64.0	8,283	42.5	308	8,591	44.1
MATARA	29.0	1,106,846	32,098	22,305	69.4	31,331	97.5	28,861	89.9	27,092	84.4	29,983	93.4	28,001	87.2	27,259	84.9	19,472	60.6	13,736	42.7	2,538	16,274	50.7
MONARAGALA	36.7	289,010	11,185	6,106	54.5	5,305	47.4	4,827	41.3	4,178	37.3	5,272	47.1	4,621	41.3	4,132	36.9	4,198	37.5	3,258	29.1	168	3,426	30.6
NUWARA-ELIYA	27.9	541,124	15,097	13,523	89.6	11,729	77.7	11,041	73.1	11,132	73.7	13,520	85.5	9,578	62.1	8,804	58.3	12,664	83.8	7,107	47.0	1,020	8,127	53.8
RATNAPURA	33.2	823,985	27,356	10,943	40.0	17,469	63.8	16,158	59.0	15,004	54.8	15,832	57.8	14,560	53.2	13,445	49.1	14,409	52.6	10,940	39.9	412	11,352	41.4
PUTTALAM	32.8	510,379	16,740	9,253	55.2	13,170	78.6	12,358	73.8	10,967	65.5	11,912	71.1	12,163	72.6	10,437	62.3	8,397	50.1	6,873	41.0	1,670	8,543	51.0
VAVUNIYA	45.1	289,010	13,034	7,362	56.5	7,757	59.5	5,885	45.1	4,080	31.3	7,960	61.0	5,943	45.5	4,059	31.1	10,175	78.0	4,235	32.4	464	4,699	36.0
SRI-LANKA	28.0	15,372,850	430,440	263,459	61.7	338,264	78.6	314,118	73.9	267,711	62.2	329,687	76.6	303,784	70.5	276,922	64.3	253,849	59.0	174,751	40.6	24,143	198,894	46.2

\* BIRTH RATE IN SRI LANKA FOR 1981.



表Ⅳ-12-5 予防接種率(特殊サーベイ)

E.P.I. COVERAGE ASSESSMENT SURVEYS.

DATE	Apr. 1980	Oct. 1980	Aug. 1981	Nov. 1981	Nov. 1981	Nov. 1981	Nov. 1981	Jan. 1982	Jan. 1982	Jan. 1982	Aug. 1982	Feb. 1983	Oct. 1983
AREA	Colombo M. C.	Colombo M. C.	Dehiwela Mt.Lavinia	Ratnapura	Kurunegala	Batticaloa	Kotte/ Nugegoda	Colombo M. C.	Kaituma	Gampaha	Dehiwela Mt.Lavinia		
POPULATION	607,284	607,284	173,732	796,466	1,212,755	330,899	225,467	684,523	841,207	1,330,890	174,380		
NO. OF CHILDREN	210	214	212	210	210	212	215	212	210	210	212	210	212
NO. OF HOUSES	1575	1513	1976	1381	1984	1034	1589	2052		1765	2274		
B. C. G.	852	870	958	929	924	764	967	91	971	96	96		
D. P. T. 1	729	780	915	881	905	755	963	86	967	89	94		
2	648	710	872	814	805	642	907	83	933	84	90		
3	462	550	608	658	576	453	749	68	833	69	78		
O. P. V. 1	729	830	915	881	900	750	972	86	967	90	93		
2	640	730	853	809	790	642	921	83	929	83	88		
3	433	560	594	638	576	448	858	67	824	66	77		
ULLY IMMUNIZED	395	490	519	619	562	429	707	62	824	65	75		
FULLY IMMUNIZED PREGNANT WOMEN (T.T. 2 doses or Booster)				643	781	476	823	59	819	87	78		

表Ⅳ-12-6 EPI 関係接種率 (特殊サーベイ)

EPI COVERAGE ASSESSMENT SURVEY KALUTARA  
SHS DIVISION - AUGUST 1982.

Total Population of area surveyed: 841,207.

Age Range: 12-23 months.

Total No. of children: 210.

Total No. of mothers: 210.

Vaccination Cards: 200 (95.2%)

Coverage:	DPT 1 - 203	96.7%
	DPT 2 - 196	93.3%
	DPT 3 - 175	83.3%

	OPV 1 - 203	96.7%
	OPV 2 - 195	92.9%
	OPV 3 - 173	82.4%

	BCG - 204	97.1%
--	-----------	-------

Fully Immunized: 173 82.4%

Partially Immunized: 37 17.6%

Not immunized: 0

Mothers	TT - 156	74.3%	
	TT - 158)	65.7%)	81.9%
	Booster- 34)		

(not indicated)

Dropout rates:	DPT 2/DPT 1 - 3.5%
	DPT 3/DPT 1 - 13.8%
	Polio 2/Polio 1 - 3.9%
	Polio 3/Polio 1 - 14.7%
	TT 2/TT 1 - 11.5%

Source of Immunization:

	Hosp.	HC.	MAT.	Priv.
DPT	554 (97.0%)			20 (3%) 574
OPV	553 (96.8%)			18 (3.2%) 571
BCG	205 (100%)			- 205
TT	282 (98%)			5 (2%) 287

EPI Coverage Under 1 year of age:

Total No.	106 (50.5%)	Survey.
Records (Kalutara)	(54.2%)	1981
Record/Sri Lanka	(46.2%)	1981.

表Ⅳ-12-7 予防接種の実情(調査団所見)

District or Health Unit (H. U.)	Coverage (%) <sup>1)</sup>			
	DPT	Polio	BCG	TT
Anuradhapura D.	←———— 45.4 (1981) —————→			
	←———— 55.0 (1983) —————→			
Kurunegala D.	67.0			
Hambantota D.	76.2	77.4	91	76.2
Matarā D.	81.6	79.4	64.5	41.7
Nugegode H. U. (Colembo)	76	76	97	98
Kolonnawa H. U. (Colembo)	ca.70	ca.70	ca.80	close to 100
Wenellagama H. U. (Kandy)	55	55		
Kurunegala H. U. (Kurunegala)	ca.70	ca.70		ca.60
Kadugannawa H. U. (Kandy)			>90	high <sup>2)</sup>

1) DPT, Polioは3回終了者, TT(破傷風トキソイド)は妊婦2回終了者, BCGは初回接種者

2) 数は把握していない。最近5年間新生児破傷風は無い。

表Ⅳ-12-8 EPI以外の予防接種者数(1982)

Vaccine	1st dose	2nd dose	3rd dose	Booster
Tetams toxoid <sup>*</sup>	143,814	29,599	15,332	15,611
Typhoid-paratyphoid vaccine	22,822	15,344	—	8,949
Cholera vaccine	2,967	1,212	—	3,705

\* 妊婦を除く(表Ⅳ-12-1参照)

表 IV - 12 - 9

Vaccine	Manufacturer
DPT	Connanght Lab, Canada
DT	Zagreb Lab, Yugoslavia
TT	Swiss, Berne
BCG	Japan BCG Lab.
Polio V.	Smith Kline RIT, Belgium
Measles V.	Institute Merieux, France
Cholera V.	MRI, Sri Lanka
Typhoid V.	MRI, Sri Lanka
Rabies V.	MRI, Sri Lanka
Yellow fever V.	Kasanli Institute, India

表 IV - 12 - 10 予防接種報告様式

EPI

S.H.S.Division ..... MOH area/hosp.....  
 (Delete whichever is inapplicable)

IMMUNIZATIONS DONE IN .....Quarter, 19.....

		Health Unit	Staff	M.O., F.H.	Hospital	Total
		PHI	PHN	PHM (Estates)		
<u>B.C.G.</u>						
Infants	)					
	) 1st.					
Preschool	) vaccination					
School children re-vaccination .....						
<u>Triple Vaccine (DTP)</u>						
Under 1 year	1st. dose					
	2nd. dose					
	3rd. dose					
1 - 4 years	1st. dose					
	2nd. dose					
	3rd. dose					
	4th. dose(Booster)					
<u>Oral Polio Vaccine (OPV)</u>						
Under 1 year	1st. dose					
	2nd. dose					
	3rd. dose					
1 - 4 years	1st. dose					
	2nd. dose					
	3rd. dose					
	4th. dose(Booster)					
<u>Double Vaccine (D - T)</u>						
	1st. dose					
	2nd. dose					
	Booster					
<u>Tetanus Toxoid</u>						
Pregnant Women	1st. dose					
	2nd. dose					
	Booster					
Others	1st. dose					
	2nd. dose					
	3rd. dose					
	Booster					

	<u>Health Unit Staff</u>			<u>M.O., F.H.</u>	<u>Hospital</u>	<u>Total</u>
	PHI	PHN	PHM	(Estates)		
Typhoid Vaccine	1st. dose	.....	.....	.....	.....	.....
	2nd. dose	.....	.....	.....	.....	.....
	Booster	.....	.....	.....	.....	.....
Cholera Vaccine	1st. dose	.....	.....	.....	.....	.....
	2nd. dose	.....	.....	.....	.....	.....
	Booster	.....	.....	.....	.....	.....
<u>Anti-Rabies Vaccination(Human)</u>						
No. of persons registered	.....					
Total No. of doses given	.....					
<u>OTHER IMMUNIZATIONS(Specify)</u>						
No. of births in previous year	.....					
(For M.O.O.H) and SS.H.S.only)						
Please give total as in Registrar's returns	.....					

FOR M.O.O.H. ONLY

List all Institutions in area carrying out immunizations

Whether Return received for Quarter  
Yes/No

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Date

Signature of MOH/DMO/NO(MCH)/Reg.Epid.

.....  
Name of MOH/DMO/NO(MCH)/Reg. Epidemiologist

NOTE:

- Hospitals - All hospitals carrying out immunizations should forward a return to the MOH of the area by the 10th. of the month following the quarter.  
This return should be sent as indicated above even if only BCG vaccination is being carried out in the institution.
- M.O.H All M.O.O.H. should forward a return to the SHS with a copy to the Epidemiologist by the 20th of the month following the quarter.
- S.H.S. All SS.H.S. should forward a return to the Epidemiologist by the 25th. of the month following the quarter.

表IV-12-11 予防接種カード

Date of immunisation	Dosage, batch No. & agents used	Signature of Medical Officer	Remarks	Date of immunisation	Dosage, batch No. & agents used	Signature of Medical Officer	Remarks
1. BCG Vaccination				4. Booster			
				(i) DT			
				(ii) Totanus			
2. Sneyvox Vaccination				5. Anti-Typhoid			
				(1)			
				(2)			
				(3)			
3. Triple immunisation				6. Poliomyelitis			
DPT				Date of immunisation			Initials & Designation of M.O. / Immunisation Officer
(1)				1st dose			
(2)				2nd dose			
(3)				3rd dose			

7. Other immunisations and Remarks

Health 504  
(Card S. & E.) 3/66

DEPARTMENT OF HEALTH

RECORD OF IMMUNISATION

Reg. No. ....

Health Area .....

Name of Child .....

Date of Birth .....

Sex .....

Name of Parents .....

Address .....

Monthly Stock Return of Vaccines.....  
(Month) (Year)

\*D. D. S/M.O.H/Hospital.....S.H.S. Division.....  
(\*Delete whatever is inapplicable)

	DPT.	DT.	TT.	OPV.
1. Doses in hand at beginning of month				
2. Doses received during the month				
3. Doses Distributed or used				
4. Balance in hand at end of the month				
5. Doses now requested				

	B.C.G.	20 dose (1 mg) vials	50 dose (2.5 mg) vials
1. Vials in hand at beginning of month			
2. Vials received during the month			
3. Vials distributed or used			
4. Balance in hand at end of the month			
5. Vials now requested			

.....  
Name and Designation  
(IN BLOCK CAPITALS)

.....  
Signature

.....  
Date

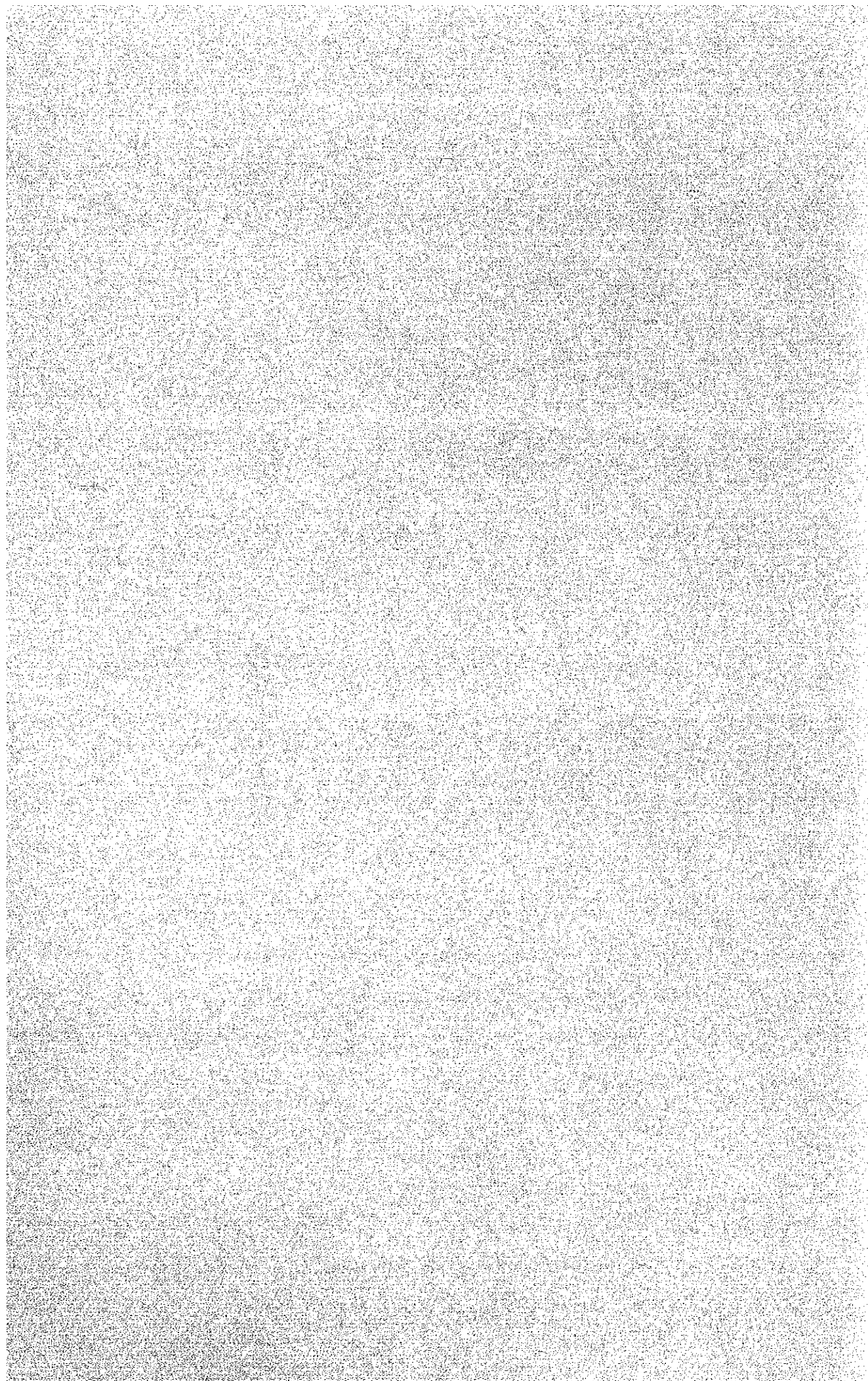
**Note:** D.D.S to send return to Immunization Manager and M.O. (MCH)  
M.O.H/MO i/c/R.M.P/AMP to send return to D.D-S and M.O. (MCH).  
Institutions in—  
SHS Div. Colombo & Gampaha to Immunization Manager and M.O. (MCH).  
Colombo Group Hospitals to Immunization Manager.

Returns to immunization Manager should be sent to—  
  
The immunization Manager E.P.I.  
c/o Epidemiological Unit,  
385, Deans Road,  
Colombo 10.



## V 寄生虫疾患の発生状況と対策

1. マラリア
2. フィリア
3. その他の寄世虫症
4. 寄生虫症の問題点



## V 寄生虫疾患の発生状況と対策

### 1. マラリア

#### 1) スリランカにおけるマラリアの歴史

何時頃からスリランカにマラリアが存在したかについては正確な記録はなく、想像の域を出ないが、語り伝えなどによると、古くから猛威をふるっていたことが窺い知られる。

島の中北部に仏教都 Anuradhapuraを建設し、隆盛を誇ったシンハラ王朝はマラリアの度重なる流行に悩まされ、8世紀頃には首都をPolonnaruwaに移動した。しかし、ここでもマラリアと思われる熱病の発生とタミル族の侵攻によってシンハラ王朝は衰退の途をたどった。

古代伝説にもとづいて13世紀に記載された“Attanagalu Vansa”という書物の中には「Siri Sanghabodhiの支配しているこの島に肌の黒い、出腹、がに股で目の赤い悪魔がやってきた。この悪魔の赤い目を見た人々は同じように目が赤くなり、Rattakha Marakaという熱病にかかって死んでしまった」とマラリアと思われる病気の記載がある。

1592年のPlancius' mapにはYala王国がマラリアと思われる熱病の流行により300年間見捨てられ、住民の住まない不毛の地と化したことが記されている。

同様の事柄は1638年オランダで出版されたスリランカの地図にも「Yala王国の南部地方に熱病が流行し300年以前から無人化となっていること、また、北部中央地区も病気によって住民の絶えたこと」の記載がある。

これらのことから推察すると、遅くとも紀元6～7世紀以後スリランカの住民が頻回にわたるマラリアの流行に悩まされてきたことが想像できる。

1877年以後の流行状況についてはBriercliffe (1935), Rustomjee (1944), Rajendram and Jayewickreme (1951), Visvalingam (1961), Wickramasinghe (1981)らの記載がある。

Visvalingam は1934年～1935年に生じた最も激しい流行の記録の一つを記載している。即ち、1934年10月から1935年4月の7ヶ月間に約1,500,000人がマラリアに罹患し、約80,000人がそのために死んだことを報じている。

1877年から1961年の間にスリランカで生じたマラリアの流行年と流行地を表V-1-1に示した。

#### 2) マラリア撲滅対策事業の機構

1922年英国の指導の下にはじめてAnti-malaria Campaign (A.M.C.)が設立され、媒

介蚊の駆除、検血活動、治療など多方面にわたる積極的な防圧対策が進められてきた。

その機構は各時期で統廃合が行なわれたが、現在は図V-1-1に示したような組織によって事業が実施されている。

### 3) マラリア発生の地理的及び気象的条件

スリランカは島の中央南西寄りに山岳地帯（最高約2800m）があり、これを中心に比較的なだらかな丘陵及び平野が海岸線まで続いている。5月から9月にかけて多量の雨をもたらす南西モンスーンの影響の有無によって3つの地区に大別される。

即ち、主都コロomboを含む南西部のWet Zone（年間降水量40インチ以上：1,016mm以上）、北部、中北部及び東部一帯のDry Zone（年間降水量20インチ以下：508mm以下）、及び中南部のIntermediate Zone（年間降水量20～40インチ：508～1,016mm）に分けている。

これらの内、Dry Zoneがマラリアの主要な流行地であり、Intermediate Zoneがこれに次ぐ。Wet Zoneには通常その流行がほとんどみられない。しかし、南西モンスーンによる降水量の少ない年にはWet ZoneやIntermediate Zoneを流れる河川の水が干上がり、マラリア原虫の好適媒介蚊として知られている*Anopheles culicifacies*の発生に好適な水溜りが河床の各所に形成され、マラリアの突発的な流行の生じることがある。一方、降水量の多い年にはDry Zoneに多くの水溜り（Surface pool）ができ、Dry Zoneにおけるマラリアの罹患率が上昇する。洪水はWet及びIntermediate Zoneのマラリアの流行には何ら影響を及ぼさないが、Dry Zoneにおいては洪水の発生とマラリアの罹患率の増加が一致する傾向が認められる。図V-1-2に1983年のスリランカにおけるマラリア流行地の分布を図示した。

### 4) マラリア流行の現状

#### a) 発生マラリアの種類

スリランカにおけるマラリアの現在の優占種は*Plasmodium vivax*で全体の95%以上を占める。残りの5%足らずが*P. falciparum*であり、*P. malariae*は認められない。しかし、1960年代迄は若干ながら*P. malariae*の分布が認められており、特にマラリア防圧対策が成功をおさめた1964～1966年の3年間にかけては*P. malariae*が最も多く、*P. falciparum*がこれに次ぎ、*P. vivax*が最も少なかった（表V-1-2）。その理由については説明すべき何らの知見もない。

#### b) 患者の検出

発熱などマラリアを疑う症状を呈した患者より厚層塗抹及び薄層塗抹の両者の血液塗抹

標本を作成し、各地の Regional Laboratory で検鏡される。

患者検出の仕組みには Active Case Detection (A. C. D.), Passive Case Detection (P. C. D.), Activated Passive Case Detection (A. P. C. D.) の3つがある。A. C. D. というのは各地区に配置されている Field Assistant が発熱患者をさがして、直接採血するものであり、P. C. D. というのは発熱患者が各病院や施設をおとずれた場合その検査室のスタッフによって採血されるものである。また、A. P. C. D. は Anti-malaria Campaign の小地区出張所に発熱患者又は近所の住民が申告し、職員が出張して採血する形式である。採血標本はいずれも全国に分布する 8 箇所の Anti-malaria Campaign Regional Laboratory のいずれかに送られ、検査される。

#### c) 血液塗抹標本の検査

全国各地で得られた血液塗抹標本は近くの Anti-malaria Campaign の Regional 又は Central Laboratory に送られ、検査される。Laboratory としては、Colombo の A. M. C. 本部内に Central Laboratory があり、また、Jaffna, Anuradhapura, Kuruncgala, Matala, Badulla, Hambantota, Batticaloa の 7 ヶ所には Regional Laboratory が設置されている。Colombo の A. M. C. 本部内には Central Laboratory とは別に Cross - Checking Laboratory があり、熟練した Microscopist が各地の Laboratory から無作意的に抽出され、送られてきた標本の再検査をしている。Cross-Checking のために各地の Laboratory で抽出する標本の数は陰性スライドの 10%, 陽性スライドの 5% と決められている。Cross Checking の結果陽性スライドが陰性になったり、あるいは種名が変更されることは全くない。しかし、陰性スライドから原虫が検出される例は稀ではあるがみつかることであった。我々が訪問した Anuradhapura の Regional Laboratory においては、Medical Laboratory Officer 1 名、Microscopist 11 名、Field Assistant 1 名、Labourer 2 名の計 15 名のスタッフが検査に従事していた。担当地区は Anuradhapura, Kekirawa, Trincomalee, Kahatagasdigiliya の 4 Health Area であり、年間には 80,000 ~ 100,000 件の検体を検査していた。Laboratory で検査に従事する Microscopist 達は高校卒業後 1 年間にわたりマラリア、フィラリア、性病及び結核の検査についての教育を受けている。Microscopist 1 名で 1 日に 65 枚以上の検体を検鏡するノルマが課せられている。

#### d) 地区別のマラリア流行状況

表 V-1-3 は Health Division 別に、また、表 V-1-4 は Health Area 別に調べた 1983 年度のマラリア罹患状況である。最も罹患率の高い地区は Vavuniya の住民

1,000人当たり70.14であり、次いで住民1,000人当たり43.40のKahatagasdigiyaであった。表V-1-5は1983年度における住民1,000名当たりの罹患数(Annual Parasite Incidence)と各Health Areaの数の関係を調べたものである。この表からわかるように、スリランカの人口15,372,850名の内30%以上の人々がAPI10.0以上の地区に居住し、全くマラリアの流行がみられない地区に住む人口は総人口の15.2%に過ぎない。*P. falciparum*の患者数はAPIの値に関係なく、マラリア全陽性者の1.5~7.2%に認められている。

e) 性別・年齢別のマラリア感染状況

表V-1-6には性別及び年齢別のマラリア感染状況をHealth Division別に、また、表V-1-7には*P. falciparum*の年齢別感染状況を示した。スリランカにおける全人口の性構成が男性1に対して女性0.96であるのに対し、マラリア患者の性構成は男性1に対して女性0.67であり、男性は女性と比較し若干感染者が多いといえよう。また、年齢別にみた場合には、全人口の年齢構成との対比でみると、1歳以下で若干感染率の低いことを除き、特別に感染率の高い年齢層は見当らなかった。

f) 年次別にみたマラリアの感染状況

表V-1-8には1910年以後のマラリアの年間の患者数と死亡者数を示した。

後述の如く、1945年から従来の媒介蚊の幼虫対策にかわり、家屋内へのDDTの残留噴霧による成虫対策が施行されてから、患者数、死亡者数ともに著しく減少し、1963年には年間わずかに17名の患者と1名の死亡者が発生したに過ぎなかった。これら17名の患者をさらに詳細に調べてみると、その内10名はMaldiv諸島、1名はパキスタンからの輸入例、残り6名の内4名は再発例、1名は輸血例、1名は原因不明の例であり、スリランカ国内での自然感染例は皆無と考えられた。そこで、1958年に設立されたMalaria Eradication Programmeの廃止統合がWHOの同意の下に計画され、1964年にはSpray Teamが解散し、散布用の機械や貯蔵していた殺虫剤が処分された。

ところが、その直後の1964年末頃より各地で散発的な患者の発生が見られるようになり、それが1967年後半に至って急増し、1968年には44万人の発生患者数を算えるようになった。この大流行を抑制するためA.M.C.では再度組織の設立と充実を計り、マラリア撲滅のための努力が鋭意なされたが、以前のように大きな効果を挙げることなく現在に至っている。

この再発の原因については種々の論議がなされているが、1967年後半、スリランカ中部、中北部地区のジャングル地帯開発のため多くの労務者がジャングルに入植し、局地

的な三日熱マラリアの流行が生じたこと、この時期に Polonnaruwa地方の南西部に Elahera という宝石の新産地が発見され、多数の人々が採掘のために集まり、北東モンスーンの襲来によってこれらの廃穴や川に水溜りが生じ、そこに媒介蚊 *Anopheles* が大発生し、既に局所的に発生していた三日熱マラリアを一斉に伝播し、労務者や宝石商を介して各地に拡がったこと、またこの地方に巡礼に来た仏教徒の移動に伴って全島に拡がったことなどを挙げる事が出来る。

近年の流行は大発生の割には幸い死亡例が少なく、その原因として病害性の比較的低い *P. vivax* が優占種であることに加え、マラリア陽性患者に対する根治療法以外に Presumptive Treatment として流行地の Fever Case に対して採血と同時に予防的治療を実施していることが挙げられる。

## 5) スリランカにおけるマラリア媒介種

### a) マラリア媒介種

Jayasekera and Chelliah (1981) はスリランカに生息するハマダラカ (*Anopheline Mosquito*) につき、表 V-1-9 のように 22 種を記載している。

A. J. Chalmers は 1905 年 Colombo 北部、Hambantoda、及び Trincomalee 附近のマラリア流行地における媒介種として、それらの地に多数生息する *Anopheles culicifacies* に注目した。

S. P. James and S. T. Gunasekera が 1913 年 *An. culicifacies* をスリランカにおけるマラリアの媒介種として初めて報告し、この知見はその後 Carter and Jacobs (1927) によって再確認された。

スリランカに分布する 22 種のハマダラカの内、ヒト吸血性の蚊は 12 種が知られており、いずれも実験的には *P. vivax* の Sporogonic Cycle を維持できることが確かめられている。また、これらの内 *An. culicifacies*, *An. jamesii*, *An. karwari*, *An. subpictus*, *An. vagus* の 5 種については自然感染例も知られている。しかし、マラリア流行地における最優占種は *An. culicifacies* であり、この国におけるマラリアの最も重要な媒介種とされ、他は殆んど問題にされない。

### b) *An. culicifacies* の発育環境

種々の環境で発育できることが知られているが、好んで生息する場所として雨水の溜り、灌漑溝、河原の水溜り、採掘穴、セメント貯水地、田圃、牛の水あび池、道路の側溝などが報告されている。

Carter (1925) の調査結果によると、初期幼虫期 (Early Larval Stage) には日光

のよく当たる場所が良く、河床の砂のプール、流れのゆるやかな川の淵、灌漑溝、井戸、一時的な雨水の溜場、採掘溝、レンガのへこみに溜った水、採石場、田圃、牛の足跡に溜った水などを発生場として挙げている。

最近では宝石の採掘地の廃穴に溜った水によく発生することが知られている。

#### c) *An. culicifacies* の分布

本種のスリランカにおける分布は Dry Zone に多く、ジャングルで覆われた平坦地や村落で最も良く発生する。一方、Wet Zone では幼虫の発生地である水溜りが雨によって常に流失するため、通常はあまり発生がみられない。しかし、降雨量の少ない年には Wet Zone においても多数の発生を認められることもある。

本種は高度によってもその生息が制限されている。即ち、海拔 2,000 フィート (610m) 以上になると生息が減少し、2,500 フィート (762m) 以上では全く認められなくなる。

#### d) *An. culicifacies* の吸血行動

本種の成虫は屋内、屋外共に認められる。吸血活動のピークは午後 6 時～10 時と明方 4 時～6 時の二峰性であり、吸血後は屋内、特に天井や壁にとまり、静止している。ヒト以外に哺乳動物の血液も好んで吸血する。

#### e) *An. culicifacies* の飛翔距離

本種の飛翔距離については Bhatia and Krishnan (1957) が数人の研究者の知見をまとめており、それによると本種の飛翔距離は通常約半マイル (800m) であるが、気象条件さえ良ければ、1.75 マイル (2,800m) を飛ぶことができることを報告している。また、Curtis and Rawlings (1980) はスリランカにおいて本種が一晩に 500m 飛んだことを観察している。

### 6) 媒介蚊の撲滅対策

1922年 A.M.C. が設立されてから、媒介蚊の撲滅や治療などの対策が積極的に進められてきた。これらの活動の内、媒介蚊の駆除対策に関しては 2つの時期に分けることができる。即ち、前期は幼虫対策が主体であり、屋内への殺虫剤残留噴霧の実施されていなかった 1945年 11月迄で、Pre Residual Insecticide Period と呼ばれている。後期は幼虫対策にかわって成虫対策として殺虫剤の屋内残留噴霧の実施された 1945年 11月以後であり、Residual Insecticide Period と呼ばれる。



#### a) Pre Residual Insecticide Period

主要な活動は幼虫対策であり、水溜り、採掘穴、灌漑溝などの排水と土埋、発生水域への油剤の散布などであった。また、インドから幼虫を餌として捕食するカダヤシ (*Gambusia*) が導入され、発生水域へ放流された。ある発生地区ではパリ緑 (Copper Acetoarsenite) と凍石粉 (Soap-stone Powder) の混合粉剤が散布された。しかし、これらの対策は Anuradhapura, Trincomalee, Chilaw, Kurunegala, Puttalam, Badulla, Maho などの都市周辺及び一部の鉄道駅周辺に限られて実施されていたため一向にマラリアの減少する気配がみられなかった。1934/35年の大流行後は農村地区迄対策が広がり、Malariol を用いての河川のオイル処理が行なわれ、疫学的に重要な河川には幼虫を殺すための自動サイフォンが設置された。また、成虫対策として除虫菊 (Pyrethrum) を用いた屋内散布も一部の地区で実施されたが著効を示すには至らなかった。

#### b) Residual Insecticide Period

1945年11月、Anuradhapura と Kehirawa の2ヶ所に Malaria Control Mobile Unit が設置され、マラリア撲滅対策のための DDT 屋内残留噴霧が開始された。1946年1月からは5% DDT Kerosene 油剤を  $1 \text{ g}/\text{m}^2$  の濃度で6週間毎に散布する方式が確立された。後には、Triton X 100 を乳化剤として加えた40% DDT - キシレン油剤を5%に希釈して散布されるようになった。また、1948年後期からは DDT Wettable Powder が、1958年以後からは水溶性 DDT が用いられるようになった。この水溶性 DDT は  $0.5 \text{ g}/\text{m}^2$  の濃度で1週間間隔で6回、その後間隔を2ヶ月又は3ヶ月に広げマラリアの撲滅が達成される迄散布された。BHC Wettable Power (Gammexane P 520) も1949年以降一部の地区で散布された。DDT の残留噴霧法が実施されてからは従来の幼虫対策は全て中止された。

DDT 残留噴霧法の効果はきわめて顕著であり、1946～1958年の間にマラリアの罹患率と死亡率が急速に低下した。前述の如く1963年にはスリランカにおける自然感染例が無くなったものと推定される迄に至った。

この様な状況により、Malaria Eradication Programme は1964年に廃止され、DDT 残留噴霧は中止され、Spray Team は解散した。ところが、1967年後半から1968年に至って再びマラリアの流行が生じ、かつてのマラリア流行地全域に広がり、国土の3/5を覆うまでに至った。

このマラリアの再流行のため、縮小又は解散したマラリア対策のための組織の人員増加が計画され、鋭意努力がなされた。その結果、1968年後期には  $1 \text{ g}/\text{m}^2$  の DDT 残留噴霧を4ヶ月間間隔で流行地内の家屋に散布することができるまでに至ったが、流行の拡大

をくい止めることはできなかった。

DDT に対する蚊の薬剤抵抗性が1969年 Clarke らによって初めて観察された。そこで、DDT のかわりに50% Malathion が1975年から導入され、 $2\text{ g}/\text{m}^2$ の濃度の残留噴霧が3ヶ月間隔で実施された。DDT の使用は1976年7月迄には完全に中止された。

これら Malathion 散布に加えて、他の対策、即ち、Polgolla を流れる Mahaweli Ganga で乾期の間、週に1回放流作業が行われたり、Anuradhapura, Mihintale, Kataragama, Madhu では祭日の期間除虫菊 (Pyrethrum) による燻蒸が実施され、Menik Ganga や Kirindi Oya では乾期に生ずる水溜りに殺幼虫剤として Abate が用いられたりしている。

### c) Malathion 残留噴霧対策の現状

散布の実施には全国に散在する Spraying Units のスタッフによって行なわれている。Spraying Unit は Driver 1名, Overseer 2名, Sprayman 6名からなる Mobile Unit と Overseer 1名, Sprayman 3名, Porter 1名から構成される Walking Unit の二種類がある。1983年現在45組の Mobile Unit と585組の Walking Unit が殺虫剤散布に従事している。

通常流行地に存在する各家屋の壁、天井から机や椅子の裏面に至るまで3ヶ月に1回、年に4回の Malathion 散布が実施されているが、地域によっては年に1~2回季節的に散布の行なわれる地方もある。表V-1-10, 表V-1-11, 表V-1-12には1983年度に実施された Malathion 散布の状況を示した。

1983年に輸入された Malathion は1,126,890Kgに及び、その金額は80,000,000 Rs (約8億円)であったが、これらは全て USAID (America) 及びオランダ政府からの供与であった。

## 7) 治療

治療は各地の医師、医療従事者及び Field Assistant によって行なわれている。

治療の方法はその目的によって次のように分けられている。

### a) 根治療法 (Radical Treatment)

採血時に臨床的にマラリアであると診断された患者及び血液塗抹標本によってマラリア原虫の確認された患者に対してはクロロキンやアモディアキン (4-Aminoquinoline) を3日間、プリマキン (8-Aminoquinoline) を5日間投与している。その投与量の詳細については表V-1-13及び表V-1-14に示した。クロロキン投与に際しては1歳以上の患者について初日6時間間隔で2回分服投与が行なわれている。また、1歳以下の子

供や妊娠中の女性にはプリマキンの投与をひかえている。

b) 仮治療法 (Presumptive Treatment)

マラリア流行地の発熱患者に対しては症状を和げ、マラリアの伝播を阻止する目的で、採血と同時にクロロキン若しくはアモディアキンとプリマキンによる仮の治療が表 V-1-15 の投薬量によって実施されている。血液塗抹標本の検査によって原虫の確認された患者については根治療法による治療を再度実施している。多数の感染者が発生しているにもかかわらず、近年マラリアによる死亡数がゼロである原因としてこの Presumptive Treatment System が大きく貢献しているものと考えられる。

c) 集団予防内服 (Mass Drug Administration)

大流行を示している地区の集団や事業所、工事現場などで殺虫剤の散布を実施すると共に、伝播を防ぐために対象者全員に対して集団的にクロロキンまたはアモディアキンとプリマキンによる投与が表 V-1-16 の投薬量によって行なわれている。1歳以下の子供及び妊娠中の女性には投薬がひかえられている。

d) 予防内服 (Prophylactic Treatment)

マラリア流行地に短期間又は長期間居住したり、旅行をする人々を対象としてクロロキン又はアモディアキン投与を表 V-1-17 の投薬量によって行なわれている。この内服は流行地に入る前日から週に1回の服用を開始し、流行地を離れても4週間は服用をつづけることが必要である。

e) 集団根治療法 (Mass Radical Treatment)

流行地が限局され、居住している住民の少ない場合には、対象者全員に対してクロロキンとプリマキンによる根治療法を行なうことが伝播を防ぐために有効である。その投薬量は表 V-1-18 に示されている。

f) 治療実施にともなう問題点

プリマキンをクロロキンやアモディアキンと同時に投与すると、両者の相乗的な作用によって嘔気をもたらすことがある。従って、急性症状のおさまる迄でき得ればプリマキンの治療を遅らせることが望ましい。しかし、野外の条件下では、急性症状の現われている間に治療を実施し、終わらせてしまうことも必要であり、その場合には同時にクロロキンとプリマキンの治療を行なわざるを得ない。

G-6-PD Deficiency の患者に対する治療が最近スリランカにおいても問題になっており、それに対する研究も着手されつつある。幸い、G-6-PD Deficiency の患者は地域的に限られており、各地で患者リストの作製が行なわれているので、患者にマラリアの発生した場合には入院の上慎重な治療を実施している。

マラリア原虫のクロロキンに対する薬剤抵抗性株は未だスリランカにおいては出現しておらず、従って、クロロキンを用いての治療が専ら行なわれている。1983年度におけるA.M.C. 及び State Medical Stores (SMS)からの治療薬の搬出は、クロロキン10,783,100mg, プリマキン8,675,000 mgであった。表V-1-19はA.M.C.から各地区に搬出された抗マラリア剤の量を、表V-1-20はS.M.S.から搬出された抗マラリア剤を月別に示したものである。

#### 8) Anti-malaria Campaign の構成員と予算

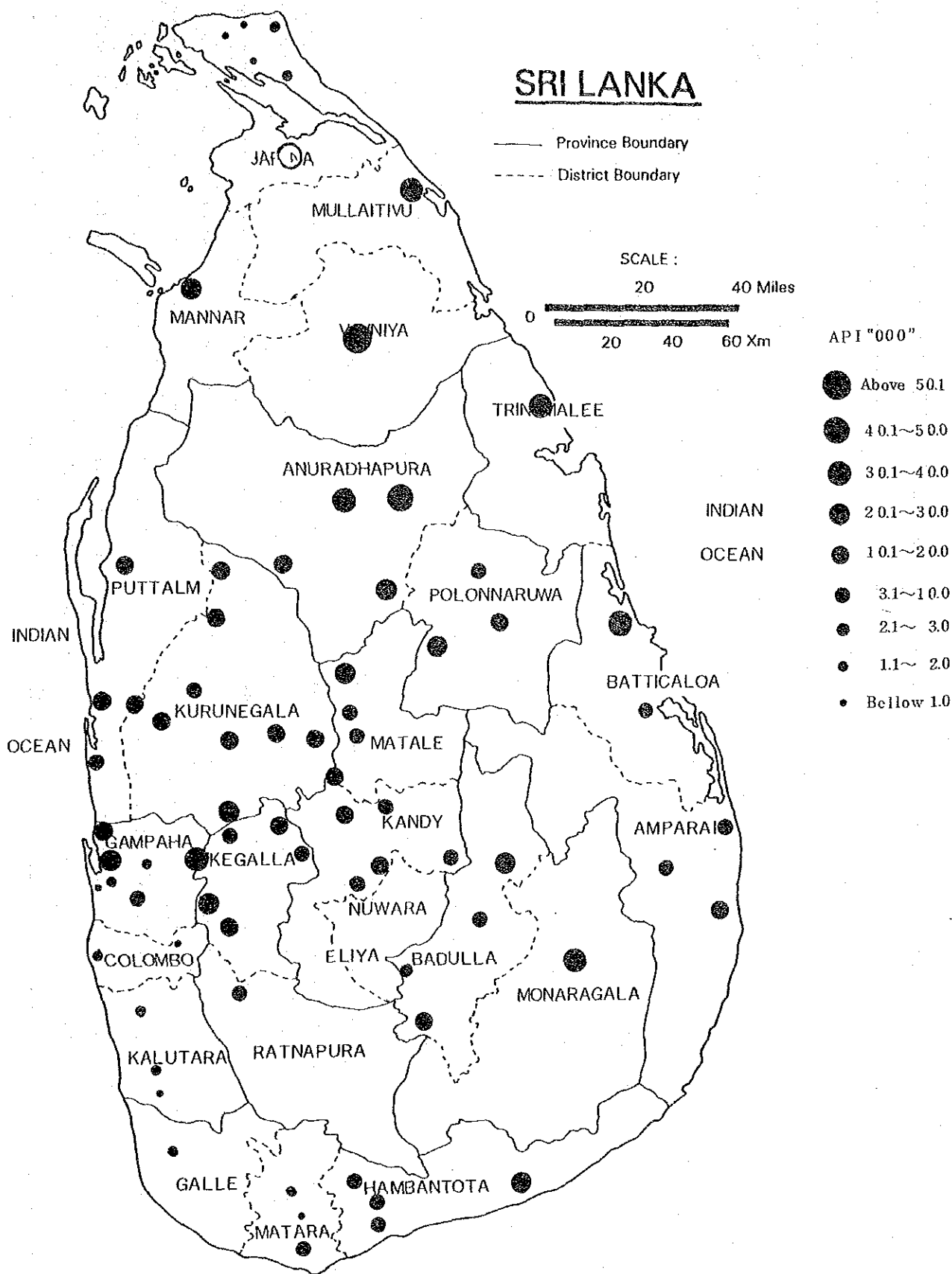
Anti-malaria Campaign (A.M.C.)はMinistry of Healthに所属し、Deputy Director Generalの下におかれ、患者の検索、治療、Vector Control など幅広い活動がおこなわれている。

1983年度のAdministration Reportに記載されている人員構成と予算を表V-1-21及び表V-1-22に示した。

経済面では、オランダ、アメリカ、WHOから多額の援助を受けており、援助額の比率は総予算148,275,728 Rbs の55%に相当する。特に媒介蚊駆除のためのマラチオンは全てUSAIDからの供与であることが注目される。

構成 Staffは多岐にわたり、その幅広い活動の様子をうかがい知ることができる。しかし、一部欠員が生じており、そのため活動に支障をきたしている。

図 V-1-2 マラリヤ流行地の分布図



表V-1-1 マラリア流行の発生率と流行地

LISTS ON YEARS OF EPIDEMIC OUTBREAKS AND THE AREAS AFFECTED

Year	Areas Affected
1877	Negombo, Kegalle, Kurunegala, Puttalam Districts, from Avissawella to Ratnapura
1880	Negombo, Ratnapura, Kurunegala, parts of Kandy, Matale Districts, Kalutara
1884	Negombo, Ratnapura, Kegalle, Puttalam, Kurunegala Districts, Matale, Anuradhapura
1887	Kelani Valley, Negombo, Dhilaw Districts, Kalutara, Galle, the Northern Province
1888	Matale, Galagedera
1889	Batticaloa, Jaffna, the Uva Province
1891	Northern, Eastern, North-Western, Southern Sabaragamuwa and Uva Provinces
1892	Western, North-Western and the Sabaragamuwa Provinces
1893	Areas affected during the previous year showed increased intensity of incidence during the first quarter.
1894	Western and the Sabaragamuwa Provinces. Negombo, Ja-ela and villages bordering the Kelani Valley

- 1895 Western Province, Galle and the Matara Districts
- 
- 1898 Jaffna, Matale, Kurunegala
- 
- 1899 Jaffna, Trincomalee, Eastern Province
- 
- 1906 Throughout the island except the Northern Province-Matara, Hambantota, Veyangoda, Hanwella, Kelani Valley, Matale, Teldeniya, Buttala, Muppane, a large portion of the North-Western Province and nearly the whole of the Sabaragamuwa Province
- 
- 1911 Parts of the Western, Sabaragamuwa and the Central Provinces- Kegalle, Matale, Ratnapura, Hambantota, and Kurunegala
- 
- 1912 Hambantota, Kegalle, Galboda and Kinigoda Korales, and Yatinuwara in the Central Province
- 
- 1913 Matale
- 
- 1914 Eastern and the Uva Provinces
- 
- 1922 Kegalle
- 
- 1923 Kegalle and the Trincomalee Districts, Samanturai, Karawaka pattu and Akkarai pattu in the Eastern Province
-

Year	Areas Affected
1928/29	Uva and the North-Western Provinces. The lower part of the Kelani Valley in the Western Province, Kegalle in the Sabaragamuwa Province, Tangalle and Hambantota in the Southern Province, Matale District and Dumbara Valley in the Kandy District
1929	Northern, North-Central, Southern and the Eastern Provinces, Gampaha and Avissawella in the Western Province, North Matale and Dumbara Valley in the Central Province
1934/35	Western and the Sabaragamuwa Provinces, lower parts of the North-Western Province, Greater portions of the Kandy and Matale Districts
1939/40	Colombo, Kandy, Kurunegala, Matale and Negombo Districts
1943	Colombo, Negombo, Kurunegala, Kandy and Matale Districts
1945/46	Wet and the Intermediate Zones of the Kegalle, Kandy and Kurunegala Districts

出典： M.B. Wickramasinghe, Ceylon Med. J. 26, 1981.



表V-1-2 マラリア陽性者数と感染マラリア原虫種 (1958~1968, 1982, 1983年)  
 POSITIVE CASES OF MALARIA BY YEARS AND SPECIES  
 1958-1968 AND 1982 AND 1983

Year	No. of Exam.	No. of Posi.	Species		
			<i>P. vivax</i>	<i>P. marariae</i>	<i>P. falciparum</i> mixed
1958	63,886	1,037	781	3	251
59	305,740	1,596	1,126	8	456
60	596,033	422	376	7	39
61	786,307	110	76	20	13
62	1,028,622	31	14	1	16
63	949,919	17	8	4	5
64	1,213,133	150	13	73	63
65	1,300,000 (about)	308	19	100	189
66	1,455,259	499	27	310	161
67	1,439,547	3,466	3,026	248	191
68	up to July 30	245,883	245,328	9	544
1982	1,127,605	38,566	36,967	0	1,571
83	1,055,626	127,264	122,764	0	4,341

出典: 1958 - 1968; Personal communication.

1982 - 1983; From Administration Report of AMC, 1983.

表 V-1-3 HEALTH DIVISION 別の検査数とマラリア陽性者数 (1983, 1~12月)  
 TOTAL BLOOD SMEARS FROM INSTITUTION AND FIELD AND NUMBER OF  
 POSITIVES BY HEALTH DIVISIONS (JANUARY-DECEMBER, 1983)

Serial No.	Health Divisions	Total Exam.	Total Posi.	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	Mixed	Positivity rate (%)
01	Jaffna	58,704	2,352	2,284	64	04	4.01
02	Vavuniya	54,063	10,696	10,225	438	33	19.50
03	Anuradhapura	121,557	21,579	20,193	1,372	14	17.75
04	Puttalam	64,237	7,341	6,754	580	07	11.45
05	Kurunegala	115,189	18,160	17,664	447	49	15.77
06	Matale	97,362	9,145	8,521	614	10	9.39
07	Batticaloa	56,111	6,511	6,452	46	13	11.60
08	Matara	84,090	6,915	6,897	18	-	8.22
09	Badulla	21,301	1,854	1,788	62	04	8.70
10	Galle	2,027	144	143	01	-	7.10
11	Ratnapura	65,088	4,163	4,117	46	-	6.40
12	Kegalle	52,096	9,248	9,207	39	02	17.75
13	Kandy	56,338	7,088	6,944	139	05	12.58
14	Colombo	26,130	727	721	06	-	2.78
15	Kalutara	4,964	205	204	01	-	4.13
16	Amparai	52,157	3,293	3,283	05	05	6.31
17	Gampaha	35,710	8,994	8,916	72	06	25.19
18	Nuwara Eliya	7,684	921	887	34	-	11.99
19	Moneragala	79,988	7,928	7,564	357	07	9.91
Total		1,055,626	127,264	122,764	4,341	159	12.06

出典: Administration Report of AMC., 1983

表V-1-4 HEALTH AREA別の検査数とマラリア陽性者数(1983, 1~12月)  
 EPIDEMIOLOGICAL DATA OF MALARIA INFECTION BY HEALTH AREAS,  
 JANUARY-DECEMBER, 1983

Serial No.	Health Areas	Total Population	No. of Blood Smears Exam.	No. of Positive cases	No. of P.f. Cases	A.B.E.R. (%)	A.P.I. "000"
01	Kayts	94,266	4,071	145	08	4.31	1.50
02	Manioay	113,981	3,381	57	01	2.96	0.50
03	Tellippalai	130,509	2,086	36	02	1.60	0.27
04	Jaffna	135,675	2,979	116	09	2.19	0.85
05	Kopay	113,981	5,461	92	03	4.79	0.80
06	Pt. Pedro	128,443	3,877	137	02	3.01	1.06
07	Chavakachoheri	77,737	11,900	153	09	15.30	1.96
08	Kilinochchi	66,288	24,949	1,616	34	37.75	24.04
09	Mullaitivu	79,767	9,982	1,808	87	12.51	22.66
10	Vavuniya	99,448	26,230	7,075	256	26.34	70.14
11	Mannar	109,795	18,651	1,813	128	16.98	16.51
12	Anuradhapura	268,100	33,260	6,379	297	12.40	23.79
13	Kekirawa	220,516	26,956	4,471	173	12.22	20.27
14	Kahatagasdigiliya	120,098	25,423	5,213	377	21.01	43.40
15	Trincomalee	266,001	35,918	5,516	539	13.70	20.73
16	Puttalam	160,463	34,122	3,098	355	21.26	19.30
17	Chilaw	132,494	14,201	2,252	175	10.70	16.99
18	Marawila	86,969	5,564	544	27	6.40	6.26
19	Dankotuwa	130,453	10,350	1,447	30	7.90	11.00
20	Maho	127,606	19,288	1,818	79	15.11	14.24

表 V-1-4 つづき

Serial No.	Health Areas	Total Population	No. of Blood Smears Exam.	No. of Positive cases	No. of P.f. Cases	A.B.E.R. (%)	A.P.I. "000"
21	Galgamuwa	84,024	12,768	1,029	46	15.19	14.24
22	Gokeralla	148,329	18,257	3,413	106	12.30	23.00
23	Bingiriya	77,744	8,038	1,115	86	10.07	14.34
24	Wariyapola	179,351	11,596	1,672	44	6.46	9.32
25	Kurunegala	137,905	5,135	1,490	47	3.72	10.80
26	Mawatagama	99,598	6,065	1,402	23	6.08	14.07
27	Kuliyapitiya	88,168	7,960	1,377	16	9.00	15.60
28	Moonamaldeniya	61,165	4,135	659	07	6.76	10.77
29	Kandanegedera	84,024	6,564	1,146	17	7.80	13.60
30	Poigahawela	102,730	11,936	2,527	15	11.62	24.60
31	Narammala	65,310	3,447	512	10	5.27	7.80
32	Dambulla	116,629	19,710	3,323	202	16.89	28.49
33	Rattota	54,427	3,737	246	21	6.86	4.51
34	Matale	144,453	11,012	862	45	7.62	5.97
35	Naula	54,813	17,361	1,465	58	31.69	26.72
36	Polonnaruwa	118,171	19,444	1,751	109	16.45	14.31
37	Hingurakgoda	154,092	26,098	1,498	189	16.93	9.72
38	Valachchenai	142,611	29,745	4,888	36	20.85	34.27
39	Kalmunai	147,011	14,536	527	01	9.88	3.58
40	Batticaloa	112,443	12,018	657	14	10.88	5.94

41	Kaluwanchikudy	87,761	14,378	966	09	16.38	11.00
42	Amparai	132,551	23,139	1,043	02	17.45	7.86
43	Thirukovil	123,207	14,482	1,723	07	11.75	13.98
44	Bibile	151,875	19,887	3,578	205	13.09	23.55
45	Badulla	380,549	16,281	1,506	56	4.27	3.95
46	Monaragala	137,135	60,101	4,350	159	43.82	31.72
47	Welikanda	172,069	811	102	05	0.47	0.59
48	Bandarawela	113,026	4,209	246	05	3.72	2.17
49	Hambantota	127,509	37,026	3,884	07	29.03	20.15
50	Tangalle	127,509	11,664	407	-	9.14	3.19
51	Walasmulla	183,404	16,067	1,396	09	8.76	7.61
52	Hakmana	82,903	6,508	390	-	7.80	4.70
53	Kamburupitiya	113,009	296	36	-	0.26	0.31
54	Matara	192,702	10,514	659	02	5.45	3.41
55	Weligama	67,407	197	30	-	0.29	0.43
56	Akuressa	79,804	1,818	113	-	2.27	1.41
57	Kotupola	132,600	-	-	-	-	-
58	Galle F. G.	70,764	-	-	-	-	-
59	Unawatuna	149,111	-	-	-	-	-
60	Baddegama	170,171	-	-	-	-	-
61	Ambalangoda	208,923	-	-	-	-	-
62	Elipitiya	82,559	2,027	114	01	2.45	1.74
63	Induruwa	85,086	-	-	-	-	-
64	Galle M. C.	75,818	-	-	-	-	-
65	Atakalampanna	250,491	20,463	1,364	16	8.16	5.44
66	Balangoda	142,550	18,037	1,785	10	1.26	12.52

表 V-I-4 つづき

Serial No.	Health Areas	Total Population	No. of Blood Smears Exam.	No. of Positive cases	No. of P.f. Cases	A.B.E.R. (%)	A.P.I. "000"
67	Ratnapura	334,538	11,083	469	04	3.31	1.40
68	Eheliyagoda	96,406	15,505	545	16	16.08	5.65
69	Dehiowita	134,772	6,765	1,306	04	4.98	9.69
70	Ruwanwella	116,215	9,267	1,649	05	7.97	14.18
71	Kegalle	71,973	4,326	694	12	6.09	9.64
72	Warakapola	96,669	10,027	2,464	06	10.37	25.48
73	Galagamuwa	76,136	6,838	1,518	05	8.98	19.93
74	Mawanella	148,108	9,458	692	04	6.38	4.67
75	Rambukkana	61,741	5,455	925	05	8.83	14.98
76	Wattegama	139,366	7,718	888	16	5.53	6.37
77	Galagedara	49,524	2,451	577	02	5.13	11.65
78	Werellegama	179,567	6,675	595	14	3.71	3.31
79	Meda Mahanuwara	99,047	6,843	1,117	38	6.90	11.27
80	Talatuoya	94,969	9,267	1,411	35	9.75	14.85
81	Maturata	101,840	7,274	825	33	7.14	8.10
82	Nawara Eliya	439,284	410	96	01	0.29	0.68
83	Gampola	145,541	4,241	253	02	2.91	1.73
84	Nawalapitiya	213,709	4,513	780	06	2.11	3.65
85	Kadugannawa	144,492	7,997	236	02	5.53	1.63
86	Kandy M. C.	99,047	6,543	1,231	29	6.60	12.42

87	Kochchikade	141,732	10,293	3,541	40	7.26	24.98
88	Negambo	52,808	518	23	-	0.98	0.43
89	Minuwangoda	122,018	2,547	477	08	2.08	3.90
90	Mirigama	113,817	15,545	4,347	24	13.65	38.19
91	Gampaha	188,208	1,401	211	01	0.74	1.12
92	Ja-ela	344,543	2,446	81	01	0.77	0.25
93	Kelaniya	257,563	-	-	-	-	-
94	Kirindiwela	187,201	2,960	314	04	1.58	1.69
95	Kolonnawa	104,464	-	-	-	-	-
96	Kotte	57,860	-	-	-	-	-
97	Homagama	193,276	43	04	-	0.02	0.02
98	Padukka	141,748	6,664	569	03	4.70	4.01
99	Moratuwa	235,659	-	-	-	-	-
100	Negambo M. C.	61,009	-	-	-	-	-
101	Colombo M. C.	696,779	19,423	154	03	2.78	0.22
102	Panadura	194,458	-	-	-	-	-
103	Horana	161,321	3,134	148	-	1.94	0.91
104	Kalutara	205,761	-	-	-	-	-
105	Agalawatta	188,208	1,445	56	01	0.76	0.29
106	Matugama	106,520	385	01	-	0.36	0.01
107	Nugegoda	171,645	-	-	-	-	-
108	Dehiwala	157,223	-	-	-	-	-
Total		15,372,850	1,055,626	127,264	4,500	6.87	7.99

出典：Administration Report of AMC, 1983.

表 V-1-5 年間マラリア感染指標 (API) 別にみた HEALTH AREA 数 (1983年)  
 THE INCIDENCE OF MALARIA ON THE BASIS OF THE ANNUAL PARASITE  
 INCIDENCE (API) IN 1983

Annual Parasite incidence "000"	No. of Health Areas	Population	Blood smears		P.f. & Mixed	Average (%)		
			Examined	Positives		ABER	SPR	API "000"
Above 50.1	01	99,448	26,230	7,075	256	26.37	26.90	71.14
40.1 - 50.0	01	120,098	25,423	5,213	377	21.66	20.50	43.41
30.1 - 40.0	03	393,563	105,391	13,585	219	26.77	12.80	34.51
20.1 - 30.0	13	1,840,958	297,525	43,985	1,769	16.16	14.70	23.89
10.1 - 20.0	23	2,361,811	260,372	34,676	1,263	11.02	13.31	14.68
3.1 - 10.0	24	3,263,123	247,768	19,148	496	7.59	7.72	5.86
2.1 - 3.0	02	493,575	20,490	1,752	61	4.15	8.55	3.54
1.1 - 2.0	10	1,462,789	51,375	2,175	33	3.51	4.23	1.48
Below 1.0	15	2,999,370	43,015	1,032	26	1.43	2.44	0.34
"Non Malarious"	16	2,338,115	-	-	-	-	-	-
Total	108	15,372,850	1,077,589	128,641	4,500	7.00	11.93	8.36

出典: Administration Report of AMC, 1983.



表V-1-6 各HEALTH DIVISIONにおけるマラリア感染者の性別、年齢別分布(1983年)  
 AGE AND SEX DISTRIBUTION OF POSITIVE CASES BY HEALTH DIVISIONS  
 (JANUARY - DECEMBER, 1983)

Serial No.	Health Division	Sex		Age Group				
		Male	Female	Under 1 yr	1-5 yrs	6-9 yrs	9-15 yrs	Over 15 yrs
01	Jaffna	1,505	847	23	337	191	257	1,544
02	Vavuniya	6,139	4,557	104	1,806	1,096	1,513	6,177
03	Anuradhapura	12,525	9,054	193	3,265	2,699	2,737	12,685
04	Puttalam	4,130	3,211	52	1,043	820	1,133	4,293
05	Kurunegala	9,483	8,677	78	856	1,967	2,957	12,302
06	Matale	5,710	3,435	96	1,167	840	1,084	5,958
07	Batticaloa	4,121	2,390	64	1,011	873	1,304	3,259
08	Badulla	1,398	456	12	100	84	127	1,531
09	Matara	4,199	2,716	66	1,013	610	818	4,408
10	Galle	97	47	01	08	02	09	124
11	Ratnapura	2,709	1,454	36	392	309	353	3,073
12	Kegalle	5,269	3,979	182	735	432	2,091	5,808
13	Kandy	4,797	2,291	85	407	228	1,157	5,211
14	Colombo	475	252	06	31	41	60	589
15	Kalutara	146	59	Nil	11	06	18	170
16	Amparai	2,083	1,210	32	423	333	593	1,912
17	Gampaha	5,459	3,535	77	542	466	493	7,416
18	Nuwara Eliya	613	308	09	87	33	158	634
19	Moneragala	5,452	2,476	84	876	500	625	5,843
Total		76,310	50,954	1,200	14,110	11,530	17,487	82,937

出典：Administration Report of AMC, 1983.

表 V-1-7 HEALTH DIVISION 別の熱帯熱マラリア感染者の年齢別分布 (1983年)  
 AGE DISTRIBUTION OF *P. FALCIPARUM* CASES BY HEALTH DIVISIONS  
 (JANUARY - DECEMBER, 1983)

Serial No.	Health Divisions	Total <i>P. falciparum</i> and Mixed	Under 1 yr					Over 15 yrs
			1 yr	1-5 yrs	6-9 yrs	10-15 yrs	Over 15 yrs	
01	Jaffna	68	-	08	06	08	46	
02	Vavuniya	471	03	73	49	64	282	
03	Anuradhapura	1,386	05	168	154	189	870	
04	Puttalam	587	04	51	47	94	391	
05	Kurunegala	496	05	58	59	64	310	
06	Matale	624	07	66	53	81	417	
07	Batticaloa	59	-	05	09	11	34	
08	Badulla	66	-	03	03	04	56	
09	Matara	18	-	01	-	01	16	
10	Galle	01	-	-	-	-	01	
11	Ratnapura	46	-	03	01	03	39	
12	Kegalle	41	-	02	-	04	35	
13	Kandy	144	-	09	04	20	111	
14	Colombo	06	-	-	-	-	06	
15	Kalutara	01	-	-	-	-	01	
16	Amparai	10	-	-	-	01	09	
17	Gampaha	78	01	08	09	12	48	
18	Nuwara Eliya	34	01	01	03	04	25	
19	Moneragala	364	03	34	29	38	260	
Total			29	490	426	598	2,957	

出典: Administration Report of AMC, 1983.

表 V-1-8 マラリア感染率と死亡率の年間推移 (1910~1983年)  
 MALARIA MORBIDITY AND MORTALITY IN SRI LANKA  
 FROM 1910 TO 1983

Year	Total population	No. of Blood Smears Exam.	No. of Positive Cases	No. of Deaths
1910/11			515,590	?
1911/12			869,369	?
1912/13			787,987	?
1914			772,364	?
1915			485,082	?
1916			682,919	?
1917			348,728	?
1918			367,854	?
1919			616,172	?
1920			505,370	?
1921			916,152	?
1922			986,187	?
1923			1,227,747	?
1924			950,807	?
1925			808,638	?
1926			1,086,272	?
1927			891,549	?
1928			1,583,645	?
1929			1,654,944	?
1930			1,759,648	?
1931			1,487,521	1,661
1932			1,538,890	1,683
1933			1,116,543	1,409
1934			2,333,945	2,332
1935			5,459,539	47,326
1936			2,947,539	7,613
1937			2,308,976	4,408
1938			2,053,079	4,778
1939			3,210,795	10,039

表 V-1-8 つづき

Year	Total Population	No. of Blood Smears Exam.	No. of Posi- tive Cases	No. of Deaths
1940			3,413,618	9,169
1941			3,220,360	7,132
1942	6,044,000		3,225,477	5,143
1943	6,161,000		2,141,329	6,765
1944	6,308,000		1,672,470	5,604
1945	6,516,000		2,539,949	8,539
1946	6,719,000		2,768,385	12,587
1947	6,903,000		1,459,880	4,562
1948	7,109,000		775,276	3,349
1949	7,321,000		727,769	2,403
1950	7,544,000		610,781	1,903
1951	7,742,000		448,100	1,599
1952	7,940,000		269,024	1,049
1953	8,155,000		91,990	722
1954	8,385,000		37,664	447
1955	8,589,000		23,370	268
1956	8,929,000		43,158	144
1957	9,165,000		36,168	08
1958	9,360,000	63,866	1,037	01
1959	9,585,000	305,740	1,596	-
1960	9,611,000	596,933	422	-
1961	9,836,497	796,307	110	-
1962	10,107,000	1,028,622	31	-
1963	10,385,000	949,919	17	01
1964	10,940,000	1,213,133	150	01
1965	11,237,000	1,247,808	308	01
1966	11,478,000	1,455,259	499	-
1967	11,784,000	1,439,547	3,466	01
1968	12,108,000	1,681,052	440,644	64
1969	12,400,000	1,466,467	537,705	49

表 V-1-8 つづき

Year	Total Population	No. of Blood Smears Exam.	No. of Posi- tive Cases	No. of Deaths
1970	12,342,000	1,500,414	468,202	12
1971	12,657,000	1,371,465	145,368	07
1972	12,994,000	1,545,700	132,604	04
1973	13,305,000	1,455,572	227,713	02
1974	13,603,000	1,423,000	315,448	02
1975	13,841,000	1,439,000	400,777	05
1976	14,164,000	1,408,644	304,487	02
1977	14,023,000	954,756	262,460	02
1978	14,302,000	968,327	69,685	-
1979	14,536,000	1,001,217	48,004	-
1980	14,650,000	803,692	47,949	-
1981	14,941,000	892,143	47,383	-
1982	15,102,451	1,127,605	38,566	-
1983	15,372,850	1,055,626	127,264	-

出典： Wickramasinghe, Ceylon Med. J. 1981 and  
Annual Health Bulletin Sri Lanka, 1982.

表 V-1-9 スリランカに分布するハマダラカ種

A LIST OF ANOPHELINE MOSQUITO SPECIES FOR SRI LANKA

1. *Anopheles aitkeni* James. 1903
2. *An. barbirostris* Van der Wulp. 1884
- 3.\* *An. barbumbrosus* Strickland and Choudhury. 1927
4. *An. gigas refutans* Alcock. 1913
5. *An. insulaeflorum* (Swellengrebel & Swellengrebel de Graff). 1919
6. *An. interruptus* Puri. 1929
- 7.\* *An. nigerrimus* Giles. 1900
8. *An. peditaeniatus* (Leicester) 1908
9. *An. reidi* n. sp.
- 10.\* *An. aconitus* Donitz. 1902
- 11.\* *An. annularis* Van der Wulp. 1884
- 12.\* *An. culicifacies* Giles, 1901
13. *An. elegans* (James). 1903
- 14.\* *An. jamesii* Theobald. 1901
- 15.\* *An. karwari* (James). 1903
16. *An. maculatus maculatus* Theobald. 1901
- 17.\* *An. pallidus* Theobald. 1901
18. *An. ramsayi* Covell. 1927
- 19.\* *An. subpictus* Grassi. 1899
20. *An. tessellatus* Theobald. 1901
- 21.\* *An. vagus vagus* Donitz. 1902
- 22.\* *An. varuna* Iyengar. 1924

\* Mosquitos have a preference for human blood

出典： N. Jayasekera & R.V. Chelliah, UNESCO Publication  
No. 8, Sri Lanka.

表V-1-10 年4回散布薬施HEALTH AREA地区におけるマラチオン残留噴霧の散布状況(1983年)

STATEMENT OF SPRAYING DONE IN HEALTH AREAS WHICH HAD  
QUARTERLY SPRAYING (1983)

Serial No.	Health Area	Total houses	Average		Average No. of houses		Average No. of		Malathion
			houses (per round)	houses (per round)	sprayed (per round)	Comp.	houses not sprayed	Closed Refused	
01	kilinochchi	3,670	3,670	3,262	254	80	74	1,632.3	
02	Vavuniya	26,350	6,582	4,068	1,129	613	772	14,704.1	
03	Mulativu	32,106	10,702	7,918	1,824	604	355	17,983	
04	Mannar	31,220	7,805	3,786	2,227	1,059	733	13,905	
05	Anuradhapura	191,836	47,959	21,826	18,164	2,682	5,286	98,528.7	
06	Kekirawa	142,250	35,562	18,804	8,341	3,975	4,442	52,450.3	
07	Trincomalee	37,093	12,364	8,415	2,636	776	536	21,433.6	
08	Kahatagasdigiliya	112,918	28,229	14,710	7,694	3,719	2,106	49,142.1	
09	Puttalam	131,083	32,770	16,755	11,875	1,619	2,521	58,887.7	
10	Maho	93,250	31,083	15,614	9,735	2,195	3,539	46,765.2	
11	Galgamuwa	69,161	23,053	10,508	8,485	1,899	2,162	32,443.6	
12	Mawathagama	44,177	11,044	5,155	3,559	967	1,365	15,347.5	
13	Hingurakgoda	140,990	35,247	24,356	4,329	4,176	2,385	74,428	
14	Polonnaruwa	135,490	33,872	19,126	9,206	2,712	2,827	61,886.6	
15	Dambulla	81,321	20,330	9,439	4,959	3,178	2,754	28,136.4	
16	Naula	50,595	12,649	5,404	4,931	1,964	350	24,243.2	
17	Valachchenai	27,797	6,949	6,371	265	134	177	13,538.7	
18	Moneragala	261,363	65,341	43,992	8,476	6,345	6,526	126,488.4	

表 V-1-10 つづき

Serial No.	Health Area	Total houses	Average No. of houses		Average No. of houses		Average No. of houses not sprayed	Malation used in Kg.
			houses (per round)	sprayed (per round)	sprayed (per round)	houses not sprayed		
			Comp.	Part.	Closed	Refused		
19	Badulla	24,395	6,099	4,077	1,662	221	138	14,543.5
20	Bandarawela	6,462	1,615	1,226	250	70	70	3,400.3
21	Bibile	172,670	43,167	28,901	8,332	2,799	3,134	80,609.4
22	Hambantota	104,837	26,209	15,659	3,958	2,330	4,261	46,898.1
23	Atakalampanna	129,215	32,304	17,578	5,739	5,449	3,538	154,241
24	Balangoda	17,535	4,384	3,397	566	272	149	9,154.8
25	Rambukkana	24,176	6,044	3,034	2,035	375	599	11,831.4
26	Mawanella	7,695	1,923	761	842	142	179	3,602.5
27	Galigamuwa	12,707	3,177	1,113	1,532	169	369	4,143
28	Warakapola	13,907	3,477	1,327	1,499	316	336	5,813

出典：Administration Report of AMC, 1983.



表V-1-11 年間1~2回散布実施HEALTH AREA地区におけるマラチオン残留噴霧の散布状況(1983年)  
STATEMENT OF SEASONAL SPRAYING BY HEALTH AREAS (1983)

Serial No.	Health Area	Round	Target Houses		No. of Houses sprayed		No. of Houses not sprayed		Malation used in Kgs.
			Houses	part.	Fully	part.	Closed	Refused	
01	Jaffna	01	830	42	704	72	12	443.7	
02	Kayts	01	609	106	417	43	43	474.9	
03	Pt. Pedro	01	809	127	621	59	02	483.9	
04	Chavakachcheri	01	635	114	451	37	33	475.5	
05	Kilinochchi	01	26,913	2,896	22,182	12,03	632	16,044.9	
06	Vavuniya	01	15,630	3,049	9,264	1,462	1,855	4,904.3	
		02	17,599	2,826	11,457	1,536	1,780	6,090.6	
07	Manner	01	5,450	1,601	2,843	590	416	3,057	
08	Trincomalee	01	15,990	3,848	7,650	3,407	1,085	5,472.3	
09	Anuradhapura	01	13,197	4,757	5,855	1,129	1,456	7,542.3	
10	Kekirawa	01	18,042	3,683	10,091	2,151	2,117	10,003.9	
11	Puttalam	01	5,370	1,938	2,758	267	407	2,427.3	
		02	2,965	894	1,803	94	174	1,302	
12	Dankotuwa	01	3,129	1,071	1,683	316	59	1,927.8	
		02	4,002	1,618	1,573	423	388	1,908	
13	Chilaw	01	11,275	4,503	6,183	234	355	5,598	
		02	9,296	3,598	5,139	163	396	5,235.3	
14	Gokerella	01	18,503	3,425	12,105	1,423	1,550	11,203.5	
		02	13,257	2,990	7,407	1,349	1,511	7,053.1	
15	Wariyapola	01	14,699	5,072	8,528	257	842	8,925.3	
		02	11,034	4,014	5,924	253	843	6,039	

表 V-1-11 つづき

Serial No.	Health Area	Round	Target Houses	No. of Houses sprayed		No. of Houses not sprayed		Malathion used in Kgs.
				Fully	Part.	Closed	Refused	
16	Bingiriya	01	4,234	2,843	1,143	90	158	2,925.5
		02	4,271	2,633	1,331	64	243	2,426.5
17	Kandanegedera	01	3,947	2,653	1,015	125	154	2,584.4
		02	4,279	2,411	1,283	251	334	1,833.4
18	Polgahawela	01	3,396	2,014	996	137	249	2,113.4
		02	1,897	1,004	578	141	174	875.8
19	Kurunegala	01	1,494	873	325	131	165	880
		02	305	189	64	40	12	143
20	Moonamaldeniya	01	969	468	458	17	26	389.7
21	Medamahanuwara	01	12,547	8,034	2,287	1,496	730	5,852
		02	9,721	5,361	2,265	1,441	654	4,080
22	Wattegama	01	2,304	1,358	518	214	214	2,512
		02	2,913	1,447	830	302	254	2,550
23	Talatuoya	01	1,497	982	333	110	72	1,850
24	Rikiligaskada	01	1,666	1,524	81	35	26	2,264
		02	663	408	168	59	28	668
25	Matale	01	2,725	1,409	960	281	75	1,384.2
		02	3,054	1,249	1,183	356	266	1,819.3
26	Rattota	01	1,574	851	557	144	22	1,149.2
		02	1,912	844	769	189	110	1,102.7
27	Naula	01	1,667	883	473	311	-	864
		02	1,645	879	434	181	151	862.4

28	Dambulla	01	6,768	2,851	2,041	946	930	2,741.8
29	Batticaloa	01	3,042	2,669	317	31	25	1,213
		02	4,228	3,417	705	51	55	2,242.8
30	Kaluwanchikudy	01	3,886	3,579	250	37	28	895
		02	5,509	4,459	757	129	164	2,793.2
31	Kalmmnai	01	2,072	1,160	900	05	07	1,266.5
		02	1,547	1,212	312	09	14	1,007.1
32	Valachchenai	01	5,011	4,322	418	176	95	2,875.8
		02	8,595	7,158	818	335	284	4,610.7
33	Anparai	01	25,097	17,068	5,741	938	1,350	13,844.5
		02	26,012	19,267	4,560	1,109	1,076	14,573.1
34	Tirukkovil	01	18,299	12,818	4,272	641	568	8,594.2
		02	17,770	13,136	3,426	653	555	9,028.3
35	Moneragala	01	5,056	3,250	841	436	529	2,883.1
		02	5,366	3,262	988	508	608	3,261.2
36	Hambantota	01	10,791	6,430	1,871	775	1,715	6,462.4
		02	15,067	9,749	2,369	1,086	1,863	9,859.5
37	Tangalle	01	11,545	6,582	2,214	996	1,753	7,351.4
		02	15,053	9,644	2,632	940	1,837	10,081.8
38	Walasmulla	01	33,881	20,698	5,296	2,976	4,911	19,253.6
		02	35,434	24,049	3,991	2,920	4,474	20,799.6
39	Kirindiwela	01	2,580	1,022	918	279	361	1,634.6
		02	2,728	1,338	875	235	280	1,580.4
			542,758	343,595	116,734	38,874	43,555	266,574

出典：Administration Report of AMC, 1983.

表V-1-12 部分的散布実施HEALTH AREA地区におけるマラチオン残留噴霧の散布状況(1983年)  
STATEMENT OF FOCALSPRAYING DONE BY HEALTH AREAS IN 1983

Serial No.	Health Area	No. of Total Houses		No. of Houses Sprayed		No. of Houses not sprayed		Malathion used in Kgs.
		Round Houses	Comp.	Part. Sprayed	Comp.	Closed	Refused	
01	Vavuniya	02	156	119	07	26	04	105.7
02	Kekirawa	01	391	279	50	30	32	299.7
03	Puttalam	01	5,536	3,284	1,894	120	238	3,239.1
04	Dankotuwa	01	4,624	2,578	1,663	72	311	5,102.2
05	Marawila	01	1,238	785	310	68	75	653.4
06	Chilaw	01	11,226	6,027	4,217	374	608	6,561.2
07	Gokerella	01	2,209	1,794	247	25	1,43	2,044.2
08	Wariyapola	01	406	258	116	05	27	364.2
09	Bingiriya	01	5,638	4,122	1,017	141	358	3,867.
10	Kandanegedara	01	887	572	228	83	04	631.1
11	Polgahawela	01	10,036	7,008	2,101	375	552	6,175
12	Narammala	01	2,062	1,413	524	50	75	1,362.6
13	Kurunegala	01	2,447	1,354	623	173	297	1,224.4
14	Kuliyapitiya	01	2,881	2,013	670	91	107	1,949.5
15	Galagedera	01	6,273	4,334	1,238	604	97	3,485
16	Werellagama	01	1,173	828	225	85	35	624
17	Medamaha Nuwara	01	2,998	1,987	564	315	132	1,182.6
18	Talatuoya	01	2,993	1,948	519	327	199	1,641
19	Kadugannawa	01	702	497	102	80	23	337
20	Gampola	01	4,418	2,689	965	536	228	1,715.2
21	Nawalapitiya	01	5,216	3,648	855	574	139	2,676.2

22	Kegalle		1,561	893	378	194	96	803.8
23	Rambukkana	02	15,798	7,239	5,897	1,162	1,500	7,430.8
24	Mawanella	02	14,060	6,982	4,739	1,133	1,206	7,971.8
25	Galigamuwa	02	14,166	8,362	3,766	1,012	1,026	9,160.9
26	Warakapola	02	20,626	10,914	6,026	1,762	1,924	10,739.4
27	Ruwanwella	02	26,933	16,211	6,849	1,856	2,017	15,736.9
28	Dehiowita	02	23,379	13,463	7,054	1,647	1,215	12,598
29	Batticaloa	01	386	278	95	08	05	215
30	Valachchenai	01	2,279	2,000	127	74	78	1,216
31	Amparai	01	802	681	70	22	29	506.7
32	Tirukkivil	01	317	185	41	73	18	96.2
33	Hambantota	01	51	47	02	-	02	53.3
34	Tangalle	01	37	20	14	-	03	46.8
35	Kochchikada	02	16,719	11,422	3,496	697	1,104	9,556
36	Mirigama	02	17,813	12,851	3,170	733	1,059	13,651
37	Elpitiya	01	610	545	59	05	01	450
38	Balangoda	01	590	511	63	16	-	605.5
39	Ratnapura	01	688	536	139	70	43	385.2
40	Eheliyagoda	01	668	551	49	51	17	517.5
Total			230,903	141,228	60,169	14,669	15,026	136,982.1

出典：Administration Report of AMC, 1983.

表V-1-13 根治療法で用いるクロロキン及びブリンマキンの投与量

THE RECOMMENDED REGIME OF CHLOROQUINE AND PRIMAQUINE FOR  
RADICAL TREATMENT (IS EXPRESSED AS MGS OF BASE)

Day	Drugs	Under 1 Year	1-5 years	6-10 Years	11-15 years	Over 15 Years
1	Chloroquine	75	150 + 75	300 + 150	450 + 225	600 + 300
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.25	15
2	Chloroquine	37.5	75	150	225	300
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.25	15
3	Chloroquine	37.5	75	150	225	300
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.25	15
4	Chloroquine	-	-	-	-	-
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.25	15
5	Chloroquine	-	-	-	-	-
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.25	15

出典：Administration Report of AMC, 1983

表V-1-14 根治療法で用いるアモディアキンとプリマキンの投与量

THE RECOMMENDED REGIME OF AMODIAQUINE AND PRIMAQUINE  
FOR RADICAL TREATMENT (IS EXPRESSED AS MGS OF BASE)

Day	Drugs	Under 1 year	1-5 years	6-10 years	11-15 years	Over 15 years
1	Amodiaquine	50	150	300	400	600
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.5	15
2	Amodiaquine	50	100	200	200	400
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.25	15
3	Amodiaquine	50	100	200	200	400
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.25	15
4	Amodiaquine	-	-	-	-	-
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.25	15
5	Amodiaquine	-	-	-	-	-
	Primaquine	-	3.75	7.5	11.25	15

出典： Administration Report of AMC, 1983.

表V-1-15 仮治療法で用いるクロロキン/アモジアキニンとプリマキニンの投与量  
 THE RECOMMENDED REGIME OF CHLOROQUINE/AMODIAQUINE  
 AND PRIMAQUINE FOR PRESUMPTIVE TREATMENT  
 (IS EXPRESSED AS MGS. OF BASE)

Drug	Under 1 year	1-5 years	6-10 years	11-15 years	Over 15 years
Chloroquine	75	150	225	450	600
or Amodiaquine	100	150	200	400	600
Primaquine	-	7.5	15.0	22.5	45.0

出典：Administration Report of AMC, 1983.



表V-1-16 集団予防内服に用いるクロロキン/アモディアキンとブリマキンの投与量  
 THE RECOMMENDED REGIME OF CHLOROQUINE/AMODIAQUINE  
 AND PRIMAQUINE FOR MASS DRUG ADMINISTRATION  
 (IS EXPRESSED AS MQS. OF BASE)

Drug	1-5 years	6-10 years	11-15 years	Over 15 years
Chloroquine	75	150	300	450
or				
Amodiaquine	100	200	300	400
-----				
Primaquine	3.75	7.5	15	30

出典：Administration Report of AMC, 1983.

表V-1-17 予防内服に用いるクロロキン又はアモディアキンの投与量  
 THE RECOMMENDED REGIME OF CHLOROQUINE OR AMODIAQUINE  
 FOR PROPHYLACTIC TREATMENT (IS EXPRESSED AS MGS. OF BASE)

Drug	Under 1 year	1-5 years	6-10 years	11-15 years	Over 15 years
Chloroquine	37.5	75	150	225	300
Amodiaquine	50	100	200	300	400

出典： Administration Report of AMC, 1983.

表V-1-18 集団根治療法で用いるクロロキノンとプリマキンの投与量

THE RECOMMENDED REGIME OF CHLOROQUINE AND PRIMAQUINE FOR MASS RADICAL TREATMENT (IS EXPRESSED AS MGS. OF BASE)

Day	Drugs	1-5 years	6-10 years	11-15 years	Over 15 years
1	Chloroquine	150	200	300	450
	Primaquine	3.75	7.5	11.25	15
2	Chloroquine	75	150	225	450
	Primaquine	3.75	7.5	11.25	15
3	Chloroquine	75	150	225	450
	Primaquine	3.75	7.5	11.25	15
4	Primaquine	3.75	7.5	11.25	15
5	Primaquine	3.75	7.5	11.25	15

出典：Administration Report of AMC, 1983.

表V-1-19 各A.M.C.から供給された地区別マラリア治療薬量(1983年)  
 ISSUE OF ANTI MALARIAL DRUGS FROM ANTI MALARIA CAMPAIGN  
 HEAD QUARTERS (JANUARY-DECEMBER, 1983)

Serial No.	Regions	Camoquine	Chloroquine	Primaquine	Daraprimine
01	Amparai	-	-	50,000	-
02	Anuradhapura	-	755,000	675,000	-
03	Badulla	-	225,000	190,000	-
04	Batticaloa	-	170,000	145,000	-
05	Embilipitiya	-	250,000	220,000	-
06	Hingurakgoda	-	225,000	150,000	-
07	Jaffna	-	18,000	-	-
08	Kurunegala	-	700,000	450,000	-
09	Maho	-	160,000	110,000	-
10	Matale	-	310,000	370,000	-
11	Hambantota	-	135,000	125,000	-
12	Moneragala	-	275,000	250,000	-
13	Puttalam	-	260,000	185,000	-
14	Trincomalee	-	360,000	436,000	-
15	Vavuniya	-	175,000	125,000	-
16	Kandy	-	575,000	520,000	-
17	Colombo	-	635,100	553,000	-
Total		-	5,228,100	4,554,000	-

出典：Administration Report of AMC, 1983.

表V-1-20 STATE MEDICAL STORE から供給された月別マラリア治療薬量 (1983)  
 ISSUE OF ANTI MALARIAL DRUGS FROM STATE MEDICAL STORES  
 (JANUARY - DECEMBER, 1983)

Month	Camoquine Tablet	Chloroquine		Chloroquin Injection			Primaquine Tablets	Daraprime Tablets
		Tablets	1 cc	2 cc	5 cc			
January	-	297,000	850	-	150	170,000	-	
February	-	387,000	200	-	100	100,000	-	
March	-	365,000	350	-	100	100,000	-	
April	-	10,000	100	-	650	-	-	
May	-	499,000	75	-	-	211,000	-	
June	-	1,969,000	400	-	70	1,845,000	-	
July	-	892,000	48	-	2,050	328,000	-	
August	-	221,000	-	-	370	512,000	-	
September	-	26,000	-	-	75	203,000	-	
October	-	180,000	-	-	55	314,000	-	
November	-	396,000	-	50	50	228,000	-	
December	-	321,000	-	60	-	110,000	-	
Total	-	5,563,000	2,023	110	3,670	4,121,000	-	

出典: Administration Report of AMC, 1983.

表V-1-21 A.M.C.における職員配分状況

STAFF POSITION - 1983 ANTI MALARIA CAMPAIGN

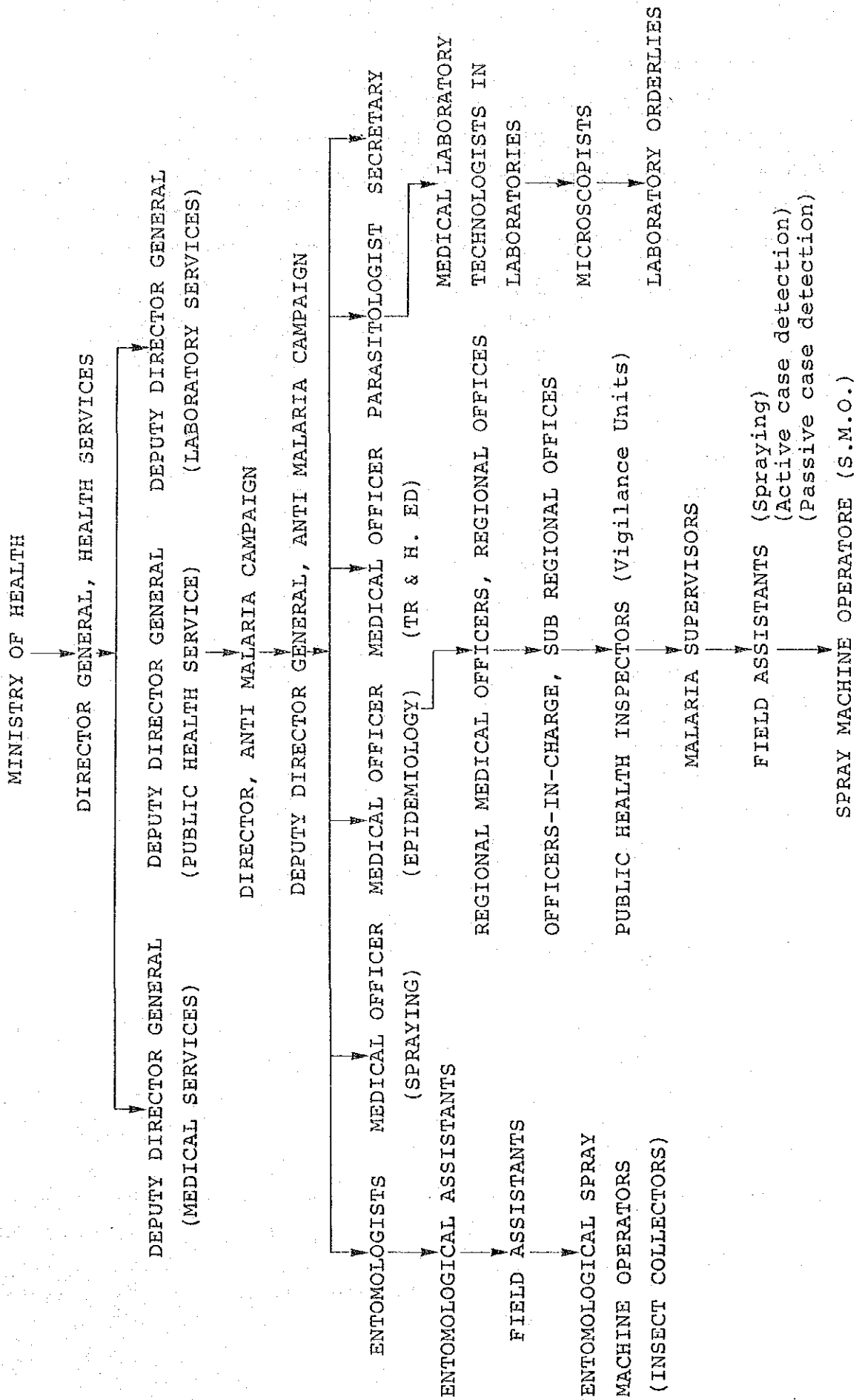
Serial No.	Position	Sanctioned cadre	Present strength	Vacancies
01	Superintendent	01	01	-
02	Deputy Superintendent	01	01	-
03	R. M. OO	20	15	05
04	Entomologists	03	03	-
05	Parasitologists	01	01	-
06	Accountant	01	01	-
07	Acting Accountant	01	01	-
08	Clarks (G.C.S.)	59	16	02
	(H.C.S.)		41	
09	Stenographers	01	01	-
10	Typist (English-Permanent)	01		
	(English-Casual)	01	04	-
	(Sinhalese-Permanent)	02		
11	Transport Foreman	01	01	-
	Asst. Transport Foreman	02	-	02
12	Store-keepers	03	03	-
13	Book-keepers	02	01	01
14	M. L. T.	15	08	07
15	Entomological Assistants	15	07	08
16	P. P. A.	30	19	11
17	P. H. I.	68	79	-
18	Driver Oversears	20	19	01
19	Malaria Supervisors	58	48	10
20	Field Assistants			
	(F. A. permanent 1,411)	1,621	1,489	132
	( casual 210)			
21	Microscopists	233	184	49
22	Telephone Operator	01	-	01
23	K. K. S.	04	02	02

表 V-1-21 つづき

Serial No.	Position	Sanctioned cadre	Present strength	Vacancies
24	Watchers (Permantnt)	05	04	-
	(Casual)	-	06	-
25	Drivers (Permanent)	59	117	86
	(Casual)	167	23	
26	Book Binders	01	-	01
27	Motor Mechanics			
	(Grade I-Seg. A 04)			
	(Grade I - Seg. B 08)			
	Asst. Motor Mechanics	17	17	-
	(Grade III 02)			
	(Grade III, Casual)			
28	Hood Makers (Grade II)	02	01	01
29	Black-smith (Grade II)	01	-	01
30	Carpenters	05	04	01
31	Welder	01	-	01
32	Painter	02	02	-
33	Cinema Operator	01	01	-
34	Electricians (Grade I)	03	04	-
35	Lab. orderly	05	04	01
36	S. M. O. (Casual)	538	392	146
	(Permanent)	1,788	1,413	375
37	Ordinary Labourers (Office)	03	03	-
38	Tinker (Grade I)	03	01	02
39	Latheman	01	-	01
40	Sanitary Labourers	03	03	-
41	Machine Operator	01	-	01
Total		4,771	3,941	846

出典： Administration Report of AMC, 1983.

マラリア撲滅対策機関の構成





表V-1-22 A.M.C.における年間予算配分(1983年)  
TOTAL EXPENDITURE IN ANTI-MALARIA CAMPAIGN, 1983

Seial No.	Description	Sri Lanka		Netherland	USAID	WHO	Total
		Govt.					
01	Personal Emoluments and Allowances	48,930,613	-	-	-	-	48,930,613
02	Travelling Expenses	9,786,460	-	-	21,528	-	9,807,988
03	Stationery and Office Requisites	104,991	-	-	-	-	104,991
04	Fuel and Lubricants (Petrol)	2,702,511	-	-	-	-	2,702,511
05	Repairs and Maintenances of Vehicles	893,645	-	-	-	-	893,645
06	Medical Supplies (1) Drugs	1,748,415	-	-	-	-	1,748,415
07	Uniforms(including tailoring charges)	646,305	-	-	-	-	646,305
08	Consumable Stores	84,923	-	-	-	-	84,923
09	Maintenance of Office Equipment	14,648	-	-	-	-	14,648
10	Transportation	202,842	-	-	-	-	202,842
11	Communication	180,289	-	-	-	-	180,289
12	Utility Services	70,535	-	-	-	-	70,535
13	Rent for Malathion Stores	86,353	-	-	-	-	86,353
14	Rates and Taxes	17,101	-	-	-	-	17,101
15	Other Services	10,670	-	-	313,645	-	324,315
16	Malathion	-	-	79,993,718	-	-	79,993,718
17	Spraying Equipment	1,732,956	-	-	-	-	1,732,956
18	Buildings for Malathion Stores, 16 Regional Stores and 15 Regional Offices for Anti Malaria Campaign	-	733,580	-	-	-	733,580
Total		67,213,257	733,580	79,993,718	335,173	-	148,275,728

出典: Administration Report of AMC, 1983.