

Infectious Diseases - Some Selected Articles

In Memory of the late

DR. N. SIVARAJAH

1938 - 2019

**Infectious Diseases -
Some Selected Articles**

Infectious Diseases - Some Selected Articles



**Sixth Year Memorial Publication of
Late Dr. Nadarajah Sivarajah**

27th February 2025

Infectious Diseases - Some Selected Articles
by Dr. Nadarajah Sivarajah

Published on 27th February 2025 in Memory of
Late Dr. Nadarajah Sivarajah
on his Sixth Anniversary Event

Compiled by
Mrs. Malaiaracy Sivarajah
47/3, Adiyapatham Road, Thirunelvely North,
Jaffna, Sri Lanka

Printers
Kumaran Press (Pvt) Ltd
39, 36th Lane, Colombo 6, Sri Lanka
T.P. 011 2364550

Thaaramaai Thaayaanavar

An Unforgettable Sixth Year

Five books have so far been published in our effort to collect and publish in small volumes the multidisciplinary articles Dr. Sivarajah has written from time to time as commemorative publication on Dr. Sivarajah's memorial anniversary.

In the first year, Compilation of tributes (23.02.20), in the second year, For health blossomed in Suhamanchari (13.03.21), in the third year, Nutritional survey of welfare centers Jaffna District 2001 (02.03.22), in the fourth year, Let's enrich the lives of people with disabilities (20.02.23), in the fifth year, Health sector development for the North and East of Sri Lanka (10.03.24) were published.

We all know Dr. Sivarajah's long-standing interest and contribution in planning for the development of the health sector. He made valuable contributions to health planning by deeply studying all the issues related to the health sector and addressing the shortcomings in them. Since 1965, he began his medical career as a Medical Officer and his motto has been "Prevention is better than cure". Later on, he changed into "Prevention is more certain than cure".

Preventing infectious diseases is essential for the healthy lives of people. He has done many important activities on prevention of infectious diseases. Hence, for his sixth memorial anniversary I am compiling and publishing Dr. Sivarajah's articles related to infectious diseases.

I am pleased to convey my sincere thanks to Dr.P.A.D. Coonghe, Head & Senior lecturer Department of Community and Family Medicine, Faculty of Medicine, University of Jaffna for his comprehensive foreword, my brother in law Bibliographer Mr. N. Selvarajah for his continuous support, Head and the staff of the Department of Community and Family Medicine for their encouragement and the Kumaran Printers for printing of the book.

By the grace of almighty, I wish to continue to do the good work Dr. Sivarajah has been doing in his memory.

Malaiaracy Sivarajah

27th February 2025

Foreword

It is with immense pleasure and respect that I introduce this collection of insightful articles on communicable diseases by Dr. N. Sivarajah, titled "Infectious Diseases- Some Selected Articles".

He has dedicated more than forty years to study and teaching of infectious diseases, and this compilation represents a valuable contribution to the field. This book brings together his most significant writings on malaria, influenza, leprosy, rabies, polio and reinfection of intestinal nematodes etc, offering a unique perspective shaped by years of experience and research.

These articles, originally published in magazines, newspapers and journals, offer a comprehensive overview of those diseases. Dr. Sivarajah's clear and engaging writing style, combined with his deep understanding of the subject matter, makes this book an invaluable resource for students, researchers, and healthcare professionals alike. It is a valuable resource for anyone seeking to understand the complexities of infectious diseases.

Dr. Sivarajah's passion for teaching and dedication to advancing our knowledge of infectious diseases are evident throughout these pages. It is a timely and important contribution to the literature, and I highly recommend it. I am confident that readers will find this collection both informative and thought-provoking.

Dr. P.A.D. Coonghe

MBBS (Jaffna), DCH (Colombo), MSc (Colombo),
MD (Community Medicine, Colombo)

Board Certified Specialist in Community Medicine & Senior Lecturer
Head, Department of Community and Family Medicine
Faculty of Medicine, University of Jaffna

Contents

<i>Thaaramaai Thaayaanavar</i>	
<i>An Unforgettable Sixth Year</i>	iii
<i>Foreword</i>	v
1. The Rise & Fall of Malaria - with Special Reference to Jaffna District	1
2. Pandemics of Influenza	6
3. நுளம்பினால் பரவும் நோய்கள்	17
4. H1N1 இன்புளுவென்சா	23
5. ஈ (இலையான்)	30
6. Resurgence of Malaria in Jaffna	34
7. வட-கிழக்கில் மலேரியா பரவிவருவது பாரியதோர் பிரச்சினையாகியுள்ளது!	52
8. விலங்கு விசர் (Rabies)	58
9. Re-infestation of Intestinal nematodes in a peri-urban population	62
10. விசர் நாய்க்கடி நோயில் இருந்து மனிதன் தப்பும் வழி என்ன?	69
11. குழந்தைகளைப் பெரிதும் பாதிக்கும் வயிற்றோட்டம்	74

12. இளம்பிள்ளைவாதம் வருமுன் காப்போம் 77
 13. Intestinal parasitic infestations in Children living in the under privileged sector of the Jaffna Municipality 81
 14. ஆரம்ப சிகிச்சை மூலம் தொழுநோயை கட்டுப்படுத்தலாம் 90
 15. Leprosy in the Village of Kaatupulam in Jaffna 94
- Annex : Research Projects on Infectious Diseases* 101

The Rise & Fall of Malaria - with Special Reference to Jaffna District

Malaria is a tropical disease which has dominated the morbidity pattern of the tropical countries of the world including Sri Lanka. Malaria has been known to have affected the destiny of several countries. Even in Sri Lanka the fall of kingdoms in Anuradhapura and Polonnaruwa have been attributed to the epidemics of malaria that followed the construction of large tanks which in turn lead to the increased multiplication of the malaria vector.

Although there are several species of malarial parasites, the four species that have been identified in Sri Lanka are *Plasmodium vivax*, *Pl. falciparum*, *malaria* & *ovale*. The first two are the commoner ones. The latter were identified in the epidemics that occurred during the earlier part of the last century.

Although there are over hundred species of mosquitoes that transmits the malaria parasite, the mosquito that transmits malaria in Sri Lanka is the *Anopheles culicifacies*. Other anophelene

Sivarajah, N. (2010). *The rise & fall of malaria - with special reference to Jaffna District*. In: World malaria day 2010 (உலக மலேரியா தினம் 2010). Jaffna: Office of the Regional Medical Officer for Anti-Malaria Campaign. p. 9-12.

species have been also identified by Ranjan Ramasamy (1993). They are *Anopheles subpictus*, *An. tessellates*, *An. Aconitus*, *An. Annularis*, *An hyracannus*, *An. Pallidus*, *An. Vagus*, & *An. Varus*.

Although malaria is suspected to have been prevalent in Sri Lanka for several centuries reliable records are available only since the beginning of the 20th century. In 1910/11, 515,590 cases of malaria have been recorded.

There had been several epidemics of malaria in Sri Lanka. The worst recorded epidemic was in 1934-35, when during a period of 8 months a third of the population was affected and an estimated 80,000 people died. The highest incidence was during the monsoon in December 1934 & January 1935.

Indoor spraying with DDT was introduced in 1946 and this together with other control measures, brought down the incidence to 17 cases in 1963. This led to a reduction of activities of the Anti-malarial campaign and by the end of the 1960s, an epidemic of malaria reappeared. However mortality was lesser. In 1965 there were 468, 202 cases with 1 death and in 1970 there were 400,777 cases with 12 deaths.

Subsequently, the incidence continued to be a problem and mostly confined to the dry zones of Sri Lanka.

With the civil war which started in 1980s and continued for three decades, the anti-malaria activities in the North-eastern parts were curtailed and most of the malaria cases were in the North-eastern provinces and the adjoining provinces, of the country.

In 1996, 31% of the malaria cases in the country were from the North-eastern province. In 1996, 41% of the malaria cases reported were from the North-eastern provinces.

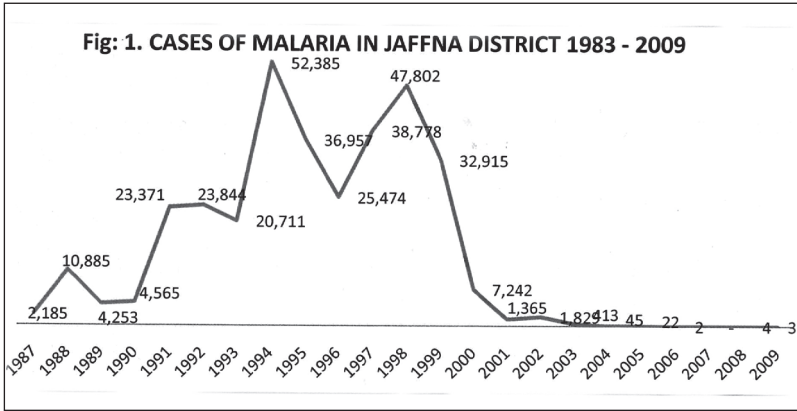
Malaria in Jaffna District

With the resurgence of malaria in Sri Lanka in 1967, there had been sporadic outbreaks of malaria in the Kilinochchi areas (which was part of the Jaffna District at that time) and the Jaffna peninsula. During the period 1970-73, there was a steady increase of malaria in Sri Lanka and also in the North, probably due to the vector resistance to DDT. In 1976 it was finally proved that *Anopheles* had developed resistance to DDT and malathion was replaced as a residual insecticide for spraying.

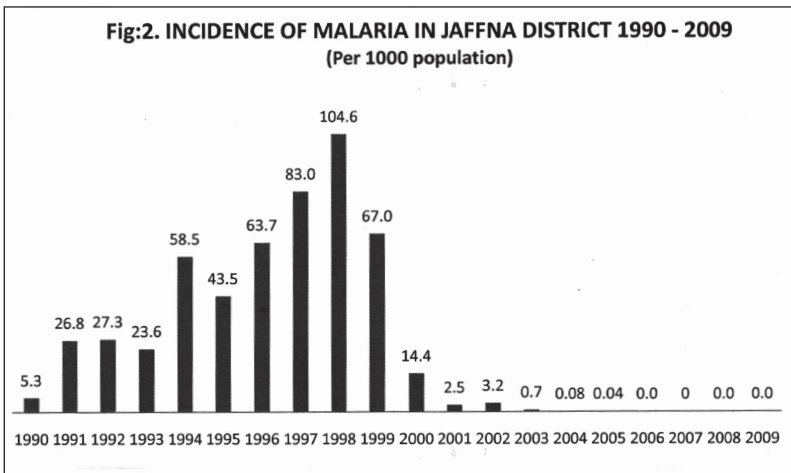
In 1977, Sri Lanka reported 262,460 positive cases of malaria. By 1979 it had dropped to 48,001. This gross reduction is suspected to be due to underreporting.

Prior to 1980, there had been few sporadic cases of malaria in Jaffna District. The cases of malaria that were seen in Jaffna were among residents from the Kilinochchi or Mullaitivu districts (called Wannai districts) or among those who travelled to Kilinochchi or Mullaitivu districts, remained there during the nights and returned to Jaffna. Since *Anopheles* is a night indoor biter, the transmission occurred only among those who spent their nights in the Wannai. It rarely occurred among those who passed through the Wannai districts during the day.

However following the escalation of the war and the closure of the Elephant Pass for civilian traffic in the early 1990s, travelers to and from Colombo had to travel across the lagoon, spending the night at Kilinochchi, Kombaddy & Uriyan. With this change, the incidence of malaria increased in Jaffna. In addition the local transmission of malaria started and since then malaria became endemic in Jaffna district.



The incidence of malaria in Jaffna District from 1987 to 2009 is given in Figure 1. There are two peaks in the incidence of malaria during the past two decades. One was in 1994 (52,385 cases) and again in 1998 (47,802 cases). In 1994 although the absolute number was high the incidence rate was 58.5 per 1,000 population. The estimated population in 1994 was 896,000. In 1998, although the absolute number of malaria cases was lower, the incidence rate was 104.6 per 1,000 population. In 1998, the actual population of Jaffna had dropped to 457,000 (District Secretariat, Jaffna 2009).



The incidence of malaria per 1000 population is given in Figure 2. The highest incidence of malaria (104.6 per 1000 population) was in 1998. During this year 62.3% of the total cases of malaria in Sri Lanka occurred in Jaffna District.

Since the height of the epidemic in 1998, the epidemic receded and for the past four years (2005-09) there were only 9 cases of malaria reported and confirmed. Most of them were imported cases.

There were several factors and action taken, that contributed to the decline in the cases to almost zero level

- Early diagnosis and treatment made possible by training persons for one month in identification and treatment of malaria and appointing them to areas with high incidence of malaria. The training was provided by the Faculty of Medicine, Jaffna
- Early diagnosis and prompt treatment given at medical institutions
- Entomological investigations and follow up action
- Residual spraying
- Chemoprophylaxis of all pregnant women
- Use of impregnated bed nets
- Education of populations

References:

District Secretariat, Jaffna (2009). Jaffna District Statistical Information 2008. District Secretariat. Jaffna.

Ranjan Ramasamy & Manthri S Ramasamy (1993). Ceylon Medical Journal: 38, 43-46.

Pandemics of Influenza

Influenza is a common illness of the Respiratory tract, caused by the Influenza Virus. It has recently gained popularity because of the development of a Pandemic of Influenza A H1N1 infection from "Swine flu".

Influenza has been widespread and prevalent in all the countries and is a truly international disease. Annually, it affects millions of people throughout the world. There are three types of Influenza viruses (Type A, Type B & Type C). The behavior of the influenza viruses is unpredictable.

Influenza occurs in several forms: It may be in a subclinical form and recognized only by serological surveys. It may occur in Pandemics every 10-15 years. In between pandemics, epidemics tend to occur. Influenza A Occurs every 2-3 years, Influenza B occurs every 4 -7 years. This regularity is not maintained as in other illnesses as several strains are usually in circulation and epidemics with different strains can occur following one another leading to epidemics every year or every six months.

Sivarajah, N. (2010). *Pandemics of Influenza. Proceedings of the 16th Annual sessions of the Jaffna Science Association*, 16(2):57-62. (Sectional Chairperson's (Section C) address delivered at the 16th Annual scientific sessions of the Jaffna Science Association, held on 10-12 April 2009).

In the case of the usual common epidemics of influenza, once an epidemic starts, the picture is characteristic; following a few early cases there is a sudden outburst of respiratory tract infections initially among children and later among adults. Schools and work places report absence of students and workers, due to respiratory illnesses. This increase in numbers continues and a peak is reached in 3-4 weeks, and the epidemic subsides. The attack rates may be 10 - 50% of the population.

The unique features of influenza epidemics are:

- Suddenness with which they start
- Short incubation period (18 - 72 hours)
- Speed and ease with which it spreads
- Large number of subclinical cases (with mild or no symptoms) who can transmit the disease
- Short duration of immunity (8-12 months)
- Absence of cross immunity to the different strains

The fate of the virus during the inter-epidemic period is not clear. It is possible that there may be extra human reservoirs such as pigs, horse & birds which sustain the infection.

Presently there are four major types of influenza viruses circulating in the world. They are:

1. Influenza virus A (H_1N_1) causing Swine flu (Figure 1)
2. Influenza virus A (H_3N_2)
3. Influenza virus A (H_5N_1) causing Bird flu
4. Influenza B viruses causing the usual epidemics of influenza

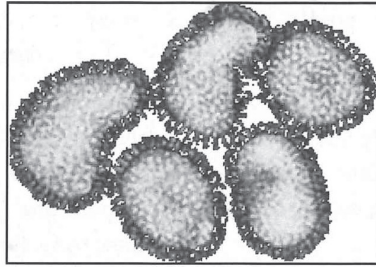


Figure 1: Influenza virus A (H_1N_1)

Agent factors

Influenza viruses are classified within the family Orthomyxoviridae. There are three viral subtypes namely Type A, Type B and Type C, which are antigenically distinct with no cross immunity.

Type A viruses are responsible for pandemics throughout the world. This type A viruses are unique among viruses as they are subject to frequent antigenic variations. The viruses can undergo shift or drift. Shift is where the antigenic change is sudden and complete whereas Drift is when the antigenic change is gradual. The type A viruses are of public Health importance, mutate rapidly, and have large number of subtypes maintained in aquatic birds. They have a large pool of genetic diversity.

Type B viruses are also responsible for some epidemics and outbreaks of slightly severe respiratory disease. Type C is antigenically stable and causes very mild respiratory symptoms.

Reservoir of Infection

Influenza viruses have been identified in animals such as pigs, horses, dogs, cats, wild birds and domestic poultry. These animal reservoirs are suspected to provide the new strains of influenza

virus by recombination between the influenza viruses of man, animals and birds.

Epidemiological features

Influenza is spread from person to person by droplet infection or droplet nuclei created by sneezing, coughing or talking. Therefore spread is rapid in overcrowded places like schools, institutions, offices etc. Epidemics occur during the winter in the Northern hemisphere and during winter or rainy season in the southern hemisphere.

Influenza affects all ages and both sexes. However, high mortality occurs among the elderly (over 65 years) and among children under 18 months. Mortality is also high among persons with diabetes, chronic heart, kidney and respiratory diseases.

The virus enters the respiratory tract and causes inflammation and necrosis of the superficial epithelium of the tracheal and bronchial mucosa. This may be followed by secondary bacterial infection. The usual symptoms are:

- Fever, chills and body aches & pains
- Coughing
- Generalized weakness

The fever lasts 1-5 days (average 3 days). The dreaded complication is pneumonia, which has to be suspected if the fever lasts over 4 to 5 days.

Antibodies appear in the blood by 7 days following infection and reach a maximum level by 2 weeks. It falls back to pre-infection levels by 8-12 months.

Pandemics of Influenza

Pandemic is a condition where epidemics occur in several countries at the same time. There have been several pandemics of Plague Cholera and influenza.

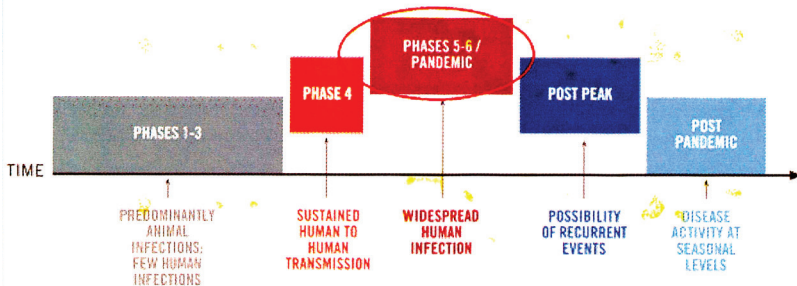
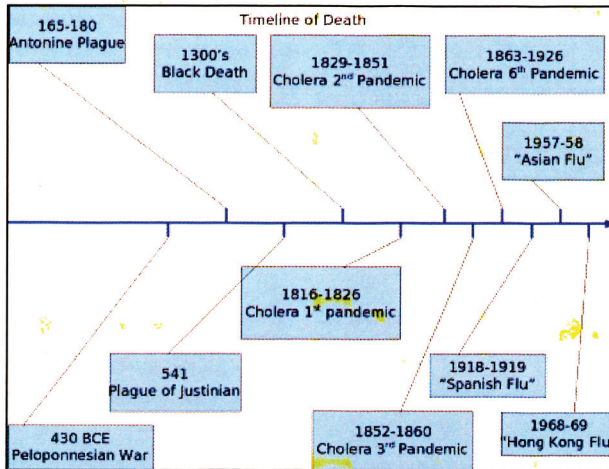
During the past century three major Pandemics of influenza have occurred in the world causing the death of several millions of people.

The first recorded influenza pandemic of the 20th century occurred in 1918/19. This was termed the "Spanish flu". It struck at the end of World War I and was estimated to have killed between 20 and 40 million people worldwide more than the number who died in the World War 1! This pandemic was caused by a strain of influenza known as H1N1, which had an attack rate of 25 per cent. While most of the time influenza is especially harmful to the elderly, this outbreak was characterized by a high death rate among younger people. In 1957/58 the "Asian flu" spread throughout the countries and took away the lives of 2 million people. In 1968/69 the "Hong Kong" engulfed the world. One million people died in this pandemic. Figure 2 shows these details graphically.

The new Influenza A H1N1 virus is also called "Novel Influenza Virus". WHO is coordinating the global response to human cases of influenza A (H1N1) and monitoring the corresponding threat of an influenza pandemic.

Based on assessment of all available information and following several expert consultations, the WHO has raised the current level of influenza pandemic alert from phase 4 to 5 (See Figure 3). The WHO stated that all countries should immediately activate their pandemic preparedness plans. At this stage, effective and essential

measures include heightened surveillance, early detection and treatment of cases, and infection control in all health facilities.



Current Epidemic of Influenza

The current epidemic of influenza is caused by a new influenza virus. This was originally referred to erroneously as "Swine flu". But it has been now shown that the present virus causing influenza pandemic is a new mutant with genes from flu virus that normally circulates in pigs in Europe and Asia together with avian & human genes. The current virus could spread from human to human.

Swine flu is a common respiratory disease of pigs caused by a type A influenza virus which spreads among pigs. Humans are rarely infected. Human to human spread is limited. The present epidemic has been caused by a mutant of this virus which has the capability for human to human spread.

New subtype of the "Swine influenza" virus was suspected to be circulating in USA & Mexico since March & April 2009. Between March 17 & April 25th, 2009 clusters of outbreaks occurred. The outbreak was consistent with human to human spread. The new Influenza A (H1N1) Virus is killed by cooking at 70 degrees C. The Symptoms are like the usual Flu. In addition Diarrhea and vomiting has been reported

The current pandemic (by June 5, 2009) has spread to 69 countries, infected 21,940 persons. There were a total of 125 deaths. However the case Fatality Rate was only 0.56%. The most affected countries were USA (11,054 cases), Mexico (5,563 cases), Canada (1795 cases) and Australia (876 cases)

"Bird Flu"

This is caused by another influenza virus the Virus H5N1. Presently the epidemic of Bird Flu is limited to domestic, wild and migratory birds. Countries like Indonesia, Cambodia, China, Thailand and India have had the disease spread among their poultry and a few humans have been affected. But the transmission from man to man is limited.

The global cases of Avian Influenza is given in Table 1 and shown in Figure 4.

Infected birds shed a large amount of virus in their droppings, saliva, and nasal secretions. These contaminate the soil and

water. They become airborne and spread to the others. The contaminated clothing, shoes, cages vehicles etc can carry the viruses from farm to farm and infect other birds. Rodents also can act as mechanical vectors and carry the virus from farm to farm.

Domestic birds could roam freely and contaminate water sources and soil with their droppings. Markets where poultry is sold could be contaminated.

Year	Cases	Deaths	CFR
2003	4	4	100%
2004	46	32	69.50%
2005	98	43	43.90%
2006	115	79	68.60%
2007	88	59	67.00%
2008	44	33	75.00%
2009	38	12	31.50%
Total	433	262	60.50%

Table 1: Global Cases of Avian Influenza (as at June 2, 2009)

At present there is no concrete evidence of human to human spread. All reported cases of Bird flu in humans have been linked to direct exposure to dead or infected birds or contaminated surfaces. Few exceptional cases have been related to food preparation. No cases have been reported following consumption of properly cooked eggs or meat. No cases have been reported among health workers who have had unprotected contact with severely ill patients. However theoretically, transmission of Avian influenza could occur through either droplet spread or direct contact with infected material.

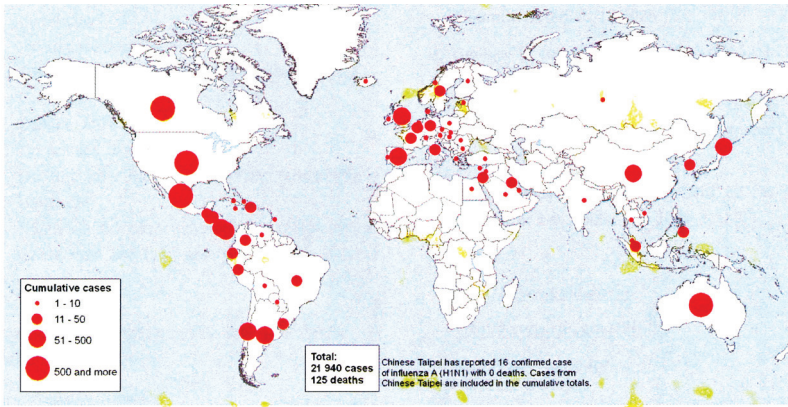


Figure 4 : New Influenza A(H1N1), Number of laboratory confirmed cases as reported to WHO. (Status as of June 05, 2009, 6.00 GMT, Source : WHO)

How do we prevent the spread of Influenza?

Although the risk level for infection of Avian Flu to spread in Sri Lanka is reported to be low, with cases in India it is possible that cases could be imported into Sri Lanka. Northern Sri Lanka could be an entry point. The large number of poultry breeders, presence of migratory birds & increased travel between Sri Lanka and countries with Avian Influenza adds up to the risk.

The Health Institutions identified as sentinel sites for influenza surveillance under Avian Influenza program will carry out routine influenza surveillance and education of staff.

The virus could survive for about 2 hours or longer on surfaces like cafeteria tables, doorknobs, and desks. Frequent hand washing will help reduce the chance of getting contamination from these surfaces.

Some simple personal preventive measures are:

1. Washing of hands frequently with soap and water. Hand washing is not merely "wetting your hand" but must be done for at least 15-20 seconds.
2. If someone has a running nose you should stay at least an "arms length" from him - "Social distancing".
3. Avoid crowded places.
4. Eat nutritious food and drink plenty of water.
5. Get plenty of sleep and rest.
6. Do not shake hands or hug.
7. Do not spit in public.
8. Do not take medicines without consulting a physician.
9. If you are sick cover your nose or cough, stay at home, rest and take plenty of fluids and see a doctor

Measures undertaken in the control of Avian influenza includes:

- Strict bio-security
- Depopulation & disposal of infected birds. The most important measure is culling of infected birds or exposed poultry and proper disposal of carcasses
- Control of avian traffic: within the country and between countries
- Surveillance and tracing
- Increasing of public awareness
- Avian restocking
- Stamping out
- Monitoring evaluation & reporting

What is the future?

The keystone of influenza prevention is immunization. We cannot count on prophylaxis with antiviral agents to protect a large, vulnerable population for more than a few days at a time, and that is not long enough. How long can we afford to give prophylaxis? To whom are we to give? What are the risks in mass administration? All of this is unknown. A vaccine has to be developed. But it will take time. Can we wait?

References:

1. General Circular Letter No: 02-164/2005 by Officer of Director General of Health Services Colombo dated 30.11.2005
2. General Circular No: 01-19/2006 of 15.03.2006 from DGHS & DG, Department of Animal Production and Health on Joint circular on guidelines for collection and transport of specimens
3. Weekly Epidemiological report Vol: 32. No: 49 December 3-9, 2005

Web sites:

<http://www.epid.gov.lk>

<http://www.cdc.gov/HINIfly>

<http://www.who.int>

நுளம்பினால் பரவும் நோய்கள்

வளர்முக நாடுகளில் ஏற்படுகின்ற நோய்களில் நுளம்புகளால் பரவுகின்ற நோய்கள் மிக முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது. கிட்டத்தட்ட 400 இன நுளம்புகள் உள்ளன. அவற்றில் 1/4 பங்கு மட்டுமே நோய்களைப் பரப்பக்கூடியதாக காணப்படுகின்றது. சாதாரண நுளம்புகளால் பரப்பப்படக்கூடிய நோய்களாவன:

1. மலேரியா (Malaria) அனோபிலிஸ் (Anopheles) எனும் இன நுளம்பாலும்
2. யானைக்கால் நோய் (Filariasis) கியூலெக்ஸ் (Culex) எனும் இன நுளம்பாலும்
- 3 சிக்கின்குன்யா (Chikungunya), மஞ்சள் காய்ச்சல் (Yellow Fever), டெங்கு (Dengue) முதலியன ஈடிஸ் எஜீப்டி (Aedes aegypti) எனும் இன நுளம்பாலும் பரப்பப்படுகின்றது.

அட்டவணை 1 : நுளம்புகளின் இனமும் அவை பரப்பும் நோய்களும் பட்டியலிடப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை1 : நுளம்புகளின் இனமும் அவை பரப்பும் நோய்களும்	
நுளம்பின் வகை	நோய்கள்
அனோபிலிஸ் (Anopheles)	மலேரியா (Malaria)
கியூலெக்ஸ் (Culex)	யானைக்கால் நோய் (Filariasis)
ஈடில் எஜிப்டி (Aedes aegyptus)	சிக்கின்குன்யா (Chikunguniya) மஞ்சள் காய்ச்சல் (Yellow Fever) டெங்கு காய்ச்சல் (Dengue) இரத்தக்கசிவுடன் கூடிய டெங்கு காய்ச்சல் (Dengue hemorrhagic fever) ஐப்பான் மூளைக்காய்ச்சல் (Japanese encephalitis)

கடந்த இரண்டு நூற்றாண்டுகளாக இவ்வகை நோய்கள் உலகில் பல்லாயிரக்கணக்கான மக்களின் இறப்பிற்கு காரணமாய் அமைந்துள்ளது. இலங்கையில் அனுராதபுர இராச்சியம், பொலநறுவை இராச்சியம் என்பன மலேரியா நோயின் அழிவிலிருந்து பாதுகாத்துக் கொள்வதற்காகவே நாட்டின் வேறுபகுதிக்கு மாற்றப்பட்டது என்று கூறப்படுகின்றது. விவசாய தேவைக்காக நிர்மாணிக்கப்பட்ட பெரிய குளங்கள் நுளம்பு உருவாகி வளர்வதற்கு காரணமாய் அமைந்தது மட்டுமல்ல அதனால் ஏற்படும் மலேரியா தொற்று நோய் மரணத்திற்கும் இட்டுச்செல்லக் கூடியதாக காணப்படுகின்றது. 1934/35ஆம் ஆண்டுகளில் மலேரியாவினால் 80,000 இறப்புகள் ஏற்பட்டன எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. அந்த ஆண்டுகளில் 6 மாத காலத்தில், இலங்கையின் சனத்தொகையில் 1/2 பங்கினர் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர்.

1877ஆம் ஆண்டில் நுளம்புகள் யானைக்கால் நோய் (Filariasis) எனும் நோயைப் பரப்புகின்றன என்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதன்பின் மலேரியா(1898), மஞ்சள் காய்ச்சல் (1900), டெங்கு (1903) ஆகிய நோய்களும் நுளம்புகளாலேயே பரவுகின்றன என கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. நுளம்புகள் ஓட்டுண்ணிகளையும் (மலேரியா, யானைக்கால் நோய்), பக்ரீறியா, வைரஸ் (டெங்கு காய்ச்சல்) நோய்களையும் பரப்புகின்றன.

இவ்வகை நோய்கள் நுளம்புகள் கடிப்பதால் ஒரு மனிதனிடம் இருந்து இன்னொரு மனிதனுக்குப் பரவுகின்றது. பெண் நுளம்பு மட்டுமே மனிதனைக் கடிப்பதால் அவை இவ்வகை நோய்களைப் பரப்புகின்றன. ஒரு பெண் நுளம்பு, தனது முட்டையை முதிர்ச்சியடையச் செய்ய மனிதக் குருதி தேவைப்படுகின்றது.

தொற்றுக்குள்ளான ஒரு மனிதனை ஒரு தடவை கடித்தால் அந்த நுளம்பு அதன் வாழ்நாள்வரை தொற்றுள்ளதாக இருக்கும். ஆண் நுளம்பு 2-4 கிழமைகளும் பெண் நுளம்பு 5-7 கிழமைகளும் வாழக்கூடியன. பெண் நுளம்பு தன் வாழ்நாளில் தனது இரையாக குருதியினை 3 அல்லது 4 தடவைகள் எடுக்கும். அதாவது 1ஆவது தடவை இரைக்காக குருதியினைப் பெறும்போது அந் நுளம்பு தொற்றுக்குள்ளாகிவிட்டால் அது தொடர்ந்து இரைக்காக குருதியினை ஒவ்வொரு முறையும் எடுக்கும்போது தொற்றினைப் பரப்பக்கூடிய தன்மை கொண்டதாக இருக்கும்.

நுளம்புகளைப் பற்றி....

நுளம்புகள் ஒருவகைப் பூச்சிகளாகும். அவை மனிதன், விலங்குகள் வாழும் சுற்றுச் சுழலிலேயே வாழுகின்றன. இவை கூடுதலாக வெப்பவலயப் பிரதேசங்களிலேயே வாழும். சில ஆட்டிக் வட்டத்திற்குள்ளும் காணப்படும். நுளம்புகள் கடல்மட்டத்திலிருந்து 1500 அடி உயரம்வரையும், 28 °C முதல் 32°C வெப்பநிலையில் விருத்தியடைந்து பரவலாக வாழக்கூடியன.

முதிர்ச்சியடைந்த பெண் நுளம்புகள் நீருக்கு மேல் முட்டையிடும். எங்கு நீர் காணப்பட்டாலும் அவை அவற்றின் பெருக்கத்திற்கு உதவும். சில நுளம்புகள் (உதாரணமாக மலேரியாவைப் பரப்பும் அனோபிலீஸ் (Anopheles) நுளம்பு தெளிந்த சூரியஒளி படுகின்ற நீரில் வளரும். ஆனால் யானைக்கால் நோயைப் பரப்பக்கூடிய கியூலெக்ஸ் (Culex) வகை நுளம்பு கழிவுநீர்க் குழிகள், மலசலகூடக் குழிகள் போன்ற அழுக்கு நீர்நிலைகளில் வளரும். டெங்கு, சிக்கின் குன்யாவைப் பரப்பக்கூடிய நுளம்பு எமது வீட்டுக்குள்ளேயும் வீடுகளைச் சுற்றியும் காணப்படுகின்ற சிறிய பிளாஸ்டிக் கிண்ணங்கள், பேணிகள்,

தேங்காய்ச் சிரட்டைகளில் சேருகின்ற சிறிய நீர்த்தேக்கங்களில் வளரும்.

ஒரு பெண் நுளம்பு ஒரு வேளையில் 80-120 முட்டைகள் இடும். சாதாரண நிலையில் 2-3 நாட்களில் முட்டையில் இருந்து குடம்பி உண்டாகும். நீரில் தேங்கி நிற்கும் சேதன பொருட்களை குடம்பி உணவாக உட்கொள்ளும். 7-10 நாட்க்களில் குடம்பி கூட்டுப்புழுவாக மாறும். இது நீரின் மேல் மட்டத்தில் 2-4 நாட்களுக்கு ஓய்வாக இருக்கும். பின் முதிர்ந்த நுளம்பாக மாறும். இவ்வனைத்துச் செயற்பாடுகளும் நடைபெற்று முற்றாக வளர 10-14 நாட்கள் எடுக்கும். எனினும் காலநிலை குளிர்ச்சியாக இருக்கும் பட்சத்தில் இக்கால அளவு நீடிக்கலாம். ஒரு மாதம்கூட செல்லலாம். சூழல் வெப்பம் உயர்வாக இருப்பின் இவ்வட்டம் சிலவேளைகளில் 7-10 நாட்களில் முடிவுறலாம்.

முதிர்ச்சியடைந்த நுளம்புகள் பழங்களில், தாவரங்களில் உள்ள சாறுகளை உணவாக உட்கொள்ளும். ஆண் நுளம்புகள் தாவரச்சாறுகளை மட்டுமே உண்ணும். பெண் நுளம்புகள் தாவரச் சாறுகளுடன் பாலூட்டிகள், பறவைகளது குருதியையும் தம் உணவாகக் கொள்ளும். இக் குருதி அவைகளின் முட்டையின் முதிர்ச்சிக்கு இன்றியமையாததாகும். வெவ்வேறு இன நுளம்புகள் தங்களுடைய குருதி உணவை வெவ்வேறு நேரங்களில் எடுக்கின்றன. மலேரியா நோயைப் பரப்பும் அனோபிலிஸ் (Anopheles) நுளம்பானது ஒரு வீட்டுக்குள் நுழைந்து இரவுவேளையில் தங்கி காலையில் வெளியில் செல்லும். டெங்கு (Dengue), சிக்கின்குன்யா (Chikungunya) பரப்பும் ஈடில் இன நுளம்புகள் சூரிய அஸ்த்தமனத்திற்கு 2 மணித்தியாலத்திற்கு முன்பும், சூரிய உதயத்திலிருந்து 2 மணித்தியாலத்திற்குள்ளும் கடிக்கும். யானைக்கால் நோயை பரப்பும் நுளம்பு நடுஇரவுக்கு முன்பும் பின்பும் மனிதரைக் கடிக்கும். எனவே நுளம்புக் கடியினைத் தடுக்க பயன்படுத்துகின்ற முறைகள் நுளம்பின் வகையில் தங்கியுள்ளது.

நுளம்பினால் பரவும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவதில், நுளம்பின் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவது மிகமுக்கியமானது. மிக எளிமையான தனிமனித பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளைப்

பயன்படுத்துவதன் மூலம் மலேரியா, யானைக்கால் நோய், டெங்கு காய்ச்சல், ஜப்பான் மூளைக்காய்ச்சல் மற்றும் சிக்கின்சுன்யா போன்ற நோய்களால் ஏற்படுகின்ற சுகயீனங்கள், இறப்புக்களையும் தவிர்க்கலாம்.

நுளம்புகளின் வளர்ச்சியை பல வழிகளில் கட்டுப்படுத்தலாம். அவையாவன,

- நுளம்புகள் வளரக்கூடிய இடங்களில் இருந்து நீரை அப்புறப்படுத்தல்
- சுற்றுச்சூழலில் பிளாஸ்டிக் கொள்கலன்கள், போத்தல்கள் இல்லாது செய்தல்
- கால்வாய்களையும் கூரைப்பீலிகளையும் கிரமமாகவும் ஒழுங்காகவும் துப்பரவுசெய்தல். இது மழைகாலம் தொடங்குவதற்கு முன் செய்யப்பட வேண்டும்.
- வீடுகளைச் சுற்றியிருக்கும் நீர்த்தேக்கங்கள் உள்ள இடங்களில் இருந்து நீரை அகற்றுதல்.

பகல் வேளைகளில் நுளம்புகள் சிறு பற்றைகளில் தங்கியிருந்துவிட்டு மாலை, இரவு நேரங்களில் மனிதர்களைக் கடிக்கும். ஆகவே 100 மீட்டர் வரையிலான பகுதிகளில் பற்றைகள் இல்லாது சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும்.

வீட்டுக்குள் நுளம்புகள் உட்பிரவேசிப்பதைத் தடுக்கக்கூடிய பூச்சிகொல்லி மருந்துகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமும், வீட்டுக்கு வெளியில் செல்லும்போது நுளம்புகள் எம்மை அண்டாது தடுக்கும் மருந்துகளைப் பூச்சிகொள்வதன் மூலமும் நுளம்பு கடிப்பதைத் தவிர்க்கலாம்.

மாலை வேளைகளில் வெளியே செல்லும்போது உடம்பை முழுமையாக மறைக்கக்கூடிய உடைகளை அணிவது அவசியம். யன்னல்களுக்கு பூச்சிகொல்லி மருந்துகள் சேர்க்கப்பட்ட நுளம்பு வலைகளைப் பாவிப்பதனால் வீட்டுக்குள் நுளம்புகள் நுழைவதைத் தடுக்கலாம். பூச்சிகொல்லி மருந்துகளில் தோய்த்த நுளம்பு

வலைகளைப் பயன்படுத்தல் சாதாரண நுளம்பு வலைகளிலும் பார்க்க வினைத்திறன் கூடியதாக இருக்கும்.

அதிகமாக தொற்றுநோய்கள் பரவக்கூடிய காலங்களில் கிருமி நாசினிகள் விசிறுவதன் மூலம் மலேரியா நோயினைக் கட்டுப்படுத்த முடியும். ஈடிஸ் நுளம்புகள் கூடுதலாக வீட்டுக்குள் தங்காததால் இம்முறை அவற்றைக் கட்டுப்படுத்த உகந்ததல்ல. உடனடியாக அழிக்கக்கூடிய பூச்சிகொல்லி மருந்துகள் அவசியம். இவை விசிறப்பட பிரத்தியேகமான உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். இவை 'Fogging Machine' என அழைக்கப்படும். இதன் பயன்பாடு பல நன்மைகளைக் கொண்டிருந்தாலும் சூழலை மாசுபடுத்தி சூழலில் இருக்கும் ஆஸ்மா நோயாளர்களுக்கும் மற்றவர்களுக்கும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தலாம்.

நுளம்பினால் பரவும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தவும் சமூகத்திலிருந்து ஒழிக்கவும் நோய்ச் சிகிச்சை மாத்திரம் பயன்தராது. நுளம்புகளைக் கட்டுப்படுத்துவது மிக அவசியம். இதற்கு முழுச் சமூகத்தினதும் ஒத்துழைப்பு அத்தியாவசியமானது.

H1N1 இன்புளுவென்சா

H1N1 இன்புளுவென்சாவை பொதுவாக பன்றிக் காய்ச்சல் ("Swine Flu") என அழைப்பர்.

இன்புளுவென்சா காய்ச்சல் என்றால் என்ன?

இது சமீபகாலத்தில் தோன்றியுள்ள வைரசினால் ஏற்பட்டுள்ள நோயாகும். இது பன்றிக் காய்ச்சலை பரப்பிய வைரசின் உபவகையால் ஏற்படுவதாகும்.

சாதாரணமாக "பன்றிக் காய்ச்சல்" மனிதர்களுக்கு தொற்றை ஏற்படுத்துவதில்லை. பன்றிகளுக்கு மட்டுமே ஏற்படக்கூடியது. இருப்பினும் இங்கும் அங்குமாக மனிதத் தொற்றும் நிகழ்ந்துள்ளது. பெரும்பாலும் இது பன்றிகளோடு நேரடியாகத் தொடர்புள்ள பன்றிப் பண்ணைப் பணியாளர்கள் அல்லது மற்றும் பன்றிகளுடன் நெருங்கிப்பழகும் பிள்ளைகளிலும் ஏற்படுகின்றது. இவை தவிர தொற்றேற்பட்ட ஒரு மனிதனில் இருந்து இன்னொரு மனிதனுக்கு பரவுவதற்கான ஆவணப்படுத்தப்பட்ட சில சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன. ஆனால் 1930ஆம் ஆண்டில் இருந்தே இவ் H1N1 பன்றி வைரஸ்கள் பன்றிகளுக்கு இடையில் பரவியிருந்தமை தெரியவந்துள்ளது. இப் புதிய இன்புளுவென்சா வைரஸ் A (H1N1), பன்றிகளிடம் இருந்தே தோன்றி ஒரு கட்டத்தில் மனிதர்களுக்கும் கடத்தப் பட்டுள்ளது.

இவ்வாண்டின் பங்குனி மற்றும் சித்திரை மாதங்களில் மெக்சிக்கோ, ஐக்கிய அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளில் தடிமல், காய்ச்சல் போன்ற நோயுடன் மோசமான சுவாசச் சிறுகுழாய் அழற்சி ஏற்பட்ட

அறிக்கைகள் உள்ளன. 17ஆம் திகதி பங்குனி தொடக்கம் 25ஆம் திகதி சித்திரை வரையிலான காலப்பகுதியில் நோய்த் தொற்று அதிகரிப்பு மெக்சிக்கோ, ஐக்கிய அமெரிக்காவின் பல இடங்களில் ஏற்பட்டது. இத்தொற்று அதிகரிப்பு மனிதனில் இருந்து மனிதனுக்குப் பரவியதால் ஏற்பட்டது.

உலக சுகாதார நிறுவனம் மனிதர்களில் ஏற்பட்ட நோய் நடவடிக்கைகளை உலகளாவிய ரீதியில் ஒருங்கிணைத்து உலகளாவிய நோய்ப் பரவல் ஆபத்தை கண்காணிக்கின்றது. உலக சுகாதார நிறுவனம் உசார் நிலைகளை 1 முதல் 6 வரை வகுக்கிறது. இன்புளுவென்சா A (H1N1) நோய்ப் பரவல் உசார் நிலை 6 எனக் கூறப்படுவதன் மூலம் பரந்தளவிலான மனிதத் தொற்று ஏற்பட்டுள்ளதை உறுதிப்படுத்துகிறது.

புதுமையான இக் காய்ச்சலை உண்டாக்கக் கூடிய A (H1N1) வைரஸ் பின்வரும் பிரத்தியேக சிறப்புத்தன்மைகளை அல்லது தனித்தன்மைகளைக் கொண்டது.

இவ் வைரஸ்சானது முன்பு எப்போதும் பன்றிகளிலோ அல்லது மனிதர்களிலோ கண்டுபிடிக்கப்படாத ஒரு புதிய உபவகை A (H1N1) வைரஸ்சாகும். 2009ஆம் ஆண்டின் இப்புதிய A (H1N1) இன வைரசில் வழமைக்கு மாறான 4 வெவ்வேறு வகையான வைரசுகளின் மரபணுப் பகுதிகள் கலந்துள்ளது. அவையாவன: சில வட அமெரிக்காவின் பன்றிவைரஸ்கள், சில வட அமெரிக்க பறவைக்காய்ச்சல் வைரஸ், ஒரு மனித இன்புளுவென்சாவைரசு மற்றும் இரு ஆசிய ஐரோப்பிய (Eurasian) பன்றிக் காய்ச்சல் வைரஸ்கள்.

பறவைக்காய்ச்சல் வைரஸில் இருந்து வேறுபடும் விதம்

H1N1 வைரஸ்சானது பறவைக்காய்ச்சலை ஏற்படுத்துகின்ற H5N1 வைரசைவிட வேறுபட்டது. பறவைக்காய்ச்சல் H5N1 வைரஸ் மனிதனில் தொற்றேற்படுத்தும். பறவைகளுடன் நெருங்கிய தொடர்பு கொண்ட அல்லது நோய்தொற்றேற்பட்ட உற்பத்திப் பொருட்களுடன் தொடர்புடையவர்களுக்கு ஏற்படும் அல்லது பொருட்களில் தவிர

இந்த வைரஸ் தொற்று மனிதனிடம் இருந்து மனிதனுக்கு நேரடியாகக் கடத்தப்படும் நிலைக்கு கூர்ப்படையவில்லை. உயர் நோய்த்தாக்க பறவைக்காய்ச்சல் இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படும் பறவைகளில் (கோழி, வாத்து) அதிகளவில் ஏற்பட்டு தொற்றேற்பட்ட பறவை இறைச்சிகள், தொற்றேற்படக்கூடிய பொருட்கள் போன்றவையே இத் தொற்றுக்கான மூலமாகும். இதற்கு முரணாக, பரவிவரும் இன்புளுவென்சா A (H1N1) பன்றிகளில் ஏற்படவில்லை. அத்துடன் பன்றி அல்லது பன்றி இறைச்சித் தொற்று மூலமாக அமையவில்லை. இந்த A (H1N1) வைரஸ் மரபணுக்கள் பன்றிகள், பறவைகளில் இருந்தே வருகின்றது.

எனினும் பறவைக்காய்ச்சலில் இருந்து முக்கியமான வேறுபாடு என்னவென்றால் A (H1N1) வைரஸ் உடனடியாக மனிதர்களிடம் இருந்து மனிதர்களுக்குப் பரவக்கூடியது.

நோய்த் தொற்றால் பாதிப்புக்கு உள்ளாகக்கூடியோர்

H1N1 காய்ச்சல் எல்லா வயதுடையோரையும் தாக்கக்கூடியது. மெக்சிகோவில் பெரும்பாலும் ஆரோக்கியமான இளம் பராயத் தினரை, அதாவது 4 தொடக்கம் 45 வயதுடையோரையே கூடுதலாக தாக்கியுள்ளதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது. பருவகால இன்புளுவென்சா காய்ச்சலானது முக்கியமாக 18 மாதங்களிலும், குறைந்த பிள்ளைகளிலும் வயது முதிர்ந்தோரிலுமே கூடிய பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

பரவும் விதம்

இந்த புதிய காய்ச்சல் A (H1N1) பருவகால இன்புளுவென்சா காய்ச்சல் போன்றே பரவுகின்றது. இவ் வைரஸ் தொற்றுள்ள மனிதனிடம் இருந்து இருமல், தும்மல் மூலம் மற்றையவர்களுக்கு பரவுகின்றது. சிலசமயங்கள் வைரஸ் தொற்றுள்ளவற்றைத் தொட்ட பின்னர் தங்களது வாய் அல்லது மூக்கைத் தொடுவதன் மூலமும் பரவலாம்.

நீங்கள் பன்றியில் இருந்து நேரடியாக தொற்றுக்குள்ளாக மாட்டீர்கள். இவ்வைரஸ் மனிதனிடம் இருந்து மனிதனுக்கே பரவுகின்றது அல்லது தொற்றேற்படுகின்றது. இது பன்றி வைரசின் மாற்றத்திற்குட்பட்ட வடிவமாகும்.

நீங்கள் பன்றி இறைச்சியை உண்பதாலோ அல்லது பன்றியில் இருந்து பெறப்பட்ட பொருட்கள் உண்பதாலோ தொற்றைப் பெற மாட்டீர்கள். சாதாரணமாக, சமைக்கும் வெப்பத்தில் (70°C வெப்ப நிலையில்) சமைக்காத இறைச்சியில் உள்ள அனைத்து வைரஸ்களும் அழிந்துவிடும்.

மனிதர்களில் பன்றிக்காய்ச்சல் ஏற்படுத்தக் கூடிய அறிகுறிகள்

பன்றிக்காய்ச்சல் உடைய நோயாளியில்:

- அதிக காய்ச்சல், இருமல், தொண்டை நோ மற்றும் சாதாரண காய்ச்சலுக்குரிய சில அறிகுறிகள்.
- சில நோயாளிகளில் வயிற்றோட்டம் மற்றும் வாந்தி ஏற்படலாம்.
- சிலரில் வழமைக்கு மாறான தீவிர நுரையீரல் தொற்றும் (Pneumonia) ஏற்படக்கூடும்.

இந்த புதிய வைரஸின் தாக்கத்திற்கான சிகிச்சைக்கு பயன்படுத்தப்படும் மருந்து வகைகள் எவை?

Oseltamivir, Zanamivir எனப்படும் மருந்துகளால் இந்த வைரஸ்களை சுலபமாக கட்டுப்படுத்தலாம். ஆனால் இம் மருந்து வகைகள் கடுமையான மருத்துவ மேற்பார்வையுடனே பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். ஒழுங்கற்ற முறையில் இதனை பயன்படுத்தினால் இவ்வைரஸ் இதற்கான எதிர்ப்பை மிக விரைவில் உருவாக்கிவிடலாம்.

புதிய இன்புளுவென்சா A (H1N1) வைரஸ்களுக்கான தடுப்பூசிகள் கண்டு பிடிக்கப்படவில்லை. பருவகால இன்புளுவென்சா வைரஸ்காய்ச்சல் தடுப்பூசிகள் இந்நோயில் இருந்து பாதுகாப்பளிக்கும்

என்பது நிச்சயமில்லை. இக்காய்ச்சல் வைரஸ் மிகவேகமாக மாற்றமடையக்கூடியது.

இக்காய்ச்சல் ஏற்படாமல் இருக்க நீங்கள் செய்ய வேண்டியது:

- முதன்மையானதும் மிகுந்த முக்கியமானதும் - கைகளை நன்கு கழுவுதல் வேண்டும்.
- நிறைவான தூக்கம்
- உடற் சுறுசுறுப்பு
- மன அழுத்தத்தை குறைத்தல்/ கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருத்தல்
- கூடியளவு நீராகாரங்கள் மற்றும் போசாக்கு நிறைந்த உணவுகளை உட்கொள்ளுதல்.
- வைரஸ் காணப்படும் எனச்சந்தேகிக்கின்ற இடங்களை அல்லது மேற்பரப்புக்களை தொடுவதைத் தவிர்த்தல்
- நோய் தொற்றியவர்களுடன் நெருங்கிய தொடர்பு வைத்திருப்பதைத் தவிர்த்தல்

இருமல், தும்மல் மூலம் இவ்வைரஸ் பரவுவதை குறைக்கும் வழிமுறைகள்

நீங்கள் நோய்த் தொற்றுக்குள்ளாகி இருப்பின்,

- கூடியளவு பிற மனிதர்களுடன் தொடர்பை குறைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- நோய் தொற்று ஏற்பட்டிருந்தால் வேலைக்கோ பாடசாலைக்கோ செல்ல வேண்டாம்.
- தும்மல் அல்லது இருமல் ஏற்படும் போது உங்களுடைய மூக்கு, வாய் என்பவற்றை துடைப்பான் (tissue), கைக்குட்டை (Handkerchief) கொண்டு மூடவும்.
- இவை உங்களைச் சுற்றியுள்ளவர்கள் நோய்த் தொற்றுக்குள்ளாவதைத் தடுக்கும்.

- கைக்குட்டை, துடைப்பான் இல்லை எனின் இருமும் போது உங்கள் கைகளினால் மூடிப்பயன்படுத்தி விட்டு கைகளை நன்கு சுத்தப்படுத்தவும். இவ்வாறு ஒவ்வொரு வேளையும் கைகளை பயன்படுத்திய பின் செய்ய வேண்டும்.

உடலுக்கு வெளியில் வைரஸ் வாழும் காலம்

சிற்றுண்டிச்சாலைகளின் மேசைகள், கதவுப் பூட்டுக்கள் மற்றும் மேசைகள் போன்ற மேற்பரப்பில் சிலவைரசுகள் இரண்டு மணித்தியாலங்கள் அல்லது அதனிலும் கூடுதலாக வாழக்கூடியன. அடிக்கடி கைகழுவுதல் மூலம் இவ்வாறான மேற்பரப்பில் இருந்து தொற்று ஏற்படுவதை தடுக்கலாம்.

இந்த நோய் ஏற்படுவதில் இருந்து பாதுகாத்துக் கொள்ள செய்ய வேண்டிய நடவடிக்கைகள்

- இவ்வாறான நோயில் இருந்து பாதுகாத்துக் கொள்வதற்கான தடுப்பூசி தற்போது இல்லை.
- சுவாசம் சம்பந்தமாக ஏற்படுகின்ற இந்த நோயினை அன்றாட செயற்பாடுகளின் மூலமும் கட்டுப்படுத்தலாம். உங்களுடைய ஆரோக்கியத்திற்காகவும் தற்பாதுகாப்புக்காகவும் பின்வரும் வழிமுறைகளை ஒவ்வொரு நாளும் பின்பற்றவும்.
- உங்களுடைய வாய், மூக்கினை துடைப்பான் (tissue) கொண்டு இருமல் தும்மல் வரும்போது மூடவும். பின் பயன்படுத்திய tissue வை குப்பைக்குள் போடவும்.
- உங்கள் கைகளை அடிக்கடி சவற்காரம், நீர் கொண்டு கழுவவும், முக்கியமாக தும்மல், இருமல் போன்ற செயற்பாட்டின் பின்.
- உங்கள் கண்கள், மூக்கு, வாய் போன்றவற்றை கைகளால் தொடுவதைத் தவிர்க்கவும்.
- பாடசாலைகள், காரியாலயங்களுக்குச் செல்லாமல் வீட்டில் இருத்தல் மற்றும் பிற மனிதர்களுடன் நெருங்கிப் பழகாதிருத்தல் அவர்களுக்கு தொற்றேற்படுவதைத் தவிர்க்கும்.

சமூகத்தில் அமுலாக்க வேண்டிய தடுப்பு நடவடிக்கைகள்

- மக்கள் எச்சரிக்கையுடனும், விழிப்புணர்வுடனும் செயற்பட வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு நாடும் தீவிரமான அல்லது வழமைக்கு மாறான நுரையீரல் அழற்சி (Pneumonia) ஏற்படின் உடனடி கண்காணிப்பை எடுக்க வேண்டும்.
- மெக்சிகோவில் அரசாங்கம்: பாடசாலைகள், பல்கலைக்கழகங்கள், குழந்தைகள் பராமரிப்பு நிலையங்களை மூடியதுடன், அரசு உத்தியோகத்தர்களை அவர்களுடைய வீடுகளில் இருந்து பணியாற்றும்படி வேண்டியது. அது மட்டுமல்லாது இந்நோயின் பரவல் தன்மையை குறைக்க அவர்கள் பெரும்பாலான பொதுச் சேவைகளை மூடியுள்ளனர்.
- அடிக்கடி கைகளை சுத்தமாக கழுவுதலின் முக்கியத்துவம் பற்றி மக்களுக்கு அறிவூட்டப்பட வேண்டும்.
- அதிக சனநெருக்கடியை தவிர்த்தல் முக்கியமானது.
- தும்மும் போதும், இருமும்போதும் வாயைக் கைக்குட்டையால் மூடிக்கொள்ள வேண்டும்.

அசுத்தமான கைகள் ஆரோக்கியத்தின் முதல் எதிரி

- » அசுத்தமான கைகளில் ஆயிரக்கணக்கான கிருமிகள் இருக்கும் அவற்றினால் பல தொற்று நோய்கள் ஏற்படலாம்.

எப்போதெல்லாம் கட்டாயமாகக் கைகளைக் கழுவ வேண்டும்.

- » சாப்பிட முன்னர், சமைக்க முன்னர், மலகூடம் சென்று வந்த பின்னர், பிள்ளைகளுக்கு உணவூட்ட முன்னர்.
- » ஓடும் நீரில் கைகளை நன்கு சவர்க்காரமிட்டு கழவுங்கள்.
- » நகங்களின் அடியில் படியும் அழுக்கில் ஆயிரம் கிருமிகள் காணப்படும். எனவே நகங்களை கிரமமாக வெட்டி சுத்தமாக வைத்திருங்கள்.

ஈ (இலையான்)

இது ஈக்கள் துளைக்கக்கூடிய வாய்ப்பகுதியைக் கொண்டிராத ஓர் ஈ வகையாகும். இலங்கையில் மொஸ்க்கா டொமெஸ்டிகா (*Musca domestica*) எனும் இனம் காணப்படுகின்றது. இதன் வாய்ப்பகுதி உறிஞ்சக்கூடிய தன்மை கொண்டதாயும் கால்கள் பிசுபிசுப்பான எளிதில் ஒட்டிக் கொள்ளக் கூடிய தன்மையைக் கொண்டதாகவும் காணப்படுகின்றது. இந்த சிறப்பியல்புகள் நோய்களைப் பரப்பதலுக்கு உதவியாக இருக்கும்.

வாழ்க்கை வட்டம்

பருவமடைந்த ஆண், பெண் ஈக்கள் இணைதல்	
↓ முட்டையிடுதல் $\frac{1}{2}$ நொடிக் கம் 1 நாள்	முத்துப் போன்ற வெள்ளை முட்டைகள் (தீடப்பட்ட அரிசி போன்றது. ஏறத்தாழ 120-150 முட்டைகளை ஒரு நாளில் இடுகிறது). இடப்படும் முட்டைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை 600-1000 வரையாகும். முட்டைகள் பின்வகுவினத்தில் இடப்படும். மணம் அல்லது சுவைபற்றி அழுதும் விவந்துகள் அல்லது தாவரக் கழிவுகள்.
↓ குட்டியின் வளர்ச்சி 4-5 நாட்கள்	குட்டிகள் மேற்படிபிற்று அண்மையாக கீழ்க தூய்மைகளை வளரும். (ஆழமான அல்ல). ஏனெனில் கழிவுகளில் நெருங்கச் செயற்பாடுகள் இடம்பெறும் காரணத்தினால் கழிவுகளின் மையப்பகுதி வெப்பமடைந்து காணப்படும்.
↓ ஊட்டுப்புழு 4-5 நாட்கள்	ஊட்டுப்புழுக்கள் மென்மையான, நெகிழ்வுத்தன்மையுடைய காய்ந்த மண்ணின் மேற்படிபிவிருந்து 3-24 அங்குலம் வரை உண்டுவிட்டுச் செல்லும். ஊட்டுப்புழு நீள்வட்டமான மண்ணிற 1/4 அங்குல நீளமான விதைபோன்று காணப்படும். கோழிகள் இவற்றை விடும்பி உண்ணும்.
↓ பருவமடைந்த ஈ	ஈக்கள் சில நூறு யாருக்கு உட்பட்ட வீடுகளுக்குப் பறந்து செல்லமுடியும். (பறக்கக்கூடிய தூரம் 1-3 கிலோமீட்டர்) வாழ்க்கைக் காலம்: 2-10 கிழமைகள்

சூழல் வெப்பநிலைக்கு ஏற்ப ஈக்களின் இனவிருத்தி வேகமும் மாற்ற மடையும். உயர்வான சூழல் வெப்பநிலை நிலவுமெனின் ஈக்களின் பெருக்க வீதத்தை அது விரைவுபடுத்தும். வீட்டு ஈக்களின் அமைப்பு கிருமிகளைக் காவிச்செல்லக் கூடியதாகக் காணப்படும். ஈ ஆனது 1.25 தொடக்கம் 4 மில்லியன் பக்ரீறியாக்களைக் காவிச் செல்லக்கூடியது.

இவை கீழ்வருவனவற்றின் உதவியுடன் பக்ரீறியாக்களைக் கடத்தும்.

- உரோமங்களை உடைய உடல்
- பிசுபிசுப்பான எளிதில் ஒட்டிக்கொள்ளக் கூடிய தன்மை உள்ள கால்களின் அடிப்பாகம்
- உணவு உட்கொள்ளும் முறையும் நோய் பரப்ப உதவும். உட்கொண்ட உணவினை வெளியே துப்பி மீண்டும் உட்கொள்ளும் செயல்முறை (Regurgitation) பக்ரீறியாக்களைப் பரப்புவதற்கு காரணமாய் அமைகின்றது.
- உணவின் மேல் ஈக்கள் தமது கழிவுகளைக் கழிப்பதனால் அவ் உணவுகளை உட்கொள்ளும் போது நோய்கள் கடத்தப்படும் ஆபத்துண்டு.

சூழல் வெப்பநிலையும் வாழ்க்கை வட்டமும்	
வெப்பநிலை	வாழ்க்கை வட்டம்
18°C	27 நாட்கள்
25°C	16 நாட்கள்
30°C	10 நாட்கள்

சாதாரணமாக ஈக்கள் பரப்புகின்ற நோய்கள்

- நெருப்புக் காய்ச்சல் (Typhoid)
- கொலரா (Cholera)
- இளம்பிள்ளைவாதம் (Poliomyelitis)
- அமீபிக் வயிற்றோட்டம் (Amoebic dysentery)

ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்துதல்

- » பருவமடைந்த ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்துதல்
 - ஈக்களுக்கான காகிதம் (Fly paper) பயன்படுத்துதல்.
 - ஈ அடிப்பான்கள் (Fly Swatters) பயன்படுத்துதல்
- » பூச்சிகொல்லிகள் பயன்படுத்துதல்
- » மின்னியல் அதிர்ச்சி உபகரணங்கள் பாவித்தல் இம்முறையானது உணவு உற்பத்திச்சாலைகள் மற்றும் உணவகங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. புற ஊதா ஒளிக்கதிர்களால் (UV lights) கவரப்பட்ட ஈக்கள் மின் சக்தி கொண்ட மேற்பரப்பை நோக்கி செல்வதால் அதன் தாக்கத்தால் இறக்கும். இறந்த ஈக்கள் மேற்பரப்புக்குள் அமைக்கப்பட்ட தட்டில் சேகரிக்கப்படும்.
- » முட்டையிடுதலைத் தடுத்தலும் கட்டுப்படுத்தலும்.
 - கழிவுப் பொருட்களைச் சுகாதார முறைப்படி அகற்றுதல்.
 - குப்பைகளை மூடிவைத்தல், புதைத்தல் அல்லது எரித்தல்.
 - கழிவுகளை உரமாக்குதல்.
- » குடம்பிகளைக் கட்டுப்படுத்துதல்
 - குடம்பிகளைக் கொல்லும் (Larvicide) கிருமிநாசினிகளை விசுறுதல்.
 - தொழில்நுட்பமுறையில் மாட்டெருவைச் சேர்த்து வைத்தல். தொழில் நுட்ப முறையான பாதுகாப்பு அல்லது விசேடமான குடம்பிப் பருவத்திலேயே மண்ணுக்குள் அவை ஊடுருவுவதைத் தடுத்தல். மண்ணுடனான தொடர்பு குடம்பியின் வளர்ச்சிக்கும் அதன் அடுத்த நிலையான கூட்டுபுழுவாக மாற்றத்திற்கும் முக்கியமானதாகின்றது.

உசாத்துணை நூல்கள்

1. Richards CW & David RG IMM'S General textbook of Entomology. 10th edition. Vol.2. Chapman Hay 1988 p 1025.
2. Robert F Harwood & Maurice T Jain Entomology on Human and animal health.
3. The Ross Institute (Information and Advisory Service). The House fly and its control. The Ross Institute. London school of hygiene and Tropical Medicine. London. Bulletin No.4.1970.

உணவில் ஊறு வந்தால் உடல் நலத்தில் கேடு வரும்

- » நன்கு வேகவைத்த உணவுகளை உட்கொள்ளுங்கள்
- » பழங்களையும், காய்கறிகளையும் நன்கு உப்பு நீரில் கழுவிய பின் உட்கொள்ளுங்கள்
- » சமைத்த உணவுகளை உடனேயே உட்கொள்ளுங்கள் அல்லது ஈக்கள் மொய்க்காதவாறு மூடி வையுங்கள்
- » பகலில் சமைத்த உணவுகளை இரவில் உண்ணும்போது நன்கு சூடாக்கிய பின் உட்கொள்ளுங்கள்
- » உணவைத் தொடுவதற்கான ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்தின் முன்னதாகவும் உங்களது கைகளை நன்கு சவர்க்காரமிட்டு கழுவியுள்ளதை உறுதி செய்யுங்கள்
- » உணவோடு தொடர்புபடும் பாத்திரங்கள் அகப்பைகள். கரண்டிகள் எப்போதும் சுத்தமாகவுள்ளதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.

Resurgence of Malaria in Jaffna

Malaria is a disease of the tropics and subtropics, and has dominated the morbidity pattern of Sri Lanka for centuries.

Malaria is usually spread by mosquito bites. But persons could be accidentally infected by

- *blood transfusion*. Unfortunately refrigeration of stored blood does not eliminate malarial parasite since they can remain viable for indefinite periods even at -70 degrees C. [Wilcocks & Manson-Bahr, 1972].
- *infection from person to person* can also occur in drug addicts who borrow unsterilized syringes and needles.
- *intrauterine transmission* from mother to fetus. This is possible, sometimes without demonstrable damage to the placenta.

Sivarajah, N. (1999). *Resurgence of malaria in Jaffna*. In: Arasaratnam, V. (ed). *Proceedings of the 6th Annual sessions of the Jaffna Science Association*, 6(2): 39-50. (Sectional Chairman's (Section C) address delivered at the 6th Annual sessions of the Jaffna Science Association, held on 03-05 June 1998)

Features of Malaria

Clinically malaria is characterized by intermittent fever occurring every other day or every third day, depending on the species of the parasite.

The malarial parasite belongs to the genus Plasmodium. There are four species which commonly cause malaria in humans. They are

- Plasmodium vivax
- Plasmodium falciparum
- Plasmodium malariae
- Plasmodium ovale

The common parasites in Sri Lanka at present are Plasmodium vivax and Plasmodium falciparum. Plasmodium malariae was present during the epidemics in the first half of this century.

All species of plasmodium have a life cycle in man and in an anophlene mosquito. There are hundreds of species of anophelens that spread malaria [*Wilcocks and Manson Bahr 1972*]. However the commonest vector of malaria in Sri Lanka is Anopheles culicifacies. But other anophlene species have also been incriminated [*Ranjan Ramsamy, 1993*]. Other anophelens which have been shown to support the development of malarial parasite and are therefore considered to be potential malaria vectors are

- Anopheles Subpictus
- Anopheles tesellatus
- Anopheles aconitus
- Anopheles amularis

- *Anopheles hyrcanus*
- *Anopheles pallidus*
- *Anopheles vagus*
- *Anopheles varuna*

Mosquito collection by the Anti-malaria Campaign has shown that *Anopheles subpictus* is the most prevalent man biting anophelene in this country. But probably because of its less efficient parasite development *Anopheles subpictus* shows lower sporozoite rates. This makes the *Anopheles subpictus* a less significant vector of malaria.

Incidence of Malaria since the beginning of this century

The incidence of malaria by 5 years intervals is given in table 1

The malaria epidemic of 1934 - 35 was the worst in recorded history of this country. The epidemic of malaria which commenced in Kurunegala & Kegalle district in 1934 spread rapidly to other districts affecting a third of the people and killing an estimated 80,000 people. The highest incidence was in December 1934 and January 1935.

The indoor spraying of DDT was introduced in Sri Lanka in 1946. This was an important milestone in the history of malaria control. The introduction of residual spraying and other measures resulted in a drastic fall in the incidence of malaria to 17 cases in 1963.

However, by the end of the 1960's, the incidence increased to epidemic proportions.

Malaria in North-Eastern Province

The North-Eastern Province (NEP) of Sri Lanka which is engulfed in a civil war since 1983, has been severely affected by malaria.

Table 1: Malaria incidence by 5 year intervals 1910/11 to 1995

Year	Cases of malaria	Deaths due to malaria
1910/11	515 590	
1915	485 082	
1920	505 370	
1925	808 638	
1930	1 759 648	
1935	5 459 539	47 326
1940	3 413 618	9 169
1945	2 539 949	8 539
1950	23 370	1 903
1955	422	268
1960	308	0
1965	468 202	1
1970	400 777	12
1975	n.a	
1980	47 949	
1985	117 816	
1990	279 172	
1995	142 294	

Source: CG Uragoda. *History of Medicine in Sri Lanka Annual Health Buletin 1996, Ministry of Health*

According to the Director, Anti-Malaria Campaign (Lionel Samarasinghe, 1990) “The North-East provinces were devoid of malaria control for several years”.

In 1996, 41% of the total malaria cases in Sri Lanka was from the North-Eastern Province (Figure 1)

In 1995, 31% of the malaria cases was from the North-East Province. This had increased 1996 the incidence of malaria has to 41% in one year. (Figure 2). Between 1995 decreased in all provinces except NEP & western Province.

It should be noted that these are all cases where the blood film was found to be positive. The count does not include those who have not been blood filmed especially in the Vanmi District where there is probably a very high prevalence of malaria.

Figure 1

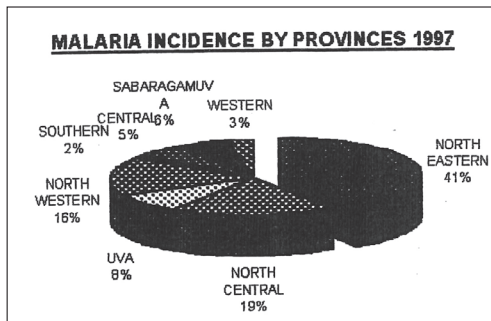
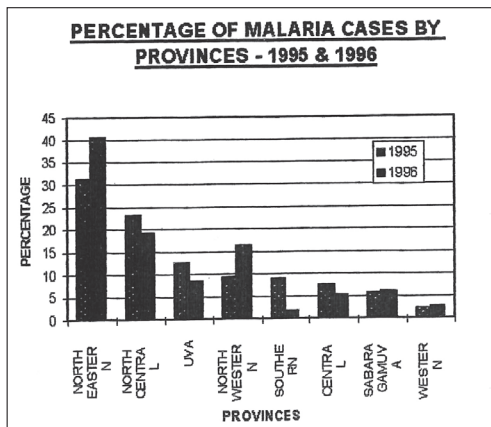


Figure 2



Malaria in Jaffna

With the resurgence of malaria in 1967 there were sporadic outbreaks of malaria in the Jaffna District and more so in the Kilinochchi area. Most of the cases of malaria detected in the Jaffna district at that time were imported from Kilinochchi. Local transmission was also detected in the areas of MOH Kayts, Chavakachcheri, Kopay and Point Pedro. Focal spraying with DDT was undertaken in these areas.

By 1968, the situation worsened and all MOH's areas in the Jaffna district were brought under perennial spraying (spraying throughout the year). This operation was successful and transmission was arrested. The spraying units were reduced and transferred to malarial areas outside the peninsula. However, strict vigilance was observed throughout the district.

With the steady increase of malaria throughout Sri Lanka, malaria cases were reported among the persons who had returned from Vanni.

The number of cases of malaria reported is given in table 2.

Table 2: Incidence of Malaria - Jaffna District, 1983 - 1997

Year	Number of blood films examined	Number of cases	Slide positivity rate (%)	Pv	Pf	Mixed
1983	58902	2354	4.0	2282	676	05
1984	26533	1859	7.0	1718	133	08
1985	45108	2393	5.3	2315	72	06
1986	35700	4053	11.4	3786	284	33
1987	36647	2185	6.0	2036	137	12
1988	59661	10885	18.2	10518	353	14
1989	67446	4253	6.3	4103	147	03
1990	52110	4565	8.8	4193	369	03
1991	95356	23371	24.5	20389	2875	107
1992	109116	23844	21.9	21747	2063	34
1993	118178	20711	17.5	19239	1430	42
1994	197549	52385	26.5	48181	4148	56
1995	183867	36957	20.1	33358	3577	22
1996	96723	25474	26.3	21913	3537	24
1997	191038	38778	20.3	36506	2229	43

Source: Deputy Provincial Director of Health Services, Jaffna.

In 1983, there were 2354 cases of malaria. This figure increased by more than 20 times (to 52385) in 1994. In 1997 the number of cases dropped to 38778, but it is necessary to bear in mind that the population of Jaffna peninsula in 1997 was half of what it was in 1994.

It is also important to note that the slide positivity rate which was 4% in 1983 rose to 20.3% in 1997.

The incidence of malaria in Jaffna district, compared to the rest of the country is given in table 3.

Table 3: Incidence of Malaria (1990 - 1997) in Sri Lanka & Jaffna District

Year	Sri Lanka (including Jaffna District)			Jaffna District		
	Estimated Population (in '000)	Cases	Incidence (per '000 population)	Estimated Population (in '000)	Cases	Incidence (per '000 population)
1990	16,993	279,172	16.4	863	4,565	5.3
1991	17,247	n. a.	n. a.	871	23,371	26.8
1992	17,405	399,349	22.9	875	23,844	27.3
1993	17,619	376,736	21.4	879	20,711	23.6
1994	17,865	273,460	15.3	896	52,385	58.5
1995	18,112	142,294	7.8	905	36,957	43.5
1996	18,315	184,320	10.1	400	25,474	63.7
1997		n.a.	n. a.	475	38,778	82.5

n.a.:Not available

The incidence of malaria in Jaffna is increasing while its decreasing in the rest of the country other than North East Province.

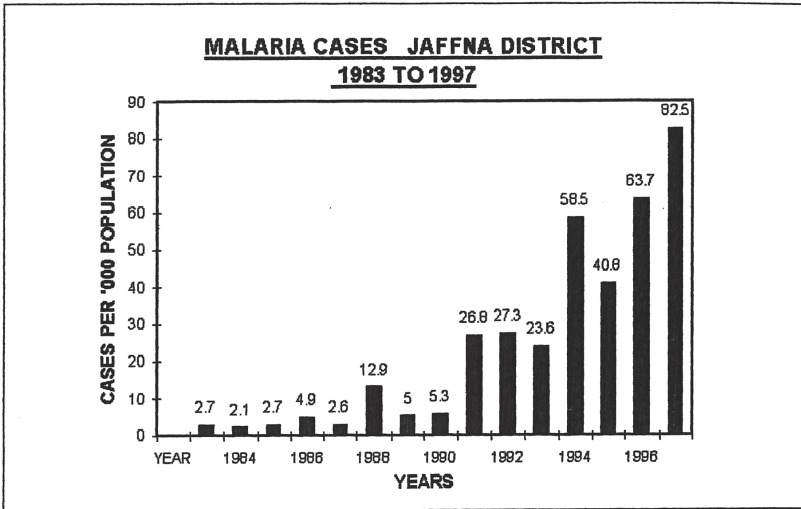
It is also important to note that the incidence of malignant malaria (*Plasmodium falciparum*) has also increased from 676 in 1983 to 4148 in 1994.

The incidence of malaria per 1000 population is given in Figure 3. Which gives a clear picture of the steady increase in the incidence of malaria.

The increase in incidence of malaria was sudden. Between 1990 & 91 there was a five fold increase, and since then there was a steady increase.

The increase in incidence of malaria has not been uniform throughout the country as shown in table 4.

Figure 3



**Table 4: Malaria cases in Sri Lanka and Jaffna District.
1984 to 1995.**

Year	Total number of cases		Percent of Total cases in Jaffna District
	* Sri Lanka	# Jaffna District	
1984	149,470	1,859	1.2
1986	412,521	4,053	1.0
1988	383,294	10,885	2.8
1990	279,172	4,565	1.6
1992	399,349	23,844	6.0
1994	273,460	52,385	19.2
1995	142,294	36,957	26.0
1996	184,320	25,474	13.8

Source: * *Annual Health Bulletin 1995. Ministry of Health Colombo p.92*
Deputy Provincial Director of Health Services. Jaffna.

In 1984, only 1.2 % of the total malaria cases in Sri Lanka was from the Jaffna district. In 1995, 26% of the malaria cases were from the Jaffna district.

During 1995 & 1996 there was probably some degree of under reporting as the entire population was displaced from 30th October 1995 to end of April 1996.

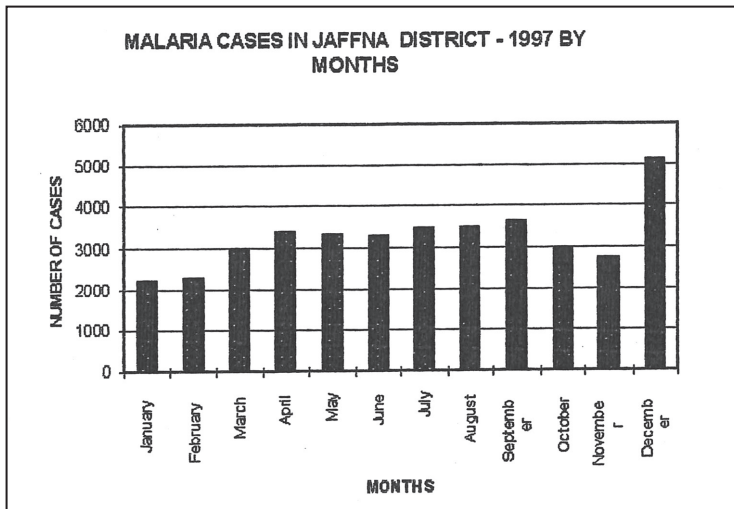
The sudden increase in 1991 coincided with the complete closure of the land route through Elephant Pass and the 'economic blockade' in 1990. The closure of the land route made it necessary for people traveling between Colombo & Jaffna to stay overnight (sometimes several nights) at Nallur in Vanni District (on the Southern bank of the Jaffna Lagoon). It is likely that a large percentage of travelers were infected at this point on their return

to Jaffna. They brought the malarial parasite in large numbers into the peninsula

The shortage of drugs, displacement of people and closure of hospitals all contributed to partial and incomplete treatment of malaria.

Seasonal Variation

The incidence of malaria in Jaffna by months for 1997 is given in table 5.



There appears to be a peak in December. The peak in December is probably the usual peaks following the monsoon rains.

Geographical Distribution

The 38778 cases of slide positive malaria cases identified in 1997 have been distributed as in table 6.

Table 6: Malaria slide positivity by MOH areas - 1997

MOH Area	Total fever cases	Malaria cases	% of Total Malaria cases
Jaffna	29605	10022	25.8
Point Pedro	38921	9525	24.6
Chavakachcheri	47578	9336	24.1
Kopay	23259	3547	9.1
Manipay	24940	3696	9.5
Tellippalai	21837	1845	4.8
Kayts	4898	807	2.1
Total	191038	38778	100.0%

74% of the cases have been from the MOH's areas of Jaffna (25.8%) Point Pedro (24.6%) and Chavakachcheri (24.1%).

The proportion of malignant malaria among the slide positive cases also varies between the MOH's areas as shown in table 7. 8.3% of the malaria cases in Jaffna were of the malignant type while only 0.7 % were malignant in the adjoining Kopay MOH's area.

**Table 7: Malaria Cases in the Jaffna District (1997)
by type of Malarial Parasite**

MOH's area	Slide Positive cases	Pv.	Pf	Mixed	% Pf
Jaffna	10022	9194	828	-	8.3
Tellippalai	1845	1692	153	-	8.2
Chavakachcheri	9336	8732	584	20	6.5
Manipay	3696	3478	218	-	5.9
Point Pedro	9525	9089	413	23	4.6
Kayts	807	800	07	-	0.9
Kopay	3547	3521	26	-	0.7
Total	38778	36506	2229	43	5.7

Malignant type of malaria appears to be more prevalent in areas where refugees who have recently returned from Vanni are setting down.

Mortality

The exact mortality in Jaffna district due to malaria is not available.

However the recorded deaths due to malaria at Teaching Hospital Jaffna (THJ) during 1997 and January - March 1998 is given in table 8.

Table 8: Deaths due to malaria at Teaching Hospital Jaffna

Year Quarter	Cases	Deaths	Case fatality rate
1997 1	472	10	2.1%
2	568	07	1.2%
3	495	-	0.0%
4	846	14	1.7%
1998 1	255	21	8.2%

Source: Director Teaching Hospital, Jaffna

Malaria in Children

During the period January to March 1998 1378 children under 12 years were admitted to Teaching Hospital Jaffna. Out of them 392 (28.4%) had malaria, and 3 of them died

Action to be taken

According to the WHO's "New Global Malaria Control Strategy" the undermentioned activities should be undertaken to control malaria.

- Early detection & prompt treatment of cases
- Application of selective and sustainable control methods, including vector control
- Development of mechanisms to forecast outbreaks and epidemics early
- Regular reassessment of control programmes in keeping with the changing socio economic environment of the country.

The objectives of the Anti-malaria Programme of the Health Ministry is given in table 9.

In order to control malaria in Jaffna, the following steps should be taken.

1. Decentralization of Malaria activities.

The Jaffna district which has the maximum number of malaria cases does not have an officer in charge for malaria control activities. An experienced officer with expertise in implementing, monitoring and continuous evaluation of malaria control measures should be appointed. As far back as 1990 the Director Anti-malaria Campaign lamented "although the concepts and objectives of devolution are undoubtedly laudible and effective if so carried out, a lack of clear understanding in its principles has, very often, led to serious practical problems being artificially (and sometimes) knowingly created in the provinces which have had serious consequences on the status of the disease. Not the least of these has been the lack of participation of the primary health services in malaria control, which ironically was the very void which devolution was meant to fill".

Table 9: Objective of the Anti-malaria Programme and present status in Jaffna

* Objective to be Achieved by 2001	Present Status in Jaffna
Reduce incidence of malaria to a level that the animal parasite index would not exceed 10 per 1000 population. (The population refers to those living in areas at risk of malaria)	The incidence of malaria in Jaffna in 1997 is 82.5 per 1000 population.
To minimize the population of Pl. facliparum infection.	The pl. falciparum infection has increased from less than 500 in 1990 to over 3500 in 1996.
To prevent malaria epidemics	Epidemic of malaria is occurring in Jaffna
To prevent malaria in pregnant mothers	District wise data is not available, but clinicians observe several cases of malaria among pregnant women.

Source: Annual Health Bulletin - 1996, Ministry of Health, Sri Lanka. P. 41

2. Staff and spraying equipment

At the moment Jaffna district has only 10 walking units. Jaffna District needs 30 walking units and 2 mobile units to cover the present population of 475,000. The vehicles, sprayers and insecticide for these teams should be regularly supplied. The annual requirement of malathion is 180,000 kg. (At 18 kg per 30 houses).

3. Establishment of mobile malaria treatment centres in villages where there is high incidence of malaria. This activity could be undertaken by NGOs. The mobile teams should carry out Blood filming and treatment for malaria. The Family

Health Worker & Public Health Inspectors should be trained to detect and treat cases of malaria.

4. Improvement of case detection facilities.

There are only 8 microscopists in the Health Department to identify malarial parasites in the blood films. One microscopist could examine only about 60 slides a day. Any excess slides received are left aside to be examined when the 'slide load' is low. Invariably these slides (in thousands) are washed away unexamined when shortage of slides arise. It is suggested that more microscopists are trained locally and be employed to do this activity.

5. Regular supply of anti-malarial drugs is essential.

6. Health Education of people to ensure that complete treatment is taken by patients.

7. Research

The malarial vector mosquito breeds in stagnant pools of clean sunlit water, and the river and irrigation system in Sri Lanka provided ideal breeding grounds.

In the absence of such rivers and irrigation channels in Jaffna, the perennial maintenance of the spread of malaria needs investigation and research especially regarding drug resistance and insecticide resistance.

Further research and action is also necessary to identify and introduce other malaria prevention methods such as

- the introduction of insecticide impregnated nets
- biological control of mosquito larva using larvivorous fish

References

1. Lionel Samarasinghe, Administration Report of the Anti-malaria Campaign - 1990. Ministry of Health, Sri Lanka.
2. Ranjan Ramasamy & Manthri S Ramasamy, (1993), Ceylon Medical Journal: 38, 43- 46).
3. Uragoda C G (1987) A History of Medicine in Sri Lanka. A centenary publication of the Sri Lanka Medical Association, Colombo p.217 - 31.
4. WHO (1996) The clinical management of Acute Malaria WHO Regional Publication SEARO Series No: 9
5. Wilcocks and Manson Bahr, (1972), Mansons Tropical Diseases. Bailiere Tinday London.

வட-கிழக்கில் மலேரியா பரவிவருவது பாரியதோர் பிரச்சினையாகியுள்ளது!

வடக்கு கிழக்கு மாகாணத்தில் மலேரியா நோய் பரவிவருதல் பாரியதோர் பிரச்சினையாகும். கடந்த வருடம் தேவைப்படும் மலத்தியோனில் 8% மாத்திரமே யாழ்ப்பாணத்திற்கு அனுப்பப்பட்டது. யாழ்ப்பாணத்தில் உள்ள மலேரியா நோய்த் தடுப்பு நிலையத்திற்கு பொறுப்பானவர்கள் எவரும் இல்லை. பொறுப்பதிகாரி ஒருவர் நியமிக்கப்பட்டு மலேரியா தடுப்பு நடவடிக்கைகள் துரிதப்படுத்தப்பட வேண்டியது முக்கியமாகும்.

மலேரியா தடை நடவடிக்கைக்கு மக்களின் ஒத்துழைப்பு மிக அவசியம். முன்னொரு காலத்தில் யாழ்ப்பாணத்தில் டி.டி.ரி, (D.D.T) தெளிப்பது நிறுத்தப்பட்டதற்கு ஒரு முக்கிய காரணம் மக்களின் ஒத்துழைப்பு இன்மையே ஆகும். தங்களுடைய சுற்றாடலை சுத்தமாக வைத்திருப்பதன் மூலம் நுளம்புகளின் பெருக்கத்தைக் குறைக்கக்கூடியதாக இருக்கும்.

சுகாதார ஊழியர்கள் முக்கியமாக குடும்ப நல சேவையாளர்கள், சுகாதார பரிசோதகர்கள், மருத்துவமாதர்கள் முதலியோரின் பயிற்சிகளை உடனடியாக யாழ்ப்பாணத்தில் நடத்த வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட அணிகளை ஒரே நேரத்தில் பயிற்றுவித்தால் தான் பற்றாக் குறையை நிவர்த்தி செய்ய முடியும்.

யாழ் பல்கலைக்கழக மருத்துவ பீடத்தின் சமூக மருத்துவத் துறையின் சிரேஷ்ட விரிவுரையாளரும் தலைவருமான டாக்டர் என்.சிவராசா 'தினக்குரலு'க்கு அளித்த சிறப்புப் பேட்டி ஒன்றில் இவ்வாறு கூறினார்.

யாழ்ப்பாண மருத்துவ சஞ்சிகை (Jaffna Medical Journal) யூனிசெவ்வின் நிதி உதவியுடன் நடத்தப்படும் 'சுகமஞ்சரி' ஆகியவற்றின் பதிப்பாசிரியராகவும் யாழ்ப்பாண விஞ்ஞான சங்கம், யாழ்ப்பாண மருத்துவ சங்கம் ஆகியவற்றில் பொறுப்பான பதவிகளை வகிப்பவருமான டாக்டர் என்.சிவராசா யாழ்ப்பாணத்தின் சுகாதார நிலைமைகளைப் பற்றி விரிவான புள்ளி விவரங்களுடன் கூடிய பேட்டி ஒன்றை அளித்தார்.

மலேரியா நோய் பற்றிக் குறிப்பிடும்போது அவர் பின்வருமாறு கூறினார்.

மலேரியா நோய் எதிர்ப்பு இயக்கத்தின் பணிப்பாளரான லயனல் சமரசிங்க வடக்கு கிழக்கில் சில ஆண்டுகளாக மலேரியா நோய்க் கட்டுப்பாடு நடைபெறவில்லை என்று 1990இல் எழுதினார்.

1996இல் இலங்கையில் ஏற்பட்ட மலேரியா நோயில் 41 சதவீதம் வடக்கு, கிழக்கு மாகாணத்தில் ஏற்பட்டது. 1995இல் இது 31 சதவீதமாக இருந்தது. 1995-1996இல் இலங்கையின் வடக்கு, கிழக்கு மாகாணத்தையும் மேற்கு மாகாணத்தையும் தவிர மற்ற மாகாணங்களில் மலேரியா நோய் ஏற்படும் விகிதம் குறைந்தது.

1991இல் மலேரியா நோய் சடுதியாக யாழ்ப்பாணத்தில் அதிகரித்தது. ஆனையிறவு ஊடான தரைப்பாதை மூடப்பட்டதும் 1990இல் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட பொருளாதார முற்றுகையும் இதே காலத்தில் ஏற்பட்டன. தரைப்பாதை மூடப்பட்டதால் கொழும்பு-யாழ்ப்பாணப் பயணிகள் வன்னி மாவட்டத்தின் நல்லூரில் இரவு நேரத்தில் தங்கினார்கள். யாழ்ப்பாணத்துக்கு திரும்பி வந்தபோது இந்தப் பயணிகளில் பெரும்பாலானோர் மலேரியாத் தொற்றுக்கு ஆளாகினார்கள் எனலாம். அவர்கள் மலேரியா, விஷக்கிருமியை யாழ்.குடாநாட்டுக்குள் கொண்டு வந்தார்கள்.

வன்னியிலிருந்து திரும்பி வந்த அகதிகள் வாழும் பிரதேசங்களில் தற்போது மலேரியா நோய் பரவலாகக் காணப்படுகிறது.

யாழ்ப்பகலைக்கழக மருத்துவ பீடத்தின் சமூகமருத்துவத்துறையின் தலைவரான டாக்டர் சிவராசா சிட்டுக்குருவி போல் பறந்து திரிந்து யாழ்ப்பாணத்தில் நோய்களின் கட்டுப்பாட்டுக்கு பெரும் பங்காற்றி வருகின்றார். மருத்துவ பீடத்தையும், சமூகத்தையும் இணைக்கும் இன்றியமையாத மகத்தான பணியில் அவர் அர்ப்பணிப்புடன் ஈடுபட்டு வருவது மட்டுமல்ல, தமது மாணவர்களுக்கும் இத்திசையில் வழிகாட்டி வருகின்றார்.

அறிவும் அனுபவமும் வாய்ந்த டாக்டர் சிவராசா அளித்த பேட்டியின் சில பகுதிகளைத் தருகின்றோம்.

கேள்வி:- போருக்கு முன் யாழ்ப்பாணத்தில் சுகாதார நிலைமைகள் எவ்வாறு இருந்தன?

பதில்:- ஒரு நாட்டின் அல்லது ஒரு பகுதியின் சுகாதார நிலைமையை மதிப்பிடுவதற்கு சில முக்கியமான தரவுகள் உள்ளன. அவை சிசு மரணவீதம், கர்ப்பவதிகளின் மரணவீதம், மக்களின் நோய்நிலை, குழந்தைகளின் போஷாக்கு, நிலை போன்றவையாகும்.

1974இல் யாழ்ப்பாணத்தில் சிசு மரண வீதம் இலங்கையின் மற்றைய மாவட்டங்களை விட மிகக் குறைந்ததாக இருந்தது. மற்றைய மாவட்டங்களோடு ஒப்பிட்டு பார்க்கும் போது யாழ்ப்பாணத்தில் தான் சிசு மரண வீதம் ஆகக் குறைந்ததாக இருந்தது. இன்று அது இலங்கையின் சராசரி சிசு மரண வீதத்தைவிட 2 மடங்காக உள்ளது.

அதேபோன்று கர்ப்பவதிகளின் மரண வீதமும் இலங்கையின் சராசரி கர்ப்பவதிகளின் மரண வீதத்தை விட பல மடங்கு அதிகமாக உள்ளது. சில வருடங்களில் ஆகக்கூடுதலான கர்ப்பவதிகளின் மரணங்கள் ஏற்பட்டு இருக்கின்றன. 1988இல் யாழ்ப்பாணத்தில் 42 கர்ப்பவதிகள் இறந்தார்கள். 1990இல் 25 கர்ப்பவதிகள் இறந்தார்கள். பெரும்பாலான இறப்புகளிற்கு காரணமாக இருந்தது வைத்தியசாலைக்கு கொண்டுவருவதில் இருந்த தாமதமேயாகும்.

1990இல் யாழ்ப்பாண வைத்தியசாலை மூடப்பட்டு மானிப்பாய் தனியார் வைத்தியசாலை ஒன்றில் நடத்தப்பட்டது குறிப்பிடத்தக்கது.

கடந்த சில வருடங்களாக யாழ்ப்பணத்தில் பல நோய்களும் அதிகரித்துள்ளன. முக்கியமாக மலேரியா நோய் அதிகரித்திருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. 1983இல் 2354 பேருக்கு மலேரியா ஏற்பட்டது. சென்ற வருடம் (1997) 38,778 பேருக்கு மலேரியா உண்டானது. 1994இல் 52,000க்கும் மேற்பட்டோருக்கு மலேரியா நோய் ஏற்பட்டது. 1997இல் 12 பேரில் ஒருவருக்கு மலேரியா உண்டானதாக தரவுகள் கூறுகின்றன. அதேபோல் குடலோடு சம்பந்தப்பட்ட நெருப்புக்காய்ச்சல், வயிற்றோட்டம், குடல்புழு வியாதிகள் போன்றவை பெரிதும் அதிகரித்துள்ளன.

இதேபோல் குழந்தைகளிடையே ஏற்படும் போஷாக்கு இன்மையும் அதிகரித்துள்ளது. 1975-76இல் இலங்கை முழுவதும் நடத்தப்பட்ட போஷாக்கு ஆய்வின்படி போஷாக்கின்மையால் பாதிக்கப்பட்ட ஆகக் குறைந்த தொகை குழந்தைகள் வாழ்ந்த இடம் யாழ்மாவட்டமே ஆகும். தற்போது இது 5 மடங்காக அதிகரித்துள்ளது. இன்று யாழ்ப்பாணத்தில் வாழ்கின்ற 5 வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளில் அரைவாசிப் பேர் போஷாக்கின்மையால் பாதிக்கப்பட்டு உள்ளனர். மிக மோசமான போஷாக்கு இன்மையால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைகளை வெளிப்படையாக நாம் இங்கு காணாத போதும் இத்தகைய குழந்தைகளைக்காணும் நாள் வெகு தொலைவில் இல்லை என்பதற்கான அறிகுறிகள் தென்படுகின்றன.

கேள்வி:- சுகாதார சேவைகள் மற்றைய பிரதேசங்களுடன் ஒப்பிடும்போது எவ்வாறு உள்ளது?

பதில்:- முன்னர் குறிப்பிட்ட சிசு, கர்ப்பவதி களின் மரணவீதம், நோய் முதலியவை அதிகரிப்பதற்கான காரணங்கள் பல உள்ளன. அவற்றுள் முக்கியமானது யாழ்ப்பாண சுகாதார சேவையில் உள்ள குறைபாடுகளே.

1983இல் யாழ் மாவட்டத்தில் 49 வைத்திய நிலையங்களும் அவற்றில் 2461 கட்டிடங்களும் இருந்தன. இத்தொகை யாழ்மக்களிற்கு

போதுமானதாக இருக்கவில்லை. இன்று 27 வைத்திய நிலையங்கள் மாத்திரமே முழுமையாக இயங்குகின்றன. 10 வைத்திய நிலையங்கள் பகுதியாக இயங்குகின்றன. இந்த நிலையங்களில் மொத்தமாக 1659 கட்டிடங்கள் மாத்திரமே உள்ளன. இந்த நிலையங்களை நடத்துவதற்கு பயிற்றப்பட்ட ஊழியர்களும் குறைவாகவே உள்ளனர்.

சுகாதார சேவைகள் தடையின்றி இயங்குவதற்கு மனிதவளம் முக்கியமாக சமூகமட்டத்தில் வேலை செய்யும் ஊழியர்கள் மிக அவசியம். யாழ்ப்பாணத்தில் சேவை செய்வதற்கு குறைந்தது 330 குடும்ப நல சேவையாளர்கள் தேவைப்பட்டினும் 60 பேரே உள்ளனர். வைத்தியசாலைகளில் கடமைபுரிவதற்கு 248 மருத்துவமாதர்கள் தேவைப்பட்டினும் 32 பேரே உள்ளனர். சுகாதார பரிசோதகர்கள் 80 பேர் தேவைப்படும் இடத்து 15 பேரே உள்ளனர். இப்போது கடமைபுரியும் சுகாதார ஊழியர்களுள் பெரும்பாலானவர்கள் கடமையில் இருந்து ஓய்வு பெறும் வயதைத் தாண்டியவர்கள் அல்லது தாண்டப்போகின்றவர்கள். இந்த நிலைமைக்கு முக்கிய காரணம் இத்தகைய சுகாதார ஊழியர்களுக்கான பயிற்சி கடந்த பல வருடங்களாக ஒழுங்காக நடைபெறாததேயாகும்.

இவர்கள் பயிற்சி மத்திய அரசின் கடமைகளில் அடங்குவதால் நடைமுறைச் சிக்கல்கள் பல உள்ளன. சென்ற வருடம் யாழ்ப்பாணத்தில் நடைபெற இருந்த குடும்பநல சேவையாளர்களுக்கான பயிற்சி வகுப்பிற்கு சுகாதாரத் திணைக்களத்தினால் 75பேர் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளதாகவும் பயிற்சிக்கு ஆயத்தம் செய்யும்படியும் அறிவுறுத்தப்பட்டது. ஆனால் பயிற்சி தொடங்கியதும் 4 பேர் மாத்திரமே பயிற்சிக்கு சமூகமளித்தனர். இதற்கான காரணத்தை ஆராயும், பொழுது தெரிவு செய்யப்பட்டவர்களுள் 45 பேருக்கு தமிழ் தெரியாது என்ற விபரம் வெளிவந்தது தமிழ் தெரியாத குடும்ப நல சேவையாளர்கள் தமிழ் பேசும் மக்களிடையே எப்படி வேலை செய்ய முடியும்? குடும்பநல சேவையாளர்களுக்கான தெரிவு அந்தந்த மாவட்டங்களிலோ அல்லது அந்தந்த அரசாங்க அதிபர் பிரிவுகளிலேயோ நடத்தப்பட வேண்டும்.

கேள்வி:- யாழ்ப்பாண மக்களின் சுகாதாரம் முன்னேற தாங்கள் கூறும் வழிமுறைகள் யாவை ?

பதில்:- யாழ்ப்பாணத்திற்கு ஏற்பட்ட அழிவுகளை ஒருவகையில் நன்மையென கருதி நவீன சுகாதார சேவை ஒன்றைக் கட்டி எழுப்புவது அவசியமாகும். பழையதை அப்படியே திருத்தி மெழுகி நடைமுறைப்படுத்துவதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

உலக சுகாதார நிறுவனத்தின் (W.H.O) ஆரம்ப சுகாதார சேவை (Primary Health Care) அடிப்படையில் சுகாதார சேவைகளைக் கட்டி எழுப்ப வேண்டும். இந்த சேவைகள் மூலம் மக்களுக்கு அடிப்படை சுகாதார வசதிகள் அவர்களுக்கு அருகாமையில் குறைந்த செலவில் கிடைக்கக்கூடியதாக இருக்கும். இதற்காக யாழ்ப்பாணத்தின் சுகாதார சேவைகளை மறுசீரமைக்க வேண்டி வரும்.

அப்படி சீரமைக்கும் போது ஒவ்வொரு உதவி அரசாங்க அதிபர் பிரிவுக்கும் ஒரு சுகாதார வைத்திய அதிகாரி வீதம் இருப்பார். ஒவ்வொரு 3000 சனத்தொகைக்கும் ஒரு குடும்ப நல சேவையாளர் இருப்பார். இவர்களுடாக மக்களுக்கு வேண்டிய அடிப்படை சுகாதார சேவைகள் வழங்கப்படும்.

இன்னொரு பாரிய பிரச்சினை குடலோடு சம்பந்தப்பட்ட தொற்றுநோய்கள் அதிகரிப்பதேயாகும். இதற்குக் காரணம், யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தில் உள்ள வீடுகளில் 42% மான வீடுகளுக்கு மலசலக்கூடம் இல்லாததேயாகும். மலசலக்கூடம் இல்லாத காரணத்தினால் குடிநீர், உணவு மாசுபடுத்தப்படுகிறது. இதைத் தடுப்பதற்கு பிரதேச சபைகள் கூடிய அக்கறை எடுக்க வேண்டும். மக்கள் செறிவாக வாழும் பகுதிகளில் மனித கழிவுகற்றும் திட்டங்கள் (Sewage Disposal Schemes) அமுல்நடத்தப்பட வேண்டும். மக்கள் செறிவாக வாழும் பகுதிகளில் கிணறுகளுக்கு அருகாமையில் மலசலக்கூடங்கள் இருப்பதாலும் எமது நிலம் முருகைக்கல்லினால் ஆன கரணத்தினாலும் குடிநீர் மாசுபடுத்தப்படுகின்றது. ஆகவே மனித கழிவுகற்றல் திட்டங்கள் யாழ்ப்பாணத்திற்கு மிகவும் அவசியமாகும்.

விலங்கு விசர் (Rabies)

இந்நோயை பொதுவாக விசர்நாய்கடி நோய் என்று அழைப்பதுண்டு.

விலங்கு விசர் இலங்கையில் ஒரு பாரிய சுகாதார பிரச்சினையாக இருந்துவருகிறது. இலங்கையில் பொதுவாக இந்நோய் உண்டாகும் மனிதரின் தொகை குறைந்து வந்தபோதும் வடகிழக்கு மாகாணத்தில் இந்நோயினால் பாதிக்கப்படுபவர்களின் தொகை குறைவதாக தெரியவில்லை. இந்நோயை ஒழிப்பதற்கு 1975இலும் 1981இலும் சுகாதார திணைக்களத்தினால் எடுக்கப்பட்ட முயற்சிகள், முழு அளவில் இந்தப் பகுதிகளில் செயல்படுத்தாதது இதற்கு ஒரு முக்கிய காரணமாக கருதவேண்டும்.

தற்போது கிளிநொச்சி பகுதிகளில் அதிகமாக காணப்படும் இந்நோய் மற்றைய பகுதிகளுக்கும் விரைவில் பரவக்கூடிய சந்தர்ப்பங்கள் உண்டு. உடனடியாக நோய் தடுப்பு முறைகளை கையாளாவிட்டால் இது கட்டுப்பாடின்றி பரவக் கூடும்.

நோய்த்தேக்கம்

விலங்குவிசர், காடுகளில் இருக்கும் வெளவால், கீரி, நரி முதலியன மிருகங்களில் காணப்படும் நோய். நோயுள்ள மிருகங்கள் நாய்களையும் கடிப்பதால், இந்நோய் நாய்களுக்கு உண்டாகும். பூனைகளுக்கும் இந்நோய் தொற்றலாம். நோயுற்ற நாய் இன்னொரு நாயை கடிக்கும் பொழுது நோய் பரவுகிறது. நோயுற்ற நாயோ, வனவிலங்கோ மனிதனைக் கடிக்கும் பொழுது மனிதனுக்கு இந்நோய் உண்டாகிறது.

நோயுற்ற மனிதனிலிருந்து இன்னொரு மனிதனுக்கு தொற்றுவதற்கான ஆதாரம் எதுவும் கிடையாது.

நோய்க்காரணி

விலங்கு விசருக்கு காரணமாக உள்ளது ஒரு வைரஸ் கிருமி. இதை அழிக்கக்கூடிய மருந்து இன்னும் கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. ஆகவே இந்நோய் ஒருவருக்கு உண்டாகினால் மரணம் நிச்சயம். ஆகவே இந்நோய் உண்டாகாது பாதுகாத்துக் கொள்ளுதல் மிக மிக முக்கியம்.

நோயுற்ற மிருகத்தின் உமிழ் நீரில் இந்நோய் கிருமிகள் உள்ளன. நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட மிருகம் கடிக்கும் பொழுது ஏற்படும் காயத்தினூடாக உமிழ் நீரிலுள்ள கிருமிகள் உடலுக்குள் செல்லும். மிருகங்கள் கடித்த உடன், காயத்தை சவர்க்காரம் போட்டு நன்றாக கழுவுவதன் மூலம் இக்கிருமிகள் உடலுக்குள் செல்லாது தடுக்கலாம். உடலுக்குள் செல்லும் கிருமி மூளையிலுள்ள நரைநிறப் பொருளை (Grey Matter) பாதிக்கும். மிருகம் கடித்து 20-90 நாட்களின் இடைவெளிக்குப்பின் விலங்கு விசரின் அறிகுறிகள் தோன்றலாம். சில சமயங்களில் பல வருடங்களின் பின்னும் நோயின் அறிகுறிகள் வெளிப்படலாம்.

விலங்கு விசர் ஏற்பட்ட நாய்களில் தோன்றும் அறிகுறிகள்

ஆரம்பத்தில், நாய் பயந்த தன்மையுடையதாக, இருண்ட இடங்களை நாடும். சலபத்தில் கோபம் கொள்ளும், காரணமின்றி வரண்ட குரலுடன் குரைக்கும்.

அடுத்து, மரத்துண்டு, வைக்கோல் போன்ற ஜீரணிக்க முடியாத பொருட்களை கடித்து உண்பதில் ஆர்வம் காட்டும். எதிர்ப்படும் எதையும் கோபத்துடன் கடிக்கும்.

பின், நாக்கிலிருந்து வைரஸ் கிருமி நிறைந்த உமிழ்நீர் வழிய தெருத்தெருவாக ஓடும். வழியில் கண்டதைக் கடிக்கும்.

இறுதியில், வாய்முடமுடியாது, உடல் முழுவதும் சோர்வுற்று இறந்துவிடும். அறிகுறிகள் ஆரம்பித்து 2-5 நாட்களில் இறப்பு ஏற்படும்.

சில சமயங்களில், நாய் வாய் மூட முடியாது. உணவுவிழுங்க முடியாது தவிக்கும். பின்னர் கால்கள் சோர்வுற்று இருண்ட இடங்களை நாடிச் செல்லும். 3-4 நாட்களில் இறந்துவிடும். இந்தவகையை 'ஊனம் விலங்கு விசர்' (Dumb Rabies) என்று அழைப்பதுண்டு.

நாய் கடித்தால் என்ன செய்யவேண்டும்?

கடிக்கும் நாய்களுக்கெல்லாம் விலங்கு விசர் இல்லாமல் இருக்கலாம். ஆனால் எந்த நாய் கடித்தாலும் மிகவும் அவதானமாக இருக்கவேண்டும்.

1. கடித்த பாகத்தை (காயம் உட்பட) உடனே சவர்க்காரம் போட்டு 5 நிமிடத்திற்கு ஓடும் நீரில் (தண்ணீர் குழாயின் கீழ் பிடித்து) கழுவவேண்டும். சிறிது குருதி ஒழுக்கு ஏற்படுவதை அலட்சியப்படுத்தவும்.
2. சுத்தமான துணியால் நீரை ஒற்றி எடுக்கவேண்டும்.
3. பின்னர், இயலுமானால் காயத்தை சர்ஜிகல் ஸ்பிரிட் அல்லது டெற்றோல் தடவி சுத்தமான துணியால் மூடிக் கட்டி வைத்திகசாலைக்கு அனுப்பவேண்டும்.
4. வைத்தியசாலையில் ஏற்பு தடுப்பூசியும் அவசியமானால் விலங்கு விசருக்கான தடுப்பு ஊசியும் (A. R. V.) முழுமையாக போடப்படல் வேண்டும்.
5. கடித்த நாயை கட்டி வைத்து 10 நாட்களுக்கு அவதானிக்க வேண்டும். இந்தக் காலத்தில் விலங்கு விசரின் அறிகுறிகள் ஏற்பட்டால் அல்லது நாய் இறந்தால், அந்த நாய்க்கு விலங்கு விசர் என்று முடிவுசெய்யவேண்டும். கடித்த நாய் காணாமல் போகுமிடத்தும் மேற்கூறிய பாதுகாப்பு முறைகள் யாவும் பின்பற்றப்படல் வேண்டும்.

விலங்கு விசர் ஏற்படாது தடுப்பது எப்படி?

விலங்கு விசர் ஏற்பட்டால் அதை மாற்றுவதற்கு மருந்து கிடையாது. ஆகவே இந்த நோயை ஒருவருக்கு உண்டாகாது தடுப்பதுதான் ஒரே வழி. விலங்கு விசர் பரவாது தடுப்பதற்கு மக்கள் எல்லோரும் ஒத்துழைக்க வேண்டும்.

1. இது பெரும்பாலும் நாய்களிற்கு உண்டாகும் நோய். ஆகவே நாய்களுக்கு இந்நோய் வராது தடுக்க முடியுமானால் இந்நோய் மனிதருக்குப் பரவாது தடுக்கமுடியும்.
2. வீடுகளில் வளர்க்கின்ற எல்லா நாய்களுக்கும் குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் விலங்கு விசர் தடுப்பு ஊசி ஏற்றவேண்டும்.
3. தடைஊசி போடப்படாத உரிமையாளர்கள் இல்லாத நாய்கள் யாவும் அழிக்கப்பட வேண்டும்.
4. விலங்குவிசர் தடுப்புஊசி, சகல வைத்தியசாலைகளிலும் கிடைக்கக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.

Re-infestation of Intestinal nematodes in a peri-urban population

Summary

Seventy two children under 15 years of age having parasitic infestation with intestinal nematodes, were treated with 500 mg mebendazole. Among them 62 children with no evidence of infestation in the specimens of stools were followed up for 5 months, By 3 months, 38.7% of the children were reinfested, by 4 months 61. 3% were reinfested and by the end of the 5 th month 75.8% were reinfested.

Introduction

Intestinal nematodes is a common problem in Sri Lanka. (1, 2, 3, 4) This is due to poor socioeconomic conditions, unhygienic environment and poor knowledge regarding health. If left untreated the infested persons could develop malnutrition, anaemia and other complications.

Dr. C. Nageswaran MBBS, Lecturer in Parasitology, Faculty of Medicine, University of Jaffna.

Dr. N.Sivarajah MBBS, DTPH, MD, Head. Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, University of Jaffna.

The infestation could be controlled by health education, personal hygiene, improvement in environmental conditions and intermittent drug therapy. The frequency of drug therapy will depend on the re-infestation rate. The re-infestation rate varies, from place to place, depending on the soil pollution and personal habits of population. This study was undertaken to find the re-infestation rate in a peri-urban area in Jaffna following antihelmintic therapy.

Methodology

One hundred and twelve children from Kokuvil Kondavil community health project area were selected for this study, All these children were under 15 years. These children belonged to the families allocated to third year medical students carrying out their family health project. With the help of the medical students, the stool specimens were obtained from these children and examined at the Division of Parasitology, Faculty of Medicine. The specimens were examined by using direct saline and iodine smear and after formol ether concentration. The perianal swab of these children were examined for the presence of thread worm ova.

The children who had ova of any intestinal nematodes were given single dose (500mg) of mebendazole. The drug was administered under the personal supervision of the medical students concerned.

A second specimen of stool from the treated children was examined by the same method, about 2-3 weeks after treatment. Those children who were found to have ova in their stools were given a 2nd dose 500mg, mebendazole, and stools re-examined again 2-3 weeks later.

The children who were found to have no ova in their stools either after the 1st dose or 2nd dose of mebendazole constituted the ultimate study group. The children who continued to have ova in their continued stool were not include in the study.

Results:

Among the 112 children initially selected for the study 72 showed one or more parasitic infestation with intestinal nematodes. Six children were lost to follow up and were excluded from the study. Out of the balance 66 children, 4 children did not respond to 2 doses of mebendazole and were also excluded from the study. The final study population was 62 children.

The number of children infested with intestinal nematodes is given in Table1.

Table 1 : Intestinal nematode infestation among children prior to treatment

Intestinal nematodes	Number	%
Round worm	45	62.5
Hook worm	23	31.9
Whip worm	43	59.7
Thread worm	12	16.7

Table 2 shows the children reinfested during the follow the follow up period. At 2 months, 18 children were reinfested, which constituted 29% of the study population. Among the 18 children 6 children had double infestation and 12 children had single infestation Majority of the single infestations were with whip worm (7) and double infestation were with whip worm and hook worm (5). At 3 months 6 other children became infested given the total of 24, which is 38.7% of the study population.

Table 2 : Reinfestation of children during follow up

	Number infested	% infested	Children with		
			Single infestation	Double infestation	Triple infestation
At commencement of study	Nil	0	0	0	0
At 2 Months	18	29.0	12	6	0
At 3 Months	24	38.7	16	8	0
At 4 Months	38	61.3	23	14	1
At 5 Months	47	75.8	15	25	7

Among the 24 children 16 had single infestation and 8 had double infestation. At 4 months 14 more children became reinfested giving the total of 38 which is 61.3% of the study group.

At 5th months total reinfested child- which is 75.8% of the study group. Among them 15 had single infestation, 25 children had double infestation and 7 children had triple infestation.

Discussion:

Control of intestinal nematode infestation involves health education Interference with environment and antihelmintic drug treatment. S. P. Kan in 1983⁽⁵⁾ showed that the prevalence of intestinal helminthic infestations could be reduced in urban slums, semi urban area and rural areas in Malaysia, by half to two

thirds in 5 years by giving yearly antihelmintic treatment alone, using mebendazole only without interfering with environment.

Our study shows that the infestation re-appears very early after antihelmintic treatment. By 4 months more than 50% of the children treated had one or more nematode infestations and by 5 months over 75% had infestations. Therefore in our community mebendazole treatment alone cannot be expected to give, significant long term reduction in the prevalence of helminthic infestations. Health education regarding personal hygiene and improvement in the living conditions should go hand in hand to achieve reduction in the prevalence of nematode infestations.

This study shows that hookworm and whip worm infestation re-appear sooner than roundworm. According to the life cycle hookworm infestation would take roughly 1-2 months to appear in the stools of a person who gets infested by the larva in the soil, But whip worm infestation should take over 3 months along with the round worm to re-appear in the stools. The observation that whip worm appeared earlier than round worm points to the possibility that mebendazole had not effectively eradicated whip worm. S. P. Kan of Malaysia ⁽⁶⁾ noted that the cure rate of whip worm infestation with a single dose of mebendazole varied from 7.1%-61.9% depending on the severity of the infestation, whereas for round worm the cure rate was closer to 100%. As such, the late appearance of round worm ova in stool was probably due to pure re-infestations whereas the early appearance of whip worm was probably because the single dose of mebendazole did not produce complete cure in all those treated, but only reduced the worm load.

In view of the observation that over half of subjects showed re-infestation by one or more nematodes at 4 months, if antihelminthic treatment alone is to be administered. It has to be given at least every four months.

Acknowledgements:

The authors wish to thank the medical students who helped in collection of specimens and in the treatment of children selected for this study. They also would like to thank Mr. S. M. Cumara Rajan, Technician and other laboratory staff in the division of Parasitology and Microbiology for their assistance in the examination of specimens.

Financial assistance was provided by the Thillaiampalam-Kanagasabai fund of the Faculty of Medicine, University of Jaffna.

References:

1. De Silva DGH, single dose treatment of mixed helminthic infections. *Ceylon Medical Journal* 1987; 32: 49-52
2. Nageswaran C, Sivarajah N, Intestinal Parasitic infestations in children living in the under privileged sector of the Jaffna Municipality *Jaffna Medical Journal* 1986; 21: 1, 23-28.
3. De Silva DGH, Jayatilake, The prevalence and severity of soil transmitted helminths in an Urban Slum Community in Colombo *Ceylon Medical Journal* 1981; 26: 160-164.
4. Malcolm A Fernando, Balasuriya S. Prevalence of soil transmitted helminths in the Hindagala Community Health Project area. *Ceylon Medical Journal* 1976; 22:177-183

5. S. P. Kan The effect of long-term deworming on the prevalence of soil-transmitted helminthiasis in Malaysia. *Med J. Malaysia* 1985; 40:
6. S. Kan. Chua Comparative drug trials on the efficacy of Mebendazole and Flubendazole in the treatment of *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides* infections in children. symposium on progress in antihelminthic therapy, Kuala Lumpur 1980 Aug. 20.

(Paper published in Nageswaran, C.& Sivarajah, N. (1989). Re-infestation of intestinal nematodes in a peri-urban population. *Jaffna Medical Journal*, 24(2) : 81-84).

விசர் நாய்க்கடி நோயில் இருந்து மனிதன் தப்பும் வழி என்ன?

விசர் நாய்க்கடி நோய் (Rabies)

இந்நோய் விலங்கு விசர், நாய் விசர், நீர் வெறுப்பு நோய் எனப் பல்வேறு பெயர்களால் அழைக்கப்படுகின்றது. விலங்கு விசர் காட்டில் வாழும் நரி, ஓநாய், வெளவால், கீரி போன்ற மிருகங்களிடையே பொதுவாகப் பரவுகின்றது. இந்த மிருகங்களுக்கு விசர்வரும் காலத்தில் அவை ஊருக்குள் சென்று நாய், பூனை போன்ற வீட்டு மிருகங்களுக்குக் கடிப்பதால் வீட்டில் வளர்க்கப்படும் நாய், பூனை முதலியவற்றுக்கு நோய் தொற்றுகின்றது. நோய் ஏற்பட்ட நாய் அல்லது பூனை இன்னுமொரு நாயையோ, பூனையையோ, மனிதனையோ கடித்தால் அவர்களுக்கும் இந்நோய் ஏற்படும்.

இதில் முக்கியம் என்னவென்றால் மிருகங்களிடையே தான் இந்நோய் பரவுகின்றது. ஆனால் ஒரு நோயுண்டான மனிதரில் இருந்து, இன்னுமொரு மனிதருக்கு இது பரவியதாக ஆதாரங்கள் இல்லை. உலகத்தில் வெவ்வேறு பகுதிகளில் இந்நோய் குறிப்பிட்ட சில மிருகங்களிடையே அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. மத்திய அமெரிக்க நாடுகளிலே இது பெரும்பாலும் கீரிகளிடையே பரவும் நோயாக இருக்கின்றது. கிழக்காசிய நாடுகளிலே பெரும்பாலும் இந்நோய் ஓநாய், நரிகளிடையே காணப்படுகின்றது.

சிவராஜா, ந. (1988). விசர் நாய்க்கடி நோயில் இருந்து மனிதன் தப்பும் வழி என்ன? சஞ்சீவி வார இதழ் : ப.4 (நிரல் 1-7), புரட்டாதி 3.

விசர்நாயக்கடி நோய் பெரும்பாலும் நாயிலிருந்து தான் மனிதருக்குத் தொற்றுகின்றது. ஆனால் தங்களது தொழிலின் நிமித்தம் போகும் போது காட்டிலுள்ள நோயுற்ற மிருகங்களின் கடியினாலும் தொற்றலாம்.

நோய்க்கிருமி

விசர் நாயக்கடி நோய்க்குக் காரணியாக இருப்பது ஒரு வைரஸ் கிருமி. இது நோயுற்ற மிருகத்தின் உமிழ் நீரில் அதிகமாகக் காணப்படும். நோயுற்ற மிருகம் கடிக்கும்போது காயத்தினூடாக உடலினுள் போய்ச் சேரும்.

நாய் கடித்தவுடன் நன்றாகச் சவர்க்காரம் போட்டுக் காயத்தைக் கழுவவேண்டும். ஓடும் நீரில் நன்றாகக் கழுவுவதன் மூலம் உடலினுள் செல்லும் வைரஸ் கிருமிகளின் தொகையைக் குறைக்கலாம்.

உடலுக்குள் சென்ற வைரஸ் கிருமிகள் நரம்புகளின் வழியாக மூளையிலுள்ள நரை நிறச் சடலத்தைச் (Grey Matter) சென்றடைந்து நோய்க்கான அறிகுறிகளை உண்டாக்கும். நோய் அரும்பு காலம், 11 நாட்களில் இருந்து ஒரு வருடம் வரை செல்லலாம்.

நோயின் பரவல்

இலங்கையில் இந்நோய் கூடுதலாகக் காணப்படுகின்றது. கடந்த 10 ஆண்டுகளில் 1600க்கும் மேற்பட்டவர்கள் இந்நோயின் காரணமாக இறந்துள்ளார்கள்.

இங்கிலாந்துடன் நாங்கள் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும்போது இங்கிலாந்தில் 1946ஆம் ஆண்டில் இருந்து இற்றைவரை 15 பேருக்கு மாத்திரமே இந்நோய் உண்டாகியுள்ளது. இவர்களும் வெளிநாடுகளில் தொற்றுதல் உண்டாகி இங்கிலாந்தில் இறந்துள்ளார்கள்.

நமது நாட்டில் 1973ஆம் ஆண்டில் மட்டும் 377 பேர் இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டு இறந்திருக்கிறார்கள்.

சில சமயங்களில் மேற்கூறிய அறிகுறிகள் எதுவுமின்றி ஓர் நாய்க்கு விசர் இருக்கலாம். இது ஊமைவிசர் (Dumb Rabies) என்று அழைக்கப்படும்.

நாய் கடித்தால் செய்ய வேண்டிய முதலுதவி

1. கடித்த பகுதியை (காயம் உட்பட) நன்றாகச் சவர்க்காரம் போட்டு உடனேயே கழுவுதல் வேண்டும். கழுவத் தாமதித்தால் காயத்தைச் சுற்றியுள்ள வைரஸ் கிருமிகள் காயத்தினுட் சென்று மூளையைச் சென்றடையும். வசதி இருந்தால் தண்ணீர் குழாயின் கீழே காயப்பட்ட பகுதியைப் பிடித்துக் காயத்தின் உள்ளேயும் நன்றாகக் கழுவுதல் வேண்டும். சிறிது குருதிப் பெருக்கம் இருந்தால் அதனைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டியதில்லை.
2. கழுவிய காயத்தை சுத்தமான துணியினால் நன்றாக ஒத்தி எடுக்க வேண்டும்.
3. காயத்தைச் சுத்தமான துணியினால், கட்டி வைத்தியசாலைக்குக் கொண்டு செல்லல் வேண்டும்.
4. கடிக்கும்போது நாய்க்கு விசர் என்று சந்தேகித்தால் அல்லது உரிமையாளர் இல்லாத நாயாக இருந்தால் உடனடியாக விசர் நாய்க்கடி ஊசி போடத் தொடங்க வேண்டும்.
5. கடித்த நாய்க்கு விசர் இல்லை என்று நினைத்தால் கடித்த நாயை 10 நாட்களுக்கு கட்டி வைத்து அவதானித்தல் வேண்டும். முன்னர் கூறிய விலங்கு விசரின் அறிகுறிகள் ஏதும் தென்பட்டால் உடனடியாக வைத்தியசாலைக்குச் சென்று விசர் நாய்க்கடிக்கான சிகிச்சை பெறல் வேண்டும்.
6. காயம் சிறு கீறலாக இருந்தாலும் அசட்டையாக இராது மேற்குறிப்பிட்ட முதலுதவியைச் செய்யவேண்டும். இரண்டு வகையான விசர் நாய்க்கடி ஊசிகள் தற்போது இருக்கின்றன.

1. Anti Rabies Vaccine (ARV).

இது சாதாரணமாக அரசாங்க வைத்தியசாலைகளில் கிடைக்கும் தடுப்பூசி. இதைத் தொடர்ச்சியாக 14 நாட்களுக்குப் போடல் வேண்டும். பின்பு, இந்த ஊசிகள் போட்டு முடிந்த 10 ஆவது, 30 ஆவது, 90 ஆவது நாட்களில் திரும்பவும் 3 ஊசிகள் போடல்வேண்டும்.

2. Human Diploid Cell Strain Vaccine (HDCSV)

இதுகடித்த அன்றும் 3ஆவது, 7ஆவது, 14ஆவது 30ஆவது நாட்களிலும் போடப்படும் தடுப்பூசியாகும்.

இவற்றைத் தவிர கடித்த ஓரிரு நாட்களுக்குள் Ant Rabies Serum (ARS) கொடுக்கலாம்.

நாய் கடித்தவர்களுக்கு ஏற்புத் தடை ஊசி கொடுப்பதும் உகந்தது. ஏனெனில் நாயின் வாயில் ஏற்புக் கிருமிகளும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது.

மிருகங்களோடு கூடுதலாகப் பழகுவவர்கள் HDCSV தடை ஊசியை இரண்டு முறை போட்டு, பிறகு வருடா வருடம் ஒவ்வொரு தடுப்பூசி போட்டு வந்தால் விசர் நாய் கடித்தாலும் நோய் வராது. ஆனால் ஓர் ஊசியின், விலை ஏறக்குறைய 600 ரூபாவாக இருக்கின்றது.

நோய் ஏற்பட்ட நாயில் காணும் அறிகுறிகள்

இந் நோய்க்கான நோயரும்பு காலம் 5நாட்களில் இருந்து 14 மாதங்கள் வரையிலானதாகும். அதாவது நோயுள்ள ஓர் நாய் இன்னொரு நாயைக் கடித்தால் கடிபட்ட நாய்க்கு விலங்கு விசரின் அறிகுறிகள் உண்டா வதற்கு 14 மாதங்கள் வரை செல்லலாம்.

விலங்கு விசரின் அறிகுறிகள் உண்டாகுவதற்கு 3 நாட்களுக்கு முன்னதாகவே அந்நாயின் உமிழ்நீரில் வைரஸ் கிருமிகள் இருக்கக் காணலாம்.

நாய்க்கு நோய் ஆரம்பிக்கும் போது அது பயந்த தன்மை உடையதாகவும், சுலபத்தில் கோபம் கொள்ளும் தன்மை உடையதாகவும்

காணப்படும். காரணமின்றி வறண்ட குரலுடன் குரைக்கும். இருண்ட இடங்களை நாடும்.

நோய் அதிகரிக்கும்போது, மரத்துண்டு, வைக்கோல் முதலிய ஜீரணிக்க முடியாத பொருள்களைக் கடிப்பதில் ஆர்வம் சாட்டும். அதே சமயம் எதிர்ப்படும் எவரையும் கோபத்துடன் கடிக்கும்.

கடைசிக் கட்டத்தில் நாக்கை வெளியே தொங்க விட்டுக் கொண்டு வைரஸ் கிருமிகள் நிறைந்து உமிழ் நீர் வழியக் கண்டதைக் கடித்துக் கொண்டு தெருத் தெருவாக ஓடித்திரியும்.

கடைசியில் வாய் மூட முடியாது உடல் முழுவதும் சோர்வுற்று விழுந்து இறந்துவிடும்.

நோய்த் தடை

விசர் நாய்க்கடி நோய் ஏற்பட்டால் அதற்கு மருந்து கிடையாது. இந்நோய் ஏற்பட்டு உலகத்தில் யாரும் உயிர் தப்பியதில்லை. ஆகவே இந்நோய் வராது தடுத்தல் மிக மிக அவசியம். நோய் பரவாது தடுப்பதற்குக் கீழ்க் கண்ட முறைகளைக் கையாள வேண்டும்.

1. வீடுகளில் வளர்க்கும் சகல நாய்களுக்கும் தடுப்பூசி போடுதல் வேண்டும். இது தற்போது யாழ்ப்பாணத்திலுள்ள சகல சுகாதார வைத்திய அதிகாரிகளின் பிரிவுகளிலும் இலவசமாக நாய்களுக்கான தடை ஊசி போடப்படுகின்றன. இந்த சந்தர்ப்பத்தைப் பயன்படுத்தி வீடுகளில் வளர்க்கும் சகல நாய்களுக்கும் தடை ஊசிகள் போடப்படல் வேண்டும்.
2. தடை ஊசி போட முடியாத, உரிமையாளர்கள் இல்லாத சகல நாய்களும் அழிக்கப்படல் வேண்டும்.
3. நாய் கடித்தால், சிறு கீறலாக இருந்தாலும் கூட மேற்குறிப்பிட்ட முதலுதவி முறைகளைக் கையாள வேண்டும்.

குழந்தைகளைப் பெரிதும் பாதிக்கும் வயிற்றோட்டம்

சாதாரணமாக ஒருவர் ஒரு நாளைக்கு ஒரு முறை அல்லது இரண்டு முறை மலம் கழிப்பார்கள். குழந்தைகள் இன்னும் கூடிய தடவைகள் மலம் கழிப்பார்கள். வழக்கத்திற்கு மாறாக அதிகமாக மலம் கழித்தலை வயிற்றோட்டம் என்று கூறப்படும். இரத்தமும் சீதமும் கலந்து போனால் அதனை வயிற்றுளைவு எனப்படும்.

வயிற்றோட்டம் எல்லோருக்கும் ஏற்படக்கூடிய நோயாக இருந்தாலும் இது குழந்தைகளையே பெரிதும் பாதிக்கின்றது. இலங்கையில் வருடாவருடம் 6500 பேர் வயிற்றோட்டத்தினால் இறக்கிறார்கள். இது இந்நாட்டு இறப்புக்களின் தொகையில் 8%மாகும். வயிற்றோட்டத்தினால் இறப்பவர்களில் அரைப்பங்கு வீதத்தினர் 5 வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைகளாகும். வைத்தியசாலைகளில் உள்ள நோயாளர்களில் 20% - 30% தினர் வயிற்றோட்டத்தினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களாகக் காணப்படுகின்றனர்.

காரணங்கள்

குழந்தைகளின் வயிற்றோட்டத்திற்கான காரணங்கள் பல இருந்தபோதும் முக்கிய இடத்தை வகிப்பது கிருமிகளே. ஆனால், இக்கிருமிகளில் 90% மானவை வைரசுக்களாக இருப்பதால் குழந்தைகளுக்கு ஏற்படும் வயிற்றோட்டத்திற்கு உயிர்கொல்லிகள் (Antibiotics) கொடுக்க வேண்டிய அவசியம் பெரும்பாலும் ஏற்படாது.

சிவராஜா, ந. (1987). குழந்தைகளைப் பெரிதும் பாதிக்கும் வயிற்றோட்டம், ஈழநாடு வாரமலர் : ப.8 (நிரல் 1-4) புரட்டாதி 20.

கொதிக்க வைக்காத நீரைப் பருகுதல், தொற்று நீக்கம் செய்யப்படாத உபகரணங்களைப் பாவித்தல், அசுத்தப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளை உட்கொள்ளுதல் போன்றவற்றால் இக்கிருமிகள் குழந்தைகளின் குடலை வந்தடையும். அங்கு இக்கிருமிகள் பெருகத் தொடங்கும். இக்கிருமிகளை அப்புறப்படுத்தும் நோக்கத்தோடு உடல் தனது கலங்களினுள் இருக்கும் நீரை குடலிற்குள் சுரந்து கிருமிகளைக் கழுவித் தள்ள எத்தனிக்கும். இதுவே வயிற்றோட்டமாக வெளிவரும். ஆகவே வயிற்றோட்டம் என்பது கிருமிகளை அப்புறப்படுத்த உடல் செய்யும் ஒரு முயற்சியாகும். இதற்கு உதவியாக வயிற்றோட்டம் உள்ள குழந்தைகளுக்கு நிறைய நீர் கொடுக்க வேண்டும்.

கலங்களிலிருந்து குடலினுள் சுரக்கும் நீரில் பொட்டாசியம் சோடியம் போன்ற கனியுப்புக்களும் வெளியேறும். நீரும் கனியுப்புக்களும் வெளியேறுவதால் குழந்தைகளுக்கு வறட்சி ஏற்படலாம். வயிற்றோட்டத்தினால் குழந்தைகள் இறப்பதற்கு முக்கிய காரணி வறட்சியாகும். ஆகவே நாம் நீர் கொடுக்கும் போது நீரில் அவசியமான கனியுப்புக்களும் தேவையான அளவில் இருத்தல் வேண்டும்.

தடுக்கும் முறைகள்

வயிற்றோட்டத்திற்கு முக்கியமான காரணமாக இருப்பது கொதித்து ஆறிய நீரினைப் பாவிக்காததாகும். குழந்தைகளுக்கு உணவினைத் தயாரிக்கும் போது எப்போதும் கொதித்து ஆறிய நீரினையே பாவித்தல் வேண்டும்.

தாய்ப்பாலை குழந்தைகளுக்கு கொடுப்பதனால் வயிற்றோட்டம் வருவதனைத் தடுக்க முடியும். ஏனெனில் தாய்ப்பாலில் வயிற்றோட்டத்தைத் தடுக்கக்கூடிய சக்தி இருக்கிறது.

குழந்தைகளுக்கு உணவு தயாரிக்கும் முன்பு கைகளை நன்றாக சவர்க்காரம் போட்டு கழுவுதல் வேண்டும். கொதிநீரில் அவித்த பாத்திரங்களை உணவு தயாரித்தலுக்குப் பாவித்தல் வேண்டும்.

குழந்தை தானாக சாப்பிடுவதாக இருந்தால் சாப்பிடுவதற்கு முன்பு கைகளை கழுவும் பழக்கத்தினை சிறுவயது முதல் பழக்கவேண்டும். குழந்தைகளுக்கு கரண்டியினால் சாப்பிடப் பழக்குவது நன்று.

உணவை நன்றாகக் கழுவிய பின் சமைத்தல் வேண்டும். அரைகுறையாக சமைத்த மற்றும் பழுதடைந்த உணவுகளை குழந்தைகளுக்கு கொடுக்கக்கூடாது. சமைத்து அதிக நேரம் வைத்த உணவு வகைகளை குழந்தைகளுக்கு கொடுப்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

உணவு வகைகளையும், குழந்தைகளுக்கு உணவு ஊட்ட பாவிக்கப்படும் பாத்திரங்களையும் ஈக்கள் மொய்க்காத வண்ணம் மூடிவைத்தல் வேண்டும்.

வயிற்றோட்டம் வந்தால் கனியுப்புக்கள் சேர்க்கப்பட்ட 'ஜீவனி' [Jeevani), 'ரிஹைட்ரின்' (Rehydrin) போன்றவற்றையும், உப்பு சேர்த்த அரிசிப் பொரிசிக்கஞ்சி போன்றவற்றையும் அதிகமாகக் குடிக்கக் கொடுக்கவேண்டும். தாய்ப்பால் குடிக்கும் குழந்தையாக இருந்தால் தொடர்ந்து பால் கொடுத்தல் வேண்டும்.

வயிற்றோட்டத்தின் போது குழந்தை சாதாரணமாக எடுக்கும் உணவினைக் கொடுக்கலாம். வயிற்றோட்டம் மாறிய பின் ஒரு வாரத் திற்காவது மேலதிக உணவு கொடுக்கப்படல் வேண்டும்.

- இலங்கையில் வருடாவருடம் 6500 பேர் வயிற்றோட்டத் தினால் இறக்கிறார்கள். இவர்களில் அரைப்பங்கு வீதத்தினர் 5 வயதிற்குட்பட்டவர்கள்.
- வயிற்றோட்டத்தினால் பாதிக்கப்பட்ட பெரும்பாலான பிள்ளைகளுக்கு உயிர்க்கொல்லிகள் (Antibiotics) தேவைப்படாது.
- வயிற்றோட்டம் உண்டாகினால் இறப்பதற்கு காரணம் வறட்சியேயாகும். ஆகவே வயிற்றோட்டம் உள்ளவர்களுக்கு நிறைய நீர் அருந்தக் கொடுக்க வேண்டும்.

இளம்பிள்ளைவாதம் வருமுன் காப்போம்

போலியோ இலங்கையில் பரவலாகக் காணப்படும் நோயாகும். இது பெருமளவுக்கு குழந்தைகளுக்கே ஏற்படுகின்ற ஒரு தொற்று நோய். இலங்கையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் தரவுகளின் படி ஆறு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை இந்த நோயினால் பாகிக்கப்படுவோர் தொகை அதிக அளவில் காணப்படுகிறது. சுகாதார அமைச்சின் தரவுகளின்படி 1962இல் 1800 பேரும் 1968இல் 1009 பேரும் 1974இல் 693 பேரும் 1980இல் 264 பேரும் போலியோவினால் பாதிப்புற்றுள்ளனர். இந்த நோயினால் 1986இல் பாதிக்கப்படுவோர் தொகை அதிகமாக இருக்குமென எதிர்பார்க்கப்பட்ட போதிலும் போலியோ நோயாளர் தொகை குறிப்பிட்ட அளவில் இருக்கவில்லை.

போலியோ நோய் இலங்கைத் தீவடங்கலிலும் சராசரியாக ஐந்து வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைகளுக்கே தொற்றுகின்றது. கடந்த காலங்களில் இந்நோய்க்குள்ளானவர்களில் 95 சத வீதமானோர் 5 வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளே. போலியோ வராதது தடுக்கும் முன்னேற்பாடான தடை மருந்தே உண்டு. இதனை உண்டாக்கும் வைரசுகளை அழிக்கும் மருந்துகள் எதுவும் தற்போது இல்லை.

சிவராஜா, ந. (1987). (நேர்காணல்). இளம்பிள்ளைவாதம் வருமுன் காப்போம். ஈழநாடு வாரமலர் : ப.12 (நிரல் 1-5), ஆவணி 16.

அண்மையில்

1986இல் இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டோர் தொகை எதிர்பார்க்கப் பட்டளவு இல்லாதிருந்தபோதிலும் கடந்த சில வாரங்களில் தமிழ்ப் பகுதிகளில் 15க்கும் மேற்பட்ட பிள்ளைகள் இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டிருக்கிறார்கள். இவர்கள் பெரும்பாலும் கிளிநொச்சி மாவட்டத்தில் இரணை தீவு, மன்னார் மாவட்டத்தில் நாச்சிக்குடா, யாழ் மாவட்டத்தில் குருநர், சாவற்கட்டு பகுதியை சேர்ந்தவர்கள். இப்பகுதிகளில் இருந்து மற்றைய பகுதிகளுக்கும் இந்நோய் பரவக் கூடிய சாத்தியக் கூறுகள் உண்டு. ஆகவே மக்கள் நோயின் தன்மையை அறிந்து நோய் வராத பாதுகாக்கும்வழி முறைகளை அனுசரித்து தம்மையும், தம் குழந்தைகளையும் இக்கொடிய நோயிலிருந்து பாதுகாத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

நோயின் தன்மை

இந்நோய்க்கு காரணியாக இருப்பது போலியோ வைரசு என்னும் சாதாரண கண்ணுக்குத் தெரியாத ஒரு கிருமியாகும். இவ்வைரசு நோயாளி ஒருவரின் தொண்டையிலும் மலத்திலும் காணப்படும். நோயாளி இருமும்போதும் தும்மும்போதும் இவ்வைரசு காற்றிலே மிதந்து சென்று மற்றவர்கள் சுவாசிக்கும்போது அவர்களின் உடலிற்குள் செல்லும். நோயாளி மலகூட்டை பாவிக்காது சுற்றாடலை அசுத்தப் படுத்தினால், மலத்திலுள்ள இவ்வைரசு சுற்றாடலில் உள்ள நீரையும் உணவுப் பொருட்களையும் சென்றடையும். இப்படி அசுத்தப்பட்ட நீரையும், உணவுப் பொருட்களையும் மற்றவர்கள் உட்கொள்வதனால் அவர்களிற்கும் இந்நோய் உண்டாகலாம்

நோயாளியின் தொண்டையில் காணப்படும் இவ் வைரசு, நோயின் அறிகுறிகள் ஏற்படுவதற்கு ஒரு வாரத்திற்கு முன்பே அவரின் தொண்டையில் காணப்படும். நோயாளரின் மலத்தில் இவ்வைரசு, நோய் உண்டாகி 4 வாரம் வரையில் இருக்கும். இந்தக் காலத்தில் நோயாளியின் மலத்தினால் சுற்றாடல் அசுத்தமடைவதைத் தடுத்தல் அவசியம்.

அறிகுறிகள்

சுகதேகி ஒருவருடைய உடம்பில் போலியோ வைரஸ் சென்றடைந்து 7 தொடக்கம் 14 நாட்களிற்கிடையில் இளம்பிள்ளை வாத நோயின் அறிகுறிகள் தென்படும். இந்நோயின் ஆரம்ப அறிகுறிகள் சாதாரணமாக ஏற்படும் தடிமன், காய்ச்சலைப் போன்று காணப்படும். ஆனால் காய்ச்சலைத் தொடர்ந்து சிலருக்கு கை, கால்கள் வழங்காது போகலாம். சிலருக்கு சுவாசநிலையமும், சுவாசிக்கும் உறுப்புக்களும் பாதிக்கப்படலாம். அப்படி ஏற்படும் பட்சத்தில் மரணம் சம்பவிக்கலாம்.

பாதுகாப்பு முறைகள்

நோயுள்ள ஒருவரை தனிமைப்படுத்துதல் அவசியம் நோய் பரவும் காலங்களில் குழந்தைகளிற்கு தடிமன், தொண்டைநோ ஏற்பட்டால் அவர்களை வேறு குழந்தைகளுடன் விளையாடவிடக்கூடாது. இக்காலத்தில் ஊசிகள் போடுவதையும் தவிர்க்கவேண்டும். ஏனெனில் ஊசிகள் போடுவதனால் கை, கால்கள் வழங்காது போகலாம்.

நோயாளியின் மலத்தை வெளியே வீசாது, தொற்று நீக்கம் செய்து மலகூடத்தில் போடுதல் வேண்டும்.

நோய் பரவும் காலங்களில் மக்கள் அதிகமாகக்கூடும், திரு விழாக்கள், சினிமாதியேட்டர்கள் போன்ற இடங்களிற்கு குழந்தைகளைக் கொண்டு செல்வது தவிர்க்கப்படல் வேண்டும்.

நோய் பரவும் காலங்களில் குழந்தைகளிற்கு ஊசிபோடுதல், மிதமிஞ்சிய காயங்கள் ஏற்படுவது என்பவற்றைக் கூடியவரை தவிர்த்துக்கொள்ளல் வேண்டும்.

போலியோ வைரசுகள் குளிர்நட்டப்பட்ட உணவுவகைகளில் அதிக நாட்களிற்கு அழியாமல் இருக்கக்கூடிய சக்தி வாய்ந்தவை. ஆகவே கொதிக்க வைக்காத நீரைக்கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட ஐஸ்கிரீம், ஐஸ்கட்டிகள் இடப்பட்ட குளிர்பானங்கள் முதலியவற்றைக் குழந்தைகளிற்குக் கொடுக்கக்கூடாது.

குழந்தைகள் எல்லோருக்கும் போலியோ தடைச்சொட்டு மருந்து கொடுக்கப்படல் வேண்டும். இம்மருந்து குழந்தைக்கு 3ஆம், 5ஆம், 7ஆம், 18ஆம் மாதங்களில் கொடுக்கப்படல் வேண்டும்.

குறிப்பிட்ட மாதங்களில் கொடுக்கத் தவறினால் இளம் பிள்ளைவாத நோய் வரலாம். இம்மருந்துகளை யாழ்ப்பாணத்திலுள்ள சகல தாய் - சேய் நல சிகிச்சை நிலையங்களிலும் இலவசமாக பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

உங்களிற்கு போலியோ நோய் பற்றிய சந்தேகங்கள் ஏதும் இருப்பின் உங்கள் பகுதியிலுள்ள பொதுசுகாதார மருத்துவமாது அல்லது பொது சுகாதார பரிசோதகருடன் தொடர்பு கொள்வதன் மூலம் தெளிவுபெற முடியும்.

இளம்பிள்ளைவாதம் (போலியோ) இலங்கையில் ஐந்து வயதுக்கு உட்பட்ட குழந்தைகளையே பாதித்து வருகின்றது. இந்த நோயினைத் தரும் வைரசுகளினை (கிருமி) அழிப்பதற்கு மருந்துகள் இல்லை. நோயினால் பாதிப்புறாது முதற்காப்புத் தடை மருந்தே உண்டு. போலியோ நோயாளி வைத்தியசாலையில் சிகிச்சை பெறுவது மிகவும் அவசியமாகும். உணவுகளில், பானங்களில் குளிர்நட்டப்பட்ட போலியோ வைரசுகள் நீண்டகாலம் வாழும் தன்மையுடையவை.

Intestinal parasitic infestations in Children living in the under privileged sector of the Jaffna Municipality

Summary

Two hundred specimens of stools from children under 5 years living in the under privileged sector of the Jaffna Municipality were examined for parasitic infestation.

One hundred children (50%) showed evidence of intestinal parasitic infestations. Among them 51% had single infestation: 34% double infestations and 15% triple infestations.

Whipworm was found in 27%; Round worm in 22.5%, Giardia in 17% and Hookworm in 10% of the children. Hook worm infestation was not found in children under 2 years. All other intestinal parasites were found in infants.

Introduction

Intestinal parasitic infestation is a major problem in all developing countries. Annual deaths due to roundworm infestation alone is estimated to be about 20,000 (Pawlowski, Z. S., 1985)¹. The

Dr.C. Nageswaran M.B.B.S, Lecturer in Parsitology, University of Jaffna.

Dr. N.Sivarajah M.B.B.S. (Cey). D.T.P.H (Lond) MD (Community Medicine)
Head, Department of Community Medicine, University of Jaffna.

prevalence of these infestations in an area is related to the hygiene, condition of that area.

The prevalence of intestinal parasitic infestations in various regions of Sri Lanka has been studied in the past. Recent studies have been carried out by De Silva D. G. H. and Jayatileke S.M.D. (1981)², and Malcolm. A. Fernando and Balasooriya S., (1976)³. These studies indicated a high prevalence of these infestations in the slum area in Colombo and in the Hindagala Community Health Project Area of the Faculty of Medicine, Peradeniya.

The prevalence of intestinal parasitic infestation in Northern Sri Lanka has not been studied. This study is an attempt to fill this gap.

Area

The Jaffna Municipal Council serves an area of 20.2Km². The population of this municipality during the census of 1981 was 118,215. (Statistical abstract of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, 1982)⁴. The Jaffna Municipal Council had identified 16 clusters where the under privileged sector of the population lives. People living in these areas belonged to the low socio-economic group; a majority have poor housing and live in unhygienic surroundings.

A socio-economic and health survey of this underprivileged urban sector was carried out recently by the Department of Community Medicine, University of Jaffna. The survey revealed that there were 18,099 people living in 2706 households in these 16 clusters. There were 6.7 persons per household and 5.1 members per family. Majority of the households (75.3%) were one family households. About one third of the families owned the land on

which they lived and 37.1% of the houses had roofs and walls of permanent materials. About two thirds (63.0%) of the households did not have a latrine and 52.8% used the backyard, street drain or sea beach to defaecate (unpublished data).

Among this group of people, there were 2892 children (16%) under the age of five years.

Materials and Methods

A 10% sample of the 2892 children under 5 years, stratified by age was selected for the study.

The health staff and volunteers working within the Jaffna Municipality visited the households of the children and collected specimens of stools in plastic containers. The specimens were collected during the period January to March 1986. One specimen of stools per child was examined on the same day or the following day, by one of the authors (Dr. C. Nageswaran), at the Faculty of Medicine, University of Jaffna. Whenever the specimen had to be examined the next day, it was preserved in formalin. The specimens of stools were examined by direct saline and iodine smear, and also after concentration using the formol ether concentration technique.

Results

Two hundred specimens of stools were examined for the presence of ova and cysts from among 289 children. The response rate was 69.2 (Table I).

Table I : Response RAte (in%) by age

Age group in months	Number sampled	Number Examined	Response rate
Under 12	56	37	66.1
12-23	59	38	66.5
24-35	56	44	80.0
36-47	68	43	64.2
48-59	50	38	77.5
Total	289	200	69.2

The distribution of children examined and infested is given in Table II.

The prevalence of intestinal parasitic infestation is given in Table III. Fifty percent of the children examined were infested with one or more of the parasites. The commonest infestations were whipworm (*Trichuris Trichura*), Round worm (*Ascaris lumbricoides*) and Giardia (*Giardia lamblia*). Ten percent had Hook worm ova.

The analysis of prevalence of parasitic infestation by age is given in Table IV, Whipworm infestation was present in 27%, round worm in 22.5%, giardia in 17% and hook worm in 10% of the children examined.

Discussion

Intestinal parasitic infestation is common in the less developed regions of the world. Studies by Jayawardena L. G (1957)⁵ showed that general infestation rate was 73.0% for urban areas and 88.3% for rural areas of Sri Lanka. Sivalingam V (1961)⁶ found that the general infestation rats in and around Colombo and greater Colombo area was 90.8% Malcolm A. Fernando and Balasooriya. S (1976)³ reported that in the Hindagala Community Health

Project area, the general infestation rate was 83.5% De Silva D.G.H. and Jeyatileka S.M.D. (1981)² reported that 100% of the children under 14 years, living in an urban slum community in Kirillapona, Colombo had helminthic infestation. (Table V)

Table II : Number of Children Examined by age and sex

Age groups (in months)	Number Examined		Number Positive	
	Male	Female	Male	Female
Under 12	20	17	6 (30%)	5 (35.3%)
12-23	21	17	11 (52.4%)	7 (41.2%)
24-35	25	19	16 (76.2%)	18 (94.7%)
36-47	27	16	20 (74.1%)	13 (81.3%)
48-49	20	18	17 (85%)	14 (77.8%)

Table III : Prevalence (in%) of Intestinal Parasitic Infestation

Parasitic Infestation	Number Positive	Prevalence rate (in %)
Pathogenic		
Whipworm ova	54	27.0
Round worm ova	45	22.5
Giardia lamblia cyst	34	17.0
Hookworm ova	20	10.0
Strongyloid stercoralis	01	0.5
Non Pathogenic		
Entamoebacoli cyst	08	40
Trichomonas hominis	01	0.5

The present study was carried out only among children under 5 years. general infestation rate of this population was 50% and is comparable to the general infestation rate in the Hindagala Community Project area which was - 6.2% for children under 5 years. (Malcolm. A, Fernando and Balasooriya. S, 1976)³.

Out of the 100 children who had evidence of intestinal parasitic infestation, 51% had single infestation, 34% had double infestation and 15% had triple infestation.

The prevalence of intestinal parasitic infestation by age groups is given in Table IV. All parasitic infestations show a gradual increase in prevalence with age.

Table IV : Prevalence (in%) of Intestinal Parasitic by age

Age group (in months)	Prevalence Rate (in%)			
	Whip worm	Round worm	Giardia lamblia	Hook worm
Under 12	7.6	8.1	12.8	Nil
12-23	13.5	21.1	13.2	Nil
24-35	28.6	28.5	15.9	7.1
36-47	26.6	20.0	22.2	15.5
48-59	60.5	35.1	18.9	27.0
Total	27.0	22.5	17.0	10.0

Table V : Studies on Prevalence of Soil Transmitted Helminths in Sri Lanka

Study area	Period	Age group	General Infestation rate (in%)	Reference
Sri Lanka	1924-1925	All ages	90.5	Sweet W.C. (1928) reported by Chellappah S.F. (1938)
Colombo	1953-1955	2-17 years	73.0	Jayawardena L.G. (1957)
Rural	1953-1955	2-17 years	18.3	Jayawardena L.G. (1957)

Areas in & around Colombo & Greater Colombo	1946-1952	All ages	90.8	Sivalingam V. (1961)
Hindagala Community Health Project area	1966-1967	All ages	83.5	Malcolm A. Fernanado & Balasooriya S. (1976)
Urban slum community in Krillapona	1981-	0-14 years	100%	De Silva D.G.H.& Jayatileka S.M.D. (1981)
Jaffna Municipal council (under privileged urban sector)	1985-186	Under 5 years	50%	Present study

Whipworm infestation was found in 27.0% of the children examined. Among the infants, 7.6% harboured the same parasite (whip worm). The prevalence increased with age, and among the 48-59 months age group children, 60.5% were harbouring the worm. In the Hindagala area, only 9.4% of the children under 4 years had the infestation (Malcolm A Fernando and Balasooriya S, 1976),³ while in an urban slum community in Colombo, the prevalence rate was 94% for the same age group (De Silva D. G. H and Jayatileka S. M. D, 1981)².

Round worm infestation was found in all age groups and the prevalence increased with age. It was the second commonest infestation in infancy. Among the children 48-59 months old, 35.1% were harbouring the parasite.

Giardia was the commonest infestation among the infants, with 12.8% of them harbouring the parasite. But the prevalence of this parasite among the children 48-59 months old was the lowest (18.9%) when compared with other infestations.

Hookworm infestation was present only in 10% of the children under five years of age though Chellappah S. F. (1936)⁷ reported an infestation rate of 90.5%. This study is comparable with the studies in Hindagala with a comparable rate (11.2%). Even in the slum community in Colombo, where the parasitic infestation was 100%, only 16% had Hookworm infestation.

The difference in the age specific infestation rate between the sexes were small and not significant. (Table II).

Hookworm infestation was not found in children under 24 months, as they were unlikely to come in contact with contaminated soil until the age of 2. However infants have been infested with faeco-oral transmitted parasites like roundworm, whipworm and giardia. A child six months old was infested with giardia, and a child 4 months old had round worm and whipworm infestation. It is most likely that the infection was introduced by the mother or others who fed the child. It is also possible that the floor of these houses (mostly made of mud covered with a layer of cowdung) have viable eggs of the intestinal parasites.

Acknowledgement

We wish to thank Dr. (Mrs). S. Kathirgamar of the Jaffna Municipality and her staff for assisting in the collection of the specimens, and Mr. S. M. Cumara Rajan of the Faculty of Medicine, University of Jaffna who helped in the examination of specimens. The UNICEF provided the funds.

References

1. Pawlowski, Z. S (1985), Ascariasis Control: World Health Forum 6, 254-256.
2. De Silva D. G. H and Jayatileka (1981), The prevalence and severity of soil transmitted Helminths in an Urban slum community in Sri Lanka: Ceylon Medical Journal, 26, 160-164.
3. Malcolm. A. Fernando and Balasooriya. S, (1976), Prevalence of soil transmitted helminths in the the Hindagala Community Health project area: Ceylon Medical Journal, 22. 177-183.
4. Statistical abstract of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka - 1982 Department of Census and Statistics, Sri-Lanka. pp 6 and 40 (1983).
5. Jayawardena. L. G, (1957), A study of parasitic infection in school children: Ceylon Medical Journal 4, 99.
6. Sivalingam. V, (1961), An intestinal parasitic survey of an apparently healthy population in Ceylon; Journal of the Ceylon Public Health Association, 2, 23
7. Chellappah. S. F, 1938, Public Health aspects of Ankylostomiasis: Journal of the Ceylon Branch of the British Medical Association, 35, 419-445.

(Paper published in Nageswaran, C. & Sivarajah, N. (1986). Intestinal parasitic infestations in children living in the under privileged sector of the Jaffna Municipality. Jaffna Medical Journal, 21(1): 23-28.

ஆரம்ப சிகிச்சை மூலம் தொழுநோயை கட்டுப்படுத்தலாம்

பல நூற்றாண்டுகளாக மனிதன் அஞ்சிய நோய்களில் தொழுநோயும் ஒன்று. இந் நோயை குஷ்டரோகம் என்றும் அழைத்தார்கள்:

முற்காலத்தில் இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டவரை மக்கள் பலவகையிலும் இம்சைப்படுத்தினர். இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் உருவத்தைக் கண்டு பயந்தனர் அதனால் அவர்களை சமூகத்திலிருந்து ஒதுக்கி வைத்தனர்.

கிருமிகளினால் பரவும் ஏராளமான தொற்று நோய்கள் நம்மிடையே பரவி வருகின்றன. அவற்றுள் தொழு நோயும் ஒன்று. தொழுநோய் மற்றைய சில தொற்றுநோய் போல் தீவிரமாகப் பரவுவதில்லை உயிரைப் பலிகொள்வதில்லை. ஆனால் தொழுநோய் என்றதும் ஏன் மக்கள் திகில் அடைந்து ஒதுங்குகிறார்கள்? தொழு நோயென்றால் மக்கள் பீதியடையக் காரணம், அது அங்கவீனத்தை உண்டாக்கி ஒருவருக்கு அகோரமான உருவத்தைக் கொடுப்பதுதான்.

தடித்த காதுகள், வீங்கிய மூக்கு, பார்வையிழந்த கண்கள், குறண்டி அழுகிய நிலையில் உள்ள விரல்கள், உடம்பு முழுவதும் கட்டிகள், கால்களில் ஆழமான கல்லும் முள்ளும் நிறைந்த புண்கள் உள்ள ஒருவருடைய தோற்றத்தைக் கண்டால் யார்தான் அஞ்சமாட்டார்கள்.

சிவராஜா, ந. (1984). ஆரம்ப சிகிச்சை மூலம் தொழுநோயை கட்டுப்படுத்தலாம். ஈழநாடு : ப.4 (நிரல் 3-5) ப.5 (நிரல் 2), கார்த்திகை 16; ப.5 (நிரல் 1-2) கார்த்திகை 17.

ஆனால், ஒருவருக்கு மேற்குறிப்பிட்டநிலை நோய் தொற்றியவுடன் ஏற்படுவதில்லை, நோய் தொற்றி ஏறக்குறைய 10-20 வருடங்களின் பின் தான் ஏற்படுகிறது. ஆகவே ஆரம்பத்தில் சிகிச்சை செய்தால் இந்த நிலை ஏற்படாது தவிர்த்து, இந்நோயை முற்றாக மாற்றலாம். நோய் பரவாது தடுக்கவும் முடியும்.

நோய் தொற்றும்முறை

தொழுநோய் ஒரு கிருமியினால் உண்டாகிறது, நோயாளிகளின் காயங்களிலும் தேமல்களிலும், மூக்குச் சளியிலும் இக்கிருமிகள் இருக்கின்றன. நோயாளியுடன் நெருங்கிப் பழகுவதினாலும் அவருடைய உடை, துவாய், படுக்கை முதலியவற்றை பாவிப்பதாலும் இந்நோய் தொற்றும். அதனால்தான் ஒரு குடும்பத்தில் உள்ள பலருக்கு இந்நோய் இருக்கக் காண்கிறோம். நோயாளி தனது உடை, படுக்கை, துவாய் முதலியவற்றை தனியாக வைத்துக் கொண்டால் இந்நோய் குடும்பத்திலுள்ள மற்றவர்களுக்குத் தொற்றாமல் தடுக்கலாம்.

ஆரம்ப அறிகுறிகள்

தொழுநோய் கிருமிகள் ஒருவருடைய உடலினுள் சென்று ஒன்றிலிருந்து இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பின்தான் ஆரம்ப அறிகுறிகளை அறியக் கூடியதாக இருக்கும், இந்தக் கிருமிகள் ஆரம்பத்தில் ஒருவருடைய தோலையும் நரம்புகளையும் பாதிக்கும்.

ஆரம்பத்தில் தோலில் ஒரு தேமல் உண்டாகும். இந்தத் தேமல் பெரும்பாலும் முகத்திலும் முதுகிலும், புட்டத்திலும் இருக்கும். ஆனால் வேறு பாகங்களிலும் இருக்கக்கூடும் என்பதை மறக்கக்கூடாது. சாதாரணமாக ஏற்படும் தேமலிற்கும் இந்தத் தேமலிற்கும் வித்தியாசம் உண்டு. தொழு நோய் உள்ளவருக்கு உண்டாகும் தேமலில் வியர்வை இருக்காது ரோமம் இருக்காது பஞ்சினால் தொட்டால் தெரியாது ஊசியால் குத்தினாலும் நெருப்பினால் சுட்டாலும் நோ இருக்காது

சிலருக்கு மூக்கிலும், காதிலும் முகத்திலும் உள்ள தோல் தடித்து சிங்கத்தின் முகத்தைப் போன்ற ஒரு தோற்றத்தைக் கொடுக்கும்

இப்படியானவர்களின் மூக்கினால் வெளியேறும் சளியில் ஏராளமான தொழுநோய் கிருமிகள் தினமும் வெளியேறிக் கொண்டிருக்கும்.

நோய்க்கிருமி நாம்புகளைப் பாதிப்பதால், கை கால்களில் விறைப்புத்தன்மை ஏற்படும். சிலருக்கு கை, கால்களில் எரிவும் ஏற்படலாம். விறைப்பின் காரணமாக கையில் பிடிக்கும் பாத்திரங்களை அடிக்கடி கீழேபோட்டு விடுவார்கள். கையில் அடிக்கடி சுடுகாயங்கள் ஏற்பட்டாலும் நோ இல்லாத காரணத்தால் அவர்கள் மருந்துபோடாது காயங்கள் பெரிதாகும். காலம் போகப்போக விரல்கள் அழுகி குறண்டி கைகால்கள் சோர்ந்து போகும்.

மேற்கூறிய அறிகுறிகள் தொழுநோயினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கு மட்டுமல்லாது வேறு நோய்களினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கும் ஏற்படலாம். ஆகவே இந்த அறிகுறிகள் உள்ளவர் எல்லோரும் தொழுநோயினால் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் அல்ல என்பதை மனதில் கொண்டு வைத்திய ஆலோசனை பெறவேண்டும்.

உலகத்தில் இன்று ஒரு கோடிக்கு மேற்பட்டவர்கள் இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டிருப்பதாக உலக சுகாதார நிறுவனம் மதிப்பீடு செய்திருக்கிறது.

இலங்கையில் தற்போது 10,000 பேர்அளவில் அரசாங்க வைத்தியசாலைகளில் சிகிச்சை பெறுகிறார்கள். இதில் 600 பேர் அளவில் யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தில் வசிக்கிறார்கள். இதை விட இன்றும் பலர் நோய் இருந்தும் அறியாமை காரணமாக சிகிச்சை பெறாமல் நம்மிடையே இருக்கிறார்கள். இவர்களால் தான் சமூகத்திற்கு பெரும் ஆபத்து ஏற்படுகிறது.

தொழுநோயினால் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் பரவலாக, யாழ். மாவட்டத்தில் எல்லாப் பகுதிகளிலும் வசிக்கிறார்கள். ஆனால் சில கிராமங்களில் இவர்கள் அதிகமாகக் காணப்படுகிறார்கள்.

தொழுநோய் பரவுவதை தடுப்பது எப்படி?

ஐரோப்பிய நாடுகளிலே தொழுநோய் ஒரு பிரச்சினையாக இருந்து வந்தது. ஆனால் இந்த நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்திலிருந்து இவர்களின்

தொகை குறையத்தொடங்கியது. நல்ல வீட்டுவசதிகள், நல்ல சுற்றாடல் சுகாதாரம், நீர் வசதி முதலியவையே இதற்குக் காரணம். ஒவ்வொருவரும் தன்னையும் சுற்றாடலையும் சுத்தமாக வைத்திருந்தால் இந்நோய் பரவுவதைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அதேசமயம், தொழுநோயை ஆரம்பத்தில் கண்டுபிடித்து, சிகிச்சை செய்தால் நோயை முற்றாக குணமாக்கலாம். நோய் ஆரம்பித்து அங்கவீனத்தை உண்டாக்க பல வருடங்கள் எடுக்கும். இதற்கிடையில் வைத்தியம் செய்தால் அங்கவீனம் ஏற்படாது தடுக்கலாம்.

நோய் பரவாது தடுப்பதற்கு நோயாளரும் உதவவேண்டும் முக்கியமாக தங்களுக்கு கொடுக்கப்பட்ட மருந்தை தவறாது எடுக்க வேண்டும். தாங்கள் பாவிக்கும் உடை, துணி படுக்கை முதலியவற்றை வேறாக வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். இதன் மூலம் தங்கள் குடும்பத்தினருக்கும், நெருங்கிப் பழகுவவர்களுக்கும் நோய் வராது தடுக்க முடியும்.

நோயாளியுடன் தொடர்புள்ளவர்களுக்கு இந்நோய் வரக்கூடிய சாத்தியம் இருப்பதால், இவர்கள் 6 மாதத்திற்கொருமுறை ஒரு வைத்தியரிடம் காட்டி தங்களைப் பரிசோதித்துக் கொள்ள வேண்டும் இதற்கான ஒரு சிகிச்சை நிலையம் யாழ். வைத்தியசாலையில் ஒவ்வொரு புதன்கிழமைகளிலும் நடத்தப்படுகிறது.

தொழுநோய்க்கு தற்போது பாவிக்கப்படும் மருந்துகள் மிகவும் சக்திவாய்ந்தவை. மருந்து பாவிக்கத்தொடங்கி சில நாட்களிலேயே, மற்றவர்களுக்கு நோயை தொற்ற வைக்கக்கூடிய சக்தியற்றுப் போகிறது. அதனால் முன் போல நோயாளிகளை தனிமைப்படுத்தி சிகிச்சை செய்ய வேண்டிய அவசியமில்லை. சில காலத்திற்கு மருந்தை ஒழுங்காக பாவித்தால் நோய் முற்றாக மாறிவிடும். எவ்வளவுக்கெவ்வளவு தாமதமின்றி சிகிச்சையை ஆரம்பிக்கிறோமோ அவ்வளவுக்கெவ்வளவு விரைவாக குணமடையக் கூடியதாக இருக்கும்.

Leprosy in the Village of Kaatupulam in Jaffna

Summary

A new pocket of leprosy cases was discovered in the Jaffna District at Kaatupulam. In this village with a total population of 514, there were 57 cases of leprosy - 5 lepromatous and 52 tuberculoid. These cases were all confined to 29 families out of a total of 104. The commonest clinical manifestation was either single or multiple hypo-pigmented macular lesions with a variable loss of touch, pain and temperature sensation in the limbs

Introduction

It is well known that cases of leprosy tend to occur in certain areas in clusters as pockets of infection. We are already aware of such pockets of infection in Jaffna, at Pungudutivu, Valvettithurai and Atchuveeli. Few years ago we noticed a number of new cases of leprosy arriving from Kaatupulam a small hamlet at Thiruvadinalai 12 miles from Jaffna town. These cases were referred to the clinic

Dr. S. Yoganathan, M.B.B.S (Cey). M. R. C. P. (U. K.) Consultant Dermatologist, General Hospital, Jaffna.

Dr. N. Sivarajah, M. B.B.S.(Cey). D.T.P.H. (Lond) Lecturer, Department of Community Medicine, University of Jaffna.

by patients or volunteer workers. A survey was organized in the village itself in February 81 to detect new cases and to study the clinical features. Suspected cases were further investigated at the leprosy clinic in General Hospital Jaffna. Slit skin smears were done in all cases. The cases already registered from the area are also included in this study.

Results

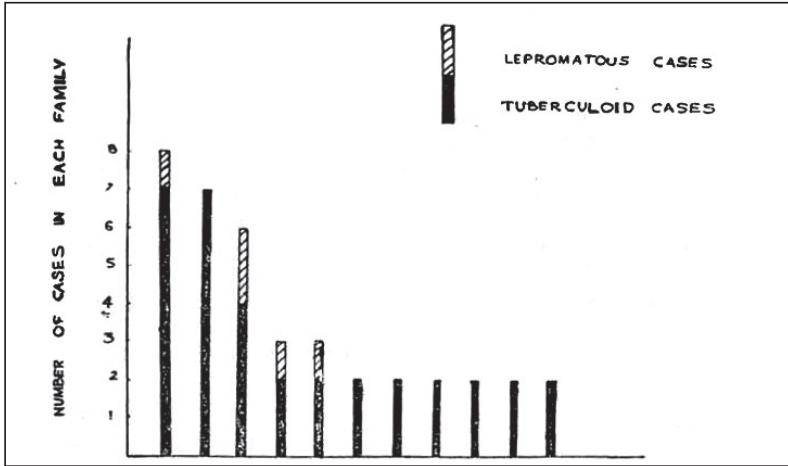
A total of 57 cases of leprosy were diagnosed from this area which has a population of 514 with 253 males and 261 females. Of these 27 were males and 30 females. The age distribution is given in Table I and familial incidence in 11 families with more than one case is given in figure I. Of the total 104 families all the cases were confined to 29 families.

Of the 57 cases 5 were lepromatous and 52 tuberculoid. The lepromatous cases were all males and included a father and son. Father was diagnosed in 1970 and son in 1979. Other cases were diagnosed in 1975, 1980, 1981. The tuberculoid cases number 52 and consisted of 22 males and 30 females.

Table: I Cases of leprosy by age distribution

Age	No. Cases
0-10 Years	9
11- 20	13
21 – 30	15
31 -40	4
41- 50	4
51- 60	7
Over 61	5

Figure 1: Distribution of Cases in Each of the 11 Families with Multiple Cases



Commonest clinical presentation of the lepromatous cases was generalized nodular infiltrates with thickened ear lobes. The ulnar and greater auricular nerves were also thickened. All these cases had their slit skin smears positive for leprosy bacillus. These cases were already diagnosed and attending the leprosy clinic for treatment although not regularly.

The tuberculoid cases had single or multiple hypopigmented macular lesions with variable loss of touch, pain and temperature senses. Some of the lesions had a raised margin with central flat area. Few others had an erythematous appearance. The lesion was single in 25 cases. Of these 19 were found on the limbs, 4 on trunk and 2 on face. The other 27 had multiple lesions on trunk and limbs. The size of the lesion was variable from a few millimeters to several centimeters, The shape of the lesion was oval or rounded. In 24 cases the nerves were thickened and Palpable. Only ulnar nerve was thickened in 14 cases, greater auricular and

ulnar nerves in 8 and lateral popliteal in 2. One case presented without any skin lesions with ulnar nerve thickening and palsy.

Duration of symptoms and signs at the time of diagnosis was under 6 months for 25 cases and between 6-12 months for 26 cases and 2 years for one case.

None of the cases had any permanent deformities

Discussion

The number of cases of leprosy in the world is estimated to be around 15 million of which about 3 million are found in the Indian Subcontinent. Africa has the greatest prevalence rate of 20 -50 per thousand.¹ Prevalence rate for Sri Lanka is 0.74 per thousand² and that of Jaffna 0.57 per thousand³. For Kaatupulam the rate is 110 per thousand. Table II gives a few other comparable rates⁴. These rates although not strictly comparable are very high. It is known that in certain villages in endemic areas virtually all the inhabitants contract leprosy sooner or later⁵. This situation may occur at Kaatupulam if active surveillance and treatment are not carried out.

Table II: Prevalence rates of leprosy in certain selected countries

Country	Prevalence rate per 1000 population
Argentina (Chaco)	5.6
Thailand (Khonkaen)	12.4
Brazil (Candeias)	10.6
Cameroon	25.8
Northern Nigeria (Katsina)	28.8
Burma (Shewebo)	32.6
Burma (Myingyan)	44.4

Leprosy can occur at any age. In our series the youngest was 3 years old and eldest 76. 47% of cases were clustered in the 11-30 years age group. This tendency is seen in other series too. The possible reason for this their greater exposure and greater susceptibility.

In this series all the lepromatous cases were males while in the tuberculoid cases were males while in the tuberculoid cases 22 were males and 30 females. Leprosy in adults is more prevalent in males than in females. (1.6:1) Lepromatous rate is significantly higher in males than in females. However in children there is no significant difference between sexes.⁷ The overall figures in our series are 27 males and 30 females.

21 cases (36.8%) were found in 3 families and the rest in 26 families. The current view explains this by a dual mechanism of heredity and contagious transmission. The disease is believed to appear in persons hereditarily susceptible when exposed to infection. This may have happened at Kattupulam. The two lepromatous cases discovered in 1971 and 1975 may have provided the source of infection for all these cases

In this study 29 patients (50.9%) had skin lesions and nerve enlargement. 27 patients (47.4%) had only skin lesions and one (1.7%) had only nerve enlargement. In the WHO leprosy BCG study in Burma⁸ the corresponding figures were 9.8%: 79.5%: 10.6% respectively. The possible reason for the variance may be because most of the patients in WHO study were children. However the total number of patients with skin lesions was 98% compared to 90% in the WHO study.

Skin lesions may be single or multiple. In this study 25 patients (43.8%) had single lesions and of these in 19 (76%),

the lesions were found on the limbs and in 4 (16%) on trunk and 2 (8%) on face. The comparable figures in the WHO trial, are given in table III.

**Table III Distribution of single lesion compared with leprosy
B. C. G. trial in Burma**

Area Involved	Kattupulam	Burma
Limbs	76%	84.6%
Trunk	16%	12.6%
Face	8%	2.5%

These figures clearly show the ease with which these cases can be spotted. It is essential for medical officers to look for and test for hypopigmented anaesthetic lesions. If this is done routinely we could detect many more cases of leprosy early.

One consoling feature was that none of these patients had any permanent deformities. The possible reason for this is the fact that these patients had contracted illness only within the last few years. Good results can be achieved if these cases are treated regularly.

Acknowledgement

We would like to thank Mr. V. Wijeyaratnam, Public Health Inspector, Anti – Leprosy Campaign who has been of immense help in preparing this paper. We would also like to thank SHS Jaffna and the Health Educator for organizing the survey.

References

1. Stanley G. Browne.(1970). "Leprosy". *Documenta Geigy*. P 14
2. *Annual Health Bulletin* (1980). Ministry of Health, Sri Lanka
3. *Administration Report*. S.H.S. Jaffna, 1980.
4. Bechelli, L. N. et al (1973), *Bull. World Health Organization*. 48: 502 -503
5. Stanley G. Browne.(1970). "Leprosy". *Documenta Geigy*. P 16.
6. Stanley G. Browne.(1970). "Leprosy". *Documenta Geigy*. P 17.
7. Noussitou, F. M. (1976). *Leprosy in Children* p 12. Geneva, W. H. O.
8. Bechelli, L.M. et al (1973), *Bull. of World Health Organization*, 48, 107 - 111.

(Paper published in Yoganathan, S. & Sivarajah, N. (1982). "Leprosy in the village of Kaatupulam in Jaffna." *Jaffna Medical Journal*, 17(1): 35-38.)

Annex

Research Projects on Infectious Diseases

Research Projects on Infectious Diseases carried out by medical students of Department of Community and Family Medicine, Faculty of Medicine, University of Jaffna supervised by late Dr.N. Sivarajah

Batch of Medical Students	Research Group	Title of the Research projects
7	75	"Knowledge about AIDS among the A/L students in two selected schools" 1990 (7 th batch) Ratnasabapathy. S Supervised by: Dr. N. Sivarajah & Dr. S. Sivayokan
8	11	"A study of epidemiological & environmental aspects of Typhoid fever patients admitted to General Hospital (T), Jaffna" 1991 (8 th batch) Asokan. P & Thayaparan. N Supervised by: Dr. N. Sivarajah
9	12	"A study of knowledge, attitude and practice among mothers with pre- school children who suffer from Diarrhoea and admitted to the pediatrics unit GH Jaffna" 1992 (9 th batch) Ramanan. S & Ravindran. S Supervised by: Dr. N. Sivarajah

13	1	"Knowledge regarding home treatment of Diarrhoea after hospital management in children under 5 yrs" 1997 (13th Batch) Kugathanan. N & Shanmugarajah. S Supervised by: Dr. (Mrs.) Srikantha & Dr. N. Sivarajah
13	8	Knowledge and attitude about Typhoid Fever among typhoid patients in General Hospital Jaffna" 1997 (13th Batch) Asokanathan. A & Sivaram. S Supervised by: Dr. N. Sivarajah
13	14	"Study on factors influencing Diarrhoea among under 5 yrs, children" 1997 (13th Batch) Jeyarajasingam & Thanigasalam. D. H Supervised by: Dr. N. Sivarajah
13	19	Knowledge regarding prevention of Malaria among patients, who are admitted to medical wards GH, Jaffna, regarding Control of Malaria" 1997 (13th Batch) Thirukumar. M & Arulrajan. G. B Supervised by: Dr. N. Sivarajah
13	34	"Assessment of knowledge and attitude regarding Communicable Diseases among mothers attending ANC clinic" 1997 (13th Batch) Ariaratnam. E. N & Ehambaram. N Supervised by: Dr. N. Sivarajah

14	31	"An assessment of preventive measure taken on notified cases of Enteric Fever in Jaffna MOH area "1998 (14th Batch) Satheesan. B & Prathepan. Supervised by: Dr. R. Theivendran & Dr. N. Sivarajah
19	7	Study of Psychological problems faced by Tuberculosis Patients " 2002 (19th Batch) Kumaran. S & Bhruntha. A Supervised by: Dr. N. Sivarajah & Dr. K. Mahesan
20	3	"Knowledge attitude and awareness of blood borne transmitted diseases (HIV/AIDS and Hepatitis B) among the nursing officers in general Hospital (Teaching) Jaffna"2003 (20th Batch) Lathaharan. A & Ramalingam. P Supervised by: Dr. R. Sivashankar & Dr. N. Sivarajah
25	25	A Study of knowledge of typhoid among the O/L students studying in J/ Kokuvil Hindu College" 2007(25th Batch) Sureshkumar. R & Suthan. M Supervised by: Dr. C. S. Jamunanantha & Dr. N. Sivarajah
27	12	"Study the treated & notified cases of typhoid & paratyphoid in Teaching Hospital Jaffna" 2008 (27th Batch) Antoine Kishan. A & Regan.T Supervised by: Dr. C. S. Jamunanantha & Dr. N. Sivarajah

28	24	<p>A study hook worm infestation among pregnant mothers in Kondavil PHI Division" 2010 (28th Batch) Kangaiyanan. K & Sathiyaruban. S</p> <p>Supervised by: Dr. S. Kannathasan. & Dr. N. Sivarajah</p>
31	5	<p>"Study on preventive method under taken by family members & staff in patients admitted with acute respiratory tract infection in paediatric wards of Teaching Hospital, Jaffna" 2012 (31st Batch) Nishanthi. V & Pranja.S</p> <p>Supervised by: Dr.G.Sathiadas & Dr.N.Sivarajah</p>
31	12	<p>"Study on Fecal contamination in the ice creams sold in MOH areas of Jaffna & Nallur" 2012 (31st Batch) Abhiramie. Y & Shambika.R</p> <p>Supervised by: Dr.(Mrs.)K. Muruganathan & Dr. N. Sivarajah</p>
31	13	<p>Effectiveness of a health promotion programme using leaflets on communicable diseases in Nallur MOH Area" 2012 (31st Batch) Anpalahan.J. P & Pratheep.K</p> <p>Supervised by: Dr.N. Sivarajah & Dr. S. Sivaganesh</p>

31	15	"A Study on factors influencing on selection of health sectors for upper respiratory tract infection of under 5 year children in Chankanai Center PHM Area" 2012 (31st Batch) Thevaranjana. P & Menaka. P Supervised by: Dr.N. Sivarajah & Dr. G. Sathiadas
33	33	"The Knowledge, attitude and practices about Tuberculosis among nursing officers of Teaching Hospital Jaffna" 2014 (33rd Batch) Deepamala.H.P.S & Kirishanthi. M.V.U Supervised by: Dr.N. Sivarajah & Dr.S.Udayakumaran
33	34	Prevalence of soil transmitted helminthes infestation among pregnant women attending to the antenatal clinics of Nallur MOH Area factors influencing it and its relationship to Haemoglobin Concentration" 2014 (33rd Batch) Suvarna.S & Pavithra.K Supervised by: Dr.N. Sivarajah & Dr.A.Muruganathan
33	46	"Study on compliance and influence of selected factors among diagnosed leprosy patients in Dermatology Clinic, Teaching Hospital Jaffna" 2014 (33rd Batch) Inthujah.T & Thagshanaa.C Supervised by: Dr.N. Sivarajah & Dr.S.Sathiyareka

Those who wish to view the Research Reports, please approach the Head of the Department.

Don't cry for me, I am not gone,
My soul is at rest, my heart lives on.
Light a lamp for me to see and
hold on to my memory.
But save your tears for I am still here,
by your side through the years.
Remember me with smiles not tears

