よるものも存在するとのことであるがその頻度は不明。なお、淋菌の80%がペニシリネース産生菌であり、従来のペニシリンは無効である。

3.6 その他

抗酸菌感染症として癩が依然として高い頻度(11.35／人口千対)でみられ、クラミジア感染症としては尿道炎の他にトラコーマが多くみられる。

リケッチア感染症としては回帰熱、発疹チフスがみられる。

熱帯地方特有のトレポネーマによる皮膚潰瘍(Yaws)も存在する。ペストも時折り流行が認められ、1985年には約5千件の発生報告がなされている。

炭疽病も小数ながらみられる(表1-1)。

4. ウイルス感染症

4.1 AIDS

ナイジェリアにおける最初のAIDS症例は、1984年に13才の売春婦に確認されている。その後の保健省とWHOの合同調査によると、すでに数百例のHIV抗体陽性者が認められており、調査範囲が広がるにつれその数はうなぎ上りに増加しつつある。抗体陽性者は、人口が多く歓楽街が多いラゴスに集中しているものの、殆どの州に分布しており、潜在的陽性者はかなりの数に上るものと考えられる(図12、13)。保健省の報告によると、売春婦における抗体陽性率は州によって0~50%と異なるが、平均すると20%の陽性率となっている(表9)。

WHOの"EPI MODEL" プログラムを用いたコンピュータ解析によると、現在すでに50万人がHIVに感染しており、この数は1996年までに100万人に達するであろうと推定されている(表10、図14)。なお、ナイジェリアにおけるAIDS患者の主要臨床徴候を表11に示した。

4.2 出血熱(黄熱病、ラッサ熱、デング熱、リフトバレー熱)

出血熱はウイルスによって惹起される高熱を伴った血小板減少を伴う出血性疾患群であり、ナイジェリアでは黄熱病、ラッサ熱、デング熱、リフトバレー熱、チクングンヤなどがこれに該当する。これらの中では黄熱病(既述)、ラッサが重要である。

ラッサ熱は、シエラレオーネでは1950年代からYengema feverとして知られていたがその病原体は不明であった。しかし、1969年に北ナイジェリアのLassa村の病院で感染し死亡し

た看護婦の検体からウイルスが分離され、それが原因であることが明らかにされ以後ラッサ熱と呼ばれるようになった。それ以来、散発例が持続して認められており、1988年に行われたBenue、Ondo、Gongola、Plateau州における血清学的検査によると、357／1677(21.3%)が陽性を示している。ピークは乾期の1～3月にみられる。西アフリカ地域における本症患者は10万人、死亡者が5千～1万人と推定される。我々のラゴス滞在中にもジョス地区において14名が罹患(院内感染)し、内9名が死亡している。

今回の流行が発生して2週間後には、すでに米国のCDCおよびWHOから調査のためのスタッフが現地に派遣されており、その対応の早さには学ぶべきところが多い。

4.3 肝　炎

届け出がなされた肝炎患者の年間発生数は平均すると6千件程度である。A、B、C型ウイルスによる肝炎が主であると考えられるが、それらの検査は充分でなく、病因については不明である。

B型肝炎ウイルスに対するナイジェリア住民の抗体保有率は20～60%と報告されている(表12、図15)。

4.4 その他

狂犬病の発生が年間を通じて報告されている。水痘は乳幼児に高い頻度でみられている。

5. 微生物検査室の現状と対策

Central Medical Laboratoryが臨床材料と公衆衛生学的検査の2つを対象に検査を行っている最高レベルにある公的検査機関と考えられる。微生物診断部門では、細菌、結核、真菌、血清学的診断、一般血液検査などが対象となっている。

Medical Laboratoryはここの他に4ヵ所の大学病院にも付属して設置され、夫々の地区において重要な役割を果たしており、このラボラトリーがその中心となっている。しかし、検査室には分離培養の為の検査機器、試薬、培地などが殆ど揃っておらず、現実的には病原体の分離同定は困難であろうと推定された。最低限必要とされる顕微鏡ですら古いものが僅か4台しか設置されていなかった。州立病院に設置されている検査室ではグラム染色さえ行える状態ではなく、この国における細菌検査の現状は極めて貧困であると結論せざるを得ない。従って、今回訪問

した何れの施設からも起炎菌の頻度についての情報をはっきりした数字として得ることは出来なかった。しかし、HIV感染症に関しては国家の重大関心事でもあり、WHOなどの協力を得てELISAを用いた免疫学的診断法が導入されていた。

この国における感染症の実態を正しく把握するためには、検査診断学の充実と向上に努める必要があろう。

Tab. 1-1 Disease Notification Reports – 1990 and 1991
Epidemiological Division, Federal Ministry of Health and Human Services

	1990			1991		
DISEASE	Cases	Deaths	CFR(%)	Cases	Deaths	CFR(%)
AIDS (Acquired Immune Deficiency)	86	n/a	(1)	176	n/a	(1)
Anthrax	8	0	0.0%	0	0	0.0%
Brucellosis	12	0	0.0%	4	0	0.0%
Cerebrospinal Meningitis	78,904	784	1.0%	6,992	695	9.9%
Chicken Pox	10,300	65	0.6%	8,750	25	0.3%
Cholera	4,101	61	1.5%	61,307	7,679	12.5%
Diarhoea (Not Dysentery)	433,753	1,497	0.3%	294,036	1,040	0.4%
Diarhoea with Blood (Dysentery)	274,797	721	0.3%	168,957	573	0.3%
Diphtheria	1,768	2	0.1%	2,849	64	2.2%
Guinea Worm (Dracunculisis)	9050	7	0.1%	270,593	23	0.0%(2)
Filariasis	8,438	8	0.1%	7,080	0	0.0%
Food Poisoning	12,060	75	0.6%	8,347	57	0.7%
Gonorrhoea	52,759	7	0.0%	43,757	34	0.1%
Hepatitis	5,495	69	1.3%	8,897	60	0.7%
Lassa Fever	0	0	0.0%	0	0	0.0%
Hansen's Disease (Leprosy)	20,557	7	0.0%	13,641	17	0.1%
Louse Borne Relapsing Fever	6,658	5	0.1%	5,688	3	0.1%
Louse Borne Typus Fever	564	2	0.4%	386	0	0.0%
Malaria	1,116,992	2,284	0.2%	909,656	1,947	0.2%
Measles	115,682	1,399	1.2%	44,026	388	0.9%
River Blindness (Onchoceriasis)	2,002	1	0.0%	758	4	0.5%
Ophthalmia Neonatorum	4,176	26	0.6%	3,519	0	0.0%
Pertussis	42,929	184	0.4%	18,645	66	0.4%
Plague	0	0	0.0%	1	0	0.0%
Pneumonia	166,875	818	0.5%	136,983	867	0.6%
Poliomyelitis	1,873	29	1.5%	842	0	0.0%
Rabies	341	n/a		1,056	n/a	
Schistosomiasis	18,146	7	0.0%	13,419	17	0.1%
Smallpox	0	0	0.0%	0	0	0.0%
Syphilis	2,641	0	0.0%	2,032	0	0.0%
Other Sexually Transmitted Diseases	20,987	2	0.0%	18,173	0	0.0%
Tetanus – Neonatal	1,060	150	14.2%	1,103	149	13.5%
Tetanus – Other	2,703	134	5.0%	2,289	59	2.6%
Trachoma	14,704	46	0.3%	7,017	0	0.0%
Sleeping Sickness	1,061	13	1.2%	1,024	9	0.9%
Tuberculosis	20,122	213	1.1%	19,626	487	2.5%
Typhoid	4,772	92	1.9%	8,737	303	3.5%
Influenza	7,918	13	0.2%	3,527	0	0.0%
Yaws	691	0	0.0%	630	0	0.0%
Yellow Fever	3,528	306	8.7%	2,553	661	25.9%

Sources of Data:
All are from the Epidemiological Division Notifiable Disease Reporting System Except:
(1) The National AIDS Control Program, FMOH & HS
(2) Nigeria Guinea Worm Eradication Program (Village case search data, 1990/1 Survey), FMOH & HS
n/a: data on number of AIDS deaths not available

Tab. 1-2 Federal Republic of Nigeria – Major Causes of Deaths from Notifiable Disease in Nigeria 1987~1991

		1987 Deaths		1988 Deaths		1989 Deaths		1990 Deaths		1991 Deaths		1987/91 Deaths	
S/N	Notifiable Diseases	Number	Rate '000 Population	Number	Rate '000 Population	Number	Rate '000 Population	Number	Rate '000 Population	Number	Rate '000 Population	Ave. Over 5Yrs Period	Ave. Rate '000 Population
1	Malaria	2,074	1.91	1,663	1.48	928	0.80	2,284	1.91	1,947	1.57	8,896	1,779.2	1.53
2	Dysentery	424	0.39	599	0.53	764	0.66	2,218	1.85	1,613	1.30	5,618	1,123.6	0.94
3	Pneumonia	534	0.49	707	0.63	400	0.34	818	0.68	867	0.74	3,326	665.2	0.57
4	Meningitis	1,546	1.42	496	0.44	1,052	0.91	784	0.65	695	0.56	4,573	914.6	0.79
5	Yellow-Fever	599	0.55	1,531	1.36	412	0.36	306	0.26	637	0.51	3,485	697	0.61
6	Tuberculosis	422	0.39	423	0.30	300	0.26	213	0.17	487	0.39	1,845	367	0.30
7	Measles	1,364	1.26	968	0.86	309	0.27	1,399	1.16	388	0.31	4,428	885.6	0.77
8	Typhoid	34	0.03	237	0.26	84	0.07	92	0.07	303	0.26	750	150	0.12

Mid Year Population Projections:
1987 – 108,612,800
1988 – 112,258,100
1989 – 115,973,000
1990 – 119,812,200
1991 – 123,778,900

Source: Reports Submitted to The Technical Advisors Committee on Epidemic Diseases by Department of Disease Control & International Heath (DCIH).
Prepared: Department of Planning Research & Statistics Federal Ministry of Health & Human Services
Date: 14th May 1992.

Rate '000 = Rate Per 100,000

Tab. 1-3 Federal Republic of Nigeria – Major Causes of Morbidity from Notifiable Diseases in Nigeria 1987~1991

	1987 Cases		1988 Cases		1989 Cases		1990 Cases		1991 Cases		1987–91 Cases		
Notifiable Diseases	Number	Rate '000 Population	Number	Rate '000 Population	Number	Rate '000 Population	Number	Rate '000 Population	Number	Rate '000 Population	Number	Ave. Over 5Yrs Period	Ave. Rate '000 Population
Malaria	1,108,421	1,020.53	1,174,633	1,046.37	859,371	741.01	1,116,992	932.29	901,579	728.37	5,160,996	1,032,199	893.72
Dysentery	234,957	216.32	220,790	196.68	133,900	115.47	708,550	591.38	290,962	235.06	1,589,159	317,831	270.98
Pneumonia	88,228	81.23	94,779	84.43	71,307	61.47	166,875	139.29	136,983	110.66	558,172	111,634	95.42
Measles	77,566	71.42	75,908	67.62	30,436	26.24	115,682	96.55	43,650	35.26	343,242	68,648	59.42
Gonorrhoea	64,464	59.35	41,782	32.22	28,978	24.99	52,759	44.03	43,545	35.17	231,528	46,648	39.15
Tuberculosis	19,723	18.16	16,980	15.13	12,232	10.55	20,122	16.79	19,596	15.83	88,650	17,730	15.29
Pertussis	51,316	47.25	34,920	31.11	19,676	16.97	42,929	35.83	18,151	14.66	166,992	33,398	29.16
Leprosy	11,899	10.96	11,122	9.91	19,122	7.87	20,557	17.16	13,463	10.87	66,163	13,232	11.35
Schistosomiasis	31,146	28.68	32,977	29.38	13,889	11.98	18,146	15.15	13,373	10.80	109,531	21,906	19.19
Hepatitis	9,103	8.38	5,144	4.58	2,916	2.51	5,495	4.59	8,894	7.18	31,552	6,310	5.45
Chicken-Pox	13,937	12.83	14,819	13.20	9,903	8.54	10,300	8.60	8,745	7.06	57,704	11,540	10.05
Typhoid	2,179	2.06	3,436	3.06	3,502	3.02	4,772	3.98	8,737	7.05	22,626	4,525	13.83
Food-Poisioning	15,986	14.72	9,632	8.58	3,960	3.42	12,060	10.07	8,151	6.58	49,789	9,957	8.67
Filariasis	6,115	5.63	11,468	10.22	5,649	4.87	8,438	7.04	7,080	5.71	38,750	7,750	6.69
Meningitis	17,449	16.07	8,069	7.17	7,800	6.73	7,804	6.51	6,991	5.64	48,113	9,622	8.42
Trachoma	4,667	4.30	5,902	5.26	4,042	3.49	14,704	12.27	6,794	5.48	36,109	7,221	6.16
Relapsing-Fever	9,120	8.40	7,839	6.98	16,579	14.20	6,658	5.56	5,515	4.16	45,352	9,070	7.86
Ophthalmia	23,746	21.86	13,015	11.59	4,906	4.32	4,176	3.49	3,498	2.82	49,341	9,868	8.81
Influenza	13,049	12.01	13,574	12.09	2,797	2.41	7,918	6.60	3,485	2.81	40,823	8,164	7.18
Diphtheria	715	0.65	1,930	1.71	3,739	3.22	1,768	1.47	2,849	2.30	11,001	2,200	1.87

Tab. 1-4

	1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991	
Notifiable Disease	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
Aids	–	–															2	–	8	2
Anthrax	283	1	40	–	67	–	71	–	45	–	192	–	170	1	45	–	8	–	–	–
Brucellosis	–	–															12	–	4	–
C.S.M.	1,617	106	2,889	61	1,302	82	1,425	96	17,168	1,469	17,449	1,546	8,069	490	7,800	1,052	7,804	784	6,991	695
Chicken-Pox	34,573	129	41,203	48	65,932	90	76,226	192	21,387	30	13,937	92	14,819	75	9,903	11	10,300	65	8,745	25
Cholera	421	42	218	2	1,818	155	734	18	87	–	2,798	114	1,336	38	1,087	66	4,101	61	61,307	7,679
Diarhoea N	–	–															433,753	1,497	290,962	1,040
Diarhoea B	61,281	87	47,974	69	40,211	25	44,455	87	34,977	20	60,311	89	54,318	144	30,973	15	274,794	721	167,112	573
Diphtheria	890	4	275	–	733	–	1,996	8	1,871	26	715	5	1,930	13	3,739	7	1,768	2	2,849	64
Guinea Worm	–	–															9,050	7	5,454	23
Filariasis	14,640	91	14,970	1	12,746	–	16,586	2	9,247	4	6,115	5	11,468	10	5,649	3	8,438	8	7,080	–
Food Poisioning	7,624	35	4,179	42	2,827	26	5,287	31	6,285	46	15,986	57	9,632	257	3,960	38	12,060	75	8,151	44
Gonorrhoe	56,731	17	53,738	25	55,139	11	70,514	7	42,306	28	64,464	15	41,782	68	28,978	10	52,759	7	43,545	34
Hepatitis	5,931	48	6,758	40	5,316	36	7,647	40	3,766	69	9,103	48	5,144	111	2,916	38	5,495	69	8,894	60
Lassa Fever	–	–	–	–	–	–	–		–	–								–	–	–
Leprosy	9,991	1	14,319	31	8,800	5	8,293	7	14,659	86	11,899	16	11,122	37	9,122	–	20,557	7	13,463	17
Relapsing Fever	4,121	6	952	10	1,778	31	1,514	47	3,616	36	9,120	25	7,839	21	16,579	22	6,658	5	5,156	3
Typholis Fever	1	–	29	–	189	–	125	–	607	1	2,119	7	1,164	–	1,564	8	564	5	250	–
Malaria	1,147,518	800	1,273,090	1,543	1,242,882	773	1,284,403	1,400	1,020,071	1,426	1,108,421	2,074	1,174,633	1,663	859,371	928	1,116,992	2,284	901,579	1,947
Measles	139,785	985	136,778	983	182,951	1,431	161,768	1,721	115,743	1,991	77,566	1,369	75,908	968	30,436	304	115,682	1,399	43,650	388
River Blindness	7,033	–	7,336	12	5,046	–	7,317	–	1,944	–	4,189	6	3,658	9	2,230	10	2,002	1	758	4
Ophthalmia	13,897	11	4,907	-	3,610	2	7,518	–	8,234	–	23,746	2	13,015	6	4,906	30	4,176	26	3,498	1
Pertussis	77,830	73	70,024	12	62,751	61	92,266	116	42,193	101	51,316	172	34,920	215	19,670	52	42,928	184	18,151	66
Plague	–	–					4,875	–	8	–	4	–	26	–	17	–	–	–	1	–
Pneumonia	96,364	745	99,070	73	101,455	530	120,285	872	82,312	524	88,228	534	94,779	709	71,307	400	166,875	818	136,983	867
Polio	395	1	323	–	625	3	959	18	453	5	606	4	1,460	35	318	5	1,875	29	842	–
Rabies	3	3	3	–	1	1	3	3	5	5	4	4	7	7	12	12	341	27	1,956	12
Schistosomiasis	40,028	26	41,889	–	36,710	26	31,788	7	26,975	3	31,146	12	32,977	72	13,889	7	18,146	7	13,373	17
Small-Pox	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Syphilis	2,705	–	2,467	–	1,214	1	1,641	–	1,026	3	2,264	3	3,211	–	1,228	4	2,641	–	2.005	–
Other S.T.D.	–	–	–	–	–	–		–									2,987	2	18,076	4
Tetanus (N)	–	–	–	–	–	–													1,103	149
Tetanus (T)	3,479	372	2,577	225	2,437	209	2,679	219	2,269	157	3,260	142	3,883	334	2,306	196	2,703	134	2,289	59
Trachoma	8,064	–	5,386	–	5,042	–	4,359	–	3,327	8	4,667	–	5,902	35	4,042	1	14,704	46	6,794	1
Sleeping Sickness	190	–	223	–	83	1	74	6	716	7	1,757	40	326	31	880	3	1,061	13	999	9
Tuberculosis	10,949	334	10,212	208	10,677	161	14,934	354	14,071	515	19,723	422	16,980	423	12,232	300	20,121	213	19,596	487
Typhoid	1,123	15	473	10	1,219	34	673	17	1,362	30	2,179	34	3,436	34	3,502	84	4,772	92	8,737	303
Influenza	8,972	8	111,222	1	5,941	1	18,156	11	9,991	7	13,049	4	13,574	4	2,797	1	7,918	13	3,485	–
Yaws	1,201	–	333	–	75	–	1,154	–	1,687	2	927	10	950	10	497	–	691	–	630	–
Yellow Fever	99	1	15	1	898	5	6	–	1,102	374	1,510	599	1,945	599	2,105	412	3,528	13	2,431	637
Dog Bites	177	–	205	–	272	–	129	–	157	–	211	–	554	–	314	–	–	–	250	–

Tab. 1-5

Notifiable Disease	Abuja		A/Iboh		Ahambra		Bauchi		Bendel		Benue		Borno		C/River		Gongol		Imo		Kaduna		Kano		S/Total	
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
Aids	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Anthrax	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–					–	–
Brucelloss	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–					2	–
C.M.S.	1	–	22	1	–	–	121	18	79	5	5	–	–	–	81	12	1,128	126	–	–	929	109	1,354	57	3,720	328
Chicken-Pox	352	–	3		133		1	–	1,716	1	54	–	–	–	137	1	1,171	–	118	–	432	6	1,128	9	5,246	17
Cholera	269	27	379	58	177	6	9,040	1,913	53	45	70	28	17,009	1,881	20	–	3,180	459	25	5	2,121	205	7,854	796	40,197	5,423
Diarhoea N	3,573	–	7,588	2	5,446	–	299	19	10,688	32	9,828	9	–	–	6,513	–	59,762	104	3,492	21	17,769	226	33,227	3	158,185	416
Diarhoea B	3,407	–	4,257	2	1,955	–	144	5	2,845	2	2,544	2	–	–	1,137	–	37,093	47	586	2	9,336	54	21,281	5	82,041	119
Diphteria	630	–	42	–	–	–	92	–	–	–	2	–	–	–	–	–	111	–	10	–	260	7	376	–	1,523	7
Guinea-Worm	1	–	–	–	342	–	–	–	4	–	211	–	–	–	5	–	323	–	108	–	83	–	955	15	2,032	15
Filariasis	1	–	1,343	–	696	–	5	–	61	–	1,412	–	–	–	187	–	2,061	–	374	–	18	–	236	–	6,394	–
Food-Poison	–	–	90	–	14	–	39	1	11	–	162	–	–	–	13	–	1,749	6	27	–	633	18	1,474	13	4,212	38
Gonorrhoea	251	–	51	–	475	–	72	–	1,517	–	1,901	2	–	–	40	–	7,941	3	171	–	2,708	4	2,188	3	17,315	12
Hepatitis	12	–	608	4	809	–	7	–	347	7	383	–	–	–	137	9	1,115	6	355	3	7	–	337	–	4,117	29
Lassa Fever	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Leprosy	70	–	883	2	1,004	–	1	–	1	–	321	–	–	–	26	–	381	–	198	–	726	–	2,313	–	5,924	2
Relapsing-Fever	–	–	–	–	39	–	29	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11	3	–	–	4,475	–	4,554	3
Thyphous-Fever	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	–	–	–	–	–	–	–	106	–	–	–	184	–	320	–
Malaria	5,850	–	46,944	30	22,391	–	985	15	48,969	113	26,108	–	–	–	14,425	28	163,093	200	21,922	22	37,043	214	51,868	781	439,598	1,403
Measles	71	–	1,183	6	1,275	–	261	10	2,529	29	2,011	–	–	–	620	7	3,176	16	502	4	1,774	89	8,322	13	21,724	174
River Blindness	–	–	–	–	84	–	–	–	–	–	30	–	–	–	34	–	271	–	13	–	4	–	114	–	550	–
Ophthalmia	–	–	74	–	174	–	18	–	–	–	116	–	–	–	43	–	857	–	2	–	227	–	320	–	1,831	–
Pertusis	–	–	82	–	167	–	91	–	943	–	486	–	–	–	37	3	1,744	–	34	–	1,025	6	4,510	–	9,119	9
Plague	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pneumonia	1,307	–	12,100	15	3,307	–	271	30	4,939	27	3,351	–	–	–	1,242	16	35,261	138	1,945	34	4,968	38	5,441	–	74,132	298
Polio	–	–	3	–	–	–	1	–	57	–	2	–	–	–	–	–	–	–	13	–	30	–	362	–	468	–
Rabies	–	–	7	–	31	4	4	–	4	1	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	1	–	–	–	50	5
Schisto	–	–	7	–	95	–	22	–	64	–	246	–	–	–	81	–	5,254	–	79	1	493	1	964	–	7,305	2
Smallpox	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Syphilis	4	–	118	–	137	–	11	–	23	–	1	–	–	–	6	–	497	–	15	–	238	–	112	–	1,162	–
Others S.T. Ds.	51	–	159	–	55	–	6	–	349	–	343	–	–	–	21	–	1,953	–	325	–	784	–	887	–	4,933	–
Tetanus (N)	–	–	200	33	–	–	13	–	95	8	148	–	–	–	117	59	51	12	3	1	22	8	62	–	711	121
Tetanus (t)	–	–	153	7	–	–	17	1	145	7	74	–	–	–	76	7	308	13	9	1	36	3	661	–	1,479	39
Trachoma	–	–	–	–	–	–	31	–	2	–	73	–	–	–	20	–	1,873	–	53	–	672	–	1,753	–	4,477	–
Sleeping Sickness	–	–	5	–	–	–	–	–	3	–	25	–	–	–	13	–	–	–	5	–	78	–	275	–	404	–
Tuberculosis	21	–	1,317	12	234	–	49	5	1,801	14	70	–	–	–	234	2	2,754	27	393	2	1,131	169	652	7	8,656	238
Typhoid	11	–	97	–	1,271	–	50	2	1,567	11	37	–	–	–	70	1	362	9	–	1	1,303	185	26	–	4,816	209
Influenza	–	–	–	–	–	–	34	–	228	–	44	–	–	21	1	–	1,226	–	173	–	242	–	375	–	2,323	–
Yaws	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	141	–	–	–	–	–	409	–	552	–
Yellow Fever	–	–	–	–	36	–	–	–	299	183	–	110	21	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,092	47	1,537	251

Tab. 1-6

	Sub Total B/F		Katsina		Kwara		Lagos		Niger		Ogun		Ondo		Oyo		Plateau		Rivers		Sokoto		Federation		C.F.R.%
Notifiable Disease	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Aids	1	–	–	–	–	–	6	1	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	8	2	25.00
Anthrax	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Brucelloss	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	4	–	–
C.M.S.	3720	328	918	162	–	–	62	11	12	1	–	–	18	2	53	7	132	6	–	–	1100	87	6015	604	10.04
Chicken-Pox	5246	17	245	–	45	–	2577	7	18	1	–	–	23	–	39	–	29	–	36	–	146	–	8404	25	0.30
Cholera	40197	5423	6859	782	471	117	29	1	5820	552	6	–	163	7	2613	117	1176	179	44	29	3878	465	61256	7672	12.52
Diarhoea N	158185	416	3149	–	3541	–	22175	15	3964	62	–	–	2152	6	9729	8	4188	42	5344	–	75846	453	288275	1002	0.35
Diarhoea B	82041	119	2653	8	355	–	5870	3	1085	–	–	–	1273	3	2476	–	2467	1	1336	–	63593	418	163149	552	0.34
Diphteria	1523	7	3	–	–	–	481	–	6	–	–	–	–	–	103	–	45	–	–	–	658	52	2819	59	2.09
Guinea-Worm	2032	15	13	–	–	–	123	–	29	–	–	–	226	–	178	–	6	–	1	–	2841	8	5449	23	0.42
Filariasis	6394	–	–	–	62	–	178	–	1	–	–	–	73	–	160	–	155	–	52	–	5	–	7080	–	–
Food Poison	4212	38	63	–	3	–	725	1	88	–	–	–	57	–	159	–	60	2	15	–	2802	8	8184	53	0.65
Gonorrhoea	17315	12	3769	–	80	–	1463	–	406	–	–	–	195	–	511	–	1198	–	148	–	20866	20	42561	32	0.68
Hepatitis	4117	29	18	–	9	–	1877	24	30	2	–	–	72	3	97	–	73	2	3	–	2595	–	8891	60	0.67
Lassa Fever	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Leprosy	5924	2	272	–	–	–	3790	–	–	–	–	–	57	–	10	–	31	–	10	–	3337	15	13,431	17	0.13
Relapsing-Fever	4554	3	32	–	–	–	7	–	9	–	–	–	41	–	34	–	461	–	–	–	550	–	5688	3	0.05
Thyphous-Fever	320	–	–	–	–	–	14	–	–	–	–	–	1	–	8	–	21	–	–	–	22	–	386	–	–
Malaria	439598	1403	16553	–	37057	–	143308	69	16568	–	–	–	20624	2	47855	5	31251	55	22206	1	123190	305	898230	1840	0.20
Meaasles	21724	174	1193	28	364	–	6527	5	1145	–	–	–	530	3	1389	1	1951	31	414	–	7544	85	42781	357	0.83
River Blindness	550	–	–	–	–	–	43	–	9	–	–	–	37	–	62	–	56	–	1	–	–	–	758	4	0.53
Ophthalmia	1831	–	13	–	–	–	142	1	133	–	–	–	11	–	110	–	49	–	35	–	1125	–	3449	1	0.03
Pertusis	9119	9	703	–	–	–	2848	1	478	–	–	–	104	–	506	–	231	–	35	–	4422	43	18446	57	0.31
Plague	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Pneumonia	74132	298	769	22	1094	–	10933	33	2201	–	–	–	859	10	1866	7	2458	13	2146	–	39022	453	135480	855	0.63
Polio	468		–	–	–	–	42	–	80	–	–	–	–	–	97	–	2	–	–	–	153	–	842	–	–
Rabies	50	5	–	–	–	–	34	1	7	–	–	–	5	2	16	3	1	–	–	–	942	–	105	11	1.04
Schisto	7305	2	24	–	8	–	74	–	24	–	–	–	76	–	214	–	263	–	2	–	5214	2	132	4	0.03
Small-Pox	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Syphilis	1162	–	–	–	–	–	128	–	175	–	–	–	3	–	24	–	18	–	–	–	445	–	1955	–	–
Others S.T.D.s	4933	–	61	–	–	–	1884	–	479	–	–	–	4	–	168	2	920	–	215	–	9485	2	18149	4	0.02
Tetanus (N)	711	121	3	–	–	–	158	5	5	–	–	–	14	4	47	6	3	–	10	–	115	–	1066	136	12.76
Tetanus (t)	1479	39	1	–	2	–	439	6	8	–	–	–	27	3	107	9	4	–	96	–	124	2	2287	59	2.58
Trachomia	4477	–	187	–	–	–	4	–	14	–	–	–	–	–	19	1	27	–	8	–	2263	–	6999	1	0.01
Sleeping Sickness	404	–	402	–	15	–	26	–	–	–	–	–	4	–	8	–	–	–	–	–	165	9	1024	9	0.88
Tuberculosis	8656	238	369	–	33	–	4782	105	8	–	–	–	181	3	2119	41	79	1	35	–	2838	83	19100	471	2.47
Typhoid	4814	209	357	19	99	–	1263	10	520	2	–	–	165	5	306	12	450	2	–	–	127	–	8101	259	3.20
Influenza	2323	–	57	–	–	–	38	–	327	–	–	–	10	–	56	–	145	–	–	–	571	–	3527	–	–
Yaws	552	–	–	–	–	–	–	–	12	–	–	–	–	–	16	–	50	–	–	–	–	–	630	–	–
Yellow Fever	1537	251	989	406	–	–	3	–	2	–	–	–	2	–	9	–	6	4	–	–	–	–	2548	661	25.94

Tab. 1-7

Notifiable Diseases	Jan. C	Jan. D	Feb. C	Feb. D	Mar. C	Mar. D	Apr. C	Apr. D	May C	May D	June C	June D	July C	July D	Aug. C	Aug. D	Sep. C	Sep. D	Oct. C	Oct. D	Nov. C	Nov. D	Dec. C	Dec. D	Total Cases	Total Deaths
Aids	2	–			2	–																			8	2
Anthrax																										
Brucelloss	2	–													2	–									4	–
C.M.S.	724	73	1,665	146	1,769	177	1,551	191	741	24	53	2	33	–	111	8	260	53	30	3	8	1	46	17	6,991	695
Chicken-Pox	2,282	9	709	–	423	3	1,319	3	750	–	267	3	631	–	547	10	672		336	–		–	323			
Cholera	807	42	2,206	275	3,368	418	6,038	840	5,464	923	22,693	3,173	13,057	1,382	3,617	333	2,150	117	728	77	810	28	369	71	61,307	7,679
Diarhoea N	33,312	44	31,719	69	28,833	60	29,892	130	29,746	126	19,593	184	25,066	140	19,512	128	27,008	100	23,947	54	13,249	–	9,085	5	290,962	1,040
Diarhoea B	19,785	42	21,124	59	18,635	–	14,614	92	9,097	5	15,661	3	16,651	283	9,296	33	16,483	48	14,992	8	6,773	–	4,001	–	167,112	573
Diphteria	18	3	60	12	302	–	458	52	534	1	305	–	217	–	160	–	224	4	450	–	78	–	43	2	2,849	64
Guinea-Worm	356	–	526	15	390	–	1,483	8	373	–	507	–	436	–	456	–	426		258	–	83	–	160	–	5,454	23
Filariasis	471	–	728	–	632	–	1,046	–	1,489	–	1,067	–	345	–	197	–	409		380	–	109	–	207	–	7,080	–
Food-Poison	1,261	4	502	7	504	3	1,624	5	419	1	132	2	413	–	420	2	600	16	1,169	3	576	1	531	–	8,151	44
Gonorrhoea	14,735	5	4,456	14	2,521	2	4,473	8	2,954	–	2,896	–	3,325	1	2,216	–	2,216		1,062	4	1,183	–	1,448	–	43,545	34
Hepatitis	753	11	629	2	2,413	5	1,377	2	649	7	577	3	359	9	777	8	524	6	329	4	216	1	291	2	8,894	60
Lassa Fever	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Leprosy	1,963	–	1,239	1	2,194		1,605	15	872	–	683	–	981	–	971		999		623	–	610	–	723	1	13,463	17
Relapsing-Fever	957	–	383	–	728		609	–	759	–	29	3	563	–	7		231		621	–	268	–	1		5,156	3
Malaria	91,958	472	96,224	540	79,306	91	80,490	187	93,953	87	85,683	78	88,447	45	66,380	139	86,622	196	58,900	83	36,352	3	37,264	26	901,579	1,947
Measles	7,114	59	5,410	83	6,424	38	4,409	84	3,310	22	2,537	9	3,779	40	3,147	11	2,097	16	2,538	6	1,176	–	1,709	20	43,630	388
River Blindness	55	–	114	–	56	–	141	–	119	–	9	–	19	–	15		140		67	4	19	–	4		758	4
Ophthalmia	416	–	408	–	295	–	774	–	153	–	110	–	300	–	150	1	492		240	–	47	–	113		3,498	1
Pertusis	1,937	10	1,134	2	1,372	1	2,689	24	1,591	–	688	–	1,623	3	1,160	–	1,533	17	2,359	3	1,331	–	734	6	18,151	66
Plague	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pneumonia	18,767	37	13,560	85	21,903	49	13,989	61	11,022	31	12,742	45	7,258	75	6,591	58	14,682	378	7,959	35	3,537	7	4,973	6	136,983	867
Polio	255	–	52	–	266	–	5	–	38	–	26	–	1	–	87		92	–	5	–	5	–	10	–	842	–
Rabies	7	–	33	1	13	–	949	1	3	1	–	–	2	2	1	1	7	–	4	4	–	–	37	2	1,056	12
Schisto	3,932	–	891		1,682	–	1,782	2	1,301		408	1	245	–	555	–	993	–	1,150	–	207	–	227	14	13,373	17
Smallpox	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Syphilis	134	–	123	–	113	–	442	–	224	–	24	–	368	–	17	–	251	–	174	–	30	–	105		2,005	–
Others S.T. Ds.	1,753	1	1,490	2	1,629	–	2,582	–	1,424	1	1,257		1,683	–	1,520	–	1,426	–	1,183	–	1,746	–	383		18,076	4
Tetanus (N)	94	19	131	14	28	7	249	24	147	13	62	12	57	17	68	12	88	14	61	3	52	2	66	12	1,103	149
Tetanus (t)	276	5	201	2	471	4	114	9	321	4	69	8	242	6	125	1	187	6	81	6	123	4	79	4	2,289	59
Trachoma	1,057	–	779	–	881	–	739	–	322	–	175	1	464	–	599	–	910	–	721		130		17		6,794	1
Sleeping Sickness	140	–	113	–	54	–	155	–	29	–	40	9	34	–	55	–	206	–	119		29	4	25		999	9
Tuberculosis	3,882	57	2,037	20	1,535	15	2,281	72	1,927	33	1,704	52	1,400	21	1,471	53	1,224	121	862	11	573	4	736	28	19,596	487
Typhoid	1,274	19	934	35	782	5	1,257	55	631	13	331	3	506	4	597	10	729	138	676	18	192	2	828	1	8,737	303
Influenza	578	–	92	–	847	–	440	–	385		13	–	161	–	475	–	392	–	35	–	34	–	33	–	3,485	–
Yaws	69	–	24	–	119	–	45	–	121		1	–	73	–	15	–	–	–	163	–	–	–	–	–	630	–
Yellow Fever	1	–	155	–	9	–	260	15	479	81	262	5	13	4	–	–	122	24	1,091	486	10	10	29	12	2,431	637
Thyphous-Fever	–	–	14	–	4	–	8		1		110	–	32	–	–	–	31	–	48	–	–	–	2	–	250	–

Fig. 1 Tetanus Cases Reported by Year, All Ages, 1980~1991
Source: Federal Epidemiological Division, FMOH

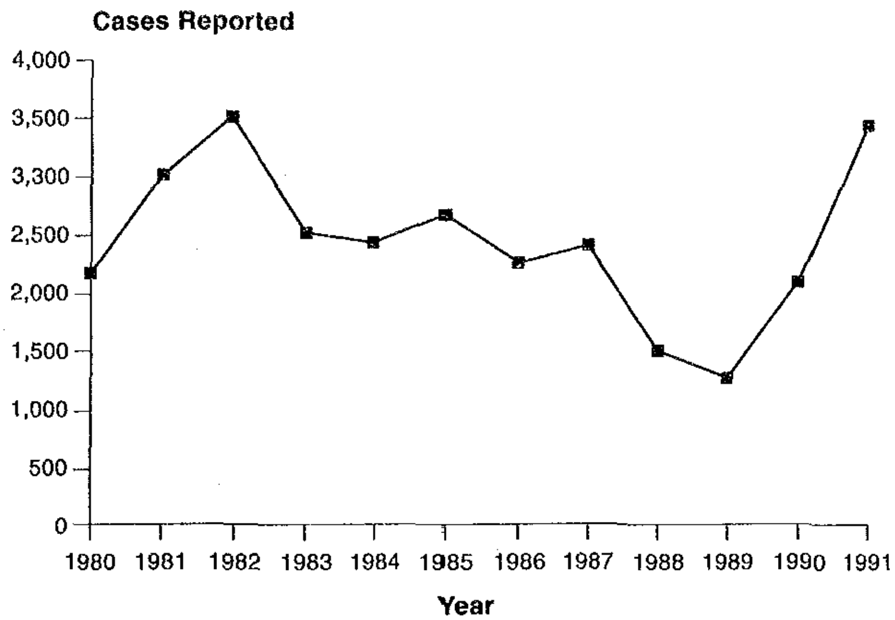
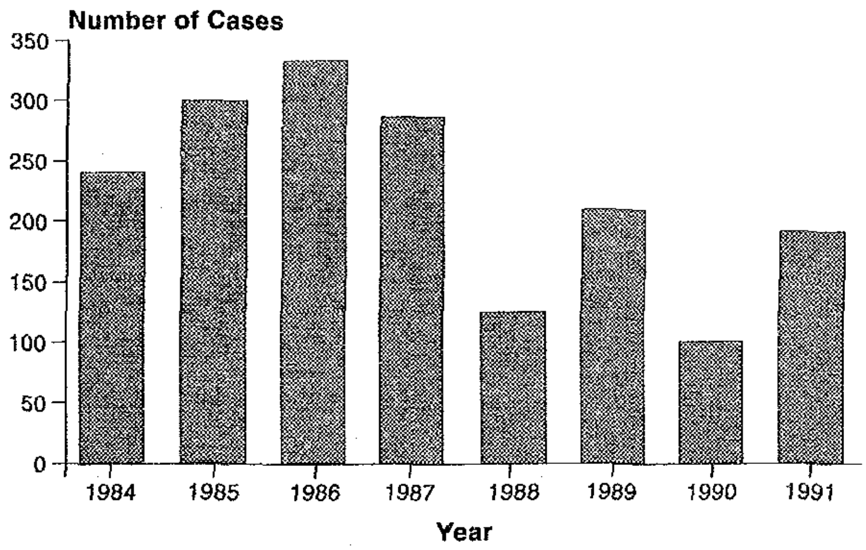


Fig. 2 Neonatal Tetanus Cases
Inpatient and Emergency Room Combined
Massey Street Childrens Hospital, 1984~1991, Lagos

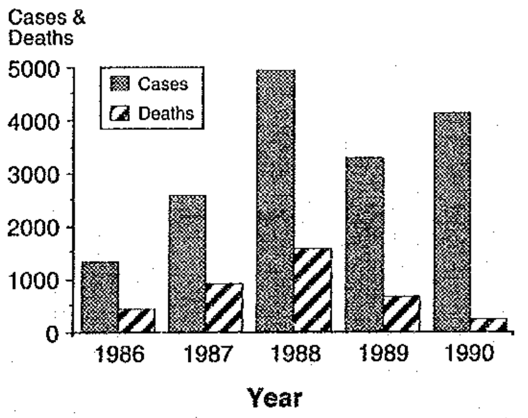


(Source: Massey St. Childrens Hospital Medical Records Department)

Tab. 2 Yellow Fever – Reported Cases and Deaths, 1986~1990

State	1986		1987		1988		1989		1990		TOTAL	
	Cases	Deaths	Cases	Deaths	Cases	Deaths	Cases	Deaths	Cases	Deaths	Cases	Deaths
Abuja/FCT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Akwa Ibom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anambra	0	0	4	0	87	45	0	0	54	26	145	71
Bauchi	0	0	0	0	1,103	283	0	0	1	0	1,104	283
Bendel	0	0	13	2	2	0	79	49	50	30	144	81
Benue	559	200	302	20	21	15	0	0	0	0	882	235
Borno	0	0	9	0	4	0	12	0	272	25	297	25
Cr. River	697	222	0	0	1	0	0	0	10	0	708	222
Gongola	0	0	0	0	0	0	0	0	3,166	48	3,166	48
Imo	0	0	0	0	0	0	1,308	224	0	0	1,308	224
Kaduna	0	0	206	44	518	298	1,709	258	13	1	2,446	601
Kano	4	1	14	4	9	1	8	7	366	64	401	77
Katsina	0	0	0	0	2,795	794	8	7	0	0	2,803	801
Kwara	0	0	8	6	9	4	13	13	0	0	30	23
Lagos	0	0	71	9	1	0	1	0	0	0	73	9
Niger	9	1	849	226	43	30	0	0	0	0	901	257
Ogun	1	0	128	12	0	0	0	0	15	0	144	12
Ondo	2	0	9	3	1	0	0	0	1	1	13	4
Oyo	15	0	905	482	263	22	100	60	9	4	1,292	568
Plateau	0	0	15	0	1	0	2	0	0	0	18	0
Rivers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sokoto	2	0	143	58	62	10	30	0	118	24	355	92
TOTAL	1,289	424	2,676	866	4,920	1,502	3,270	618	4,075	223	16,230	3,633

Fig. 3 Yellow Fever Cases and Deaths Nigeria 1986~1990



Tab. 3 Age Distribution of YF Cases in Benue & Oyo States

	Number		
Age in Years	Benue	Oyo	Total
0~9	41	105	146
10~29	62	91	153
30+	23	72	95
Total	126	258	384

Tab. 4 Discrepancy Between Official Reports and Epidemiological Investigations

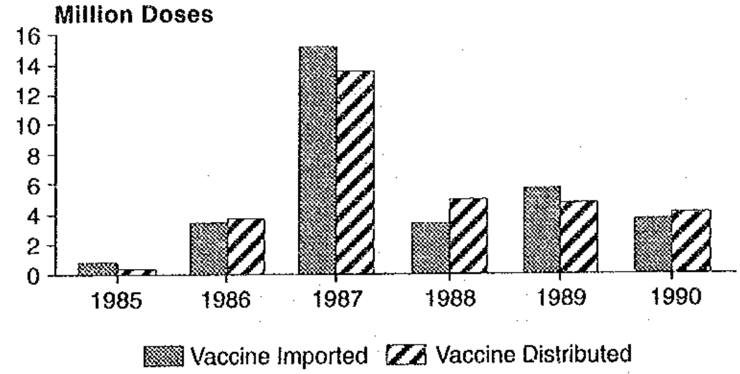
Year	Place	Estimated Population	Official Notification		Epidemiological Investigation		Official data/ Epid. Investig.	
			Cases	Deaths	Cases	Deaths	Cases	Deaths
1974	Mabudi	200,000	23	10	2,000	200	1:87	1:20
1986	Oju*	300,000	921	257	9,800	5,600	1:11	1:22
1987	Oyo State**	4,000,000	1,292	568	116,000	24,000	1:90	1:42
1987	Zago	200,000	187	37	692	226	1:4	1:6

* refers to entire Local Government Area.
** includes only locations listed in Table 6 overleaf.

Tab. 5 Yellow Fever Mosquito Vectors Trapped – 1986~1990 Epidemic in Nigeria

Year	Lga	State	Mosquito Vectors
1986/87	Oju	Benue	Ae. aegypti, Ae. africanus, Ae. luteocephalus, Ae. taylori, Ae. vittatus, Mansonia africana
1986/87	Ogoja	Cross River	
1987	Ogbomosho	Oyo	Ae. aegypti, Ae. metallius, Ae. vittatus, M. africanus
1987/88	Minna	Niger	Ae. aegypti, M. africana
1988	Kachia	Kaduna	Ae. aegypti, Ae. africanus, Ae. vittatus, M. africana
1989	Wudil	Kano	Ae. cumminisii, M. africana
1989	Katagun	Bauchi	Ae. aegytpi
1989	Ikeduru	Imo	Ae. aegypti

Fig. 5 Yellow Fever Vaccine Importation and Distribution to States, Nigeria, 1985~1990



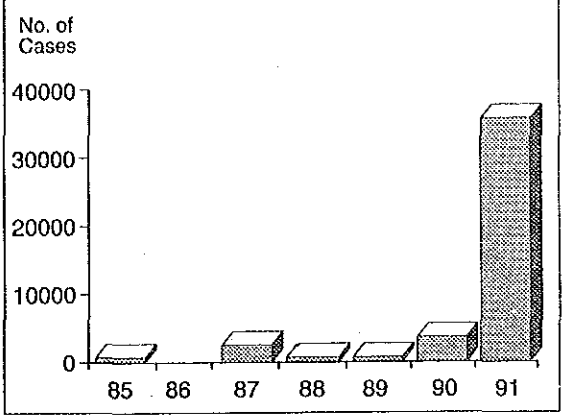
Total Imported -- 31,666,180;
Total Distributed – 30,998,670

Tab. 6 CHOLERA – Reported Cases and Deaths By State, January ~ 15 August 1991

State	Cases	Deaths	CFR-*
FCT-Abuja	269	27	10.0%
Akwa Ibom	62	4	6.5%
Anambra	26	6	23.1%
Bauchi	2,629	433	16.5%
Bendel	45	43	95.6%
Benue	51	28	54.9%
Borno	16,596	1,829	11.0%
Cross River	0	0	0.0%
Gongola	2,102	345	16.4%
Imo	25	5	20.0%
Kaduna	774	124	16.0%
Kano	7,736	792	10.2%
Katsina	122	52	42.6%
Kwara	129	29	22.5%
Lagos	4	1	25.0%
Niger	0	0	0.0%
Ogun	6	0	0.0%
Ondo	76	5	6.6%
Oyo	2,342	106	4.5%
Plateau	1,160	166	14.3%
Rivers	0	0	0.0%
Sokoto	2,028	298	14.7%
TOTAL	36,182	4,293	11.9%

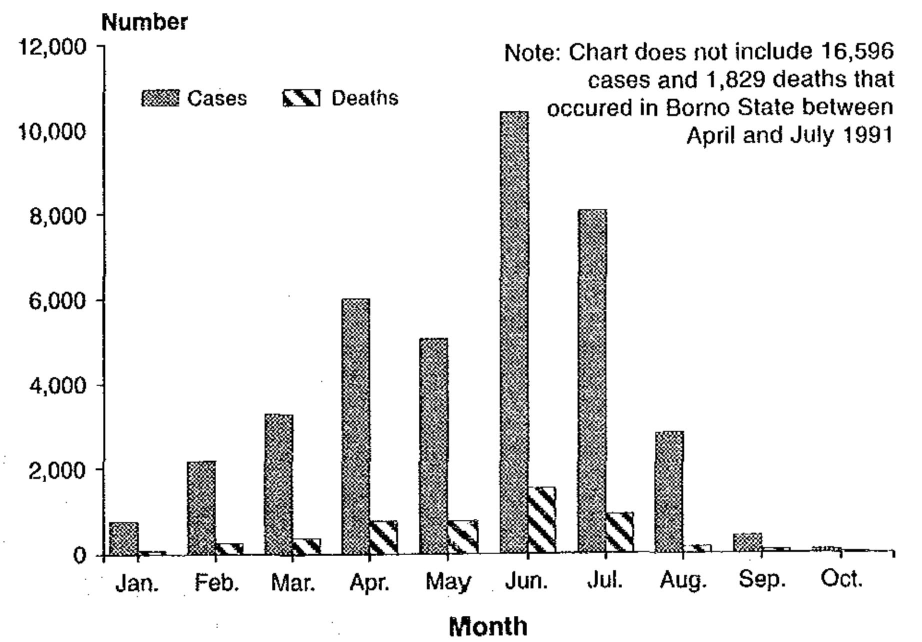
CFR-* = Case Fatality Ratio
Source: Fed. Epid. Div. (State Reports)

Fig. 6 Reported Cases of Cholera in Nigeria 1 January 1985 ~ 16 August 1991



Footnote: There were only 83 reported cases in 1986.

Fig. 7 Cholera by Month, January~October 1991



Source: Federal Epidemiological Division

Tab. 7 Cerebrospinal Fluid Specimens Examined by Counterimmunoelectrophoresis, Gram's Staining and Culture

Species of Bacterial/ Clinical Condition	No of Cases Examined	CIE Positive		Gram Positive		Culture Positive	
		No	%	No	%	No	%
Diplococcus pneumoniae	17	16	95	16	95	16	95
Haemophilus influenzae*	11	10	91	6	55	7	64
Neisseria meningitidis**	5	5	—	2	—	4	—
Febrile convulsion	10	0	0	0	0	0	0
Tuberculous meningitis	5	0	0	0	0	0	0
Cerebrovascular accident	2	0	0	0	0	0	0

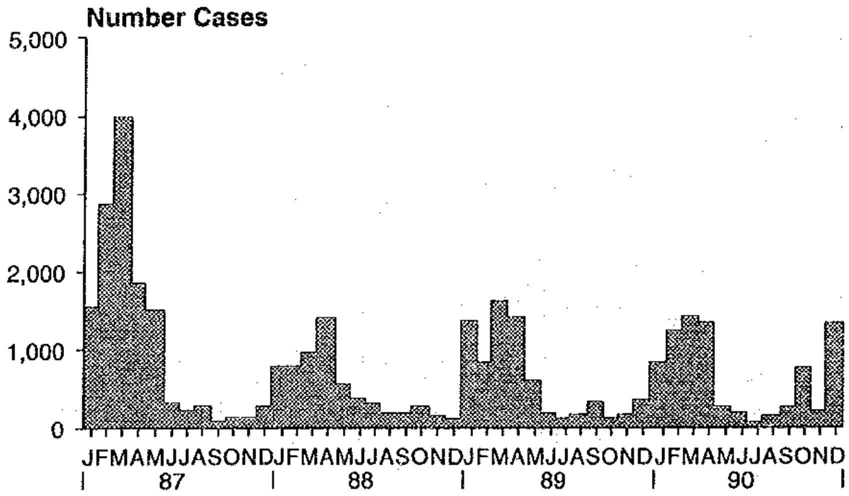
* All Haemophilus influenzae type b except for one case that was type a. (Ogungi, 0. et al.)

** All Neisseria meningitidis type c.

Tab. 8 Distribution of Serogroups of *N. Meningitidis* among 40 Isolates from School Children

Serogroup	Male (n = 25)	Female (n = 15)	Total	% Occurrence
A	6	3	9	22.5
B	4	3	7	17.5
C	10	6	16	40.0
W135	2	1	3	7.5
Ungroupable	3	2	5	12.5

Fig. 8 Cerebro-Spinal Meningitis by Month January 1987 to December 1990



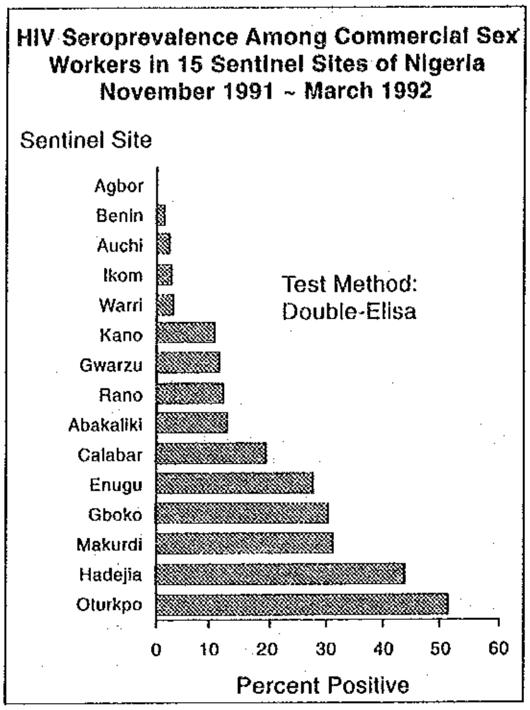
Source: Federal Epidemiological Division

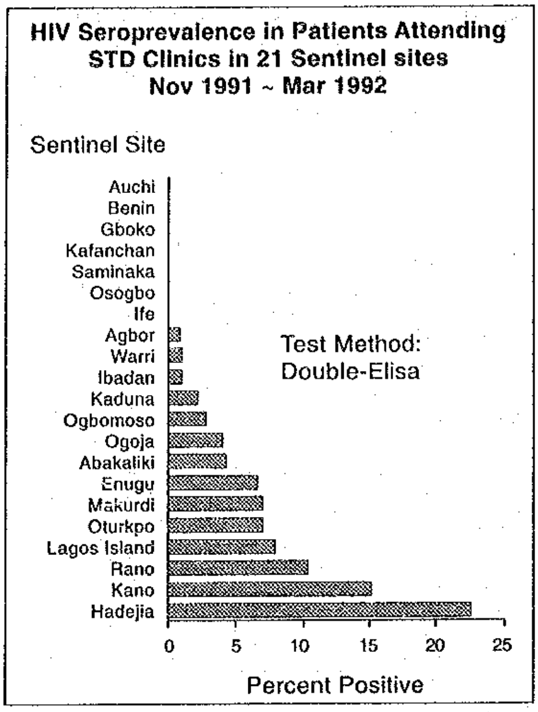
Tab. 9 HIV Sentinel Surveillance, Nigeria, November 1991~March 1992

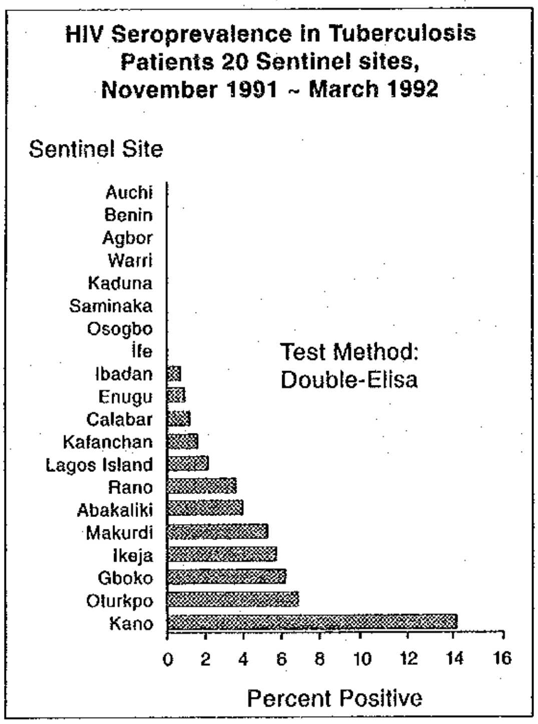
Summary Data *Cohort Tested (#), Number Positive (+) and Percent Positive (%)*

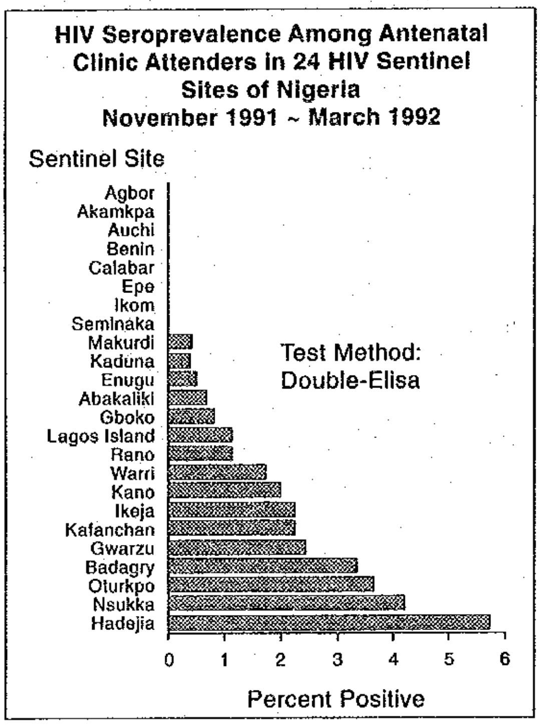
State	Site	ANC #	+	% POS	STD #	+	% POS	CSW #	+	% POS	TB #	+	% POS
Benue	Makurdi	250	1	0.4%	44	3	6.8%	100	31	31.0%	55	3	5.5%
	Gboko	239	2	0.8%	69	0	0.0%	133	40	30.1%	31	2	6.5%
	Oturkpo	245	9	3.7%	73	5	6.8%	56	29	51.8%	28	2	7.1%
	State Sub	734	12	1.6%	186	8	4.3%	289	100	34.6%	114	7	6.1%
Edo	Auchi	263	0	0.0%	187	0	0.0%	46	1	2.2%	18	0	0.0%
	Benin	173	0	0.0%	211	0	0.0%	77	1	1.3%	80	0	0.0%
	State Sub	436	0	0.0%	398	0	0.0%	123	2	1.6%	98	0	0.0%
Delta	Agbor	206	0	0.0%	194	1	0.5%	136	0	0.0%	46	0	0.0%
	Warri	191	3	1.6%	173	1	0.6%	80	2	2.5%	44	0	0.0%
	State Sub	397	3	0.8%	367	2	0.5%	216	2	0.9%	90	0	0.0%
Kano	Kano	205	4	2.0%	221	33	14.9%	171	17	9.9%	140	20	14.3%
	Rano	165	2	1.2%	203	21	10.3%	100	11	11.0%	53	2	3.8%
	Gwarzu	200	5	2.5%	0	0	0.0%	102	11	10.8%	0	0	0.0%
	State Sub	570	11	1.9%	424	54	12.7%	373	39	10.5%	134	22	16.4%
Jigawa	Hadejia	208	12	5.8%	165	37	22.4%	136	60	44.1%	0	0	0.0%
	State Sub	208	12	5.8%	165	37	22.4%	136	60	44.1%	0	0	0.0%
Cross River	Calabar	278	0	0.0%	0	0	0.0%	78	15	19.2%	75	1	1.3%
	Ogoja	0	0	0.0%	26	1	3.8%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	Akamkpa	42	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	Ikom	75	0	0.0%	0	0	0.0%	41	1	2.4%	0	0	0.0%
	State Sub	395	0	0.0%	26	1	3.8%	119	16	13.4%	75	1	1.3%
Kaduna	Kaduna	240	1	0.4%	115	2	1.7%	0	0	0.0%	100	0	0.0%
	Zaria	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	Kafanchan	222	5	2.3%	65	0	0.0%	0	0	0.0%	125	2	1.6%
	Saminaka	190	0	0.0%	41	0	0.0%	0	0	0.0%	33	0	0.0%
	State Sub	652	6	0.9%	221	2	0.9%	0	0	0.0%	258	2	0.8%
Oyo	Ibadan	611	1	0.2%	300	2	0.7%	0	0	0.0%	347	2	0.6%
	Ogbomoso	200	0	0.0%	40	1	2.5%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	State Sub	811	1	0.1%	340	3	0.9%	0	0	0.0%	347	2	0.6%
Osun	Osogbo	440	0	0.0%	120	0	0.0%	0	0	0.0%	25	0	0.0%
	Ife	110	0	0.0%	25	0	0.0%	0	0	0.0%	40	0	0.0%
	State Sub	550	0	0.0%	145	0	0.0%	0	0	0.0%	65	0	0.0%
Lagos	Island	517	6	1.2%	26	2	7.7%	0	0	0.0%	91	2	2.2%
	Ikeja	128	3	2.3%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	70	4	5.7%
	Badagry	381	13	3.4%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	Epe	109	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	State Sub	1,135	22	1.9%	26	2	7.7%	0	0	0.0%	161	6	3.7%
Enugu	Enugu	200	1	0.5%	77	5	6.5%	33	9	27.3%	93	1	1.1%
	Abakaliki	151	1	0.7%	146	6	4.1%	50	6	12.0%	93	4	4.3%
	Nsukka	95	4	4.2%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	State Sub	446	6	1.3%	223	11	4.9%	83	15	18.1%	186	5	2.7%
Total	**All Sites**	**6,334**	**73**	**1.2%**	**2,521**	**120**	**4.8%**	**1,339**	**234**	**17.5%**	**1,528**	**45**	**2.9%**

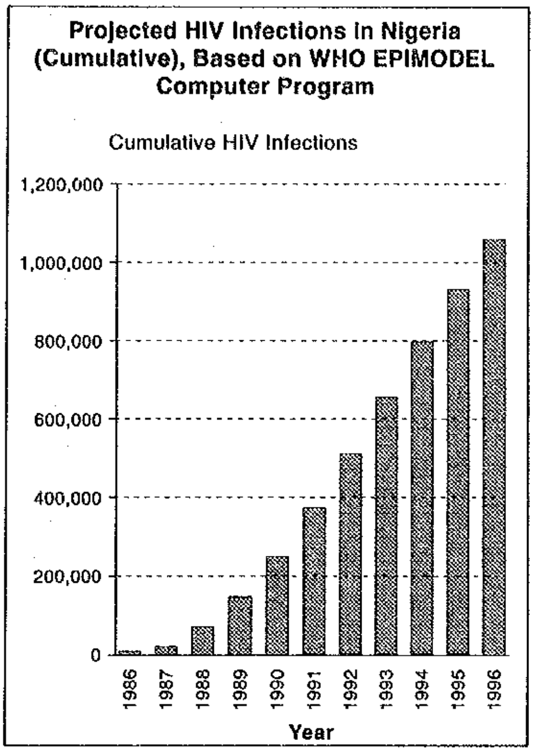
Codes: ANC = Antenatal Clinic Attenders
STD = Sexually Transmitted Disease Clinic Attenders
CSW = Commercial Sex Workers (Prostitutes)
Source: National AIDS Control program

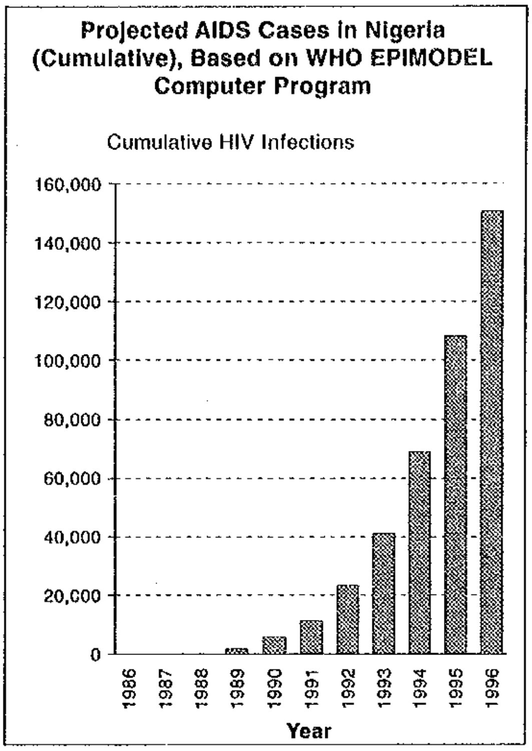

HIV Seroprevalence Among Commercial Sex Workers in 15 Sentinel Sites of Nigeria November 1991 ~ March 1992
Sentinel Site
Agbor
Benin
Auchi
Ikom
Warri
Kano
Gwarzu
Rano
Abakaliki
Calabar
Enugu
Gboko
Makurdi
Hadejia
Oturkpo
Test Method: Double-Elisa
0 10 20 30 40 50 60
Percent Positive

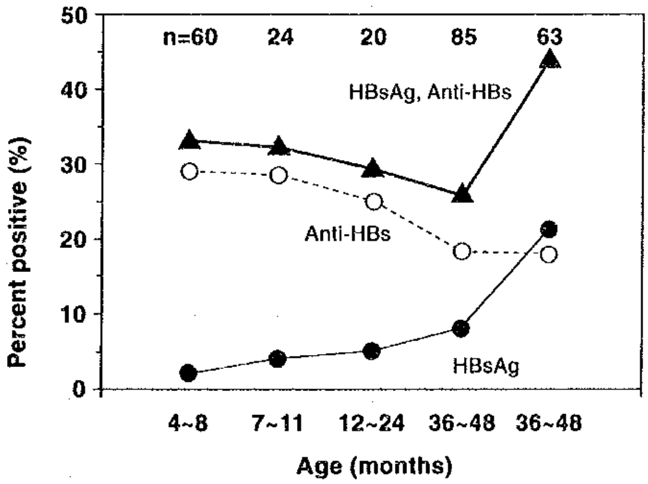

HIV Seroprevalence in Patients Attending STD Clinics in 21 Sentinel sites Nov 1991 ~ Mar 1992
Sentinel Site
Auchi
Benin
Gboko
Kafanchan
Saminaka
Osogbo
Ife
Agbor
Warri
Ibadan
Kaduna
Ogbomoso
Ogoja
Abakaliki
Enugu
Makurdi
Oturkpo
Lagos Island
Rano
Kano
Hadejia
Test Method: Double-Elisa
0 5 10 15 20 25
Percent Positive


HIV Seroprevalence in Tuberculosis Patients 20 Sentinel sites, November 1991 ~ March 1992
Sentinel Site
Auchi
Benin
Agbor
Warri
Kaduna
Saminaka
Osogbo
Ife
Ibadan
Enugu
Calabar
Kafanchan
Lagos Island
Rano
Abakaliki
Makurdi
Ikeja
Gboko
Oturkpo
Kano
Test Method: Double-Elisa
0 2 4 6 8 10 12 14 16
Percent Positive


HIV Seroprevalence Among Antenatal Clinic Attenders in 24 HIV Sentinel Sites of Nigeria November 1991 ~ March 1992
Sentinel Site
Agbor
Akamkpa
Auchi
Benin
Calabar
Epe
Ikom
Seminaka
Makurdi
Kaduna
Enugu
Abakaliki
Gboko
Lagos Island
Rano
Warri
Kano
Ikeja
Kafanchan
Gwarzu
Badagry
Oturkpo
Nsukka
Hadejia
Test Method: Double-Elisa
0 1 2 3 4 5 6
Percent Positive







(Nasidi et al.: Int. J. Epidemiol. 15: 274-276)

Tab. 10 Projected HIV Infections, AIDS Cases and AIDS Deaths in Nigeria, Based on WHO EPIMODEL Computer Program

Year	HIV New	HIV Cumulative	AIDS Cases	AIDS Cases Cumulative	Annual Deaths	Cumulative Deaths
86	3,362	3,362	0	0	0	0
87	18,840	22,202	17	17	8	8
88	44,537	66,739	178	197	98	106
89	73,947	140,686	895	1,090	537	643
90	101,164	241,850	2,815	3,906	1,855	2,498
91	122,447	364,297	6,392	10,298	4,604	7,102
92	136,197	500,494	11,805	22,103	9,098	16,200
93	142,403	642,897	18,921	41,023	15,363	31,563
94	142,022	784,919	27,382	68,405	23,151	54,714
95	136,460	921,379	36,718	105,123	32,050	86,764
96	127,222	1,048,601	46,349	151,472	41,534	128,298

Tab. 11 Clinical Presentation – AIDS Cases in Nigeria

Condition	Relative Frequency
Progressive Weight Loss	69%
Chronic Diarrhoea	61%
Rash	38%
Generalised Lymphadenopathy	37%
Prolonged Fever	22%
Persistent Cough	17%
Tuberculosis	15%
Oral Thrush	14%
Generalised Kaposi's Sarcoma	5%
Neurogical Manifestations	5%

Tab. 12 Prevalence of HBsAg and Anti-HBs in Commercial and Volunteer Blood Donors

Group	Number Studied	HBsAg Positive	Anti-HBs Positive	HBsAg and/or anti-HBs Positve
Volunteer Donors	184	15 (8.2)	64 (34.8)	79 (42.9)
Commercial Donors	216	38 (17.6)	99 (45.8)	137 (63.4)
Total	400	53 (13.3)	163 (40.8)	216 (54.1)

N.B. Percentages are in brackets
(Nasidi et al: Int. J. Epidemiol. 15: 274~276)

V. 予防接種の概況

V. 予防接種の概況

予防接種(EPI)

プライマリーヘルスケアーにおいては、EPIは重要な事業である。

ナイジェリア国のEPIは、BCG、DPT、OPV、麻疹について行なわれており、FMOH、WHO、UNICEF、ROTARY INTERNATIONAL、ドイツ、フランス等のワクチンの主要供与者より供与が行なわれて実施されている。

1991年に行なわれた調査による12〜23カ月の小児接種ワクチンの種類別接種率は、国全体としてはBCG95.5%(但しBCG痕としては87.5%)DPT/OPV1は94.4%、DPT3/OPV3は81.1%、麻疹は84.2%で、ワクチン全体としては76.6%であり、カードとして記録されているのは87.7%である。4地区別でも各州別でも多少の差はあるが、それ程大きな差はみられない(表6.1)。

同年令の小児の4,565人の調査でDPTとOPVについて1回から3回とそれぞれに分けて検討されている。最初の年令における接種率は先程の成績を下回っており、しかも、何回も実施するワクチンでは回を重ねるに従い接種率は減少している(表6.2)、この減少はどこの国でも同様であるが、地域環境や栄養も良好でない地区ではこの接種率を上げて免疫効果を高める必要がある。

予防接種に関する調査の結果は資料として追加してある。

1992年に行なわれた調査によるBCG、DPT3、麻疹の接種率は、1990年にBCGが90%以上であったのが1991年に60%以下、1992年には50%となり、同様にDPT3は60%が50%から40%、麻疹は65%が40%以下に減少している報告を政府は公表している(図6.1)。この原因についてはUNICEFその他からのワクチンの供給の減少があげられている。

今後の日本からのワクチン供与等も検討されるであろうが、単に供与するのみでなく、この国においてはワクチン製造する設備を建設中であるので、技術的或いは設備的に機能させる能力をつけることも考慮すべきである。

Tab. 6-1 Immunization Coverage by Antigen 12~23 Month Cohort on Crude Data up to 2 Years of Age, by State, February 1991

STATE	BCG	BCG SCAR	DPT1/ OPV1	DPT3/ OPV3	MEASL ES	FULL VACC	CARD RETEN-TION
Akwa Ibom	97.6	90.0	97.4	89.0	93.8	88.5	93.8
Anambra	99.5	93.2	99.8	94.7	93.7	89.8	99.0
Benue	95.7	90.0	93.6	74.0	78.5	67.0	86.1
Cross River	99.0	96.2	97.6	85.2	86.1	80.4	93.3
Imo	90.1	79.7	88.1	78.2	76.2	69.8	76.7
Rivers	96.7	91.4	94.5	83.5	86.1	79.4	90.0
Zone A	95.9	90.1	94.8	84.4	85.6	79.1	89.8
Bendel	79.0	68.8	73.7	52.7	53.7	46.8	56.6
Lagos	96.7	77.5	95.0	86.1	77.5	73.2	84.2
Ogun	98.5	85.5	98.5	87.5	88.0	85.0	93.0
Ondo	99.5	85.1	98.6	90.9	92.3	87.5	89.4
Oyo	99.0	93.8	98.5	89.2	89.7	84.8	96.2
Zone B	95.2	82.1	93.7	82.5	81.9	76.9	83.9
Abuja	100.0	97.7	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6
Kaduna	100.0	97.5	100.0	94.1	94.1	91.6	97.5
Katsina	89.6	83.4	88.4	65.4	75.8	61.6	74.4
Kwara	100.0	90.6	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
Niger	99.0	85.6	97.4	83.0	92.3	82.7	86.7
Sokoto	99.0	86.5	98.4	91.1	92.3	88.9	89.4
Zone C	97.3	90.2	96.7	86.8	90.3	84.7	91.3
Bauchi	99.0	93.2	97.6	83.5	89.8	80.1	89.8
Borno	98.1	91.5	98.3	87.4	95.1	85.9	97.1
Gongola	97.1	91.3	96.2	83.7	87.5	80.3	86.5
Kano	89.9	79.7	89.4	58.0	73.9	51.7	79.7
Plateau	89.7	81.4	85.8	63.7	73.0	58.3	76.5
Zone D	94.0	87.4	93.0	72.5	82.5	68.1	85.9
Nigeria	95.5	87.5	94.4	81.1	84.7	76.6	87.7

Criteria: Measles ≥ 36 weeks; DPT1/OPV1 ≥ 6 weeks; Intervals between repeat doses ≥ 21 days.

Tab. 6-2 Tables of Results for The 12 to 23 Month Cohort State: Nigeria, Children Surveyed: 4565

I. Coverage results

Percentage of cards seen: 87.1%
Percentage of BCG scars: 86.7%

Coverage by antigen

ANTIGEN	% DOSES ON CRUDE DATA	% VALID DOSES ON CARD + HISTORY	% VALID DOSES ON CARD ONLY
BCG	95.5 ± 3.3	95.5 ± 3.3	94.0 ± 3.9
DPT1	94.6 ± 3.7	88.9 ± 5.8	78.0 ± 7.5
DPT2	88.2 ± 5.5	81.4 ± 7.1	72.5 ± 8.1
DPT3	81.1 ± 6.8	72.3 ± 8.2	64.3 ± 8.7
OPV1	94.2 ± 3.7	88.4 ± 5.9	77.9 ± 7.5
OPV2	88.0 ± 5.6	81.1 ± 7.2	72.3 ± 8.1
OPV3	81.0 ± 6.8	72.1 ± 8.2	64.0 ± 8.7
MEASLES	84.7 ± 6.3	77.0 ± 7.8	69.3 ± 8.4
ALL ANTIGENS	76.6 ± 7.4	63.9 ± 8.9	55.1 ± 9.1

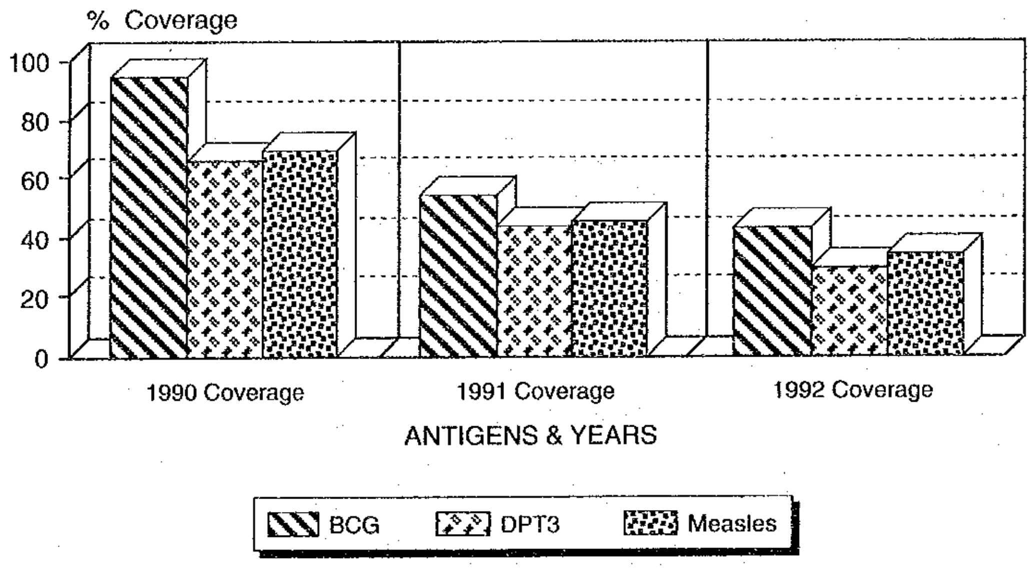
II. Programme Indicators

Coverage rates by the first year of life

ANTIGEN	COVERAGE < 1 YEAR		
	CRUDE DATA	VALID DOSES ON CARD + HISTORY	VALID DOSES ON CARD ONLY
DPT3	62.3 ± 8.4	56.9 ± 8.9	50.8 ± 8.9
OPV3	61.9 ± 8.5	56.6 ± 8.9	50.4 ± 8.9
MEASLES	60.9 ± 8.8	53.7 ± 9.0	48.7 ± 9.0
FULLY VACCINATED	52.0 ± 8.8	43.7 ± 8.9	38.1 ± 8.7

Criteria: Measles ≥ 36 weeks; DPT1/OPV1 ≥ 6 weeks; Intervals between repeat doses ≥ 21 days.

Fig. 6-1 EPI Coverage for 1990, 1991 & 1992
For Nigeria for Children 0~11 Months
The 1990 Results are from Feb. 1991 CES



The Result are Projection of 1992.
6 Months Routine Reports which had 72% Completion Rate,
Source, FMOH

Ⅵ. 寄生虫疾患の概況

VI. 寄生虫疾患の概況

1. 概要

ナイジェリアは、ほぼ全土が高度500m以下の低地で、年間を通し最高気温は常に30度代と高く、かつ多湿地域である。また、都市部を含めてナイジェリア国内の衛生施設の普及状況は良好とはいえない。このような環境は、寄生虫にとり格好の場となっており、数多くの寄生虫疾患や患者が見られ、この国で報告のない寄生虫疾患を見いだす事の方が難しいといえる。

アフリカ諸国の中では、ナイジェリアの寄生虫感染症の現況は良く把握されている。ナイジェリアには13の医学部を始め、獣医学部、衛生学部、国立医学研究所、マラリア研究施設で、寄生虫に関する研究が意欲的に行われており、年間百数十編の論文が国際学術雑誌に報告されている。

しかし、ウイルスや細菌感染症と同様、この国の寄生虫感染症全てが報告されているとは言えず、今後も研究の発展が望まれる。

1982年より1991年までのナイジェリア保健省発表の感染症報告から寄生虫疾患に限り抜粋した統計資料は各州にある州立病院や国立病院の資料の集計であり、各疾患の実数は発表された数の10倍程度であると推定される(表1)。

ウイルス感染症や細菌感染症に比べ、比較的安価な器機で診断の可能な寄生虫疾患でも、この国では各医療機関の検査室が設備不十分のため、かなりの症例が臨床所見のみで診断治療が行われているのが現状である。

また寄生虫疾患の内で患者数が正しく記載した統計資料は、1990年以後のメジナ虫症(guinea worm)報告を除いてはない。

寄生虫疾患の中でも、メジナ虫症、マラリア、オンコセルカ症、住血吸虫症、トリパノソーマ症、土壌伝播腸管寄生蠕虫症等が特に重要なものである。

UNICEFがメジナ虫症の及ぼす経済的影響の大きさについて言及し、政府機関が本疾患対策を行うことになった。ナイジェリア国内の保健衛生機構が整備確立され症例報告が完全に集計出来るようになるに従い、本症の患者が多数存在することが明らかにされ、政府や外国の諸団体の援助により撲滅運動が展開中で、多くのキャンペーン活動も行なわれ大きな成果を上げている。政府や諸団体は、1995年を目途にメジナ虫症撲滅運動が積極的に展開されている。更に、この撲滅運動の成否は、今後寄生虫疾患を含む各種の感染症対策上のプライマリケアヘルスワーカーを中心とする保健衛生行政を確立させる上でも重要である。

マラリア(Malaria)はナイジェリア全土でほぼ年間を通じ流行しており、しかも80%以上のマラリアが熱帯熱マラリア(Plasmodium falciparum)で、保健省の報告では1991年に1,947人が死亡している。しかし、実数はこれよりも遥かに多く、国民の半数以上が年1回以上の割で発症し、5歳以下の幼児死亡率の1/4は本症によると言われている。また、クロロキン耐性熱帯熱マラリアの拡大がナイジェリアでも深刻な問題となっている。

オンコセルカ症をはじめロア症、バンクロフト糸状虫症、常在糸状虫症の4種類のフィラリア症が存在している。この中では、オンコセルカ症が特に重要である。

Volta河流域のオンコセルカ症対策は、WHO主導によりOCP(Onchocerciasis Control Programme in the Volta River Basin Area)により進められ成果をあげたが、ナイジェリアはOCP対策区域に含まれず、流行地域も十分には調査されないままに放置されていた。1980年代になりナイジェリアには広大な流行地があり4千万人が危険に晒されており、7百万の患者と12万人の失明者があると推測され、新首都のAbujyaも本症流行地域に含まれていることが判明し、政府はオンコセルカ症対策(NOCP)projectを設置し活発な活動を開始している。

ナイジェリアで人に感染する住血吸虫症としては、マンソン住血吸虫(Schistosoma mansoni)とビルハルツ住血吸虫(S.haematobium)の2種類が報告されている。

ビルハルツ住血吸虫症が優先種であり、地域によっては子供の感染率が80~90%の所もあるが、全国的な調査は行われておらず実態は不明である。この国では米を含む主食の増産ための潅漑用水路や、工業近代化のための水力発電用ダムの建設が行われており、そのため淡水性の中間宿主貝の増加が問題となっている。住血吸虫症対策として治療薬として有効なpraziquantelを用いた集団治療法が計画されているが、この薬剤が高価なことやprimary health care workerの不足や教育の不十分等で計画実施上多くの問題が残されている。

Trypanosoma brucei gambienseによるトリパノソーマ症の存在は古くより知られているが現況は不明である。最近の報告では、Niger河とBenue河の合流地方を中心に人口の20%が感染している地域もあるとの事で、今後基礎調査による本症の流行地の特定と共に、治療法の確立を含む対策が必要である。

土壌伝播寄生虫疾患は、その国の衛生状況を知る上で一つの重要な指標となる。ナイジェリアでは糞便検査で約80%に寄生虫虫卵を認めた報告もあり多くの国民が感染していると考えられる。今後の対策について、土壌伝播寄生虫疾患の撲滅に成功した日本からの提言は大きな意味を持つものと思われる。

2. ナイジェリアの寄生虫疾患

今回の感染症基礎調査の結果と今までにナイジェリアから報告された寄生虫疾患について次に掲げる。

(1) 原虫疾患

1 マラリア Malaria

1-1 熱帯熱マラリア P.faliciparum、

1-2 四日熱マラリア P.malariae、

1-3 卵型マラリア P.ovale、

2 トリパノソーマ症 Trypanosomiasis

Trypanosoma brucei gambiense

家畜 Trypanosoma brucei brucei

3 アメーバ症 Amoebiasis (Amebic dysentery)

4 ランブル鞭毛虫 Giardi duodenale

今後、AIDSとの関連で重要な疾患となると考えられるもの

5 トキソプラズマ症 Toxoplasmosis

6 ニューモチスチス肺炎 Pneumocystis carinii

その他の原虫疾患

7 膣トリコモナス Trichomonas vaginalis

8 ネーゲリア、アカントアメーバ Naegeria fowleri、Acanthoamoeba culberstoni

寄生虫疾患の存在が疑われるもの

9 リーシュマニア Leishmaniasis (Leishmania tropica)

10 コクシジウム (Sarcocystis hominis)

蠕虫類疾患

(2) 線虫類

1 メジナ虫症 (Dracunculiasis、Guinea worm)

2 フィラリア症

2-1　オンコセルカ症（Onchocerciasis、river blind ness）

2-2　ロア症（Loiasis、Loa loa)

2-3　常在糸状虫症（Mansonella perstans）

2-4　バンクロフト糸状虫症（Wuchereria bancrofti）

3 腸管内寄生虫症

3-1　回虫症 Ascariasis（Ascaris lumbricoides）

3-2　鉤虫 Hook worm

アメリカ鉤虫 Necator americanus

ズビニ鉤虫 Ancylostoma duodenale

3-3　鞭虫 whipworm（Trichuris trichiura）

3-4　糞線虫症 strongyloidiasis（Strongyloides stercoralis）

寄生虫感染症の存在が疑われるもの

4 蟯虫症 Enterobiasis

5 旋毛虫 Trichinosis（Trichinella spiralis）

6 広線住血線虫 Angiostrongylus cantonensis

7 イヌ回虫幼虫移行症（visceral larva migrans）

(3) 吸虫類

1 住血吸虫症 Schistosomiasis

1-1　マンソン住血吸虫 Schistosoma mansoni

1-2　ビルハルツ住血吸虫 S. haematobium

1-3　S. intercalatum

2 肺吸虫 Paragonimus uterobilateralis

(4) 条虫類　Tape worms

1 無鉤条虫 beef tape worms（Taenia saginata）

2 有鉤条虫 pig tape worms（Taenia solium）

3 小形条虫 Hymenolepsis nana

寄生虫感染症の存在が疑われるもの

4 単包虫症(echinococcosis、Echinicoccus granulosus)

3. メジナ虫症 (Dracunculiasis、Guinea worm)

3.1 概要

メジナ虫症は、メジナ虫第3期幼虫に感染した中間宿主のケンミジンコを含む飲料水を摂取することにより感染が成立する。メジナ幼虫は人の消化管内でケンミジンコから脱嚢して消化管粘膜内に侵入した後、雌雄のメジナ虫は宿主の腹腔内や組織内で交尾し、交尾後雌虫のみが生き残り体長約1m、幅約2mmの長い紐状の虫に成熟し、皮下組織へと移動する。感染後約1年を要して成長した成虫は主に下肢や足に達し、同部に水疱、潰瘍を形成する。雌虫は身体の一部を潰瘍部よりヒトの体表面に出して子宮口から幼虫を水中に産出しケンミジンコがこれを摂取することで、ライフサイクルは完成され、メジナ虫も仔虫を産むとその一生を終える。

雌虫が皮下組織に寄生し水疱や潰瘍を形成する時に生ずる局所の激痛や灼熱感が主症状である。患者は、局所の灼熱感などの症状を和らげるために潰瘍部を水に浸すが、この時に幼虫が水中に出ると同時に患者は二次感染として破傷風などを併発することがある。

本症はインド、パキスタン、中近東やアフリカに広く認められているが1989年のWHO報告ではアフリカの中でもナイジェリアが特に多く、世界中のメジナ虫症患者の1/4以上、アフリカの患者の半数以上が同国人により占められている(図1)。通常メジナ虫症は人の生命に直接影響しないが経済的影響は大きく、ナイジェリアの一州に限って見ても年間2千万ドルにも達するとUNICEFは報告しており、大きな国家的経済損失を招く重要な疾患として取り上げられている。

3.2 ナイジェリアのメジナ虫症撲滅対策運動とその歴史

ナイジェリアのメジナ虫症に関する研究・調査は1950年代より行われていたが、撲滅運動は特に行われていなかった。

ナイジェリアのメジナ虫症撲滅運動は1980年より始められ、1988年から本格化された。現在この運動は非常な高まりを見せており、本症のみでなく国民の保健衛生活動全般に活性化をもたらす運動にまで発展している。

ナイジェリア国内の1987～1988年の統計調査で653,260人の患者と5,879村の汚染地域が明らかとなり、諸外国や日本政府の援助、さらにはUNICEF、WHO等の協力により、ミジンコを含まない安全飲料水の供給を主とする撲滅計画が進行している。メジナ虫症に関する国際シンポジュウムが毎年1回ナイジェリアで開催されており、1989年には3月30日をNational Guinea Worm Dayと制定し、1991年にはGuinea Worm Dayの記念切手の発行を行うなど、国家的事業としての取り組みが行われている。そして、1991年の調査報告では、早くも60%の患者減がみられている。今後も政府や諸外国援助機関はメジナ虫流行地を中心に井戸堀を進める計画を持っており、また各家庭で飲料水をフィルターで濾過し、ミジンコを除去した安全飲料水を確保するキャンペーンを展開している。今後、これら汚染地域がなくなると共に、流行地域での感染率が下がり、完全に撲滅されることが期待される。

このナイジェリアでのメジナ虫撲滅運動で特筆すべき事は、ナイジェリア国内の全ての村にプライマリーヘルスケアーワーカーが配置され、その人々により各村の患者の有無が正確に集計報告されたことである。このような発展途上国でこれ程の大規模な調査が実施出来たことは、たとえこの調査の直接指導者が外国人であったとしても、国家と国民が一体となった運動が展開された結果であり、高く評価されるべきことである。

現在もこの運動は進行中であり、メジナ虫の完全撲滅が成功するためにはさらに諸外国からの医療援助が必要と思われる。

この国におけるメジナ虫症対策は、今後のナイジェリアの医療保健行政を発展させる上で極めて重要であり、また発展途上国の医療援助を進める上で大きな示唆を含むと思われる。

1980年より開始されたメジナ虫撲滅運動は、大きく4期に区分される。

(Edungbola et al 1992)

Phase I : Documentation (1980 ～)

1980年代初期のWHO報告ではナイジェリアは数千人の患者が報告されているが、ここで初めてナイジェリア国内のメジナ虫症の大略の分布状況が明かにされた。特に1984年に実施された州保健省調査結果が1985年3月の「第1回メジナ虫に関するナイジェリア国内会議」で報告された。この調査は州保健省レベルに限定されていたが、ナイジェリア全州に本症患者が見られ、患者数は実に世界中の本症患者の1／4にも達することを明らかにした。

1986年以前のメジナ虫症に関する主な研究は、ナイジェリア文部省の科学研究費やUNICEFの研究補助費により賄われていた。

特に、UNICEFの基金(僅か5,000ドル)で実施され、1987年に発表された研究報告は、160万人の米作農家(rice farmer)の住む一地域に限ってみても、メジナ虫症による労働力損失は

年間2千万ドルにも達することを指摘した。その経済損失の理由は、メジナ虫症の発症時期が農作業期と一致しており、本症を患った農民が激痛や足部の潰瘍のため農作業に従事出来なくなるためである。そして、この報告がナイジェリア国家指導者をメジナ虫症撲滅運動に積極的に参加させることになった。

Phase 2：Demonstration（1983～）

この期の重要な点は、メジナ虫の撲滅は可能であり、そのための対策を実施することも可能であることを内外に示したことである。

1983年UNICEFとナイジェリア政府は、飲料水の安全供給施設を充実させることで合意・調印し、その安全水供給設置地域でのメジナ虫症患者の減少をもって成果の判断基準とすることで同意した。

始めにKwara、Imo、Gongola州で安全飲料水供給プロジェクトが開始され、Kwara州の20部落では、1983年から1984年にかけての1年間のメジナ虫症患者の発生率が59.6%であったのが、飲料水施設設置後の1986年から1987年の1年間に11.3%にまで減少したことが明らかになった。その内の3部落では、設置以前の感染率62.0%、52.7%、44.8%であったものが、いずれも0と完全に撲滅に成功した。

Phase 3: Mobilization（1986～）

1986年に就任したAnambra州保健省長官(Commissioner for Health)は、直ちにAnambra州からメジナ虫を撲滅するための積極的活動を開始し、他州に先駆けてメジナ虫撲滅のための行動部隊(Task Force)を結成し、日本政府やUNICEFに対しメジナ虫流行地域に安全飲料水を供給する設備の建設援助を、ロータリクラブに対して雨水を飲料水として使用するための貯水タンク建設の資金援助を要請した。また、Global 2000を通じてアメリカの会社に殺虫剤(larvicide)Temephosの寄付を依頼し、各種組織に対しても各種の要望を行い協力の約束を取り付け、彼は、また、町の道化役者、ポスター、ラジオ放送、テレビでのドキュメンタリー放送等のあらゆるマスメディアによって、メジナ虫症撲滅運動を住民により効果的に啓蒙し、さらに参加させる努力を行い、1988年にはアメリカC.D.C.、UNICEF、Global 2000等との共同企画で、メジナ虫症撲滅のための映画"Guinea worm: The Fiery Serpent"をAnambra州で撮影した。

このような活動の結果、(1)村人はどの様に自分達をメジナ虫症から守ったら良いのか、(2)新たな感染を予防するために、メジナ虫症患者が村人の飲料水採取場所に立入らないよ

うにするにはどうすべきか、(3)安全飲料水の確保のための井戸堀等を行うことにより、住民の関心は安全飲料水の確保に向けられた。

Anambra州におけるメジナ虫撲滅運動は、国や他州の保健省のメジナ虫撲滅運動を積極的に展開させる要因になった。

1987年8月にナイジェリアの主要新聞の一つである'African Concord'はメジナ虫症の特集を行い、また1988年3月Carter前アメリカ大統領のナイジェリア訪問に際しメジナ虫症撲滅運動をも含む"Carter Center Global 2000 Project"をナイジェリア保健省との間で調印した。この結果、メジナ虫撲滅運動に対するマスコミ関係の関心も盛り上がり多くの出版物が相次いで出版された。1989年7月には、ナイジェリア大統領Babangida、Carter前アメリカ大統領さらにSokoto州君主Alhaji Dasukiとが、首都Lagosでメジナ虫撲滅のための国際寄付者会議を開催し、メジナ虫症撲滅運動に対する世論の関心を喚起している。

1988年、ナイジェリア国民健康会議は"1995年までにナイジェリアからメジナ虫を撲滅するとの宣言を採択"し、1988年末までにナイジェリア全州に行動部隊(Task force)を設置し、第1回全国調査を実施した(表1)。1989年3月まで全村を巡る調査活動が行われ、約6,000の村に65万人以上のメジナ虫症患者の存在が明らかにされた。

1984年6月、新聞"Sunday　Concord"紙は「Kwara州におけるメジナ虫の流行」「メジナ虫の街、Kankan」の見出しの特集報道を行い、これを見たKwara州の軍責任者は自らKankanに赴き、保健省のスタッフを同地に派遣して住民の治療と健康教育の指導を行なわせ、またUNICEFの援助で3日以内に井戸堀を完工させ、1986年までにKankan村からメジナ虫症を一掃し、ナイジェリアのプライマリーヘルスケアーのモデル地区に指定した。

Phase 4: Implementation (1988～)

1989年初めまでに、全国的なメジナ虫症患者の第1回の調査が行われ、政府は国民に対しメジナ虫症の重要性とこれを撲滅するための決意とを明確に示した。調査にはNational Task Forceの作成した調査基準様式と訓練方法が採用され、調査を受ける1年以内にメジナ虫症による皮膚病変が出来たかどうかを、メジナ虫症の判断基準とした。この全国調査には10万ドルを要し、その資金は郡、州、国の各財政、Global 2000、UNICEFその他の国際機関の寄付で賄われている。

1989年第2回メジナ虫症撲滅のための国家会議の席上、副大統領はメジナ虫症流行地の村に対しRural water supplyのための国家あるいは国際的支援活動を優先的に実施すると発表した。同年、NIGEP(Nigeria Guinea Worm Eradication Programme)は3月20日をNational Guinea

Worm Dayと制定し、そして1991年には記念切手を発行して、国民に対しメジナ虫症についての教育とメジナ虫を撲滅するための国民の協力を引き続いて呼びかけている。

1990年と1991年も引き続いて調査が行われ、LGA単位での流行地の存在が示され(表2)、この活動を通じて健康教育、安全飲料水の確保、患者の局所治療などの活動も行われるようになり、調査員やプライマリーヘルスケアーワーカー達がポスターの掲示や布製のフィルターの使用方法を説明したり、メジナ虫症の局所治療等の衛生教育を行うようになった。

このように、Phase 1から4へと経過する中で、ナイジェリアのメジナ虫症撲滅対策はメジナ虫に限る事なく、保健衛生活動のあり方とその発展充実が国民にどのような成果をもたらすかを具体的に示している。

3.3 メジナ虫症の現状

3.3.1 ナイジェリアのメジナ虫症感染者の把握

先の歴史の項目で述べたように、ナイジェリア全土においてメジナ虫症の実態調査が始ったのは最近で、全国調査が初めて行われた1987～1988年の患者数(653,620)に比べ1990～1991年の結果は270,404人と、既に約60%減少している。特に、Akwa、IbomとKaduna州では患者数はゼロになっている(表2)。

1989～1990年の調査では6,863村で394,732人の患者が発見され、翌1990～1991年には、6,110の村で調査が実施されているが、前回の調査で患者の見られた753の村では何等かの理由で今回は調査が実施されていない。本年度実施されたうちの1,336村ではメジナ虫症患者は発見されず、また患者の見られた村でも患者数は減少しており、撲滅対策プロジェクトの成果が確認出来る(表3)。(図3に患者数の年次経過を、また図4にメジナ虫症の見られる村の数の年次経過を掲載)

3.3.2 地域別のメジナ感染状況

ナイジェリアのメジナ虫症撲滅対策委員会は、国内を4区域に区分しているが、その区分内では南東部に患者が最も多く、ついで北西部、南西部、北東部の順である(表4)。しかし、それぞれの区でも州により大きな違いがあり、州別ではSokoto州が最も多く、ついでEnugu州、Ondo州と続いており、患者数により各州の汚染度を超高汚染地区から非汚染地域の5ランクに区分した(表5)。

メジナ虫患者が発見された村数はEnugu州が最も多く、1,025村で患者が報告されている。

3.3.3 季節別のメジナ感染状況

ナイジェリア北部のサバンナ地域では6月から8月にかけての雨期に患者発生が集中し、一方南部の熱帯雨林地帯では11月から3月の乾期に患者が多い。これは、それぞれの地域での貯水池の水の貯留状況と深く関わっていると思われる。即ち、北部のサバンナ地帯では雨期にのみ水が貯留し乾期には貯留池にも水が無くなることを示しており、一方南部では雨期には水が豊富で各所で水を採取でき、乾期にのみ貯留池が利用されることによるものと推測される。

事実、I.E.OfoezieとI.F.Adeniyiによるナイジェリア南西部のOyo州Akowideの調査では、患者は主に乾期の終わりの2月より5月にかけて見られ、中でも4月に多い(図5)。

3.3.4 年齢別・性別のメジナ感染状況

I.E.OfoezieとI.F.Adeniyiの調査では、男性は20～24歳代と45～49歳代に、女性は10～14歳代に多くの患者が認められ、20歳以下と20歳以上とを全体で比較すると20歳以上の方が感染率の高く、L.D.Edungbola(1984)も同様の結果を得ている。また、両者の調査とも、性別による感染率の差を認めていない。

3.3.5 病変の好発部位と感染数

I.E.OfoezieとI.F.Adeniyiの調査によると、メジナ虫による水疱の形成や潰瘍は頭頸部や体幹にはなく、上下肢特に下肢に多く認められる(表6)。

感染数についての調査は大部分は1虫体の感染であるが、時には2あるいは3虫体の感染も認めている(表7)。

3.3.6 労働に及ぼす影響

先の歴史の項で述べたごとく、ナイジェリア政府がメジナ虫症対策に積極的に取り組む契機になったのも、労働力に対するこの病気の影響の大きさが指摘されたことである。I.E.OfoezieとI.F.Adeniyiは、患者は平均60日間労働に従事したり学校に行くことが出来ず、大きな労働力の損失を来たしていると調査結果を発表している。

Imo州での1984年から1985年の調査では、メジナ虫症による病悩期間は平均12.7週(3～29週)、労働不可能な期間は平均4.2週(2～12週)で、この有症時期がヤムイモや米の栽培期や植え付けの時期にあたっているので、労働力の効率に強く影響している。

3.3.7 ナイジェリアにおけるメジナ媒介ミジンコの種類とその感染率

ナイジェリアのメジナ虫を媒介するミジンコは*Thermocyclops nigerianus*であり、L.D.Edungbola (1984)によるとその感染率は、0%から6.2%と月により差がある(表8)。

3.3.8 ナイジェリアにおけるメジナ虫症対策の問題点とその対策

現在、ナイジェリア保健省やGlobal 2000組織委員会を中心に、各州保健省さらには下部組織を確立して、患者発生数や汚染地域の確認などが徹底して行われており、その対策効果が確実に現れ始めている。1995年までにメジナ虫症をナイジェリアから撲滅するための運動の発展が期待出来る。

安全水の供給施設のない村でのメジナ虫感染率が高いことより、両者の関係が明確になり、Global 2000委員会は安全水の供給施設の整備に取り組んでいる。

日本政府の援助による"安全な飲料水の確保のための井戸堀作業"は、メジナ虫予防に大きく貢献しており、国際的にも高く評価されている(図10)。

今後、メジナ虫症対策で行われている衛生教育活動の普及はこの国から各種の感染症を撲滅していく上で大きな力となるものと思われる。

メジナ虫症の調査が、非常にうまく行われている原因にはいくつかの理由があるが、本症の診断は医療従事者でなくても、またどんな器具も必要としないことがあると思われる。また各村に配置されたプライマリーヘルスケアーワーカー(PHCW)は、積極的に聞き取り調査を実施し正確な患者数を報告している。このようなPHCWの活動が撲滅運動を成功させるのに今後も重要であると考えられる。

これらPHCWを常に再教育し、医療行政組織の確立を計って行くことで、より良い保健衛生体制が作られて行くものと期待出来る。

3.4 ナイジェリアのメジナ虫症に関する文献

資料編を参照

4. マラリア (Malaria)

4.1 概要

マラリアは、他のアフリカ諸国と同様ナイジェリアにとっても、国民経済上も医療保健対策上も最も重要な感染症の一つである。マラリア患者は、熱発作・全身倦怠感などの症状

で、休業を余儀なくされて著しい労働力の低下をもたらし、学童や学生は病気欠席のため勉学にも影響を与えている。国民の健康にも大きく影響しており、この国の乳幼児死亡率は100／1,000以上であるが、その1／4はマラリアによる死亡である。また、妊婦のマラリア感染は、妊婦の死亡原因であるとともに、胎児にも強く影響し、流産や低体重児の出産の原因となっている。

マラリアは農村地帯での流行が顕著ではあるがナイジェリア全土に広がっており、長年にわたり様々のマラリア対策が実施されてきたが、大きな成果をあげることなく今日に至っている。

最近のマラリアコントロールに対するこの国の保健政策は、Vectorであるハマダラ蚊のコントロールから、マラリア患者の死亡率を如何に減少させるかに方向転換が計られより現実的なものとなった。そのために、「草の根運動」的に各地の保健衛生活動を発展させることを目標とし、村に配属されている保健衛生員(the Village Health Worker)や保健衛生協力員(Community Health Aide)がマラリア患者やマラリアの疑われる住民に早期にマラリア治療薬を投与してマラリアの死亡を減少させることを目指した、大変にユニークな運動として実施されつつある。

この国には、13の医科大学、マラリア研究所や国立医学研究所(National Institute of Medical Research)もありマラリア研究も活発に行われている。

4.2 ナイジェリアのマラリア流行の現況

4.2.1 マラリア原虫の種類

ナイジェリアでマラリアを引き起こすPlasmodium属は、周辺の西アフリカ諸国と同様、熱帯熱マラリア(P.falciparum)、4日熱マラリア(P.malariae)、卵型マラリア(P.ovale)の3種類であって、三日熱マラリア(P.vivax)は認められていない。約80%のマラリア感染は熱帯熱マラリアにより引き起こされ、約15%が4日熱マラリア、約4%が卵型マラリアとなっている。また熱帯熱マラリアと他のマラリアとの混合感染もナイジェリアではごく普通にみられ、一人の患者が同時に3種類全てのマラリアに感染することもある。

ナイジェリアにとりマラリアが重要な理由は、熱帯熱マラリア(別名、悪性マラリア)が、主要な死亡原因の一つとなっていることと、子供や成人にネフローゼ症候群を引き起こす4日熱マラリアがかなりの頻度を占めていることである。

4.2.2 クロロキン耐性熱帯熱マラリア

ナイジェリアを含む西アフリカ諸国でクロロキン耐性熱帯熱マラリアが広がっており治療やコントロールに対し障害となっている。

ナイジェリア国立マラリアサーベイランス網による、1987年7月から1990年12月まで国内の4区域での調査結果ではクロロキン耐性マラリアは調査された地域で確認され、委員会はクロロキン以外の薬剤の使用が今後検討されなければならないと指摘している。

しかし、現時点ではナイジェリアのクロロキン耐性熱帯熱マラリアはR1あるいはR2レベルであり、クロロキンが全く無効と言うわけではなく、再燃はあるものの一時的にはマラリア原虫数を減少させることが出来る。したがって、現時点では、クロロキンを熱帯熱マラリアに有効な治療薬として使用でき、合併症を伴わないマラリア患者の初期治療には有効である。

4.2.3 マラリア感染者の把握

ナイジェリアのマラリア患者数や死亡数に関する情報は、各州からの定期報告に基づく保健省統計資料、マラリア流行サーベイランスシステムの報告、病院報告、特別なサーベイランス実施の報告、さらには大学や研究所からの研究論文などがある。

しかしながら、ナイジェリア全土の正確なマラリア感染率や死亡率は不明である。

1985年から1989年までの保健衛生統計報告は、ナイジェリアの州立病院や国立病院の外来患者の中で最も多い疾患はマラリアであり、ナイジェリア全州でマラリア患者が発生していることを示している(表9)。

また、SagamuにあるOgun州立病院報告では、マラリアは入院原因の2番目の疾患となっているが、入院原因の第1位は出産であるから、病気による入院原因としてはマラリアが第1位である。

4.2.4 年次別のマラリア感染状況

ナイジェリア保健省発行の統計資料によると、最近10年間(1982～1991)のマラリア患者数は年間ほぼ百万人であり、その内約2,000人(死亡率0.2%)が死亡している。しかし、この数字が決してナイジェリアの正しいマラリア感染状況や死亡数を現したものでなく、一般的には人口のほぼ50%は年1回の割で感染し、5歳以下の子供の死因の約1／4がマラリアによるものと考えられており、マラリアはナイジェリアの三大死因の一つである(表10)。

4.2.5 地域別のマラリア感染状況とその背景

1989年と1989年の2年間に各州保健局より国の保健省に報告されたそれぞれの州のマラリア症例数を示しているが、1989年度分のBendel州報告や1990年度分のBonro州報告が欠如していることからも、実際にはもっと多くの症例があったと推測される。また、Gongola州とSokoto州は、飛び抜けて患者数が多いが、この両州が患者数が特に多いのではなく、むしろこの両州について積極的に情報の収集を行った結果であろう。その根拠は、国立マラリア予防部門(The FMOH National Malaria and Vector Control Division)が、1990年にサーベイランスを実施した僅か5地区のマラリア患者数が48,874名もあったことでも明らかである。

マラリアに関する定期報告はその数値からナイジェリアのマラリア患者数、死亡者数、死亡率などの傾向を知ることが出来、地域別に比較検討することにより、その地域の関心度、保健婦の活動状況や能力、更に病院やヘルスケアーセンターの設備の整備状況やスタッフの充足度を考察する参考資料になる。

今後、Village Health Worker等の保健活動の充実・促進や各段階の報告システムの改善により正確な報告がなされ、結果としてマラリア件数の激増が予想される。

4.2.6 年齢別・性別のマラリア感染状況

1990年国立マラリア予防部門がサーベイランスを実施して得たマラリア患者の年齢構成は、0～4歳が全体の30%、5～14歳が31%、そして15歳以上が残りの39%を占めている。即ち、乳幼児の感染率が非常に高く、年齢が増すにつれてその感染率が低下している。

O.A.Adeyebaは、Oyo州の地域住民検診で、1歳以下の血液標本で既に37.5%にマラリア原虫を認めており、乳幼児の感染率が高いことを報告している。

死亡率は地域により異なり国立マラリア予防部門のサーベイランスの結果によると1.3～4.3%の死亡率を示している。

4.2.7 マラリア罹患率の高く重症化し易いグループ

ナイジェリア全土がマラリア流行地であるので、国民は誰もマラリアに感染する危険性があるが、特に5歳以下の子供と妊婦は重症になる危険性が高い。マラリアに感染した乳幼児はケイレン発作を起こし易く、また高熱により死亡したりする。

Dr. O.Ransome-Kutiの報告によると、熱帯熱マラリアで入院した乳幼児で、入院後72時間以内に30～40%が死亡している。

Dr. F.S.Bondiの報告では、IbadanにあるUniversity College Hospitalの小児科に入院した熱帯熱マラリア乳幼児78名中16名が死亡(20.5%)し、生存者62名の内11名は神経学的後遺症を残

している。今までの多くの報告は、熱帯熱マラリアにより意識障害やケイレン発作を起こしても後遺症を残すことは稀とされていたが、このように高率に後遺症を残すのも小児の熱帯熱マラリアの特徴と考えられる。

初回や2度目の妊娠中にマラリアに感染すると、妊婦は重症に陥ったり貧血を起こし易いのみならず、胎児に対しても悪影響をおよぼし、流産や死産の増加、さらに低体重児の出産や新生児貧血を起こす。

一般的に田園地帯の住民が、都会地に生活している人々よりもマラリアに感染し易く、また遊牧民の方が定住民より感染に対し大きな危険性を持っている。

4.2.8 住民のマラリア予防薬の内服

A.M.Bradley-Mooreら(1985)は、乳幼児のマラリア感染は重症化し易く危険性が高いことより、生後2ヶ月より2歳までの乳幼児にクロロキンの予防投与を行った結果、マラリア発症率が低く、マラリアによる死亡頻度も低いと報告している(表11)。しかし、これら予防投与を受けた乳幼児ではマラリアに対する抗体価が低く、特に2歳の時点では予防投与を受けなかった乳幼児にくらべて、抗体価が高かったことを報告している(表12)。

4.2.9 季節別のマラリア感染状況

マラリア発生のパターンは、この病気を媒介する蚊の密度と蚊のマラリア感染密度さらには地域住民のマラリア感染密度とに強い相関性を示す。

ナイジェリア南部を中心とする熱帯雨林地帯では、伝播動物の蚊が年中棲息しており年間を通じマラリアが多発する。一方、中部・北部を中心としたサバンナ地帯では乾期(11月より4月)には蚊の棲息密度が低下することにより、その時期は比較的感染率が低い。

4.2.10 輸血によるマラリアの伝播

マラリア流行地では、マラリア不顕性感染の供血者の血液により受血者にマラリア感染を起こすことは良く知られており、D.O.AkinboyeとA.F.Ogunrinade(1986)によると輸血用血液の7.8%に熱帯熱マラリア原虫を認めている。

4.3 ナイジェリアにおけるマラリア媒介蚊の種類

4.3.1 マラリアの伝播を引き起こし易い因子

マラリア(症)は、赤血球中に棲息しているPlasmodium属の原虫により引き起こされ、この原虫はハマダラ蚊(Anopheles)によりヒトからヒトへ伝播されるが、ナイジェリアに棲息す

るAnophelesは大変に強いマラリア伝播性を持っている。

ナイジェリア国内のほとんどの地域環境は、気温は年間を通じ摂氏20～28度、月平均の降雨量は10cm以上、湿度は60％以上、海抜2,000m以下と、マラリアを伝播するハマダラ蚊にとっては非常に好都合な環境である。

4.3.2 ナイジェリアにおけるマラリア媒介蚊の種類

ナイジェリアにはAnopheles属の蚊は40種以上が報告されており、その内マラリアの主要媒介蚊は、<u>Anopheles gambiae</u>、<u>A.arabiensis</u>、<u>A.funestus</u>、<u>A.melas</u>である。

<u>A.gambiae</u>は、世界中で最も重要な人マラリアの媒介蚊であり、ナイジェリアでは主に熱帯雨林地帯に棲息し、近似種の<u>A.arabiensis</u>は主にサバンナや都市部に棲息している。これらの蚊は屋内吸血性、屋内休止性であったが、最近では屋外吸血性、屋外休止性の種株も見られ、さらにDDTやDieldrinなどの殺虫剤に対する抵抗性を有する種株も確認されている。<u>A.funestus</u>は広い地域に分布し、人血嗜好性が強い特徴を持っている。マングローブ地帯には、海水湿原に棲息するA.melasも見られる。

4.4 ナイジェリアのマラリア対策への提言

4.4.1 提言の背景

1950年代に世界中のマラリア流行地に始まった殺虫剤散布を中心としたvector controlは大きな成果をあげ、マラリア患者を激減させることが出来、WHOを中心に地球上からマラリアを撲滅出来ると期待された。しかし、その後世界各地で主要な殺虫剤の主役になっているDDTに対し抵抗性を獲得したAnophelesが確認され、DDTによる環境汚染が大きな環境破壊問題とされ、マラリア撲滅対策は大きく方向転換を余儀なくされた。

また、主要なマラリア治療薬のクロロキンに対して耐性を持つ熱帯熱マラリアが南米と東南アジアで発見されると、瞬く間に世界中のマラリア流行地にこの耐性マラリア株は広がり、1980年代になるとアフリカでも発見され今回の調査対象国のナイジェリアでも確認されている。

1970年代の後半より急速な発展を見ている遺伝子工学や分子生物学の研究は、マラリアワクチン開発の可能性を予想させたものの、現在まで完成されておらず、21世紀初頭までに完成させることは非常に困難であると考えられるに至っている。

したがって、現在の医学を含む科学の発展は、マラリアを地球上から撲滅するところまでには到達していないと認識するところから、マラリア流行地におけるマラリア対策が進めら

れる必要がある。別の観点からすると、マラリアと人間が如何に共存するするかを考える必要があろう。

しかし、マラリア感染はヒトに病気を引き起こし、ある場合は直接死因ともなっている。労働力低下は国の経済発展を阻害しており対策は重要である。

ヒトとマラリアが共存するために残された方法は、マラリア感染による死亡をなくし、出来るだけ軽い症状に抑え、感染回数を少なくすることが、現在のところ最大限可能な目標といえる。

以上のように、マラリア対策問題を設定すれば、程度の差はあるものの、ある程度のマラリアコントロールが可能となり、そのために必要な運動の方向性が見えて来ると考える。またナイジェリア保健省はマラリアが公衆衛生上最も重要な疾患であると考え、プライマリーヘルスケアーの活動の一部としてマラリアコントロールを位置づけて、『ナイジェリアのマラリアコントロールのための道筋』と題する手引を作成しており、これを支持し発展させる方向で提言を行う。

4.4.2 提 言

(1) マラリア対策のための組織の設置

(1-1) メジナ虫症撲滅運動で確立されてきた保健衛生組織の整備充実

中央にマラリア対策本部の設置とその業務

中央組織として、新たにマラリア対策本部を設置する。

本部には、保健省、文部省、学識経験者、州保健省代表、外国諸機関(WHO、UNICEF)等の代表を含む委員会を設置する。

ナイジェリアにおけるマラリア対策および実施の計画を立案する。

マラリアに関する国内の状況を把握し発表する。

マラリア対策に関わる諸部門の教育を行う。

マラリア治療・予防薬、マラリア検査用器具の購入、管理、配布を行う。

マラリア研究(vector controlも含む)についての方針、予算配分を決定する。

各州保健省にマラリア対策部の設置と業務

メジナ虫撲滅組織に新たな人員を加えて強化する。

各州対策部には、州保健省、州教育省、state hospital代表、local govermentの代表等を含む委員会を設置する。

マラリア対策および実施のための計画立案する。

マラリアに関する州内の状況を把握し、本部に報告する。

マラリア対策について、本部と協議する。

マラリア治療・予防薬および検査器具の購入、管理、配布する。

各州のlocal government areaとの連絡を密にするための人員を配置し、治療・予防薬、検査器具を保管管理する。

第3次医療機関と緊密に連絡をとり、重症マラリア患者に即応できる体制の確立に努める。

各local government areaに対策部の設置とその業務

メジナ虫撲滅組織に、新たな人員を加えて強化する。

各areaでの患者発生状況を集計し、州保健省に報告する。

治療・予防薬、検査器具の保管配布を適切に行う。

local malaria centerと緊密に連絡を取り、マラリア発生状況を正確に把握する。

local mararia centerでの重症マラリア患者を第3次医療機関に移送する。

各villageに複数のプライマリーヘルスケアーワーカーの配置とその業務

担当の地域内のマラリア患者の早期発見に努め、早期治療を行う。

治療後の経過について十分な観察を行う。

また、これら患者から採血を行い標本をlocal malaria centerに送り診断を依頼する。

治療開始の遅れた患者は、早期に第2次医療機関への移送を手配する。

(2) マラリア対策教育の充実

(2-1) 現在まで、プライマリーヘルスケアーワーカーの活動はメジナ虫症撲滅対策に大きく貢献しているが、マラリアに対する十分な知識を持っているとは言えない。そのために、末端のプライマリーヘルスケアーワーカーのマラリアに対する教育を行うことが急務である。

(2-2) マラリアの診断するためには、血液塗抹標本による診断が最も普通である。そのために、各local malaria centerにこれらの作業・診断の出来る検査技師を配置することが必要であり、そのための養成が求められる。

(2-3) local malaria centerには、マラリアに十分な知識のある医療関係者を配置することが必要であり、そのための養成が必要である。

(2-4)　小中学校で、衛生教育を行うことはマラリアに限る事なく重要であるが、このような教育の行える人員を養成し、配置する。

(3)　第2、3次医療機関の整備充実とスタッフの育成

(3-1)　第2次医療機関の整備については、各local government areaに少なくとも1つの入院治療の可能な施設を完備することであるが、当面は、local malaria centerを充実させることとし、そのためのマンパワーの育成と施設を整備する。

(3-2)　第3次医療機関の整備充実と継続的なスタッフ育成教育
全ての州で大学付属病院と同程度の治療が受けられる施設を完備し、そのための医療スタッフの教育を行う。

(4)　マラリア流行の定期的サーベイランスの実施

現在の報告は、医療機関の外来患者のマラリア感染を見ているだけであるが、実際には不顕性感染(マラリア原虫がいるにも関わらず、発病しない状態)患者ががあることより、定期的に一定地域のサーベイランスを行う。

(5)　マラリア治療・予防方法の継続的研究

(5-1)　マラリア治療薬の継続的研究
クロロキン耐性株の発現が見られた様に、マラリアは常に薬剤に対して耐性を獲得する傾向があり、常に新薬の開発が求められている。これに対応するための研究も欠かせない。

(5-2)　クロロキン耐性マラリアの対応についての研究を行う
マラリア感染率と同時にクロロキン耐性マラリアの状況を把握しておく必要がある。

(5-3)　重症マラリアの予後は現在もきわめて悪く治療方法の改善が求められている。

(6)　Vector control projectについて

今日、vectorであるハマダラ蚊を撲滅して、マラリアをなくすことは不可能であるが、vectorを少なくして、感染の危険性を少なくすることは今でも最も重要な運動である。そのため、蚊を減少させる取り組み、主要媒介蚊の探索、有効な殺虫剤の開発等の研究の継続が必要である。

(7) 住民の保健衛生教育活動の発展

マラリア予防対策を効果あるものとするには、住民のマラリアに対する関心と、地域の保健衛生活動への積極的な参加が求められる。そのため、各種の宣伝用媒体を用いた宣伝活動が必要である。

特に、WHOも指摘しているように、蚊に刺されないための自己防御が大切である。近年各国で殺虫剤を塗布した蚊帳を普及させる努力がなされて効果をあげているが、ナイジェリアではその普及率は悪い。住民の保健衛生活動の中心に蚊帳の普及運動を掲げる(現在メジナ虫症撲滅活動の中で、住民が自分達で布製のフィルターをミシンで作る運動が展開されおり、各村にミシンが供与されている。蚊帳の製作にこのミシンを使用する)。

4.5 プライマリーヘルスケアーワーカーのためのマラリア治療指針(参考)

副題:ナイジェリアのマラリアコントロールのための道筋

マラリアは公衆衛生上で最も重要な課題であるために、ナイジェリア保健省はプライマリーヘルスケアーの活動の一部として位置づけマラリアコントロールのための手引を作成した。

マラリア対策活動は、"社会的正義と国民の公平を掲げる国家的使命に基づき"実施されており、また強化されている。その方向は、全国民をカバー出来、なおかつ経済効率の良い健康管理を国民に提供出来るような援助を目指している。

マラリア対策活動は、実行可能な(feasible)、住民に受け入れられるような(acceptable)、実現可能な(achievable)、ゆとりを持ってやれるような(affordable)ものであることが必要である。

そのために、以下のような具体的な方針を掲げている。

* 死亡率を低下させ病悩期間を短縮するために、マラリアの早期発見と適切治療を目的とする。
* 妊娠中の重症マラリアと、妊婦の貧血を予防するために、妊娠中の婦人のマラリア予防薬の内服(特に初回や2度目の妊娠を中心に)を普及する。
* 推賞されているマラリア対策計画を実行するため、保健婦の定期的な研修を実施する。
* 適切な抗マラリア薬を、全国に適切に配備する。
* 蚊との接触を少なくするため、蚊の対策を実施する。そのために、社会奉仕活動や衛生教育活動の推進、また衛生設備の充実を図る。

* マラリアコントロール活動を計画したり、状況を評価するための会議を開催する。大学、大病院、研究所、あるいは国際機関との結び付きを維持するために、訓練を受けたマラリアコントロールのスタッフの維持・養成を行う。
* マラリアコントロールの改善を目指す試験研究を支援する。

(1) マラリアコントロールに向けての保健衛生活動の取り組みについて

マラリアコントロールの取り組みを行うための保健衛生活動には、大きく区分すると治療と予防の2つがある。

治療方針：

マラリアと熱性疾患の早期診断と正しい治療

5歳以下の子供に対しては発熱がある場合、先ずクロロキンを投与する

予防方針：

妊婦と鎌状赤血球症の人に対する予防内服

蚊との接触をなるべく少なくする

(1-1) 治療方針：早期診断と効果的治療

全ての健康かつ精神的にも健全な成人は、自分自身で発熱治療とマラリア治療が出来る事が必要で、そのためにクロロキンの供与を受ける。

5歳以下の子供の全ての発熱は、たとえ検査室でマラリアと確定診断出来ない時でも、先ずクロロキンで治療すべきである。クロロキンは、ほとんどのマラリアに対して有効で、たとえその熱が他の疾患によるものであったとしても、クロロキンは有害には作用しない。

(1-2) 予防方針：予防内服と蚊との接触を少くする

予防とは、人々がマラリアに感染することから自己を護るために、行われる援助である。

予防作業の重要な一つは、予め重症マラリアになり易い人々に対して、予防内服、や早期治療である。このグループには、妊婦・鎌状赤血球症の人・マラリアに対する免疫のない旅行者や滞在者が含まれます。尚、健康な子供には一般にはマラリア予防内服は推賞出来ない。

蚊に刺されないよう注意したり、地域から蚊をなくすことも重要なことで、個人や、家族、さらには社会全体で取り組むことが大切である。

(2) マラリアの治療指針

ナイジェリアには、健康に関する国家協議会で採択されたマラリア治療に関する指針がある。"草の根"活動家のためのガイドラインも作成されており、重症マラリアに対する管理法についても、"ナイジェリアにおけるマラリアコントロールのためのガイドライン"の中に記載されている。

ナイジェリアでは、マラリア治療を効率よく行うために、器機類の整備状況に合わせて、医療機関をlevel 1よりlevel 3に区分している。

level 1： 薬局や顕微鏡などを備えていない保健所(health post)

ここには、検査器具は完備していないので、0～4歳の熱発小児や、成人でマラリアが疑われる場合には、クロロキンを投与する。

現在発熱していたり、3日以内に発熱があったと母親が申し出る場合には、その子供にクロロキンを投与すべきである。

そのために、これら施設にはクロロキンのシロップと錠剤を常備しておく必要がある。

またマラリア重症例や嘔吐が続いている患者の場合には、level 2または3の施設に患者を送るべきである。

level 2： 医療従事者や保健婦のいる保健所(検査室の有無にかかわらない)

ここでは、医療従事者や保健婦が詳細に病歴を聴取し、現症を詳細に把握すべきである。

医療従事者がいても、検査室の完備していない保健所では、0～4歳の小児の発熱あるいはマラリアの疑われる成人に対しては経口のクロロキンを投与すべきである。

もし、1日3回以上の嘔吐があれば、クロロキンの筋注を行い、嘔吐が止まればクロロキンの経口服用に切り替える。

また、重症であったり、2日以上も症状が続いている場合は、クロロキンの筋肉内注射を行うかlevel 3の施設に患者を移送する。

検査室の完備していないlevel 2の施設には、クロロキンのシロップ、錠剤そして注射薬、注射用キニンを保管する。

医療従事者や保健婦が常駐し、その上検査室の完備した施設では、顕微鏡検査によりマラリアを診断し、経口クロロキンで早期治療を行うべきである。

もし、嘔吐が1日3回以上続く場合は、level 3の施設に患者を送る。また、熱が2日以上続く場合は、sulfadoxine／pyrimethamineの合剤(fansidar)を使用し、重症例にはキニンを筋肉内注射する。

この範中の施設には、クロロキン錠剤、シロップ、注射薬、キニン注射薬とFansidarを保管する。

level 3：一般病院、専門病院、大学病院(検査室あり)

一般病院、専門病院、大学付属病院では、血液塗抹標本の鏡検により確定診断すべきで、初期治療はクロロキンを用いる。

嘔吐が持続したり、重症例の場合には患者がクロロキンを内服出来るようになるまで、クロロキンかキニンを非経口的に投与する。

最初の2日間は連続で、その後は治療開始より7日目まで顕微鏡検査により血液中のマラリア原虫数を観察致する。

level 3の病院にはクロロキン錠剤、シロップ、注射薬と、キニン注射薬、さらにFansidarを保管する。

(3) マラリアの予防

(3-1) 妊婦の予防

ナイジェリアにはクロロキン耐性熱帯熱マラリアがあるが、妊娠で最初に来院した時には、全ての妊婦にクロロキン1500mgを投与することが薦められる。何故なら、マラリア流行地にはマラリアに感染していても無症状のままで経過している人々が多いことによる。もし、妊婦がマラリアに感染した場合は、最初の3日間でクロロキン1500mgを投与する。治療後も原虫が残っていたり、症状が持続している場合は、さらに7日間キニン(30mg／kg)を投与する。

(3-2) 鎌状赤血球症の人の予防

鎌状赤血球症の人がマラリアに感染すると重症になる危険性があるため、pyrimethamine 0.5 mg／kgを週1回か、あるいはproguanilを1.5mg／kgを毎日服用してマラリアを予防することが必要である。

クロロキンの服用も可能だが、長期間服用した場合には重症の脈絡網膜症を起こす危険性があり注意が必要である。したがってクロロキンを服用する場合、医師の指示に従う必要がある。

(4) Vector control activites

Vector controlは蚊の数を減少させる上では非常に重要であり、以前のマラリアコントロールの主要な分野はvector controlであった。しかしKano州のGarki Projectで、化学薬品によるコントロールには高額の資金を必要とすることがわかり、ナイジェリアにとり余りにも大きな負担となることが判明し、また、蚊はこれら殺虫剤に対して抵抗性を獲得すること、化学物質(薬剤)により蚊を撲滅することは困難なこと明かにされた。そのために、もはや殺虫剤だけに頼る方法は推賞できず、現在は以下の事が推賞されている。

* 環境の整備
* 個人的な防御
* 都市部における限定されたボウフラに対する殺虫剤の使用
* 生態系のコントロール

4.6 ナイジェリアのマラリアに関する文献

資料編を参照

5. フィラリア症(Filariasis)

5.1 概 要

フィラリア症は、媒介動物の吸血時にフィラリア幼虫が感染して人体内で糸状の細長い成虫に成長し、特異部位に寄生した雌虫からミクロフィラリアが血液中や皮下組織内に産出されて種々の症状を引き起こす病気である。

ナイジェリアでは、オンコセルカ(媒介動物:ブユ)、ロア(メクラアブ)、常在糸状虫(ヌカカ)、バンクロフト糸状虫(アカイエカ)の4種類のフィラリアが人フィラリア症をおこす。ナイジェリア保健省の統計報告では、年間オンコセルカ症が1,000から3,000例、また他のフィラリア症が6,000～8,000例報告されており、各フィラリア症とも年齢の増加と共にその感染率が増している(表13、14)。

Dr.J.K.Udonsiはナイジェリア南東部のNiger河Delta地帯で住民検診を行い、常在糸状虫症46.0%、バンクロフト糸状虫症25.6%、ロア症19.3%、オンコセルカ症9.0%の感染を認めている(表15)。また、南東部のIgwun Basinでの調査でも、オンコセルカ症30.3%、常在糸状虫症13.4%、バンクロフト糸状虫症9.0%、ロア症9.1%の住民感染と、同一地域に数種のフィ

ラリアの混在を認めている(表16)。

これらフィラリア症の共通した症状としては、掻痒感や皮膚炎等の皮膚症状が多い。その他、バンクロフト糸状虫症ではリンパ管障害による象皮症や、オンコセルカ症の眼症状などが目立つが、フィラリア症の種類により症状の違いや発生頻度の差がある(表17、18)。

J.K.Udonsiによると、これらフィラリア症の流行地内の住民が媒介動物に吸血される頻度は、ほぼ1時間に0.8から1.6回である(表20)。

ナイジェリアでは、これら4種のフィラリア症の中でオンコセルカ症が特に重要であり、1987年のWHO報告ではアフリカのオンコセルカ症患者の40%と失明者の1/3がナイジェリアにより占められている。

歴史的にみると、1977年にWHOの援助によりナイジェリア保健省はNational Onchocerciasis Control Programme(NOCP)を設置し、オンコセルカ症対策を決定し、当初はブユ棲息河川に殺虫剤を撒布しブユ幼虫を殺滅する方法をとったが、膨大な資金が必要となり、成果を上げることなく中断された。

その後、1988～1989年よりオンコセルカ症対策が再開され、先ず21州のパイロット地区で疫学調査が行われ、ついで寄生虫そのもの(人の皮下組織中のミクロフィラリア)を化学療法(ivermectin)によりコントロールするという方法に切り替えられ、流行地でのivermectin集団治療が始めらている。

5.2 オンコセルカ症

5.2.1 オンコセルカ症の概要

オンコセルカ症は、ボルタ河を中心とした西アフリカと中南米とに存在しており、慢性患者の中には失明する者もあり、失明者が多発すると住民は居住地や農地を放棄して移動する状況であり、社会的影響も、また経済的損失も大きい。

西アフリカのオンコセルカ症対策は、1974年よりWHOの主導でOCP(Onchocerciasis Control Programme in the Volta River Basin Area)が組織され、ボルタ河流域の7カ国(Benin、Burkia Faso、Ghana、Ivory Coast、Mali、Niger、Togo)で媒介動物のブユ対策を中心に進められた。

このプロジェクトは、殺虫剤を空中や地上からボルタ河に散布し、水中のブユ幼虫を殺滅させて流行地内のブユ数を減少させた。媒介動物の減少はオンコセルカ症の伝播経路を断ち切り、新患者の発生を減少させ対策は成功している。しかし、ナイジェリアはOCPプロジェクトに参加せず、その後、Niger河を中心にナイジェリアにもオンコセルカ症の患者がいる

ことが判明したが、散発的には色々のプロジェクトが取り組まれたものの、国家的な規模の対策は実施されなかった。

1987年WHOは、ナイジェリアのオンコセルカ流行地内には約4千万の人々が生活し、7百万の患者と10数万の失明者がいて、アフリカの本症患者の40%と失明者の1/3に相当すると報告した(UNICEFの報告では、流行地内に7百万人が生活し、2.8百万の患者と3.5万人の失明者となっている)。今や、ナイジェリアは世界中で最も多くのオンコセルカ症患者を抱えている国である。

ナイジェリア政府が新首都として建設しているナイジェリア中央部のAbjuyaはオンコセルカ症の濃厚汚染地域であり、首都移転を成功させる上でもオンコセルカ症撲滅が重要な意味を持っている。

1986年に保健省のNOCPが本格的な活動を再開し、各州保健省もオンコセルカ症対策部を設置している。現在NOCPは、pilot areaを中心にIvermectinによる集団治療によるオンコセルカ症対策を実行している。Ivermectinは成虫を殺滅する効果はないものの、一回の経口投与により皮下組織中のミクロフィラリアを長期間減少させることが出来る。

NOCPの目的は、この薬剤を集団治療薬として感染地域内の全住民に投与して皮下組織中のミクロフィラリアを減少させ、新たな感染を予防することを目指しており、WHOもオンコセルカ対策の新たな試みとして注目している。また、製薬企業からのIvermectinの無償供与の決定は、オンコセルカ症流行地の多くが発展途上国であり、常にオンコセルカ症対策プロジェクトの財政不足が深刻な問題であることを考慮すると、今後集団治療方法が普及すると考えられる。

5.2.2 ナイジェリアにおける感染状況

5.2.2.1 オンコセルカ感染者数

ナイジェリアのオンコセルカ症の患者数は、保健省の報告では年間数千人であるが、多くの調査結果はこれよりも遥かに高い感染率を報告している(表21)。また、G.O.Ufomaduら(1992)の調査によると、同じlocal government area内でも場所により感染率に大きな違いがある。

5.2.2.2 年齢別・性別のオンコセルカ感染状況

年齢別の感染率については、G.O.Ufomaduら(1992)を始め多くの研究報告は、年齢の増加とともに感染率が増加し、20歳以上の住民の20%以上が感染している所もある(図7)。しか

し、Igwun Basinを調査したJ.K.Udonsi(1988)は、1～4歳の乳幼児でも17.7%と高い感染率を報告している(表9)。

性別による感染率の差は、J.K.Udonsi(1988)やL.D.Edungbolaら(1987、表22)の報告では男性の感染率が高く、P.Okonkwo(1991、表11)は男女差がなく、G.O.Ufomaduら(1992)は女性の感染率が高いなど、性別の感染率は一定しておらず、調査地域や生活環境の違いが感染率に影響すると考えられる。

5.2.2.3 地域別のオンコセルカ感染状況

ナイジェリアの主な感染地域はNiger河とBenue河を中心に見られるが、それらの各支流にもオンコセルカの流行地が確認されている。しかし、国内の全河川が調査されておらず汚染地域は未だ確定されていない。

サバンナ地帯と熱帯雨林地帯のオンコセルカ症では症状が異なるとの報告もあり、今後より一層の解明が待たれている。

5.2.3 症 状

P.Okankwoら(1991)は、Oji河周辺のオンコセルカ症調査の眼症状として、眼瞼の色素異常や白内障を多く認めている(表23)。

G.O.Ufomaduら(1992)は、年齢と共に失明率が増加しており、50歳以上の4.8%の住民に失明者を認めている。

O.B. Akogun(1992)は、感染率の高い地域ほど視力障害者の多いことを示しており、皮膚生検(skin snip)中のミクロフィラリア数と眼症状の関連性、100以上のミクロフィラリアを生検中に認めた濃厚感染例では、61.2%が失明しており、視力障害を含むと94.3%に目の障害があることを認めている(表24)。

G.O.E.Onwuliriら(1987)は、Jos高原のオンコセルカ症患者の皮膚症状として、皮下腫瘤(nodules)4.3%、皮膚萎縮(leopard skin)6.5%、掻痒感(pruritis)12.4%、象皮症(general elephantiasis)0.5%を認めている(表25)。

P.Okonkwoら(1991)によると、オンコセルカ症の皮膚症状としては皮下腫瘤の頻度が最も高く平均62.4%の患者に見られ、その頻度は年齢と共に増加し30歳代で80%、60歳代では100%に認めている。また、皮下腫瘤は腸骨部位に最も多く見られている(表26)。慢性期の皮膚症状としてはleopard skinと言われる散在性の色素脱色が見られ、他の所見と同様に年齢と共に増加している。

5.2.4 オンコセルカ症の診断

オンコセルカ症の診断は、皮下組織中のミクロフィラリアを皮膚生検(skin snip)により検出する方法が最も確実であり広く用いられている。

G.O.Ufomadu(1988)によると生検部位によりミクロフィラリアの検出率は異なっており、腰部の生検材料からの検出率が最も高い。これは、アフリカのオンコセルカ症では腰部や大腿部に皮下腫瘤が多いことによるものと考えられる。また、ミクロフィラリア濃度は、年齢と共に増加している。

L.D.Edungbolaら(1987)は、一度に多数の調査対象者を生検することが困難であることより、その代替法として皮膚の脱色(Leopard skin)による診断を薦めている。Leopard skinの発生頻度は、ミクロフィラリア検出率の約1/6ではあるが、濃厚感染地域を発見するための手段としては有効と考えられる(表27)。

5.2.5 オンコセルカ症の治療

オンコセルカ症の治療にはDiethylcarbamazide(DCA)が用いられていたが、アレルギー症状など副作用も強く、外来で容易に用いられる治療薬ではなく、オンコセルカ流行地で集団治療に用いることは困難であった。

最近開発されたIvermectinは、オンコセルカのミクロフィラリアを顕著に減少させることが明かとなり、世界各地のオンコセルカ流行地で使用され始めている。また、本薬剤の副次効果として消化管内寄生虫の駆虫作用もあり、オンコセルカ症対策と同時に土壌伝播寄生虫の駆除効果が期待されている。

最近、NOCPはナイジェリア4州でIvermectinの集団治療を118,925人に行い、副作用が少なく集団治療に耐え得る薬剤として推賞しているが、オンコセルカ症に対する治療結果が出るまでには、尚日数を要する(E.O.OgunbaとE.I.I.Gemade(1992))(表28)。

5.2.6 オンコセルカ媒介動物としてのブユ (Simulium damnosum)

オンコセルカ症を媒介するブユは流れの速い河川や渓流に棲息しているが、ナイジェリアでは森林地帯やサバンナ地帯には異なった種類のブユが棲息しており、これらのあるものは既に殺虫剤抵抗性を獲得しているものもある。

P.Okonkwoら(1991)はナイジェリア南東部でブユ採取を行い、時期的には2月から5月に、また日内変動では日中に多く採取している(図8)。

5.3 現在のオンコセルカ症対策

1. 1985年よりNOCPは本格的な活動を開始し、州保健省にはSOCU(State Onchocerciasis Control Programme)が設置されている。NOCPは保健省・全州保健省の代表・外国諸団体(WHO、UNICEF、FDA、UNDP)の代表よりなるJoint Programme Committeを開催して対策を検討している。

2. 1989年より1990年には、Niger州の3つのLGAでオンコセルカ症の感染率調査を行い17.8～37.9%と濃厚汚染地域であることを確認している。

3. 1991～1995年のNOCPとUNICEFの共同計画では、流行地4州の中の12 LGA(対象人口約3百万人)でオンコセルカ症の感染率を下げるための対策を予定している。対象地区の正確な感染率は不明であるが、WHOの推計では感染者140万人と有病者56万人が予想されており、当面有病者の35%にあたる20万人をIvermectinの治療対象にしており、計画では年1回の薬剤投与を繰り返すことによりミクロフィラリア濃度を下げることを目標にしている(表29)。

4. 当面、感染率が30%以上ある12 LGAで年間20万人、4年間で延べ80万人の集団治療のためのIvermectinの確保と、これを有効に配布するための配送体制の確立と管理体制の確立を目指している。

5. またSOCUに対して、輸送手段の強化・LGAでの必要な医療器具の供与・統計処理を確実に行うためのコンピュータ化を行う予定である。

6. 1995年までに、(1)オンコセルカ感染率を最大限下げる、(2)オンコセルカ症の有病率、労働不能者、死亡率を下げる、(3)回虫症・鞭虫症・糞線虫症の感染率を下げることを目標としている。

5.4 フィラリア症、特にオンコセルカ症対策に対する提言

1986年以後、NOCP、SOCPは積極的な活動を開始しているので、これを中心としてオンコセルカ症対策が行われるべきであろう。

(1) NOCP組織の確立と役割

(1-1) 保健省のオンコセルカ症対策本部の機能を充実する必要がある。

オンコセルカ症の現状把握

オンコセルカ症対策の計画立案と実施

集団治療薬のIvermectinの管理、配分と副作用調査

オンコセルカ症の疫学調査の立案

オンコセルカ症の研究テーマの審査と予算補助

オンコセルカ症研究所の開設

(1-2) オンコセルカ症対策本部の中の4ブロック対策部の機能の充実と活用

(1-3) 流行地の各州保健省のオンコセルカ症対策部の充実と活用

各州のオンコセルカ症の現状把握と報告義務

各州に必要な独自のオンコセルカ症対策の計画立案と実施

集団治療薬のIvermectinの管理、配分と副作用調査

*対策部内に、州保健省、州教育委員会、学識経験者等よりなる、委員会を設置

(1-4) 流行地内の各local government areaの保健部にオンコセルカ症対策部を設置

各local government areaのオンコセルカ症の現状を州保健省対策部に定期的に報告

各local governmentのオンコセルカ症対策の実施

集団治療薬のIvermectinの管理、配分と副作用調査

新たな流行地に対してSkin snip法、視力検査等による検査をプライマリーヘルスケアーワーカーの協力により実施する。そのために、skin snip法や視力検査の出来るスタッフを養成し配置する。

(1-5) 各Villageにプライマリーヘルスケアーワーカーを配置

各Villageのプライマリーヘルスケアーワーカーによる定期的集団治療を行う

各Village内のオンコセルカ症患者の報告を行う(皮膚所見に基づき)

プライマリーヘルスケアーワーカーにオンコセルカ症の教育を行う

(2) Ivermectinによる集団治療の推進

継続してIvermectinが確実に投与されるよう、各villageに個人調査カードを完備する。

年1回の投与を継続して行うため、地域住民の参加を促す運動を展開する。

(3) 基礎的調査の継続

(3-1) 臨床症状のみによる診断および集団治療は、最善の方法とは言えないので、常にpoint surveillanceにより、臨床症状と精密検査との相関性について検討を行う。また、治療効果の判定基準作りに努める。

(3-2)　オンコセルカ症の診断法の改善

より効率のよい診断法の開発が望まれる。

(4)　vector control

vector controlの取り組みが膨大な財政負担になるという理由のみで止めるべきではなく、今後とも地域にあった方法を開発すべきである。

(5) 衛生教育の普及

学校を含む地域社会の中で啓蒙活動を行いオンコセルカ症に対する正しい認識をもたせる。

(6)　プロジェクトの到達目標

1998年までに感染率を現在の5～30%にまで減少させることを目標としているが、Ivermectinを中心とした集団治療のみでは完全に撲滅することは困難と考えられるので、新たな方策を検討しておく必要がある。

5.5　ナイジェリアのフィラリア症に関する文献

資料編を参照

6.　住血吸虫症(マンソン住血吸虫、ビルハルツ住血吸虫)

6.1　概　要

住血吸虫感染は、中間宿主の淡水産巻貝から水中に游出したセルカリア(cercaria)が経皮的にヒトの体内に侵入することにより成立する。感染仔虫はヒトの血管内に侵入した後血液循環系に入り心臓を通過し肺に運ばれ、肺に数日間留まって成長した後再び循環系を巡る。マンソン住血吸虫は門脈および腸管膜静脈に、ビルハルツ住血吸虫は骨盤腔内の静脈に運ばれ、それぞれの血管内で雌雄抱合して成虫となり、1日あたり数百から数千の虫卵を血管内に産卵する。成虫の寿命は明かではないが、10数年間生存し産卵を続けると考えられている。

ナイジェリアでは、約1,150万人が住血吸虫感染の危険に晒されており、マラリアに次ぐ重大な寄生虫疾患と考えられるが、メジナ虫症程には詳細な全国調査は行われておらず実態

については不明の点が多い。

ナイジェリア保健省の資料では年間一万数千人が報告されているのみであるが、Dr.J.O.Chikwenら(1987)は、Borno州にある11ヶ所の州立病院で10年間にマンソン住血吸虫症とビルハルツ住血吸虫症を合わせて11万人の患者を報告しており、実数は遥かに多いと考えられる（表30)。

ナイジェリアには、他のアフリカ諸国と同様、ヒトに感染する住血吸虫症として、マンソン住血吸虫とビルハルツ住血吸虫の2種類と、少数ながらS.intercalatumの報告がある。

ナイジェリアでは、その内ビルハルツ住血吸虫が優先種である。特に北部にはビルハルツ住血吸虫感染のみが見られ、かつ感染率が高い。また、南部にはマンソン住血吸虫とビルハルツ住血吸虫とが混在している地域もある。

ビルハルツ住血吸虫症の主症状は血尿で、その他種々の泌尿器症状を伴うものもある。アフリカでは男子の血尿は成人となった証としたとも言われ、ビルハルツ住血吸虫症は病気とは見なされておらず、現在でもナイジェリア北部には依然としてこのような風潮が残っている。

慢性期には、膀胱内に乳頭腫様の慢性肉芽腫が形成され、排尿障害や腎障害を引き起こす。また、アフリカに多い膀胱の扁平上皮癌はビルハルツ住血吸虫症との関連性が指摘されており、これに関してはナイジェリアにも多くの報告がある。

マンソン住血吸虫症では、門脈内に産卵された虫卵により肝臓内の血管塞栓が起こり、肝機能障害や肝硬変になるが、ナイジェリアではマンソン住血吸虫症の臨床症状に関する報告は少ない。

現在、住血吸虫対策としては各住血吸虫に有効な薬剤のpraziquantelを用いた集団駆虫が計画されている。しかし、praziquantelが高価であり、またプライマリーヘルスケアーワーカーの不足や教育不足、さらに中間宿主となる淡水性の巻貝の増加など、計画を軌道に乗せるには多くの問題が山積している。

特に、米を含む食料の増産計画で潅がい用水路が建設中であり、工業近代化のための電力を確保するためのダム開発も行われている。これら諸施設は、年間を通じて流水の確保が必要となり、結果として中間宿主の淡水産巻貝が急増し、住血吸虫症の流行地の拡大をもたらしている。

6.2 住血吸虫症の現状

6.2.1 住血吸虫の感染状況（S.haematobium、S.mansoni）

G.C.EjezieらのReviewによると、ナイジェリア北部と西部の州ではビルハルツ住血吸虫症の流行のみが報告されている。特に北部州ではその感染率がとりわけ高く、Sokoto州Birnin、KebbiやArgungu地域では住民の95％が感染しており、その他、Katsina、Sokoto、Malumfashi、Maidugri、Pategi、Yola、Biu、Bida等でも高い感染率が示されている。

J.O.ChikwemとO.S.Alaku(1987)はBorno州のLocal Government Area別に比較し、同一州でも地域により感染率は大きく異なると報告している（表31）。

ナイジェリア西では数多くの住血吸虫感染調査が行われておりAbeokuta、Ibadan、Oyo、Ondo、Badagry、Ikorodu、Akure、Ado-Ekiti、Ijebuode等の地域で高い感染率が報告されている。

AB BelloとL.D. Edungbolaの報告では、Kwara州のvillageでは2.5％から100％の学童が感染をしており、平均感染率は44.5％である。

ナイジェリア中央部のBauchi州で行われた、Akogun O.B.(1990)の調査は、ビルハルツ住血吸虫17.9％、マンソン住血吸虫 10.8％の流行を認めている（表32）。

ナイジェリア東部のAnambra、Imo、Cross river州からの報告は以前は僅かしかなく不明であったが、最近OldenbergはOgoja(Cross River State)でビルハルツ住血吸虫の流行地を確認しており、またG.Ch. Ejezieらは43.5％の学童にビルハルツ住血吸虫感染を認めている。またA.O.AnyaやF.C.OkaforはAnambra州の調査で32.4％の感染を、Imo州のOwerriでも30％以上のビルハルツ住血吸虫感染を認めている。

NwosuはAbakalikiの近くで、ビルハルツ住血吸虫の高い感染率を認めており、ItigidiやAkampaでも感染地がみられている。

Amali O.(1989)は、Benue州でLocal government Area別に各10校100人の学童を対象に尿検査を行い平均15.3％(最低1.3％～最高30.6％)に感染を認め、同一州内でも地域により感染率が異なり、近くに河川のある学校の学童の感染率が高い事を報告している(表33)。

Ozumba N.A.ら(1989)は、ナイジェリア東部の熱帯雨林地帯のAnambra州の男子学童119人(年齢12～15歳)の尿検査を行い、79％にビルハルツ住血吸虫の感染を認めている(表34)。

Udonsi J.K.(1990)は、Imo州Igwun River流域で1625人中15％にビルハルツ住血吸虫の感染を認め、地域別に感染率の差を認め5.5％から22.7％の感染率であったとしている。

以上のように、ナイジェリアの各地にビルハルツ住血吸虫症や、マンソン住血吸虫症の流行地が認められているが、いずれも系統的な全国調査ではなくpoint surveilanceであるが、同国の傾向は推定できる。

6.2.2 年齢別。性別の住血吸虫感染状況と虫卵排泄

F.O.I Areneら(1986)は、Niger Delta州で地域住民300人の年齢別ビルハルツ住血吸虫感染率調査を行い、6～8歳の学童全員に感染が認められ、その後25歳まで徐々に感染率は低下し、それ以後約20%の感染率を認めている(Fig. 9)。

J.K.Udonsi(1990)は、Igwun River流域での調査で、感染率は低いものの6～25歳までは22%の感染がみられ、以後6%程度の感染率が維持されていることを報告している。

G. Ch Ejezieら(1991)も、年齢別のビルハルツ住血吸虫感染率を検討し、5～19歳に高い感染率を認めている(表34)。

AB BelloとL.D.Edungbola(1992)は5～18歳の子供の尿検査を行い、425人中193名(45.4%)に感染を認め、その内の35例(18.1%)は尿10mlあたり1000個以上の虫卵のある濃厚感染例を報告している(表35)。

O.B.Akogun(1990)はギネアサバンナ地帯のBauchi州で村の井戸の敷設率(対人口比)と村から最寄りの河川までの距離(Water Demand Index)と住血吸虫を含む寄生虫感染との関連性について調査を行い、マンソン住血吸虫やビルハルツ住血吸虫では強い逆相関を認めており、河川などから直接水を汲む時の住血吸虫感染の危険性を指摘している。

J.K.Udonsi(1990)は、ナイジェリア南東部の熱帯雨林地域で住民と河川などの自然水との関わり合について調査を行い、時期的には雨期明けよりも乾期に自然水との接触機会が多いことを指摘し、熱帯雨林地域では自然水の接触頻度と感染率とには相関関係がなかったとしている。また、問診調査により子供の水との接触機会の多くは水浴びであり、その際水中で排尿する場合があることを指摘し、尿中に含まれる虫卵が水中に散布され中間宿主の貝の感染原因となっていると推測している。

Ozumba N.A.ら(1989)も学童期に急激に感染率が高くなる原因は、感染貝のいる水場で多くの男子学童が一緒に水遊びをしていて感染するためであるとしている。

6.2.3 ビルハルツ住血吸虫の症状

ビルハルツ住血吸虫症の症状は、血尿以外は比較的軽いものと見なされてきたが、A.K PatwariとS.Aneja(1988)によると、各種の症状がある。血尿が3ヶ月以内の急性期患者(group 1)と3ヶ月以上続いた慢性期患者(group 2)とを比較し、急性期患者群では血尿以外には掻痒感や季肋部痛が多いのに対し、慢性グループでは下腹部痛や排尿時痛等の症状が多いとしている。

Ozumba N.A.ら(1989)はナイジェリア東部の男子学童119人(年齢12～15歳)の尿検査を行い、79%にビルハルツ住血吸虫虫卵と25.2%には肉眼的血尿を認め、感染濃度と血尿の発症

との間には相関関係のあることを認めている。

C.O.Adewunmiらも尿中の虫卵数と血尿との関連性について論じ、尿10mlの虫卵数が50個以下では血尿の症例はなかったのに対し、50個以上の症例では約25%に血尿を認めている。

6.2.4 ナイジェリアにおける住血吸虫中間宿主貝の種類と分布

6.2.4.1 Schistosoma haematobiumの中間宿主

ナイジェリアには、ビルハルツ住血吸虫の中間宿主としてはBulinus truncatus、B.globosus、B.forskalliが確認されている。

これら貝の出現時期や、住血吸虫感染率は各々の地域により異なっている。Ozumba N.A.ら(1989)はナイジェリア東部のAnambra州の熱帯雨林地帯の村で中間宿主となるB.truncatus、B.forskalli、Biomphalaria pfeifferiの調査を行い、何れの調査地点でも見られるが場所や季節により回収数が異なり、湖水では乾期から雨期にかけて多く、一方川では乾期の終わりから雨期の初めにかけて一過性にその出現を見ている。また、感染貝を湖水では乾期に、河川では雨期の初めに認めている。

C.O.Adewunmiら(1991)はナイジェリア南西部のIle-Ifeでビルハルツ住血吸虫の中間宿主B.globosusの調査を河川で行い、乾期から雨期の初めにかけてこの貝を、また乾期の終わりから雨期の初めにかけて感染貝を確認しているが、ダムではB.globosusは採取されていない。

J.K.Udonsi(1990)はナイジェリア南部のImo州でB.globosusの調査を行い、年間を通じて貝を採取し、貝の感染率は常に40%以上と非常に高い感染率を報告している。

6.2.4.2 S.mansoniの中間宿主

マンソン住血吸虫の中間宿主としては、Biophalaria pfeifferiが良く知られている。

C.O.Adewunmiら(1990)のナイジェリア南西部のIle-Ifeでの調査によると、ダムにB.pfeifferiが確認され11月の乾期から5月の雨期初めにかけて多数みられ、年間を通じて感染貝が確認されている。

6.3 ナイジェリアにおける住血吸虫撲滅対策

ナイジェリアには、保健省の下に住血吸虫症対策部が設置されており、5ヶ所のモデル地域(pilot areas)を設け、住血吸虫症対策が行われている。

以前北部のMalumfashiで中間宿主の貝の撲滅を目標に住血吸虫対策が行われたが成功しなかった。この地方では乾期が長く水の確保が難しく、僅かの流れしかない所からでも水を得

なければならず、そのために十分な量の殺貝剤を使用できなかった事が原因とされている。

しかし、ナイジェリア西部では上水道の普及と都市化とにより、住民が河川や湖水の水と直接接触する機会が減少して住血吸虫症の患者が減少したところもあるが、これは一般的な現象ではなく、中間宿主の貝の棲息区域の拡大や農業生産の変化により水との接触機会が逆に増しており、住血吸虫症患者は増大していると考えられている。

現在は、pilot areaを中心にPraziquantelによる集団治療対策が実施されようとしている。

6.4 ナイジェリアにおける住血吸虫症の対策への提言

住血吸虫のような中間宿主を必要とする寄生虫疾患にあっては、(1)そのライフサイクルの内の1つを断ち切るか、(2)いくつかの部位での感染濃度や媒介動物数を低下させ相乗効果により寄生虫疾患を撲滅するかの2つの方法が考えられる。

以前より多くの機関や研究者により、住血吸虫症対策として、(1) 中間宿主の淡水産の巻貝をなくし、ライフサイクルを断つ、(2) ヒトとセルカリアとの接触を断つ、(3) 糞尿が水中に流れ込むことを防止し、貝の感染率を低下させる、(4) 住血吸虫感染者を治療し、糞便や尿中への虫卵排出を低下させる等の方法が考えられ、住血吸虫撲滅対策として実施されてきた。

しかし、世界中で住血吸虫症撲滅対策に成功したのは日本における日本住血吸虫症対策のみであり、他の何れの対策も現在まで成功していないことを十分に認識して対策を進める必要がある。

6.4.1 組織体制について

ナイジェリアでは、既に保健省の下に住血吸虫症対策部が設置されており、今後もこの組織を中心に対策運動が進められると思われる。

概括的には、メジナ虫撲滅対策と同様、全国組織・州組織・local government area・villageの住血吸虫症対策組織の確立が重要である。

6.4.2 対策の概要

6.4.2.1 全国的規模の疫学調査による、流行地域や感染濃度の特定

ナイジェリアの住血吸虫症の流行地域は広大であると推測されてるが、詳しくは解明されていない。中央機関、各州保健省と大学・研究機関の協力により、系統的な流行地域調査や感染率調査を行う必要がある。

6.4.2.2 感染源の特定と感染原因の解明

ナイジェリアのビルハルツ住血吸虫感染は学童期に急激に増加しており、その原因として水浴びなどによる水との接触機会の増加が推測されているが、より詳細な解析が必要がある。

6.4.2.3 中間宿主の対策

この国のマンソン住血吸虫やビルハルツ住血吸虫の主要な中間宿主は明らかであるが、これら中間宿主の棲息状況や繁殖等は個々の河川や湖水により異なっており、季節的変化も含めた調査が必要である。

中間宿主の貝を減少・撲滅するには殺貝剤使用が最も考えられるが、殺貝剤投与は人体への直接影響と自然生態系への影響について十分な検討を加えた後に実施すべきである。これら殺貝剤対象地域は広範囲であり、撒布するためのマンパワーの確保と殺貝剤購入には膨大な財源を必要とする。

6.4.2.4 水供給との関係

ナイジェリアではメジナ虫症撲滅対策運動が展開中であり、安全水の供給が重要課題となり各所で井戸堀が行われている。住血吸虫症も河川や池での水汲みが感染機会の一つとして指摘されており、井戸や上水道からの給水は住血吸虫感染機会を減少させ得ると期待され、安全水の供給体制の確立の指標の一つに住血吸虫感染低下を取り入れることがすすめられる。

6.4.2.5 虫卵の河川や湖水への流入を予防する(トイレの設置)

人の糞便や尿中に含まれる住血吸虫虫卵が、最も重要な貝の感染源と考えられており、トイレを設置して新鮮な糞尿を水中に流すことがなくなれば、貝の感染率が低下すると期待される。トイレ設置は、その他の土壌伝播寄生虫の感染防御上も有効である。特に、子供の水浴中の河川や湖水での排尿が貝への感染源となっていることが十分に考えられるので、川辺にトイレを設置するなどの予防措置も一案である。

6.4.2.6 ダム、水稲農地の開発と住血吸虫流行地域の拡大

この国では米を含む食料増産計画が実施されており潅漑用水路などが建設中であるが、これら施設の建設は住血吸虫中間宿主貝の増加と拡散を引き起こしている。これらパイロット

地域で住血吸虫症が増加することが懸念され、定期的にサーベイランスを行い流行の拡大を最小限に食い止めるための対策が望まれる。

6.4.2.7 Praziquantelによる集団治療

オンコセルカ症対策がIvermectinの集団薬剤治療を中心に展開され始めているが、同様の方法で住血吸虫症対策にPraziquantelを取り入れられるよう検討されている。

しかし、この2種の治療薬に関してはいくつかの相違点があることも考慮して置く必要がある。重大な相違点の1つは、Ivermectinは製薬企業の無料供与なのに対し、Praziquantelは原則的にはナイジェリア国で購入するか、あるいは患者自らが購入する必要がある。その上、この薬剤は他の住血吸虫治療薬に比較して高価であり(ちなみに、日本での薬価は1錠1,295円)、国が購入し住民に無料投与を行うとすると大きな財政負担が必要で、対応出来るか否か十分に検討する必要がある。

現在ナイジェリアで1,150万人が住血吸虫感染の危険に晒されていると想定し、その10%を治療対象(体重30kgの子供)に年2回投与を計画すると年間460万錠が必要で、薬剤購入には約60億円を必要とする。ビルハルツ住血吸虫の感染頻度はオンコセルカ症の感染頻度に比較して遥かに高く、それを考慮すると治療回数なども変更する必要がある。しかし本剤の長所は住血吸虫症のみならず、その他の吸虫類や条虫類、線虫類に対しても有効に作用することが確認されており、他の寄生虫感染率も低下させることが期待出来ることも考慮すべきであろう。

6.4.2.8 宿主動物の特定とそれに対する対策

住血吸虫症は人以外の哺乳動物も終宿主になることが出来るが、ナイジェリアでは人以外の終宿主についての研究は少ない。人以外の主要な終宿主となる哺乳動物の有無に関する研究は、貝に対する感染経路を遮断する上で重要である。

6.4.2.9 教 育

ビルハルツ住血吸虫感染に伴う血尿が成人男性となった証であるかのように考える風潮があるナイジェリア北部地域では、住血吸虫症対策は非常に困難であり住民への衛生教育により住民の意識改革が重要である。

この病気は学童期に非常に高い感染率が認められおり、児童が住血吸虫症の知識を持つことで新たな感染を予防出来ると共に、新たな感染源となることも回避出来る。学童は住血吸

虫症対策上のキーポイントを握っており、学校教育に住血吸虫症に対する予防教育を導入する必要がある。

6.4.2.10 住血吸虫に関する研究

ビルハルツ住血吸虫症診断は、濾過後のフィルターに載った虫卵により診断する尿フィルター法が用いられており、定量的な診断にも利用されている。

他方、マンソン住血吸虫症に関しては、殆ど糞便中の虫卵検査により行われているが、大量の検体を短時間に検査することは困難である。今後はELISA等による診断方法が確立されるべきであり、熱帯地方の条件下でも診断可能な方法の確立が望まれる。

この国にはマンソン住血吸虫症は確認されているものの、その病態の解明は余りなされていない。一般的には、マンソン住血吸虫症は肝機能障害を引き起こし、慢性期には肝線維症や肝硬変症に移行することが知られており、これら疾患や腫瘍発生との関連性についての研究も必要である。

現在praziquantelを用いた集団治療が開始されているが、副作用等についての十分な検討がされておらず、今後これらに関する調査研究の発展が望まれる。

6.4.2.11 住血吸虫症に関する文献

資料編を参照

7. アフリカトリパノソーマ症(Sleeping disease)

7.1 概　要

トリパノソーマ症は、この病気を媒介するツェツェ蝿(Glossina spp.)の棲息している熱帯アフリカに限定されており、ヒトに感染を引き起こすトリパノソーマには<u>Trypanosoma brucei gambiense</u>と<u>T.b.rhodesiense</u>の2種類が知られている。その他、野獣や家畜に感染するトリパノソーマ症も知られている。

この病気の広がりとその感染率は、ヒトとツェツェ蝿との接触頻度、人口密度、待機宿主の存在の有無、媒介動物としてのツェツェ蝿の種類とその感受性、住民の生活習慣等色々の因子により影響を受ける。

ナイジェリアでは古くより<u>T.b.gambiense</u>のトリパノソーマ症が知られており、今世紀前半にはニジェール河とベヌエ河の合流点一帯で流行していた。Dr. J.A. Onyiahの報告では現在

Niger、Benue州にまたがる地方を中心に南部や東部にまで汚染地域は拡大しているが、系統的な調査が行われておらず、その実情は不明である。

1991年の保健省統計資料には1,029名の患者と9名の死亡が報告されているが、最近のspot surveyでは住民の20%が感染している地域もあり、今後基礎調査による流行地の特定と共にこの病気に対する対策が強く望まれる。

家畜にも種類の異なるトリパノソーマ症があり重大な影響を与えており、国民の食料問題を考える上で重要であり、その流行地調査やその対策が求められている。

現在まで世界中で報告されているツェツェ蝿22種の内ナイジェリア国内には11種が見つかっており、その中でもG.palpalisとG.tachinoidesとその亜種が人トリパノソーマ症媒介の優位種と考えられている。これらは何れも河の周辺や湿度の高い森林地帯を中心にナイジェリア全土の80%の地域に棲息しており、棲息地域の住民はトリパノソーマ症に感染する危険に曝されている。

感染は感染ツェツェ蝿の吸血によりおきるが、人が水汲みや、洗濯、魚釣り、あるいは乗船時などツェツェ蝿の棲息区域である河や湖の近くに行った時に感染する。しかし、雨期にはツェツェ蝿の棲息地域は河の周辺や森の中等とは限定されず、畑や村の周辺にまで集まり人を吸血する。

この病気の感染経路をより複雑にしているのが、家畜や野獣が人トリパノソーマの待機宿主となることである。

トリパノソーマ症は別名睡眠病と言われ、末期には中枢神経を侵されて死亡する恐ろしい病気である。吸血時に感染ツェツェ蝿の唾液腺内の原虫は、唾液と共に注入され組織内へと侵入する。組織内で増殖した後血中に入り、最終的に中枢神経に到達し睡眠病を起こす。初期症状は全身倦怠感、発熱、頭痛、筋肉痛、頸部リンパ腺の腫大(Winterbottom徴候)などで、数カ月から数年を経過して全身衰弱、体重減少、貧血などの症状があらわれる。最終的には原虫が中枢神経に浸潤し、鬱状態や凶暴性を帯びたり攻撃的になるなどの性格変化を起こし、適切な治療が行われないと死亡する。

ナイジェリアでは1978年以後1985年頃まで報告上は減少したが、トリパノソーマ症調査が行われなかったことが原因と考えられる。保健省の報告数よりももっと多い症例が既知の流行地帯から報告され、さらに今までに報告の無かった熱帯雨林地帯からも報告されている。現在もナイジェリアではトリパノソーマ症が拡大しつつあり、この拡大を阻止するために疫学調査や患者の発見と治療を行う必要がある。

Dr. J.A. Onyiahよると、ナイジェリア北部の住民は睡眠病が如何に恐いものであるかをよく理解しているが、南部や東部の熱帯雨林地域住民は十分に理解しておらず、ツェツェ蝿と

の接触も多いために今後大発生する危険性がある。

ナイジェリアには疫学者、免疫学者、衛生動物学者、獣医師、寄生虫学者、生化学者、臨床医師等からなるNITR(Nigerian Institute for Trypanosomiasis Research)があり、今後諸外国からの資金援助や研究機関との共同研究によりトリパノソーマ症対策に大きな力を発揮するものと期待される。

7.2 トリパノソーマ症流行の現況

7.2.1 ナイジェリアの感染者の把握

NITRの報告が開始される1945年以前のトリパノソーマ症については、Dr.O.C.Nwanyanwuらのreviewがある。それによると、1903年に初めてイギリス人患者がナイジェリアで報告され、以後ナイジェリア北部を中心に時々流行が報告され、1929年には3,629名の大発生が報告されている。

1945年以後1985年まで、NITRが検査数とその感染者数、感染率を年次集計したものがある。更に、1989年以後は保健省の統計資料が報告され、毎年千数百人の患者と十数名の死亡者が出ている。

7.2.2 年次別のトリパノソーマ感染状況

NITR報告ではナイジェリアのトリパノソーマ症の患者数は1946年に約1.5万人あったものが、10年後の1956年には約5千人にまで減少し、さらに10年後の1966年には2,500人にまで減少している。1975年にはさらに減少し約1,200人が報告されたのみで、1985年には約400人となっている。しかしDr.J.A.Onyiahは、このデータ中の1971年以後の検査件数はそれまでの1/10以下にまで減少しており、正しい感染数や感染率を示していないと指摘している。確かにNITRの1985年報告では約400名の患者数に対し、保健省の1989年報告では1,482名の患者が報告されている。

最近の保健省の報告では毎年の死亡者数は10名前後で死亡率は1%前後であり、必ずしも死亡率は高くない。

Dr. O.C.Nwanyanwuら(Int. J. Zoon.、1985)は、ナイジェリアでのトリパノソーマ症を歴史的に記載している

年	記載事項
1903	1人のイギリス人森林監督者が感染
1905	Dr.Charles Mansonが上記の患者の治療
1912	北部ナイジェリアで、この病気が広がっていった
1914	Jigindiでヨーロッパ人3名がトリパノソーマ症と診断される (Johnson and Lloyd、1923)
1916	Jemma(Jigindiの近郊)で18名が診断される(Johnson and Lloyd、1923)
1917	Gimiで、トリパノソーマ症が流行し、180人が死亡
1918 | 1922	流行が治まり、症例数が減少
1923	Sherifuriで99例の発症
1926	Sherifuriで100例に増加
1927	北部ナイジェリアで364例の症例
1929	北部ナイジェリアで3,629例に急増
1930 | 1935	北部ナイジェリアでの感染率は13.6%に上昇(Mcletchie、1948) Zaria領主国では20%の報告もあった
1936 | 1940	北部ナイジェリアでの感染率は14% 北部と南部に境界でも、感染率1~5%の感染率
1941 | 1948	北部ナイジェリアの感染率は0.15~1.5%に急激な低下 (政府により、初めての集団予防対策と、患者の発見に努めるキャンペーンを展開)
1950 | 1960	北部ナイジェリアに5,094人の新しい患者 (東部の州(Ogoja、Owerri、Abankiki)で患者、Vaucal et al、1963)
1968	ナイジェリア中部のGbokoで376名の患者(Aiyedun & Amodu、1976) 東部、西部でも数例の報告 WHOの報告では944名
1969	599名の報告(WHO)
1970	393名
1971	529名
1972	498名
1973	331名
1974	132名
1975 | 1984	この間の報告無し

* O.C.Nwanyanwu、J.H.Steele、 S.O.Osueke、 D.J.Carpenter (1985): The public health significance of trypanosomiasis(sleeping sickness) in Nigeria. International Journal of Zoology.、 12、 28-34、

7.3 ナイジェリアのトリパノソーマ媒介ツェツェバエの種類と分布

ツェツェ蝿は興味ある生態系を維持しており、雌成虫は1回に1個の幼虫を砂地に産み、幼虫は地中で蛹となり羽化する。成虫の寿命は約5ヶ月で、雌成虫は平均20回産卵する。

世界で報告されたツェツェ蝿22種類の内、11種がナイジェリアで報告されており、<u>Glossina palpalis</u>と<u>G.tachinoides</u>とが人トリパノソーマ症の媒介動物として知られている。

G.tachinoidesは北部の乾燥地帯(Sudan Savanna)からAkwa、Ibom州の海岸線まで広く棲息している。<u>G.palpalis</u>の北限は<u>G.tachnoides</u>とほぼ一致しており、南限はほぼ全ての海岸線を覆っている。面積的には、<u>G.palpalis</u>はナイジェリア全土の67.3%を、また<u>G.tachinoides</u>は56.2%を被っていることになる。

G.A.Omoogun(1991)はナイジェリア北部のKwara州でツェツェ蝿の採集を行い<u>G.palpalis</u>と<u>G.tachinoides</u>の両種を認め、特に1982～1984年に<u>G.tachinoides</u>が増加していることに注目している。

7.4 トリパノソーマ症の感染率とその症状

ナイジェリアでは全国的なトリパノソーマ症の感染率を調査したものはなく、研究目的でspot surveilanceを行ったものだけであるが、トリパノソーマ症の流行の傾向は知ることは出来る。

H.Edeghereら(1985)はナイジェリア北部のKano州で245名の血液検査を行い、血清学的検査で64名(26.1%)、血液検査で3名(1.2%)にトリパノソーマ症患者を認めた。64名の陽性反応者の内2名はIHAテストで強陽性を示し、cellognost検査では陽性者45名中25例が1:32以上の抗体価を示しており感染率の高いことを認めている。

H.Edeghereら(1989)は、南部のBendel州の2つのLGAで670名の血清学的調査を行い84名に陽性者を認め、年齢分布では10歳代で既に5～10%、60歳代では20%近い感染率を認めている。

トリパノソーマ症の初期症状としては全身倦怠感、発熱、頭痛、筋肉痛、頸部リンパ節の腫大(Winterbottom徴候)などがあり、数カ月から数年を経過して重症化してくると、全身衰弱、体重減少、貧血などの症状があらわれ、ついには中枢神経症状があらわれ、欝状態になったり、凶暴性を帯びたり、攻撃的になるなどの性格変化を起こすと言われる。

H.Edeghereら(1989)は血清学的検査結果と臨床所見とを比較しているが、頸部リンパ節腫大の見られる人のほぼ40%は血清学的検査でも陽性で、その他Winter bottom's sign、傾眠傾向、歩行障害、無月経、神経障害のあるほぼ全員血清反応陽性で、臨床所見と血清学的検査

の相関性を指摘している。

A.B.Weirら(1985)によると、Bendel州の病院で1983年5月から1985年5月までの2年間に、腫大した頸部リンパ節か脳脊髄液から47名のトリパノソーマ症患者を診断しており、その主な症状として頸部リンパ節腫大、発熱などの他、傾眠・歩行障害・振せん・行動異常・ケイレン発作などの中枢神経症状を高頻度に認めている(表36)。

7.5 トリパノソーマ症の治療

A.B.Weirら(1985)によると、トリパノソーマ症治療は中枢神経症状の有無により異なっており、(1)中枢神経症状を伴わないものでは、主にSuramin の静脈注射を、(2)中枢神経症状を伴うものでは、Suraminが中枢神経症状に有効に作用しないため、MelarsoprolとDepomedrolの使用を推賞している(表37)。

7.6 ナイジェリアにおける家畜トリパノソーマ症

O.C.Nwanyanwuら(1985)はナイジェリアの家畜に感染する主要なトリパノソーマとしてTrypanosoma vivaxとT.congolenseの2種類が上げている。

Esuruoso(1973)によると、南部州の家畜トリパノソーマ症の90%はT.vivaxにより引き起こされている。

Falker & Jones-Davies(1966)、Kirkby(1963)、Ferguson(1964)らによると、北部では以前はT.congolenseが優先種であると考えられていたが、最近は北部でもT.vivaxが増加している。

Esuruoso(1972)によるとIwo市の近くでも156頭中72(46.0%)の牛がトリパノソーマ症で死亡している。また、1973年にはナイジェリア西部で50頭のNdama牛の内16頭(32%)が死亡しており、KWara州でも1,090頭の牛の内206頭が死亡(19%)、残りの472頭も重症となり合計53%の牛の感染が報告されている。

このように家畜のトリパノソーマは、畜産業に与える影響も大きく、またこの国の食料供給にも影響を及ぼしており、人トリパノソーマ症と同様に重要な疾患であり対策が必要である。

7.7 ナイジェリアにおけるトリパノソーマ撲滅対策

7.7.1 Vector controlの歴史と現況

O.C.Nwanyanwuら(1985)のReviewによると、ナイジェリアのトリパノソーマ症対策はこの国がイギリス領であった時代より色々と取り組まれていたのが解る。既に1909年より対策は

開始され、1921年にはイギリス政府はVector controlを目指して、殺虫剤撒布や、ツェツェ蝿の棲息地域である藪を焼き払いツェツェ蝿の新しい地域へ移動を防止し、新たな流行地域を増やさないことを目的とした。

その後、DDT、Endosulfan、Dieldrin、BHC等の殺虫剤が開発され、これら薬剤を飛行機やエアゾール器機を用いて、1961年までに32,000 km²、1971年までに94,000 km²の地域に撒布することを目標としたが、実際には大きな成果をあげる事なく中断された。

7.7.2 その他のトリパノソーマ症対策

(1) トリパノソーマ症国立研究所(Nigerian Institute for Trypanosomiasis Research)

ナイジェリア北部のKadunaにNITRが設置されており、目的として研究所の主要な研究業務はトリパノソーマ症の伝播を断ち切るための方法を見つけることであると述べている。

Dr.J.A.Onyiah(Assitant Director)の報告では、本研究所には疫学者、免疫学者、衛生動物学者、獣医師、寄生虫学者、生化学者、臨床医師らがおり、マンパワーは充実していると考えられる。

しかし、現在NITRは財政上の問題を抱えており、媒介動物コントロール対策や疫学調査さらには治療を行う計画の実行が困難になっているとのことである。

疫学調査に関しても、1978年以来本格的な調査は行われておらず流行地や流行状況は不明であり、僅かにWHOの援助により小規模なpoint調査がBenue州で行われているとのことである。

7.8 ナイジェリアのトリパノソーマ症対策に対する提言

(1) 他の諸国との重複援助や協力を避ける上からも、現在財政的にも困難を抱えているトリパノソーマ症対策に対する援助を提言する。

ナイジェリアでは今だに睡眠病の流行地域は広がりつつあるにも関わらず、十分な疫学調査が実施されていない。流行の拡大を予防するための疫学調査、患者の発見や治療法などについて、検討する必要がある。

(2) この国のトリパノソーマ症の実情を知るための、広範囲の疫学調査を行う。

(3) トリパノソーマ症の媒介動物ツェツェバエの分布や感染率などのvectorに関する研究を充実させる。

汚染地域の媒介動物(ツェツェ蝿)数を減少させるためのvector control研究を支援する。

例えば、人為的遺伝操作や放射線を用いた生殖学的操作法、今後開発が期待される安全な手段によるvector controlの研究を充実させる必要がある。

(4) トリパノソーマ症を診断するための有効な方法の開発と精度の向上

(5) 住民への啓蒙活動

北部の住民はトリパノソーマ症の恐さを十分知っているが、南部の住民は理解が不十分と言われており、住民に対する啓蒙活動が必要である。

7.9 ナイジェリアのトリパノソーマに関する文献

資料編を参照

8. 腸管内寄生虫症

8.1 概 要

回虫、鉤虫、鞭虫などの腸管内寄生蠕虫や、赤痢アメーバやランブル鞭毛虫などの腸管内寄生原虫は、他の熱帯地方と同様ナイジェリア国内でも蔓延しており、国民の健康に少なからず影響を及ぼしており、特に子供の発育や栄養状態と深く関連していることが指摘されている。

ナイジェリア全土の腸管内寄生虫感染症の現況は解らないが、調査地域は限定されてはいるが大学等の研究機関から多くの研究報告がなされており、その感染状況を推測出来、1986年のWHO報告はナイジェリアに1,500万人の回虫症患者がいると推定している。

これら腸管内寄生虫症の多くは、その国の国民の貧困度、衛生環境整備の遅れ、住宅環境の貧弱さ、そして衛生教育の不足など社会経済学的問題と深く関係している。

8.2 腸管内寄生虫の感染状況

8.2.1 腸管内寄生虫の感染率と感染濃度

Dr.C.V.HollandとS.O.Asaolu(1990)は、最も一般的な土壌伝播寄生虫の回虫症に関してナイジェリア国内で行われた調査結果を取りまとめ、感染率は10.8%より96.3%まで報告者により様々であるとしている(表38)。感染率に違いが生じた理由としては、調査対象の地理的違い、対象が都市と農村の差、サンプル量や調査対象群の特性等の違いが考えられる。

S.O.Asaoluら(1992)は、ナイジェリア南西部のOyo州の4ヶ所で腸管内寄生虫調査を行い、

回虫・鉤虫・鞭虫の感染率が何れも60%代の濃厚感染地であることを報告している。

鉤虫症にはアメリア鉤虫とズビニ鉤虫の2種類があるが、F.F.Reinthalerら(1988)によるとナイジェリアはアメリカ鉤虫が優先種であることが解る。

Oyo州の同一場所で10年の間隔をおいて行われた2回の糞便検査結果は、ほぼ同じ80%の感染率を示し、この10年間感染率が変わっていないことを示している。

O.A.Akinboadeら(1986)はOyo州の2つの病院で原虫感染症の調査を行い、Ibadan大学付属病院では17%に、一方のAdeoyo州立病院では0.9%に赤痢アメーバ症を認めている(表39、40)。

回虫症の感染濃度(1人あたりの寄生虫匹数)を知ることは感染率を調査することよりは遥かに困難であるが、通常は駆虫した後の排出虫体数で知ることが出来る。しかし、この様な研究は少なく、Dr.C.V.HollandとS.O.Asaolu(1990)のreviewには2つの研究が報告されている。調査対象は何れも学童で、1回の駆虫による平均排出虫体数は1人あたり10匹程度であるが、中にはHollandの報告例のように196虫体の排出例もある。

8.2.2 年齢別にみた寄生虫感染率

O.A.Adeyeba(1986)、F.F.Reinthalerら(1988)、S.O.Asaoluら(1992)によると、年齢区分に違いはあるものの1歳から10歳までの年齢で回虫・鉤虫・鞭虫の感染率は急激に増加している。 回虫と鞭虫の感染率は年齢と共に徐々に低下しており、他方鉤虫の感染率は回虫や鞭虫よりやや遅れてピークに達し、比較的長く高い感染率を維持している(表41、42、43)。

虫卵数は、回虫と鞭虫では年齢と共に減少するのに対し、鉤虫は年齢と共に増加する傾向にある(表43)。

その他、F.F.Reinthalerら(1988)によると、赤痢アメーバは6～15と16～30歳代で高い感染率を示し、ジアルジアは2～5歳で高い感染率を示している(表42)。

8.2.3 性別でみた腸管内寄生虫感染率

鉤虫に感染する危険性はヤム畑で農作業に従事する男性が女性よりも高く、回虫や鞭虫に感染する危険性は野菜など作物の収穫作業をする子供や女性に多いと言われている。

しかし、O.A.Adeyeba(1986)やF.F.Reinthalerら(1988)の報告では、腸管内寄生虫の感染率には性差はない。

8.2.4 地域別でみた寄生虫感染率

一般的に寄生虫感染率は熱帯雨林地域の住民の方が、サバンナ地域の住民よりは高く、雨

量や湿度などの気象条件や、生活習慣の違いが影響するのかも知れない(表38)。

8.2.5 季節の寄生虫感染に及ぼす影響

これら腸管内寄生虫感染の季節影響を検討したものは少ないが、Nwosuは13ヶ月間の調査により、回虫や鞭虫は季節的変動が見られないのに対し、鉤虫では季節的変動を認めている。

8.2.6 衛生設備と寄生虫感染率

Dr. Nwosuは衛生状況を指標として寄生虫感染との関連性を検討し、家にトイレのない人の回虫感染率は、家にトイレのある人の感染率に比べて高いことを示している。ナイジェリアの多くの農村地帯では未だに野外に排便されているのが現状で、これが土壌伝播寄生虫感染率の高いことに関係していると思われる。

また、学童の感染率の高いのは、学校のトイレ施設の不備と子供たちがトイレを使いたがらないことによると考えられる。子供たちが授業の合間に、学校の裏のブッシュに駆け込んで用を足すのを団員の1人が見た経験もある。

Dr. Nwosuは、ラゴス市内のバス停や、市場の近くで採取した糞便の96.3%に回虫卵を認めている。

8.2.7 職業と寄生虫感染

家庭環境(父親の職業)と子供の寄生虫感染状況を比較すると、高収入の家庭の子供ほど消化管内寄生虫感染率は低く、家庭内トイレの有無、さらには生野菜などの食物を十分に洗って食べることが出来るか否か等の、家庭の衛生状況が大きく寄生虫感染に関係している(表12)。

G.C. EjezieとI.F. Akpan(1992)は、Calabar地方の兵士、学童、農夫の3種の職業別の腸管内寄生虫感染症について比較しており、学童の50%に腸管内寄生虫感染症が見られのに対し兵士や農夫の感染率は十数%と比較的低く、疾患別では回虫症が学童で最も高く、農夫、兵士の順に感染率が低下している。鉤虫症の感染率は3種の職業とも4から8%であり職業による差は著明ではない(表44)。

S.O.Asaoluら(1992)は、家族構成と寄生虫感染との相関性を検討しており、10人以上の家族では、回虫・鞭虫・鉤虫共に感染率が高く、経済環境と衛生環境の相関性を指摘している。

8.3 寄生虫の治療と再感染

HollandとAsaolu(1990)は、6ヶ月間隔で繰り返し駆虫を行った学童の再感染と治療効果を検討し、初回の治療前には寄生虫卵のなかった例の約50%に6ヶ月後には回虫卵が見られており、軽症感染例の約70%は治療後も引続き感染している。重症感染例の約70%は駆虫後軽症化したり完全駆虫されているが、残りの33%は相変わらず重症感染例のままである。

2度3度の反復治療の治療効果は年齢が増すにしたがい、駆虫後の再感染率が下がる事が示されいる。一方虫卵数はいずれの年齢層でも、初回駆虫後に著しく減少している(図10a、10b)。

初回駆虫後の再感染濃度を排出虫体数で統計学的に検討すると、年齢が高くなるに連れ感染虫体数も減少している(図11)。この結果は年齢が増すと共に寄生虫感染の機会が少なくなることを示し、寄生虫駆除のターゲットを学童に置くことの妥当性を示している。

Dr. S.O.Asaoluら(1991)らは、levamisoleによる回虫症の治療の経済的かつ有効な集団駆虫の方法を開発するため、Oyo州内4ヶ所の村で治療方法の違いによる治療前と治療後の効果を検討している。Selective治療とは回虫卵20,000 epg以上を排泄している患者のみを治療する方法で、targeted治療とは2～15歳の全員を駆虫する方法で、mass治療とは集団全てに駆虫剤を投与する方法である。各群の治療効果はmass治療群の効果が最善、次いでtargeted群が良好である。Selective群でも効果は認められるが、それほど顕著ではない(表44)。学童のみを集団駆虫(targeted群)することで、同一地域の住民で未治療の寄生虫患者を含め保有虫卵数が減少していることは注目に値する。

8.4. 子供の栄養不良と寄生虫感染

小児の栄養不良と寄生虫感染との関連性は、古くより色々と論じられており、回虫感染による栄養障害の原因としては48匹以上の回虫が感染した場合、栄養摂取した7.2%のタンパク質と13.4%の脂肪分が回虫により消費されるという報告もある。

Hollandらは、ナイジェリア南西部のOyo州で栄養不良の子供50人を駆虫し30匹から196匹の回虫が排出された事を報告しており、子供の栄養不良に回虫症が深く関わっていると指摘している。

この様な栄養障害は、回虫のみならず鉤虫、鞭虫やその他の腸管寄生虫の重複感染により増強される。

8.4.1 その他の回虫症状

栄養障害以外にも、回虫症に伴う色々の障害が報告されており、中でも消化管の通過障害が多い。

8.5 ナイジェリア寄生虫学者のworkshopとその提言

1990年5月Ile-IfeのObafemi Awolowo大学でナイジェリアの寄生虫学者による「ナイジェリアの土壌伝播寄生虫疾患に関するシンポジウム」が開催され、土壌伝播寄生虫疾患の現状と今後の対策について討論している。

シンポジウムでは、ナイジェリアの全国民が土壌伝播寄生虫に感染する危険性に晒されていることを警告し、その温床として人家の周囲や家の中の土壌、果物や野菜等の食物、処理されていない下水や水溜り等の汚水をあげている。また、街中の人家にトイレがなかったり、また公衆トイレが設置されていないために、都市の貧困者はごみ捨場で排便することが当り前になっており(現地人はbush attackと呼んでいる)、大都市のごみ捨場も寄生虫伝播の温床になっている。

治療薬による駆虫効果はあっても、多くの場合駆虫後再感染が起きており、寄生虫駆除と同時に衛生環境の整備、衛生教育の重要性が指摘されている。

2100年にはナイジェリア人口は5億人を越すと予想され、中国・インドに次ぐ世界3位の人口大国となる可能性があり、積極的な家族計画を国家の施策として導入するよう提言している。そしてプライマリーヘルスケアープログラムの中で寄生虫病対策と家族計画とを結合させた活動を提案しており、現在東南アジアを中心に同様の活動をしているJapanese Organization for International Cooperation in Family Planning (JOICEP)の活動に大きな関心を寄せている。

このworkshopは下記に述べるような提言を行っている。

(1) 政府のプライマリーヘルスケアープログラムの中に、土壌伝播寄生虫病の対策を組み込む

(2) 対策を実施する場合に、疫学調査を実施前後に行う

(3) 寄生虫感染率の減少を目標に、短期的には反復駆虫と長期的には公衆トイレの設置と衛生教育の普及を行う

(4) 寄生虫病対策運動の成否は、活動家の資質によるので、そのための教育を行う

(5) 土壌伝播寄生虫病の研究活動の発展を目指す

(6) ナイジェリアでは<u>Strongyloides</u> <u>stercoralis</u>(糞線虫)の分布や頻度などの疫学調査殆ど行われていないので、至急実施する

(7) 糞尿の安全処理法に関する教育(各家にトイレの設置とその使用)と低所得者層用の安価なトイレの開発、および学校や公共施設に公衆トイレの設置

(8) ごみ捨て場や汚水の溜り場の撤去

(9) 計画の立案や実施にあたり地方文化や習慣に考慮をはらう

(10) 一般衛生環境と食品衛生の改善

(11) 学校教育の中で土壌伝播寄生虫を含む衛生教育を行う

8.6 腸管感染症に対する提言

ナイジェリアの寄生虫学者からの提言は、この国のみならず多くの開発途上国に共通した提言である。特に、保健衛生活動の一環としての寄生虫感染症対策であり、その一法として家族計画と結合させる運動は大きな成果が期待出来、ナイジェリア寄生虫学者の提言を全面的に採用し調査団からの提言とする。

(1) 政府のプライマリーヘルスケアープログラムの中に、これら土壌伝播寄生虫病の対策を組み入れる。

(2) プライマリーヘルスケアーワーカーの教育訓練の実施

(3) 寄生虫感染率を低下させることを目標に短期的に反復駆虫を行う。

(4) 学校や公共施設、及び人口密集地域に公衆トイレの設置を行う。

(5) 各家庭にトイレの設置を普及させるため、低価格のトイレ開発を行う。

(6) ごみ捨て場や汚水の溜り場を撤去し街の美化に努める。

(7) 一般衛生環境と食品衛生の改善を行う。

(8) 住民に糞尿の安全処理などについての衛生教育を行う。学校教育の中で、土壌伝播寄生虫を含む衛生教育を行う。

(9) これらのための研究活動の支援、特に疫学研究を発展させる。

(10) 計画の立案や実施にあたっては地方文化や習慣を尊重し、住民と共に運動を行う方向を明確にする。

8.7 腸管内寄生虫に関する文献

参考資料参照のこと

9. 寄生虫症に対する提言のまとめ

9.1 下水道、トイレの設置と糞尿処理

多くの寄生虫疾患は衛生環境の整備により減少させたり撲滅出来る。

今回のナイジェリアの感染症基礎調査で痛感されたことは、衛生環境整備の立ち後れである。首都ラゴスでもトイレのない家屋があり、公衆トイレが普及していない現状を見るとき、すべての衛生環境整備の出発点としてトイレの普及を図るべきと考えられる。

また、し尿の処理法も十分に考慮される必要がある。都市の一部では下水道施設も敷設されてはいるが十分ではないし、小都市や農村ではどのように処理することが可能であるかについても検討する必要がある。

この事は今回の提言が初めてではなく、この国の多くの寄生虫学者も指摘している。しかし、それら警告が十分に生かされていないところに問題の本質があると思われ、原因としては国民の経済的問題の他に国民の衛生思想、民族習慣なども関与していると考えられ、文化人類学的な検討も必要である。

9.2 上水道施設の整備

メジナ虫症撲滅運動で各地に水道施設や井戸堀がなされており、特に農村地帯の井戸堀は安全飲料水の供給と衛生思想の普及に効果を上げている。

安全飲料水の供給はメジナ虫のみならず多くの寄生虫感染を防御できる。例えば、池や川での水汲みの際に住血吸虫の経皮感染が起きるが、安全飲料水の供給はこれらの感染機会を減少させる。また、土壌伝播寄生虫疾患も野菜などの食物を水洗いすることで虫卵を取り除くことが出来、感染機会を減少させ得る。

9.3 寄生虫診断の向上

9.3.1 腸管内寄生蠕虫類の診断

寄生虫疾患のように比較的安価な器機で診断可能な疾患でも、臨床症状のみで診断治療されているケースが多いが、正しい診断を行うための検査技師の養成とそのための器機の充実が必要である。

現在この国には6歳から14歳までの学童は約2,400万人いると予想され、学童の糞便検査を年1回実施するには約1,700人の検査技師が必要と考えられる。

(注：1人の検査技師が診断できる検体数を1時間10として、1日7時間で70検体 1年200日の

労働とすると、年間14,000検体　2,400万検体のためには、約1,700人の検査技師が必要となる。)

わが国には、第二次大戦大戦後早くに(財)寄生虫予防会が各都道府県に設立され糞便検査業務を行い寄生虫撲滅に大きく貢献してきた。これら発展途上国においても、各Stateレベルでこのような組織を開設することが望まれる。

ナイジェリアの31州全てに各50～70名の検査技師と30名程度の事務管理者を配置できれば、寄生虫診断能力は飛躍的に向上するであろう。

9.3.2 ビルハルツ住血吸虫の診断

この国にはビルハルツ住血吸虫が幅広く蔓延しており、現在行われている尿フィルター法診断をより普及させるのが適当であろう。また、実施にあたっては当面糞便検査を行う検査技師に依存するのが適当である。

以上2種の集団検査を地域住民を対象に行うには困難を伴うので、集団社会を形成している学校を中心に検診活動を展開することが望ましい。

9.3.3 マラリアの迅速な診断

この国のプライマリーヘルスケアーワーカー指針に記載されているように、早期治療がマラリアの死亡率を減少させる効果的な方法である。

現在は、確定診断前に治療を開始しなくてはならない状況にあるが、将来的には各local government areaにマラリア専門部を設置し、専門の検査技師を配置し、プライマリーヘルスケアーワーカーから送られて来る標本を診断し医師による治療方針が決定できるシステムの開発が望まれる。

9.4 プライマリーヘルスケアーワーカーの強化 と保健衛生活動

寄生虫疾患を減少させるには、他の感染症同様保健衛生行政の強化とPHCの確立とを計る必要がある。

現在、ナイジェリアにおいて展開されているメジナ虫症撲滅運動でみられるPHCの活動やそのプログラムは、その他の感染症の対策プログラムとしても非常に有効であり、これを活用する。

運動を発展させるためのマンパワーは数字上は十分であるので、プライマリーヘルスケアーワーカーが種々の業務が出来得るよう持続的な教育訓練が必要と考えられる。

9.5　寄生虫疾患の研究体制の強化

ナイジェリア国内の大学、研究機関の寄生虫疾患に対する研究活動は非常に盛んであり、毎年多くの優秀な研究が発表されている。

寄生虫学の各分野(疫学・診断学・病理学・衛生動物学(媒介動物学)・治療学・寄生虫動物学)で急速な進歩を見せており、コンピューターを用いた統計学、ELISA法・PCR法・免疫蛍光抗体法・免疫電気泳動法を用いた診断学、実験動物や組織培養法を用いた病理学、分子生物学を用いた動物分類学や寄生虫の生化学、新しい治療薬による治療法などを取り入れた研究活動の強化も必要となるであろう。

ただし、これらの研究を発展させてる上で、熱帯という自然環境や電力・水等の生活環境が必ずしも適当ではないことを充分に考慮して取り組むことが大切である。

9.6　日本からの寄生虫疾患に対する医療協力

ナイジェリアの寄生虫感染症のうちメジナ虫症(Guinea worm)、住血吸虫症、オンコセルカ症については既に諸外国や国際機関の協力により対策や撲滅運動が進行していたり、実施予定となっている。事実、日本政府はメジナ虫症撲滅運動で井戸堀を中心に大きく貢献しており、完全撲滅まで継続されるものと思われる。

他の諸国との重複援助や協力を避け、なおかつナイジェリアの寄生虫疾患の状態より見てマラリアとトリパノソーマ症に対するcontrol programmeを援助するのが適当であろう。

協力の方法としては、ナイジェリア全土をカバーするようなものから限られたpilot areaでのフィールド活動や、研究室内での研究活動まで種々の方法があると思う。

マラリアについては、殺虫剤を染み込ませた蚊帳等を共同開発しこれを地域に普及させる衛生動物学研究者と公衆衛生学研究者の共同研究も考えられる。クロロキン耐性熱帯熱マラリアの研究での分子生物学者と生化学者との共同研究も考えられる。また、マラリアの早期診断や早期治療のための寄生虫学者と臨床医との共同研究も考えられる。

トリパノソーマ症に関しては、基礎データーも不足しており現在その重要性は認識されているものの放置されている状況である。当初はナイジェリア国内のトリパノソーマ症の分布やこの病気の国民生活への影響を調査する疫学研究が求められる。トリパノソーマ症のコントロールのための、vector control研究や集団治療についての研究を行う必要があろう。特に、汚染地域での媒介動物数を減少させるためのvector control研究では、放射線や遺伝学的手段を用いた研究や、今後開発が期待されるような安全な手段を用いた研究活動が期待される。

マラリア研究にあってはLagosにあるMalaria Vector Control Instituteと、トリパノソーマ研