

# Selected Articles on Nutrition

*In Memory of the late*

**DR. N. SIVARAJAH**

1938 - 2019

## **Selected Articles on Nutrition**



# **Selected Articles on Nutrition**



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

**17<sup>th</sup> February 2026**

Selected Articles on Nutrition  
by Dr. Nadarajah Sivarajah

Published on 17<sup>th</sup> February 2026 in Memory of  
Late Dr. Nadarajah Sivarajah  
on his Seventh Anniversary Event

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

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

# **Thaaramaai Thaayaanavar**

## **An Unforgettable Seventh Year**

Six books have been published to date as part of our effort to collect and present, in small volumes, the multidisciplinary articles written by Dr. Sivarajah from time to time, as commemorative publications marking Dr. Sivarajah's memorial anniversary.

In the first year, Compilation of Tributes (23.02.2020) was published. In the second year, For Health Blossomed in Suhamanchari (13.03.2021) followed. In the third year, Nutritional Survey of Welfare Centres, Jaffna District, 2001 (02.03.2022) was published. In the fourth year, Let's enrich the lives of people with disabilities (20.02.2023) was released. In the fifth year Health Sector Development for the North and East of Sri Lanka (10.03.2024) was published. In the sixth year, Infectious Diseases - Some Selected Articles (27.02.2025) was published.

Nutrition education was a very important and deeply cherished component of Dr. Sivarajah's long-term medical career. It is widely accepted that nutritious food is essential for everyone; however, it becomes especially important during certain stages of human life and development. Recognizing this, it is not surprising that Dr. Sivarajah devoted particular attention to individuals in the stages of pregnancy, lactation, adolescence, and childhood.

Even as early as the 1980s, while serving as the Medical Officer of Health in Kayts, Dr. Sivarajah emphasized the importance of nutrition among pregnant and lactating mothers, infants, and preschool children. He conducted workshops, seminars, and training programmes covering various aspects of nutrition for Family Health Workers, members of Mothers' Clubs, and community volunteers. These initiatives led to notable improvements in the nutritional status of the above vulnerable groups in the area.

As the editor of *Suhamanchari*, with the support of Professor Nanthi, Dr. C. S. Nachinarkinian, and the dedicated medical students of the Department of Community Medicine, and with financial assistance from UNICEF, *Suhamanchari* was distributed free of charge. The articles on the components of foodstuffs were of great value to readers. These articles were later compiled and published as a book entitled *Nutritive Value of Food Items* in 2006. Currently, *Suhamanchari* has been published by the AHEAD Trust from 2012 onwards, featuring a diverse range of high-quality articles. Interested readers may benefit by visiting the AHEAD Trust website.

Dr. Sivarajah's contributions to nutrition were widely acknowledged and resulted in significant improvements in the nutritional status of populations affected by internal displacement, natural disasters, shortages of essential food items, and inadequate nutritional knowledge. Hence for his seventh memorial anniversary, I am compiling and publishing some of his articles related to nutrition.

I am delighted to convey my sincere gratitude to Professor S. Kumaran, Head of the Department of Community & Family Medicine, Faculty of Medicine, University of Jaffna, for the comprehensive foreword; to my brother-in-law, Mr. N. Selvarajah, Bibliographer, for his continuous support; to the Head and staff of the Department of Community & Family Medicine, University of Jaffna for their encouragement; and to Kumaran Printers for printing this book.

By the grace of Almighty God, I wish to continue the noble work left behind by Dr. Sivarajah, in his cherished memory.

Malaiaracy Sivarajah  
February 17, 2026

# Foreword

## **Mission Statement**

Following the pioneering vision of Dr. N. Sivarajah, our team is committed to improving maternal and child nutrition at the community level through a coordinated, multidisciplinary, and community co-designed approach. We address malnutrition not as an isolated health issue, but as a complex condition shaped by biological, social, economic, and environmental factors. Guided by the understanding that adequate nutrition is essential for survival, growth, development, and lifelong wellbeing, we aim to prevent and reduce maternal and child undernutrition by simultaneously addressing its intermediate and underlying causes.

At the household and community levels, our mission is to strengthen food security through livelihood support initiatives such as home gardening and small-scale poultry farming. We promote optimal care and feeding practices through culinary skills training workshops that demonstrate cost-effective family food preparations using locally available ingredients. We also seek to improve access to quality health services by working with community health workers to bridge households to primary healthcare, promote healthy environments, and support continuous monitoring, cleanliness, and sanitation practices.

At the community level, we foster culturally sensitive behavior change and community strengthening by prioritizing the empowerment of women through initiatives such as healthy food stalls and canteens within healthcare institutions. These efforts enhance access to nutritious foods while simultaneously strengthening household incomes, thereby contributing to the breaking of the vicious cycle of poverty and poor nutritional access at the community level.

At the structural level, we are committed to advocating for supportive social mechanisms through community health workers and strengthened trans-sectoral collaboration. This includes linkages with primary healthcare services, preschool education systems for early childhood development, local NGOs for supportive services, and the Faculty of Medicine, University of Jaffna, for higher education and research. Through these partnerships, we aim to contribute to resilient health and social systems that protect maternal and child nutrition, particularly among vulnerable and marginalized populations. Central to our mission is the implementation of community-led, multidisciplinary interventions. We work in partnership with healthcare providers, nutritionists, public health professionals, social workers, educators, mothers' support groups, agricultural services, local authorities, and community-based organizations to ensure integrated planning, implementation, and accountability. Through shared responsibility and coordinated action, we strive to deliver sustainable, community-owned solutions. Ultimately, our mission is to create enabling environments in which every mother and child can achieve optimal nutrition, health, and developmental potential, contributing to healthier communities and a stronger future generation.

We are deeply grateful to our teacher and the pioneer of this vision, Dr. N. Sivarajah. Though he is no longer with us, his ideas, values, and vision continue to guide and inspire our work.

**Professor S. Kumaran**

MBBS (Jaffna), DFM (Colombo), MD (Colombo)

Professor in Family Medicine

Head, Department of Community and Family Medicine

Faculty of Medicine, University of Jaffna

# Contents

*Thaaramaai Thaayaanavar*

*An Unforgettable Seventh Year*

v

*Foreword*

vii

1. Nutritional Status of Our Children  
Dr. Arunasalam Sivapathasundaram Memorial Lecture 1
2. Factors Affecting the Early Initiation of Breastfeeding  
at Birth in the Jaffna Municipal Council Area 38
3. Including Curries to Basic Foods Alter the  
Glycemic Indices 40
4. Nutrition in the North : Still lagging behind 42
5. A Study of the Nutritional Status  
of Children In Jaffna District 47
6. Effectiveness of a Nutrition Rehabilitation Centre 49
7. Nutritional Status of the Children of Jaffna 50
8. Save the children, says Jaffna Doc 55
- 9 குருதிச் சோகை 57
10. சமாதானத்திற்கு காத்திருக்க கால அவகாசம் இல்லை  
தாய்மாரும் குழந்தைகளும் தமது இறுதி நாட்களை  
எண்ணுகின்றனர் 63

- |  |    |
|--|----|
| 11. உடற்தகைமையும் போசாக்கும்   | 68 |
| 12. பாடசாலைப் பருவத்தில் போசாக்கின்மை  | 75 |
| 13. போலிக் அமிலம்  | 79 |
| 14. குழந்தையின் போஷாக்கின்மை கருவிலேயே<br>அத்திவாரமிடப்படுகிறது!                                     | 81 |
| 15. யாழ்ப்பாணத்தில் பிறக்கும் 5 வீதமான குழந்தைகள்<br>ஒரு வயதாகும் முன்பாகவே மரணத்தைச் சந்திக்கின்றன! | 84 |
| 16. போசாக்கின்மையும் அதன் பாதிப்புக்களும்  | 90 |
| 17. புழுங்கல் அரிசி சோறே அதிக சத்தானது;<br>பந்திச் சோற்றுக்குப் பருப்பு ஏன்?                         | 93 |
| <i>Annex : Research Projects on Nutrition</i>  | 97 |

## **Nutritional Status of Our Children**

### **Dr. Arunasalam Sivapathasundaram**

### **Memorial Lecture**

*Chairman, members of the family of Dr. Arunasalam Sivapathasundaram, distinguished invitees, colleagues, friends & students.*

*I sincerely thank the sponsors and the Board of the Faculty of Medicine for having invited me to deliver this oration in memory of the late Dr. Arunasalam Sivapathasundaram who was brutally killed 6 years ago by the Indian Peace Keeping Force, while on duty and within the hospital premises where he saved, the lives of thousands of children of this land.*

*One of the greatest legacies of any nation is the memory of great man and the inheritance of a great example. Dr. Arunasalam Sivapathasundaram was such a man and it is pleasant to pay tribute to his memory and the examples he set.*

*My association with Dr. Sivapathasundaram started 10 years ago when I had to take over the co-ordination of the Assistant Medical Practitioners (AMP) Training Program at Point Pedro Hospital. Dr. Sivapathasundaram was the Consultant Pediatrician there at that time. But he was doing most of the day to day Co-ordination of the training program, solving problems as and when they arose. He remained not only a teacher but also a friend and father to the AMP*

---

Sivarajah, N. (2013). *Nutritional Status of our Children*. In: Selvarajah, N. and Chandrasekar, K. (comp. & eds.). *Health in wartime North of Sri Lanka (A felicitation volume in honour of Dr.N.Sivarajah)*. London : Ayothy Library Services & Kumaran Book House (Colombo). pp.54-81. (Dr. Arunasalam Sivapathasundaram memorial lecture delivered on 3 December 1993)

*Students. He continued this affection towards the medical students, treating them as his own children, after his transfer to Jaffna Teaching Hospital.*

*Dr. Sivapathasundaram loved children, not only because his profession demanded, but because he really loved them.*

*My topic today is “The Nutritional status of our Children”, a subject which was near and dear to the heart of Dr. Sivapathasundaram.*

## **1. Introduction**

Proper nutrition is essential for every one of us. But it is more so in infancy and childhood.

An adult's need for food can be satisfied by the person himself expect in the case of dire poverty or non availability. In the case of children they have to depend on others to fulfill their need for food. If the provider is ignorant of the child's needs or if he or she is over influenced by culture, tradition or an overpowering elderly relative the child may be starved or over fed.

## **2. Effects of Under Nutrition in Infancy & Early Childhood**

Growth & Development are distinctive biological process of children.

Under -nutrition during intrauterine life, infancy and childhood affects the child's physical, mental and social development and results in a physically, mentally and socially handicapped individual.

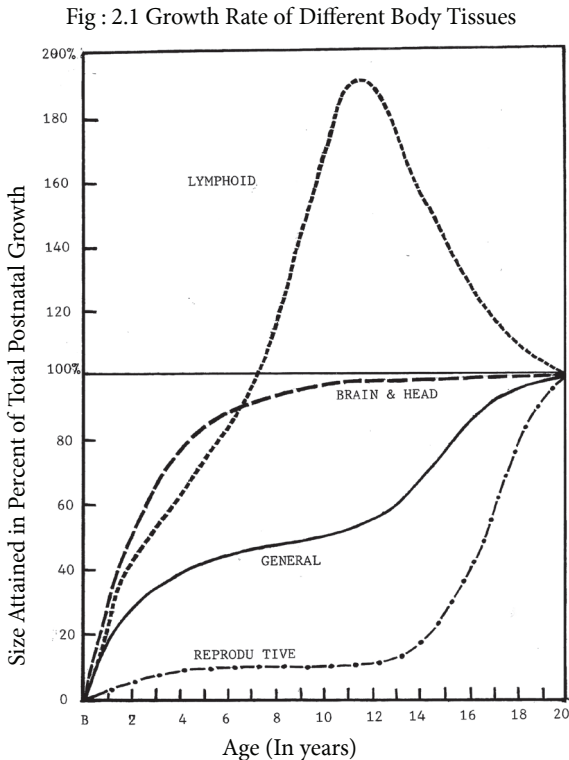
Children grow and develop from the moment they are conceived, until they reach adulthood. Growth is a continuous process up to adulthood, and it does not stop for a while and start again.

But the rate of growth varies. The first few months in the mother womb are the fastest period of growth. The first year of his life is the period of next most rapid growth.

After this, his growth rate slows down gradually until puberty. Then he starts to grow fast again until he reaches the adult size at about twenty.

Due to the rapid growth during infancy and childhood a child needs more calories and proteins per unit weight than an adult. At the age of one year a child needs half the quantity of proteins and calories required by an adult. Most adults (including mothers) fail to realize this.

The growth rate of the different body tissues is given in Fig 2.1

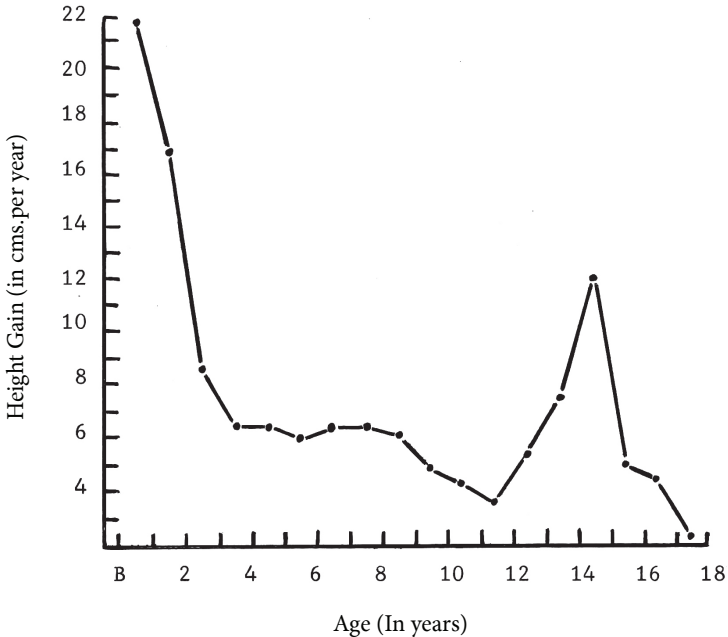


Source : G.J.Ebrahim Paediatric Practice in Developing Countries. ELBS and Macmillan 1984, p.74

Most part of the growth of the brain occurs during early childhood and reproductive development occurs during the second decade. General body growth is characterized by two phases of rapid growth - one during early childhood and the other during puberty. The two phases of growth are better appreciated if the growth in

an individual is charted by increments, by unit of time (velocity curve) shown in fig 2.2.

Fig : 2.2 Velocity Curve of Weight Gain



Source : G.J.Ebrahim Paediatric Practice in Developing Countries.  
ELBS and Macmillan 1984, p.73

It is evident from this figure that at birth, the rate of growth in height is around 22 cm per year and this gradually comes down to around 8 cm per year after his second birthday, and remains almost static until puberty. Lack of nutrition during the first 2 years will seriously interfere with the physical and mental growth. During short periods of poor nutrition or illness this rate of growth slows down, but the child undergoes a period of 'catch up' growth and during this period (if adequately fed) the growth rate may be twice the normal for that age until the lost ground has been regained.

This compensatory mechanism enables the child to overcome short periods of illness or lack of food. However if the illness or lack of food is prolonged or if it occurs during a very young age the catch up may not be total and leads to stunting.

A number of studies in developing countries have shown that the average newborn is smaller in weight and shorter compared to his counterparts in the developed countries. However, it has been shown that newborn among the upper social classes in developing countries compares well with their counterparts in the developed countries showing that lower birth weight and stunting are more related to socio-economic status rather than due to the influence of race or nationality.

It has been found that when pregnant mothers of the lower socio economic group are provided with food supplements during pregnancy there is significant improvement in birth weight of the new born .[1].

It has also been observed that infants born with low birth weight continue to remain small and do not reach the average standards for the community.

All these emphasize the need for good maternal nutrition in the prevention of childhood under nutrition.

The brain is fully developed in terms of number of neurons by about thirteenth week of pregnancy. [2].

Recent research in animals and humans suggest that inadequate growth during the periods before and after birth may limit intellectual development [2]. At the time of birth a child's brain is growing at the rate of a milligram a minute. This rapid growth could be achieved only if he receives adequate nutrition.

Studies [2] have shown that children under 6 month old and recovering from malnutrition have failed to catch up on their mental age.

All this places the responsibility on us to provide care to the pregnant mother and the child up to 2 years, if we are to expect the next generation to be physically, mentally, socially and spiritually healthy.

### **3. Nutritional Status of the World's Children**

Each day 40,000 children die in this world. Hunger and malnutrition in their different forms contribute to about half of these deaths. According to the UNICEF, more than 20 million children in the world suffer from severe malnutrition, 150 million are underweight and 350 million women suffer from nutritional anemia [3].

At the world summit for children held at the United Nations on 30<sup>th</sup> September 1990, all countries (including ours) made a declaration on the survival, protection and development of children.

Among other commitments all countries (including ours) declared that.

1. The well being of children requires actions at the highest level. We are determined to take that action.
2. We ourselves hereby make our sole commitment to give high priority to the rights of the children, to their survival and to their protection and development.
3. We will work to ameliorate the plight of millions of children who live under especially difficult circumstances as victims of apartheid and foreign occupation, displaced children, and victims' of natural and man-made disasters.
4. We will work carefully to protect children from the scourge of war and to take measure to prevent further armed conflicts in order to give the children everywhere a peaceful and secure future.

It is unfortunate that most of the governments of the world (including Sri Lanka) have not honored these commitments fully.

#### 4. Nutritional status of children in Sri Lanka

The problem of under nutrition among preschool children of Sri Lanka had been evident to those who worked with children since the 1960s.

The Famine of 1971 and the fuel crisis of 1973 precipitated an acute situation. With the rising food prices the government was forced to withdraw the Rice subsidy which was available since the second world war, from all except those earning less than Rs.500.00 per month.

During this period there was much worldwide focus on malnutrition and in 1971 CARE offered a wheat soya blend (later called Thriposa) to all children who were in grade II & III Protein Calorie Malnutrition (PCM) and all pregnant and lactating mothers.

In 1975/76 the center for Disease Control (CDC) through the United States Health Education and welfare along with the Ministry of Health in Sri Lanka conducted a survey of the nutritional status of preschool children in the 14 districts of Sri Lanka [4]. The findings are given in Table 4.1.

**Table 4.1: Acutely & chronically under-nourished (in %) children under 5 years by Districts -1975/76**

District	% Acutely Undernourished	% Chronically Undernourished
Ratnapura	8.8	37.3
Kandy	8.3	49.6
Batticaloa	8.4	35.5
Galle	8.2	33.3
Matale	7.2	38.9
Kegalle	7.1	39.6
Anuradhapura	6.9	30.7

Kalutara	6.2	26.8
Matara	6.0	29.7
Colombo	4.9	20.7
Vavuniya	3.8	29.6
Badulla	3.8	49.4
Kurunegela	3.7	30.4
Jaffna	3.7	28.4
Puttalam	3.1	24.4
Sri Lanka	6.6	34.7

*(Source: Department of Census & Statistics .1978. Sttistical Profile of children -1977 Sri Lanka. Department of Census & Statistics. Colombo. P 37-43)*

The survey of 1975/76 showed that in Sri Lanka, 6.6% of the preschool children were suffering from Acute Malnutrition and 34.7% were chronically malnourished. In the Jaffna district the percentage of preschool children suffering from acute malnutrition was 3.7% and chronic malnutrition 28.4%. It is to be noted that Jaffna was the district with very low prevalence of under nutrition. As shown in Table 4.2, Jaffna district also boasted of the lowest Infant Mortality Rate of 21per 1000 live births in 1974.

The latest Sri Lanka Demographic and Health Survey (SLDHS) was carried out in 1987.

As a part of this survey [5] anthropometric measurements were carried out on a sample of 2005 children 3-36 months old living in Sri Lanka. Northern & Eastern Provinces were excluded from this survey.

**Table 4.2 Infant Mortality Rate Sri Lanka- 1974**

Revenue District	Infant Mortality Rate (per 1000 live births)
Nuwara Eliya	78
Badulla	73
Kandy	71
Ratnapura	66
Matale	65
Kegalle	60
Batticaloa	45
Colombo	42
Matara	40
Amparai	39
Kurunegala	38
Anurathapura	36
Hampantota	35
Mannar	34
Trincomae	32
Moneragala	30
Puttalam	28
Polanaruwa	23
Vavuniya	22
Jaffna	21

(Source: Department of Census & Statistics .1978. Sttistical Profile of children -1977 Sri Lanka. Department of Census & Statistics. Colombo. P 37-43)

The prevalence of acute malnutrition (weight for height less than -2SD of NCHS/CDC/WHO reference population) in the seven zones is given in Table 4.3

**Table 4.3: Distribution of Acute & Chronic Malnutrition (in %) by Zones**  
(Among children 3-36 months.)

<b>Zone Number</b>	<b>Zone Area</b>	<b>Acute Malnutrition (wasting)</b>	<b>Chronic Malnutrition (Stunting)</b>
1	Colombo metropolitan area	13.4	21.8
2	Colombo feeder areas	11.0	18.9
3	South western Coastal lowlands	12.3	22.2
4	Lower South Central Hill Country	15.5	21.9
5	South central Hill Country	9.9	42.1
6	Irrigated Dry Zone	11.9	42.1
7	Rain fed Dry zone	16.8	30.9
8	Eastern Coastal Belt	-not included in survey-	-
9	Northern Province	-not included in survey-	-
	All children	12.9	27.5

In Sri Lanka 12.9% of the children were wasted and 27.5% were stunted.

The prevalence of acute malnutrition (wasting) varied from 9.9% to 16.8% while chronic malnutrition (stunting) varied from 18.9% to 42.1%.

27.5% of the children were stunted (-2SD or more below the median weight for age of the reference population). All these children are stunted or chronically malnourished. This study showed that between 3 months and 36 months the children become progressively more stunted.

Zone 5 where many of the estates are located had the lowest proportion of acutely malnourished children and highest proportion of chronically malnourished children. The lower proportion of acutely malnourished children is partly because of higher proportion of chronically malnourished children. Many of these stunted children will appear to have a normal relationship between body lengths when age is not considered. For example a stunted three old child will have the appearance of a healthy 2 year old child when only weight for height is considered.

Sixty percent of the children on the estates were chronically undernourished. This is more than twice that found in rural area outside the estates and about 3 times higher than those in the urban sector.[5]

## **5. Nutritional status of the children of Jaffna**

Since the island wide nutritional survey of 1975/76 showed that the nutritional status of the children of Jaffna was very good compared to the rest of the country not much attention was directed towards under-nutrition among children.

It was only after the 'war' escalated and refugee camps were set up that our thoughts turned towards the possibilities of under-nutrition. Studies carried out in early 1992 among 360 children living in a refugee camp at Ketpali showed that 6.8% of the children were acutely malnourished [6,7]. The medical officer of health Jaffna also reported higher prevalence of malnutrition among children attending his clinics and in the Refugee camps [7]. He also reported that almost all the pregnant mothers were anemic.

A family health worker in the Manipay health area [8] carried out a study among children in a refugee camp and in a nearby village, and found that moderate under-nutrition was equally higher in the refugee camp and the village. Severe under nutrition was more prevalent among children in refugee camps. Among inmates of refugee camps, the prevalence of severe malnutrition varied with the place from where they were displaced.

Everyone in the field of rehabilitation was interested in knowing the actual situation. At a meeting of NGOs and other officials held on 18<sup>th</sup> December 1992 and chaired by the Vice-chancellor of the University of Jaffna, Prof. A. Thurairajah it was decided to conduct a nutritional survey of the children in the Jaffna district.

It was a major challenge, especially at a time when the Sri Lanka Demographic Health survey could not be carried out in Jaffna by the Department of Census and Statistics. Amidst the several constraints, the challenge was taken.

It was estimated that there would be about 60,000 children aged less than 36 months living in the Jaffna district. Using multistage cluster sampling of the 155 PHMs' areas, and cluster sampling of the 188 refugee camps, 2187 children were selected. Out of them, 2045 children were examined (Response rate 93.3%)

During the past, nutritional status of the children was frequently assessed using a classification based on deficit in weight for age originally proposed by Gomez and modified by Jelliffe. This was used in the growth charts issued to our children.

Subsequently, the Eighth joint FAO/WHO Expert committee on nutrition [9] emphasized the importance of distinguishing between acute and chronic malnutrition or present or past under-nutrition. Following this the FAO/UNICEF/WHO expert committee on Nutritional surveillance [10] recommended the use of the height for age and weight for height as primary indicators of nutritional status of children.

JC Water low et al [11] recommended data collected by the United States National Academy of Sciences and available with the United States National Center for Health Statistics (US NCHS) as the international reference data. This was accepted by the WHO.

Considering the above recommendations, in the above study, under-nutrition was classified as

1. Chronic under nutrition when the height for age was less than -2SD from the median of the NCHS/WHO reference population.

2. Acute under nutrition when weight for height was less than -2SD from the median of the NCHS/WHO reference population
3. Low weight for age was also estimated because this is the common criteria used in our clinics by family health workers using the growth charts.

The Jaffna District Nutrition Survey-1993[12] showed that

- 31.4% of the children were chronically undernourished (stunted)
- 18.9% of the children were acutely undernourished (or wasted)
- 40.0% of the children were underweight for their age

The prevalence of acute and chronic malnutrition according to the Sri Lanka Nutritional Status survey (1975/76), the Sri Lanka Demographic and health survey (1987), and the Jaffna district Nutrition survey -1993 are given in Table 5.1.

**Table 5.1: Comparison of Nutritional status of children (in %) between 1975/76,1987& 1993**

	*1975/76	#1987	#1993	Percentage (increase+) (decrease-)
Chronic Malnutrition Sri Lanka	34.7	27.5	n.a	-20.7
Jaffna district	28.4	n.a	31.4	+10.6
Acute Malnutrition Sri Lanka	6.6	12.9	n.a	+92.4
Jaffna District	3.7	n.a	18.9	+410.0

\*% weight for age < 75% of NAS reference population.

#% below-2SD of the median of NCHS/WHO reference population

n.a : data not available

Source: 1975/76 data: Sri Lanka Nutritional status survey (sept. 1975 - March 1976) in Statistical profile of children 1977. Sri Lanka Department of Census & statistics Colombo 1978:38

1987 data: Sri Lanka Demographic and health survey 1987. Ministry of plan implementation Colombo 1988.

In Jaffna, during the past decade chronic malnutrition has increased by 10.6% while in the rest of the country it has decreased by 20.7%. The rise in the prevalence of Acute under nutrition is alarming it has increased by over 410.0% in Jaffna district while in the rest of Sri Lanka it has increased only by 92.4%

**Table 5.2: Prevalence (in %) of symptoms of vitamin A & B deficiency in Jaffna District**

Symptoms	*1975/76	1993
Bitot spot	0.4	12.1
Night Blindness	0.6	0.6
Hyperkeratosis	n.a	1.8
Angular stomatis	n.a	9.1

*n.a- Not available*

*(Source Sri Lanka Nutritional Status survey (Sept. 1975 - March 1976) in Statistical Profile of children-1977. Sri Lanka. Department of Census & Statistics Colombo 1978. & Sivarajah N. Jaffna District Nutrition Survey 1993 )*

### **Under Nutrition by Sex**

There was no difference in the level of under-nutrition between boys and girls.

### **Under Nutrition by Age**

The distribution of under-nutrition by age is given in Table 5.3. The prevalence of Acute and chronic under-nutrition is seen to increase after the 1<sup>st</sup> birthday. Among the 2 year old half the children are stunted and a quarter of them are wasted.

**Table 5.3: Prevalence of Under Nutrition (in %) by age in Jaffna District**

Age (in months)	Chronic Under nutrition	Acute Under nutrition
Under 12	9.3	5.8
12-23	33.4	25.6
24-35	50.2	25.2
All group	31.4	18.9

(Source- Sivarajah N. Jaffna District Nutrition Survey 1993)

### Displacement

The prevalence of under-nutrition by place of residence at the time of examination is given in Table 5.4.

**Table 5.4: Prevalence of under Nutrition (in %) by place of residence**

Place of residency	Chronic under nutrition	Acute under nutrition
Refugee camp	44.6	22.0
Village (displaced)	27.7	16.0
Village (not displaced)	27.8	18.4
All section	31.4	18.9

(Source: Sivarajah N. Jaffna District Nutrition survey 1993)

The prevalence of chronic and acute under-nutrition is much higher among children in the refugee camps than among the children in the village. Among the children in the village there is no significant difference between the displaced and not displaced.

Table 5.5 gives the prevalence of under-nutrition by period of displacement. It is evident that the prevalence of under-nutrition increase with period of displacement.

**Table 5.5: Prevalence of under nutrition (in %) by Period of displacement**

<b>Period of displacement (in months)</b>	<b>Chronic Under-nutrition</b>	<b>Acute Under-nutrition</b>
Not displaced	28.0	18.6
Less than 6	27.9	9.8
6-11	26.0	19.1
12-23	46.8	24.3
24+	52.3	26.6
Total population	31.4	18.9

(Source: Sivarajah N. Jaffna District Nutrition Survey 1993)

### **Birth Weight**

The birth weight appears to have significant effect on the later development of under-nutrition. Table 5.6 gives the prevalence of under nutrition among normal & lower birth weight

Among the low birth weight babies, 44.9% were chronically under-nourished.

**Table 5.6: Prevalence of under-nutrition (in %) by birth weight**

<b>Birth weight (in grams)</b>	<b>Chronic Under-nutrition</b>	<b>Acute Under-nutrition</b>
<2500	44.9	30.8
2500 +	23.5	15.5
Not known	45.3	20.9
All children	31.4	18.9

(Source: Sivarajah N. Jaffna District Nutrition Survey 1993)

Among the children born in 1990, 17.9% were of low birth weight while 20.0% of the children born in 1991 and 19.1% of the children born 1992 were of low birth weight, showing a steady increase in the incidence of low birth weight.

Studies carried out in Sri Lanka on the incidence of LBW are given in Table 5.7.

**Table 5.7: Incidence of low Birth Weight (LBW)**

Place of study (year)	Study Population	Incidence of L.B.W. (%)
*G.H.Galle (Jan-Feb. 1989)	506 singletons	24.3
*G.H.Anuradhapura (June-Aug. 1989)	454 singletons	28.0
*G.H. Batticiloa (April-June. 1989)	487 single tons	20.5
*G.H Badulla (Oct.-Dec. 1989)	441	25.2
#G.H Jaffna (Oct-Dec. 1989)	n.a	19.0
#G.H Jaffna (Oct-Dec.1991)	n.a	23.0
**Jaffna District (Children born in 1990-1992)	2045	19.0

Source: \*UNICEF .children and women in Sri Lanka –A Situation analysis. Colombo 1991. p.58

# Sivarajah N. Nutritional status of the people of Jaffna district 1992 Council of NGOs-Jaffna 1992.

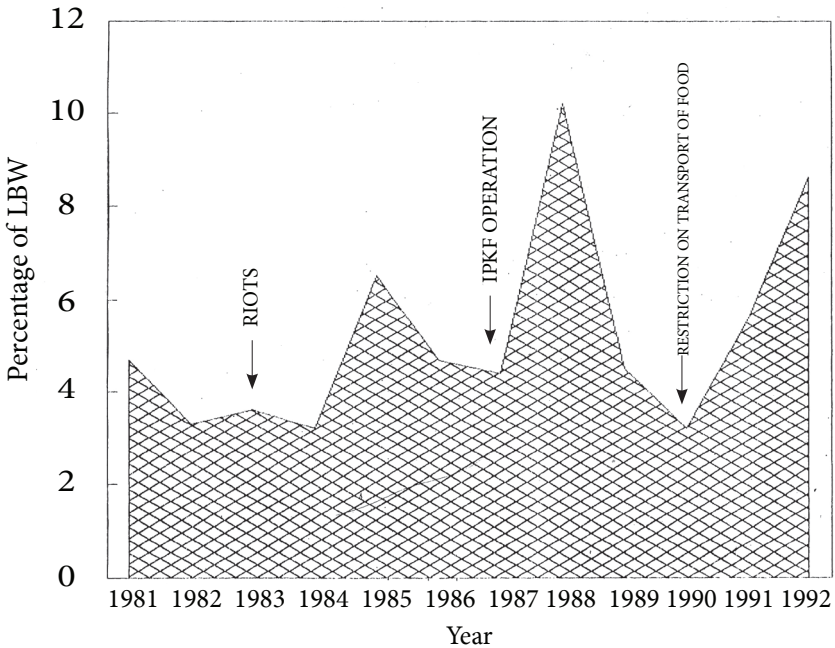
\*\* Sivarajah N Jaffna District Nutrition Survey 1993. (19)

The percentage of LBW of babies born at General Hospital, Jaffna low compared to other parts of Sri Lanka but the trend is disturbing. At General Hospital, Jaffna between 1989& 1991 the percentage LBW increased by 21.1%.

The incidence of low birth weight in the Jaffna University Field project area (Kokuvil-Kondavil community Health project area) is recorded since 1981. The incidence of low birth weight is generally

lower in this area but peaks are seen after the riots of 1983, operation by the Indian Peace Keeping Force (IPKF) in 1987 and a steady rise after the restriction on the transport of food into the North in 1990.

**Fig 5.1: Incidence of Low Birth Weight in University Field Project area (KKCHP area). 1981 to 1992**



### **Educational Level of Mother**

Prevalence of under nutrition by educational level of mother is given in table 5.8.

**Table 5.8 Prevalence of under nutrition (in %) By Educational level of mother**

<b>Educational level</b>	<b>Chronic Under nutrition</b>	<b>Acute Under nutrition</b>
No schooling	41.5	28.1
1-05 year	39.7	20.7
6-11 year	25.9	17.6
12 years and over	7.0	10.0
Not known	27.3	18.2
All sections	31.4	18.9

Source: Sivarajah N Jaffna District Nutrition Survey 1993

Two out of every five children born to mothers who have had no schooling or studied up to a maximum of 5 years are stunted. One out of four children born to such mothers is wasted.

### **Family Income**

The distribution of under nutrition by family income is given in Table 5.9

**Table 5.9: Prevalence of under-nutrition (in %) by family income**

<b>Income (in SLR)</b>	<b>Chronic under nutrition</b>	<b>Acute Under nutrition</b>
Less than 1500	31.7	19.8
1500-2999	31.3	17.6
3000-4499	26.9	21.5
4500+	12.9	9.7
All section	31.4	18.9

Source: Sivarajah N. Jaffna District Nutrition Survey 1993

There is decrease in prevalence of chronic and acute under-nutrition with increased family income. But the decrease is evident only in those whose monthly income is Rs.4500.00 and above.

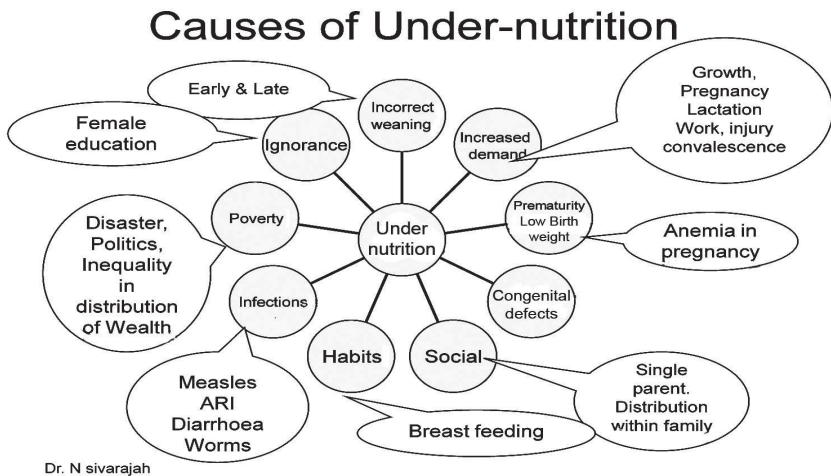
## 6. The Causes of Under-nutrition

The cause of under nutrition is multi-factorial.

For some parents the task of feeding their children adequately is made impossible by absolute poverty. But much of the malnutrition among children is found in families where adequate food is available. In such cases of malnutrition it is mainly due to ignorance of the special dietary needs of children, adherence to cultural beliefs and practices which are detrimental to the nutrition of the child and lactating mother, and the lack of safe water and sanitation.

The causes of under nutrition are given in figure 6.1. I will touch on only a few important causes which are more relevant to the children of Jaffna in the present situation.

**Fig. 6.1: Causes of Malnutrition**



### Poverty

Child under-nutrition due to absolute poverty was rare a few years ago. But during the past few years this category has increased. UNICEF estimated in 1991 that 45.8% of the population of the north-east Sri Lanka is displaced. In Jaffna a large proportion of

the families who lived in the Island and coastal areas have been displaced. Some of them are living in refugee camps for several years. The Government estimated that Rs.459.00 worth of rations per month is necessary for an emergency maintenance level of 1800 calories per day per persons. The rations now being provided is up to a maximum of Rs.180.00 per persons per month. This would supply only 1/3 of the needs of an individual [13].

In addition, displaced persons have been deprived of their traditional employment and are presently unemployed or under-employed.

As a result, absolute poverty among the lower socio-economic level is on the increase and the incomes of self employed persons have dropped. If the trend is not arrested, we will have more and more cases of absolute poverty.

A recent study of the history of severely malnourished children admitted to the Nutrition Rehabilitation Center (NRC) in the University Field Project area [14] showed that 21.7% of the fathers were incapable of supporting the family, 80% were addicted to liquor. One third of the mothers had married during their teens. Two-thirds of the families from which the children came did not have basic sanitary facilities.

### **Breast Feeding**

Both, failure to commence breast feeding early and continuation of 'Breast milk only' after 6 month of age, leads to under-nutrition among children.

Changing social and cultural patterns, due to mixing of traditions with western life styles, have contributed towards the increasing reliance on bottle feeding. Employment of women outside home, implied limitation on their activities, fear of failure of lactation, lack of knowledge of techniques of breast feeding fear of loss of physical attractiveness due to weight gain and loss of breast tone, have all contributed towards the decrease in incidence of breast feeding.

Most mothers attribute the commencement of bottle feeding to 'lack of milk' described by some workers [15] as 'no milk syndrome'. The lack of milk may be due to poor nutrition of the mother, ignorance or as a result of some cultural practices. Often the 'no milk syndrome' is used by mothers to justify the introduction of powdered milk, and this often take place under the very nose of the health personnel in the medical institutions. At the commencement of bottle feeding most mothers are unaware of the economic and health hazards and the deprivation of the psychological needs of the child.

A mother starts secreting milk a few hours after delivery and it takes about one week for lactation to be established in full. The average daily secretion and composition of the milk varies with the fluid and food intake of the mother. However approximately 650ml of milk is secreted daily, which is sufficient for the baby up to 6 months.

A daily intake of at least 2000 ml of fluids is essential for adequate milk secretion and satisfies the daily requirement of the mother. But traditionally it is believed that intakes of water after partus will cause enlargement of the abdomen, delayed involution of uterus and diarrhea.

The preliminary data collected in a study presently being conducted in the university project area of Kokuvil-Kondavil [16] indicates that the mean daily consumption of fluids during the post-partum period is around 900ml (range 175 ml to 3300 ml)

In fact we have noticed that the mothers (and some time the breast fed infants) develop loose motions when they take water. But the cause of this loose motion appears to be the excess "kayam" and "sarakku" which the mothers take during their post parturn period.

"kayam" is made by grinding, cumin seeds, turmeric, pepper, ginger and dry ginger and garlic.

"Sarakku" is made by grinding coriander, cumin seeds, garlic, pepper, turmeric, ginger & or dry ginger in to a paste and adding this paste into the curries taken by the mothers.

The mean quantity of each ingredient used, in a study presently in progress in the Kokuvil area, is given in tables 6.1 and 6.2." Kayam" was used by 28 out of 38 post-partum mothers interviewed.

**Table 6.1: Composition of 'Kayam' taken once a day Post-partum mothers in the University Field Health project area**

<b>Ingredient</b>	<b>Quantity taken (in grams) mean</b>	<b>Range</b>	<b>Mean Iron content (in mg)</b>
Cumin seeds	10.9	1.8-23.2	3.4
Garlic	13.9	3.7-48.5	0.2
Pepper	2.2	0.4-21.0	0.4
Turmeric	4.2	0.5-15.5	0.6
Ginger	3.4	0.5-12.8	0.1
Dry ginger	2.6	0.4-12.9	-
Total iron content			<b>4.7</b>

**Table 6.2: Composition of 'Sarakku' taken for one meal by post-partum mothers in the University Field Project area (Quantity taken in grams)**

<b>Ingredients</b>	<b>Mean (in Grms)</b>	<b>Range</b>	<b>Iron Content (in mg)</b>
Coriander	14.3	2.5-36.5	2.6
Cumin seeds	13.1	2.5-29.1	4.1
Garlic	17.2	7.3 -54.8	0.2
Pepper	2.1	0.6-5.6	0.4
Turmeric	4.1	1.1-14.9	0.6
Ginger	2.0	0.6-6.6	0.1
Dry ginger	2.1	0.3-7.8	
Total iron content			<b>8.0</b>

The medical value of 'kayam' and 'sarakku' is not clear. But the nutritional value is high – especially as regards iron content. A day's mean intake of 'Kayam' & 'Sarakku' supplies a third of the mother's daily requirement of iron.

The consumption of 'sarakku' should be encouraged, since most of the mothers are anemic, but the danger is that of taking in excess. 'Sarakku' may lead to loose motion when water is consumed. A minimum amount of 'sarakku' with plenty of water should be encouraged.

Another practice which interferes with breast feeding is the introduction of the feeding bottle immediately after delivery to give water (and sometimes powered milk). Suckling of the breast by the infant initiates an important reflex which leads to secretion and 'let down' of milk. When the bottle is introduced there is decreased suckling leading to diminished secretion of milk and eventually milk secretion dries up. Further, the mechanism involved in suckling from the breast is different to that of taking milk through a rubber teat. Alternate breast feeds and bottle feeds confuse the baby and will make the baby to cry when put on the breast, and gulp the milk when put on the bottle - there by creating an impression in the mother that she has 'no milk'

Today it has become fashionable to include feeding bottle in the itinerary of things to be taken to hospital by a pregnant mother. This creates a feeling in the mother that 'feeding bottle' is superior to the breast. In fact most mothers feel that a feeding bottle is as important as a baby shirt or nappies.

Some medical personal have been guilty of promoting bottle feeding by prescribing artificial milk too readily on a flimsy assumption of 'lactation failure'

We have had mothers who have been humiliated by health personal in maternity wards for not having brought a feeding bottle and milk powder. To avoid abuse of the health staff, some mothers take the bottle and milk powder to hospital when they go for delivery.

A case of severely malnourished child of a laborer who was on a very expensive brand of milk powder (SMA) reported to our clinic. The milk was prescribed by a doctor. A month supply of this brand of milk powder would cost the father one-third to half of his monthly income. The mother could not afford this. So she was giving one tin of the milk powder for 3 months. Normally this tin would have lasted for 4 days. The doctor probably, in good faith, prescribed the best available milk powder but failed to check whether the mother could afford it.

I am not trying to make a case to prove that all these health personnel are 'bribed' by the multinational companies to promote their products. I am only trying to impress on you that there is something going wrong and we must endeavor to correct it.

On the other side of the scale we have mothers, usually from the upper or middle class families who over feed their babies by bottle feeding, which results in obesity- this too is malnutrition. Higher concentrations (than what is prescribed) are given by some mothers in the hope that is better for the child. The hypertonic milk will cause thirst and the child would cry and when this occurs the mother will give more and more hypertonic milk which would eventually lead to obesity and its sequelae.

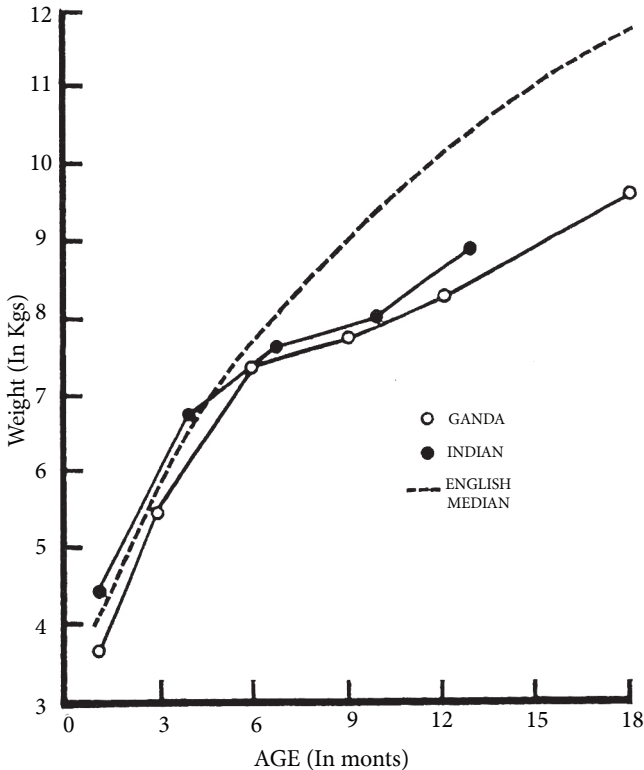
### **Weaning**

Breast milk or any infant milk powder could provide nutrition only up to 6 months of age. Beyond this period the child has to take additional food for the continuation of its normal growth.

In our society although traditionally a child is introduced to rice at 6 or 7 months, regular feeding with rice takes several months to be established. Other weaning foods are not given until rice is given on a regular basis. As a result weaning is delayed.

A comparison of weights of children in the United Kingdom, India and Africa are given in Figure 6.2.

**Figure 6.2: A comparison of weights of children in the United Kingdom, India and Africa**



Source : GJ Ebrahim, Paediatric practice in Developing Countries ELBS and Macmillan 1984, p.74

The velocity of growth of Indian & African Children remains identical to the children in UK, until around six months. Then the velocity of growth deviates. Towards the end of the 2<sup>nd</sup> year and during the 3<sup>rd</sup> year, the growth rate is again the same as in the affluent counties.

But the lost ground is never recovered so that the child remains stunted and much below the expected weight for his age. [1].

This trend which is commonly seen is Jaffna, is attributable to the practice of late weaning.

### **Worm Infestation**

Infestation which hookworm, round worm, thread worm and whip worm is common among children. Table 6.3 shows the prevalence of worm infestation among children in several studies.

**Table 6.3: Prevalence of Intestinal Parasitic Infestation of children in Jaffna & Colombo**

<b>Study area</b>	<b>% children infested</b>
Jaffna municipality	50 %
Kokuvil-Kondavil University Health Project area	64.2 %
Colombo (University Health Project area)	50.2 %

Over 50% of the children are infested with one or more types of intestinal helminthes.

Studies carried out in Kokuvil-Kondavil [17] showed that even after complete treatment 38.7% of children are re-infested at two months and 75.8% at 5 months.

### **Infectious Diseases**

It has been shown that in addition to worm infestation, infection of the gastrointestinal intestinal tract and respiratory tract are associated with severe malnutrition.

Infectious diseases of childhood, like neonatal Tetanus, Tuberculosis, Diphtheria, Whooping Cough and Poliomyelitis have been brought under control by immunization. However measles, which is a major disease contributing towards the prevalence of under-nutrition has not been brought under control to the same extent as other EPI diseases.

### **Ignorance**

The literacy rate of the people of Jaffna is comparatively high and female education is good. Among the lower socioeconomic class, it is seen that female have had more years of schooling than males.

However the adherence to health related practices is poor. There is an overpowering influence of culture and tradition, which suppresses the influence of education and prevents attitudinal changes.

Mothers are aware that milk is the best food for infants and restriction of water reduces milk secretion. But they are unable to break away from tradition and drink extra fluids.

### **Low Birth Weight**

The recent study in Jaffna [12] (Nutritional survey'93) showed that 30.8% of the children born with a weight of less than 2500 grams were acutely malnourished (wasted) and 44.9% were chronically malnourished (stunted).

A low birth weight child (weighing less than 2500 grams at birth) faces an uphill battle for survival from the time of its birth. It arrives without adequate resistance to infection, in to a hostile environment full of disease producing bacteria. In addition the mother is poorly educated and herself malnourished. There is usually failure of lactation resulting in diminished prospects of acquiring immunity through breast milk and increased chances of infection. They develop severe malnutrition and often die having succumbed to diarrhea or acute respiratory infections.

The commonest cause of low birth weight is maternal under-nutrition.

### **Traditional Healers**

For thousands of years mankind has employed a variety of ways of dealing with ill-health. In all societies there have been remedies and people to advise and carry out these remedies. In contrast to "western" medicine the traditional healer involves the family and the parent's circle of friends and relations in both treatment of disease and responsibility. They treat the body, mind and social relation as an indivisible unit. The advice of traditional healers is valued because they are offered in terms that patients can understand and

in the context of cultural values and practices that are shared by the patients and healers alike.

In the treatment of malnutrition the traditional healers play a vital role. Most parents of malnourished children do not agree that the condition of their child is due to poor nutrition. They place more belief in the traditional healers explanations of the condition as due to bad planetary position in the horoscope, a toad having jumped over the mother during pregnancy or over the infant and treatment such as tying talisman around the neck, waist or wrist, or “Thongal parthal” are usually prescribed and carried out, according to the particular type of healer to whom the child is taken. These types of healers usually delay the nutritional rehabilitation of the child.

A study of 60 mothers and children admitted to the Nutrition Rehabilitation Center (NRC) at Kokuvil [13] showed that 90% of mothers believe in at least one of the traditional healing procedures for under-nutrition and in fact 81% of them had practiced one or more of these methods before being admitted.

## **7. Prevention and Management of Malnutrition among Children**

The target of the WHO has been to reduce malnutrition by 50% and reduce LBW to 10%. To achieve anything nearer this target we have to act fast and with determination.

The most important aspect of the management of the problem of malnutrition is prevention. Prevention will involve the analysis of the root causes of malnutrition and its eradication.

**General measures** in the prevention of malnutrition will necessitate a political commitment and determination by those in authority.

A food and nutrition policy has to be established where priorities should be given to cultivation, manufacture, transport, and distribution of food, with high protein and energy value, and

food with high Vitamin A, and iron content – the lack of which is the major cause leading to malnutrition among our children.

More emphasis and assistance should be given to the cultivation and manufacture of food made of gingerly seeds or ground nut, which have been a culturally acceptable food and now replaced with toffees and sweets. Cultivation of soya, which is a high protein legume, should be encourage and assisted. Since soya has not been part of our “menu”, the acceptability we have to bring in the modern processing technologies together with mass education.

Fundamental nutrition education is also an important weapon in combating malnutrition. Applied and practical nutrition should be in the school curriculum from the primary school upwards. Nutrition education should be part and parcel of education – especially female education.

Malnutrition is commoner among the less privileged groups in our society. Hence socio -economic measures should be directed towards these groups.

Other general measures to combat malnutrition should be raising the age of marriage for girls, spacing births, encouraging increased participation (especially married middle aged women) in health and welfare programmes and improvement of environmental sanitation.

It is through such broad - based multipronged attack on malnutrition, rather than isolated feeding programs can sustainable improvements to the nutritional status be achieved. This is not to argue against all supplementary feeding programmes which under certain circumstances - like the one we are in at present - are life saving.

In order to carry out most of the programs to combat malnutrition among mothers and children, grass root level health workers are an absolute necessity. In our country this category of health worker is the Public Health Midwife ( or Family Health Worker) and she is in short supply - not because there aren't anyone

to do the job but because of lack of recruitment and training. The number of field PHMs needed for the Jaffna district is 333. Only 25% of the numbers are available. Another 7.2% of the vacancies are filled by workers with training for 3 months and paid by an NGO.

160 PHMs have been trained in Jaffna since 1988. Those trained are barely sufficient to replace those who retire or leave the services. At the present rate of training it will take 10 years to fill the vacancies in Jaffna alone.

**Specific measures** in the prevention of malnutrition could be dealt under

- Health Promotion
- Health Protection
- Treatment and Rehabilitation

## **1. Health Promotional Activities :**

**1.1 Antenatal and Postnatal Care:** As seen in the Jaffna District Nutritional Survey - 1993, a child with low birth weight runs twice the risk of developing under nutrition than a child of normal birth weight.

A major factor which contributes to birth of low birth weight babies is anaemia of the mother during pregnancy. All anemic mothers should be detected early in pregnancy and actively corrected. Depending on oral iron therapy and Health Education alone cannot be expected to improve the nutritional state of the fetus although health education has a very important role to play in preventing anemia.

Provision of supplementary, food to pregnant mothers in the form of 'Thripasha' or other locally manufactured high protein mixes will also help. The supply of 'Thripasha' to Jaffna has been very irregular during the past few years. According to reports from the Regional Director of Health

Services, Jaffna, barely 10% of the annual requirement of Thriposha reaches Jaffna.

- 1.2 *Promotion of Breast Feeding:*** There has been a decline in breast feeding worldwide including Jaffna, and bottle feeding has contributed to much of the infant mortality and under nutrition

Breast Feeding should be actively promoted and use of the bottle totally discouraged. All health educational programs should carry this message

Education should also be directed towards increase intake of water after partus, as restriction of water after partus is an important cause of the 'No milk syndrome'

- 1.3 *Re Introduction of traditional weaning food:*** We have several low cost weaning foods which had been used by our mothers. These have been pushed to the rear with the arrival of important weaning food like 'Nestum', Farlene, and 'Farex'. Advertisement and attractive containers have lured the mothers (including professionals) into abandoning the traditional weaning food. Some common mixes of cereals, pulses and oils used are 'muttai maa' (made of rice flour, black gram, egg, & gingerly oil) 'Ulutham Kali' ( made rice flour, black gram, coconut & sugar or jaggery) have high proportion of proteins and vitamins.

- 1.4 *Birth spacing:*** It has been noted [14] that in Sri Lanka after the 3<sup>rd</sup> Pregnancy the maternal resources are depleted and the problem of low birth weight increases. To avoid this, birth spacing between pregnancies is essential giving the body time to replenish the depleted resources.

## **2. *Health Protection:***

- 2.1 *Age appropriate immunization*** of all children against common diseases of children, like TB, whooping cough, Diphtheria, Poliomyelitis, and especially Measles will help

in the prevention of malnutrition. Measles is a crippling disease as far as malnutrition is concerned. In most cases it precedes Marasmus or Kwashiorkor. When measles affects a child animal protein becomes a taboo to the entire family. Usually measles affects several children in the household and this results in the household including the convalescing child being deprived of animal protein for several weeks.

### 3. *Treatment & Rehabilitation*

**3.1 *Surveillance of population at risk and treatment of infections and intestinal worm infestations:*** Since it has been shown that respiratory infections, worm infestation, and gastroenteritis are associated with severe forms of malnutrition it is essential that the age appropriate immunization program is carried out without interruption and children at risk are kept under surveillance and appropriate action taken when evidence of malnutrition occurs. Growth monitoring using the growth chart should be effectively carried out.

It is questionable whether regular deworming of children is advisable. But certainly, treatment of worm infestation when confirmed or suspected is mandatory.

**3.2 *Programmes for early rehydration of children with diarrhoea:*** Diarrhea is a common illness among children and one of the major causes of death among them. Death and disability is essentially due to dehydration. Diarrhea sets in motion a vicious cycle which leads to under nutrition. Prevention of diarrhea will result only with improvements in general sanitation and personal hygiene. But until such time, prevention of dehydration of children with diarrhea will go a long way in the prevention of under-nutrition. One well tested and effective method is the use of oral Rehydration Salt (ORS) solution. Marketing of ORS should be effectively carried out, so that, it is available for

sale at reasonable price in every small boutique which sells 'Panadol'.

- 3.3 *Supplementary Feeding Programmes:*** for moderately malnourished children is a useful method of preventing the children getting into severe malnutrition. This is an important tool especially during famine, disaster and war.

Such programmes should be organized in such a way that the supplementary food reaches the malnourished child and not shared by all the family members

Some supplementary feeding programmes carried out in Jaffna in the recent past by NGOs have failed to achieve their objective because although they were supposed to be supplementary feeding programmes, in fact instead of being a supplementary meal it only replaced the child's breakfast or lunch or sometimes both. When supplying supplementary food to target groups, the criteria for selection should not be, solely the nutrition value of the food stuff. The acceptance of the target group should be considered. The supply of Gingerly seed balls or Ground nut cakes may be more acceptable to school children and contain more of the deficient nutrients than the buns which were supplied.

- 3.4 *Nutrition Rehabilitation Center (NRC):*** The concept of Nutrition Rehabilitation Centers was first introduced in Mexico by Bengoa, where severely malnourished children were admitted and provided with intensive therapeutic feeding. The NRC coordinated with the Pediatric Hospital and child welfare clinics. The mothers were trained in the process of preparation and feeding of children and prevention of cross infection at low cost.

Several studies have shown that severely malnourished children followed up after treatment in hospitals for malnutrition, do not fare well. A study in Colombo [14]

showed that out of 100 severely malnourished children followed up at clinics only 50% showed improvement after 14 months.

In situations where acute malnutrition is prevalent (as in ours) it is essential that active feeding is carried out and such feeding is possible only in a residential feeding center. During a one year period in an NRC established within the University Field Project Area, 140 children were provided therapeutic feeding. An evaluation of its effectiveness [18] showed that 58.8% of children showed considerable improvement in their nutritional status.

The median duration of stay was 19.5 days (Mean 27.5 days. Range 2-108 days). The average cost of child was Rs. 2,000.00

The study also showed that the NRC was more effective in the management of acute malnutrition where there was a deficit of weight for height

Since there are at least 4000 children in Jaffna in this category who need therapeutic feeding more NRCs should be opened up in Jaffna. However it is necessary to caution that NRC should only be a temporary measure to tide over the present crisis. The more important measures are the preventive measures.

This memorial lecture will not be complete without quoting the words of Gabriella Mistral, the noble prize winner from Chile, who has emphasised what I have said in the following words.

### HIS NAME IS TODAY

We are guilty of many errors and faults  
 But our worst crime  
 is abandoning the children  
 neglecting the fountain of life.  
 Many of the things we need  
 can wait  
 The child cannot  
 Right now is the time  
 His bones are being formed  
 His blood is being made  
 And his senses are being developed  
 To him we cannot answer 'tomorrow'  
 His name is **TODAY**

*Gabriella Mistral*  
*Winner of the Nobel Prize for the Poetry*

## 8. Acknowledgment

I wish to thank the medical students who assisted me in collecting and compiling the data and Malathy Thiagarajah for typing the script.

I must also thank my wife Aracy for patiently preparing the transparencies and projecting them for me today.

## References

1. Ebrahim G.J. *Paediatric Practice in Developing Countries*. ELBS. 1984.75-76.
2. David Morely, Marhared Woodland. *See How They Grow*. ELBS. Macmillan.1991.7-71
3. UNICEF. *State of the World's Children*. Oxford University Press. Oxfordshire 1991. p64
4. Department of Census and Statistics. *Statistical Profile of children - 1977 Sri Lanka*. Department of Census and Statistics Colombo. 1978. 37 -43
5. Department of Census and Statistics. *Sri Lanka Demographic and Health Survey*. 1987. Ministry of Plan Implementation. Colombo 1988

6. Rebecca MacNair-SCF (UK) Personal Communication
7. Sivarajah N. *Nutritional Status of the People of Jaffna District*. 1992. Jaffna Council of NGOS 1992
8. Sarojini Kandasamy (1989/WEP/24) *Nutrition Status of Children of Chnakanai*. Project submitted for Certificate in Workers Education. University of Jaffna 1991
9. Joint FAO/WHO *Expert Committee on Nutrition* (English Report). Technical Report Series 477. World Health Organization Geneva 1971
10. World Health Organization. *Methodology of Nutritional Surveillance*. Technical Report Series 593. WHO Geneva. 1976
11. JC Waterlow et al. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under age of 10 years.
12. *Bulletin of World Health Organization* 1977. 55 (4). 489-98
13. UNICEF. *Children & Women in Sri Lanka – A Situation Analysis* Govt. of Sri Lanka – UNICEF Colombo 1991. 94-96
14. Gnanasuthan N J. A study of relationship between malnutrition and social aspects of children at a Nutrition Rehabilitation Center. Research Project submitted as a requirement in Community Medicine at the 3<sup>rd</sup> MBBS Examination (December 1993), University of Jaffna
15. Priyani Soysa. *Rethinking Infant Nutrition Policies under Socio-economic Conditions – Sri Lankan Study*. Sri Lanka federation of University Women. Colombo 1982.
16. Sugirtha Shanmuganathan & Kirubananthani Thambipillai. *Study of the Effect of 'Saraku' on Breast Feeding*. Research Project to be submitted as a requirement in Community Medicine at the 3<sup>rd</sup> MBBS Examination. Unpublished data.
17. Nageswaran C, Sivarajah N. "Reinfestation of Intestinal Nematodes in a Periurban Population", *Jaffna Medical Journal*. 1989.24- 31-84
18. Sivarajah N. Effectiveness of a Nutrition Rehabilitation Center. Paper presented at the Ninth Annual Scientific Session of the Jaffna Medical Association 27 – 29, August 1993.
19. Sivarajah N (1993) *Jaffna District Nutrition Survey – 1993*. Department of Community Medicine, University of Jaffna.

## **Factors Affecting the Early Initiation of Breastfeeding at Birth in the Jaffna Municipal Council Area**

World Health Organization (WHO) recommends early initiation of breastfeeding to reduce neonatal morbidity and mortality. The objective of the study is to determine the rates of initiation of breastfeeding and selected factors influencing it in the Jaffna Municipal Council Area. A Population based descriptive study was conducted. The sample size was calculated using the formula,  $N=Z^2 \times P(1-P)/d^2$ . For P - anticipated prevalence of Exclusive breastfeeding in this area was taken as 50 percent, the required number of sample size is 422. As the mean number of births per year in this study area is 1012, all the births (400) from 10 October 2011 to 29 February 2012 were included. Interviewer administered questionnaire was used. All deliveries occurred at institutions and there were no home deliveries. Calculation of rates and Chi- square significant test for bivariate analysis were used.

Rate of initiation within first hour was 76.7%, which is slightly more than the Sri Lankan national rate of 75%. Initiation rate within first hour among the babies who were delivered by caesarean section was 35.3%. Initiation rate was 79.9% among babies with a birth

---

Kamalarupan, L., Sivapalan, K., Sivarajah, N (2012). *Factors Affecting the Early Initiation of Breastfeeding at birth in the Jaffna Municipal Council Area* (Abs.). Abstract book of the 44th APACPH Conference, Bandaranaike Memorial International Hall, Colombo Sri Lanka 13 -18 October 2012, pp.241-242.

weight of 2500 grams and above. Five percent of the babies, who had illness and admitted to Primary Baby Unit (PBU), were given formula and normal saline. The association between the initiation of breastfeeding and factors such as mother's age ( $P=0.004$ ), mode of delivery ( $P=0.00$ ), Period of Amenorrhoea (POA) ( $P=0.00$ ), birth weight ( $P=0.00$ ), health worker assisted to breastfeed at the first time ( $P=0.003$ ), the health workers instructed to breastfeed after delivery ( $P=0.00$ ) were statistically significant at p value 0.05 level. Factors such as mothers' educational level, occupation and parity were not significant. According to the study, pregnancy and related care service factors may influence the initiation of breast feeding. Further exploration of these factors, could be useful to improve the initiation of the breast feeding.

## Including Curries to Basic Foods Alter the Glycemic Indices

### Introduction

Glycemic index ranks carbohydrate-rich foods by how much they raise blood glucose levels compared to a standard food (glucose).

### Objectives

Calculating the glycaemic index of different combination of foods.

### Methodology

General meeting was organized and discussed about the research project and 20 volunteers with the mean age, weight, height and body mass 21.05 ( $\pm 0.92$ ) years, 53.90 ( $\pm 9.36$ ) kg 153.92 ( $\pm 9.15$ ) m and 20.55 (2.22)  $\text{kgm}^{-2}$  respectively were selected with their written consent. After over night fasting, 75g of digestible carbohydrate containing glucose and each test food were administered and GI values were calculated and analyzed by Randomized Complete Block Design (RCBD) using SAS analytical package.

---

Pirasath, S., Thayananthan, K., Balakumar, S., Sivarajah, N. & Arasaratnam, V. (2008). *Including Curries to Basic Foods Alter the Glycemic Indices (Abs.)*. *Proceedings of the Annual Research Symposium 2008 - oral and poster presentations*, Colombo, 23-25 October 2008, pp. 64-65. Colombo: University of Colombo.

## Results & discussion

The mean GI values of parboiled rice ('Mottaikarupan') either with green leaf curry (*Amaranthus*) or gravy or green leaf curry & gravy were 47.47 ( $\pm 11.21$ ), 56.30 ( $\pm 9.31$ ) and 54.67 ( $\pm 10.03$ )% respectively. The mean GI values of 'kurakan' pittu (*Eleusine coracana*) with above combinations of curries were 57.51 ( $\pm 5.52$ ), 63.25 ( $\pm 8.86$ ) and 59.25 ( $\pm 5.49$ ) respectively. The mean GI values of 'atta' flour pittu (whole wheat grain flour) with above combinations of curries were 44.40 ( $\pm 14.27$ ), 50.80 ( $\pm 9.35$ ) and 46.29 ( $\pm 8.90$ ) % respectively. 'Kurakan' pittu is inferior to 'atta' pittu and parboiled rice. When green leaf curry was mixed with rice and 'pittu', the GI values were decreased. When these foods were eaten with gravy, GI values were increased. The GI values were increased when the foods were consumed with gravy alone or green leaf curry & gravy. Thus, when consuming the basic foods with different curries, GI values would be altered.

## Conclusion

Including curries to basic foods altered the GI index. Therefore, when dietary advices are given to diabetic and coronary heart disease patients, not only the basic foods have to be considered but also the curries to be consumed.

## **Nutrition in the North : Still lagging behind**

The RIU (Research Intelligence Unit) has been working on a WFP Supported child nutrition project in the north of the island since 2004. The following are some exclusive findings from the region where the nutritional status amongst under five children requires urgent action whilst doctors and health staff work in an environment of uncertainty, with little or no health facilities and infrastructure.

### **Background**

As the island emerges out of low-income status in an unhurried fashion, its current ranking in the UNDPs Human Development Index is 93, compared with 84 in 1999. Undoubtedly, the long and destructive civil war has been the main thorn in its development. Looking at children's growth and nutrition, data clearly indicates that those living in the north are still worse off than the children affected by the 2004 tsunami.

At the frontline of the battle against mal-nutrition, the United Nations World Food Program (WFP) has been supporting the Government since March 2003 to implement its Mother and Child Nutrition (MCN) activity under the Relief and Recovery Operation in the North and East. Under its MCN activity 350,000 pregnant and lactating mothers and children under five receive food from

the WFP, island wide. The WFP also works to distribute a fortified blended food popularly known as Corn Soya Blend (CSB), imported from the US and distributed by the WFP to improve food security

### **Statistics and Surveys**

According to United Nations statistics, 38-million children are born each year in South Asia. Five million die every year, and analysts say that up to three million of the deaths are from causes associated with malnutrition. There are 167 million underweight under five year olds in the world and ninety million of these live in South Asia. Bangladesh, India and Pakistan together are home to one-half of the world's malnourished children.

Despite the availability of data on Sri Lanka, comprehensive information is unavailable because data collection in certain areas has not been possible for over 20 years due to the ethnic conflict. Consequently, the true picture of child nutritional status in the entire island remains unclear.

Recent child nutrition surveys conducted in Sri Lanka were conspicuous for their omission of the North and the East Status of children in the so called 'uncleared areas' or 'heartland LTTE' areas that continue to remain under the control of the LTTE were unsurveyed in totality since 1982. Apart from security issues, it was well known that these areas were under-resourced in terms of basic health infrastructure, equipment and staff. The most recent DHSS survey (2001) that covered only the government held parts of the North East Province (NEP) confirmed that the nutritional status of children in the region was lower than the national average. (Source: Human Development Report 2000)

### **Health sector players**

The Medical Research Institute (MRI) of Sri Lanka is an organization responsible for conducting studies of health and nutrition. The Nutrition section of the MRI conducts surveys on child nutrition at district level every five years. The MRI uses its own resources to

collect information and conduct provincial and national nutritional surveys on an ad-hoc basis.

The Family Health Bureau (FHB) also comes under the Ministry of Health and is empowered with the main tasks of maintaining the national health network and gathering nutritional data from all the districts. Procuring medical equipment to supply the District Medical Officers of Health (MOH) that are then dispersed to the clinics is also handled by the FHB. They also play an important role in coordinating donor funded projects.

Multifarious INGO's and UN agencies also work in the area of Child Nutrition in Northern Sri Lanka. These include UNICEF, WHO, Save the Children in Sri Lanka, Care International, Oxfam, and World Vision.

### **Challenges**

Anyone wishing to conduct work or travel into LTTE held areas are required to acquire permits from the LTTE. Furthermore, the Sri Lanka army checkpoint at Omanthai closes at 5:30 pm and no vehicle is allowed to enter or exit after that time. Regular health network activity is also regularly disturbed by frequent shooting incidents, demonstrations and hartals in Vavuniya and Mannar. Much of the land in the two districts is covered in jungle with some of it used for cultivation. Much of the infrastructure including temples, churches, houses, roads and bridges still bare the scars of war and aerial bombardment.

Population movements are also common throughout the region with former refugees returning from India and internally displaced people returning to their homes following the implementation of the cease-fire. The district of Vavuniya has experienced a significant rise in its population in recent years, further straining the health staff and resources.

The conditions of clinics vary from one area to the next in Mannar in some cases, clinics are merely multi-purpose buildings that are also used as schools and community centers by the villages

at the clinic following their regular clinic routine. Much of the population in both districts live in camps that have been built for the internally displaced people (IDP's).

### **Filed disatch**

Dilapidated roads are the main feature of the LTTE held areas of Vavuniya where many of the roads are impossible to traverse during the monsoon season. Health centers in these areas are completely inaccessible by motorized transport and the midwives are severely stretched to maintain their regular clinics. Moreover, mothers have to travels up to 2 km in jungle roads with their children in order to see a midwife and have their child checked.

“Madhu Kiramam seems like an area that is totally secluded from the usual life that is led by other people in Mannar. This village is deep into the forest, people here hunt for their living even through they have been warned by the LTTE. People are even attacked by elephants, pythons, wild boars, and leopards, when walking through the jungle at night. People here cannot rear poultry because that would bring leopards into the village, the people of Palampiddy also have similar problems.” (RIU Field Officer).

### **Findings and Policy Implications**

Tracking a cohort of children since 2004 has indicated that the nutritional status of children in these areas remains unacceptably low. The three most frequently used measures of malnutrition are commonly referred to as wasting (weight for height), stunting (height for age) and underweight (weight for age).

The tracking of these variables have provided the following results during 2005:

<b>Nutrition Indicator</b>	<b>Mannar District</b>	<b>Vavuniya District</b>
Wasting	16%	30%
Stunting	31%	16%
Underweight	30%	31%

Additionally, the data for those areas held by the LTTE indicate a lower nutritional status for every indicator with almost half of the children under-nourished.

Another important finding from the research was that the prevalence of under nutrition is more intense among the children under two years. It is therefore urgent that all efforts in the prevention of under-nutrition should focus on concentrating on the children under two years. It is a well known fact that if malnutrition during this critical age is not addressed, permanent damage to the child's growth could result.

Health Policy makers should also be called to act on the other findings such as paying attention to the nutritional needs of prospective young mothers in order to address the issue of low birth weight found to be a prime cause of malnutrition in children. Children with low birth weight are more prone to get hypertension, diabetes and other cardiovascular diseases in later life.

Overall, it is clear that the nutrition levels of children in the north lag behind the national average and are far below those of middle and high income nations. The long and destructive war and the consequent strangulation on the flow of health resources is clearly the primary factor.

However, it is worth noting that comparable statistics on child nutrition are also to be found in pockets of Hambantota and Monaragala districts where the resource needs are equally urgent. The needs of physically marginalized communities that are not easily accessible are also most pressing.

## A Study of the Nutritional Status of Children In Jaffna District

A random sample of 2045 children 0-36 months old, living in Refugee Camps & villages in the Jaffna district were examined for evidence of malnutrition using Anthropometric measurements, and limited clinical examination for Protein Energy Malnutrition (PEM) avitaminosis and anaemia. The response rate was 93.5%.

The percentage of children suffering from PEM was as follows:

Low wt/ht (below-2 SD of median of ref. population) - 18.9%

Low wt/age (below-2 SD of median of ref. population) - 31.4%

Low wt/age (below-2 SD of median of ref. population) - 40.0%

The degree of undernutrition increased steadily after the first birthday, & also with the duration of displacement.

There was generally a slight higher prevalence of undernutrition among children in refugee camps. The children in villages displaced or not, showed the same degree of prevalence of chronic undernutrition. The percentage suffering from acute undernutrition was slightly higher among the displaced children than among those living in the villages.

The degree of undernutrition was highest among children whose parents had no schooling. At the clinical examination, 145

---

Sivarajah, N. (1995). *A Study of the Nutritional Status of Children in Jaffna District* (Abs.). *Jaffna Medical Journal*, 25(1): 41- 42. (Paper presented at the 9th Annual Scientific sessions of the Jaffna Medical Association held on 27-29 August 1993)

children (8.07%) with moderate to severe marasmus and kwashiorker were detected.

Also detected at the Clinical Examinations were:

Bitot's spots	-	(12.1%)
Corneal Ulcers	-	(One child)
Night Blindness	-	(0.6%)
Toad skin	-	(1.8%)
Angular stomatitis	-	(9.1%) and
Pale tongue	-	(21.1%)

The percentage of undernutrition among Low Birth Weight children was twice as much as among children over 2500g at birth. It is noticed that although the degree of undernutrition is not alarmingly high, the prevalence has increased since the last Nutritional Survey done in a Jaffna in 1975/76.

## Effectiveness of a Nutrition Rehabilitation Centre

In an attempt to provide Institutional therapeutic feeding for severely malnourished children a Nutrition Rehabilitation Centre (NRC) was started in October 1992.

This study covers 73 malnourished children who were discharged from the NRC during the first six months of its existence.

79.5% of the children admitted were 2 years old or less. 95.9% of those admitted were below -2 SD of the median weight for age, of the NCHS/WHO reference population. 75.3% were chronically malnourished (height for age below -2 SD of the median height for age of the NCHS/WHO reference population). 65.8% were acutely malnourished (weight for height below -2 SD of the median weight for height of the NCHS/WHO reference population).

The mean duration of stay was 27.6% days (median 19.5 days). The range was 2-108 days.

54.8% of the children showed improvement as regards weight for height and very poor improvement as regards height for age and weight for age.

The study points to the fact that NRC are more beneficial in the case of acutely malnourished children than the chronically malnourished ones.

---

Sivarajah, N. (1995). *Effectiveness of a Nutrition Rehabilitation Centre* (Abs.). Jaffna Medical Journal, 25(1): 44. (Paper presented at the 9th Annual Scientific sessions of the Jaffna Medical Association held on 27-29 August 1993)

## Nutritional Status of the Children of Jaffna

**M**ost children of Jaffna have never seen a hill or a waterfall or even a river but they have always enjoyed a higher nutritional status when compared to the rest of the country

The Sri Lanka Nutritional survey of 1975/76 carried out by the US Department of Health Education and Welfare in co-operation with the Sri Lankan Ministry of Health and other NGO's showed that the pre-school children in Jaffna enjoyed a better nutritional status than the children in the rest of the country. According to the survey only 3.7% of the pre- school children in Jaffna were acutely malnourished, while the average for Sri Lanka was 6.6%. Some areas like Galle, Batticaloa, Ratnapura and Kandy had over 8% of the pre- school children malnourished.

It was probably on the face of these findings that improvement to Child Care services in Jaffna were overlooked in preference to other areas. Even the marketing of 'Thriposha' was not carried out in Jaffna, while it was freely available on the shelves of grocery stores in the south.

### **Deterioration of the children's Health Status**

With the gradual neglect of the services to the children of Jaffna, during the past decade, the Health status of the children has deteriorated. Recently the situation has become acute with restriction of food items drugs and even 'Thriposha' and vaccines for children and pregnant mothers. Another contributory factor is the on-going military action with frequent bombing and shelling which has pushed the children out of their homes into refugee camps where they have to compete with the elders for their food. It is estimated in a joint publication by the Government of Sri Lanka and the UNICEF (Children and women in Sri Lanka 1991, p 94-95) that 45.8% of the population in the North and East are displaced - This amounts to 340,000 child refugees.

It has been documented by S.A.Meegama and others that during the famine of 1971 the death rate increased, and when age-specific death rates were analysed, the most affected were children and the aged. In Jaffna today one in twenty children born, do not live to celebrate its first birthday.

### **Infant Mortality Rate**

Studies carried out by the author and others in the Health area of MOH Kopay in 1982 revealed that the estimated Infant Mortality Rate (IMR) was between 35.4 and 50.0, although the figures given by the Department of Census and Statistics for Jaffna for the same period was 18. Recent studies in the University field project area (Kokuvil Kondavil), showed that the IMR was 42.9. The university project area has relatively better health care than the rest of the Jaffna peninsula and one would expect higher IMR for the entire Jaffna district. Incidentally the IMR for Jaffna quoted in the Annual Health Bulletin 1990 for 1986 is 16.6

The studies quoted above showed that the low IMR quoted in State publications was due to poor registration. It was found in the former study that a third of the infants die without being admitted to the hospital and most of them are not registered. Even among

the hospital deaths only half are registered. This is likely to be true only in Jaffna but in the district like Trincomalee, Moneragala, Vavuniya and Polonnaruwa where the Health Ministry claims to have the lowest IMR

As in the most Asian Countries, children in Jaffna too, die of Diarrhoeas and effort Acute Respiratory Infections precipitated by malnutrition. But the difference is that in these countries concerted is put in by the health authorities to prevent such deaths, while here deaths are brought about by restriction on drugs, and infant food on the one hand, and reduced training of grassroot level health workers such as Family Health Workers, Public Health Inspectors and Assistant Medical Officers (formerly called AMPS) on the other. No AMOS were admitted for training in Jaffna since 1987, and only a small number of Family Health Workers are being trained annually, by the state, in the Tamil Medium.

Those of us who work in child care clinics have recently noted an increase in the number of malnourished children attending these clinics. We are frequently seeing children with marasmus, Kwashiorkor, severe Vitamin A deficiency and anaemia which we have rarely seen before.

### **Survey in Refugee Camps**

In February 1992, the SCF (UK) carried out survey of children living in a refugee camp (at Ketpali) maintained by them, 332 children were examined and 6.8% were found to be below the expected weight for height, which is an indication of acute or recent malnutrition. Although it may be argued that this figure is better than the figures of Ethiopia or some other feminine stricken third world country, it should be noted that the corresponding figure in 1975/76 was 3.7%. almost half what it is today. The nutritional status of children in most other parts of the same country have improved, while that of the children in Jaffna has deteriorated.

In October 1991, the Medical office of health Jaffna carried out a nutritional survey of children 1-4 years old living in the 12

refugee camps within the municipality. He examined 644 children and found that 73% were below the minimum weight expected for that age (below the third centile in the growth chart). In October 1992, he has repeated the above survey among pre-school children in the western sector of the Jaffna Municipality and found 58% of these children were undernourished, while the Family Health Bureau in its Annual report for 1990 claims that the comparable figure for Sri Lanka is 34.7%. In what a pitiful state are these children of Jaffna!

### **Antenatal Malnutrition**

Recent studies in Jaffna also show that the nutrition of the child is being affected even before it is born. A study jointly carried out by the SCF (UK) and the Jaffna branch of the Sri Lanka Red Cross at the General Hospital Jaffna, showed an increase in the birth of low birth weight babies (below 2500 grams). 23% of the babies born during the period of Oct-Dec. 1991 were low birth weight. The comparable figure for babies born during the same period in 1989 (when the ground situation was better) was 19% showing a statistically significant difference. It appears that this trend had started much earlier. According to the annual report of the Family Health Bureau the percentage of low birth weight babies borne in the Jaffna District in 1988 was 15.9%. There had been a 21% increase in the birth of low birth weight babies between 1989 and 1991.

### **Malnutrition in General**

An interesting study was carried out by a Family Health Worker (FHW) in the Manipay area (Chankanai). She estimated the nutritional status of the children (1-4 years old) in two refugee camps and a village in her area using mid- arm circumference as a measure. She found that 60% of those in the village and 74.5% of those in the refugee camps were malnourished. This study indicates that malnutrition among children has also crept into the village where children have not been displaced.

The main source of animal proteins for the children of Jaffna are eggs and fish. With restriction of poultry food and the difficulty in transporting this fragile commodity, the price of eggs has gone up beyond the reach of many parents. Fishing around the Jaffna peninsula is severely restricted due to the present war. The quantity of fish needed, (calculated on the consumptions in 1989) is 6600 metric tons. The total catch in 1991 was 1094 metric tons which is 16.6% of the need. It is no wonder that malnutrition has set in!

The nutritional status of the children in Jaffna is acute. Denying supply of nutritional food to children, is a violation of fundamental rights and the state should take urgent steps to rectify this situation. Children do not have trade unions or political representation to voice their plight. It is, we elders, who have to intervene and arrest this downward trend. We cannot wait until the situation reaches the state in Somalia or Ethiopia. If we wait, it will be a monstrous task to bring back the children to their original state.

If we do not intervene today, posterity is certain to blame us.

## Save the children, says Jaffna Doc

By Brain Jagannathan

**A** Community Medicine expert has warned that an acute malnutrition syndrome is spreading fast in Jaffna with more than 1,500 poor children on the danger list.

Dr.N. Sivarajah, Senior Lecturer in Community Medicine at the University of Jaffna, said according to a survey carried out by the Save the Children fund, 6.8 percent of Jaffna's children were acutely malnourished and below the line in the growth chart.

He revealed that the birth weight of children in war-torn Jaffna had also dropped by an alarming margin.

Dr. Sivarajah said the food embargo on Jaffna was indirectly responsible for the malnutrition crisis among the innocent children.

"Fish and eggs are the main source of protein. When fishing is prohibited and poultry food is banned, naturally the prices of the fish and eggs go up. Then the poor child is deprived of the essential protein for his growth" Dr Sivarajah explained. To remedy this situation, he said, the government should lift the ban on children's food and essential drugs.

The Community Medicine specialist also pointed out that during the past decade there had been an acute shortage of family health workers such as midwives and health officers who worked at grass-root level in the community.

He said, up to now only 30 percent of the vacancies for the family health workers had been filled.

Only 77 family health workers were trained in the North and East during the past three years while 1923 were trained in the rest of the country.

"This 77 is insufficient even to replace those retiring", Dr. Sivarajah pointed out.

Dr. Sivarajah appealed that the government should step in and save the children.

He also appealed to the non-governmental organizations to come forward to set up nutritional rehabilitation Centres.

*The Sunday Times, July 5, 1992.*

## குருதிச் சோகை

அண்மையில் யாழ்ப்பாண நலன்புரி நிலையங்களில் (அகதிமுகாம்) நடாத்தப்பட்ட போசாக்கு ஆய்வில் குருதிச் சோகை நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட 61%மான கர்ப்பவதிகளையும் 60%மான பாலூட்டும் தாய்மார்களையும் 56%மான வளர் பருவப் பெண்களையும் இனம் காணக்கூடியதாக இருந்தது. தனியாக வீடெடுத்து தங்கியுள்ளவர்கள் இவ்வாய்வுக்கு உட்படவில்லை. கடந்த இரண்டு தசாப்தங்களாக தொடரும் அனர்த்தங்களால் ஒரு தடவையேனும் இடம் பெயர்ந்து செல்லாத யாழ்ப்பாணத்து மக்கள் 10% ற்கு குறைவாக உள்ளதாக அரசு அதிபரின் தரவுகள் தெரிவிக்கின்றன. எனவே யாழ்ப்பாணப் பெண்கள் அனைவருக்கும் இது பொருந்தும் எனக் கருதலாம்.

இவ்வாய்வின் முடிவுகள் குருதிச் சோகையால் பாதிக்கப்படும் பெண்களின் தொகை மிக அதிகமாக உள்ளதைக் காட்டுகின்றது. எனவே குருதிச்சோகை பற்றிய விரிவான முழுமையான அறிவு சுகாதார உத்தியோகத்தர்களுக்கு அவசியமாகின்றது.

குருதிச் சுற்றோட்டத்தில் காணப்படும் செங்குருதிச் சிறு துணிக்கைகள் ஈமோகுளோபின் எனும் ஒட்சிசனைக் காவும் மூலக்கூறைக் கொண்டவை. ஈமோகுளோபின் ஒட்சிசனை நுரையீரலில் இருந்து உடலெங்கும் எடுத்துச் செல்லும். சாதாரணமாக ஒரு லீற்றர் குருதி 145 கிறாம் ஈமோகுளோபினைக் கொண்டிருக்கும். அதாவது 100 மி.லீ குருதி 14.5 கிறாம் ஈமோகுளோபினைக் கொண்டிருக்கும். (14.5g/100ml). கர்ப்பவதிகளில் 110 கிறாம்/லீற்றரிற்கும், பாலூட்டும் தாய்மார், பெண்களில் 120 கிறாம் /லீற்றரிற்கும், ஆண்களில் 130

கிறாம் / வீற்றரிற்கும் குறைவாக ஈமோக்குளோபின் இருப்பின் அவர்கள் குருதிச் சோகையினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களாக கணிக்கப்படுவர்.

### குருதிச் சோகை ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள்

- ஈமோக்குளோபின் உற்பத்தி குறைவடைதல்.
- எமது நாளாந்த உணவில் இரும்புச் சத்து, விற்றமின் B<sub>12</sub>, போலிக் கமிலம் போன்ற ஊட்டச்சத்துக்களை குறைவாக உள்ளெடுத்தல்.
- சில வகை மருந்துகள் பாவித்தல்.
- அதிக நாட்கள் நீடிக்கும் தொற்று நோய்கள் உதாரணமாக காசநோய், தொழுநோய்.
- அதிகளவிலான மதுபானபாவனை
- அதிகரித்த குருதியிழப்பு
  - » பெண்களில், மாதவிடாய் காலங்களில் அதிக குருதி வெளியேறல்
  - » மலேரியா நோய்
  - » கொழுக்கிப்புழுத்தொற்று
  - » மூலநோய்
  - » பெருங்குடல் புற்று நோய்
  - » இரைப்பைப் புண் (அல்சர்) போன்றவை

குருதிச் சோகையின் குணங் குறிகளை சுகாதார உத்தியோகத்தர்கள் அறிந்து வைத்திருத்தல் அவசியம்.

### பொதுவான குணங்குறிகள்

- களைப்பு
- முச்செடுத்தலில் கஷ்டம்
- தலைச்சுற்று (பெரும்பாலும் எழுந்து நிற்கையில்)
- பலவீனமான - துரித நாடித் துடிப்பு

### ஏனைய குணங்குறிகள்

- வழவழப்பான நாக்கு
- நாக்கின் பக்கங்களில் பிளவுகள் தோன்றுதல்
- விரல் நகங்களில் குறைபாடுகள் (விரல் நகங்கள் தட்டையாகி குழிவாதல்)
- மாறுபட்ட உணவு நாட்டம்.(உதாரணமாக கரித்துண்டு, மண் போன்றவற்றை சாப்பிடுதல்)
- இருதயம் படபடத்தல்

குருதிச் சோகையுடன் தொடர்புபட்ட வேறுபிரச்சினைகளையும் இங்கு நாம் கவனத்தில் எடுக்க வேண்டும். உதாரணமாக

விற்றமின் B<sub>12</sub> குறைபாட்டால்:

- நரம்புகளில் பாதிப்பு
- நாக்கில் புண்கள் தோன்றுதல்
- தோல் நிறம் மாற்றமடைதல்
- மனத் தளர்ச்சி, குழப்பமான மனநிலை, மூளையின் உயர் தொழிற்பாடுகள் குறைந்து போதல் என்பன காணப்படும்

கர்ப்பம் தரிக்கும் காலத்தில் போலிக்கமில் குறைபாட்டால்:

- கருவளர்ச்சிக் குறைபாடுகள்
- பிறக்கும் சிசுக்களில் மூளை, முண்ணான் குறைபாடுகள் தோன்றும்

குருதிச் சோகைக் குறைபாட்டினால் நாளடைவில் பல பாதகமான விளைவுகள் ஏற்படுகின்றன. அவற்றுள் முக்கியமாக

- கர்ப்பவதிகள் மரணம் அதிகரித்தல்
- நிறை குறைந்த பிள்ளைகள் பிறத்தல்
- பிள்ளைகளின் கற்றல் தொழிற்பாடுகள் குறைவடைதல்
- நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி பாதிப்படைதல்

- உடல்வலுக் குறைந்து, உற்பத்தி குறைவதால் பொருளாதார சிக்கல்கள் தோன்றுதல்

என்பவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

பொதுவாக வட - கிழக்கு மாகாண மக்களில் குறிப்பாகப் பெண்களிடையே அதிகளவில் காணப்படும் குருதிச் சோகைக்கு மேற் கூறப்பட்ட மருத்துவ ரீதியான காரணங்களை விட பின்வரும் சமூகரீதியான காரணங்களும் துணை செய்கின்றன.

- **சமஅளவான உணவுப் பங்கீடு இன்மை**

அதாவது குடும்பத்தில் - குடும்பத் தலைவன், ஆண் பிள்ளைகள் சத்தான உணவில் பெரும்பங்கைப் பெறுதல்.

- **தவறான உணவுப் பழக்க வழக்கம் / குறைந்த அளவு உணவு உண்ணுதல்**

அதிக விலை கொடுத்துப் பெறும் உணவுகள் அதிக சத்துகளைக் கொண்டன என்ற தவறான எண்ணமும், போலிக்கமிலம், இரும்புச் சத்து அடங்கிய கரும் பச்சை இலைவகைகளை புறக் கணித்தலும் இதனுள் அடங்கும்.

- **கொழுக்கிப் புழுத் தொற்று**

தனிநபர் சுகாதாரம், சரிவரப் பேணப்படாமையினால் இத் தொற்றுக்கு உள்ளாகின்றோம். எமது பகுதிகளில் 50% வீடுகளில் மலசல கூடம் இல்லை. மலகூடங்களில் மலங்கழிக்காமல் - வெளியில் கழித்து மலத்தினால் அசுத்தமடைந்த தரையில் வெறும் கால்களினால் நடந்து, கொழுக்கிப் புழுத் தொற்றை நாம் பெறுகின்றோம். கொழுக்கிப் புழு எமது குடலில் இருந்து குருதியை உறிஞ்சி வளர்வதால் குருதிச் சோகை ஏற்படுகின்றது. இதைத் தடுக்க மலகூடத்தினுள் மலங்கழிக்கும் சுகாதார பழக்கத்தை கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

- **மலேரியா நோய்க்கான பூரணமான சிகிச்சையை எடுக்காமை**

மலேரியா நோயின் தாக்கம் இப்போது அதிக அளவில் காணப்படுகின்றது. இதற்கென வழங்கப்படும் குளிசைகளை அரை குறையாக எடுப்பதால் திரும்பத் திரும்ப இந்நோய் வரும் சந்தர்ப்பம்

அதிகரிக்கின்றது. மலேரியா ஒட்டுண்ணிகள் குருதிக் கலங்களில் வாழ்ந்து அவற்றை அழிக்கிறது. குருதியில் குருதிக் கலங்கள் குறைவடைய ஈமோகுளோபின் குறைவடைகின்றது.

- **கர்ப்பவதிகள் சிகிச்சை நிலையங்களில் வழங்கப்படும் மருந்துகளை சரிவரப் பயன்படுத்தாமை**

கர்ப்பவதிகள் சிகிச்சை நிலையத்தில் அவர்களுக்கு இரும்புச் சத்து, போலிக்கமிலம், விற்றமின் C போன்ற குளிசைகள் வழங்கப்படுகின்றன. இவற்றை அவர்கள் வைத்திய அதிகாரி, குடும்ப நல சேவையாளர் போன்றோரின் அறிவுறுத்தலின் படி தேவையான அளவில் உள் எடுப்பதில்லை.

அத்துடன் எமது பகுதிகளில் குறிப்பாக யாழ்ப்பாணத்தில் கர்ப்பவதிகளுக்கு கொடுக்கப்பட வேண்டிய இம் மருந்துகளுக்கு பெரும் பற்றாக்குறை காணப்படுகின்றது. ஒவ்வொரு கர்ப்பவதிக்கும் ஒரு மாதத்திற்கு இரும்புச் சத்து, போலிக்கமில குளிசைகள் 30 வழங்கப்பட வேண்டும். குருதிச் சோகை உள்ளவர்களுக்கு 60 முதல் 90 குளிசைகள் வழங்கப்பட வேண்டும். அத்துடன் விட்டமின் C யும், போலிக் அமிலமும் கொடுக்கப்பட வேண்டும். ஆனால் சில சிகிச்சை நிலையங்களில் இவை போதுமான அளவு வழங்கப்படுவதில்லை. அத்துடன் சில சிகிச்சை நிலையங்களில் தனியே இரும்புச் சத்துக் குளிசை அதிலும் ஒரு கர்ப்பவதிக்கு 15 என்ற அளவில் கொடுக்கப்படுகின்றது.

ஆய்வுகளின் படி 60% மேலாக குருதிச் சோகை காணப்படும் எமது பிரதேசத்தில் பெண்களுக்கு இது மிகமிக அவசியம். இதற்கு அவசியமான நடவடிக்கைகளை சுகாதார திணைக்களத்தினர் செய்ய முன் வர வேண்டும்.

### **குருதிச் சோகையை தடுப்பதற்கான நடவடிக்கைகள்**

- உணவுப் பழக்க வழக்கங்களில் முன்னேற்றமான மாற்றங்களை ஏற்படுத்தல்
  - » குடும்ப அங்கத்தவர்கள் அனைவரும் ஒரே நேரத்திலிருந்து உணவருந்தல். அதாவது உணவை சரிவர சமமாக பகிர்தல்

- » விலைகூடிய சத்துகள் அற்ற உணவை விடுத்து குறைந்த விலையில் நிறைந்த போசாக்கு உணவுகளை உண்ணுதல் (இலைக் கறிவகை, பழங்கள்).
- » இரும்புச் சத்து, போலிக்கமிலம், விற்றமின் B<sub>12</sub>, விற்றமின் C நிறைந்த உணவுகளான தானியங்கள், கரும்பச்சை இலைவகைகள், பால் பொருட்கள், புதிய பழங்கள், ஈரல், இறைச்சி போன்றவற்றை உணவில் சேர்த்துக் கொள்ளுதல்,
- » இரும்புச் சத்து அகத்துறிஞ்சப்படுவதற்கு விற்றமின் C அவசியம்.
- பாடசாலை ஆரம்ப சுகாதார நிலையங்கள், தாய் - சேய் சிகிச்சை நிலையங்கள், மாதர் சங்கங்கள் என்பவற்றில் தாய்மார், வளர்பருவப் பெண்கள், பிள்ளைகள் பரிசோதித்து தகுந்த தடுப்பு முறைகள், சிகிச்சை முறைகளை மேற்கொள்ளல்.
- கொழுக்கிப்புழு நோய்க்கான சிகிச்சை முறைகளை சமுதாய, பாடசாலை மட்டத்தில் விரிவுபடுத்தி வழங்குதல். (தற்போது பாடசாலை சுகாதார பரிசோதனையில் ஆண்டு 1, 4, 7 களில் வழங்கப்படுவதை முழுப் பாடசாலைக்கும் விரிவுபடுத்தல்)
- மலேரியா நோயை ஆரம்பத்தில் கண்டுபிடித்து முற்று முழுதான சிகிச்சை வழங்கல்.
- தேவையான ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் சுகாதாரக் கல்வியை வழங்கல்
- எமது பகுதிகளில் அதிகரித்து வரும் இந் நோய்ப் பரம்பல் பற்றியும் இரும்புச்சத்தினை உள்ளெடுப்பதால் ஏற்படும் நன்மைகள் பற்றியும் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளல்,
- மேற்கூறிய தடுப்பு முறைகளையும், சிகிச்சை முறைகளையும் நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு சுகாதார சமூகத்தை சார்ந்தவர்கள் மாத்திரமன்றி சமூகத்திலுள்ள தனிப்பட்ட ஒவ்வொருவரும் பங்களிக்க வேண்டும்.

**சமாதானத்திற்கு காத்திருக்க கால அவகாசம் இல்லை**  
**தாய்மாரும் குழந்தைகளும்**  
**தமது இறுதி நாட்களை எண்ணுகின்றனர்**

(இலங்கையின் யுத்த பிரதேச மக்களின் நிலையை வெளிக் கொண்டுவரும் வகையில் யாழ் மக்கள் சமூகத்தை மையமாக வைத்து கொள்ளப்பட்ட சமூக மருத்துவ ஆய்வு இது. யுத்த பிரதேசத்தில் மிக அண்மையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட விஞ்ஞானபூர்வமான ஆய்வும் இதுவே.)

யாழ்ப்பாணத்தில் இடம்பெற்று வரும் நீண்டகால யுத்தம் காரணமாக அங்கு வாழ்ந்த 900,000 வரையான மக்களில் தற்போது 500,000 பேர் மட்டுமே வாழ்கின்றனர். இவர்களில் 300,000 பேர் மட்டுமே தற்போது தமது வாழ்விடங்களில் தமது வாழ்க்கையைத் தொடர்கின்றனர். கடந்த ஆண்டு டிசம்பரில் யாழ் மக்களில் 40 வீதமானோர் யாழ்ப்பாணத்திற்குள்ளேயே இடம்பெயர்ந்து உள்ளனர். 90 வீதமானோர் குறைந்தது ஒரு தடவையாவது இடம் பெயர்ந்து உள்ளனர். யாழினுள்ளேயே இடம்பெயர்ந்த 200,000 பேரில் 20,000 பேர் யாழ் மாவட்டத்தில் அரசாங்க ஆதரவில் உள்ள 154 அகதிமுகாம்களில் தங்கி உள்ளனர். ஏனைய 180,000 பேரும் உறவினர் நண்பர்களுடன், வாடகை அல்லது கைவிடப்பட்ட வதிவிடங்களில் வாழ்கின்றனர்.

---

சிவராஜா, என். (2001). சமாதானத்திற்கு காத்திருக்க கால அவகாசம் இல்லை. தாய்மாரும் குழந்தைகளும் தமது இறுதி நாட்களை எண்ணுகின்றனர். தேசம், இதழ் 4 (ஓகஸ்ட்) : 4-5.

யாழ் மக்கள் தொகை - டிசம்பர் 2000		
மக்கள்	எண்ணிக்கை	%
உள் இடம் பெயர்ந்தோர்	202,000	40.2
மீளக் குடியேறியோர்	245,000	48.8
இடம்பெயராதவர்கள்	55,000	11.0
மொத்தம்	502,000	100.0

தகவல் - யாழ் அரசு அதிபர் அலுவலகம்

### குழந்தைகளின் நிலை

1975-1976 இல் இலங்கை மக்கள் தொகைத் திணைக்களம் மேற்கொண்ட புள்ளிவிபர வெளியீட்டின் (1977) படி இலங்கையில் தமது உயரத்திற்கு ஏற்ப நிறையை கொண்டிராத குழந்தைகள் (wasting or acute under nutrition) 6.6 வீதமாக இருந்தனர். ஆனால் யாழ் மாவட்டத்தில் இவ்வீதம் மிகக் குறைவாக 3.7 வீதமாகவே இருந்தது. இலங்கையின் சராசரியிலும் இது 50 வீதத்திற்குச் சற்றே அதிகமாக இருந்தது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

ஆனால் இவ்வாண்டு பெப்ரவரி-மார்ச் மாதத்தில் தமது உயரத்திற்கு ஏற்ப நிறையை கொண்டிராத இவ்வகையான போசாக்கு குறைந்த 5 வயதிற்கு உட்பட்ட குழந்தைகள் வீதம் ஆறு மடங்காக, 22.6 வீதமாக அதிகரித்து இருக்கின்றது. மேலும் வயதிற்கு ஏற்ற உயரத்தை கொண்டிராத குழந்தைகள் 36.2 வீதமாக இருக்கின்றனர். கடந்த ஆண்டு David Becker & Michele ஆகியோர் மேற்கொண்ட ஆய்வுகளும் இதே வகையான முடிவுகளையே வழங்கி இருக்கிறது. இவர்கள் 6-17 மாத குழந்தைகளில் மேற்கொண்ட ஆய்வில் 18.9 வீதமான குழந்தைகள் உயரத்திற்கு ஏற்ப நிறையை கொண்டிராமலும் 30.7 வீதமான குழந்தைகள் வயதிற்கு ஏற்ப நிறையை (stunting or chronic undernutrition) கொண்டிராமலும் காணப்பட்டனர்.

குழந்தைகளில் மூளைவளர்ச்சியின் 80 வீதம் அவர்களின் முதல் இரண்டு ஆண்டுகளிலும் நிகழ்கிறது. இக்கால கட்டத்தில் ஊட்டச் சத்து குறைவு ஏற்பட்டால் அது குழந்தையின் மூளை வளர்ச்சியை கடுமையாகப் பாதிக்கும். இது யாழ்ப்பாணம் உட்பட்ட தமிழர் தாயகப்

பகுதிகளில் மூளை வளர்ச்சி குன்றிய அல்லது ஆற்றல் குறைந்த சந்ததியை உருவாக்கும்.

யாழ் மாவட்ட அகதிமுகாம்களில் உள்ள குழந்தைகளின் போசாக்கு நிலை	
போசாக்கின்மையின் வகை	%
உயரத்திற்கு ஏற்ற நிறையின்மை	22.6
வயதிற்கு ஏற்ற உயரமின்மை	36.2
வயதிற்கு ஏற்ற நிறையின்மை	47.7

Source : Sivarajah N. *Nutritional Survey of Welfare Centres in Jaffna District*. WFP

மேலும் 87.3 வீதமான குழந்தைகள் மருத்துவமனையிலேயே பிரசவிக் கப்படுகின்றன. ஆனால் 12.7 வீதமான குழந்தைகள் பயிற்றப்பட்ட ஓர் மருத்துவ உதவியாளரின் உதவியின்றியே பிரசவமாகின்றன. வீடுகளிலும் அகதி முகாம்களிலும் நிகழும் இப்பிரசவத்தின்போது தாய், சேய் நலன் மிகவும் ஆபத்திற்கு உள்ளாகிறது. இப்படியான பிரசவங்களில் குழந்தை இவ்வுலகில் சில மணி நேரங்களோ அல்லது நிமிடங்களோ தான் உயிர் வாழ்கிறது. மருத்துவ உதவியற்ற நிலையில் சம்பவிக்கும் பிரசவத்தின்போது தாய் நன்கு பராமரிக்கப்படாமையால் நீண்ட கால உடற் பாதிப்பும் ஏற்படுகிறது.

### தாய்மை அடையும், பாலூட்டும் பெண்கள் நிலை

பொதுவாக அனைத்துப் பெண்களுமே anaemia யாவால் பாதிக்கப்பட்டு உள்ளனர். ஆனால் பருவ வயதில் உள்ள பெண்கள் (15-19 வயது), தாய்மை அடையும் பெண்கள், பாலூட்டும் பெண்கள் ஆகிய பிரிவினரில் anaemia இன் தாக்கம் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. அண்மையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின்படி தாய்மை அடையும், பாலூட்டும் பெண்களில் 60 வீதமானவர்களும் பருவ வயதில் உள்ள 56 வீதமான இளம் பெண்களும் anaemia ஆல் பாதிக்கப்பட்டு உள்ளனர். anaemia ஆல் பாதிக்கப்பட்ட இளம் பெண்களில் 50 வீதமானவர்களுக்கு அவர்களுடைய பாதிப்பு தாய்மை அடைதல், பிரசவம் வரை செல்லாதிருக்க சிகிச்சை தேவைப்படுகிறது. இவர்கள் anaemia இல் இருந்து மீளாமல் தாய்மை அடைந்தால் பிரசவத்தில் சிக்கல்கள் ஏற்படலாம்.

இளம் தாய்கள் : இளம் தாய்மாரின் எண்ணிக்கை கடந்த இரு தசாப்தங்களாக அதிகரித்து வருகிறது. குறிப்பாக அகதி முகாம்களில் சிறுவயதிலேயே பெண்கள் தாய்மை அடைவது பொதுவான அம்சமாகி வருகிறது. ஓர் இடத்தில் தங்குபவர்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பது, இளவயதினர் நெருங்கிச் சந்திப்பதற்கான வாய்ப்பை அதிகரித்து இவ் இளம் தாய்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கிறது.

தாய்மை அடைந்த பெண்களில் 15.3 வீதத்தினர் 20 வயதிற்குக் குறைவானவர்கள் என்பது தெரிய வந்து உள்ளது. மேலும் அவர்களுடைய கணவர்களில் 3.4 வீதத்தினர் 20 வயதிற்கு குறைந்தவர்களாகக் காணப்படுகின்றனர். பெரும்பாலான இளம் தாய்கள் தாம் தாய்மை அடைந்ததை அறிந்த பின்னர் தம் கல்வியை இடைநிறுத்தி தமது காதலர்களை மணந்துள்ளனர். இத்திருமணங்கள் முதிர்ச்சி அடையாத, பொருளாதார உத்தரவாதம் இன்றிய (வருமானம் அற்ற) நிலையிலேயே நடைபெறுகின்றன. மேலும் தமிழ் பிரதேசங்களில் காணப்படும் நிச்சயமற்ற தன்மையினால் பெற்றோரும் தமது பெண் பிள்ளைகளை இள வயதிலேயே திருமணம் செய்து கொடுத்து விடுகின்றனர். இவை அனைத்தும் தாய், சேயின் போசாக்கு நிலையை மிகவும் பாதிக்க வழிசெய்கிறது.

பெண்கள் மத்தியில் Anaemiaவின் தாக்கம்	
Anaemiaவின் நிலை	கர்ப்பமான பெண்கள்
குறைந்த நிலை	28.8%
குறிப்பிடத்தக்க நிலை	28.8%
கடுமையான நிலை	3.4%
மொத்தம்	61.0%
Anaemiaவின் நிலை	பாலூட்டும் தாய்மார்
குறைந்த நிலை	14.6%
குறிப்பிடத்தக்க நிலை	41.8%
கடுமையான நிலை	3.6%
மொத்தம்	60.0%

Anaemiaவின் நிலை	பருவப் பெண்கள்
குறைந்த நிலை	29.7%
குறிப்பிடத்தக்க நிலை	20.3%
கடுமையான நிலை	6.2%
மொத்தம்	56.2%

Source : Sivarajah N. *Nutritional Survey of Welfare Centres in Jaffna District*. WFP

### எதிர்காலம்

இப் பெண்களதும் குழந்தைகளதும் எதிர்காலம் நம்பிக்கை தருவதாக இல்லை. இவர்கள் நோய்க்கு உள்ளாகி தம்மை இழக்க உள்ளார்கள். இன்று anaemia ஆல் பாதிக்கப்பட்டு உள்ள இப்போதைய இளம் பெண்கள் விரைவில் anaemia ஆல் பாதிக்கப்பட்ட தாய்மை நிலையை அடைவார்கள். இவர்கள் தமது பிரசவத்தின் போது உயிரிழப்பதற்கான சாத்தியம் அதிகம். இவர்கள் பெற்றெடுக்கும் குழந்தைகள் நிறை குறைவாகவும், நோய்களினால் இலகுவில் பாதிப்படையக் கூடியவர்களாகவும் அல்லது உடல், மூளை வளர்ச்சி பாதிக்கப்பட்டவர்களாகவும் இருப்பர். இலங்கையின் ஏனைய மாவட்டங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் யுத்தத்தால் பாதிக்கப்பட்ட வடக்கு கிழக்கு மாவட்டங்களில் பிரசவகால உயிரிழப்பு வீதமும் குழந்தைகளின் உயிரிழப்பு வீதமும் ஏனைய மாவட்டங்களைக் காட்டிலும் உயர்வாகக் காணப்படுகிறது.

நீண்டகால போசாக்கின்மையும் anaemiaவும் உடல், மூளை வளர்ச்சிக்கு மிகவும் ஆபத்தானவை. பாடசாலைகளில் பிள்ளைகள் அடிக்கடி பசி மயக்கம் அடைவது பற்றி ஆசிரியர்கள் முறைப்பாடு செய்துள்ளனர். பெரும்பாலான பிள்ளைகள் காலைச் சாப்பாடு இன்றியே பாடசாலைக்கு வருகின்றனர். அவர்களுக்கு மதியச் சாப்பாடு கிடைக்குமா என்பதிலும் நிச்சயமில்லாத நிலை காணப்படுகிறது.

இப் பெரும் ஆபத்தைத் தவிர்க்க வேண்டுமானால் உடனடியான துரித நடவடிக்கை அவசியம். இது மிகவும் அவசரமானது. போசாக்கின்மைக்கு எதிரான போராட்டம் உடனடியாக ஆரம்பிக்கப்பட்டு தொடர வேண்டும். சமாதானம் வரும் வரை போசாக்கின்மைக்கு எதிரான போராட்டத்தை ஒத்தி வைக்க முடியாது. அப்படி. ஒத்தி வைத்தால் அனாவசியமாக நூற்றுக்கான உயிர்களை இழக்க வேண்டி ஏற்படலாம்.

## உடற்கூலகமையும் ஢ோசாக்கும்

ஓருவர், தனக்கும், தனது குடும்பத்திற்கும், நாட்டிற்கும் பயனுள்ளவர் களாக வாழ வேண்டுமானால் உடற்கூலகமை (Physical fitness) மிகவும் அவசியம்.

இந்த உடற் தகமையை ஢ேணுவதற்கு, நல்ல நிலையில் இயங்கும், குருதிச் சுற்றோட்டம், தசைநார்கள், மூட்டுகள், எலும்புகள் அவசியமாகின்றன. இவைகளை சீராக வைத்திருப்பதற்கு ஢ோசாக்கு முக்கியமானது.

ஏதாவது ஒரு உணவுப் பண்டத்தை, உதாரணமாக சோற்றை அல்லது இறைச்சியை அதிகமாக உண்பது ஢ோசாக்கு என்று கருத முடியாது. உடலுக்கு அவசியமான சில ஊட்டங்கள் உள்ளன. அவை

- புரதம்
- கா஢ோவைதரேற்று
- கொழுப்பும் எண்ணையும்
- விற்றமின்கள்
- கனியுப்புக்கள் - இரும்பு, அயோடின், கல்சியம் ஢ோன்றவை
- நீர்
- நார்

எந்த ஒரு வேளை உணவை உட்கொண்ட பொழுதும், இவை சம அளவில் இருக்க வேண்டும். எந்த ஒரு ஊட்டம் குறைந்தாலும் கூடினாலும், உடலின் தொழிற்பாட்டை அது பாதிக்கும்.

உட்கொள்ள வேண்டிய ஊட்டத்தின் அளவு, ஒருவருடைய வயது, பால், உடல்நிலை செய்யும் வேலைகள் முதலியனவற்றை பொறுத்து மாறுபடும்.

விளையாட்டுக்களில் ஈடுபடும் பொழுதும், விளையாட்டுக்களை பொறுத்து, தேவைப்படும் ஊட்டங்களின் அளவும் வகையும் வேறுபடும்.

### புரதம்

தசைநார்களின் விருத்திக்கு புரதம் மிகவும் அவசியமானது. புரதங்கள் அமினோ அமிலங்களால் ஆனவை. மனித உடலிற்கு 20 அமினோ அமிலங்கள் தேவை. அவற்றில் ஒன்பதை நமது உணவில் கட்டாயமாக சேர்க்க வேண்டும் மற்றவற்றை நமது உடல் தயாரிக்கக்கூடிய நிலையில் உள்ளது. இந்த ஒன்பது அமினோ அமிலங்கள் கொண்ட புரத உணவுகள் தரமுள்ள புரதங்களாக (High biological Value Proteins) கருதப்படுகின்றன. இத்தகைய புரதங்கள் பெரும்பாலும் மாமிச உணவுகளாக இருக்கின்றன. உதாரணமாக இறைச்சி, மீன், முட்டை, பால் முதலியனவை தரமுள்ள புரதங்களாக கணிக்கப்படுகின்றன. தாவரப் புரதங்களில் (உதாரணமாகக் கடலை, பருப்பு, உழுந்து, சோயா முதலியவற்றில்) சில அமினோ அமிலங்கள் குறைவாக இருக்கின்றன. அத்துடன் குடலிலிருந்து அகத்துறிஞ்சப்படும் அளவும் குறைவாக உள்ளது. ஆகவே அவை குறைந்த தரமுள்ள புரதங்களாக கணிக்கப்படுகின்றன.

விளையாட்டுகளில் ஈடுபடுகின்றவர்களுக்கு தசை வளர்ச்சி மிகவும் அவசியமாகிறது. விளையாட்டு பயிற்சிகளில் ஈடுபடும் ஆரம்ப காலத்தில் இருந்து, இந்த தசை வளர்ச்சிக்கான புரதத்தினை உட்கொள்ள வேண்டும். தாவரபுரதங்களை மாத்திரம் உட்கொள்பவர்கள் கட்டாயமாக அதிகளவு பால் அருந்துவது மிக அவசியம்.

சாதாரணமாக ஒருவருக்கு ஒரு நாளைக்கு அவருடைய சராசரி நிறையில் 1 கிலோகிராமிற்கு 0.7 கிராம் புரதம் வீதம் தேவைப்படும். அதாவது 60 கிலோகிராம் நிறையுள்ள ஒருவருக்கு, ஒரு நாளைக்கு 45 கிராம் புரதம் தேவை. சாதாரணமாக ஒரு விளையாட்டு வீரனுக்கு

கிலோகிராமிற்கு 1.2 கிராம் வீதம் தேவை. ஆனால் விளையாட்டை பொறுத்து இந்த அளவு வேறுபடலாம். நெடுந்தூர சைக்கிள் பந்தயத்தில் ஈடுபடுகின்றவர்களின் புரதம் உட்கொள்ளும் அளவு கிலோ கிராமிற்கு 3 கிராம் எனவும், பாரம் தூக்குதல் போன்ற தசை வளர்ச்சிப் பயிற்சிகளில் (Body Building) ஈடுபடுவோருக்கு 2.5 கிராம் எனவும் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

விளையாட்டுக்களில் ஈடுபடும் பொழுது, தசைகள் கூடுதலாக பழுதடைவது உண்டு. இந்த காயமடைந்த தசைநார்களை சீர்செய்ய புரதம் அவசியம். மேல்நாடுகளில் உள்ளவர்கள் தமது தேவைகளுக்கு மேலதிகமாக புரத உணவுகளை உட்கொள்கிறார்கள். ஆனால் நமது நாட்டில் புரத உணவு உண்ணுதல் மிகவும் குறைவாக உள்ளது.

### காபோவைதரேற்று

கொழுப்பு, புரதம் போலல்லாது, உடலில் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டுள்ள காபோவைதரேற்று குறைவான அளவிலேயே உள்ளது. உடலில் காபோவைதரேற்று, கிளைக்கோஜனாக (Glycogen) களஞ்சியப்படுத்தி வைக்கப்பட்டுள்ளது. தேவைப்படும் நேரங்களில் இன்சலின் உதவியுடன் இந்த கிளைக்கோஜன் குளுக்கோசாக மாற்றப்பட்டு சக்தியை வழங்கும் முதலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கிளைக்கோஜன் போதியளவு இல்லையேல் விளையாடும் பொழுது களைப்பு ஏற்படும்.

ஒருவருடைய உடலில் 400 முதல் 650 கிராம் வரையிலான கிளைக்கோஜன், சேமிக்கப்பட்டுள்ளது, இதில் 300 முதல் 500 கிராம் வரை தசைகளிலும், 60 முதல் 100 கிராம் வரையில், ஈரலிலும் சேமிக்கப்பட்டுள்ளது, மீதி குருதியிலும் கலங்களிலும் உள்ளது.

விளையாட்டுகளின் போது இந்த கிளைக்கோஜன் சக்தியை வழங்க உதவும். விளையாட்டுப் போட்டிகளில் பங்குபற்றுவதற்கு முதல் இந்த கிளைக்கோஜன் களஞ்சியங்கள் நிரப்பி வைத்திருப்பது அவசியம். இதை காபோவைதரேற்று ஏற்றுதல் ('Carbohydrate Loading') அழைப்பதுண்டு.

ஆகவே விளையாட்டு போட்டிகளில் பங்குபற்றுவதற்கு ஓரிரு நாட்களுக்கு காபோவைதரேற்று கூடுதலாக உள்ள உணவு வகைகளை உண்ண வேண்டும். உணவு இரைப்பையிலிருந்து வெளியேறி சமிபாடடைவதற்கு 2-3 மணித்தியாளங்கள் ஆகும். இரைப்பை

நிரம்பியிருக்கும் பொழுது விளையாட்டுகளில் பங்குபற்றுது கடினம். ஆகவே, போட்டிக்கு 3 மணித்தியாலத்திற்கு முன்பே பிரதான உணவை அருந்த வேண்டும்.

போட்டிக்கு முன்பும், போட்டியின் போதும், குளுக்கோசை உட்கொள்ளலாம்.

விளையாட்டு முடிந்து, முதல் 4 மணித்தியாலங்களுக்குள், இழந்த கிளைக்கோஜனை நிரப்பி வைப்பது அவசியம். ஆகையினால், விளையாட்டு முடிந்து 4 மணித்தியாலங்களுக்குள் காபோவைதரேற்று அதிகமாக உள்ள உணவுகளை உண்ண வேண்டும்.

காபோவைதரேற்றுக்களில், எளிய காபோவைதரேற்றுக்கள் சிக்கலான காபோவைதரேற்றுக்கள் என இருவகை உண்டு எளிய காபோவைதரேற்றுக்கள் (கருப்பட்டி, சொக்லேற்று, சீனி போன்றவை) விரைவாக குளுக்கோசாக மாறக்கூடியவை. சிக்கலான காபோவைதரேற்றுக்கள் (சோறு, பாண், கிழங்கு) போன்றவை உட்கொண்டபின் தாமதித்தே குளுக்கோசாக மாறி அகத்துறிஞ்சப்படும். ஆகவே விளையாட்டிற்கு முன்னும் பின்னும் எளிய காபோவைதரேற்றுக்களை எடுப்பது அவசியம்.

### நீரும் கனியுப்புகளும்

ஒருவரின் உடலின் நிறையில் 40-70% நீராக உள்ளது. ஒரு ஆணின் உடலில் ஏறக்குறைய 47 லீட்டர் நீரும், ஒரு பெண்ணில் 33 லீட்டர் நீரும் உள்ளதாக கணக்கிட்டுள்ளார்கள்.

விளையாட்டுகளில் பங்கு பற்றும் பொழுது, உடல் நிறையில் 2 முதல் 5% நிறையை வியர்வை மூலம் இழக்க முடியும். இதில் சோடியம், பொட்டாசியம் குளோரைட்டு போன்ற கனியுப்புகளும் வெளியேறுகின்றன. இழக்கும் நீரில் 40% தசைகளிலிருந்து தான் இழக்கப்படுகின்றன. இதனால் தசைப் பிடிப்பு (Muscle Cramps) ஏற்படலாம்.

இதைத் தவிர்ப்பதற்கு, விளையாட்டுக்களில் பங்குபற்றுவதற்கு 2 மணித்தியாலங்களுக்கு முன் 400- 600 மி.லீட்டர் (2 முதல் 3 பேணி) தண்ணீர் அருந்த வேண்டும். இது முன்னர் உண்டாக்கியிருக்கக்கூடிய நீர் குறையை நிரப்பும். தேவைக்கு அதிகமாக இருந்தால், மேலதிகமாக உள்ள நீரை சிறுநீரகம் அகற்றுவதற்கு போதிய நேர அவகாசம் உண்டு.

விளையாட்டின் போது, உப்பும், குளுக்கோசும் கலந்த நீர்ப்பானங்களை அருந்தவதால் உடலிற்கு தேவைப்படும் கனியுப்புக்களையும், சக்தியையும் பெறலாம்.

### இரும்புச்சத்து

இரும்புச்சத்து குறைபாடு நம்மிடையே காணப்படும் ஒரு பாரிய பிரச்சனையாகும். விளையாட்டுக்களின் போது, தசைகளின் செயற்பாடு மிக முக்கியமானது. இதன் முழுமையான செயற்பாட்டிற்கு ஒட்சிசன் தேவை. நாம் சுவாசிக்கும் பொழுது உள்ளெடுக்கும் ஒட்சிசனை தசைகளுக்கு கொண்டு செல்வது செங்குருதிக் கலங்களில் உள்ள நிறப்பொருளாகிய ஈமோகுளோபின். இந்த ஈமோகுளோபின் உற்பத்திக்கு இரும்பு சத்து அவசியமானது.

உணவில் இரும்புச் சத்து குறைபாட்டிருந்தால் ஈமோகுளோபின் உற்பத்தி குறையும். இதனால் விளையாடும் பொழுது தசைகளுக்கு போதிய ஒட்சிசன் போய் சேராது. ஒட்சிசன் தேவையை நிறைவு செய்ய, இருதயம் வேகமாக அடித்து கூடுதலான குருதியை செலுத்த முற்படும். அப்பொழுது இருதயத் துடிப்பு அதிகரிக்கும். இது தொடரும் பொழுது களைப்பு ஏற்பட்டு மயக்கம் கூட ஏற்படலாம்.

ஈமோகுளோபின் குறைவாக உள்ள நிலை 'குருதிச்சோகை' என்று அழைக்கப்படுகிறது. குருதிச்சோகை உண்டாவதற்கு பல காரணங்கள் இருப்பினும், உணவில் போதிய அளவு இரும்புச்சத்துள்ள உணவு வகைகளை சேர்க்காதது ஒரு முக்கிய காரணமாகும்.

குருதிச்சோகை கூடுதலாக பெண்களிடையே காணப்படுகிறது. இதற்குக் காரணம். ஆண்களை விட பெண்களுக்கு, உணவில் இரும்புச்சத்து இரண்டு மடங்கு தேவைப்படுகிறது. ஆனால் பெண்கள் ஆண்களைவிட குறைவாகவே உண்கின்றார்கள்.

சிறு வயதிலிருந்தே உணவில் இரும்புச் சத்து கூடுதலாக உள்ள உணவுவகைகளை உணவில் சேர்த்தால் இதைத் தவிர்க்கலாம்.

விளையாட்டுக்களில் ஈடுபடும் காலத்தில் பள்ளிப்பருவத்தில், குருதிச்சோகை இருப்பதாக கண்டால், உணவில் இரும்புச் சத்துள்ள உணவுகளை சேர்ப்பதால் மட்டும் உடனடி நிவாரணம் பெற முடியாது. இரும்புச்சத்து குளிசைகளையோ, சிரப் வகைகளையோ (Syrups), ஊசி

மருந்துகளையோ பாவித்து குருதிச்சோகையை இல்லாது செய்ய வேண்டும். திரும்பவும் குருதிச் சோகை வராது தடுக்க உணவில் கூடிய அக்கறை செலுத்த வேண்டும்.

அதிகளவு இரும்புச் சத்துள்ள உணவு வகைகள் பின்வருமாறு

	100 கிராமில் உள்ள அளவு
வல்லாரை	68.8
கீரை	38.5
சீரகம்	31.0
ஓமம்	27.7
பெருங்காயம்	22.2
கடுகு	17.9
கங்குன் கீரை	16.7
சோயா அவரை	11.5
கடலை	10.2
*சூடை மீன்	9.3
பேரிச்சம்பழம்	7.3
கருவேப்பிலை	7.0
*முட்டை மஞ்சள் கரு	6.3
சீனி (சிகப்பு)	2.0

\* இவற்றில் உள்ள இரும்புச் சத்து குறைவாக இருப்பினும், அகத்துறிஞ்சப்படும் அளவு தாவர உணவுகளை விட கூடுதலாக உள்ளது.

உடந்தகமையை பேணுவது எல்லோருக்கும் அவசியமானது. முக்கியமாக விளையாட்டுகளில் பங்குபற்றுபவர்கள் தங்கள் உடந்தகமையை பேணுவது மிகவும் அவசியம்.

விளையாட்டு போட்டிகளில் வெற்றிபெற பயிற்சி எவ்வளவு அவசியமோ, அதேயளவு உடந்தகமையும் அவசியம். உடந்தகமையை பேணி பாதுகாப்பதற்கு போசாக்கு மிக அவசியம். விளையாட்டுக்களில் ஈடுபடுபவர்கள் தங்கள் உணவில் அதிக கவனம் செலுத்த வேண்டும். அதிலும் சிறுவயதிலிருந்தே கவனம் செலுத்தவேண்டும்.

காலை உணவு மிகவும் முக்கியமானது. அன்றாட வேலைகளை செய்வதற்கும், விளையாடவும் தேவைப்படும் சக்தியை அளிப்பதற்கு

காலையில் எமது கிளைக்கோஜனை களஞ்சியப்படுத்தி வைக்க வேண்டும். அத்துடன் உடலின் மற்றைய தொழிற்பாடுகளும் சரிவர நடைபெறுவதற்கு உணவின் மற்ற கூறுகளும் அவசியம். ஆங்கிலத்தில் ஒரு அறிவுரை உண்டு.

**“Eat Breakfast like a king, Lunch like a Prince  
and Dinner like a Pauper”**

அதாவது,

காலை உணவை அரசனைப்போல் உண். மதிய உணவை சிற்றரசனைப்போல் உண். இரவு உணவை ஏழைப்போல் உண். (இது முக்கியமாக நடுத்தர வயதினருக்கு பொருந்தும்)

## பாடசாலைப் பருவத்தில் போசாக்கின்மை

குழந்தைப் பருவத்தில் ஏற்படும் போசாக்கின்மை குழந்தையின் உடல் வளர்ச்சியையும், மூளைவளர்ச்சியையும் பெரிதும் பாதிக்கும். உடல் பாதிப்பு ஏற்படுவதனால், உயரம் குறைந்தும், மெலிந்தும் காணப்படுவார்கள். பின்னர் போதிய உணவு கிடைக்குமானால், பருமனை கூட்டக் கூடியதாக இருக்கும். ஆனால் உயரத்தை அதிகரிக்க முடியாது. வாழ்க்கை முழுவதும் அந்தப் பிள்ளை உயரம் குறைந்ததாகவே இருக்கும். பெண் பிள்ளையாக இருந்தால் பருவமடைந்த பின் குழந்தை பெறும் போது சிக்கல்கள் ஏற்படலாம்.

மூளையின் வளர்ச்சியும் அப்படியே. குழந்தை 2 வயதாகும் பொழுது, முதிர்ந்த ஒருவரில் இருக்க வேண்டிய மூளைக் கலங்களில் 80% உற்பத்தியாகி விடுகின்றன. இந்த வயதில் போதுமான உணவு குழந்தைக்குக் கிடைக்காவிட்டால், மூளையின் கலங்களின்தொகை குறைந்து விடும். பின்னர் உணவை அதிகரித்து இந்தக் குறையை நிவர்த்தி செய்ய முடியாது.

குழந்தைப்பருவத்தில் போசாக்கின்மையால் பாதிக்கப்பட்ட பிள்ளை பாடசாலையில் சேரும்போது ஒரு குறைபாடுடன் தான் வந்து சேருகிறது.

இந்தக் குறையையும் மற்றும் உள்ள சுகாதாரக் குறைபாடுகளையும் கண்டு அறிவதற்காகவே பாடசாலை வைத்தியப் பரிசோதனைகள் 1ம் வகுப்பு மாணவர் இடையே நடத்தப்படுகின்றது.

சிவராஜா, ந. (1999). பாடசாலை பருவத்தில் போசாக்கின்மை, மெய்வண்ணம், இதழ் 2: 1-3.

பாடசாலை மாணவரிடையே பல போசாக்குக் குறைபாடுகள் காணக் கூடியதாக உள்ளன. அவற்றில் முக்கியமான சிலவற்றின் அறிகுறிகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

1. வயதிற்கேற்ற உயரம் இல்லாதிருத்தல்
2. உயரத்திற்கேற்ற நிறை இல்லாதிருத்தல்
3. அதிகரித்த களைப்பு
4. கண்பார்வை பாதிக்கப்படுதல்
5. கடைவாயில் புண்
6. முரசிலிருந்து குருதி வெளியேறுதல்
7. படிப்பதில் அக்கறை இல்லாமை என்பன

உணவில் போதியளவு புரதமும், மாச்சத்தும், கொழுப்புச்சத்தும் இல்லாமல் இருப்பது வளர்ச்சிக் குறைவையும், களைப்பையும் உண்டாக்கும்.

பெரும்பாலான மாணவர்கள் காலையில் சாப்பிடாமல் பாடசாலைக்குப் போகிறார்கள். சிலருக்கு வீட்டில் உணவு இல்லாது இருக்கலாம். ஆனால் பலர் 'சாப்பிட நேரமில்லை' என்று காரணம் சொல்லிக் கொள்கிறார்கள். ஒருவர் காலையில்தான் நிறையச் சாப்பிட வேண்டும். ஆங்கிலத்தில் சொல்வார்கள் "Eat breakfast like a King, lunch like a prince and dinner like a pauper" அதாவது, காலை உணவு மன்னனின் உணவு போல் இருக்க வேண்டும். மதிய உணவு சிற்றரசனின் உணவு போல் இருக்க வேண்டும். இரவு உணவு ஏழையின் உணவு போல் இருக்க வேண்டும் என்பதேயாகும்.

நாளமுழுவதும் படிப்பதற்கும், விளையாடுவதற்கும், வேலை செய்வதற்கும் சக்தி தேவை. அந்த சக்தியைக் கொடுப்பது உணவு. போதிய உணவு அருந்தாவிட்டால், அன்றாடத் தேவைகளுக்காக, உடலில் உள்ள கொழுப்பு, தசை முதலியவை சக்தியாக மாறுகின்றன. தினமும் இப்படி நடக்கும் பொழுது, அவர் மெலிந்து கொண்டு போவார். விளையாடுவதற்கும் படிப்பதற்கும் முடியாது போகும். இதன் விளைவு பரீட்சையில் தேற முடியாது போகும், விளையாட்டில் வெற்றி பெற

முடியாது போகும். எந்த நோக்கத்திற்காக காலையில் சாப்பிடாது அவசரமாக போகிறாரோ அந்த நோக்கத்தை நிறைவேற்ற முடியாது போகும்.

உடல் பாதுகாப்பிற்கு உயிர்ச்சத்து A, B, C, D, E, K எனப் பலவகை உயிர்ச் சத்துக்கள் தேவைப்படுகின்றன. அவை எமது அன்றாட உணவில் நிறைய இருக்கின்றன. ஆனால் நாம் இவற்றை தவிர்ந்து உண்பதால் உயிர்ச்சத்து குறைபாடுகள் ஏற்படுகின்றன. பச்சை நிற இலை வகைகள், மஞ்சள் நிறப் பழங்கள். முட்டை, பால் முதலியவற்றில் உயிர்ச் சத்துக்கள் நிறைய இருக்கின்றன. எமது அன்றாட உணவில் இவைகள் கட்டாயம் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.

மேலும், நாம் உணவைத் தயாரிக்கும் சில தவறான முறைகளால் பெரும்பாலான உயிர்ச்சத்துக்களை வீணாக்குகிறோம்.

எங்கள் பிரதான உணவு சோறு. 100 கிராம் அரிசியில் உள்ள உயிர் சத்து, தயமினின் அளவு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

உமி அகற்றிய அரிசியில் - 400 மைக்ரோகிராம்

ஒருமுறை தீட்டியதில் - 180 மைக்ரோகிராம்

இருமுறை தீட்டியதில் - 100 மைக்ரோகிராம்

மூன்றுமுறை தீட்டியதில் - 70 மைக்ரோகிராம்

அதாவது அரிசியை எவ்வளவு தீட்டுகிறோமோ அவ்வளவிற்கவ்வளவு உயிர்ச் சத்துகள் குறைந்து விடும்.

அரிசியை அதிகம் கழுவுவதன் மூலம் உயிர்ச்சத்து தயமினை இழக்கிறோம்.

வெள்ளைப் பச்சை அரிசியை கழுவும் பொழுது 43.1% தயமினை இழக்கிறோம். ஆனால் குத்தரிசியை கழுவும் பொழுது 6.6% தயமினை மாத்திரமே இழக்கிறோம். அரிசியை வடிப்பதன் மூலம் அரிசியில் உள்ள தயமினில், 50% இழக்கிறோம்.

பச்சை அரிசியைவிட குத்தரிசி சிறந்தது. அரிசியை வடிப்பதைவிட உவிய விடுவது நல்லது.

பல உணவு வகைகளை கலந்து உண்ணுவதனால் உணவின் போசாக்குத் தரத்தை உயர்த்த முடியும். உதாரணமாக சோறுடன்,

பருப்பு வகைகளையும், பயிற்றங் காய் போன்ற மரக்கறி வகைகளையும் சேர்க்கும் பொழுது சோற்றில் உள்ள புரதத்தின் தரம் உயர்கிறது.

அதேபோல சர்க்கரைச் சாதத்திற்கு பயறு சேர்க்கும் பொழுதும், சாதத்திலுள்ள புரதத்தின் தரமும் உயர்த்தப்படுகிறது.

பொதுவாக ஒரு வேளை நாம் சாப்பிடும் உணவில் கீழே உள்ள மூன்று கூறுகளில் உள்ள உணவு வகைகளில் ஒன்றாவது இருக்க வேண்டும்

### **உணவுக்கூறு உணவு வகை**

மாச்சத்து : சோறு  
கோதுமை மாவால் செய்தவை. அரிசி மாவால் செய்தவை (இடியப்பம், பிட்டு முதலியவை)

புரதம் : இறைச்சி, மீன், முட்டை பயறு, பருப்பு, உழுந்து போன்றவை

பச்சை இலை வகை : கீரை, இலைவகை மரக்கறிகள்

ஒருநேர உணவில் எவ்வளவு வெவ்வேறு வகைகளை கலந்து சாப்பிடுகிறோமோ அந்தளவிற்கு உணவின் போசாக்குத் தன்மை உயர்கிறது.

பாடசாலைப் பருவம், உடல், உள, உணர்வுகள் வளரும் பருவம், இந்தப் பருவத்தில் போசாக்கான உணவு அவசியம். அது இல்லையேல் அவர்களின் எதிர்காலம் பெரிதும் பாதிக்கப்படும்.

இதை உணர்ந்து, மாணவர்கள், பெற்றோர், ஆசிரியர், சமூகத்தவர்கள் நடப்பது அவசியம்.

## போலிக் அமிலம்

கருவின் வளர்ச்சியில், மூளை, முண்ணான் தொகுதிகளைக் கொண்ட மையநரம்புத் தொகுதியானது, 3ம் கிழமையில் ஆரம்பித்து அதன் பிறப்பு வரை தொடர்கின்றது.

ஆரம்பத்தில் நரம்புத்தட்டு என்ற நிலையில் உருவாகிப் பின்னர் நரம்பு மடிப்புகளாக மாறி இறுதியில் நரம்புக்குழாய் என்ற நிலையை அடைகிறது. இந்த நரம்பு குழாயின் தலைப்பகுதி மேலும் விருத்தியடைந்து மூளையாக மாற அதனுடன் தொடர்ந்திருக்கும் ஏனைய பகுதிகள் (வால் பகுதி) முண்ணானாக விருத்தியடைகின்றது.

மூளையிலிருந்து கட்டுப்பாட்டுச் செய்திகளை காவிச் செல்லும், மூளைக்கு செய்திகளை கொண்டு செல்லும் நரம்புகள் முண்ணானினூடாகவே செல்கின்றன. இம் முண்ணான் ஆனது வன்மையான முள்ளந்தண்டு என்பினாலும் வன்றாயி, மென்றாயி, சிலந்தி வலையுருச் சவ்வு போன்ற கவசங்களாலும் பாதுகாக்கப்படுகின்றது.

எனவே முண்ணான் விருத்தியடையும் போது அதன் பாதுகாப்புப் படைகளும் ஒழுங்காக விருத்தி அடைதல் வேண்டும். இல்லாவிடின் சில குழந்தைகளின் கழுத்து நாரிப் பகுதிகளில் குறைபாடுகளுடன் குழந்தை பிறக்கும்.

இவ்வாறான முண்ணானுடன் சம்பந்தப்பட்ட பிறப்புக் குறைபாடுகளுக்கு (Neural Tube Defects) உடலில் போலிக் அமிலம் குறைபாடு ஒரு முக்கிய காரணம் என அண்மையில் சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகள் காட்டுகின்றன.

இப்படியான குறைபாடுகளில் பெரும்பாலானவற்றை போலிக் அமிலம் கூடுதலாக உள்ள உணவு வகைகளை கர்ப்பம் தரிப்பதற்கு முன் எடுப்பதினால் தவிர்க்கலாம்.

ஆனால் அண்மையில் 1000 குழந்தைகளைப் பிரசவித்த தாய்மாரை பேட்டி கண்டதில் ஒருவராவது முண்ணானுடன் சம்பந்தப்பட்ட பிறப்புக் குறைபாடுகளை தவிர்க்கக்கூடிய சந்தர்ப்பத்தில் (அதாவது கர்ப்பம் தரிப்பதற்கு முன்) போலிக் அமிலம் எடுக்கவில்லை என்று அறியப்பட்டது.

நமது கர்ப்பவதிகள் 12 வாரங்களிற்கு பின்பே போலிக் அமிலம் எடுக்கத் தொடங்கிறார்கள். கர்ப்பம் தரிப்பதற்கு முன்பே பெண்கள் யாவரும் போலிக் அமிலம் கூடுதலாக உள்ள பச்சை இலை, பச்சை மரக்கறி வகைகளை கூடுதலாக உண்பதற்கு ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும்.

முன்னர் இப்படியான முண்ணான் குறைபாடுகளுடன் குழந்தைகளைப் பெற்றவர்கள் கட்டாயமாக போலிக் அமிலம் குளிசைகளை அடுத்த கர்ப்பம் தரிப்பதற்கு முன்பே எடுக்கத் தொடங்கி கர்ப்பம் தரித்து 3 மாதங்களுக்காவது எடுக்க வேண்டும்.

மூலம்: Birth Research News July/Aug 1997 Volume 2 Number 4.

### போலிக்கமிலம்

- இது நீரில் கரையக் கூடிய ஒரு வகை விறமின் B
- உடலின் நாளாந்த இயக்கங்களுக்கு அவசியம் (குறிப்பாக துரித வளர்ச்சி மற்றும் கலப்பிரிகை)
- உடம்பு போலிக்கமிலத்தைச் சேமிக்கும் தன்மை குறைவு
- கர்ப்பம் தரிக்க பல வாரங்களுக்கு முன்பும், தரித்த பின் 3 மாதங்களும் அதிக போலிக்கமிலம் உள்ளெடுத்தல் அவசியம்.
- கருவில் உள்ள சிசுவின் மூளை மற்றும் நரம்புகளின் விருத்திக்கு மிகவும் அவசியம்.
- பற்றாக்குறையானால் கருச்சிதைவு, பிறப்புக் குறைபாடுள்ள குழந்தைகள் பிறக்கலாம்.
- போலிக்கமிலம் பச்சை இலைவகை, பச்சை மரக்கறி வகை, முளைகட்டிய பயறு, பருப்பு, சோயா, பால், முட்டை என்பவற்றில் அதிகம் உண்டு.
- பயொட்டின், பந்தோதெனிக்கமிலம், விற B5, விறமின் C என்பன போலிக்கமிலத்தின் சிறந்த செயல்பாட்டுக்கு உதவும்.
- உயர் வெப்பநிலையில் வேக வைப்பதால் போலிக்கமிலம் அழிக்கப்படலாம்.

## குழந்தையின் போஷாக்கின்மை கருவிலேயே அத்த்வாரமிடப்படுகிறது!

யாழ்ப்பாணத்தில் தற்போது வாழும் குழந்தைகளுள் 40 சதவீதமானோர் போசாக்கின்மையினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்கள்.

இதற்கு முக்கிய காரணம் ஊட்டச்சத்துள்ள உணவு வகைகள், குழந்தைக்குக் கிடைக்காமல் இருப்பதும் ஒரு மறைமுகமான காரணமாக உள்ளது.

அண்மையில் யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வின்படி போசாக்கின்மையால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைகளுள் 50 சதவீதத்தினர் பிறக்கும் பொழுதே நிறை குறைவாக பிறந்துள்ளனர். இன்று யாழ்ப்பாண வைத்தியசாலையில் பிறக்கும் ஐந்து குழந்தைகளுள் ஒன்று நிறை குறைவான குழந்தையாக காணப்படுகின்றது. இந்த வீதம் கடந்த சில வருடங்களாக மெதுவாக அதிகரித்துக் கொண்டு வந்துள்ளது.

ஒரு குழந்தை பிறக்கும் பொழுது 3.0 முதல் 3.5 கிலோ வரையில் நிறையுள்ளதாக இருக்கவேண்டும். 2.5 கிலோவிற்கு குறைவான, பிறப்பு நிறையைக் கொண்ட சிசுவை நிறை குறைவான பிள்ளை என குறிப்பிடுவது வழக்கம்.

பிறப்பு நிறை குறைவாக உள்ள குழந்தை வாழ்க்கையின் முதற்படியிலே ஒரு குறைபாடுடன் தனது வாழ்க்கைப் பயணத்தை ஆரம்பிக்கிறது.

---

சிவராஜா, ந. (1994) குழந்தையின் போசாக்கின்மை கருவிலேயே அத்த்வாரமிடப்படுகிறது. ஐக்கியதீபம் தீபம் 43 (ஒளி 4) : 1.

### பிறப்பு நிறை குறைவு மரணத்தை அதிகரிக்கும்

பிறப்பு நிறை குறைவாக உள்ள காரணத்தினால் அது உட்கொள்ளும் பாலின் அளவும் குறைவாக இருக்கும். அதனால் அது இன்னும் பலவீனம் அடையும். நோய் எதிர்க்கும் சக்தியும் குறையும், அடிக்கடி தொற்று நோய்கள் உண்டாகும். அதனால் இன்னும் நலிவடைந்து ஒரு விச வட்டத்தில் அகப்பட்டு மீள முடியாது தத்தளிக்கும். இறுதியில் மரணத்தின் வாசலில் போய் நிற்கும்.

எமது குழந்தைகள் இந்தவிச வட்டத்தினுள் அகப்படாமல் தப்புவதற்கு ஒரு முக்கிய வழி நிறை குறைவான பிள்ளைகள் பிறப்பதைத் தடுப்பதேயாகும்.

இதற்கு ஒரு வழி கர்ப்ப வதிகளின் போசாக்கை கவனிப்பதாகும். ஒரு கர்ப்பமான தாய் தனக்காக மாத்திரமன்றி தன் கருவில் வளரும் சிசுவிற்காகவும் சேர்த்து உணவை உட்கொள்ள வேண்டும் என்பதனை ஒவ்வொரு தாயும் மனதில் கொள்ள வேண்டும். இதை ஒவ்வொரு கணவனும் (தந்தையும்) மறக்க கூடாது.

ஒரு கர்ப்பவதி தன் கணவனை விட 4 மடங்கு இரும்புச் சத்தையும் 2 மடங்கு சுண்ணாம்புச் சத்தையும் 1 1/2 மடங்கு புரதத்தையும் உட்கொண்டால் தான் சுகமான நிறை குறையாத குழந்தையை பெற்றுக் கொள்ள முடியும். ஆனால் வழக்கத்தில் கர்ப்பமான தாய்க்குத்தான், வீட்டில் ஆகக்குறைந்த அளவு உணவு கிடைக்கிறது. இந்த நிலை மாறவேண்டும்.

### புகை பிடித்தல் கருவிலுள்ள சிசுவையும் பாதிக்கும்

பிறப்பு நிறை குறைவதற்கு இன்னொரு காரணம் புகைபிடித்தல் மற்றும் புகையிலை உட்கொள்வதாகும். அதிஷ்டவசமாக நமது நாட்டில் பெண்கள் சிகரெட் புகைப்பதில்லை. ஆனால் புகைபிடிப்பவர்கள் பக்கத்தில் இருந்தால் அவர் வெளிவிடும் புகையை சுவாசித்தலும், புகைபிடிப்பதற்கு ஒப்பானதாகும். ஆகவே வீட்டில் அல்லது, தொழிலகத்தில் வேறுயாரும் புகைத்தால் அது கர்ப்பவதியின் கர்ப்பப்பையில் உள்ள சிசுவைப்பாதித்து நிறை குறைந்த குழந்தைப் பிறக்கலாம். ஆகவே கணவன்மார் மனைவி கர்ப்பமாக இருக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் வீட்டில் புகைப்பதை முற்றாக நிறுத்த வேண்டும்.

20 வயதிற்குள்ளான ஒரு பெண் கருத்தரித்தால் அவளும் ஒரு நிறை குறைந்த பிள்ளையை பெற்றெடுக்கக்கூடிய சாத்தியம் அதிகமாக உள்ளது. ஆகவே 20 வயதிற்குள் உள்ள பெண்கள் திருமணமாகி குழந்தைகள் பெறுவதை தவிர்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

### **கர்ப்ப காலத்தின் கடைசி 3 மாதங்கள் கவனிக்கப்பட வேண்டும்**

கர்ப்ப காலத்தின் கடைசி மூன்று மாதங்களில் கடுமையாக உழைக்கும் தாய்மாருக்கும் பிறப்பு நிறை குறைந்த பிள்ளைகள் பிறப்பதாக ஆய்வுகள் அறியத்தருகின்றன. ஆகவே கர்ப்பவதிகள் தங்களின் கடைசி 3 மாதங்களில் கடுமையான வேலைகளைச் செய்வதை தவிர்த்துக்கொள்ள வேண்டும். ஆனால் கர்ப்ப காலத்தில் ஓரளவு தேகப்பியாசம் தேவை என்பதை மறக்கக்கூடாது.

கர்ப்ப காலத்திற்கு முன்பே ஒரு பெண்ணின் போசனையைக் கவனிப்பது முக்கியம். இந்த அடிப்படையிலே நம்முன்னோர் பருவ மடைந்த பெண் பிள்ளைகளிற்கு ஊட்டச்சத்து நிறைந்த முட்டை, நல்லெண்ணை, சரக்கு, முதலியவற்றைக் கொடுத்தார்கள். ஆனால் துரதிஷ்டவசமாக நாம் இந்த விசேட உணவு அளிப்பதை பருவமடைந்த சில நாட்களின் பின் நிறுத்தி விடுகின்றோம். சுகமான தாய்மார்கள் உருவாகி சுகமான (ஆண், பெண்) குழந்தைகளை பெற்றெடுக்க வேண்டுமானால் நமது பெண் பிள்ளைகளுக்கு ஆண்களை விட அதிக உணவுகொடுத்து வளர்க்க வேண்டும்.

## யாழ்ப்பாணத்தில் பிறக்கும் 5 வீதமான குழந்தைகள் ஒரு வயதாகும் முன்பாகவே மரணத்தைச் சந்திக்கின்றன!

யாழ்ப்பாணத்தின் பெரும்பாலான சிறுவர்கள் ஒரு மலையையோ, அருவியையோ அல்லது ஆற்றையோ கூட ஒரு போதும் பார்த்ததில்லை. ஆனால் நாட்டின் ஏனைய பகுதிகளுடன் ஒப்பிடும்போது அவர்கள் உயர்வான ஊட்டச்சத்துள்ளவர்களாகவே இருந்து வந்துள்ளார்கள்.

இலங்கை ஊட்டச்சத்து மதிப்பீடு 1975/76 பாடசாலை செல்லும் வயதடையாத சிறுவர்களைப் பொறுத்தவரையில் யாழ்ப்பாணத்தைச் சேர்ந்தவர்களே நாட்டின் ஏனைய பகுதிகளிலுள்ள சிறுவர்களை விட அதிக ஊட்டச்சத்துள்ளவர்களாக உள்ளார்கள் என்பதை எடுத்துக்காட்டியது. சுகாதார அமைச்சு மற்றும் ஏனைய அரச சார்பற்ற தொண்டர் நிறுவனங்கள் ஆகியவற்றுடன் இணைந்து அமெரிக்க சுகாதாரக் கல்விக் திணைக்களம் இந்த மதிப்பீட்டை மேற்கொண்டது. இந்த மதிப்பீட்டின்படி யாழ்ப்பாணத்தில் பாடசாலை செல்லும் வயதடையாத 3.7 வீதமானவர்கள் மட்டுமே ஊட்டச்சத்தின்மையுடன் இருக்கும் அதேவேளையில், இலங்கையின் சராசரி ஊட்டச்சத்தின்மை 6.6 வீதமாக இருந்தது. இது இலங்கையின் வேறு சில பகுதிகளில் உதாரணமாக காலி, மட்டக்களப்பு, இரத்தினபுரி, கண்டி போன்ற இடங்களில் 8 வீதத்திற்கும் கூடுதலாக இருந்துள்ளது.

---

சிவராஜா, ந. (1993) யாழ்ப்பாணத்தில் பிறக்கும் 5 வீதமான குழந்தைகள் ஒரு வயதாகும் முன்பாகவே மரணத்தைச் சந்திக்கின்றன! வீரகேசரி வார வெளியீடு.

இந்தப் பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில் சிறுவர்- நல சேவைகளை முன்னேற்றுவதற்கு யாழ்ப்பாணத்தை விட ஏனைய பகுதிகளுக்கு முன்னிடம் கொடுக்கப்பட்டிருக்கலாம். 'திரிபோஷ'வின் விநியோகம் யாழ்ப்பாணத்தில் மேற்கொள்ளப்படாத, அதேவேளையில், இது தென்பகுதிகளிலுள்ள கடைகளில் தாராளமாக வாங்கக்கூடியதாக இருந்தது.

### சிறுவர்களின் உடல்நல நிலைமையில் கேடு

யாழ்ப்பாணச் சிறுவர்களின் சேவைகளில் கவனயீனம் படிப்படியாக அதிகரித்து வந்ததைத் தொடர்ந்து கடந்த ஒரு தசாப்த காலத்தில் அந்தச் சிறுவர்களின் நிலை கேடடைந்துள்ளது. அண்மைக்காலத்தில் உணவுப் பொருட்கள், மருந்துகள், 'திரிபோஷ' சிறுவர்கள் மற்றும் கர்ப்பிணித் தாய்மாருக்கான தடுப்பு மருந்துகளுக்கான கட்டுப்பாடுகள் இந்த நிலைமையை மேலும் கூர்மையாக்கியுள்ளன. அடிக்கடி மேற்கொள்ளப்படும் விமானக் குண்டு வீச்சுக் தாக்குதல்கள், 'ஷெல்' வீச்சுக்களுடன் தொடர்ந்து நடைபெற்று வரும் ராணுவ நடவடிக்கையும் இந்த நிலைமைக்கான முக்கிய காரணங்களில் ஒன்றாக உள்ளது. இந்த நடவடிக்கைகள் சிறுவர்களை வீடுகளிலிருந்து வெளியேறி அகதி முகாம்களில் தஞ்சமாக நிர்ப்பந்திக்கின்றன. அங்கு அவர்கள் பெரியவர்களுடன் தமது உணவுக்காகப் போட்டியிட வேண்டியுள்ளது. இலங்கை அரசாங்கமும், 'யுனிசெப்' நிறுவனமும் இணைந்து வெளியிட்டுள்ள வெளியீடொன்றில் (இலங்கையில் சிறுவர்களும் பெண்களும் 1991ல் பக்கம் 94,95) வடக்கு- கிழக்கிலுள்ள சனத்தொகையில் 45.8 வீதமானோர் இடம் பெயர்ந்துள்ளார்கள் எனத் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்படி 3,40,000 சிறுவர்கள் அகதிகளாக உள்ளார்கள்.

1971ம் ஆண்டு பஞ்சம் தொடர்பான விபரங்களை ஆவணப்படுத்தியுள்ள எஸ். ஏ. மீகமவும் மற்றவர்களும் மிகவும் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் சிறுவர்களும், முதியவர்களுமே எனத் தெரிவித்துள்ளனர். இன்று யாழ்ப்பாணத்தில் பிறக்கும் 20 குழந்தைகளுக்கு ஒரு குழந்தை தனது முதலாவது பிறந்த நாளைக் கூட கொண்டாடுவதற்கு உயிர் வாழ்வதில்லை.

### குழந்தை இறப்பு வீதம்

1982 இல் கோப்பாய் பகுதியில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வொன்றில் கைக்குழந்தைகளின் இறப்பு வீதம் 35.4 இலிருந்து 50.0 வரையில் உள்ளதாகத் தெரிவிக்கப்பட்டிருந்த போதிலும், அதேவருடத்தில் சனத் தொகை புள்ளிவிபரத் திணைக்களம் யாழ்ப்பாணத்தில் இது 18.0 ஆகவுள்ளது எனத் தெரிவித்தது. பல்கலைக்கழக செயல் திட்டப் பகுதியில் (கொக்குவில், கோண்டாவில்) அண்மையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வொன்று குழந்தை இறப்பு வீதம் 42.9 எனக் காட்டியது. பல்கலைக்கழகத் திட்டப்பகுதி யாழ்- குடாநாட்டின் ஏனைய பகுதிகளுடன் ஒப்பிடும் போது சிறந்த உடல் நல கவனிப்பைக் கொண்டுள்ள பகுதியாகக் கருதப்படுகின்றது. இதனால், யாழ். மாவட்டம் முழுமையிலும் குழந்தைகள் இறப்பு விகிதம் மிகவும் அதிகமானதாக இருக்குமென எவரும் எதிர்ப்பார்க்கலாம். 1990ஆம் ஆண்டு வருடாந்த நல அறிக்கை 1986ஆம் ஆண்டுக்கான குழந்தைகள் இறப்பு வீதம் 16.6 எனத் தெரிவித்துள்ளது.

மேலே காட்டப்பட்டுள்ள ஆய்வுகளில் குறைந்தளவிலான குழந்தைகள் இறப்பு வீதம் காட்டப்படுவது, பதிவு செய்தலிலுள்ள குறைபாட்டினாலேயேயாகும். மரணமடையும் குழந்தைகளில் மூன்றில் ஒன்று வைத்தியசாலை ஒன்றில் அனுமதிக்கப்படாமலேயே மரணமடைந்துள்ளது என்பது தெரியவந்துள்ளது. அத்துடன் இவர்களில் பெரும்பாலானவர்கள் பதிவு செய்யப்படவுமில்லை. வைத்தியசாலைகளில் மரணமடைபவர்களில் கூட அரைப்பகுதி மட்டுமே பதிவு செய்யப்பட்டவையாக உள்ளன. யாழ்ப்பாணத்தில் மட்டுமன்றி திருமலை, மொனராகலை, வவுனியா, பொலன்னறுவை மாவட்டங்களில் கூட இதே போன்ற நிலைமையே இருக்கலாம். இங்கும் குழந்தைகள் இறப்பு வீதம் குறைவாக இருப்பதாக சுகாதார அமைச்சு கூறுகின்றது.

பெரும்பாலான ஆசிய நாடுகளில் உள்ளதைப் போலவே யாழ்ப்பாணத்திலும் போஷாக்கின்மையால் ஏற்படக்கூடிய வயிற்றுப்போக்கு, மற்றும் கூர்மையான சுவாசித்தல் தொற்று நோய்களினால் சிறுவர்கள் மரணமடைகின்றனர். ஆனால், இதிலுள்ள முரண்பாடு என்னவென்றால் இவ்வாறான நாடுகளில் இம்மரணங்களைத் தடுப்பதற்கான ஒருங்கிணைந்த நடவடிக்கைகள் சுகாதார அதிகாரிகளால் மேற்கொள்ளப்

படுகின்றது. இங்கு ஒரு பக்கத்தில் மருந்துகள், குழந்தைகளுக்கான உணவுப்பொருட்களுக்கான கட்டுப்பாடுகளே இம் மரணங்களுக்குக் காரணமாகவுள்ளன. மறுபுறத்தில் அடிமட்டத்திலிருந்து சுகாதார ஊழியர்களுக்கு வழங்கப்படும் பயிற்சிகள் குறைக்கப்பட்டுள்ளன. 1987இன் பின்னர் எந்த ஒரு உதவி மருத்துவ அதிகாரியும் (ஏ.எம்.ஓ) பயிற்சிக்காக யாழ்ப்பாணத்தில் அனுமதிக்கப்படவில்லை. அத்துடன், தமிழ்மொழி மூலம் மிகவும் குறைந்தளவிலான குடும்ப சுகாதார ஊழியர்கள் மட்டுமே வருடாந்தம் அரசால் பயிற்றுவிக்கப்படுகின்றார்கள்.

சிறுவர் நல சிகிச்சை நிலையங்களில் வேலை செய்பவர்கள் அண்மையில் தெரிவித்த தகவலின்படி, இவ்வாறான நிலையங்களுக்கு வரும் போஷாக்கின்மையால் பாதிக்கப்பட்டுள்ள, சிறுவர்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துள்ளது.

### அகதி முகாம்களில் ஆய்வு

1992 பெப்ரவரியில் கெற் பலி என்ற இடத்திலுள்ள அகதிமுகாமில் வசிக்கும் சிறுவர்கள் பற்றி ஆய்வொன்றை பிரித்தானிய சிறுவர்களை பாதுகாக்கும் நிதியம் (எஸ். சி. எப்) மேற்கொண்டது. இந்த அமைப்பினரே மேற்படி முகாமையும் பராமரித்து வருகின்றனர். இந்த ஆய்வின் போது 332 சிறுவர்கள் பரிசோதிக்கப்பட்டனர். இவர்களில் 6.8 வீதமானவர்கள் எதிர்ப்பார்க்கப்படும் நிறைக்குக் குறைவாகவே இருந்தார்கள். அண்மைக்காலத்தில் போஷாக்கின்மை எவ்வளவு கூர்மையான ஒரு பிரச்சினையாகியுள்ளதென்பதை இது சுட்டிக் காட்டுகிறது. ஆனால், இது எத்தியோப்பியா அல்லது வேறு பஞ்சத்தால் பீடிக்கப்பட்டுள்ள நாடொன்றின் நிலையில் விட சிறந்தது எனக்கூறப்பட்டாலும் 1975/76ஆம் ஆண்டுப் புள்ளிவிபரங்களுடன் ஒப்பிடும்போது இது இரண்டு மடங்காகியுள்ளதைக் காணக் கூடியதாகவுள்ளது. அப்போது இந்த விகிதம் 3.7 வீதமாக மட்டுமே இருந்துள்ளது. இந்த நாட்டினுடைய ஏனைய பகுதிகளிலுள்ள சிறுவர்களின் போஷாக்கு நிலைமை அதிகரித்துள்ள அதேவேளையில் யாழ்ப்பாணக் குழந்தைகளின் போஷாக்கு நிலைமை மோசமடைந்துள்ளது.

1991 அக்டோபரில் யாழ்ப்பாண சுகாதார மருத்துவ அதிகாரியால் மாநகர சபை எல்லைக்குள் உள்ள 12 அகதி முகாம்களில் 1-4 வயதுக்கு

இடைப்பட்ட சிறுவர்களிடையே ஆய்வொன்று மேற்கொள்ளப்பட்டது. 644 சிறுவர்களைப் பரிசோதித்த அவர் 73 வீதமான சிறுவர்கள் அவர்களது வயதுக்கு எதிர்ப்பார்க்கப்படும் நிறையை விட குறைவான நிறையுடையவர்களாக இருப்பதை கண்டறிந்தார். ஒரு வருடத்தின் பின்னர் 1992 அக்டோபரில் இதே ஆய்வை பாடசாலை செல்லும் வயதையடையாத சிறுவர்கள் மத்தியில் அவர் மேற்கொண்டபோது 58 வீதமான சிறுவர்கள் போஷாக்கற்றவர்களாக உள்ளார்கள் என்பது கண்டறியப்பட்டது. இதே வேளையில் குடும்ப சுகாதார பணியம் தனது 1990ஆம் ஆண்டுக்கான ஆண்டறிக்கையில் இலங்கையில் இது 34.7 வீதமாக உள்ளது எனத் தெரிவித்திருக்கின்றது. இந்த யாழ்ப்பாணச் சிறுவர்கள் என்ன பரிதாபகரமான நிலையிலுள்ளனர்!

### பிறக்கும் முன்பே போஷாக்கின்மை

யாழ்ப்பாணத்தில் அண்மையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகள் குழந்தை பிறக்கும் முன்னரே அதனுடைய போஷாக்கு நிலைமை பாதிக்கப்படுகிறது என்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இது தொடர்பாக சிறுவர் பாதுகாப்பு நிதியம், செஞ்சிலுவைச் சங்கத்தின் யாழ்ப்பாணக் கிளை ஆகியன இணைந்து யாழ்ப்பாண பொது வைத்தியசாலையில் ஆய்வொன்றை மேற்கொண்டன. குறைந்த நிறையுள்ள ( 2 1/2 கிலோவுக்கு) குறைவான குழந்தைகளின் பிறப்பு அதிகரித்துள்ளதென்பதை இந்த ஆய்வு வெளிக் காட்டியது. 1991இல் கடைசி மூன்று மாதங்களிலும் பிறந்த குழந்தைகளில் 23 வீதமானவை நிறை குறைந்த குழந்தைகள் என்பது இந்த ஆய்வில் கண்டறியப்பட்டது. ஆனால் 1989ல் இதே காலப்பகுதியில் (அப்போது யுத்த நிலைமை இருக்கவில்லை) இந்த வீதம் 19% ஆக இருந்தது.

இந்தப் புள்ளிவிபரங்கள் தரும் வித்தியாசம் குறிப்பிடத்தக்கதாகும். இவ்வாறான போக்கு இதற்கு முன்பாகவே ஆரம்பமாகிவிட்டதாகவே தோன்றுகின்றது. குடும்ப சுகாதாரப் பணியகத்தின் வருடாந்த அறிக்கையின்படி, 1988ல் யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தில் 15.9 வீதமான நிறை குறைந்த குழந்தைகளே பிறந்துள்ளன. 1989க்கும் 1990க்கும் இடையே இது 21 வீதத்தால் அதிகரித்துள்ளது.

### பொதுவான போஷாக்கின்மை

மானிப்பாய் சுகாதார வைத்திய அதிகாரி பகுதியில் (சங்கானை) குடும்ப சுகாதார ஊழியர் ஒருவரால் ஆய்வொன்று மேற்கொள்ளப்பட்டது. இப்பகுதியில் உள்ள கிராமமொன்றிலும் இரண்டு அகதி முகாம்களிலும் 1-4 வயது சிறுவர்களிடையே இந்த ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. கிராமத்திலுள்ள 60 வீதமானவர்களும், அகதி முகாம்களிலுள்ளவர்களில் 74.5 வீதமானோரும் போஷாக்கற்றவர்களாக உள்ளது இந்த ஆய்வின் மூலம் கண்டறியப்பட்டது.

யாழ்ப்பாணச் சிறுவர்களுக்கு மாமிச புரதச்சத்தை வழங்கும் பிரதான உணவுப்பொருட்களாக முட்டையும், மீனும் மட்டுமே உள்ளன. இன்றைய கட்டுப்பாடுகள் மற்றும் போக்குவரத்துப் பிரச்சினைகளின் காரணமாக பெரும்பாலான பெற்றோர்களால் வாங்க முடியாதளவு உயர்ந்த விலைக்கு முட்டை சென்று விட்டது.

தற்போதைய யுத்தம் காரணமாக யாழ்ப்பாணத்தைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் மீன்பிடித்தல் கடுமையாகக் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. 6,600 மெற்றிக் தொன் மீன் வருடாந்தம் தேவைப்படுகின்றது. (1989இல் கொள்வனவு செய்யப்பட்ட அடிப்படையில்) 1991இல் பிடிக்கப்பட்டது 1,094 மெற்றிக் தொன்கள் மட்டுமே. இது தேவையின் 16.6 வீதம் மட்டுமே. இந்நிலையில் போஷாக்கின்மையைப் பற்றி ஆச்சரியப்பட எந்த அவசியமும் இல்லை!

யாழ்ப்பாணத்தில் சிறுவர்களின் போஷாக்கு நிலைமை ஒரு கூர்மையான பிரச்சினையாகவுள்ளது. சிறுவர்களுக்கு போஷாக்கான உணவுப்பொருட்களை வழங்க மறுப்பது ஒரு அடிப்படை உரிமை மீறல் பிரச்சினையாகும். இந்த நிலைமையைச் சமாளிப்பதற்கு அரசாங்கம் உடனடி நடவடிக்கையை மேற்கொள்ளவேண்டும். சிறுவர்கள் தம்முடைய கோரிக்கைகளுக்காகக் குரல் கொடுப்பதற்கு தொழிற்சங்கங்களையோ அரசியல் பிரதிநிதித்துவத்தையோ வைத்திருக்க வில்லை. இதில், நாம் பெரியவர்கள் தான் தலையிட்டு நிலைமையைச் சமாளிப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். சோமாலியா, எத்தியோப்பியா போன்ற நாடுகளிலுள்ள நிலைமை போல வரும்வரை நாம் பொறுத்துக் கொண்டிருக்கக் கூடாது. நாம் பொறுத்திருந்தால் இந்தச் சிறுவர்களை அவர்களது பழைய நிலைக்கு மீண்டும் கொண்டுவருவது ஒரு மிகப் பெரிய பணியாகவே இருக்கும்.

(நன்றி:- ஹோட் ஸ்பிரிங்)

## போசாக்கின்மையும் அதன் பாதிப்புக்களும்

உடலின் வளர்ச்சிக்கும், நாளாந்த செயற்பாடுகளுக்கும் உணவு அவசியமானது. போதிய அளவு உணவின் கூறுகள் கலங்களுக்கு சென்றடையாவிட்டால், போசாக்கின்மை உண்டாகும். உணவின் எந்தக் கூறில் குறைபாடு இருக்கிறது என்பதைப் பொறுத்து போசாக்கின்மையின் அறிகுறிகள் தோன்றும். காபோவைதரேற்று அல்லது மாப்பொருள் குறைபாடிருந்தால், மெலிந்து காணப்படுதலும், புரதக்குறைபாடு ஏற்படின் வளர்ச்சிக் குறைபாடு காணப்படுதலும் அவதானிக்கக்கூடியதாக இருக்கும். இரும்பு சத்து குறைபாடு இருப்பின் குருதிச்சோகையும், உயிர்ச்சத்து 'ஏ' குறைபாடிருப்பின் மங்கலான வெளிச்சத்தில் பார்வை குறைதலும், உயிர்ச்சத்து 'பி' குறைபாடிருப்பின் கடைவாயில் புண்கள் போன்ற அறிகுறிகள் காணக்கூடியதாக இருக்கும்.

எமது நாட்டில் காணப்படும் போசாக்கின்மைக்குக் காரணம் வறுமை மாத்திரம்தான் என்று சொல்ல முடியாது. ஒரு சில சந்தர்ப்பங்களில் வறுமை காரணமாக இருப்பினும் பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் அறியாமையே அடிப்படைக் காரணம்.

கர்ப்ப காலத்தில் அதிகம் சாப்பிடுவதால் குழந்தை பெரிதாகி

பிரசவத்தின்போது சிக்கல் ஏற்படும் என்ற மூடநம்பிக்கையினால் பல கர்ப்பவதிகள் தமது நாளாந்த உணவைக் குறைத்துக் கொள்கின்றார்கள். இதனால் பிறப்பு நிறை குறைந்த குழைந்தைகளைப் பெற்றெடுக்கிறார்கள். பிறப்பு - நிறை குறைந்த பிள்ளை மற்றைய குழைந்தைகளை விட வளர்ச்சியிலே பின் தங்கி இருப்பார்கள். அத்துடன் தாய் போசாக்கின்மையால் பாதிக்கப்பட்டிருப்பதால் குழைந்தைக்கு பால் சுரத்தலும் குறைவாக இருக்கும். குழைந்தைகளுக்குத் தாய்ப்பால் மிகவும் அவசியம். 6-8 மாதங்களுக்கு உட்பட்ட குழைந்தைகளுக்கு போசாக்கின்மை ஏற்படுவதற்கு முக்கியமான காரணம் தாய்ப்பாலின்மையே. தாய்ப்பால் சுரக்காமல் விடுவதற்கான முக்கிய காரணங்களுள் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

1. குழைந்தை பிறந்து பல மணித்தியாலங்களுக்கு தாய்ப்பாலை ஊட்டாதிருத்தல்: குழைந்தை பிறந்து எவ்வளவு விரைவாக தாய்ப்பாலை ஊட்டுகிறோமோ அவ்வளவு விரைவாகபால் சுரக்கும். குழைந்தைக்கு ஊட்ட ஊட்ட பால் அதிகமாகச் சுரக்கும். பால் முழுமையாகச் சுரக்க 7 நாட்கள் எடுக்கும். அதுவரை புட்டிப்பால் கொடுக்க ஆரம்பிக்கக் கூடாது.
2. போத்தலில் பால், தண்ணீர் முதலியவை கொடுத்தல் : தண்ணீர் கொடுக்க வேண்டுமானால் போத்தல் பாவிக்காது கரண்டி மூலம் கொடுக்க வேண்டும்.
3. தாய் அதிகமான சுரக்கு சாப்பிட்டு தண்ணீர் குடிக்காதிருத்தல்: 'சரக்கு' தயாரிப்பிற்கு பாவிக்கும் சீரகம், கொத்தமல்லி முதலியவற்றில் இரும்புச்சத்து நிறைய உண்டு. ஆனால் நிறையச் சாப்பிட்டால் புண் விரைவில் மாறும் என்ற மூட நம்பிக்கையில் அதிகமாக சாப்பிடுகிறார்கள். அதிகமாக சாப்பிட்டு விட்டுத் தண்ணீரைக் குடித்தால் வயிற்றோட்டம் உண்டாகுவதால் தண்ணீரை குடிப்பதில்லை. இதனால் வரட்சி. உண்டாகி பால்சுரப்பது குறைந்துவிடும். சரக்கு சாப்பிடலாம் அதை அளவோடு சாப்பிட்டு நிறைய நீர் குடியுங்கள் பால் சுரக்கும்.
4. பால் சுரக்காதிருப்பதற்கு இன்னொரு காரணம் கர்ப்ப காலத்தில் மார்பகங்களை கவனியாதிருப்பது: சிகிச்சை நிலையங்களுக்கு ஒழுங்காக சென்று மருத்துவ மாதர்களின் அறிவுரைகளுக்கு அமைய நடந்தால் பால் சுரப்பதில் தடங்கல் ஏற்படாது.

6-8 மாதங்களின் பின் குழந்தைகளுக்கு போசாக்கின்மை ஏற்படுவதற்கு முக்கிய காரணம் உப உணவுகள் கொடுக்காது இருப்பதுதான். 6 மாதத்தின் பின் குழந்தைக்கு தாய்ப்பால் மாத்திரம் போதாது. 3 ஆம் மாதத்திலிருந்து, சிறிய அளவில் கஞ்சி, முட்டை, மரக்கறி அவித்த நீர் (சூப்), தேசிக்காய் கரைத்த நீர் முதலியவற்றை கொடுக்கத் தொடங்கி 6-7 மாதங்களில் சோறு, உருளைக்கிழங்கு, இடியப்பம் முதலியவற்றை கொடுக்க தொடங்க வேண்டும். இவற்றை கொடுத்தால் போசாக்கின்மை ஏற்படாது.

கர்ப்பகாலத்தில் பெரும்பாலான தாய்மார்களுக்கு ஏற்படுவது குருதிச்சோகை கருவில் உள்ள குழந்தை ஒட்டுண்ணியாக இருந்து தனது வளர்ச்சிக்காக தாயிடமிருந்து தனக்கு வேண்டியதை உறுஞ்சி எடுப்பதால் தாய்க்கு இந்நிலை ஏற்படுகிறது. இதைத் தவிர்ப்பதற்கு தாய் அதிகம் செலவிட வேண்டியதில்லை. சிகிச்சை நிலையங்களில் கொடுக்கப்படும் சத்துக்குளிசைகளை ஒழுங்காக விழுங்கி, தினமும் இலைவகைகளை தமது உணவில் சேர்த்து உண்டால் குருதிச் சோகையை தவிர்க்கலாம்.

இன்றைய அரசியல் நிலையில், உணவுப் பற்றாக்குறையும், வருமான மின்மையும் போசாக்கின்மைக்கு ஒரு காரணமாக இருப்பினும், பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் போசாக்கின்மைக்கு காரணமாக இருப்பது, அறியாமையும் மூட நரம்பிக்கைகளுமே. இவற்றை நாம் எதிர்த்துப் போராடினால் மூன்றில் இரண்டு பகுதியினரிடையே உள்ள போசாக்கின்மையை போக்கலாம்.

## புழுங்கல் அரிசி சோறே அதிக சத்தானது; பந்திச் சோற்றுக்குப் பருப்பு ஏன்?

- பச்சை அரிசிச் சோற்றை விட புழுங்கல் அரிசிச் சோறே உணவுக்கு நல்லது.
- இயந்திரத்தினால் குற்றப்படும் அரிசியைவிட கைக் குற்றரிசிச் சோறே சிறந்தது.
- அரிசியை அதிகம் தீட்டி பிசைந்து கழுவி சோறு ஆக்குவதோ அல்லது வடிக்கும் கஞ்சியை ஊற்றுவதோ பயனற்றவை.
- சிறுவர்கள், நோயாளிகள், வயோதிபர்களுக்கு வறுத்த அரிசி உணவு நல்லது.
- பந்தியில் சோற்றுடன் பருப்பும் இருப்பது அவசியம்.

எங்களில் பலரும் இந்தக் கூற்றுக்களை அறிந்திருக்கின்றோம். ஆனால் தலைமுறை தலைமுறையாகக் கூறப்படும் இக்கூற்றுக்களுக்கான சரியான காரணங்களைத் தெரிந்து வைத்திருப்பவர்கள் நம்மில் ஒரு சிலரே.

சாதாரணமாக நாம் பயன்படுத்தும் அரிசியின் வெளிப்புறம் 'அலிரோன்' எனப்படும் தோலினால் மூடப்பட்டுள்ளது.

இந்த 'அலிரோன்' படலத்தை நாம் சாதாரண கண்ணால் அவதானிக்க முடியும். அரிசியில் கூடுதலான அளவில் புரதமும், விற்றமின் 'பி'யும் உண்டு. இவை அரிசியின் வெளிப்புற 'அலிரோன்' படலத்திலேயே காணப்படுகின்றன.

சிவராஜா, ந. (1992) புழுங்கல் அரிசி சோறே அதிக சத்தானது; பந்திச் சோற்றுக்கு பருப்பு ஏன்? உதயன் : ப.5 (நிரல் 1-4) மார்ச்சு 14.

### அரிசி தரும் சக்தி

சாதாரணமாக 100 கிராம் அரிசியில் ஏழரைக் கிராம் புரதம் காணப்படுகின்றது. ஒரு சுண்டு அரிசியை எடுத்துக் கொண்டால் அதில் எமது உடம்புக்கு நாளாந்தம் தேவைப்படும் சக்தியின் 1/4 பங்கும், புரதத்தேவையின் 1/3 பங்கும் கிடைக்கின்றன என அறியப்பட்டுள்ளது.

எனவே நாம் ஏனைய கறி வகைகள் இன்றி சோற்றினை மட்டும் உண்டாலே எமக்குத் தேவையான சக்தியின் 1/4 பங்கையும், புரதத் தேவையின் 1/3 பங்கையும் நிறைவு செய்ய முடியும்.

அரிசியில் 'அலிரோன்' படலத்திலேயே அதிக அளவு புரதம் காணப்படுவதனால், அந்த 'அலிரோன்' படலத்தை இழக்காமல் அவை எமது உடலைச் சென்றடைய வேண்டியது அவசியமாகும்.

சாதாரணமாக நாம் அரிசியை குற்றித் தீட்டும்போது அதிலும் கூடுதலாக இயந்திரத்தினால் தீட்டும்போது 'அலிரோன்' படலம் சிறு கூறுகளாக உடைக்கப்பட்டு பின்னர் அரிசியைப் புடைக்கும்போதோ அல்லது கழுவும் போதோ அவை அகற்றுப்பட்டு விடுகின்றன. இதனால் அரிசியில் உள்ள புரதத்தின் பெரும்பங்கை எமது சமையல் முறையினால் நாம் வீணே இழக்கின்றோம்.

### புழுங்கல் அரிசியில் புரதம்

பச்சை அரிசியை அவித்து புழுங்கலரிசியாகப் பயன்படுத்தும்போது அரிசியிலுள்ள புரத இழப்பு குறைக்கப்படுகின்றது. அரிசியை அவிக்கும் போது 'அலிரோன்' படலம் இறுக்கமடைந்து கரையா நிலையை அடைகிறது. பாதுகாப்புப் பெறுகிறது. இதனால் புரத இழப்பு தவிர்க்கப்படுகிறது. இதுவே உணவிற்கு பச்சை அரிசியை விட புழுங்கல் அரிசி அதிலும் கைக் குத்தரிசி சிறந்தது என்பதற்கான காரணமாகும்.

பச்சை அரிசியில் உள்ள 'அலிரோன்' படலம் இறுக்கமற்ற நிலையில் இருப்பதனால் கழுவும்போது அது அகற்றப்பட்டு விடுகிறது. இதனால் அந்த அரிசிச் சோற்றை உண்போர் புரதம் மற்றும் விற்றமின் 'பி' குறைபாட்டினால் வாய் அவிதல் மற்றும் குறைபாட்டு நோய்த் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகின்றமையும் இங்கு குறிப்பிடத்தக்கது.

அரிசியை சோறாக்கும் போது வடிக்கிறோம். வடிக்கும் போதும் 'அலிரோன்' படலமும் கரைத்துச் செல்லப்படுவதனால் அந்தச்

சோற்றிலுள்ள புரதம், விற்றமின் 'பி' என்பனவும் பெருமளவில் இழக்கப்படுகின்றன. வடித்த கஞ்சியை அருந்துவதன் மூலம் அந்தச் சோற்றிலுள்ள புரதத்தைவிட அதிக அளவான புரதத்தை எமதுடல் பெறமுடிகிறது.

முன்னைய காலத்தில் சபையில் பந்தி போடும்போது பருப்புக்கறியும் அதில் கட்டாயம் இருக்கும். பருப்புக் கறி போட்டதன் பின்னரே பந்தி அமர்ந்தோர் சோற்றை சாப்பிட வேண்டுமென்ற பழக்கமும் அப்போதிருந்தது இதற்குக் காரணம்?

அரிசிச்சோறு புரதத்தை அதிகளவில் கொண்டுள்ளது. புரதத்தில் எட்டு முக்கிய அமினோ அமிலங்கள் உள்ளன. இந்த எட்டு அமினோ அமிலங்களையும் கொண்டுள்ள புரதமே நிறைவான போசாக் கையுடையது. அரிசி அதிகளவு புரதத்தைக் கொண்டுள்ள போதிலும் அதில் 'லைசீன்' என்னும் புரதத்தின் முக்கிய கூறு அறவேயில்லை. 'லைசீன்' இல்லாத புரதத்தை உடல் பயன்படுத்த முடியாது. இதனால் அரிசிச் சோற்றை உண்பவர் நிறைவான புரத போசாக்கைப் பெற 'லைசீன்' உள்ள உணவையும் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டியது அவசியம்.

பருப்பு மற்றும் பயறு வகைகள் 'லைசீன்' புரதக் கூற்றை அதிகளவில் கொண்டுள்ளன. இதுவே பங்தியில் சோற்றுடன் பருப்பும் பரிமாற்றப்படுவதற்கான காரணம். இதனால் அவ்வுணவு நிறை போசாக்குடைய உணவாக்கப்படுகிறது.

அரிசி மாவில் அவிக்கப்படும் மோதகம், கொழுக்கட்டை, தோசை போன்ற உணவுப் பொருள்களுக்கு 'லைசீன்' உள்ள பயறு, பருப்பு, உழுந்து வகைகள் உள்ளீடாக வைக்கப்படுவதற்கான உண்மைக் காரணமும் இதுவே. உழுத்தம் களி, முட்டைமா என்பனவும் இவ் அடிப்படையிலான உணவுப் பொருள்களே.

அரிசியில், அரிசிமாவில் பயறு, உழுந்து வகைகளில் புரதம் கலங்களுக்குள்ளேயே உள்ளன. இவ் உணவுப் பொருள்களை வறுக்கும் போது அக்கலங்கள் உடைக்கப்படுகின்றன. இதனால் அவற்றினுள் உள்ள புரதத்தை உடலினால் இலகுவில் உறிஞ்சிக் கொள்ள முடிகிறது.

சிறுவர்கள், வயோதிபர்கள், நோயாளர்கள் ஆகியோரின் உடல், உணவு மூலக்கூறுகளை உடைக்கக்கூடிய சக்தியை அதிகளவில்

கொண்டிருப்பதில்லை. இதனால் வறுக்கப்பட்டு உடைக்கப்பட்ட உணவுப் பொருள்களை இத்தகையோருக்குக் கொடுக்கும் போது அவர்களின் உடல்களினால் புரதம், விற்றமின்கள் போன்ற உணவுக் கூறுகளை உடனடியாக இலகுவில் உறிஞ்சி, ஜீரணித்துக் கொள்ள முடிகிறது.

வயோதிபர்கள், சிறுவர் நோயாளர்களுக்கு வறுத்த அரிசிமா, வறுத்த உழுந்தில் தயாரிக்கப்பட்ட களி போன்றவை சிறந்ததெனக் கூறப்படுவதற்கான காரணம் இதுவே.

அண்மையில் இங்கு எடுக்கப்பட்ட தரவுக் கணிப்புக்களில் குழந்தைகள் 6 மாத வயதை எட்டியதும் அவர்களின் நிறைகுறைவது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. குழந்தைகள் 3-6 மாதகாலத்திலேயே சுவையை உணரக்கூடிய தன்மையைப் பெறுகிறார்கள். இதனால் இக்காலப்பகுதியில் இத்தகைய போசாக்குணவை தாய்மார் குழந்தைகளுக்கு பழக்கப்படுத்த முனையவேண்டும்.

## Annex

### Research Projects on Nutrition

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

Batch of Medical Students	Research Group	Title of the Research
10	19	“A study of relationship between Malnutrition and social aspects of children at NRC, Kokuvil” 1993 (10th batch) Jamesh Gnanasuthan Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>
11	4	“Study of Breast-feeding pattern among working mothers in KKCHP area” 1994 (11th batch) Thamayanthi. A Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>
11	10	“A study on degree of dilution of Milk given infants” 1994 (11th batch) Varnakulasingham. S & Saravanamuthu. S Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>
11	18	“Assessment of knowledge attitude and practice of Health among Food Handlers” 1994 (11th batch) Tharani. P Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>
11	20	“A study to identify the maintenance of gain in weight at Nutrition Rehabilitation Center Kokuvil 3 Months after discharge” 1994 (11th batch) Sivabalasingam. S & Nagulasingaratnam. N Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>

11	25	“A cross sectional descriptive study on the effect of “Sarakku & Kayam” on Breast-feeding” 1994 (11th batch) Sugirtha. S & Kirubanantharani. T Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>
13	6	“Study of knowledge and attitude of Breast-feeding among female teachers in Jaffna Municipal council area.” 1997 (13th Batch) Srikanan.T & Thamothersampillai. R Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>
14	35	“A study of assess the Nutritional Status in children under 6 years in Gurunagar, who have returned from Vanni”1998 (14th Batch) Saravanapavan. N & Sakthivel. V Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>
14	41	“A study of Weaning practices of infants between 3 months & 6 months.” 1998 (14th Batch) Rasiah. J &Thurairajh. M Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>
15	12	“A study of Nutritional Status of children under 3 yrs old returning from Vanni” 1999 (15th Batch) Senthilkumaran. C & Jegaruban. V Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>
16	25	“A study of Nutritional Status of 18 months old Children in Kokuvil - Kondavil Community health project area” 2000 (16th Batch) Umasankar. K & Anurakumaran. S Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i>

17	26	<p>“A study of Nutritional Assessment of Elders who live in Kokuvil Kondavil community health project area” 2000 (17th Batch) Nicholas Robinson. P &amp; Osman Tenny. T</p> <p>Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah &amp; Dr. D. Gunarajasingam</i></p>
19	15	<p>“The knowledge, attitude and practice of Weaning among mothers in Manipay MOH area” 2002 (19th Batch) Jeyaseelan. S &amp; Rajeev. S</p> <p>Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah &amp; Dr. K. Ganeshwararajah</i></p>
20	1	<p>“Study of Food Habits of Pregnant Mothers attending antenatal clinic Teaching Hospital Jaffna” 2003 (20th Batch) Sathiyaruban. P &amp; Anandarajah. S</p> <p>Supervised by <i>Dr. N. Sivarajah &amp; Dr. (Mrs). G. Bavani</i></p>
23	35	<p>“A descriptive study of major causes for Malnutrition among under five years of age admitted to Pediatric wards 11 &amp; 12, Teaching Hospital Jaffna” 2005 (23rd Batch)</p> <p>Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah &amp; Dr. C. S. Soloman</i></p>
24	6	<p>“A comparative study on nutritional status of preschool children of working mothers and non-working mothers in Nallur area” 2006 (24th Batch) Nalayini. N &amp; Thamiliny. N.</p> <p>Supervised by: <i>Dr. C. S. Solaman, Dr. R. Surenthirakumaran &amp; Dr. N. Sivarajah</i></p>

25	8	<p>“Study on usage of corn soya blend among pregnant women attending to the antenatal clinics of Koddady &amp; Vannarpannai in Jaffna” 2007 (25th Batch) Surendran. M &amp; Pushpamala. K</p> <p>Supervised by: Dr. M. Mariyathan &amp; <i>Dr. N. Sivarajah</i></p>
25	27	<p>“The study of Factors influencing complementary feeding among mothers in Konawalai &amp; Pirampbady PHM area in Kokuvil 2007” 2007 (25th Batch) Shiyashny. S &amp; Thirumahal. N</p> <p>Supervised by: Dr. (Mrs). Sivashangar &amp; <i>Dr. N. Sivarajah</i></p>
26	37	<p>“A study of knowledge, attitude &amp; practice about nutrition among O/L students in Kokuvil Hindu College” 2008 (26th Batch) Vasuthevan. M &amp; Sundrakumar. T</p> <p>Supervised by: Dr. C. S. Jamunanantha &amp; <i>Dr. N. Sivarajah</i></p>
28	11	<p>“Study the influence of nutritional status and schools in Kopay Divisional Secretariat Division” 2010 (28th Batch) Centuran. N &amp; Vaikunthan. M</p> <p>Supervised by: Prof. V. Sivanathan &amp; <i>Dr. N. Sivarajah</i></p>
31	8	<p>“Factors influencing the practice of food handling establishments (according to H- 800 form) in Jaffna MOH area” 2012 (31st Batch) Yattheskar.S &amp; Ganesh.V</p> <p>Supervised by: Dr.S.Sivaganesh &amp; <i>Dr.N.Sivarajah</i></p>

31	24	<p>“Study of feeding pattern during diarrhea among children under 5 year in Thirunelvely PHM area” 2012 (31st Batch) Jacintha. A &amp; Vijitha. M</p> <p>Supervised by: <i>Dr. N. Sivarajah</i> &amp; Dr. (Mrs.) G. Sathiadas</p>
32	8	<p>“Study on feeding pattern and the factors influencing the feeding in children between 2-5 years, during fever in Nallur MOH area” 2013 (32nd Batch) Dinush. L &amp; Karthiga. S</p> <p>Supervised by: <i>Dr.N. Sivarajah</i> &amp; Dr. (Mrs). G. Sathiadas</p>
32	34	<p>“Study on pattern of food purchase, storage and preparation among the families in a G.S. Division in the Kokuvil PHI area” 2013 (32<sup>nd</sup> Batch) Harisuthan. S &amp; Alex.P.</p> <p>Supervised by: <i>Dr.N. Sivarajah</i> &amp; Dr. T.Thiripuvanasunthari</p>

***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*

