

東アフリカにおけるウイルス病、寄生虫病及びそれに伴う 媒介昆虫の研究

Ⅲ. タンザニア東海岸及びタンガニーカ湖周辺における 糸状虫症について

片峰大助*・村上文也*・原田尚紀*
中林敏夫**・末永 敏***

(昭和42年10月30日受付)

Epidemiological Studies on Viral and Parasitic Diseases, and Vector Insects in East Africa

Ⅲ. Epidemiological Survey on Filariasis in Africa Residents at Kigoma District and Kiomboni Island of Tanzania

Daisuke KATAMINE*, Fumiya MURAKAMI*, Takanori HARADA*,
Toshio NAKABAYASHI** and Osamu SUENAGA***

*長崎大学熱帯医学研究所寄生虫学部 (主任：片峰大助教授)
Department of Parasitology, Institute for Tropical Medicine, Nagasaki University
(Director : Prof. Dr. D. KATAMINE)

**長崎大学熱帯医学研究所疫学部 (主任：中林敏夫教授)
Department of Epidemiology, Institute for Tropical Medicine, Nagasaki University
(Director : Prof. Dr. T. NAKABAYASHI)

***長崎大学熱帯医学研究所衛生動物部 (主任：大森南三郎教授)
Department of Medical Zoology, Institute for Tropical Medicine, Nagasaki University
(Director : Prof. Dr. N. OMORI)

Abstract

In 1965 and 1966 again, the authors visited the Republic of Tanzania to make a field survey on various tropical diseases. In the present paper, the authors report the

results of their investigation of the incidence of filarial infection among the African natives in three regions of Tanzania.

The investigation was made on blood examination for microfilaria and on skin test by intradermal injection of FPT antigen prepared from *Dirofilaria immitis*. The subjects were 960 inhabitants of Ilagala village and 243 students of Livingstone College at Kigoma both located on the east shore of Lake Tanganyika, and 210 people of Kiomboni Island, East Coast of Tanzania.

Examination for microfilaria was conducted by taking 30 cmm of blood from the ear lobe through special pipettes. After haemolysis the slides were dried, fixed in spirit and stained by Giemsa solution. The microfilaria of each species was then identified and counted. Some difficulties were met in taking night blood owing to suspicion of the natives. Therefore, blood examination was carried out during daytime when night blood examination was impossible. In the skin test, the antigen solution containing 1.0 gamma of a polypeptide in ca. 0.01 cc was injected, just sufficient to arise a wheal of ca. 3.0 mm in diameter, and the size of the wheal were measured fifteen minutes later. Reaction with 4 mm or more of the wheal was considered as positive.

The following microfilaria rates were found for *Acanthocheilonema perstans* (A) and *Wuchereria bancrofti* (B); Ilagala 9.3% (A), 0.2% (B), and 0.5% mixed; Livingstone College 1.2% (A), 0.4% (B) and Kiomboni 0% (A), 4.3% (B). *A. perstans* infection was not demonstrated in Kiomboni Island, while it was predominant in the West Province.

Microfilaria rate of *A. perstans* in Ilagala village gradually increased with age in both sex. The rate was 5.9% among pupils of primary school under 10 years of age, 15.9% among the adult residents, and 31.4% among the age-group over 50 years. Microfilaria density was roughly proportional to their microfilarial rates.

The rate of population showing the positive skin reaction was 31.1 to 37.0% in Ilagala village and 31.2% among the student group of Livingstone College, but it was as high as 67.0% in Kiomboni Island where bancroftian filariasis was endemic. In order to evaluate the local variation of distribution of the positive skin reaction, result obtained from students of Livingstone College was analysed by dividing into minute localities with their home village. The rates of positive skin reaction were extremely irregular ranging from 0 to 44%, indicating the regional differences in prevalence of filariasis. A mass survey using skin test on student group would be a valuable measure to know the general picture of prevalence in different localities.

To study the behaviour migration of *A. perstans* microfilaria into the peripheral blood, microfilaria count was made on three volunteers at two hour intervals for 24 hours. The microfilarial curve from all individuals showed little tendency to periodicity.

Differential leucocyte count of 147 pupils of Ilagala primary school revealed various abnormal changes of blood picture, such as eosinophilia (over 11% of total leucocyte count) in 68.0%, monocytosis (over 8.0%) in 16.3% and anaemia including anisocytosis, poikilocytosis

and hypochromia. It suggests that malaria and various helminth infection are widely prevailed among the inhabitants.

緒 言

著者らは昭和40年、41年の両年にわたり、文部省科学費、熱帯医学研究助成会の資金をえて、東アフリカ、タンザニアへ学術調査隊の一員として参加し熱帯病の調査研究に従事した。東アフリカには古くから Trypanosomiasis, Malaria, Filariasis, Schistosomiasis など特有な熱帯病が広く分布していることが知られている。過去十数年にわたり世界各国の調査隊や現地の研究者の努力によりその概要が明かにされつつある。しかしこれまでの報告は病院を訪れる患者統計によるものが多く、末端地域におけるこれらの熱帯病の流行の真の姿や、伝搬の実態、要因、疾患像の詳細については未だ不明な点が少ない。

フィラリア症についてはバンクロフト糸状虫の流行地として、東海岸一帯とビクトリア湖南西部及びナイアシア湖の北部があげられ、高いところでは40%以上の仔虫陽性率がみられるといわれている。又Ilingaの附近には Onchocercosis が、ビクトリア湖の西及び北面にかけて *Acanthocheilonema perstans* が分布することが報ぜられている。

著者らは昭和40年度は東海岸の Kiomboni, コンゴーとの国境にあるタンガニーカ湖畔の Kigoma, Ilagala, 41年度は Ilagala 周辺に主力をおいて、一般住民及び野獣の寄生虫、原虫性疾患及び媒介昆虫の調査研究を行なった。本稿ではこのうち糸状虫症についてのべる。

調 査 方 法

1) 採血

仔虫検索のための採血は昼間と夜間の2つのグループについて行なった。厚生省指定のフィラリア用メランジュール (30cmm) を使用し、被検者の耳朶をアルコールで充分消毒した後、射血針により採血して厚層標本を作製し、Giemsa 液で染色、検鏡した。

2) 皮内反応

犬糸状虫 (*Dirofilaria immitis*) より作製した FPT 抗原を 1r/0.01 ml, 前腕皮内に注射し、15分後にその膨疹径を測定し、注射直後との腫脹差が 4 mm 以上のものを陽性と判定し、3 mm 以下を陰性とした。

調 査 成 績

1) 仔虫検索成績

1965年の各地での検血成績をみると、表1のようである。Kiomboni では夜間採血の110名中8名 (7.3%)、昼間は100名中1名に仔虫が発見された。いずれもバンクロフト糸状虫で *A. perstans* は発見出来なかつた。仔虫数は約30cmm中2~114隻で、9名中6名は10隻以下の少数寄生であった。Ilagalaでは昼間299名中22名 (7.4%)、夜間57名中10名 (17.5%)、合計32名に仔虫が検出され、夜間にその率は高い。仔虫陽性者の大部分の31名は *A. perstans* で2名にバンクロフト糸状虫がみられた。しかもそのうち1名は混合感染である。Kigoma の Livingstone Collage の生徒235名の夜間採血では、3名に *A. perstans* 1名にバンクロフト糸状虫が発見されたが、その寄生数は全例1隻であった。仔虫陽性者の年令分布をみると、バンクロフト糸状虫は大部分が20~40才台の青壮年層にみられるのに反し、*A. perstans* は各年令層に一樣に分布して

いることが注目される。

1966年の Ilagala の一般住民を対象とした成績は表2に示しているが、昼間採血者443名中47名、10.6%に仔虫が発見された。仔虫の大部分は前年と全様 *A. perstans* で、僅に4名にバンクロフト糸状虫が検出されたにすぎない。又3名は混合感染であった。夜間採血者では161名中17名に仔虫陽性であったが1例のバンクロフト糸状虫感染を除き全例 *A. perstans* である。仔虫数は1~203隻で、うち10隻以下の少数寄生者が仔虫陽性者計52名中46名と過半数を占めている。年令分布も前年度と全様各年令層に広く分布している傾向がみとめられた。

2) 仔虫の種類と形態

2ケ年にわたる調査を通じ発見された仔虫には2種あり、一つは有鞘で、染色標本で50隻についての測定値は長さ250.0~360.0 μ 、平均282.5 μ で、内地バンクロフト糸状虫のそれと略々一致する。形態、内部構造

Table 1 Result of the blood examinations for microfilariae in Kiomboni and Ilagala residents (1965)

Age	Kiomboni						Ilagala					
	Daytime		Night		Total		Daytime		Night		Total	
	No. of exam.	Mf (+) %	No. of exam.	Mf (+) %	No. of exam.	Mf (+) %	No. of exam.	Mf (+) %	No. of exam.	Mf (+) %	No. of exam.	Mf (+) %
-10	25	0 0	18	0 0	43	0 0	87	8 9.2	4	0 0	91	8 8.8
11-20	9	0 0	7	0 0	16	0 0	86	6 7.0	20	1 5.0	106	7 6.6
21-30	15	1* 6.7	24	5* 20.8	39	6 15.4	25	3 12.0	11	3 27.3	36	6 25
31-40	17	0 0	21	2* 9.5	38	2 5.3	39	0 0	12	3 25.0	51	3 5.9
41-50	10	0 0	12	1* 8.3	22	1 4.5	36	3 8.3	3	0 0	39	3 7.7
51-	24	0 0	28	0 0	52	0 0	23	1 4.3	7	**3(1)42.9	30	4 13.3
							3	1 33.3			3	1 33.3
M	50	1 2.0	70	5 7.1	120	6 5.0	146	9 6.2	50	9 18.0	196	18 9.2
F	50	0 0	40	3 7.5	90	3 3.3	153	13 8.5	7	1 14.2	160	14 8.8
Total	100	1 1.0	110	8 7.3	210	9 4.3	299	22 7.4	57	10 17.5	356	32 8.9

W. bancrofti*Mixed infection 他は *A. perstans***Table 2** Result of the blood examinations for microfilariae in the Ilagala residents (1966)

Age	Ilagala					
	Daytime		Night		Total	
	No. of exam.	Mf (+) %	No. of exam.	Mf (+) %	No. of exam.	Mf (+) %
- 10	141	11 7.8	43	0 0	184	11 5.9
11 - 20	94	4 4.3	30	2 6.7	124	6 4.8
21 - 30	84	9 10.7	31	9*(1) 29.0	115	18 15.7
31 - 40	51	7 13.7	27	1 3.0	78	8 10.3
41 - 50	29	3*(1) 10.3	18	1 5.6	47	4 8.5
51 -	44	13(3) 29.2	12	4 33.3	56	17 30.4
M	224	30 13.5	97	14 14.4	321	44 13.7
F	219	17 7.8	64	3 4.6	283	20 7.1
Total	443	47 10.6	161	17 10.6	604	64 10.6

*() *W. bancrofti* , () Mixed infection

顆粒の性状及び尾部の形などからバンクロフト糸状虫と同定される。他の一つは無鞘の仔虫で、体長 125.0 ~ 197.5 μ , 平均 161.3 μ で前者より明かに小さく、強染色性で顆状の尾部の先端まで顆粒がみとめられる点

などから *Acanthocheilonema perstans* の仔虫と同定される、

3) 皮内反応成績

1965年は Kiomboni 地区で一般住民 88 名、

Table 3 Results of FPT skin test (1965)

Village	No. of exam.	(+)	(%)	Mf (+)	Skin test (+)	Remarks
Kiomboni	88	59	67.0	1	1	General
Ilagala school	152	57	37.0	13	10	6-14才
Livingstone colleges	235	71	30.2	3	4	14-22才
Total	475	187	39.4	18	14 (77.8%)	

Ilagala 小学校 児童 152名, Kigoma にある Livingstone College 生徒 235名, 計 475名を対象として皮内反応を実施した。その成績は表3に示しているが、夫々 67.0, 37.0, 30.2%で、特に Kiomboni 地区でその陽性率は高い陽性率がえられた。Livingstone College の学生はタンザニア共和国の各地より集まっているので、学生の出身地別に皮内反応陽性率をみ

Figure 1 Geographical distribution of positive skin reaction among Livingstone College Students with thier home village^e

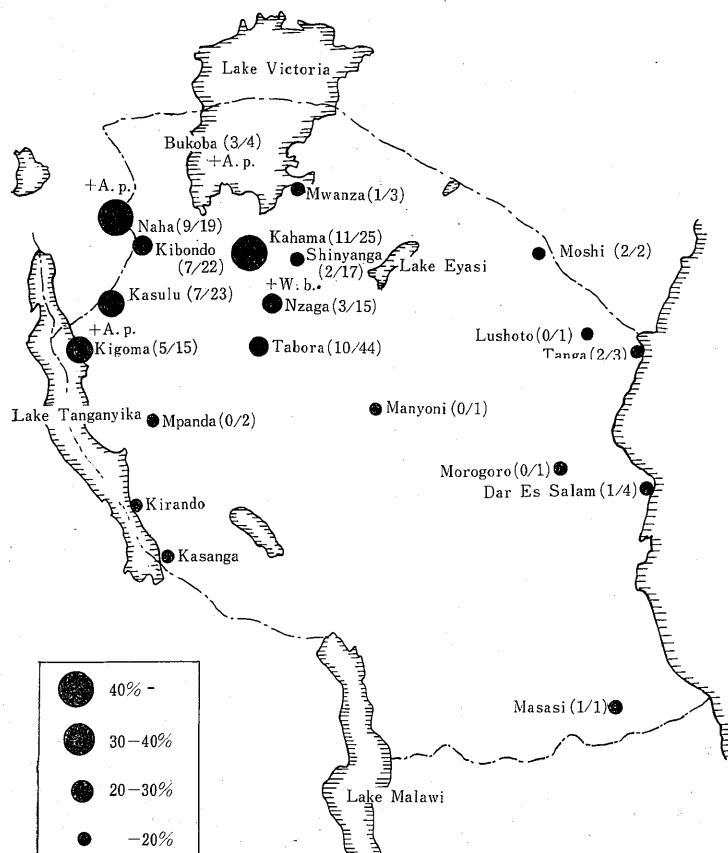


Table 4 Result of FPT skin test in Ilagala residents (1966)

No. of exam.	(+)	%	Mf (+)	Skin test (+)	Remarks
364	114	31.1	52	21(40.4%)	General

ると、図1のようで、地区により陽性率にかなりの差がみとめられる。30%以上の陽性率を示したのは Ngara, Kahama, Kigoma, Kasulu の4地区で、特に前2者は40%を上廻っている。

1966年は Ilagala 地区で一般住民 364名を対象に実施した結果、表4の通りで31.3%の陽性率を示した。又男女別(表5)にみると、男33.3%, 女23.1%で男に高い。年令別(表6)では年令の増加に伴って陽性率も上昇する傾向があり、31才以上では40%をこえている。

次に兩年を通じて皮内反応の出かたをみると、一般に腫脹差が小(最大10mm)で、発赤を伴うものが少ない。仔虫陽性者52名について実施した皮内反応の成績をみても陽性率は21名, 40.4%と低い。従って本地区での皮内反応のかたは日本内地、沖縄のバンクロフト糸状虫流行地での成績に比べ弱い印象をうける。このことは糸状虫の種類の違いに関連があるように思われる。即ち *D. immitis* より作製した FPT抗原は、*A. perstans* が優占している Ilagala 地区では1965年, 37.0%, 1966年 31.3%と陽性率は低く、之に対してバンクロフト糸状虫の流行地 Kiomboni では67%とかなり高い陽性率であった。以上の結果は FPT 抗原による皮内反応を疫学的調査に応用する場合興味ある問題であろう。

4) *A. perstans* の Periodicity の観察

Table 5 Positive rate of the skin reaction with sex in Ilagala residents (1966)

Sex	No. of exam.	(+)	%
Male	195	65	33.3
Female	169	49	23.1

Table 6 Positive rate of the skin reaction with age in Ilagala residents (1966)

Age	No. of exam	(+)	%
— 10	139	23	16.5
11 — 20	86	31	36.0
21 — 30	60	15	25.0
31 — 40	31	13	41.9
41 — 50	20	9	45.0
51 —	28	13	46.5

A. perstans 仔虫の末梢血中出現の推移をみるために、3名の仔虫陽性者をえらび、昼間、夜間を通じ、2時間毎に60cmm宛採血し、各時間の仔虫数を調べた。その成績は表7の通りで、症例3では昼間に比べ夜間に減少するような傾向がみられたが、他の2例では両者間に明かな差はなかった。従って従来成書にも記載

Table 7 The periodicity of *A. perstans* microfilariae the collection blood samples

No.	Sex	Age	time of getting blood							
			8.30	10.30	12.30	14.30	16.30	18.30	20.30	22.30
1	M	11	—	16	13	10	16	16	13	—
2	F	11	4	6	4	3	4	—	5	—
3	M	31	124	169	130	117	92	81	76	66

総 括

以上昭和40年から41年にかけてタンザニア東海岸KiomboniとKigoma周辺で行なった糸状虫症の調査成績の大要をのべたが、その所見の主要なものをあげると、

(1) Kiomboni ではバンクロフト糸状虫の感染のみがみられるが、Kigoma 周辺の地区では主として *A. perstans* が発見され、少数のバンクロフト糸状虫が混

されているように、*A. perstans* では明瞭な周期性はないように思われる。

5) Ilagala 小学校児童の血液像

Ilagala 小学校児童147名を対象として血液塗抹標本(Giemsa染色)について白血球百分率を求めた。その結果表8に示すように100名(68.0%)の高率に好酸球増多(11%以上)をみとめた。そのうち21%以上の著明な増多を示すものが39名(26.5%)にみられる。又単球増多(8%以上)は24名、16.3%あった。これらの高率の好酸球増多並びに単球増多は、本地区における腸内寄生虫(特に鉤虫)、住血吸虫(ビルハルツ、マンソン)やマラリアの濃厚な浸淫を反映しているものといえよう。

尚血液検査を行なった147名のうち89名については同時に検便を実施し、76名に上記各種の虫卵を発見したが、虫卵を証明しなかった13名の中にも8名(61.6%)に好酸球の増多があった。従って本地区では従来未だ詳細に検討されることのなかった他の動物寄生虫の人体感染の問題も無視することは出来ない。

又赤血球の形態の変化、特に Anisocytosis, Poikilocytosis, Hypochromia など二次性貧血を思わせる所見も多くみられた。

尚 Ilagala 地区住民について実施した腸内寄生虫、原虫の検査成績及び野獣における寄生虫の検索成績については次報で報告する予定である。

合感染の形でみられる。

(2) *A. perstans* 感染では一般に仔虫数が少く、陽性者の大部分が10隻以下である。更に頻回の検血、大量の採血検査により陽性率は高くなることが想像される。年令別の仔虫検出率をみると、バンクロフト糸状虫では20~40才の青壮年層に高いが、*A. perstans* では各年令層に一樣に分布し、年代と共にその率が上昇してい

る。

(3) FPT 抗原を用いた皮内反応はバンクロフト糸状虫に比べて *A. perstans* 感染では一般に反応が弱く、流行地一般住民の反応陽性率も低い。両種糸状虫の間には感染による抗体産生に差異があることが想像され、その病原性及び症状発生の機序を考える上でも興味がある。

(4) Livingstone College の学生について行なった皮内反応の成績を出身別にみると、陽性率は地域によ

文

- 1) **Chabaud, A. G.** : Attempt to classify the genus *Dipetalonema*. Ann. Par. Humaine et Comparce, **27**(1,2) : 250-285, 1952.
- 2) **East Africa High Commission** : Filariasis research unit. Departmental Annual Report No. 2, 1950.
- 3) **Foshay, I.** : The cuticular morphology of some common microfilariae. Amer. J. Trop. Med., **27**(2) : 233-243, 1947.
- 4) **Hawking, F.** : Distribution of filariasis in Tanganyika territory. East African Ann. Trop. Med. & Parasit., **34**(2) : 107-119, 1940.
- 5) **Hawking, F.** : The distribution of filarioid infections in East Africa. Rev. J. Trop. Med. & Hyg., **45**(20) : 159-165, 1943.
- 6) **Jordan, P.** : Filariasis in the southern Highland Province of Tanganyika. East African Med. J., **30**(9) : 361-367, 1953.
- 7) **Jordan, P.** : Observations on the *W. bancrofti* and *A. perstans* in Tanganyika. Trans. Roy. Soc.

り大きな差があり Jordan の報告によると *A. perstans*, 又はバンクロフト糸状虫の流行地とみなされる Ngara, Kahama, Kigoma, Kasulu など高い陽性率がみられる。本皮内反応は広い地域の流行の有無濃淡を知る予備調査に応用して価値があるものと考えられる。

(5) Ilagala 小学生児童を対象とした血液像の検査で、高率に好酸球、単球の増多や、赤血球の形態の変化などがみられ、寄生蠕虫や原虫の感染とも関連して今後詳しい追究がなされねばならない。

献

- Trop. Med. & Hyg., **49**(5) : 460-471, 1955.
- 8) **Jordan, P.** : Filariasis in the eastern Tanga and northern Province of Tanganyika. East African Med. J., **33**(6) : 225-233, 1956.
- 9) **Jordan, P.** : Filariasis in the western Province
- 10) **Jordan, P.** : Filariasis in the Lake Province of Tanganyika. East African Med. J., **33**(6) : 237-242, 1956.
- 11) **Oram, R. H.** : Filariasis on the North Nyasa Lake shore. Central African J. Med., **4**(3) : 99-103, 1958.
- 12) **Stott, G.** : Pathogenicity of *A. perstans*. J. Trop. Med. & Hyg., **65**(9) : 230-233, 1962.
- 13) **Webber, W. A. F.** : The filarial parasites of primates : a review I *Dirofilaria* and *Dipetalonema*. Ann. Trop. Med. & Parasit., **49**(2) : 123-141, 1955. II *Loa*, *Protofilaria* and *Parlitomosa*, with notes on incompletely identified adult and larval forms. *ibid.*, **49**(3) : 235-249, 1955.

Table 8 The Differential of leucocyte

Class No.	Name	Sex	Age	Differential of						
				Baso	Eosin	J	St	Seg	L	
I	1 Michael Yusufu	M	8							
	2 Dilles Raphael Kajembe	"	9		15		2.5	32.5	45.5	
	3 Ramadhini Ibrahimu	"	9							
	4 Kahuga Ngaso	"	8		8		4	14	70	
	5 Msahila Hamishi Sumhi	"	8	1	28		1	23	39	
	6 Masudi Rashidi Sumhi	"	8		16	1	2.5	21	56.6	
	7 Panda Matisho	"	7	1.5	6.5		7.5	28.5	46.5	
	8 Mbaya Hamishi	"	8	1	22		4	31	40.5	
	9 Hatiku Shabani	"	8	0.5	48		5	18.5	29	
	10 Julius Siman	"	8	0.5	22.5		3	21.5	53.5	
	11 Hassani Rajubu	"	8	2	26		9.5	24	35	
	12 Amoi Shabani Hama	"	7		23.5		1	36.5	36	
	13 Tano Omari	"	9		7.5		1.5	18	58	
	14 Idi Baruani Msulamemba	"	8		52		6	9	30	
	15 Hamishi Ibrahimu Mugwa	"	9		23		1.5	29	38.5	
	16 Singe Juma Maema	"	8		12.5		0.5	23	62.5	
	17 Malila Rajaku	"	8		18.5	0.5	3.5	26.5	43.5	
	18 Juma Athameri Kisago	"	8		19.5		4	32.5	42	
	19 Hamishi Khalbaui	"	7	0.5	14		5	41.5	32.5	
	20 Kagoma Lulahabona	"	8	1	22.5		2	34	41.5	
	21 Byabze Kalugwi	"	8	0.5	24.5	0.5	3.5	13	58	
	22 Jano Hamishi Ruba	M	9		15		2	37.6	46	
	23 Muso Thomason	"	7		35.5			22	40	
	24 Ashouro Awani Mjejwa	F	9	0.5	33		2.5	23.5	35	
	25 BukiwasOmari	"	9	0.5	14.5		7.5	28.5	36	
	26 Mwajuma Miheramyi	"	8	0.5	23		1	28	41	
	27 Tatu Rashidi Mayobela	"	9	0.5	27	0.5	2.5	27.5	39.5	
	28 Rozalio Augelo	"	9		19		6	25	43	
	29 Kaundiwe Shabani	"	10	1	24		2.5	28.5	40	
	30 Tasu Hemebi	"	8		13		0.5	28.5	52.5	
	31 Lubeda Ali Mpwepwe	"	7		22		6	14	51	
	32 Christine Mayira	"	6		10.5			36.5	49.5	
	33 Sirafu Pili	"	7							
	34 Kihiza Bukuru	"	9	0.5	12.5		3	17	55	
	35 Setumai Shabrni	"	7		4.5		3.5	63.5	21.5	
	36 Juta Bukuru	"	8		6.5	0.5	3.5	36	41	
	37 Mtunda Barueni Msulonemba	"	9		17.5		3.5	16.5	59	
	38 Hawa Shabani	"	9		16.5		1.5	35.5	41.5	
	39 Chuki Amoni Mjejwa	"	9	0.5	10		0.5	25	60.6	
	40 Budologi Nigu	"	9		23.5		2	24	42.5	
	41 Mawago Hamishi simibi	"	9		25.5		3	37.5	26.5	
	42 Solima Rashidi Subm1	"	6		20.5		2.5	32	46	
	43 Kaundine Musa Sevedi	"	7		24		3.6	29.5	37	

in Ilagala primary school pupils

Leucocyte		Stool		Blood		Remarks
M	PI	Parasite	Protozoa	Mf (A.p)	Plasm.	
			L	(-)	P.v.(+)	
5.4		An	L	(-)		
4		An		(-)		
8		An,Sm	L	(-)	P.v.(+)	
3.5		An,Sm		(-)	P.v.(++)	
8.5		(-)		(-)		Lymphadenitis colli
2		An		(-)		
4		Sm		(-)	P.f.(+)	
8		An,As,Sm		(-)	P.v.(+)	Keratitis parenchymatosa
3.5		An,R-p		(-)		
2		An,As,Sm		(-)	P.f.(+)	
14.5	0.5	An,As		(-)	P.v.(++)	
3		An		(-)	P.f.(+)	Splenomegalia
8		An		(-)	P.f.(+)	Anaemia(+++) Splenomegalia
6.5		An,As,Sm		(-)		Lymphadenitis colli
7	0.5	R-p		(-)		
		An,Sm		(-)	P.f.(+)	
12		An		(-)	P.f.(+)	Umbilical herniation
6.5		An		(-)	P.f.(+)	Umbilical herniation
7	0.5	An,Tr		(-)	P.f.(+)	Lymphadenitis colli
4	1			(-)		
4.5		An,Sm		(-)		
		R-p		(-)		
2.5		An		(-)		Hutchinson'stooth, Panaritium
5	0.5	An		(-)	P.f.(+)	Hepatomegalia
11.5	1.5	An		(-)		
6.5		An,Tr		+ 1	P.f.(+)	
2.5		An,As		(-)	P.f.(+)	
7		An		(-)		
4		An		(-)		
5.5		An		(-)		
8		An,Sm		(-)	P.f.(+)	Lymphadenitis colli
3.5				(-)		Lymphadenitis colli
12.5	0.5	An,Sm		(-)	P.v.(+)	Lymphadenitis colli
6		(-)		(-)	P.f.(+)	Hepatomegalia
12.5		(-)	L	(-)	P.v.(+)	Malnutrition
3.5		An,Sm		(-)		
5		Sm		(-)		Hepatomegalia
3.5		An,Sm		(-)		
8		An		(-)	P.f.(+)	
7		(-)		(-)		
3.5	0.5	An		(-)	P.f.(+)	Splenomegalia
6		An		(-)		

Class No.	Name	Sex	Age	Differential of					
				Baso	Eosin	J	St	Seg	L
	44 Fitima Saluma Juma	"	10	0.5	19.5	1.5	30.5	42.5	5.5
	45 Mwajuma Hassani Msabwa	"	9		6		29	62	3
	46 Situmal Holfand	F	8	0.5	19.5		1.5	22.5	51.5
	47 Nasja Ally Arab(Arab)	"	10						
	48 Raia Mohamed	"	9	0.5	8		2.5	42	42.5
	49 Elfazi Davida	M	6	0.5	14		1.5	28.5	41.5
	50 Sulta Salum Hohamed (Arab)	"	7	1.0	22.5		1	27.5	42.5
	51 Seif Khalfan Arab(Adab)	"	6		8.5		1	47	37.5
	52 Mageni Rashidi	F	7	1	7		9	21	56.5
II	1 Yahaya Musa	M	9	1	19.5		2	36	33
	2 Tano Njano	"	8		30.5		2	21.5	43
	3 Mosoi Saidi	"	10		31.5		4.5	29	34.5
	4 William J. Mayira	"	8		7		3.5	30	53.5
	5 Mohamed Juma	"	8		9		1.5	36	46
	6 Hamishi Kayanda	"	10	1	24.5		0.5	34	36
	7 Abibu Salehe	"	10	0.5	13.5		3.5	38.5	37
	8 Moshi A. Nyamila	"	10	0.5	19.5		2.5	33.5	42
	9 Moshi Hamishi	"	9		19.5		0.5	30.5	38
	10 Hamishi Mrisho	"	9	0.5	20		2	32.5	41
	11 Moshi M. Kikoudo	"	10		13.5		0.5	35.5	41
	12 Jumaane Anzumini	"	9		14.5			19.5	63
	13 Hamishi Seif	"	9	0.5	18		3.5	34.5	33
	14 Kesi Ramadhani	"	9		9.5		1.5	39.5	45.5
	15 Omari Ismail	"	9	0.5	13.5		3.5	44.5	34
	16 Mussa Ibrakim	"	10		15	2	27	51	4
	17 Abdu Athumani	"	9		11.5		3	23.5	55.5
	18 Kiza Masudi	"	10		20.5		1.5	20	49.5
	19 Abibu Athumani	"	9		16		6	30	42
	20 Yusufn Juma	"	10		15.5		1	23	54
	21 Zabaria Albano	"	10	2	10		5	32	47
	22 Mwajuma Remadhani	F	9		4		2	25	62
	23 Siroatu Juma	"	8		6		2	21	60
	24 Asia Juma	"	9	0.5	9.5		1.5	21	64
	25 Mutunda Mussa	"	8		9.5		0.5	16.5	63.5
	26 Asbura A. Yakuti	"	8		3		2	20	64.5
	27 Chousiku A. Nyamila	"	8		9		2	23	63
	28 Mudjuma Omari	"	8		6			11	76
	29 Tatu Mashaka	"	8		15			11	67
	30 Amisa Komagi	"	10						
	31 Amise Juma	"	8	1	10		1	17	66
	32 Chousiku Sh. Nyamila	"	8		10		2	25	57.5
	33 Aziza Yusufu	"	8						
	34 Rehema Juma	"	9	1	12			18	62

Leucocyte		Stool		Blood		Remarks
M	Pl	Parasite	Protozoa	Mf (A.p)	Plasm.	
5.5		An,R-p		(-)		
3		An,Sm,As		(-)		
4		An,Sm		(-)		Hepatomegalia
		An,Sm		(-)		
4.5		Tr		(-)		
8		An,Tr		(-)	P.f.(+)	Anaemia, Umbilical herniation
5		An		(-)		
6		An,As		(-)		
5.5		An,As		(-)		Hepatomegalia
8.5				(-)	P.v.(+)	
3				+13	P.v.(+)	
5				(-)		Otitis media
6				(-)	P.f.(+)	
7.5				(-)	P.v.(+)	Malnutrition
6				(-)		
7				(-)	P.f.(+)	Splenomegalia
2				+1	P.f.(+)	
11.5				(-)		
3.5	0.5			(-)	P.v.(+)	Splenomegalia
9.5				(-)	P.v.(+)	
3		An		(-)		
10	0.5			(-)	P.v.(+)	Prurigo, Avitaminosis
4				(-)	P.f.(+)	
4				(-)	P.v.(+)	Umbilical herniation, Scabies, Hare lip
1		(-)		(-)		Splenomegalia, Hepatomegalia, Ptyriasis
5.5				(-)		Hepatomegalia
7.5	1	An		(-)		Splenomegalia, Hepatomegalia
6				(-)	P.v.(+)	Splenomegalia, Umbilical herniation
6.5				(-)	P.v.(+)	
4				(-)		Splenomegalia, Hepatomegalia
7				(-)		Hepatomegalia
11				(-)		Hepatomegalia, Splenomegalia
3.5				(-)		Hepatomegalia
10				(-)		Umbilical herniation
10.5				(-)	P.f.(+)	Hepatomegalia
3				+11		Hepatomegalia
7		An		(-)		Splenomegalia
7				(-)		
5		An		+2		
5.5				(-)		
				(-)		
4	1			(-)		Scabies

Class No.	Name	Sex	Age	Differential of					
				Baso	Eosin	J	St	Seg	L
	35 Butati Kayanda	F	10		20.5		0.5	18.5	51
	36 Chousika Rashidi	"	10		6.5		1.5	27.5	59.5
	37 Maua Mbaere	"	9		10			22	63
	38 Bukene Husein	"	9		7		3		4
	39 Mashaera Ngezi	"	10		13		0.5	17	66
	40 Amisa Auzuruni	"	9						
	41 Lamla Mayo	"	9		17		4.5	30.5	43
	42 Chubwa Alfani	"	10						
	43 Milemba Aukuru	"	11	0.5	8		1	17	68.5
	44 Barioberegwa Chabini	"	11						
	45 Yusufu Hamishi	"	9						
III	1 Halfa Salehe	"	10	1	17		2	23	53
	2 Kibonde Ale	"	11	0.5	26			19.5	50
	3 Yahaya Juma	"	10	0.5	13			49.5	31
	4 Salumu Mohamed	"	11	1	17			38	41
	5 Biroke Matata	"	11		25			45	27
	6 Juno Ale	"	11		10		2	15	69
	7 Maneno Saidi	"	11		12		1	39	41
	8 Kasora Saidi	"	11		19			21	55
	9 Abdu Kusein	"	11		24		1	28	45
	10 Moshi Hassani	"	11		25		0.5	24	45.5
	11 Kashimn Almasi	"	11		10		1	12	72
	12 Ambroise Dichard	"	13		10			25	62
	13 Mwaso Husein	"	11		32			23	37
	14 Bertha John	"	10		22			20	54
	15 Mada Ali	"	10		10			21	65
	15 Asbura Hassani	"	11		16		2	14	62
	17 Muwajuma Saidi	"	11		16			14	66
	18 Consolata Angelo	"	12		15			20	63
	19 Jano Saidi	"	11		12		2	26	53.5
IV	1 Kashindi Yusufu	M	10		26		2	16	55
	2 Kashindi Suedi	"	11		18		1	27.5	52.3
	3 Manda Salumu	"	12		18		1	30	46
	4 Mfange Mshenga	"	11		17.5		0.5	56	17
	5 Juma Shomoric	"	10		39		2	16	39
	6 Athumani Yusufu	"	11		12			26	58
	7 Jano Baruani	"	11		14		1.5	30.5	49.5
	8 Msimbwa Idi	"	11		10		2	6	74
	9 Hamishi Shabani Kobumbula	"	11		21			32	55
	10 Hamishi Shabani Mganda	"	11		18		2	20	52
	11 Athumani Mauridi	"	11		7			11	78
	12 Yahaya Bakari	"	11		20		0.5	22.5	56.5

Leucocyte		Stool		Blood		Remarks
M	Pl	Parasite	Protozoa	Mf (A.P)	Plasm.	
9	0.5			+ 1		Hepatomegalia
4.5	0.5			(-) P.f.(+)		Anaemia, Heart murmur, Venosahum
5				+ 2 P.v.(+)		Hepatomegalia, Splenomegali
84	2			+ 2		
3.5				(-)		Finger granuloma
				(-)		Hepatomegalia
6				+ 1		
				(-) P.f.(+)		
4.5	0.5			+ 1 P.f.(+)		Splenomegalia
				(-) P.f.(+)		Hepatomegalia
				(-) P.v.(+)		
5				(-)		
4		An,Sm		(-)		
6		An		(-)		Urinary bilharziasis
3		An,Sm		(-) P.f.(+)		
3		An,Tr		(-)		Anaemia, Hand Ganglion
4		An,Sm,Tr		(-)		Eczema
7		(-)		(-)		Urinary bilharziasis, Malnutrition, Haematutia
5		An,Sm		(-)		
3				(-)		Dry rales
5		An		(-) P.v.(+)		
5				(-)		
3		An,Sm,As		(-)		
8		Sm		(-)		Splenomegalia
4		An		(-) P.v.(+)		
4		An,Sm,As		(-) P.f.(+)		
6				(-)		
4		An,Sm		(-)		
5				(-)		
6		An,Sm		(-)		
1		(-)		(-)		Pulmonary tuberculosis
6		An		(-)		
5				(-) P.f.(+)		Hepatomegalia
9				(-)		Anaemia
3		R-P		(-) P.f.(+)		Impetigo
4		(-)		(-)		Umbilical herniation
4		An,R-p		(-)		
7		(-)		(-)		
3		(-)		(-) P.f.(+)		
8		(-)		+ 1		Anaemia, Malnutrition
4		Tr		(-)		
5		(-)		(-) P.v.(+)		

Class No.	Name	Sex	Age	Differential of					
				Baso	Eosin	J	St	Seg	L
IV	13 Jumanne Bakari	M	10		3		4	27	60
	14 Kimbwi Chiga	"	11		26		2	16	52
	15 Selemari Juma	"	12		10.5		2	19.5	67
	16 Kaswele Kabundi	"	13		9			14	67
	17 Hamishi Hassani	"	11		23		3	18	49
	18 Pili Rabidi	"	11		31		2	19	45
	19 Sha bani Huspein	"	12		14		2	24	54
	20 Gerald Loarent	"	11		17		1	29	49
	21 Jano Shabani	"	13		29		2	20	42
	22 Hamishi Rajabu	"	14		28		2	16	50
	23 Moshi Ramadhani	"	13		5		1	37	48
	24 Muheluka Saidi	"	13		4			12	81
	25 Jano Kibiriti	"	14		7			10	77
	26 Moshi Shabani	"	12		9			5	79
	27 Moshi Hussein	"	13						
	28 Ahmad Ali	"	12		20			30	43
	29 Bukiwa Amani	F	11		1.5			18.5	74
	30 Fatuma Ameni	"	10		6			31.5	60
	31 Chausiiku Ntibbonwa	"	10		12.5		0.5	21.5	63
	32 Mwajuma Rashidi	"	10		7			34	55
	33 Mwajuma Baruani	"	10		24			21	50.5
	34 Mwajuma Athumani	"	11		8		0.5	29	64
	35 Miaingo Amani	"	11	2	12.5		1	35.5	46.5
	36 Mwajuma Ndobagoye	"	13		5			48	43.5
	37 Tatu Shabani	"	12		20		0.5	25.5	48
	38 Kitondo Tugu	"	11						
	39 Kite Mbaru	"	11		4			25	68
	40 Rudia Thomason	"	11		14			28	57
	41 Ester Thomson	"	14		21			19	75

Note : Mf(A.p) : *Acanthocheilonema perstans*
 Sm : *Schistosoma mansoni*

An : Hook worm
 Tr : Trichuris

Leucocyte		Stool		Blood		Remarks
M	Pl	Parasite	Protozoa	Mf (A.P)	Plasm.	
6				(-)		
4		An		(-)		Umbilical herniation
1				(-)		Hepatomegalia, Malnutrition
9				(-)		Splenomegalia, Beriberi
7	2	Sm		+ 1		Ptyriasis simplex
3		An		(-)		
6		An		(-)		Struma, Panaritium
3		An,Tr		(-)		
6		(-)		(-)		
3		As		(-)		
6		An		(-)	P.f.(+)	
3		(-)		+ 1		Malnutrition, Erosion of Tongue
6		An,Sm		(-)		Ptyriasis, Verruca vulgaris, Umbilical herniation
7	1			(-)	P.v.(+)	
		An,Sm		(-)		Umbilical herniation, Malnutrition
8		An,Sm		(-)		Anaemia
6		(-)		(-)		
2.5		(-)		(-)		Bronchitis
2.5		An		(-)		
2		An,Sm		(-)	P.v.(+)	
3.5		An		(-)		Umbilical herniation
3		An,Sm		(-)		Struma
2.5				(-)		Atrophy of tongue
3.5				(-)		
6		An		(-)		Splenomegalia
3				(-)	P.f.(+)	
1				(-)		
1		An		(-)		

P.f. : *Plasmodium falciparum*
 As : *Ascaris*
 L : *Giardia lamblia*

P.v. : *Plasmodium vivax*
 R-P : *Strongyloides* sp.