

**A STUDY TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF STRUCTURED TEACHING
PROGRAMME ON KNOWLEDGE REGARDING TYPE-1 DIABETES MELLITUS
AMONG CHILDREN WITH TYPE-1 DIABETES MELLITUS IN SELECTED
HOSPITALS, COIMBATORE.**

By

Reg.No: 301515903

A Dissertation submitted to the Tamil Nadu Dr.M.G.R Medical University, Chennai, in
partial fulfillment of requirement for the degree of

MASTER OF SCIENCE IN NURSING

OCTOBER-2017

**A STUDY TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF STRUCTURED TEACHING
PROGRAMME ON KNOWLEDGE REGARDING TYPE-1 DIABETES MELLITUS
AMONG CHILDREN WITH TYPE-1 DIABETES MELLITUS IN SELECTED
HOSPITALS, COIMBATORE.**

By

Reg.No: 301515903

A Dissertation submitted to the Tamil Nadu Dr.M.G.R Medical University, Chennai, in
partial fulfillment of requirement for the degree of

MASTER OF SCIENCE IN NURSING

OCTOBER-2017

INTERNAL EXAMINAR

EXTERNAL EXAMINAR

**A STUDY TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF STRUCTURED TEACHING
PROGRAMME ON KNOWLEDGE REGARDING TYPE-1 DIABETES MELLITUS
AMONG CHILDREN WITH TYPE-1 DIABETES MELLITUS
IN SELECTED HOSPITALS, COIMBATORE.**

Approved by the dissertation committee on: 29.04.2016

Dr. N. VIJAYALAKSHMI, MSc.(N), PhD

HOD, Child Health Nursing,

K.G. College of Nursing, K.G. Hospital,

Coimbatore-641018

Dr. MEENA KUMARI MOHAN, M.B.B.S (MRCPCH, DCH,

M.Sc.Paediatric Diabetes, CCT) UK

Pediatric Consultant

Pediatric and Adolescent Endocrinologist

Kurinji Hospital,

Coimbatore.

Dr.K.SUBRAMANIAN, Ph.D

Professor, Department of Biostatistics and Research,

K.G. College of Nursing, K.G. Hospital,

Coimbatore-641018

A Dissertation submitted to the Tamil Nadu Dr.M.G.R. Medical University,

Chennai, in partial fulfillment of requirement for the degree of

MASTER OF SCIENCE IN NURSING,

OCTOBER – 2017

CERTIFICATE

Certified that this is the bonafide work of **Reg. No: 301515903**, K.G. College of Nursing, Coimbatore, submitted in partial fulfillment of requirement for the **Degree of Master of Science in Nursing** to The Tamilnadu Dr.M.G.R. Medical University, Chennai.

Mrs.Vaijayanthi Mohan Das,
CEO - Education,
K.G.College of Health sciences,
K.G. Hospital,
Coimbatore.

Prof. Sonia Das,
Principal,
K.G. College of Nursing,
K.G. Hospital,
Coimbatore.

ACKNOWLEDGEMENT

“Trust in the Lord with all your heart, and lean not on your own understanding.

In all your ways submit to him, and he will make your paths straight”

(PROVERBS 3: 5,6)

*I praise and thank **GOD ALMIGHTY**, the Supreme Being for the opportunity, he has given me and the abundance of blessings that have bestowed me throughout the course of this study.*

I dedicate this work to my Superior for their unconditional love care, supporting prayers and encouragement to complete this moment’s task.

*My heartfelt thanks to **The Light House** of our institution, the Chairman, **Padmashri. Dr. G. BAKTHAVATHSALAM**, K.G. Hospital, Coimbatore, for giving me an excellent opportunity to carry out this study.*

“Things do not turn up in the world until somebody turns them up”.
*I express my sincere, respectful and whole hearted gratitude to **The Most Successful Personality, Mrs. VAIJAYANTHI MOHANDAS**, CEO - Education, K. G. College of Health Sciences, for the constant support, encouragement and guidance in all my endeavors which molded me throughout my efforts.*

“Nothing great was ever achieved without enthusiasm”. *It is my privilege to express my sincere gratitude and heartfelt thanks to **The Great Personality of Enthusiasm, Prof. SONIA DAS**, Principal, K. G. College of Nursing, for her enthusiastic support and constant guidance throughout this study.*

“The dream begins with a teacher who believes in you, who tugs you, pushes and leads you to the next plateau, called truth”. My heartfelt thanks to Prof. SOFIA CHRISTOPHER, Vice principal, K. G. College of Nursing, for her support and encouragement during this study.

“True guidance is a small torch in a dark forest. It does not show everything at once, but gives enough light for the next step to be safe”. I solicit my esteem gratitude to my research guide, Dr. VIJAYALAKSHMI. N, Head of the Department of Child Health Nursing for her positive outlook, direction, expert guidance and unwavering support which contributed towards the successful completion of this work.

I extend my heartfelt thanks to Dr. MEENAKUMARI, Pediatric Endocrinologist, Kurinji Hospital, Coimbatore, for granting permission to conduct the study in her hospital and their encouragement throughout the study.

I express my sincere gratitude to Dr. C. SRINIVASAN, Chief Pediatrician and Neonatologist, K. G. Hospital, for the valuable guidance and suggestion which improved my knowledge in this study.

“There cannot be a design without designer”. I am obliged to the bridge of this research, Dr. K. SUBRAMANIAN, Professor, Department of Biostatistics and Research for his excellent statistical advice and tremendous efforts to make the figures meaningful.

“The influence of a good teacher can never be erased”. I extend my heartfelt thanks to the Guiding Lights, Prof. SHEEBA. R, Head of the Department of Obstetrics and Gynecological Nursing, and Prof. TAMILSELVI, Head of the

Department of Psychiatric Nursing and **Prof. SANTHI PRIYA**, Head of the Department Medical Surgical Nursing and for their constant guidance and support throughout the study.

“Better than a thousand days of diligent study is one day, with a great teacher”. My sincere thanks to **Mrs. GEETHA. K .S**, **Mrs. ANITHA. J**, **Mrs. BLANSHIE RAJILA WILLIAM**, **Mrs. VALARMATHI. C**, Associate Professor, Assistant Professor and Lecturers, Department of Child Health Nursing, K. G. College of Nursing for their constant motivation and inspiration throughout my study.

My sincere gratitude to all the **EXPERTS** who had given the content validity, ideas and valuable suggestions to shape this study.

“A good teacher is like a candle, it consumes itself to light the way for others” I convey my sincere gratitude towards **Mrs. BAVANI**, **Mrs. GEETHA**, **Mrs. ANITHA. J**, our class coordinators for their timely support and encouragement throughout the study.

I acknowledge my thanks to all the **Lighting FACULTY MEMBERS** of K. G. College of Nursing for their timely help and kind support during the course of the study.

“The journey of life time starts with the turning of a page”. I acknowledge my sincere thanks to **Mr. KADTHIRVADIVELU. M**, Librarian, K. G. College of Health Sciences for rendering his help and support in procuring the literature related to the study.

“Great literature is simply language charged with meaning to the utmost possible degree”. I am greatly thankful to Prof. JOSEPHINE PRINCEY, K.G. College of Nursing, for her priceless editorial work.

I dedicated this work to my lovable guardian Dr. K. JAGANADH, and my parents Mr. T. KUMARA SWAMY and Mrs. C. SUSEELA, for their unconditional love, care, financial support, prayers and encouragement to complete this work.

I express my sincere thanks to all the STUDY PARTICIPANTS for their kind co-operation throughout the study, without them it would have been impossible to conduct the study.

My heartfelt thanks to ONE AND ALL, who have directly and indirectly helped me in successful completion of this dissertation.

INDEX

CHAPTER	PARTICULARS	PAGE NO
I	INTRODUCTION	1 – 2
	Need for the study	3 – 5
	Statement of the problem	5
	Objectives	5
	Operational definitions	5 – 6
	Assumptions	6
	Hypothesis	6
	Delimitations	6
	Projected outcome	6
	Conceptual framework	7 – 11
II	REVIEW OF LITERATURE	12 – 21
III	RESEARCH METHODOLOGY	
	Introduction	22
	Research approach	22
	Research design	22 – 23
	Setting of the study	24
	Variables	24 – 26
	Population	27
	Sample size	27
	Sampling technique	28
	Criteria for sample selection	28
	Description of the tool	28 – 29
	Content validity	29
	Reliability	29
	Pilot study	30
	Method of data collection	30
	Plan for data analysis	31
IV	DATA ANALYSIS AND INTERPRETATION	32 – 53
V	RESULTS AND DISCUSSION	54 – 57
VI	SUMMARY, RECOMMENDATIONS, LIMITATIONS AND NURSING IMPLICATIONS BIBLIOGRAPHY APPENDICES	58 - 61

LIST OF TABLES

TABLE NO	TITLE	PAGE NO
4.1	Distribution of demographic variables among children with type-1 Diabetes mellitus.	34 -35
4.2	Distribution of pre test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.	42
4.3	Distribution of post test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.	45
4.4	Comparison of pre test scores and post test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.	48
4.5	Association between the level of knowledge and the selected demographic variables among children with type-1 diabetes mellitus in pre test.	50
4.6	Association between the level of knowledge and the selected demographic variables among children with type-1 diabetes mellitus in post test.	52

LIST OF FIGURES

FIGURE NO	TITLE	PAGE NO
1.	Conceptual framework based on Modified Wiedenbach's Helping Art of Clinical Nursing (1964).	11
2.	Schematic representation of study design.	23
3.	Relationship of variables.	26
4.	Distribution of age of the children with type-1 diabetes mellitus	37
5.	Distribution of gender of the children with type-1 diabetes mellitus	38
6.	Distribution of type of family of the children with type-1 diabetes mellitus.	39
7.	Distribution of place of residential area of the children with type-1 diabetes mellitus	40
8.	Distribution of family history of diabetes mellitus of the children with type-1 diabetes mellitus.	41
9.	Distribution of pre-test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.	44
10.	Distribution of post-test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.	47

LIST OF APPENDICES

APPENDIX	TITLE
A	Letter seeking and granting permission for conducting the study
B	Letter seeking experts opinion for content validity of the tool
C	Format for content validity
D	List of experts for content validity
E	Certificate for English editing
F	Certificate for Tamil editing
G	Tool (English & Tamil) <ul style="list-style-type: none">• Section –A<ul style="list-style-type: none">❖ Demographic variables• Section-B<ul style="list-style-type: none">❖ Structured questionnaire to assess the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.
H	Structured Teaching Programme <ul style="list-style-type: none">• Lesson plan on type-1 diabetes mellitus - English & Tamil.• Information booklet regarding type-1 diabetes mellitus - English & Tamil.

CHAPTER - I

INTRODUCTION

*“Life is not over because you have diabetes.
Make the most of what you have, be grateful”*

- Dale Evans

Children of today are citizens of tomorrow. As Nehru said “If we do not look after children today, we will be creating more problems for ourselves in future”. The health of children and youth is of fundamental value. Health services for children are a must for building a healthy young India. The Wealth of a nation is not in its economical and natural resources but it lies in the kind and quality of the wealth of children and youth. It is they who will be the creators and shapers of a nation’s tomorrow (**Altaf Nasee, 2016**).

Children are major consumers of health care. In India, about 35 percent of total populations of children are below 15 and they are vulnerable to various health problems. Majority of the childhood sickness and death are preventable by simple low-cost measures. Disease patterns and management of childhood illness are different than that of adult. Children always need special care to survive. Good health of these children of the society should be ensured as prime importance in all countries. As Karl Meninger said “What is done to children, they will do to the society” (**Parul dutta, 2010**).

All children like to have many different health problems during childhood. But most of them have only mild problems and these problems do not interfere with their daily life and development. For some children, however, chronic health conditions affect every day throughout life. These conditions will affect the child’s normal activities, and requires lots of hospitalizations and/or home health care and/or extensive medical care. Children with chronic illness such as asthma, diabetes mellitus, cerebral palsy, sickle cell anaemia, cystic fibrosis, cancer, AIDS, epilepsy, spina bifida, congenital heart diseases may be ill or well in their living environment. Life with a chronic condition can be very challenging for a child, parents and family (**Kyla boyse, 2012**).

Diabetes mellitus is the most common endocrine disorder and chronic conditions in children. Children with new-onset type-1 diabetes and their families require intensive diabetes education and provide them with the necessary skills and knowledge to manage this disease. Risk factors can be modified and help the children to meet the physical and emotional need to ensure long term outcomes (**Diane Wherreltt, 2013**). Diabetes mellitus is a general term for heterogeneous disturbances of metabolism. The cause is either impaired insulin secretion and insulin action or both. It is mainly divided into two types type-1 diabetes mellitus and type-2 diabetes mellitus (**W.Kerner, 2014**).

Type-1 diabetes mellitus is an inflammatory disease of the islets cells and results from an autoimmune process that causes their eventual destruction. Although multiple genes are thought to play a role in the genetic predisposition to type-1 diabetes, an environmental trigger to the autoimmune destructive process. Possible triggers include viral infection, dietary toxins, history of obesity, and certain chemicals (**Susan Rowen James, 2013**).

Diabetes in childhood typically presents with polyuria, polydipsia, polyphagia, weight loss and weakness. If the treatment not given early the child can exhibit signs and symptoms of diabetic ketoacidosis such as vomiting, dehydration, abdominal pain, deep rapid respiration and fruity odour acetone in the breath. Severe acidosis is accompanied by decreasing consciousness and hypotension. Children who receive insulin for treatment of type-1 diabetes mellitus can have hypoglycaemia (**A.Parthasarathy, 2009**).

The prevalence of disease is increasing worldwide and leads to the development of chronic complications. It has been recognized for years that the complications may be disabling or eventually life threatening negatively affect the quality of life in individuals with diabetes. Specifically, the complications of diabetes have been classified as either primary complications such as hypoglycaemia, diabetic ketoacidosis and secondary complications such as retinopathy, nephropathy, and neuropathy (**Melendez-Ramirez LY, 2010**).

NEED FOR THE STUDY

Approximately 5 percent of children are diagnosed with diabetes. Peak incidence in children is found around 5 years and about 10 to 12 years. type-1 diabetes mellitus occurs at younger age. About 25 to 50 percent patients are presenting before 15 years of age. The incidence of type-1 diabetes mellitus may be significantly altered by changes in geography and lifestyle (**Swarna Rekha Bhat, 2009**).

According to American Diabetes Association, type-1 diabetes affects 250-350 people in Western countries by the age of 20 years. In 2008-2009, the annual incidence of type-1 diabetes was estimated at 18,436. In 2014, it was estimated that 29.1 million Americans had diabetes, 86 million had pre diabetes (**American Diabetes Association**).

According to International Diabetes Federation, In 2013, an estimated 12,600 children age < 15 developed type 1 diabetes (T1D) and India accounts for most of children with Type-1 diabetes (**Shashank R. Joshi, 2014**).

Type-1 diabetes mellitus can occur from infancy to 30 years, the peak incidence is between 10 year and 15 years and 75% are diagnosed before 18 years of age. Diabetes has been more commonly diagnosed in past few decades. Scandinavia has the highest incidence of diabetes mellitus, with Finland having the incidence of 35/1,00,000/year. China and Japan have a much lower incidence of 1-3/1,00,000/year. Indian data suggest an incidence of 10.5/1,00,000/year. India would have 79 million diabetics by 2030, the highest for any country in the world (**OP Ghai, 2004**).

The study was conducted to identify the new cases of type-1 diabetes in children less than 15 years in the Castilla-Leon of Spain. Samples were selected by using capture–recapture method. Onset of diabetes mellitus less than 15 years of age were recorded during 2003-2004. Prevalence of all patients younger than 15 years with type-1 diabetes mellitus were identified. The result shows that 130 children between the age group of 0-14 years were diagnosed with type-1 diabetes mellitus. Highest incidence was identified in the age group of 5-12 years. Hence the study

concluded that Castilla-Leon appears to have highest incidence of type-1 diabetes mellitus (**Bahillo MP, 2007**).

According to Indian Journal of Endocrinology and Metabolism, type-1 diabetes mellitus is also an increase like type-2 diabetes mellitus with a trend of 3-5%/year. India has three new cases of type-1 diabetes mellitus/1,00,000 children of 0-14 years. Data shows that 17.93/1,00,000 children in Karnataka, 3.2 /1,00,000 children in Chennai and 10.2 /1,00,000 children in Haryana (**Ashok Kumar Das, 2015**).

The study was carried out to estimate the prevalence of childhood type-1 diabetes mellitus in Chennai city. Children with newly diagnosed type-1 diabetes mellitus less than 15 years was analysed by retrospective method for a period of 1991-1994. Cases in the population was calculated by using capture-recapture method. The result shows that incidence of type-1 diabetes mellitus in Chennai city for the period of 4 years was about 10.5/1,00,000/year. Hence the study concluded that the peak incidents was between 10 to 12 years (**Ramachandran A, 1996**).

A cross sectional study was conducted to identify the knowledge regarding diabetes mellitus among adolescents in selected Iranian schools in UAE. Totally 100 female and 100 male students between the age group of 13 to 19 years were selected by using non probability convenience sampling technique. Self administered questionnaire was used to collect the data. The knowledge was also categorized into 6 domains. (general knowledge, epidemiology, risk factors, complications, investigations, screening and life style/ treatment). The result shows that the poor knowledge scores for all the domains were 60.5%, 47.8%, 52.5%, 51.5%, and 56.4% respectively. The researcher concluded that there is a low knowledge in all domains. The researcher suggested that education programme is needed to improve their knowledge regarding all the domains (**Mahdiyeh Safari, 2013**).

According to various statistics, the researcher observed that prevalence of type-1 diabetes is high and also the adolescents have less knowledge regarding type-1 diabetes mellitus. If they improve their knowledge they can maintain good quality of life. So the researcher felt that there is a need to providing education regarding

diabetes to the adolescents to improve their quality of life. Therefore the present study is aimed to evaluate the effectiveness of the structured teaching programme on knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.

STATEMENT OF THE PROBLEM

A Study To Assess The Effectiveness Of Structured Teaching Programme On Knowledge Regarding Type-1 Diabetes Mellitus Among Children With Type-1 Diabetes Mellitus In Selected Hospitals, Coimbatore.

OBJECTIVES

- To assess the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- To assess the effectiveness of Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- To associate the findings with the selected demographic variables.

OPERATIONAL DEFINITIONS

Effectiveness

It refers to the outcome of Structured Teaching Programme in terms of improvement in knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.

Structured Teaching Programme

It refers to systematically developed general information regarding type-1 diabetes mellitus which includes general aspects of diabetes mellitus, diet and exercise, prevention of complications and administration of injection.

Knowledge

It refers to the information that the child possess regarding the type-1 diabetes mellitus.

Children

Children who are having type-1 diabetes mellitus between 10 and 15 years of age.

ASSUMPTIONS

- Most of the children with type-1 diabetes mellitus have inadequate knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.
- Structured Teaching Programme will improve the knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among the children with type-1 diabetes mellitus.

HYPOTHESIS

- Children who receive structured teaching programme regarding type-1 diabetes mellitus will show a significant improvement in the level of knowledge in post test than pre test.

DELIMITATIONS

The study is limited to:

- Children with type-1 diabetes mellitus between 10 and 15years of age.
- Children diagnosed as type-1 diabetes mellitus within 2 years.
- Children with type-1 diabetes mellitus who are attending OPD.

PROJECTED OUTCOME

The findings of the study will help the children with type-1 diabetes mellitus to gain adequate knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.

CONCEPTUAL FRAMEWORK

A conceptual framework is a network of interrelated concepts that provides a structure for organizing and describing the phenomena of interest. The overall purpose is to make scientific findings meaningful and generalizable. It provides a certain framework of reference for clinical practice, education and research. It gives direction for relevant questions to practical problems.

“Conceptual framework is a written or visual presentation that explains the main things to be studied in either graphically form the key factors, concepts, or variables and the presumed relationships among them” (Miles and Huberman, 1994).

The study was aimed at assessing the knowledge regarding type-1 diabetes mellitus before and after the Structured Teaching Programme. The conceptual framework in this study based on Modified Wiedenbach’s Helping Art of Clinical Nursing (1964). Wiedenbach’s prescriptive theory is described as a system of conceptualization invented to some purpose. It directs action towards an explicit goal. According to Wiedenbach’s nursing practice, It consists of central purpose, prescription and reality, which involves three main steps to identifying patient need for help.

Step I : IDENTIFICATION

Step II : MINISTRATION

Step III : VALIDATION

CENTRAL PURPOSE

According to theorist, practice is those observable nursing actions that are affected by belief and feeling about meeting the patient’s need for help. These actions are goal directed and patient centered. Here the central purpose is to assess the effectiveness of Structured Teaching Programme on knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

Step I : IDENTIFICATION

According to theorist, identification involves viewing the patient as an individual with unique experiences and understanding the patient's perception of procedure. In this study, the identification is involved by individualization of the children with type-1 diabetes mellitus, which includes demographic variables and to assess the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.

Step II : MINISTRATION

According to the theorist, ministration refers to provision of help needed to children. In this study, ministration refers to providing Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus. According to the theorist, ministering the need for help has two components.

- a) Prescription
- b) Realities

Prescription

Prescription refers to the broad general action that the nurse deems appropriate to fulfilment of her central purpose the nurse will have thought through the kind of results to be sought and will take action to obtain these results, accepting accountability for what she does and for the outcome of her action. In this study, prescription is plan of care to achieve the purpose which includes providing Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus to the children with type –1 diabetes mellitus.

Realities

The realities is the immediate situation that influences the fulfilment of the central purpose. It consists of all factors—physical, psychological, emotional and spiritual that are play in a situation in which nursing actions occur at any given moment. Widenbach defines the five realities as the agent, the recipient, the goal, the means and the framework.

The Agent

The agent is a designer who is supplying the nursing action. In this study the agent is Researcher.

Recipient

The recipients are the children who receive the nursing action. Here the recipient is children with type-1 diabetes mellitus.

Goal

It refers to the desired outcome. It directs actions and suggests the reasons for taking those actions. The goal is the end results to be attained by nursing action. In this study the goal is to improve the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.

Means

The Means comprises the activities and devices used by the researcher to attain the goal. Here the researcher decided to provide Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus to the children with type-1 diabetes mellitus.

Framework

The framework consists of human environment, professional and organizational facilities that not only make up the context within which nursing is practiced but also constitute its currently existing limits. Here the framework is Pediatric Endocrinology OPD in Kurinji Hospital, Coimbatore.

Step III: VALIDATION

According to theorist, validation is a collection of evidence that shows a patient's needs have been met and that his functional ability has been restored as a direct result of nurse's actions. In this study, validation refers to the improvement of knowledge regarding children with type-1 diabetes mellitus who have received Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus.

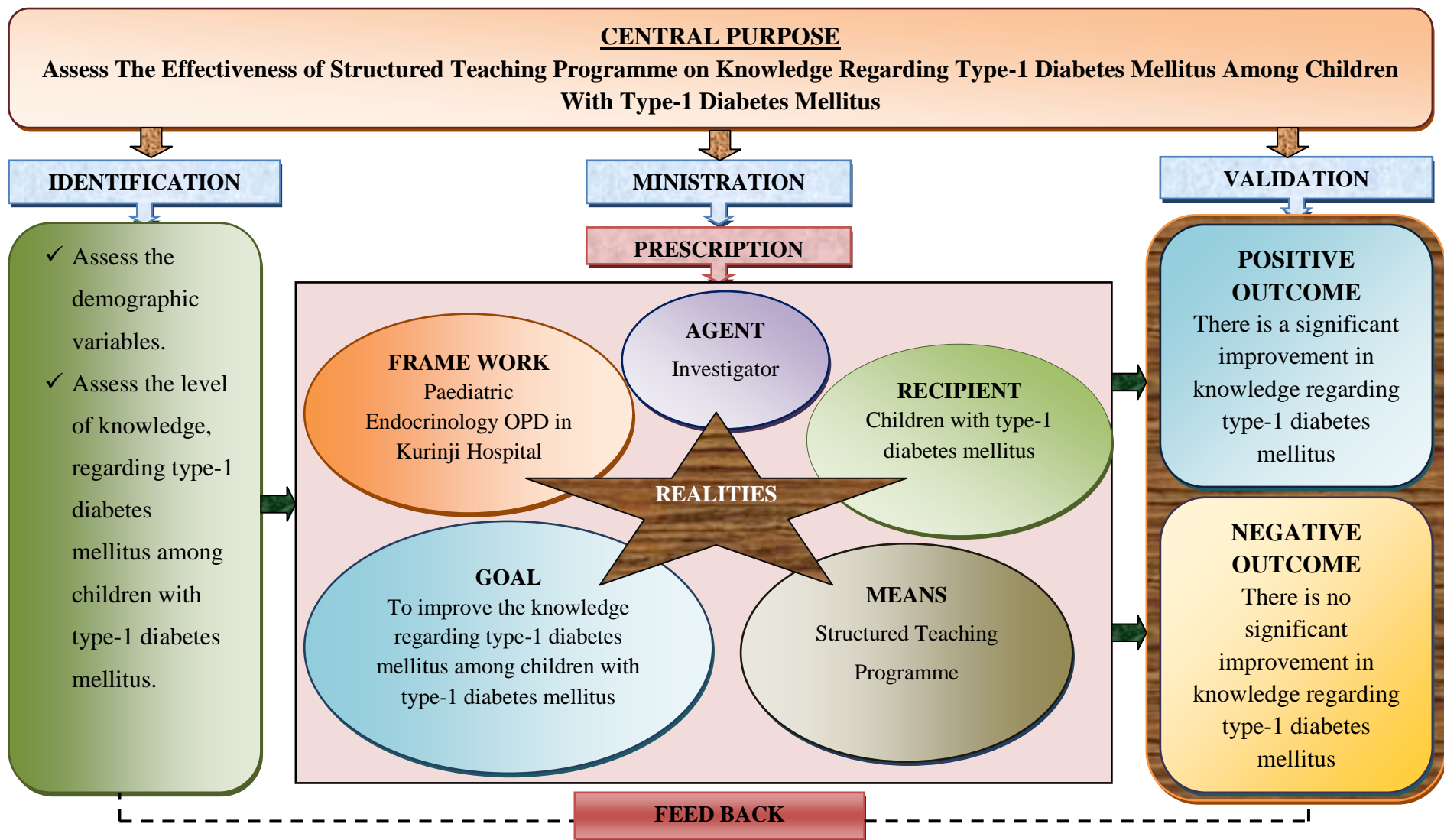


Figure 1: Conceptual framework based on Modified Wiedenbach's Helping Art of Clinical Nursing (1964)

CHAPTER – II

REVIEW OF LITERATURE

Review of literature is an essential component of the research process. It is a critical examination of publication related to a topic of interest. Review should be comprehensive and evaluative. It helps to plan and conduct the study in a systematic and scientific manner.

A review of literature refers to activities involved in identifying and searching for information on a topic and developing and understanding the state of knowledge on the topic. This will help in developing a broad conceptual context in to the research problem.

The review of literature was collected from various information given in books, journals, abstracts, published and unpublished dissertations, Census and internet websites.

The literature has been reviewed under the following headings:

SECTION-A: Theoretical overview of type-1 diabetes mellitus.

SECTION-B: Studies related to prevalence of type-1 diabetes mellitus.

SECTION-C: Studies on knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

SECTION-D: Studies related to effectiveness of Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

SECTION-A: Theoretical Overview of Type-1 Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus is a metabolic syndrome characterized by chronic hyperglycemia with disturbance of carbohydrate, fat and protein metabolism resulting from improper insulin secretion and/or inefficient insulin action. Insulin is produced by the beta cells of the islets cells which is located in the pancreas and the absence, destruction or other loss of these cells results in type-1 diabetes mellitus [Insulin

dependent diabetes mellitus]. Most of the children with diabetes have type-1 diabetes mellitus throughout their life time dependence on exogenous insulin (**Anupam Sachdeva**).

Type-1 diabetes is a chronic disease. In type-1 diabetes, the cells in the pancreas that make insulin to destroy and the body is unable to produce insulin. The exact cause of type -1 diabetes is unknown but it is thought to be an auto immune response, such as viruses, triggers the body's immune system to create an antibody that kills the cells in the pancreas responsible for making insulin (**Rose Kavi , 2014**).

Type-1 diabetes can develop during infancy and childhood period (10-14 years). Brothers and sisters have about 10% risk and identical twins have a much greater risk (30% to 50%). The risk factors regarding diabetes in which 10% of the father and 4% of the mother are affected with type-1 diabetes mellitus. Children who have type-1 diabetes are high risk in which the body's immune systems attacks itself (autoimmune disorders) particularly thyroid disease and celiac disease (**MSD Manual, Merck and Co, 1999**).

Diabetes in childhood typically presents with polyuria, polyphagia, polydipsia, weight loss, weakness, dry skin, blurred vision, poor wound healing, fatigue, headache and vomiting. When insulin sensitivity is altered or absent, glucose is insufficient for cellular metabolism. Then body will choose other kind of energy, principally fat. Consequently fats break down into fatty acids and glycerol in the fat cells is converted by the liver to ketone bodies. The manifestations of these is ketonuria, acetone breath, ketoacidosis and kussmaul respirations. The diabetic ketoacidosis and hypoglycaemia is the short-term complications of the diabetes mellitus and the long-term complications are nephropathy, retinopathy and neuropathy. These complications may occur during the first 30 years of diabetes mellitus, beginning in the first 10 to 15 years after puberty period. (**J.Hockenberry, 2010**).

The disease is usually confirmed by clinical symptoms, random and fasting blood sugar test, urine sugar test and glycosylated haemoglobin test. The initial management will depend on the child's clinical condition. Those in advanced diabetic ketoacidosis require urgent hospital admission and treatment. Most newly presenting

children are alert, able to eat, drink and managed with injectable insulin alone. Insulin is administered daily into adipose tissue over a large muscle masses using a insulin syringe or a subcutaneous injector. Insulin may also be administered by using a portable insulin pump. Intravenous fluid is required if the child is vomiting or dehydrated. The educational programme is needed for the children and their parents to cover insulin injection technique, diet planning, exercise, maintaining blood glucose level, treatment of hypoglycaemia and prevention of serious short-term, long-term complications **(Tom.L, Graham.C)**.

The long term complications are divided into two types that includes: Microvascular (affecting the eyes, kidneys and nerves) and Macrovascular (causing cerebrovascular and coronary heart disease) these complications are responsible for long term mortality and morbidity in Diabetes Mellitus. Growth retardation and puberal delay are the additional issues in childhood and adolescent with Diabetes. The complications of diabetes usually do not set in before a duration of 3 to 5 years. Retinopathy occurs in almost 90 percent after 15 years duration. Chronic renal disease occurs 15 to 20 percent of patients after a similar duration **(Parthasarathy.A, 2009)**.

Another important aspect of therapeutic management includes monitoring and managing complications. That includes annual examination of eyes and annual screening for microalbuminuria. Care of children with diabetes differs from that of adults due to physiologic and developmental differences. In children insulin sensitivity varies as the child grows and goes through sexual maturation. Children are dependent on others for their care and self management ability varies among children based on age, developmental level and individual differences. Care will be needed in a variety of settings such as school, day care and extracurricular activities. Therefore, education will be needed to children, adolescence, parents and other caregivers to improve their knowledge regarding diabetic management **(Terri Kyle, 2013)**.

SECTION-B: Studies Related To Prevalence of Type-1 Diabetes Mellitus

A descriptive study was conducted to assess the prevalence rate of type-1 diabetes in Karnal city. Data were collected from type-1 diabetes patients with the age below 18 years old, those who are attending in the Endocrine OPD for 3 months period of duration from June to August 2014. The result showed that the overall

prevalence of type-1 diabetes in Karnal district is 10.20/1,00,000 population. The prevalence rate in urban area is 26.6/1,00,000 population in the rural area is 4.27/1,00,000 population. The prevalence rate of male is 11.56/1,00,000 population and the female is 8.6/1,00,000 population. Regarding the age of the children, the prevalence rate is 22.22/1,00,000 population between the age group of 5-16 years and 3.82/1,00,000 population are between the age group of 0-5 years. The researcher concluded that the high prevalence rate of type-1 diabetes mellitus was evaluated in the urban area, male and also the children between the age group of 5-16 years. And the overall prevalence rate was higher in the Karnal city in North India (**Ram Singh, 2015**).

A descriptive study was conducted to identify the incidence of type-1 diabetes mellitus with regard to sex, age and family history of diabetes among children with type-1 diabetes mellitus in Hokkaido, Japan from 1992-1998. All newly diagnosed type-1 diabetes mellitus children with the age between 0-14 years are included in this study. The result showed that, during the 7 years period study 396 cases 181 boys and 215 girls of abrupt onset type-1 diabetes mellitus were registered. Statistically significance differences in annual incidence were found according to sex (female), age (8-14 years), history (having no diabetes in family). Significantly higher annual incidence rate of female subjects is 1.81/1000 population/year, older age groups the age between 8-14 years is 2.25/1000 population/year, subjects with no family history of diabetes is 1.26/1000 population/year. The researcher concluded that the higher incidence rate of type-1 diabetes mellitus were evaluated per year is the females, the older age group (age between 8-14 years) and the children with no family history of diabetes mellitus over the 7 years (**Matsuura. N, 2000**).

A survey was conducted to estimate the prevalence of insulin-dependent diabetes mellitus in children less than or equal to 15 years in an urban area in south India. The data were collected from the major hospitals and diabetes clinics by personal visit and questionnaire sent to medical practitioners in the area. The results shows that thirty children with type-1 diabetes mellitus below the age group of 15 years were identified in urban areas in south India. The prevalence rate was 0.26/1000 population. The peak age at diagnosis was 12 years. The researcher concluded that the prevalence of insulin-dependent diabetes mellitus in south India shows that insulin

dependent diabetes is higher than reports from many other Asian countries **(Ramachandran A, Snehalatha C)**.

SECTION-C: Studies on Knowledge Regarding Type-1 Diabetes Mellitus Among Children With Type-1 Diabetes Mellitus.

A cross sectional study was conducted to assess the glyceemic control in type-1 diabetes mellitus among children and adolescents in Dar es Saloam Tanzania. The study was carried out over a 6 month period. All children and adolescents attending the clinic are provided with insulin at no cost, glucose monitors, strips and diaries for self monitoring and recording of blood glucose at home. Glyceemic control was assessed by measuring glycosylated haemoglobin test. The result showed that 75 participants were included in the study (51% males and 49% female). children aged <10 years were found to have a significantly better glyceemic control as compared to 10-14 years old and >14 years old age children. The researcher concluded that children and adolescents with type-1 diabetes in Dar es Saloam have poor glyceemic control especially the children age between 10-14 years old. Education is needed to the children for regular blood glucose monitoring and encouraged the caregivers to participate in care of their children especially the adolescents **(Mariam Noorani, 2016)**.

A descriptive study was conducted to assess the knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among Saudi diabetes children at a governmental Health Care Center in Riyadh city. A total of 85 samples, age between 10-15 years were selected by using non- probability convenience sampling technique. A structured questionnaire was given to collect the data. The result showed that half of participants have an average knowledge (41%), more than half of the diabetic children (51.8%) have poor knowledge and only (7%) have very good knowledge about general aspects of diabetes mellitus. The researcher concluded that this research is an important first step in identifying areas for continued interventions needed for children with type-1 diabetes mellitus and their parents. The children with type-1 diabetes mellitus need more educational intervention for improving their knowledge **(Salma Moawad, 2014)**.

A descriptive analytical research was conducted to compare the self care performance in children and adolescents with type-1 diabetes mellitus in endocrinology and metabolism research institute of Isfahan. A total of 99 children and adolescents were selected by using convenience sampling method. The data were collected by using researcher made questionnaire. The result showed that no significance difference in the mean scores of overall self care performance between children and adolescents. However, there was a significance difference in the mean score of exercise training and glucose self monitoring between males and females, which indicated females showed weaker performance than males regarding these two factors. The researcher concluded that identifying the needs of children and adolescents with type-1 diabetes mellitus in terms of self-care and education may help them to have better performance in management, control and prevention of complication (**Shayesteh Salehi, 2014**).

The cross sectional study was conducted to find out the various factors associated with non-adherence to diet, physical activity and insulin among type-1 diabetes mellitus patient from July 2011 to June 2012 in Baqai Institute of Diabetology and Endocrinology and Diabetic Association of Pakistan. A total of 194 patients were selected from the diabetes clinics and were diagnosed before the age of 30 years. The results showed that 114 (58.5%) patient were non-adherent to dietary advice 82 (42.3) patients non-adherent to physical activity (88.1%) responds were non-adherence to their prescribed insulin regimen. The researcher concluded that the patient with non adherence to insulin regimen need to design strategies to understand their treatment regimen in order to improve their adherence (**Musarrat Riaz, 2014**).

A cross sectional study was conducted to assess the diabetes knowledge among adolescents in selected Iranian schools in UAE. A total of 100 female and 100 male students in the age group between 13 to 19 years were selected by using non probability and convenience sampling technique. Self administered questionnaire are used to collect the data. The knowledge was categorized into 6 domains (general knowledge, epidemiology, risk factors, complications, investigations, screening and life style/ treatment). The result showed that the poor knowledge scores for all the domains are 60.5%, 47.8%, 52.5%, 51.5%, and 56.4% respectively and below 15 years old children having poor knowledge than the above 15 years old children. The

researcher concluded that high lack of knowledge in all domains. The researcher suggested that education programme is needed to improve their knowledge regarding all the domains (**Mahdiyeh Safari, 2013**).

A descriptive study was conducted to assess the knowledge and practice of insulin self administration among patients with diabetes mellitus in Diabetic clinic at Sri Devaraj Urs hospital in Tamka Kolar. A total of 60 subjects were selected through convenient sampling technique. Data collection done through semi structured interview schedule. The result showed that the knowledge assessment on self administration of injection revealed that 41(68%) of the subjects had inadequate knowledge, and remaining 19(32%) of them had moderately adequate knowledge, and none of them had adequate knowledge. The researcher concluded that people with diabetes should receive ongoing need based quality diabetes education by using innovative method (**Surendhranath, 2012**).

A cross sectional descriptive study was conducted to assess the knowledge gaps and risk factors of type-1 diabetes mellitus among adolescents attending a public school in Laves state. A total of 144 male and 106 females were selected by using multistage sampling technique. The data were collected by using structured pre tested questionnaire. The result showed that 46% of respondents had good knowledge (>70%) of diabetes mellitus and remaining 54% of respondents had poor knowledge (<70%) of diabetes mellitus. The researcher concluded that the children with type-1 diabetes mellitus need education to improve their knowledge regarding diabetes. Therefore be an inclusion of NCD education in the curriculum of secondary school students (**Lovelyn, 2010**).

A qualitative study was conducted to assess the knowledge on type-1 diabetes mellitus among children and adolescents. A total of 58 children were selected by using purposive sampling technique. The data were collected by using interview method. The result showed that 35(60%) of the children and adolescents had poor knowledge in six aspects, such as a) self care b) physiology c) consequences including both short and long term as well as positive and negative consequences d) cure) effects on the family and f) experience at diagnosis. The researcher concluded that, nurses, diabetes educators and parents should provide developmentally appropriate information about diabetes care and management to the children for

existing their knowledge. They should provide child centred contexts in which children and adolescents can freely ask questions and solve their problems (**Susanne Olsen Roper, 2009**).

A prospective cross sectional study was conducted to assess the knowledge, attitude and practices among diabetic children and their relations to glycemic control, at Diabetes Centre in Khartoum state. A total of 100 diabetes children aged between 6 to 18 years were selected by using purposive sampling technique. Structured standardized questionnaire were used to collect the information. The result showed that 46% had poor knowledge in insulin therapy and 51% had poor knowledge in diet therapy. Only the higher knowledge was evaluated in general characteristics of diabetes mellitus. The researcher concluded that there is a need for more active patient education, support and evaluation in order to increase patient involvement and self management of their disease (**Dr. Hadi Mohammed Ahmed, 2003**).

SECTION-D: Studies Related To Effectiveness of Structured Teaching Programme Regarding Type-1 Diabetes Mellitus Among Children With Type-1 Diabetes Mellitus.

A quasi experimental study was conducted to assess the effectiveness of structured teaching programme on self- administration of insulin injection among type-1 diabetes mellitus children in Karvendinagar. 30 samples were selected by using non probability purposive sampling technique. The results showed that in pre test 97% of samples had moderate knowledge and 3% had inadequate knowledge and none of them had good knowledge. In post test 28% had adequate knowledge and 7% had moderate knowledge on self administration of insulin injection. The researcher concluded that structured teaching programme was an effective intervention in improving the knowledge of diabetes children regarding self administration of insulin injection (**P.M. Prathiba, 2017**).

A pre experimental study was conducted to assess the effectiveness of educational intervention on knowledge and skill regarding self administration of insulin injection among children attending juvenile diabetic clinic in Tirupati about 50 children was selected by using convenience sampling technique. The data were collected by using observational checklist on insulin self administration technique and

structured questionnaire. The results showed that 48% had moderate knowledge, 30% had inadequate knowledge, and 22% had adequate knowledge in pre test. In post test 32% had moderate knowledge, 68% had adequate knowledge and none of them had inadequate knowledge. The researcher concluded that the educational intervention is very effective tool for improving the knowledge regarding self administration of injection (**Kumar Sandeep, 2016**).

A randomised control trial was done to assess the benefit of structured education on Kids in Control of Food (KICK-OFF) course to improve outcomes for children and young people with type-1 diabetes mellitus between age group of 11 and 16 years. Randomization was done in 36 endocrinology centres in UK. 560 samples were selected and assigned in experimental and control group. The structured education was given to experimental group regarding glycemic control and quality of life, routine care was carried out in control group. The result showed that there is a significant improvement in quality of life scores in experimental group than the control group but there is no significant difference in the glycemic control in experimental and control group. The researcher concluded that KICK-OFF course was effective to improve the total quality of life within 6 months but there is no difference in the glycemic control after attending the course (**Price K J, 2016**).

A non experimental study was conducted to assess the effectiveness of planned teaching on knowledge and practices of children with type-1 diabetes mellitus in relation to selected aspects of self care in endocrine OPD at B.J Wadia children's hospital in Mumbai. A total of 40 children with type-1 diabetes mellitus with age group of 10–15 years were selected by using convenience sampling technique. A semi structured questionnaire and observational check list used to gather information before and after administration of planned teaching programme. The result showed that there is a significant improvement in overall knowledge after teaching programme among males ($t=14.94$, $p<0.001$) as well as in females ($t=14.16$, $p<0.001$). The researcher concluded that planned teaching programme was very effective method to improve self care management skill among children with type-1 diabetes mellitus (**Rajashri Bhagwat Karale, 2014**).

A pre experimental study was conducted to assess the effectiveness of structured teaching programme on Knowledge and Attitude regarding Prevention of

Complications of Diabetes Mellitus among Children in Bangalore. 60 samples were selected by using probability convenient sampling technique. A Structured knowledge questionnaire used to gather information before and after administration of structured teaching programme. The result showed that 56% had inadequate knowledge, and remaining 44% had moderately adequate knowledge and none of them had adequate knowledge regarding prevention of complication. And 80% had un favourable attitude and 20% had favourable attitude. The researcher concluded that the structured teaching programme is very effective method to improve the knowledge and attitude regarding prevention of complication in type-1 diabetes mellitus **(M. Malar mohan, 2014)**.

An experimental study was conducted to assess the effectiveness of mobile diabetes education for children and young people with type-1 diabetes mellitus in rural areas of northern Germany. 107 children and their families from eight rural hospitals were included in this study. Mobile diabetes education provided by diabetes care team. The knowledge level and quality of life were measured after the intervention. The results showed that at the end of six weeks HbA1c value is decreased from >8.0% to <6.8%. The rate of hospitalization fell from 16.2% to 6.8%. The children reported significantly better quality of life and higher self esteem after the intervention. The researcher concluded that the mobile diabetes education improved metabolic control, knowledge regarding diabetes mellitus and quality of life **(Muller Godeffroy.E, 2006)**.

A meta analysis was done to assess the optimizing outcomes in adolescents with type-1 diabetes mellitus and their families. There are 29 published articles regarding educational intervention and psychosocial intervention on type-1 diabetes from January 1986- November 2003 were taken for the review. There are 16 studies related to educational interventions are taken for analysis. The result showed that the education related studies shows that there is a significantly improvement in knowledge regarding type-1 diabetes mellitus after intervention. The researcher concluded that the educational interventions are the effective tool for increasing the knowledge of type-1 diabetes in adolescents **(Andrea Dann Urban, 2004)**.

CHAPTER-III

RESEARCH METHODOLOGY

INTRODUCTION

Research methodology is a way to solve the problem systematically. It considers the logic behind the methods used in the context of research study (**Polit and Beck, 2000**). This chapter includes the research design, setting of the study, variables, population, sample size, sampling technique, criteria for sample selection, description of the tool, content validity, reliability, pilot study, method of data collection and plan for data analysis.

RESEARCH APPROACH

In this study, the researcher adopted the quantitative approach.

RESEARCH DESIGN

The research design is the master plan specifying the methods and procedures for collecting and analysing the needed information in a research study (**Suresh K.Sharma, 2015**). The researcher adopted **one group pre-test post-test design** in this study. The research design was depicted as follows

O1 X O2

O1 - Pre test on knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

X - Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus.

O2 - Post test on knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

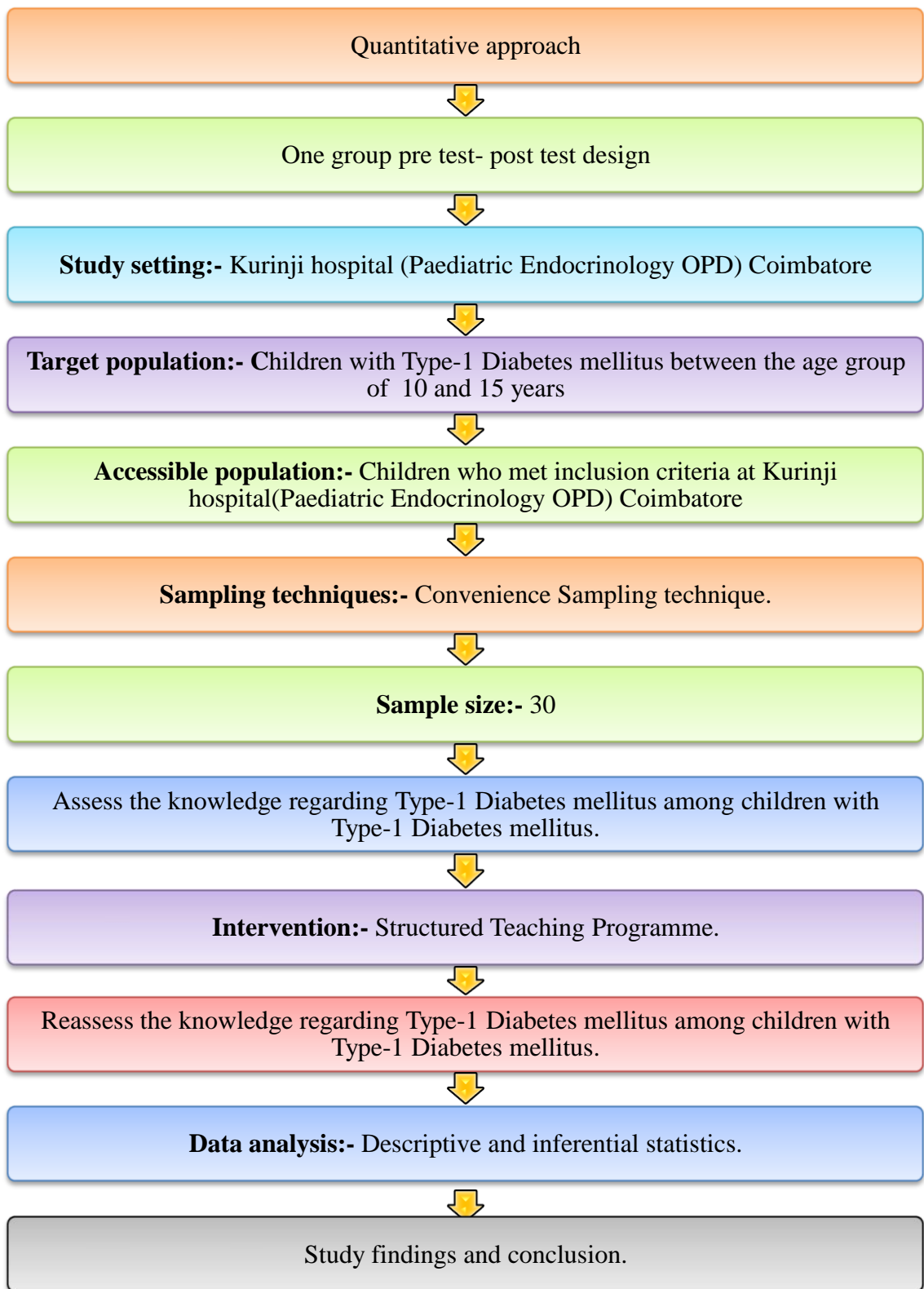


Figure 2: Schematic Representation of Study Design

SETTING OF THE STUDY

The study setting is the location in which the research is conducted. **(Suresh K Sharma, 2015)**

The setting chosen for this study is Paediatric Endocrinology OPD in Kurinji hospital, Coimbatore. Kurinji hospital is a 250 bedded hospital and has a team of experienced and efficient doctors and nurses in each department. Pediatric Endocrinology is one of the specialist department in the hospital. Approximately more than 100 children were consulting per month in the OPD. Special nutritional department for diabetes children and diabetic counselling is also available in the Kurinji hospital.

VARIABLES

Variables are characteristics, events or responses that represent the elements of the research question in a detectable in a measurable way. In quantitative research, the concepts that are of interest are translated into measurable characteristics called variables **(Rajesh Kumar, 2016)**.

Independent variable

It is a stimulus or activity that is manipulated or varied by the researcher to create the effect on the dependent variable **(Suresh K Sharma, 2014)**

Structured Teaching Programme regarding Type-1 Diabetes mellitus is the independent variable.

Dependent variable

It is the outcome or response due to the effect of the independent variable, which researcher wants to predict or explain.

Knowledge regarding Type-1 Diabetes mellitus is the dependent variable.

Influencing variables

Influencing variables, which may have the impact on the relationship between the dependent and independent variables. The influencing variables are Age of the child, education of the mother, education of the father, occupation of the father, occupation of the mother, family history of diabetes mellitus.

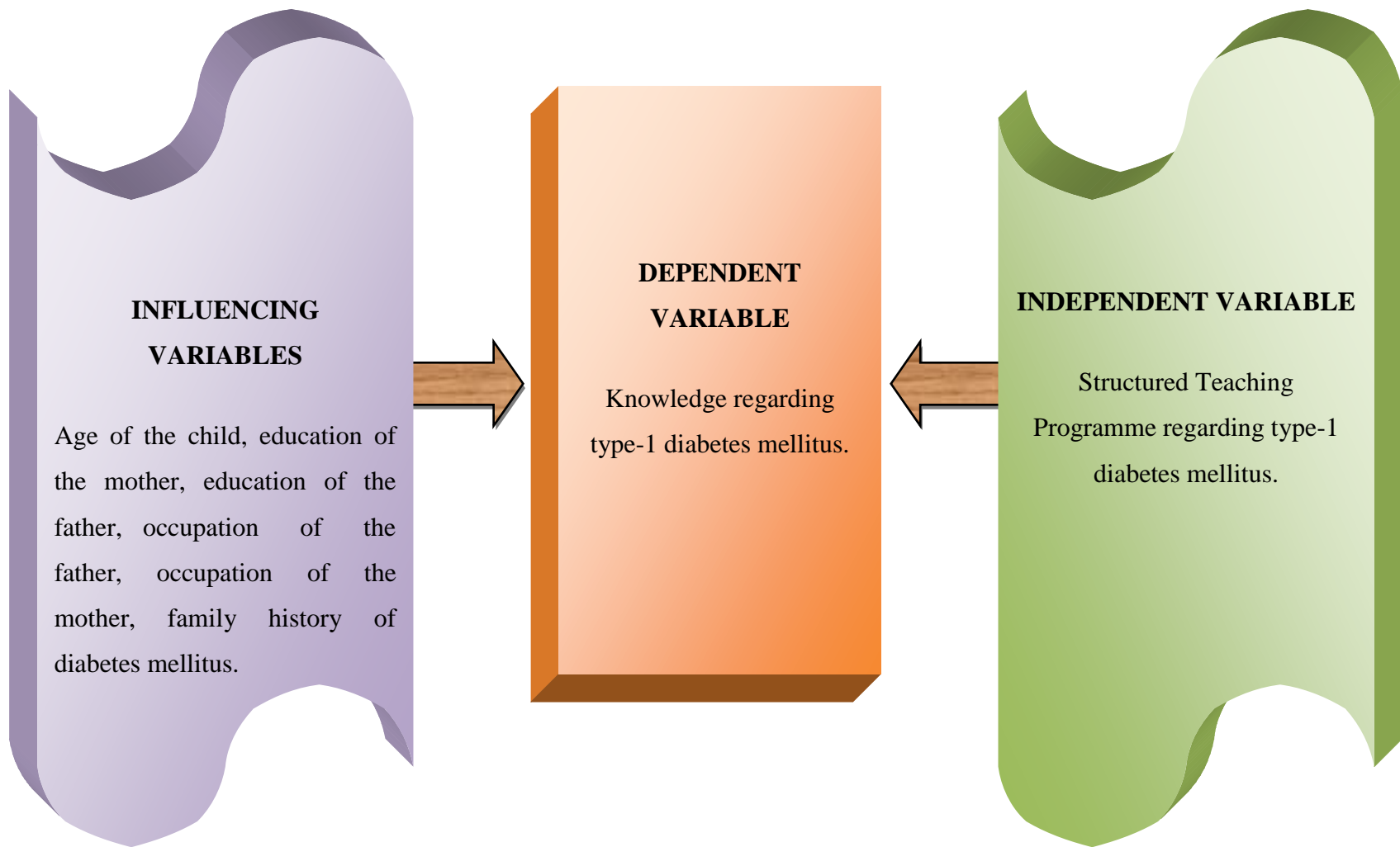


Figure 3: Relationship of variables

POPULATION

The entire set of individuals or objects having some common characteristics selected for a research study; sometimes referred to as the universe of the research study (Suresh K Sharma, 2015)

The children who are having type-1 diabetes mellitus are considered as target population and among those who are met inclusion criteria are considered as accessible population.

SAMPLE SIZE

It was determined by using standardized formula

$$\text{Sample size (n)} = \left[\frac{S \cdot t_{(n-1, \alpha/2)}}{d} \right]^2$$

Where,

S = variance

t = tabulated value

d = marginal error

$$S = 3.66 \quad t_{(n-1, \alpha/2)} = 2.78 \quad d = 2$$

$$= \frac{3.66 \times 2.78}{2}$$

$$= 26$$

Hence, sample size taken for the study is 30.

SAMPLING TECHNIQUE

Sampling is a process of selecting a portion of the population to obtain data regarding a problem. Convenience sampling technique was adopted for this study. Children who have fulfilled the inclusion criteria are selected as samples. According to the sample size calculation, 30 children were selected for the study.

CRITERIA FOR SAMPLE SELECTION

Inclusion criteria

- Children with type-1 diabetes mellitus between 10 and 15 years of age.
- Children diagnosed as type-1 diabetes mellitus within 2 years.
- Children with type-1 diabetes mellitus who are attending OPD.
- Children who are willing to participate.
- Children with type-1 diabetes mellitus who can understand Tamil or English.

Exclusion criteria

- Children who are having auditory and visual impairment.
- Children who are having developmental disorders and congenital disorders.
- Children who are having major problems like cardiac problems and respiratory problems etc.

DESCRIPTION OF THE TOOL

The tool consists of 2 sections

SECTION-A: Demographic variables

Age of the child, Gender, Type of family, Number of sibling, Birth order, Place of residential area, Family income per month, Education of the father, Education of the mother, Occupation of father, Occupation of mother, Family history of diabetes mellitus.

SECTION-B: Questions regarding Type-1 Diabetes mellitus

It consists of 40 multiple choice questions to assess the knowledge regarding general information regarding Type-1 Diabetes mellitus, Diet and Exercise, Administration of injection, Prevention of complications among children with Type-1 Diabetes mellitus. Each correct answer carries one mark and each Wrong answer carries zero mark.

INTERPRETATION OF SCORE

SCORE	LEVEL OF KNOWLEDGE
>75%	Adequate knowledge
75-51%	Moderately adequate knowledge
≤50%	Inadequate knowledge

CONTENT VALIDITY

Content validity refers to the degree to which an instrument measures what it is supposed to be measuring. Validity is the appropriateness, completeness and usefulness of an attribute measuring research instrument. The tool was submitted to a paediatrician, Pediatric Endocrinologist and experts in the department of child health nursing. A criterion check list for validation of the tool was developed. The options include relevant, needs modification, not relevant and remarks. The experts were asked to give their opinions and suggestion about the content of the tool. Modifications were made as per the expert's opinion and incorporated in the final preparation of the tool.

RELIABILITY

Reliability is the degree of consistency and accuracy with which an instrument measures the attribute for which it is designed to measure (**Suresh K Sharma, 2012**).

The reliability of the tool was checked by using split half method. The reliability of tool was found to be $r = 0.67$. Hence the tool was found to be reliable.

PILOT STUDY

Pilot study is a small study often carried out to help in preparing a larger and more comprehensive investigation (**Suresh K Sharma, 2015**). The researcher conducted the pilot study in Pediatric Endocrinology OPD in Kurinji hospital, Coimbatore. Sample were conveniently assigned based on the criteria ($n=5$). The demographic variables were collected from the subjects based on structured interview method.

In pre test, knowledge was assessed by using structured questionnaire. Following pre-test the samples received Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus for 30 minutes by using information booklet and their doubts were clarified by the researcher. By the end of II week the post test was conducted by the researcher using the same tool. The study was found to be feasible and practicable. Hence no changes were made in the tool. After the pilot study, researcher proceeded with main study.

METHOD OF DATA COLLECTION

Data collection was done for a period of four weeks. A written permission was obtained from the management of the Kurinji Hospital, Coimbatore. The researcher introduced herself and explained about the purpose of the research and assured confidentiality and anonymity and obtained consent from parents of their children with type-1 diabetes mellitus.

The demographic variables were collected by using structured interview schedule. The pre-test was conducted to assess the knowledge regarding type-1 Diabetes mellitus by using structured questionnaire. Structured Teaching Programme was given to the children regarding Type-1 Diabetes mellitus for 30 minutes by using an information booklet. Their doubts were clarified by the researcher after the structured teaching programme. By the end of II week, post-test was done by the researcher using the same tool.

PLAN FOR DATA ANALYSIS

- Data was planned to analyze on the basis of objectives, testing of hypothesis by using descriptive and inferential statistics. The method of analysis is as follows.
- The demographic variables were computed based on frequency distribution.
- The comparison of pre-test and post-test score on knowledge were computed based on mean, standard deviation and paired t test.
- Association between the level of knowledge and the selected demographic variables were computed based on the Chi-square test.

CHAPTER - IV

DATA ANALYSIS AND INTERPRETATION

Data analysis is the systematic organization and synthesis of researcher data and testing the research hypothesis using those data. Interpretation is the process of making sense of the result of a study and examining the implications (**Polit and Beck, 2014**).

This chapter deals with the analysis and interpretation of data collected from 30 children with type-1 diabetes mellitus between 10 and 15 years of age at Pediatric Endocrinology OPD Kurinji hospital, Coimbatore. The effectiveness of Structured Teaching Programme on knowledge regarding type-1 diabetes mellitus was assessed in this study. The purpose of the analysis was to concise the collected data to an intelligible and interpretable form, there by relation of the problem can be studied and tested.

The findings based on descriptive and inferential statistical analysis are tabulated under the following headings.

Table 4.1 Distribution of demographic variables among children with type-1 diabetes mellitus

Table 4.2 Distribution of pre test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

Table 4.3 Distribution of post test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

Table 4.4 Comparison of pre test scores and post test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

Table 4.5 Association between the level of knowledge and the selected demographic variables among children with type-1 diabetes mellitus in pre test.

Table 4.6 Association between the level of knowledge and the selected demographic variables among children with type-1 diabetes mellitus in post test.

Table 4.1 Distribution of demographic variables among children with type-1 diabetes mellitus

n=30

S.No	Demographic variables	No	Percentage
1	Age of the child in years a) 10 -11 b) 12 -13 c) 14 -15	17 3 10	57% 10% 33%
2	Gender a) Male b) Female	17 13	57% 43%
3	Type of family a) Joint family b) Nuclear family c) Extended family	12 16 2	40% 53% 7%
4	Number of sibling a) One b) Two c) None	25 3 2	83% 10% 7%
5	Birth order a) First b) Second c) Third	16 12 2	53% 40% 7%
6	Place of residential area a) Urban b) Rural	28 2	93% 7%
7	Family income per month a) Below ₹ 10,000/- b) ₹ 10,001-20,000/- c) Above ₹ 20,000/-	2 13 15	7% 43% 50%

8	Education of the mother		
	a) Primary education	5	16%
	b) Secondary education	9	30%
	c) Higher secondary education	2	7%
	d) Collegiate	14	47%
9	Education of the father		
	a) Primary education	6	20%
	b) Secondary education	3	10%
	c) Higher secondary education	6	20%
	d) Collegiate	15	50%
10	Occupation of the father		
	a) Private employee	8	27%
	b) Daily wager	5	17%
	c) Self-employee	17	56%
11	Occupation of the mother		
	a) Private employee	2	7%
	b) Daily wager	4	13%
	c) Home maker	24	80%
12	Family history of diabetes mellitus		
	a) Yes	15	50%
	b) No	15	50%

The above table shows that, the distribution of demographic variables among children with type-1 diabetes mellitus.

- Regarding age of child, 17 (57%) of them were between 10-11 years, 3 (10%) of them were between 12-13 years, 10 (33%) of them were between 14-15 years.
- Regarding gender of child, 17 (57%) of them were male and 13 (43%) of them were female.
- Regarding type of family, 12 (40%) of them live in joint family, 16 (53%) of them live in nuclear family, 2 (7%) of them live in extended family.
- Regarding number of siblings 25 (83%) children have one sibling, 3 (10%) children have two siblings, 2 (7%) children are single child.

- In concern with birth order of the child, 16 (53%) of them were first born, 12 (40%) of them were second born, 2 (7%) were third born.
- Regarding the residential area, 28 (93%) of them belongs to urban area, 2 (7%) of them belongs to rural area.
- Regarding family income per month, 2 (7%) of their parents earn below ₹ 10,000/-, 13 (43%) of their parents earn between ₹ 10,001-20,000/-, 15 (50%) of their parents earn above ₹ 20,000/-.
- Regarding education of the mother, 5 (16%) of them completed primary education, 9 (30%) of them completed secondary education, 2 (7%) of them completed higher secondary education, 14 (47%) of them completed college education.
- Regarding education of the father, 6 (20%) of them completed primary education, 3 (10%) of them completed secondary education, 6 (20%) of them completed higher secondary education, 15 (50%) of them completed college education.
- With regarding to occupation of the father, 8 (27%) of them were private employee, 5 (17%) of them were daily wager, 17 (56%) of them were self-employee.
- With regarding to occupation of the mother, 2 (7%) of them were private employee, 4 (13%) of them were daily wager, 24 (80%) of them were home maker.
- Regarding the family history of diabetes mellitus 15 (50%) of them have family history of diabetes mellitus, 15 (50%) of them does not have family history of diabetes mellitus.

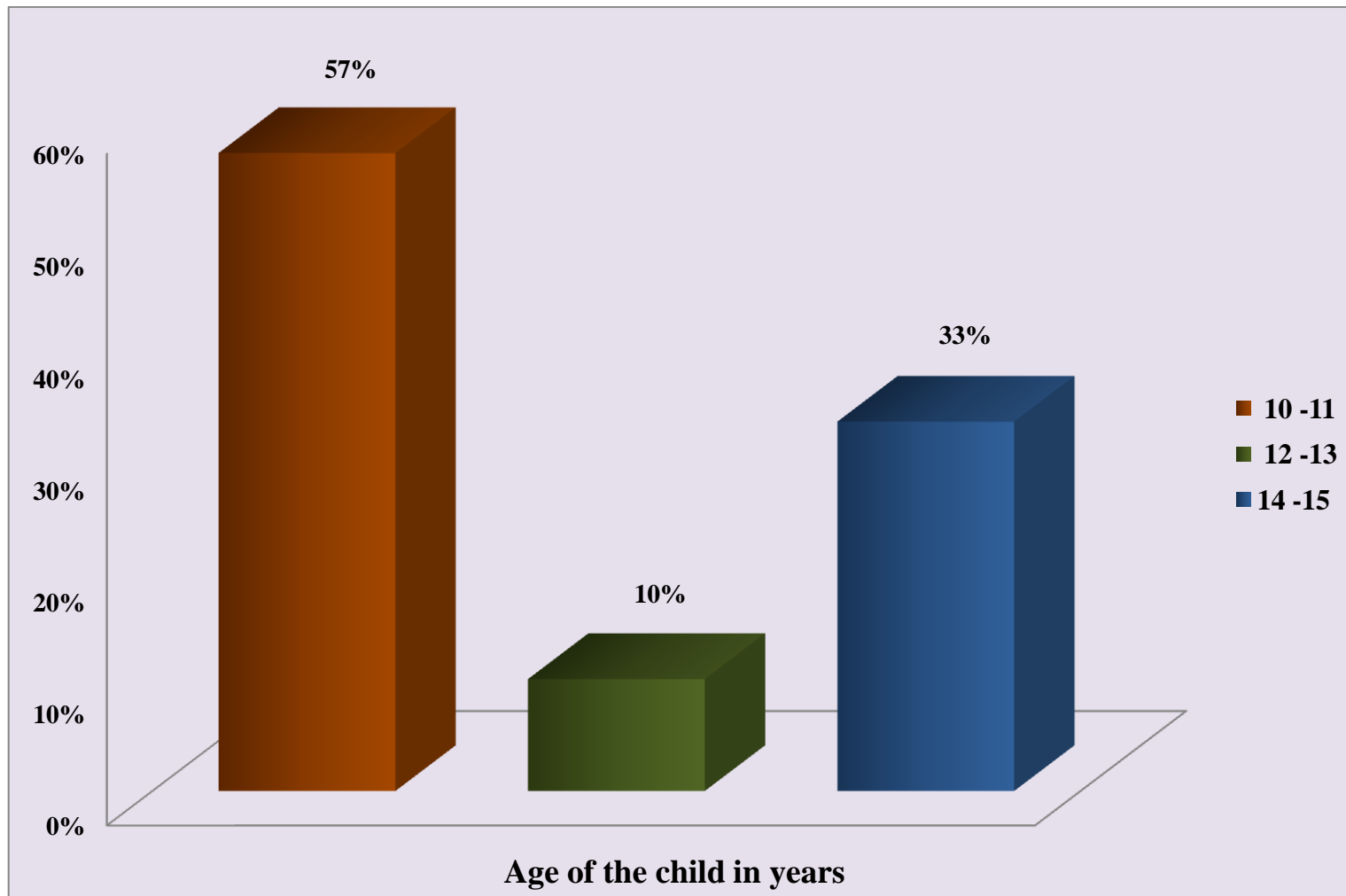


Figure 4: Distribution of age of the children with type-1 diabetes mellitus

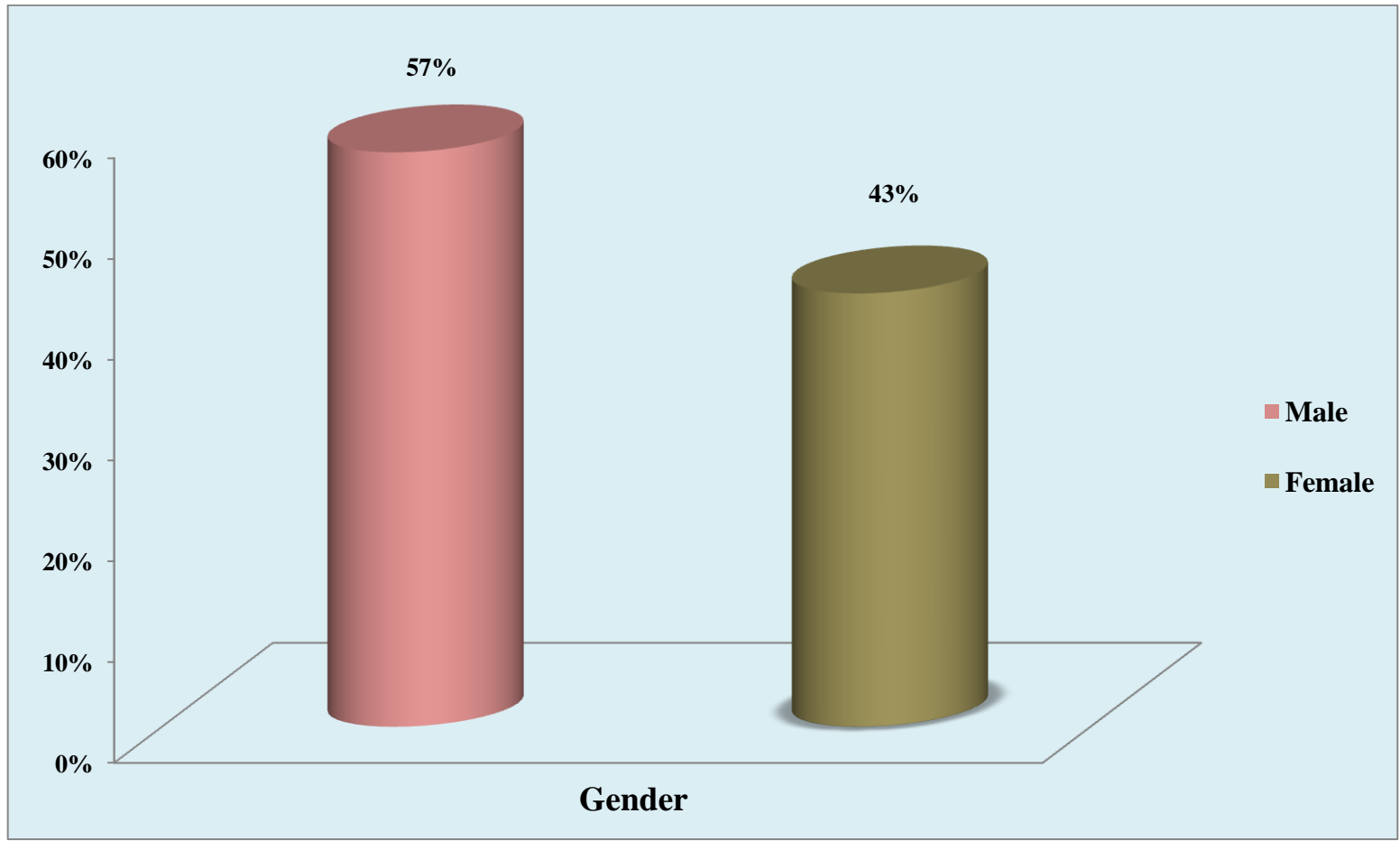


Figure 5: Distribution of gender of the children with type-1 diabetes mellitus

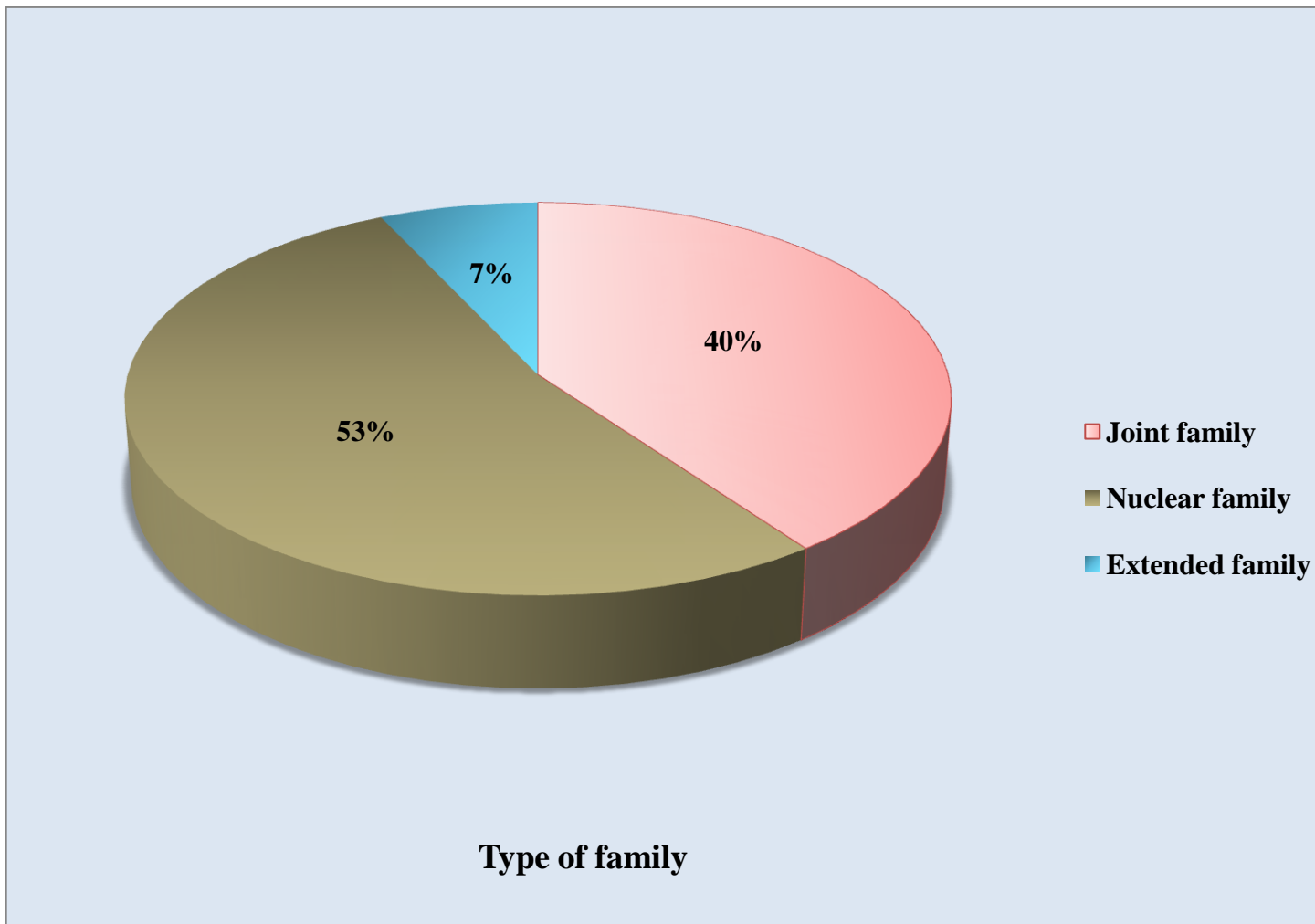


Figure 6: Distribution of type of family of the children with type-1 diabetes mellitus

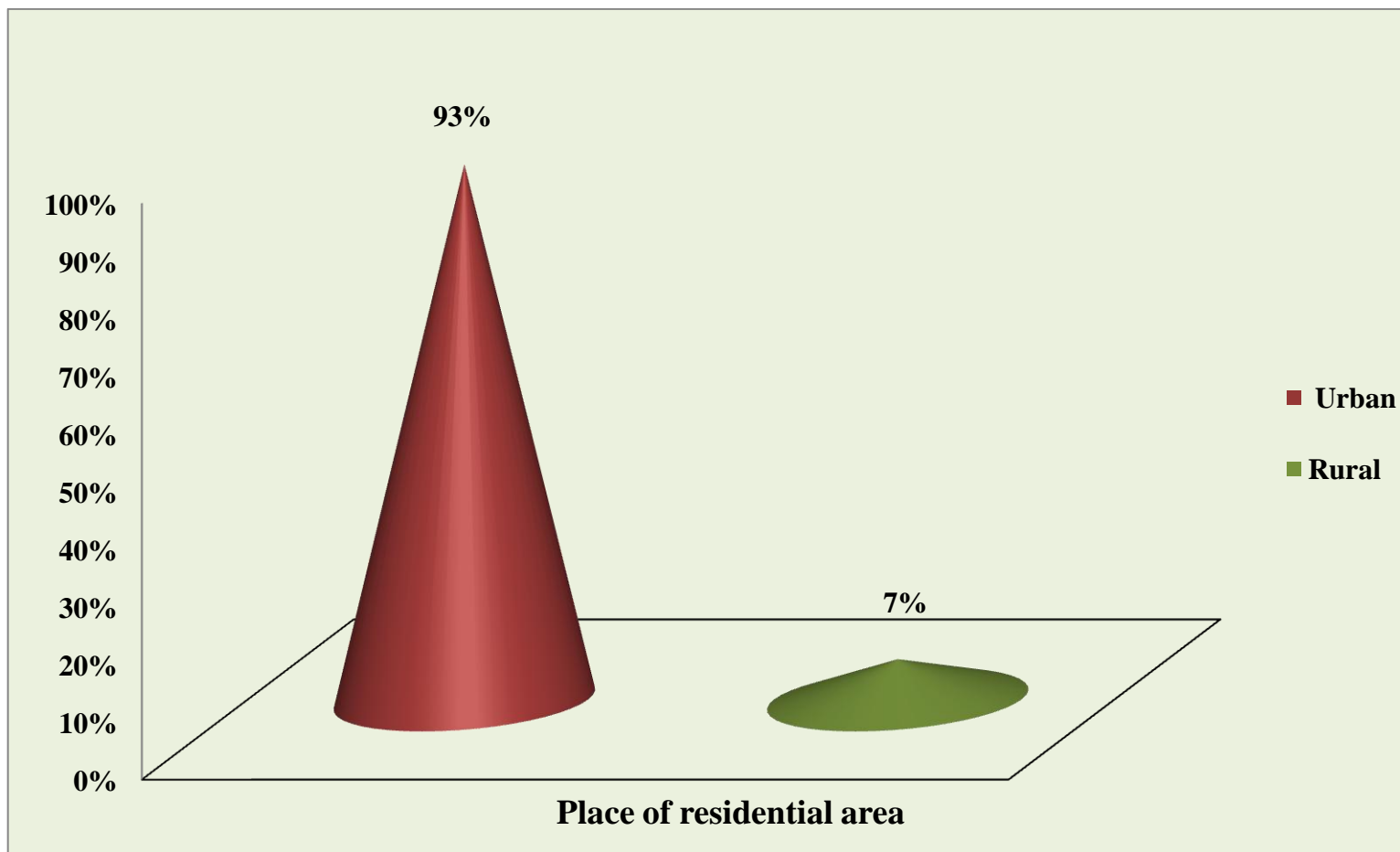


Figure 7: Distribution of place of residential area of the children with type-1 diabetes mellitus

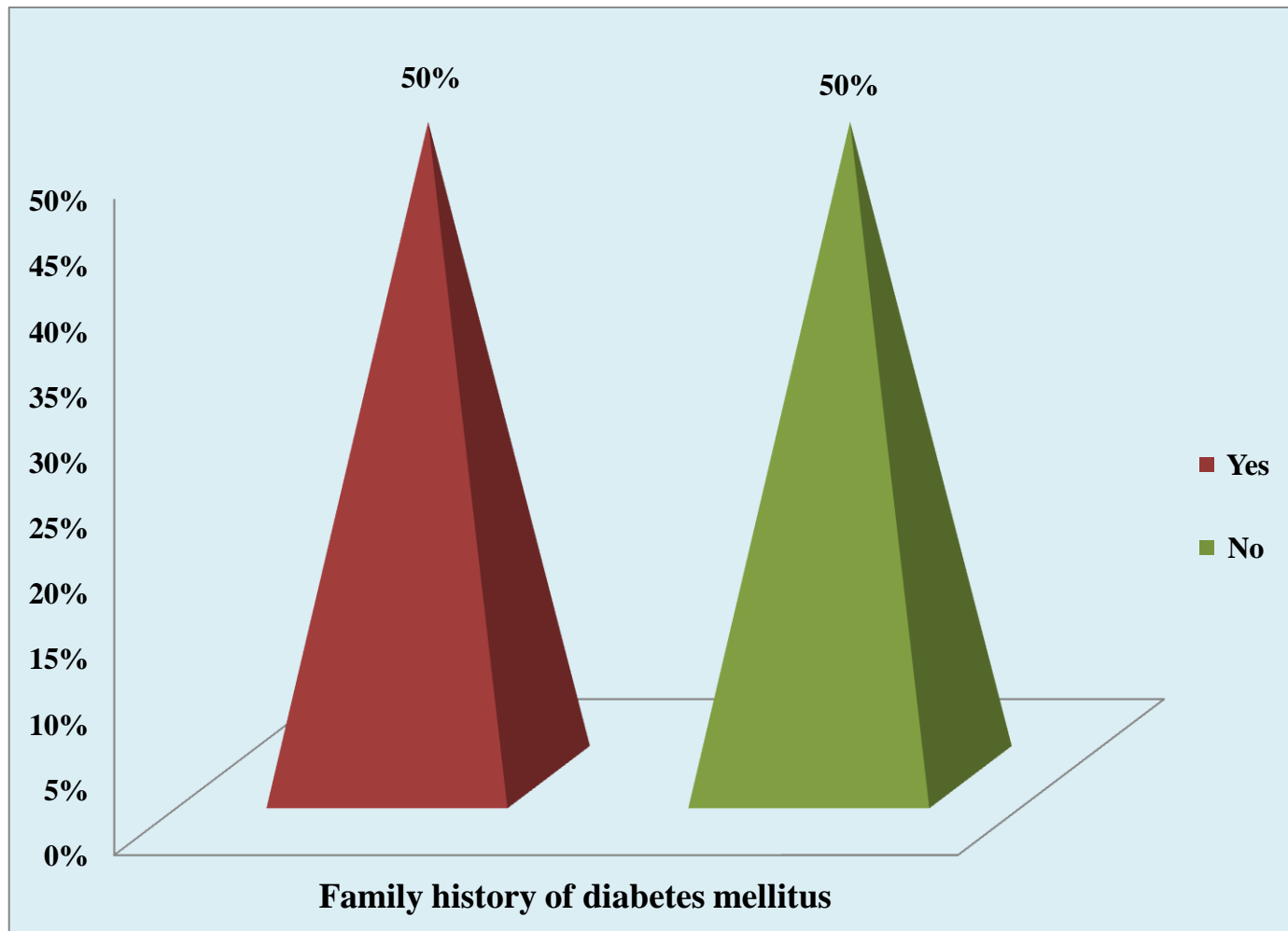


Figure 8: Distribution of family history of diabetes mellitus of the children with type-1 diabetes mellitus

Table 4.2 Distribution of pre test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus

n =30

S.No	Aspects regarding type -1 diabetes mellitus	Adequate knowledge		Moderately adequate knowledge		Inadequate knowledge	
		No	%	No	%	No	%
1	General aspects of diabetes mellitus						
		2	6.67	17	56.66	11	36.67
2	Diet and exercise	2	6.67	13	43.33	15	50
3	Administration of injection	2	6.67	8	26.66	20	66.67
4	Prevention of complications	5	16.67	12	40	13	43.33
5	Over all	-	-	20	67	10	33

The above table shows that, the distribution of pre test scores on the level of knowledge among children with type-1 diabetes mellitus

- Regarding the general aspects of diabetes mellitus 2 (6.67%) of them had adequate knowledge, 17 (56.66%) of them had moderately adequate knowledge, 11 (36.67%) of them had inadequate knowledge.
- Regarding the diet and exercise, 2 (6.67%) of them had adequate knowledge, 13 (43.33%) of them had moderately adequate knowledge, 15 (50%) of them had inadequate knowledge.
- Regarding the administration of injection, 2 (6.67%) of them had adequate knowledge, 8 (26.66%) of them had moderately adequate knowledge, 20 (66.67%) of them had inadequate knowledge.
- Regarding the prevention of complications, 5 (16.67%) of them had adequate knowledge, 12 (40%) of them had moderately adequate knowledge, 13 (43.33%) of them had inadequate knowledge.
- Concerning the overall knowledge none of them had adequate knowledge 20 (67%) of them had moderately adequate knowledge, 10 (33%) of them had inadequate knowledge.

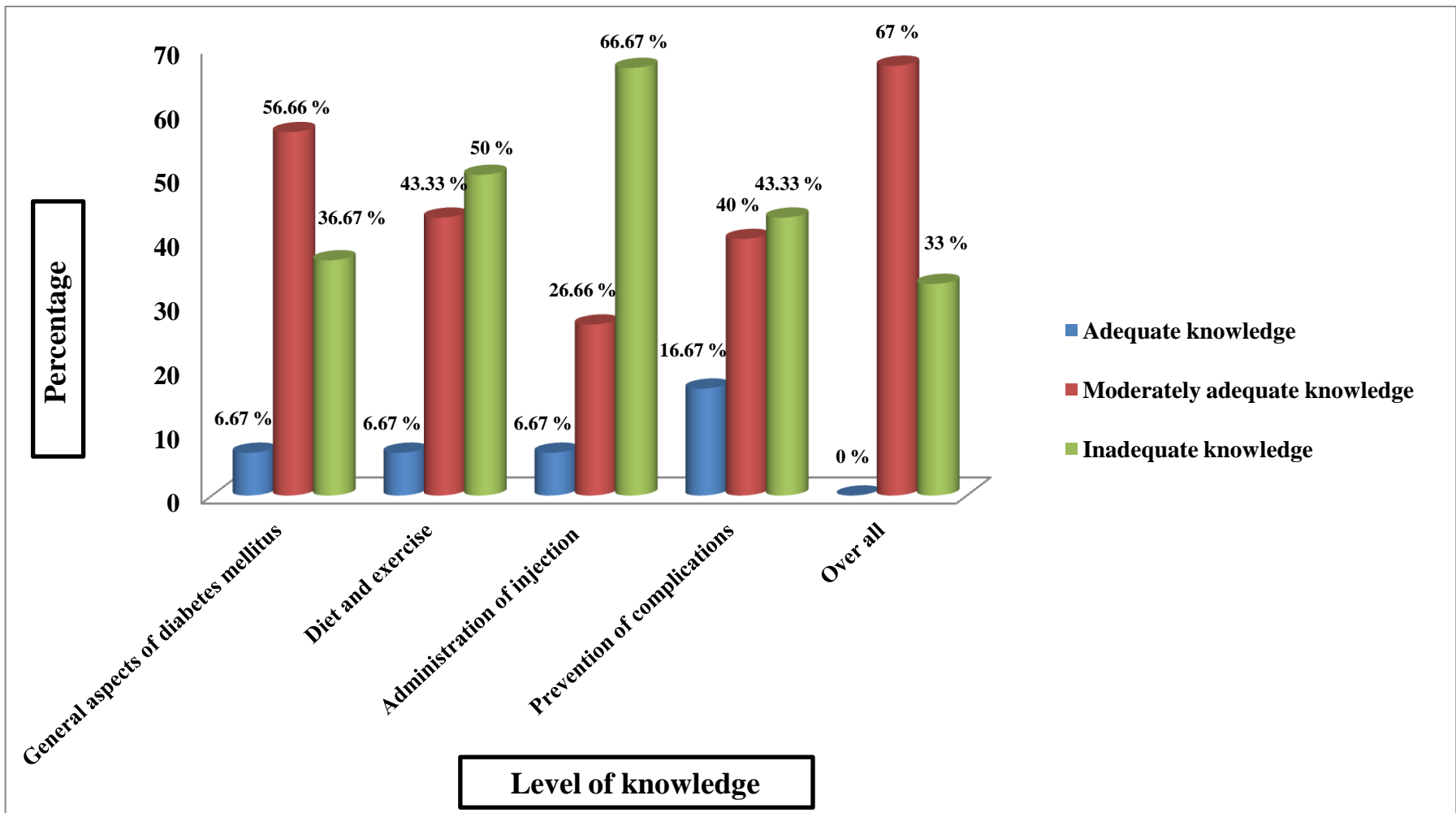


Figure 9: Distribution of pre test Scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus

Table 4.3 Distribution of post test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus

n =30

S.No	Aspects regarding type -1 diabetes mellitus	Adequate knowledge		Moderately adequate knowledge		Inadequate knowledge	
		No	%	No	%	No	%
1	General aspects of diabetes mellitus	26	86.67	4	13.33	-	-
2	Diet and exercise	27	90	3	10	-	-
3	Administration of injection	22	73.33	8	26.67	-	-
4	Prevention of complications	27	90	3	10	-	-
5	Over all	30	100	-	-	-	-

The above table shows that, the distribution of post test scores on the level of knowledge among children with type-1 diabetes mellitus

- Regarding the general aspects of diabetes mellitus 26 (86.67%) of them had adequate knowledge, 4 (13.33%) of them had moderately adequate knowledge.
- Regarding the diet and exercise, 27 (90%) of them had adequate knowledge, 3 (10%) of them had moderately adequate knowledge.
- Regarding the administration of injection, 22 (73.33%) of them had adequate knowledge, 8 (26.67%) of them had moderately adequate knowledge.
- Regarding the prevention of complications, 27 (90%) of them had adequate knowledge, 3 (10%) of them had moderately adequate knowledge.
- Concerning the overall knowledge 30 (100%) of them had adequate knowledge and none of them had inadequate knowledge.

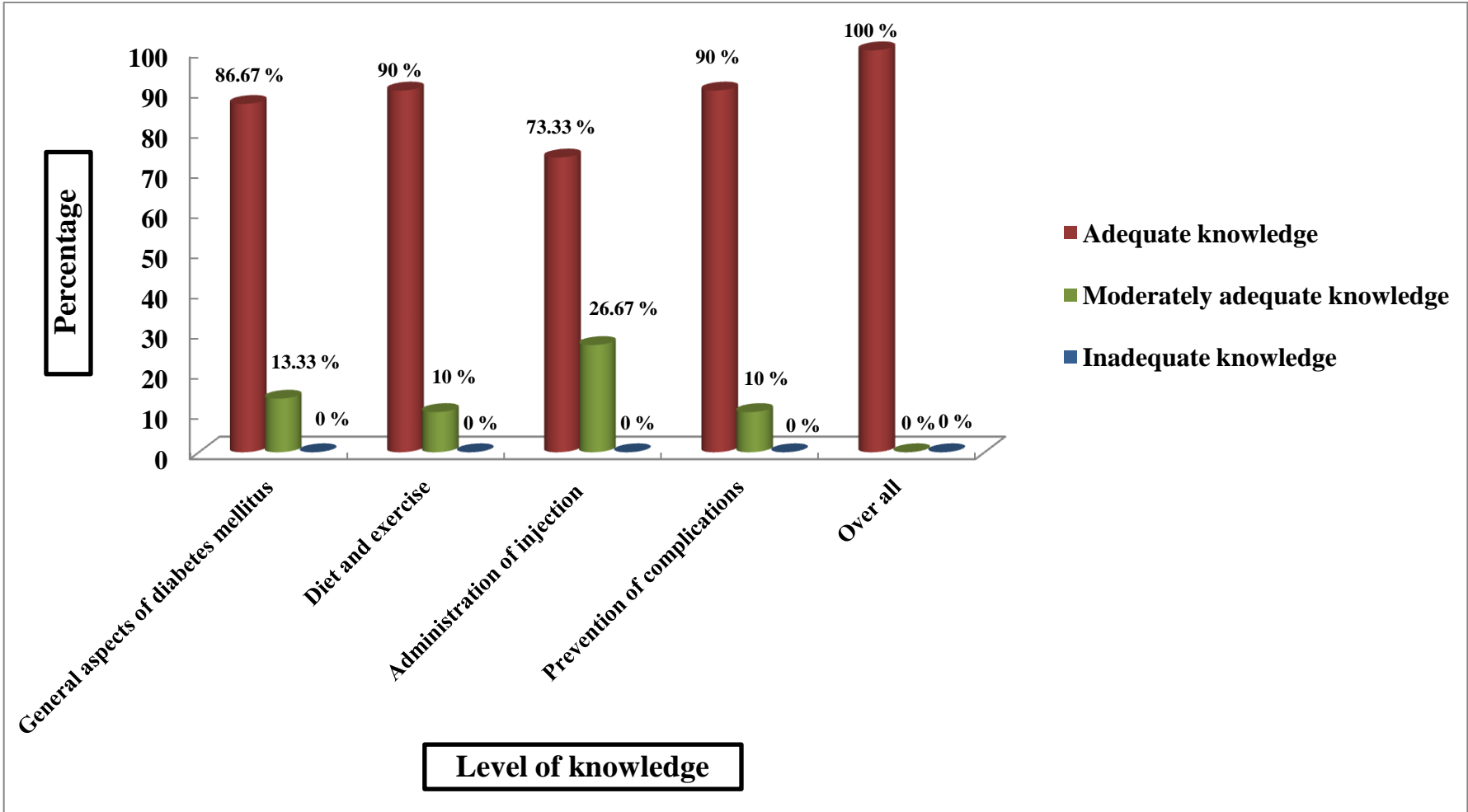


Figure 10: Distribution of post test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus

Table 4.4 Comparison of pre test scores and post test scores on the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

n=30

S.No	Aspects regarding type-1 diabetes mellitus	Pre test		Post test		Calculated value of t	Tabulated value of t at 5% level of significance
		Mean	SD	Mean	SD		
1	General aspects of diabetes mellitus	5.97	0.6	9.03	1.17	15.15	2.05
2	Diet and exercise	5.63	1.13	8.73	0.81	14.09	
3	Administration of injection	5.37	1.09	8.3	1.22	17.49	
4	Prevention of complications	6.0	1.15	9.1	0.94	13.28	
5	Over all	23.0	1.01	35.17	2.07	26	

The above table shows that,

In the general aspects of diabetes mellitus the calculated value of t is greater than the tabulated value of t at 5% level of significance. Hence the null hypothesis is rejected which indicates that there is a significant difference between pre test and post test scores on knowledge regarding general aspects of diabetes mellitus among children with type- 1 diabetes mellitus.

Regarding diet and exercise, the calculated value of t is greater than the tabulated value of t at 5% level of significant. Hence the null hypothesis is rejected which indicates that there is a significant difference between pre test and post test scores on knowledge regarding diet and exercise among children with type-1 diabetes mellitus.

Regarding administration of injection the calculated value of t is greater than the tabulated value of t at 5% level of significant. Hence the null hypothesis is rejected which indicates that there is a significant difference between pre test and post test scores on knowledge regarding administration of injection among children with type-1 diabetes mellitus.

Regarding prevention of complications, the calculated value of t is greater than the tabulated value of t at 5% level of significant. Hence the null hypothesis is rejected which indicates that there is a significant difference between pre test and post test scores on knowledge regarding prevention of complication among children with type-1 diabetes mellitus.

Regarding overall knowledge, the calculated value of t is greater than the tabulated value of t at 5% level of significant. Hence the null hypothesis is rejected which indicates that there is a significant difference between pre test and post test scores on knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

This implies that Structured Teaching Programme is an effective tool for children with type-1 diabetes mellitus to improve their knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.

Table 4.5 Association between the level of knowledge and the selected demographic variables among children with type-1 diabetes mellitus in pre test.

n=30

S.No	Demographic variables	Below Mean	Above Mean	Calculated value of χ^2	Tabulated value of χ^2 at 5% level of significance
1	Gender				3.841
	a) Male	10	7	<1	
b) Female	6	7	(NS)		
2	Type of family				
	a) Joint family	12	4	4.74	
b) Nuclear family	4	10	(S)		
3	Place of residential area				
	a) Urban	15	12	<1	
b) Rural	1	2	(NS)		
4	Education of the mother				
	a) School education	9	7	<1	
b) Collegiate	7	7	(NS)		
5	Education of the father				
	a) School education	9	6	1.2	
b) Collegiate	6	9	(NS)		
6	Family history of diabetes mellitus				
	a) Yes	8	7	<1	
b) No	8	7	(NS)		

S-Significant

NS-Non significant

The above table shows that except type of family, the calculated value of χ^2 is less than the tabulated value at 5% level of significance

Therefore:

- There is no association between gender and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- There is no association between place of residential area and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- There is no association between education of the mother and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- There is no association between education of the father and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- There is no association between family history of diabetes mellitus and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

Regarding the type of family, the calculated value of χ^2 is greater than the tabulated value of χ^2 at the 5% level of significance. Therefore, there is an association between the type of family and level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

Table 4.6 Association between the level of knowledge and the selected demographic variables among children with type-1 diabetes mellitus in post test

n=30

S.No	Demographic variables	Below Mean	Above Mean	Calculated value of χ^2	Tabulated value of χ^2 at 5% level of significance
1	Gender				3.841
	c) Male	8	9	<1	
d) Female	6	7	(NS)		
2	Type of family				
	c) Joint family	10	6	2.225	
d) Nuclear family	4	10	(NS)		
3	Place of residential area				
	c) Urban	12	15	<1	
d) Rural	2	1	(NS)		
4	Education of the mother				
	c) School education	8	8	<1	
d) Collegiate	6	8	(NS)		
5	Education of the father				
	c) School education	7	8	1.2	
d) Collegiate	7	8	(NS)		
6	Family history of diabetes mellitus				
	c) Yes	7	8	<1	
d) No	7	8	(NS)		

S-Significant

NS-Non significant

The above table shows that, the calculated value of χ^2 is less than the tabulated value at 5% level of significance

Therefore:

- There is no association between gender and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- There is no association between type of family and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- There is no association between place of residential area and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- There is no association between education of the mother and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- There is no association between education of the father and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.
- There is no association between family history of diabetes mellitus and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

CHAPTER – V

RESULTS AND DISCUSSION

The purpose of the study was to evaluate the effectiveness of structured teaching programme on knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus between the age group of 10 and 15 years at Paediatric Endocrinology OPD in Kurinji hospital, Coimbatore. The findings of the study are discussed below with the reference to the objectives. The discussion of the present study is based on the findings obtained from the statistical analysis of the collected data. Paired t test was used to test the difference between pre-test and post test results. Chi square test was applied to find out the association between the demographic variables with the level of knowledge.

1. To assess the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

Table 4.2 Shows the distribution of pre test scores on the level of knowledge among children with type -1 diabetes mellitus.

- Concerning the knowledge on general aspect of diabetes mellitus, 2 (6.67%) of them had adequate knowledge, 17 (56.66%) of them had moderately adequate knowledge, 11 (36.67%) of them had inadequate knowledge.
- Regarding the diet and exercise, 2 (6.67%) of them had adequate knowledge, 13 (43.33%) of them had moderately adequate knowledge, 15 (50%) of them had inadequate knowledge.
- Regarding the administration of injection, 2 (6.67%) of them had adequate knowledge, 8 (26.66%) of them had moderately adequate knowledge, 20 (66.67%) of them had inadequate knowledge.
- Regarding the prevention of complications, 5 (16.67%) of them had adequate knowledge, 12 (40%) of them had moderately adequate knowledge, 13 (43.33%) of them had inadequate knowledge.
- Concerning the overall knowledge none of them had adequate knowledge 20 (67%) of them had moderately adequate knowledge, 10 (33%) of them had inadequate knowledge.

Table 4.3 Shows the distribution of post test scores on the level of knowledge among children with type –1 diabetes mellitus.

- Regarding the general aspects of diabetes mellitus 26 (86.67%) of them had adequate knowledge, 4 (13.33%) of them had moderately adequate knowledge.
- Regarding the diet and exercise, 27 (90%) of them had adequate knowledge, 3(10%) of them had moderately adequate knowledge.
- Regarding the administration of injection, 22 (73.33%) of them had adequate knowledge, 8 (26.67%) of them had moderately adequate knowledge.
- Regarding the prevention of complications, 27 (90%) of them had adequate knowledge, 3(10%) of them had moderately adequate knowledge.
- Concerning the overall knowledge, 30 (100%) of them had adequate knowledge, and none of them had inadequate knowledge.

A descriptive study was conducted to assess the knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with diabetes at a Government Health Care Center in Riyadh, Saudi Arabia. A total of 85 samples, age between 10 and 15 years were selected by using non-probability convenience sampling technique. A structured questionnaire was given to collect data. The results showed that half of participants had an average knowledge (41%), more than half of the diabetic children (51.8%) had poor knowledge and only (7%) had very good knowledge about general aspects of diabetes mellitus. The researcher concluded that this research is an important first step in identifying areas for continued interventions needed for children with type-1 diabetes mellitus and their parents. The children with type-1 diabetes mellitus need more educational intervention for improving their knowledge. (**Salma Moawad, 2014**).

2. To assess the effectiveness of Structured Teaching Programme regarding type–1 diabetes mellitus among children with type–1 diabetes mellitus

Table: 4.4 Shows that the calculated value of t is greater than the tabulated value of t at 5 % level of significance. Hence the null hypothesis is rejected which indicates that there is a significant difference between pre-test and post-test on knowledge

regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus. This implies that structured teaching programme is an effective tool for children with type-1 diabetes mellitus to improve their knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.

An experimental study was conducted to assess the effectiveness of planned teaching on knowledge and practices of children with type-1 diabetes mellitus in relation to selected aspects of self care in endocrine OPD at B.J Wadia children's hospital in Mumbai. A total of 40 children with type-1 diabetes mellitus with age group of 10 to 15 years were selected by using convenience sampling technique. A semi structured questionnaire and observational check list was used to gather information before and after administration of planned teaching programme. The result showed that there is a significant improvement in overall knowledge after teaching programme among males ($t=14.94$, $p<0.001$) as well as in females ($t=14.16$, $p<0.001$). The researcher concluded that planned teaching programme was very effective method to improve self care management skill among children with type-1 diabetes mellitus. (Rajashri Bhagwat Karale, 2014).

3. To associate the findings with selected demographic variables.

Chi square test was used to identify the association between the selected demographic variables and knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

Table: 4.5 Shows the association between the level of knowledge and the selected demographic variables such as gender, type of family, place of residential area, education of the mother, education of the father, family history of diabetes mellitus and the level of knowledge regarding type –1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus in pre-test score. The results revealed that there is an association between the level of knowledge and type of family with the selected demographic variables.

A quasi experimental study was conducted to assess the knowledge level regarding self care activities among patient with diabetes mellitus in a selected PHC at Tumkur. 60 samples were selected by using non probability purposive sampling technique. The researcher associated some demographic variables with the level of knowledge. The results showed that the calculated value of age in years (8.444), type

of family (7.858), gender (4.879), educational level 18.423 ($p=0.05$) are higher than the tabulated value. Hence, the researcher concluded that there is an association between the level of knowledge and the demographic variables such as type of family, age, gender, educational status.

Table: 4.6 Shows the association between the level of knowledge with the selected demographic variables such as gender, type of family, place of residential area, education of the mother, education of the father, family history of diabetes mellitus and the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus in post-test score. The results revealed that there is no association between the level of knowledge and type of family with the selected demographic variables.

CONCLUSION:

Children are major consumers of health care. Care of children with diabetes differs from that of adults. Children always need special care to survive. The results of this study showed that Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus improves knowledge level of the children with type-1 diabetes mellitus. Education regarding the disease process, self blood sugar monitoring, self administration of insulin injection, dietary management and prevention of short-term, long-term complications should enrich their skills and knowledge to manage their disease safely and effectively to minimize the long-term complications.

CHAPTER – VI

SUMMARY, RECOMMENDATIONS, LIMITATIONS AND NURSING IMPLICATION OF THE STUDY

SUMMARY

The education programme regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus plays a vital role to improve the children knowledge regarding type-1 diabetes mellitus and it would save the child from diabetic complications. Education programme regarding type-1 diabetes mellitus is essential to improve the life style of the children.

The aim of the study was to assess the effectiveness of structured teaching programme on knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus in Pediatric Endocrinology OPD in Kurinji hospital, Coimbatore.

Data was collected by using a structured questionnaire on various aspect of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus. The content validity was obtained from 6 experts and reliability of tool was found to be 0.67 for knowledge respectively.

Pilot study was conducted at Pediatric Endocrinology OPD in Kurinji hospital, Coimbatore for a period of one week with 5 children. After pilot study the researcher proceeded to conduct the main study. A written permission was obtained from Kurinji hospital and the main study was done for a period of 4 weeks. Thirty children were selected (n=30) and pre-test knowledge was assessed by using structured questionnaire. After pre-test the group received Structured Teaching Programme and interpreted the information from programme and their doubts were clarified by the researcher. By the end of II week, post-test was conducted by using the same tool.

The demographic variables were tabulated by using frequency distribution and the level of knowledge were tabulated by using descriptive and inferential statistics. The effectiveness of Structured Teaching Programme on knowledge were analyzed by

using paired t test. It was found that the values were statistically significant at 5% level.

An association between the level of knowledge with selected demographic variables such as gender, type of family, place of residential area, education of the mother, education of the father, family history of diabetes mellitus was calculated by using 'Chi square test'. The results showed that there is a significant association between the type of family and level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus.

The result of the study revealed that the structured teaching programme is an effective tool for children to improve their knowledge regarding type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus in Pediatric Endocrinology OPD in Kurinji hospital. Coimbatore.

RECOMMENDATIONS

The study recommends the following for future research

- An experimental study can be conducted to assess the effectiveness of planned teaching programme on knowledge and practices of children with type-1 diabetes mellitus in selected hospitals, Coimbatore.
- A comparative study can be conducted to assess knowledge regarding type-1 diabetes mellitus between urban and rural children with type-1 diabetes mellitus.
- A descriptive study can be conducted to assess the knowledge regarding type-1 diabetes mellitus management among school teacher in a selected school, Coimbatore.
- A survey can be conducted to assess the prevalence, incidence and risk factors of type-1 diabetes mellitus among children with type-1 diabetes mellitus in rural community area.
- A descriptive study can be conducted to assess the knowledge regarding type-1 diabetes mellitus management among pediatric nurses in selected hospitals, Coimbatore.

- An experimental study can be conducted to assess the effectiveness of video teaching on administration of insulin injection among children with type-1 diabetes mellitus in selected hospitals, Coimbatore.

LIMITATIONS

- Impact of mass media cannot be controlled by the researcher
- The children with type-1 diabetes mellitus can follow their own cultural practice after the Structured Teaching Programme which cannot be controlled.

NURSING IMPLICATIONS

NURSING SERVICES

- Nurses should always create an awareness towards the warning signs of type-1 diabetes mellitus children who are admitted in the ward.
- Nurses should be skillful in handling the emergency management of hypoglycaemia. It will prevent the children from critical condition.
- Nurses should demonstrate the administration of insulin injection to the children.
- Nurses can educate the children regarding type-1 diabetes mellitus which includes dietary pattern, self care and prevention of complication

NURSING EDUCATION

- Nursing curriculum has to focus on enabling the nursing students to improve the skills in identifying the children with type-1 diabetes mellitus and create awareness regarding type-1 diabetes mellitus with the help of flash card.
- Periodic symposium, seminars, conference and workshop on type-1 diabetes mellitus can be conducted to the student nurses to update the current information and practice in clinical settings.

NURSING ADMINISTRATION

- The nurse administrator should organize in-service education programme for the nurses to improve the knowledge regarding type-1 diabetes mellitus.
- The nurse administrator can organize a conference on type-1 diabetes mellitus and motivate the staff nurses to actively participate in the demonstration of administration of insulin injection.
- The nurse administrator should encourage the nurses to teach the children and also parents regarding type-1 diabetes mellitus.
- The nurse administrator should take the responsibility to conduct mass awareness programme in community area and schools regarding type-1 diabetes mellitus.

NURSING RESEARCH

- Nursing research about structured teaching programme on type-1 diabetes mellitus would become a valuable reference material for further research proceedings.
- More emphasis should be made on type-1 diabetes mellitus management programme to promote an evidence-based practice regarding type-1 diabetes mellitus.
- Sufficient allocation of resources, manpower, time and adequate guidance should provide to the nurses for conducting research.

BIBLIOGRAPHY

BOOK REFERENCES

1. Achar, S.T. (2009). *Text Book Of Pediatrics*. 4th edition. Hyderabad: University Press (India) Private Limited.
2. Assuma Beevi, T.M. (2009). *Text Book Of Pediatric Nursing*. 1st edition. New Delhi: Mosby Publications.
3. Basavanthappa, B.T. (2010). *Nursing Research*. 2nd edition. New Delhi: Jaypee Publications.
4. Dutta, P. (2009). *Pediatric nursing*, 2nd Edition, New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (p) Ltd.
5. Denise F. Polit and Cheryl Tatanu Beck, (2009), *Essential of nursing research*, 7th Edition, South Asian Edition.
6. Donna, L. W. (2004). *Essentials of Pediatric Nursing*. 5th edition. New York: Mosby Publications.
7. Basavanthappa, B.T. (2007). *Nursing Theories*. 1st edition. New Delhi: Jaypee Publications.
8. Ghai, O.P. (2009). *Essential Pediatric Nursing*. 7th edition. New Delhi: CBS Publications and Distributors.
9. Goal, M, Guptha, K, (2009). *Hutchison's Paediatrics*, 1st Edition, New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.
10. Gupta, S.P.(2011), *Statistical method*, New Delhi: Sultan chand and sons publication.
11. Guptha, .P. (2011). *Essential Pediatric Nursing*. 3rd edition. New Delhi: Jaypee Brothers, Medical Publishers (P) Ltd.
12. Helen Mary Perdita. (2014). *A Text Book of Child Health Nursing*, 1st Edition, New Delhi: VitMed Pvt Ltd.
13. Hockenberry, J., & Wilson. (2015). *Wong's Essential of Pediatric Nursing*. 1st South Asian edition. New Delhi: Reed Elsevier India Pvt.Ltd.
14. Hockenberry, J. & Wilson. (2015). *Wong's Nursing Care of Infants and Children*. 10th edition. Missouri: Mosby Publications.
15. James, Nelson, Aswil, (2013). *Nursing care of children principles and practice*, 4th edition, Missouri: Elsevier publication.

16. Joshi, N.C. (2007). *Clinical Pediatrics*. 1st edition, New Delhi: Elsevier Publishers.
17. Kothari, C.K. (2004). *Research Methodology*. 2nd edition. New Delhi: Viswa Prakashan Publications.
18. Lissauer, Clayden, (2007). *Illustrated Text Book of pediatrics*, 3rd Edition, Elsevier Publication.
19. Mahaveer, P. (2012). *Advances in Pediatrics*. 2nd edition. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers.
20. Manoj Yadav. (2014). *Child Health Nursing*. IInd edition. Jalandhar city: S.Vikas & Company Medical Publishers.
21. Marlow, Redding (2013). *Text book of pediatric nursing*, 1st South Asian Edition, Philadelphia: Reed Elsevier India Private Limited.
22. Marlow, R.D. (2002). *Text Book of Pediatric Nursing*. 6th edition. Philadelphia: W.B.Saunders Company.
23. Murray R Spregel, (1992), Theory and problem of statistics, 1st Edition, New Delhi: Metric Edition.
24. Nancy, J. Cobb. (2001). *The Child*. 1st edition. Mayfield Publishing Company: California.
25. Parthasarathy, A. (2010). *IAP Text Book of Pediatrics*. 4th edition. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers.
26. Patricia L. Munhall, (2007), *Nursing Research*, 1st edition, Canada: Jones and Barelell publishers.
27. Pilliteri, A. (1999). *Child Health Nursing*. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott Publishers.
28. Polit& Beck. (2009). *Nursing Research Principles and Methods*. 9th edition. Philadelphia: Lippincott Publishers.
29. RaoSundar, P.S.S. (1996). *An Introduction to Biostatistics*. 3rd edition. New Delhi: Prentice Hall Limited.
30. Rajesh Kumar, (2016), *Nursing Research and statistics*, 1st edition, New Delhi: Jaypee brothers publication.
31. Suresh. K.S, (2012), *Nursing Research and Statistics*, 2nd Edition, Haryana: Elsevier India Private Limited.
32. Srivastava and S.K Kabra, (2011), *A concise Text Book of Pediatrics*, 1st Edition, New Delhi: Reed Elsevier India Private Limited.

33. Terri Kyle. (2013). *Essentials of Pediatric Nursing*. 2nd edition. New Delhi: Wolters Kluwer Publishers.
34. Udani.S, (2008), *Pediatric intensive care*, 1st Edition, New Delhi, Jaypee Brothers Medical Publishers Private Limited.
35. Veer Bala Rastogi, (2007), *Fundamental of Biostatistics*, New Delhi, Ane Books Private Limited.

JOURNAL REFERENCES:

36. Ashok. K .D. (2015), Type-1 diabetes in India: overall insights, *Indian Journal of Endocrinology and metabolism*, 19(7): 31-33.
37. Aggarwal. I, (2015), The Epidemiology, Pathogenesis, and Treatment of Type 1 Diabetes Mellitus, *Inquiries journal social science, art and humanities*, 12(7), 4.
38. Bhagwat Karale.R, (2014), Effect of planned teaching on knowledge and practices of children with type-1 diabetes mellitus in relation to selected aspects of self care, *Indian journal of science and research*, 5(1) : 47-54.
39. Cristiane P. Miculis, (2010), Physical activity in children with type 1 diabetes, *Journal de Pediatria*, 86(8):1-12.
40. Eiselein. L, (2004), The Challenge of Type 1 Diabetes Mellitus, *Institute of laboratory and animal research*, 45 (3): 231-236
41. Eva Tsalikian, MD, (2006), Prevention of Hypoglycemia During Exercise in Children With Type 1 Diabetes by Suspending Basal Insulin, *American journal of diabetes care*, 29(10): 2200-2204.
42. Hadgu Gerensea, Admasu, (2015), Knowledge and Attitude on Insulin Self Administration Among Type One Diabetic Patients, *journal of advances in surgical sciences*, 3(5): 32-36.
43. Kanakatte Mylariah Prasanna Kumar, (2015), Incidence trends for childhood type 1 diabetes in India, *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, (40)19: 34-35.
44. Kumar. P, (2008), Incidence of type-1 diabetes mellitus and associated complications among children and young adults, *Journal of Indian Medical Association*, 106(11): 708-717.
45. Kumar. A, (2014), Childhood and adolescent onset type-1 diabetes in India, *Journal of medical sciences*, 1(2): 76-83.

46. Matsuura, N, (1998), Descriptive epidemiology of type-1 diabetes mellitus in Hokkaido, *Journal of diabetes care*, 21(10): 1632-1636.
47. Monica Gupta, Ram Singh, S. S. Lehl, (2015), Diabetes in India, *International Journal of Scientific Reports* , 32(1): 1-2.
48. Nielsen J V, Jonsson E, Ivarsson A, (2005), A low carbohydrate diet in type-1 diabetes, *upsala journal of medical sciences*, 110(3): 267-73.
49. Ngwiri. T, (2015), Glycemic control in Kenyan children and adolescents with Type-1 diabetes mellitus, *International journal of endocrinology*,55(2): 2-7.
50. Olsen Roper. S, (2009), Type-1 diabetes, children and adolescents' knowledge and questions, *journal of Advanced Nursing*, 65(8): 1705-1714.
51. Otammi Ubangha. L, (2010), Identifying the knowledge gaps and risk factors among adolescents attending a public school in Lagos state, *Journal of clinical sciences*, 13(4):193-198.
52. Ryninks. K, (2015), Attitudes to exercise and diabetes in young people with type-1 diabetes mellitus, *Journal of PLOS- one*, 5(3): 13-20.
53. Ramachandran. A, (1996), Prevalence of childhood diabetes in an urban population in south India, *journal of diabetes clinical practice*, 17(3): 227-231.
54. Shaltout. A, (1995), High incidence of childhood-onset type-1 diabetes mellitus in Kuwait , *journal of diabetes care*, 18(7): 923-927.

NET REFERENCES:

55. <http://medind.nic.in/icd/t15/i7/icdt15i7p34.htm>-diabetes-and-children-balanced diet
56. <https://www.inquiriesjournal.com/articles/1313/the-epidemiology-pathogenesis-and-treatment-of-type-1-diabetes-mellitus>.
57. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=ivarsson-prevalnce of diabetes](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=ivarsson-prevalnce+of+diabetes)
58. <http://www.shareyouressays.com/83823/essay-on-children-the-future-of-tomorrow>
59. <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/statistics/referrer>
60. <http://dx.doi.org/10.18203/issn.2454-2156.IntJSciRep20150194>- newer advances in type-1 diabetes management
61. <http://www.webmd.com/healthy-aging/nutrition-world-3/diabetes-eat-control-blood-sugar?page=1>
62. <http://www.diabetesincontrol.com/resources/diabetes-article/>.

63. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/> prevalence of diabetes mellitus
64. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial.pid=0021-7557&ing=en&nrm=iso
65. [https://doi.org/10.2337/dc06-0495-](https://doi.org/10.2337/dc06-0495) health tips for diabetes
66. http://www.childrenwithdiabetes.com/d_08_800.htm
67. <http://www.md-health.com/balanced-dietchartforchildren.html>
68. <http://timesofindia.indiatimes.com/topic/diabetes>
69. <http://healthiack.com/health/what-is-normal-blood-sugar-level>
70. [http://www.chadkids.org/stories/article/exercise and diabetes47428](http://www.chadkids.org/stories/article/exercise%20and%20diabetes47428)
71. <https://www.reference.com/health/should-someone-s-blood-sugar-levels-a77a9b0c30c72a7e>
72. [http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes-in-children/basics/tests-diagnosis/con-20029197.](http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes-in-children/basics/tests-diagnosis/con-20029197)
73. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4876838/-](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4876838/)epidemiology of type-1 diabetes.
74. [https://academic.oup.com/ilarjournal/article/45/3/231/703403/The-Challenge-of Type-1-Diabetes-Mellitus.](https://academic.oup.com/ilarjournal/article/45/3/231/703403/The-Challenge-of-Type-1-Diabetes-Mellitus)

APPENDIX – A



K.G. COLLEGE OF NURSING

(Affiliated to The Tamilnadu Dr. M.G.R. Medical University, Chennai)

K.G. Hospital and Post Graduate Medical Institute

Arts College Road, Coimbatore - 641 018, India

Tel: (0422)-2212121, 2219191, 2222222 Fax: (0422)-2211212

E-mail: drgb@kggroup.com, Web: www.kghospital.org

LETTER SEEKING PERMISSION FOR CONDUCTING THE STUDY

To

Dr. Meena Kumari Mohan, M.B.B.S (MRCPCH, DCH,
M.Sc Paediatric diabetes, CCT) UK
Paediatric Consultant,
Paediatric and Adolescent Endocrinologist,
Kurinji Hospital,
Coimbatore.

Respected Madam,

Sub: Requisition for permission to conduct the study.

This is to bring your kind notice that **Ms.Saranya.K**, M.Sc. (N) II year student of K.G College of Nursing is conducting a research on the topic **“A STUDY TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF STRUCTURED TEACHING PROGRAMME ON KNOWLEDGE REGARDING JUVENILE DIABETES MELLITUS AMONG CHILDREN WITH JUVENILE DIABETES MELLITUS IN SELECTED HOSPITAL,COIMBATORE”**, for the purpose of submission to the Tamilnadu Dr. M.G.R. Medical University, Chennai, as a partial fulfillment for the requirement for the award of M.Sc. Nursing Degree.

I Kindly request you to grant her permission to conduct this study in your hospital. Further details of the proposed project, if required will be furnished by the student personally. Kindly do the needful.

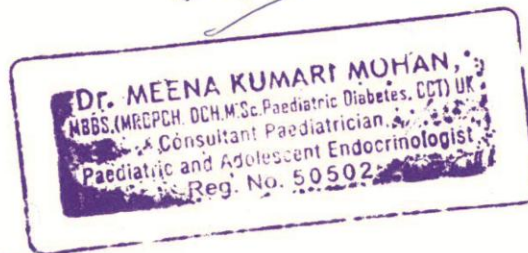
Thanking you,

Yours truly,

Prof. Sonia Das

PRINCIPAL

PRINCIPAL
K.G. COLLEGE OF NURSING
K.C. HOSPITAL
ARTS COLLEGE ROAD
COIMBATORE - 641 018.



APPENDIX – B



K.G. COLLEGE OF NURSING

(Affiliated to The Tamilnadu Dr. M.G.R. Medical University, Chennai)

K.G. Hospital and Post Graduate Medical Institute

Arts College Road, Coimbatore - 641 018, India

Tel : (0422)-2212121, 2219191, 2222222 Fax : (0422)-2211212

E-mail : drgb@kggroup.com, Web : www.kghospital.org

LETTER SEEKING EXPERTS OPINION FOR CONTENT VALIDITY OF THE TOOL

From,

Ms. Saranya K,
II Year M.Sc. Nursing,
K.G. College of Nursing,
Coimbatore.

To,

Dr. Srinivasan.C, MD
Paediatrician and Neonatologist,
K.G Hospital,
Coimbatore.

Through The Principal of K.G. College of Nursing

Respected Madam/Sir,

Sub: Requisition for expert opinion and suggestions for content validity of the tool.

I am a student of M.Sc. Nursing II year, in K.G College of Nursing, Coimbatore, affiliated to The Tamilnadu Dr. M.G.R. Medical University, Chennai, as a partial fulfillment of M.Sc. Nursing Programme, I am conducting a study on **“A STUDY TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF STRUCTURED TEACHING PROGRAMME ON KNOWLEDGE REGARDING JUVENILE DIABETES MELLITUS AMONG CHILDREN WITH JUVENILE DIABETES MELLITUS IN SELECTED HOSPITAL, COIMBATORE”**.

Here with I am sending the developed tool for content validity and for your expert opinion and possible suggestions. I will be very kind of you to return the same to the undersigned at the earliest possible.

Thanking you,

Date:

Place: Coimbatore

Yours faithfully

(Ms.Saranya.K)

PRINCIPAL
K. G. COLLEGE OF NURSING
K G HOSPITAL
ARTS COLLEGE ROAD,
COIMBATORE-641 018

APPENDIX - C

FORMAT FOR CONTENT VALIDITY

Name of the expert :

Designation :

Name of the Institution :

Respected madam /sir,

Kindly go through the content and place the right () mark against the questionnaire check list in following columns ranging from relevant to irrelevant. Where ever there is a need for modification, kindly give your opinion in the remarks column.

SECTION –A

PART-I: DEMOGRAPHIC VARIABLES

Items No	Relevant	Need Modification	Not relevant	Remarks
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

SECTION – B

QUESTIONNAIRE

PART-A: “General aspect of diabetes mellitus”

Item No.	Relevant	Need Modification	Not Relevant	Remarks
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

PART-B: “Administration of injection”

Item No.	Relevant	Need Modification	Not Relevant	Remarks
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

PART-C: “Diet and Exercise”

Item No.	Relevant	Need Modification	Not Relevant	Remarks
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

PART-D: “Prevention of complications”

Item No.	Relevant	Need Modification	Not Relevant	Remarks
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

CERTIFICATE FOR TOOL VALIDATION

This is to certify that the tool constructed by **Reg. No: 301515903**, II year M.Sc Nursing student of K.G College of nursing which is to be used in her study title “**A STUDY TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF STRUCTURE TEACHING PROGRAMME ON KNOWLEDGE REGARDING TYPE-1 DIABETES MELLITUS AMONG CHILDREN WITH TYPE-1 DIABETES MELLITUS IN SELECTED HOSPITALS, COIMBATORE**”. Has been validated by undersigned. The suggestions and modifications given by may be incorporation by the investigator in concern with their respective guide. Then she can proceed to do the research.

SIGNATURE WITH SEAL

NAME :

DESIGNATION :

COLLEGE :

PLACE :

DATE :

APPENDIX-D

LIST OF EXPERTS FOR CONTENT VALIDITY

- 1. Dr. Meena Kumari Mohan, M.B.B.S (MRCPCH, DCH, M.Sc Paediatric diabetes, CCT) UK**
Pediatric Consultant,
Pediatric and Adolescent Endocrinologist,
Kurinji Hospital,
Coimbatore.
- 2. Dr. C. Srinivasan, MD,**
Pediatric and Neonatologist,
K.G. Hospital,
Coimbatore.
- 3. Mrs. Lizzi Raveendran, Ph.D,**
Principal,
GEM College of Nursing,
Papanaiikkanpatti,
Coimbatore.
- 4. Mrs. Shanthi, M.Sc (N),**
Vice principal,
G.K.N.M. Institute of Nursing,
Coimbatore.
- 5. Mrs. Beryl Juliat, M.Sc (N),**
Professor,
Sri Ramakrishna Institute of Paramedical Sciences,
Coimbatore.

6. Mrs. Nagalakshmi. E, M.Sc (N),
Professor/HOD,
Sri Gokulam College of Nursing,
Salem, 10.

7. Prof. G. Annie Mary, M.Sc (N),
Professor/HOD,
E.S. College of Nursing,
V.Salai, Villupuram

APPENDIX-E

CERTIFICATE FOR ENGLISH EDITING

TO WHOM SO EVER IT MAY CONCERN

This is to certify that the tool developed by **Reg. No: 301515903**, II Year M.Sc Nursing student of K.G. College of Nursing, for Dissertation on the topic “**A STUDY TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF STRUCTURED TEACHING PROGRAMME ON KNOWLEDGE, REGARDING TYPE-1 DIABETES MELLITUS AMONG CHILDREN WITH TYPE-1 DIABETES MELLITUS IN SELECTED HOSPITALS, COIMBATORE**” is edited for English language appropriateness by **Prof. JOSEPHINE PRINCEY, M.A., M.Phil., B.Ed.**, K.G. College of Nursing.

SIGNATURE

APPENDIX – F

CERTIFICATE FOR TAMIL EDITING

TO WHOM SO EVER IT MAY CONCERN

This is to certify that the tool developed by **Reg. No: 301515903**, II Year M.Sc Nursing Student of K.G College of Nursing for dissertation “**A STUDY TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF STRUCTURED TEACHING PROGRAMME ON KNOWLEDGE REGARDING TYPE-1 DIABETES MELLITUS AMONG CHILDREN WITH TYPE-1 DIABETES MELLITUS IN SELECTED HOSPITALS, COIMBATORE**” is edited for Tamil language appropriateness by **Prof. RUBY SUGANTHI BHAI, M.A. (lit)**.

SIGNATURE

ANSWER KEY FOR KNOWLEDGE QUESTIONNAIRE

QUESTION NUMBER	ANSWER	QUESTION NUMBER	ANSWER
1.	a	21.	a
2.	c	22.	a
3.	b	23.	a
4.	b	24.	c
5.	a	25.	a
6.	b	26.	c
7.	c	27.	a
8.	b	28.	b
9.	b	29.	a
10.	a	30.	b
11.	a	31.	a
12.	a	32.	b
13.	a	33.	a
14.	b	34.	c
15.	a	35.	b
16.	a	36.	c
17.	a	37.	a
18.	b	38.	a
19.	a	39.	a
20.	b	40.	b

INTERPRETATION OF SCORE

SCORE	LEVEL OF KNOWLEDGE
> 75 %	Adequate knowledge.
50 – 75 %	Moderately adequate knowledge.
<u>≤</u> 50%	Inadequate knowledge.

APPENDIX - G

SECTION – A

DEMOGRAPHIC VARIABLES

1. Age of the child in years

a. 10-12

b. 12-14

c. 14-15

2. Gender

a. Male

b. Female

3. Type of family

a. Joint family

b. Nuclear family

c. Extended family

4. Number of sibling

a. One

b. Two

c. More than two

d. None

5. Birth order

a. First

b. Second

c. Third

6. Place of residential area

a. Urban

b. Rural

7. Family income per month

a. Below ₹ 10,000/-

b. ₹ 10,001- ₹ 20,000/-

c. Above ₹ 20,000/-

8. Education of the mother
- a. Illiterate
 - b. Primary education
 - c. Secondary education
 - d. Higher secondary education
 - e. Collegiate
9. Education of the father
- a. Illiterate
 - b. Primary education
 - c. Secondary education
 - d. Higher secondary education
 - e. Collegiate
10. Occupation of the father
- a. Government employee
 - b. Private employee
 - c. Daily wager
 - d. Self-employee
 - e. Un employee
11. Occupation of the mother
- a. Government employee
 - b. Private employee
 - c. Daily wager
 - d. Self-employee
 - e. Home maker
12. Family history of diabetes mellitus
- a. Yes
 - b. No

SECTION - B
QUESTIONNAIRE

PART- A

I. GENERAL ASPECTS OF DIABETES MELLITUS

1. Diabetes mellitus means
 - a. increased blood sugar level
 - b. decreased blood sugar level
 - c. decreased glycogen level

2. Diabetes mellitus is a
 - a. communicable disease
 - b. infectious disease
 - c. genetic disease

3. Diabetes mellitus is a
 - a. curable disease
 - b. controllable disease
 - c. uncontrollable disease

4. The normal fasting blood sugar level is
 - a. 90-150 mg/dl
 - b. 70-100 mg/dl
 - c. 60-110 mg/dl

5. Normal random blood sugar level is
 - a. 100- 140 mg/dl
 - b. 110-150 mg/dl
 - c. 100-160 mg/dl

6. Normal level of HbA1c is
 - a. more than 9.5%
 - b. less than 7.5%
 - c. between 7.5% - 9.5%

7. In diabetes mellitus the hormone deficient is
- a. thyroid
 - b. estrogen
 - c. insulin
8. One of the function of insulin hormone is
- a. to allow the glucose to enter the pancreas
 - b. to allow the glucose to enter the cells
 - c. to allow the glucose to enter the fat tissues
9. Diabetes mellitus is caused by
- a. excessive food intake
 - b. lack of insulin
 - c. lack of exercise
10. One of the benefit of identification card is
- a. to recognize and handle emergency situation
 - b. to inform the child's name to other student
 - c. to isolate the child

PART- B

II. DIET AND EXERCISE

11. The diet must contain
- a. low carbohydrate
 - b. high carbohydrate
 - c. high fat
12. The child should not skip a meal to avoid
- a. rapid lowering of blood sugar level
 - b. the absorption of medicine
 - c. weight loss
13. The children should follow
- a. the balance diet
 - b. the diabetic diet
 - c. the fat rich diet

14. The children should consume less amount of
- a. meat and fish
 - b. fat and sweets
 - c. grains and starches
15. When playing sports the children must
- a. wear the ID bracelet
 - b. inject insulin on the exercising site
 - c. take more amount of juice
16. One of the benefit of exercise is
- a. to improves insulin sensitivity
 - b. to reduce insulin sensitivity
 - c. to improves stress
17. Exercise is done
- a. twice a day
 - b. four times a day
 - c. once in a day
18. The importance of taking glucose after exercise is to
- a. relieve nausea
 - b. avoid low blood sugar level
 - c. reduce weight loss
19. Insulin injected on the exercising site may be
- a. absorbed more quickly
 - b. absorbed more slowly
 - c. absorbed moderately
20. The physical activities which help in the control of diabetes is
- a. running fast, wrestling, weight lifting
 - b. tennis, brisk walking, jogging
 - c. sitting and using computer, dumbbell press

PART- C

III. ADMINISTRATION OF INJECTION

21. Insulin is not taken by the mouth because
- a. it is destroyed by digestion
 - b. it is too bitter to taste
 - c. it is a liquid form
22. Insulin injection should be taken
- a. with food
 - b. two hours after food
 - c. any times of the day
23. One of the site used for giving insulin injection is
- a. front/outer aspect of both thigh
 - b. lower knees
 - c. inner surface of upper arm
24. Insulin is given into the
- a. intra muscular
 - b. intra dermal
 - c. subcutaneous tissue
25. If the injection is given over the same site again and again there may be a chance for
- a. accumulation of fat under the skin
 - b. itching over the skin
 - c. allergic reaction over the body
26. The angle used for giving insulin injection is
- a. 90°
 - b. 25°
 - c. 45°

27. The benefit of self-administration of insulin is

- a. saves time
- b. reduce pain
- c. very effective

28. The injection site that is contraindicated for athletes is

- a. arm
- b. thigh
- c. abdomen

29. During injection the person should avoid

- a. the same site over and over
- b. rotating the site
- c. the upper outer arm

30. After injecting insulin, pen should be taken with in

- a. 1 minute
- b. 6-10 seconds
- c. immediately

PART-D

IV. PREVENTION OF COMPLICATIONS

31. Five principles in preventing diabetic complication

- a. diet, exercise, medication, health checkup, preventive education
- b. diet, exercise, medication, hygiene, skipping breakfast
- c. diet, monitoring, medication, doing heavy exercise daily, skipping breakfast

32. Hypoglycemia means

- a. high blood sugar level
- b. low blood sugar level
- c. high blood cholesterol level

33. Immediate symptoms of hypoglycemia is
- a. hunger, Weakness, sweating and difficulty in concentration
 - b. dehydration, itching ,fever and numbness
 - c. loss of appetite, vomiting, bruising and cough
34. Early management of hypoglycemia is
- a. to drink sugar free drink
 - b. to drink some water
 - c. to take some sugar or glucose
35. Hyperglycemia means
- a. blood Sugar level below 60 mg/dl
 - b. blood sugar level above 140mg/dl
 - c. blood lactose level above 2 mmol/l
36. Immediate symptoms of hyperglycemia is
- a. slurred speech and drooling
 - b. irritability and less urine output
 - c. excessive thirst and frequent urination
37. Early management of hyperglycemia is
- a. taking insulin
 - b. taking some glucose
 - c. drinking some fruit juice
38. Immediate Symptom of diabetic ketoacidosis is
- a. dehydration , fruity odor breathing , poly urea
 - b. increased body temperature, myalgia
 - c. slurred speech, oliguria
39. Management of diabetic ketoacidosis is
- a. administer intravenous fluid, electrolyte and insulin therapy
 - b. give more amount of fruit juice and sweets
 - c. take more amount of sugar free drinks

40. Children with diabetics are more prone to develop

a. respiratory problems

b. renal problems

c. gastric ulcer



கேள்வி

பிரிவு - அ

தனிநபர் பற்றிய தகவல்கள்

1. குழந்தையின் வயது ஆண்டுகளில்
 - அ) 10-12
 - ஆ) 12-14
 - இ) 14-15
2. பாலினம்
 - அ) ஆண்
 - ஆ) பெண்
3. குடும்பத்தின் வகைகள்
 - அ) கூட்டுக்குடும்பம்
 - ஆ) தனிக்குடும்பம்
 - இ) நீட்டிக்கப்பட்ட குடும்பம்
4. உடன் பிறந்தவர்களின் எண்ணிக்கை
 - அ) ஒன்று
 - ஆ) இரண்டு
 - இ) இரண்டிற்கு மேல்
 - ஈ) இல்லை
5. பிறப்பு வரிசை
 - அ) முதல்
 - ஆ) இரண்டாவது
 - இ) மூன்றாவது
6. வசிப்பிடம்
 - அ) நகரம்
 - ஆ) கிராமம்
7. ஒரு மாதத்தின் குடும்ப வருமானம்
 - அ) 10,000-க்கு குறைவாக
 - ஆ) 10,001 முதல் 20,000 வரை
 - இ) 20,000 க்கு அதிகமாக
8. தாயின் கல்வி தகுதி
 - அ) படிக்காதவர்
 - ஆ) ஆரம்ப நிலைப் பள்ளி
 - இ) நடுநிலைப் பள்ளி
 - ஈ) மேல்நிலைப் பள்ளி
 - உ) கல்லூரிப் படிப்பு

9. தந்தையின் கல்வி தகுதி

- அ) படிக்காதவர்
- ஆ) ஆரம்ப நிலைப் பள்ளி
- இ) நடுநிலைப் பள்ளி
- ஈ) மேல்நிலைப் பள்ளி
- உ) கல்லூரிப் படிப்பு

10. தந்தையின் வேலை

- அ) அரசு ஊழியர்
- ஆ) தனியார் ஊழியர்
- இ) தினசரி ஊழியர்
- ஈ) சுய - ஊழியர்
- உ) வேலை இல்லாதவர்

11. தாயின் வேலை வாய்ப்பு

- அ) அரசு ஊழியர்
- ஆ) தனியார் ஊழியர்
- இ) தினசரி ஊழியர்
- ஈ) சுய-ஊழியர்
- உ) இல்லத்தரசி

12. குடும்பத்தில் யாருக்கேனும் நீரிழிவு நோய் இருக்கிறதா

- அ) ஆம்
- ஆ) இல்லை

பிரிவு - ஆ

பகுதி - அ

நீரிழிவு நோயின் பொது அம்சங்கள்

1. நீரிழிவு நோய் என்பது

- அ) அதிக இரத்த சர்க்கரை நிலை
- ஆ) குறைந்த இரத்த சர்க்கரை நிலை
- இ) குறைந்த கிளைகோஜன் நிலை

2. சர்க்கரை நோய் ஒரு

- அ) பரவக்கூடிய நோய்
- ஆ) தொற்று நோய்
- இ) மரபணு நோய்

3. சர்க்கரை நோய் ஒரு
- அ) குணப்படுத்தக் கூடிய நோய்
- ஆ) கட்டுப்படுத்தக்கூடிய நோய்
- இ) கட்டுப்படுத்த முடியாத நோய்
4. சாப்பட்டிற்கு முன் சராசரி இரத்த சர்க்கரையின் அளவு
- அ) 90-150 மி.கி/டெ.லி.
- ஆ) 70-100 மி.கி/டெ.லி.
- இ) 60-110 மி.கி/டெ.லி.
5. சாப்பாட்டிற்கு பின் சராசரி இரத்த சர்க்கரையின் அளவு
- அ) 100-140 மி.கி/டெ.லி.
- ஆ) 110-150 மி.கி/டெ.லி.
- இ) 100-160 மி.கி/டெ.லி.
6. சராசரி HbA1c-யின் அளவு
- அ) 9.5% ற்கும் அதிகமான அளவு
- ஆ) 7.5% ற்கும் குறைவான அளவு
- இ) 7.5% ற்கும் 9.5% ற்கும் இடையேயான அளவு
7. நீரிழிவு நோயில் குறைபாடாக இருக்கும் ஹார்மோன்
- அ) தைராய்டு
- ஆ) ஈஸ்ட்ரோஜன்
- இ) இன்சலின்
8. இன்சலின் ஹார்மோனின் ஒரு செயல்பாடு
- அ) கணையத்தினுள் குளுக்கோஸ் நுழைய அனுமதிக்கிறது
- ஆ) செல்களினுள் குளுக்கோஸ் நுழைய அனுமதிக்கிறது.
- இ) கொழுப்பு திசுக்களினுள் குளுக்கோஸ் நுழைய அனுமதிக்கிறது.
9. நீரிழிவு நோய் இதனால் ஏற்படுகிறது
- அ) அதிகப்படியான உணவு உட்கொள்வதினால்
- ஆ) இன்சலின் பற்றாக்குறைவினால்
- இ) உடற்பயிற்சி இல்லாமையினால்
10. நீரிழிவு அடையாள அட்டையின் ஒரு நன்மை
- அ) நீரிழிவு நோய்க்கான ஒரு அடையாளம் மற்றும் அவசர சூழ்நிலையை கையாள
- ஆ) மற்ற மாணவர்களிடம் பெயரை தெரிவிக்க
- இ) குழந்தையை தனிமைப் படுத்த

பகுதி - ஆ

உணவு மற்றும் உடற்பயிற்சி

11. உணவில் கண்டிப்பாக இருக்க வேண்டியது
- அ) குறைந்த கார்போஹைட்ரேட்
ஆ) அதிக கார்போஹைட்ரேட்
இ) அதிக கொழுப்பு
12. குழந்தை உணவு எடுத்துக்கொள்வதை தவிர்க்க கூடாது ஏனெனில்
- அ) இரத்த சர்க்கரை அளவு விரைவாக குறைவதை தவிர்க்க
ஆ) மருந்து உறிஞ்சப்படுவதை தவிர்க்க
இ) எடை இழப்பை தவிர்க்க
13. குழந்தைகள் பின்பற்ற வேண்டியது
- அ) சரிவிகித உணவு
ஆ) நீரிழிவு உணவு
இ) கொழுப்பு நிறைந்த உணவு
14. குழந்தைகள் குறைந்த அளவு சாப்பிட வேண்டியது
- அ) இறைச்சி மற்றும் மீன்
ஆ) கொழுப்பு மற்றும் இனிப்புகள்
இ) தானியங்கள் மற்றும் ரொட்டி
15. குழந்தைகள் விளையாட்டு விளையாடும் போது கண்டிப்பாக
- அ) அடையாள அட்டை அணிய வேண்டும்.
ஆ) உடற்பயிற்சி தசையின் மேல் இன்சலின் செலுத்த வேண்டும்.
இ) அதிக அளவு பழச்சாறு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
16. உடற்பயிற்சியின் ஒரு நன்மை
- அ) இன்சலின் வேலை செய்வதை அதிகரித்தல்
ஆ) இன்சலின் வேலைசெய்வதை குறைத்தல்
இ) மன அழுத்தத்தை அதிகரித்தல்
17. உடற்பயிற்சி செய்வது
- அ) ஒரு நாளுக்கு இரண்டு முறைகள்
ஆ) ஒரு நாளுக்கு நான்கு முறைகள்
இ) ஒரு நாளுக்கு ஒரு முறை
18. உடற்பயிற்சிக்கு பிறகு சிறிது கார்போஹைட்ரேட் நிறைந்த உணவு
- எடுத்து கொள்வதின் முக்கியத்துவம்
- அ) குமட்டலை தவிர்க்க
ஆ) இரத்த சர்க்கரை குறைதலை தவிர்க்க
இ) எடை இழப்பை குறைக்க

19. உடற்பயிற்சி தசையின் மேல் இன்சலின் செலுத்தப்படுவதினால்
- அ) மிகவும் வேகமாக உறிஞ்சப்படுகிறது
- ஆ) மிகவும் குறைவாக உறிஞ்சப்படுகிறது
- இ) மிதமாக உறிஞ்சப்படுகிறது
20. நீரிழிவு நோயை கட்டுப்பாட்டில் வைக்க உதவும் உடல் நடவடிக்கைகள்
- அ) வேகமாக ஓடுதல், மல்யுத்தம் மற்றும் பளு தூக்குதல்
- ஆ) டென்னிஸ், நடைப்பயிற்சி மற்றும் ஜாக்கிங்
- இ) உட்கார்ந்து கொண்டு கணினி பயன்படுத்துதல் மற்றும் டம்பெல்பிறஸ்

பகுதி - இ

இன்சலின் ஊசி செலுத்துதல்

21. இன்சலின் வாய் வழியாக எடுத்து கொள்வதில்லை ஏனெனில்
- அ) செரிமானத்தின் போது அழிக்கப்படுவதினால்
- ஆ) மிகவும் கசப்பான சுவையுடன் இருப்பதினால்
- இ) இது திரவநிலையில் இருப்பதினால்
22. இன்சலின் ஊசி எடுத்து கொள்ளும் நேரம்
- அ) உணவுடன்
- ஆ) உணவிற்கு பின் இரண்டு மணி நேரம் களித்து
- இ) நாளில் எந்த வேளையிலும்
23. இன்சலின் ஊசி கொடுப்பதற்கு பயன்படுத்தும் ஒரு தளம்
- அ) முன்/வெளிப்புற தொடை பகுதி
- ஆ) முழங்காலின் கீழ் பகுதி
- இ) மேற்கையின் உட்புற பகுதி
24. இன்சலின் செலுத்தப்பட வேண்டிய பகுதி
- அ) தசை (இன்ட்ராமஸ்குலர்)
- ஆ) தோல் (இன்ட்ராடெர்மல்)
- இ) தோலுக்கு அடிப்புற திசு (ச்ப்குட்டேனியஸ்)
25. ஒரே இடத்தில் மீண்டும் மீண்டும் ஊசி செலுத்துவதினால் இது
- வருவதற்கான வாய்ப்பு உள்ளது
- அ) தோலின் கீழ் கொழுப்பு சேர்தல்
- ஆ) தோலின் மேல் அரிப்பு ஏற்படுதல்
- இ) உடல் முழுவதும் ஒவ்வாமை ஏற்படுதல்

26. இன்சலின் ஊசி செலுத்துவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டிய கோணம்
- அ) 90 டிகிரி
- ஆ) 25 டிகிரி
- இ) 45 டிகிரி
27. இன்சலின் பேனாவை பயன்படுத்தி இன்சலின் சுயமாக எடுத்துக் கொள்வதற்க்கான நன்மை
- அ) நேரத்தை மிச்சப்படுத்துகிறது
- ஆ) வலியை குறைக்கிறது
- இ) மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கிறது
28. விளையாட்டு வீரர்களுக்கு முரண்பாடான ஊசி தளம்
- அ) கை
- ஆ) தொடை
- இ) வயிறு
29. ஊசி செலுத்தும் போது இதனை தவிர்க்க வேண்டும்
- அ) ஒரே இடத்தில் திரும்ப திரும்ப செலுத்துதல்
- ஆ) சுழற்சி முறையில் செலுத்துதல்
- இ) மேற்கையின் வெளிப்புற பகுதியில் செலுத்துதல்
30. இன்சலின் செலுத்திய பிறகு பேனாவை எடுப்பதற்கான நேரம்
- அ) ஒரு நிமிடம்
- ஆ) 6-10 வினாடிகள்
- இ) உடனடியாக

பகுதி - ஈ

பின் விளைவுகளை தடுக்கும் முறைகள்

31. நீரிழிவு நோயை தடுக்கும் ஐந்து கொள்கைகள்
- அ) உணவு, உடற்பயிற்சி, மருந்துகள், சுகாதார பரிசோதனை மற்றும் தடுப்புமுறை கல்வி
- ஆ) உணவு, உடற்பயிற்சி, மருந்துகள், சுகாதாரம் மற்றும் காலை உணவை தவிர்த்தல்
- இ) உணவு, கண்காணிப்பு, மருந்துகள், கடுமையான உடற்பயிற்சி செய்தல் மற்றும் காலை உணவை தவிர்த்தல்
32. ஹைப்போ கிளைசீமியா என்பது
- அ) உயர் இரத்த சர்க்கரை நிலை
- ஆ) குறைந்த இரத்த சர்க்கரை நிலை
- இ) உயர் இரத்த கொழுப்பு நிலை

33. இரத்த சர்க்கரை குறைவின் உடனடி அறிகுறிகள்
- அ) பசி, பலவீனம், வியர்த்தல் மற்றும் கவனக்குறைவு
ஆ) உடல்வறட்சி, அரிப்பு, காய்ச்சல் மற்றும் உணர்வின்மை
இ) பசியின்மை, வாந்தி, தோல் நிறமடைதல் மற்றும் இருமல்
34. இரத்த சர்க்கரை குறைவின் உடனடி சிகிச்சை முறை
- அ) சர்க்கரை அல்லாத பானம் குடித்தல்
ஆ) சிறிதளவு தண்ணீர் குடித்தல்
இ) சிறிதளவு சர்க்கரை அல்லது குளுக்கோஸ் எடுத்தல்
35. ஹைப்பர் கிளைசீமியா என்பது
- அ) இரத்த சர்க்கரை அளவு 60 மி.கி./டெ.லி. க்கு குறைவாக இருப்பது
ஆ) இரத்த சர்க்கரை அளவு 140 மி.கி./டெ.லி. க்கு அதிகமாக இருப்பது
இ) இரத்த லாக்டோஸ் அளவு 2 மி.மோல்/லி. க்கு அதிகமாக இருப்பது
36. ஹைப்பர் கிளைசீமியாவின் உடனடி அறிகுறிகள்
- அ) தெளிவற்ற பேச்சு மற்றும் எச்சில் வடிதல்
ஆ) எரிச்சல் மற்றும் குறைவாக சிறுநீர் கழித்தல்
இ) அதிகப்படியான தாகம் மற்றும் அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல்
37. ஹைப்பர் கிளைசீமியாவின் உடனடி சிகிச்சை முறை
- அ) இன்சலின் எடுத்து கொள்வது
ஆ) சிறிதளவு குளுக்கோஸ் எடுத்து கொள்வது
இ) சிறிதளவு பழச்சாறு குடிப்பது
38. நீரிழிவு கீட்டோ அசிடோஸின் உடனடி அறிகுறிகள்
- அ) உடல் வறட்சி, பழவாசனையான மூச்சு மற்றும் அதிக அளவில் சிறுநீர் கழித்தல்
ஆ) அதிக உடல் வெப்பம் மற்றும் தசைவலி
இ) தெளிவற்ற பேச்சு மற்றும் குறைவான அளவு சிறுநீர் கழித்தல்
39. நீரிழிவு கீட்டோ அசிடோஸின் சிகிச்சை முறைகள்
- அ) நரம்புவழி திரவம் (இன்ட்ராவீனஸ்: புளுயிட்ஸ்) மற்றும் இன்சலின் செலுத்துதல்
ஆ) அதிக அளவில் பழச்சாறு மற்றும் இனிப்பு கொடுத்தல்
இ) சர்க்கரை அல்லாத பானம் எடுத்து கொள்ளுதல்

40. நீரிழிவு நோய் குழந்தைகளுக்கு அதிகமாக வரும் பிரச்சனைகள்

- அ) சுவாச பிரச்சனைகள்
- ஆ) சிறுநீரக பிரச்சனைகள்
- இ) இரப்பை புண்



APPENDIX - H

STRUCTURED TEACHING PROGRAMME

- ❖ Lesson plan on type-1 diabetes mellitus**
- ❖ Information booklet**

Name of the topic : Type-1 diabetes mellitus

Duration : 30 minutes

Group : 10-15 years children with Type-1 diabetes mellitus

Number of participants : 30

Venue : Pediatric Endocrinology OPD in Kurinji Hospital

Method of teaching : Structured Teaching Programme

AV aids : Information booklet

Medium of instruction : English

CENTRAL OBJECTIVE:




At the end of the session, children acquire knowledge regarding type-1 diabetes mellitus. A children develops skills to managing the diabetes mellitus and implement the knowledge and attain most favourable attitude and create good perception towards type-1 diabetes mellitus.



SPECIFIC OBJECTIVES:




The end of the session, the children will able to






- define diabetes mellitus
- define type-1 diabetes mellitus
- enumerate the signs and symptoms
- list down the diagnostic evaluation
- describe the injection sites
- explain the method of injecting insulin via insulin pen
- elaborate the dietary management
- describe exercise for type-1 diabetes mellitus
- describe the complications
- narrate the chronic complications



TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
2mts	Introduce the topic.	<p>INTRODUCTION:</p> <p>Diabetes mellitus is a multi-system disease related to abnormal insulin production, impaired insulin utilization or both. Diabetes mellitus is a serious health problem throughout the world.</p>	Introducing the topic.	Listening		
3mts	Define diabetes mellitus	<p>DEFINITION:</p> <p>Diabetes mellitus is a chronic disorder characterized by a partial or complete deficiency of the hormone insulin. It is the most common metabolic disease, resulting in metabolic adjustment or physiologic change in almost all areas of the body.</p> <p>TYPES OF DIABETES MELLITUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ TYPE-1 Diabetes { Juvenile diabetes mellitus} ➤ TYPE-2 Diabetes ➤ Gestational Diabetes 	Explaining	Listening	Information booklet	What is diabetes mellitus?


TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
2mts	Define type-1 diabetes mellitus	<p>TYPE-1 DIABETES MELLITUS</p> <p>DEFINITION:</p> <p>It is a form of diabetes mellitus that result from the autoimmune destruction of the insulin producing beta cells in the pancreas. The subsequent lack of insulin leads to increase glucose in the blood and urine.</p>	Explaining	Listening	Information booklet	What is type1 diabetes mellitus?
2mts	Enumerate the signs and symptoms of type-1 diabetes mellitus	<p>SIGNS AND SYMPTOMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Polydypsia ➤ Polyphagia ➤ Polyuria ➤ Dry mouth ➤ Nausea and vomiting ➤ Abdominal pain ➤ Unexplained weight loss ➤ Fatigue ➤ Blurred vision ➤ Kussmaul breathing ➤ Frequent infection of the skin, 	Explaining	Listening	Information booklet  I'm thirsty   Polyuria	List down the signs and symptoms of type-1 diabetes mellitus?



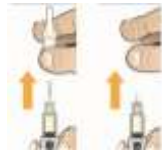


TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
2mts	List down the diagnostic evaluation	<p>urinary tract or vagina.</p> <p>DIAGNOSTIC EVALUATION:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Blood glucose test ➤ Urine ketone and glucose test ➤ Glycosylated hemoglobin (A1C) test <p>NORMAL BLOOD SUGAR LEVELS</p> <p><u>AGE 6 – 19 YEARS</u></p> <p>Fasting : 70 - 100 mg/dl</p> <p>Before meals : 70 – 100 mg/dl</p> <p>After meals : 100 – 140 mg/dl</p> <p>HbA1c less than : 7.5 %</p> <p>Types of insulin:</p> <p>Rapid-acting:</p> <p>Onset - 10 – 30 minutes</p> <p>Peak - 30 minutes – 3 hours</p> <p>Duration - 3 – 5 hours</p> <p>Short-acting:</p> <p>Onset - 30 minutes - 1 hour</p> <p>Peak - 2 - 5 hours</p>	Explaining	Listening	<p>Information booklet</p>  	What are the diagnostic evaluations?

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>Duration - Up to 12 hours</p> <p>Intermediate-acting:</p> <p>Onset - 1.5 – 4 hours</p> <p>Peak - 4 – 12 hours</p> <p>Duration - Up to 24 hours</p> <p>Long-acting:</p> <p>Onset - 0.8 - 4 hours</p> <p>Peak - Minimal peak</p> <p>Duration - Up to 24 hours</p> <p>SELECTING THE INJECTION SITE:</p> <p>THIGHS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Select top and outer areas ✓ Do not use the inner side or back of the thigh ✓ Select 4 fingers width away from the knee or groin <p>UPPER ARMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Select on the side and back of the arms. ✓ Avoid the muscle in the shoulder. 	Explaining	Listening	<p>Information booklet</p>   	

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
3mts	Describe The injection sites	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Select 3 to 4 fingers width away from elbow. <p>ABDOMEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Right across the abdomen. ✓ Select a site between the bottom of your ribs and your pubic area. ✓ Select about 2 finger width away from the navel. <p>BUTTOCKS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Select the appropriate area - Outer and upper most area <p>HOW TO INJECT INSULIN VIA SYRINGE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Collect the insulin loaded syringe and a dry cotton swab or tissue. ➤ Select the injection site. ➤ Gently pinch up the skin and fat with the thumb and fore finger. ➤ Hold the syringe like a pencil, close to the needle for better control. 	Explaining	Listening	Information booklet     	List down the injection sites?



TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<ul style="list-style-type: none">➤ Push the needle in quickly and all the way at 45 degree angle to the pinched up skin.➤ Push the plunger into and inject the insulin.➤ Slowly let go of the pinched up skin and then remove the needle.➤ Using a dry swab apply gentle pressure to the injection site to prevent bruising.➤ Discard the needle and syringe in a special puncture proof container. <p>ROTATING INJECTION SITES:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ If the same small area is used many times resulting in the fat tissue below the skin swells, a condition called lipohypertrophy.➤ Sometimes many injections into the same site do not produce lipohypertrophy but instead of produce hard area of tissue under the skin. These sites also should be avoided.➤ Insulin injected over the exercising muscle may be absorbed more quickly. It is better to	Explaining	Listening	 	





TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>avoid injecting into the arms or thighs who is planning heavy exercise involving these muscles. Runners should avoid injecting into the thighs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Each injection is about 1 inch (2.5cm) or 2 fingers widths from the one dose before. ➤ Try to work in straight, even rows, an inch apart. This way you are more likely to remember where the last injection was given. <p>Self -administration of insulin via pen</p> <p>Insulin pen: An insulin pen is used to inject insulin for the treatment of diabetes.</p> 	Explaining	Listening	Information booklet	


TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
3 mts	Explain the method of injecting insulin via insulin pen	<p>Method of injecting insulin via insulin pen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wash hands before and after administration of injection. • Check the blood glucose level before administration of injection. • Check the drug and dosage. • Attach the needle hub properly. • Remove the air bubbles by air shot method. • Adjust the dose by rotating. • Select appropriate site for injection. • Pinch the site with index and thumb finger. • Inject at 45° angle. • Inject the dose by pressing the button. • Inject slowly. • Keep the needle in the skin 5 to 10 seconds. • Remove the needle after each 	Explaining	Listening	    	Describe the method of injecting insulin via insulin pen

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>administration.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do not massage after injection. <p>Injection Safety Considerations:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Perform an 'airshot' with a few units of medication before giving an injection ✓ Inject in a place below the skin, but above the muscle (in the subcutaneous tissue) ✓ Inject slowly – keep the needle in the skin for at least 6 seconds after injecting ✓ Once the needle has entered the skin surface, do not change the angle of the injection pen. A change in the angle could cause the needle to break or get stuck in the skin ✓ Change injection sites between injections. If this is not done, tissue hardening may result and lipodystrophy ✓ Change the needle after each injection. 	Explaining	Listening	Information booklet	


TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>✓ Reusing the needle increase the risk of skin complications and lipodystrophy.</p> <p>✓ Remove the pen needle immediately to prevent air from entering the cartridge and to prevent insulin from leaking out.</p> <p>Advantages:</p> <p>Insulin pens have a number of advantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> • More convenient and easier to transport than traditional vial and syringe • Repeatedly more accurate dosages • Easier to use for those with visual or fine motor skills impairments • Less time for administration of injection. <p>Disadvantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Two different insulins cannot be mixed by the user in an insulin pen. Some of the newest types of insulin cannot be mixed at all. 	Explaining	Listening	Information booklet	

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
3 mts	Elaborate the dietary management	<ul style="list-style-type: none"> • Pen needles is usually more expensive than using the traditional vial and syringe method. <p>DIETARY MANAGEMENT:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Choose food that keep blood sugar level in good control, foods should also provide enough calories to maintain a healthy weight. ➤ In the diabetic food pyramid food groups are based on carbohydrates and protein content. ➤ A person with diabetes mellitus should eat more of the foods in the bottom of the pyramid (grains, beans, vegetables) than those on the top (fat, and sweets) ➤ This diet will help keep the heart and body systems healthy. <p>GRAINS, BEANS AND VEGETABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bread, grains, beans, rice, pasta, starchy vegetables. ✓ These foods are loaded with vitamins, minerals, fiber and healthy carbohydrates. 	Explaining	Listening	Information booklet  	Briefly explain the dietary management?


TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>✓ Whole grain foods such as whole grain bread, brown rice or beans.</p> <p>VEGETABLES:</p> <p>✓ Fresh and frozen vegetables without added sauces, fats, or salt.</p> <p><u>Dark green and dark yellow vegetables:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Spinach • Broccoli • Carrot and pepper <p>FRUITS:</p> <p>✓ Choose whole fruits more often than juices. (Oranges, Grape fruits)</p> <p>✓ Fruits have more fiber.</p> <p>MILK:</p> <p>✓ Choose low fat or non- fat milk or yogurt</p> <p>MEAT AND FISH:</p> <p>✓ Fish and chicken (remove the skin)</p> <p>✓ Select lean cuts of beef, pork.</p> <p>✓ Trill all visible fat from meat.</p>	Explaining	Listening	<p>Information booklet</p>    	


TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
3mts	Describe the exercise for type-1 diabetes mellitus	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bake, roast , grill or boil instead of frying. <p>FATS AND SWEETS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Limit intake of fatty foods especially those high in saturated fat such as cheese, bacon, and butter. ✓ Sweets are high in fat and sugar. ✓ Keep portion sizes small. ✓ Avoid eating too many sweets. <p>EXERCISES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Children who take insulin are at risk of hypoglycemia during and after exercise. ✓ With good planning and awareness, a child can exercise and participate in sports safely. <p>TIPS FOR SAFE EXERCISE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Do not exercise if the blood sugar is over 250 mg/dl and ketone are present. ✓ Make sure the blood sugar is in the target range before exercise- to avoid low blood sugar. 	<p>Explaining</p> <p>Explaining</p>	<p>Listening</p> <p>Listening</p>	 <p>Information booklet</p>	<p>Elaborate the exercise for type-1 diabetes mellitus?</p>

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wear the ID bracelet when playing sports. ✓ Make sure you drink water to avoid dehydration ✓ Inject insulin before exercise in a site other than the parts of the body you use during exercise. ✓ Have some quick sugar food (hard candy, fruit juice, honey) on hand at all times to prevent hypoglycemia. ✓ If your blood sugar is below the target range before exercise take 15 gms of carbohydrates from quick sugar food. ✓ If you will be exercising very hard and for longer than 30 minutes you may take another 15 gms of carbohydrates from quick sugar food. ✓ Watch for symptoms of low blood sugar for 12 hours after exercise. 	Explaining	Listening	Information booklet	


TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>BENEFITS OF EXERCISES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Make the muscles stronger ✓ Makes the bones stronger ✓ Better response to insulin and better blood sugar control ✓ Weight management ✓ Mental boost <p>NORMAL DAY TO DAY ACTIVITIES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Walking ➤ Riding bicycle ➤ Tennis ➤ Foot ball ➤ Swimming ➤ Basket ball 	Explaining	Listening	<p>Information booklet</p> 	

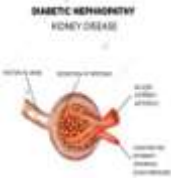
TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
2mts	describe the complications	<p>COMPLICATIONS OF TYPE-1 DIABETES MELLITUS:</p> <p>Acute complications:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hypoglycemia ➤ Diabetic ketoacidosis <p>Chronic complications:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nephropathy ➤ Retinopathy ➤ Neuropathy <p>HYPOGLYCEMIA:</p> <p>Hypoglycemia is defined as blood sugar less than 60 mg/dl. It is usually occurs when there is miss match of food and insulin or the child has been unusually active insulin and or food has not been adjusted for increase activity.</p> <p>SIGNS AND SYMPTOMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tremor • Headache 	Explaining	Listening	Information booklet	Explain the complications?

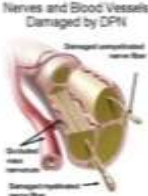

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<ul style="list-style-type: none"> • Giddiness • vomiting • Weakness • Hunger • Sweating • Difficulty in concentration • weakness <p>NEUROGLYCOPENIC SYMPTOMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Head ache • Difficulty concentrating • Blurred vision • Difficulty hearing • Slurred speech <p>BEHAVIORAL CHANGES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irritability • Agitation • Quietness 	Explaining	Listening	Information booklet 	



TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>PREVENTION:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Give correct dose and type of insulin at the right time. ✓ Check blood sugar level several times daily. ✓ Check blood glucose level before and during exercise and take some snacks to keep blood sugar level into target range. ✓ Balance diet, exercise and insulin injections accordingly. ✓ Keep some sugar or glucose with them at all times. <p>DIABETIC KETO ACIDOSIS:</p> <p>When insulin sensitivity is altered or absent, glucose is unavailable for cellular metabolism, and the body chooses alternate sources of energy, principally fat. Consequently fats break down into fatty acids, and glycerol in the fat cells is converted by the liver to ketone bodies.</p>	Explaining	Listening	<p>Information booklet</p> 	


TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>SYMPTOMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Excessive thirst ➤ Frequent urination ➤ Nausea and vomiting ➤ Abdominal pain ➤ Weakness or fatigue ➤ Shortness of breath ➤ Fruity-odour breath ➤ Confusion <p>specific signs of diabetic ketoacidosis</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ High blood sugar level (hyperglycemia) ➤ High ketone levels in your urine <p>PREVENTION:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Keep taking insulin not to stop treatment even if getting ill. ✓ Test blood sugar level more often than usual. 	Explaining	Listening	Information booklet	


TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
5mts	Narrate the chronic complications	<p>✓ Keep eating .</p> <p>✓ Check ketone level.</p> <p>CHRONIC COMPLICATIONS</p> <p>The major organs and body systems involved in chronic complications are the:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eyes • Kidneys • Nerves <p>EYES:</p> <p>RETINOPATHY</p> <p>Diabetic retinopathy, the most common diabetic eye disease, occurs when blood vessels in the retina change. Sometimes these vessels swell and leak fluid or even close off completely. In other cases, abnormal new blood vessels grow on the surface of the retina.</p> <p>SYMPTOMS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gradually worsening vision • Sudden vision loss. 	Explaining	Listening	Information booklet 	What are the chronic complications?

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>damage begins. These late symptoms include:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Severe tiredness ➤ Headaches ➤ General feeling of illness ➤ Nausea and vomiting ➤ Frequent voiding ➤ Lack of appetite ➤ Itchy skin ➤ Leg swelling ➤ Fatigue ➤ Dry skin ➤ Swelling of arms and legs <p>PREVENTION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keep the blood sugar levels within target range. • Lose weight if you're overweight or obese. • Maintain a healthy diet. • Focus on eating fresh or frozen produce, whole grains, and healthy fats. 				

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<ul style="list-style-type: none"> • Make exercise a regular part of your routine. <p>NERVES:</p> <p>Diabetic neuropathy</p> <p>It is a common complication of type -1 and type -2 diabetes due to uncontrolled high blood sugar levels that result in damage to the nerves.</p> <p>Symptoms of nerve damage may include:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Numbness, tingling, or pain in the toes, feet, legs, hands, arms and fingers ➤ Wasting of the muscles of the feet or hands ➤ Indigestion, nausea or vomiting ➤ Diarrhea or constipation ➤ Dizziness or faintness due to a drop in blood pressure after standing or sitting up ➤ Problems with urination ➤ Weakness 			 	

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>PREVENTION:</p> <p>To protect the health of the feet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Check the feet every day. Look for blisters, cuts, bruises, cracked and peeling skin, redness and swelling. ➤ Keep the feet clean and dry ➤ Wash the feet every day with warm water and mild soap. Avoid soaking the feet. ➤ Dry the feet and between the toes carefully with a soft towel. ➤ Moisturize the feet thoroughly to prevent cracking. Avoid getting lotion between the toes, however, as this can encourage fungal growth. ➤ Trim the toenails carefully. Cut the toenails straight across, and file the edges carefully so there are no sharp edges. ➤ Wear clean, dry socks. Look for socks made of cotton or moisture-wicking fibers that 	Explaining	Listening	Information booklet  	

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>don't have tight bands.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wear cushioned shoes that fit well. Always wear shoes or slippers to protect the feet from injury. ➤ Make sure that the shoes fit properly and allow the toes to move. <p>Peripheral neuropathy</p> <p>Peripheral neuropathy is the most common form of diabetic neuropathy. The feet and legs are often affected first, followed by the hands and arms.</p> <p>Autonomic neuropathy</p> <p>The autonomic nervous system controls the heart, bladder, lungs, stomach, intestines, sex organs and eyes. Diabetes can affect the nerves in any of these areas.</p> <p>Mononeuropathy</p> <p>Mononeuropathy involves damage to a specific nerve. The nerve may be in the face, torso or leg.</p>	Explaining	Listening	<p>Information booklet</p> 	

TIME	SPECIFIC OBJECTIVES	CONTENT	RESEARCHER'S ACTIVITY	LEARNER'S ACTIVITY	AV AIDS	EVALUATION
		<p>Mononeuropathy, also called focal neuropathy, often comes on suddenly. It's most common in older adults.</p> <p>CONCLUSION:</p> <p>Juvenile Diabetes mellitus is the commonest endocrine disorder in children. To prevent the diabetes, the best and most successful way is, have the right healthy diet, exercising and having an active lifestyle, periodic testing for the sugar level in the blood and regular medical check-up.</p> 	Explaining	Listening	Information booklet	

வகை – 1 நீரிழிவு நோய்

பாடத்திட்டம்

தலைப்பு : வகை-1 நீரிழிவு நோய்

நேரம் : 30 நிமிடங்கள்

பங்குபெறுவோர் : 10-லிருந்து 15-வயது வரையுள்ள
வகை-1 நீரிழிவு நோய் உள்ள குழந்தைகள்

இடம் : குறிஞ்சி மருத்துவமனை

பயிற்றுவிக்கும் பொருள் : தகவல் கையேடு

பயிற்றுவிக்கும் மொழி : தமிழ்

மையக்குறிக்கோள்:




இந்த அமர்வின் முடிவில் குழந்தைகள் வகை-1 நீரிழிவு நோய் பற்றிய அறிவை பெற்றிருக்க வேண்டும் மற்றும் அந்நோயைப் பற்றிய நேர்மறையான எண்ணங்களை அவர்கள் மத்தியில் உருவாக்க வேண்டும்.



குறிப்பான குறிக்கோள்:

அமர்வின் முடிவில் குழந்தைகள் கீழ் கண்ட திறமைகளை பெற்றிருப்பார்கள்




- நீரிழிவு நோயை வரையறுத்தல்
- வகை-1 நீரிழிவு நோயை வரையறுத்தல்
- வகை-1 நீரிழிவு நோயின் அறிகுறிகளைப் பற்றி விவரித்தல்
- நோயை கண்டறியும் முறைகளை பட்டியலிடுதல்
- ஊசி தளங்களை விவரித்தல்
- இன்சலின் பேனா வழியாக சுயமாக இன்சலின் உள்செலுத்துதல் பற்றி விளக்கமாக கூறுதல்
- உணவு முறைகள் பற்றி விரிவாக கூறுதல்
- உடற்பயிற்சி பற்றி விவரித்தல்
- பின்விளைவுகள் பற்றி விவரித்தல்
- நீண்ட கால பின்விளைவுகளை பற்றி விளக்குதல்






நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
2 நிமிடம்	தலைப்பை அறிமுகப் படுத்துதல்	<p>முன்னுரை</p> <p>நீரிழிவு நோய் பல உறுப்புகளை பாதிக்கும் நோய் ஆகும் இது இன்சலின் உற்பத்தி குறைபாட்டினாலும், இன்சலின் பயன்பாடு குறைபாட்டினாலும் அல்லது இவை இரண்டினாலும் ஏற்படக்கூடும். நீரிழிவு நோய் உலகம் முழுவதும் உள்ள ஒரு தீவிர உடல்நல பிரச்சனை ஆகும்.</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்		
3 நிமிடம்	நீரிழிவு நோயை வரையறுத்தல்	<p>வரையறை</p> <p>நீரிழிவு நோய் என்பது நீண்ட கால நோய் ஆகும். இது இன்சலின் ஹார்மோனின் ஒரு பகுதி அல்லது முழு குறைபாடு காரணமாக ஏற்படுகிறது. இது பொதுவாக வளர்ச்சிதை மாற்றத்தையும் உடலியல் மாற்றத்தையும் உடலின் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் ஏற்படுத்தும் நோயாகும்.</p> <p>நீரிழிவு நோயின் வகைகள்</p> <p>வகை-1 : இளம் நீரிழிவு நோய் (இன்சலின் சார்ந்த நீரிழிவு நோய்)</p> <p>வகை-2 : இன்சலின் சாராத நீரிழிவு நோய் கர்ப்பக்கால நீரிழிவு நோய்</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்	தகவல் கையேடு	நீரிழிவு நோயை வரையறுக்க?


நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
2 நிமிடம்	வகை-1 நீரிழிவு நோயை வரையறுத்தல்	<p>இன்கலின் சார்ந்த நீரிழிவு நோய் வரையறை</p> <p>இந்த வகை நீரிழிவு நோய் கணையத்தில் உள்ள பீட்டா செல்கள் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய இன்கலின் குறைபாட்டின் காரணமாக வருகிறது. இந்த குறைபாட்டின் விளைவாக இரத்தத்திலும், சிறுநீரிலும் குளுகோஸ் அதிகரிக்கும்.</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்	தகவல் கையேடு	வகை-1 நீரிழிவு நோயை வரையறுக்க?
2 நிமிடம்	வகை-1 நீரிழிவு நோயின் அறிகுறி-களைப் பற்றி விவரித்தல்	<p>அறிகுறிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ அதிகமான தாகம் ➤ அதிகமான பசி ➤ அதிகமாக சிறுநீர் கழித்தல் ➤ உலர்ந்த வாய் ➤ குமட்டல் மற்றும் வாந்தி ➤ வயிற்று வலி ➤ காரணமற்ற எடை குறைவு ➤ களைப்பு ➤ மங்கலான பார்வை ➤ ஆழமான சுவாசம் மற்றும் மூச்சு திணறல் ➤ தோல் மற்றும், சிறுநீர் பாதை மற்றும் பிறப்புறுப்பில் அடிக்கடி தொற்று 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	 <p>I'm thirsty</p>   <p>Polio</p>	வகை-1 நீரிழிவு நோயின் அறிகுறி களைப் பற்றி விவரிக்க?


நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சியாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
2 நிமிடம்	நோயை கண்டறியும் முறைகளை பட்டியலிடுதல்	<p>நோயைக் கண்டறிவதற்கான வழிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இரத்த சர்க்கரை சோதனை ➤ சிறுநீர் சர்க்கரை மற்றும் கீட்டோன் சோதனை ➤ கிளைகோஸிலேட்டெட் ஹீமோகுளோபின் சோதனை <p>சராசரி இரத்த சர்க்கரையின் அளவு</p> <p>வயது : 6-19 ஆண்டுகள்</p> <p>உணவருந்தாமல் : 70 - 100 மி.கி/டெ.லி</p> <p>சாப்பாட்டிற்கு முன் : 70 - 100 மி.கி/டெ.லி</p> <p>சாப்பாட்டிற்கு பின் : 100 - 140 மி.கி /டெ.லி</p> <p>கிளைகோஸிலேட்டெட் ஹீமோகுளோபின் : 7.5</p> <p>சதவீதத்திற்கு குறைவாக இருத்தல்.</p> <p>இன்சலின் வகைகள்</p> <p>வேகமாக செயல்படக்கூடிய இன்சலின்</p> <p>செயல்பட துவங்கும்</p> <p style="padding-left: 40px;">நேரம் : 10-15 நிமிடங்கள்</p> <p>உச்ச நேரம் : 30 நிமிடத்திலிருந்து 90 நிமிடத்திற்குள்</p> <p>நீடிக்கும் நேரம் : 3-5 மணிநேரம்</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்	 	நோயை கண்டறியும் முறைகளை பட்டியலிடுக


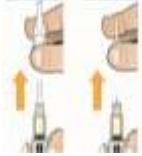


நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>குறைவான நேரத்தில் செயல்படக்கூடிய இன்சலின் செயல்பட துவங்கும் நேரம் : 30 நிமிடத்திலிருந்து 60 நிமிடத்திற்குள் உச்ச நேரம் : 2 - 5 மணிநேரம் நீடிக்கும் நேரம் : 12 மணிவரை</p> <p>மிதமாக செயல்படக் கூடிய இன்சலின் செயல்பட துவங்கும் நேரம் : 1 மணி முதல் 3 மணிக்குள் உச்ச நேரம் : 2 மணி முதல் 4 மணி வரை நீடிக்கும் நேரம் : 10 மணி முதல் 16 மணி வரை</p> <p>நீண்ட நேரம் செயல்படக் கூடிய இன்சலின் செயல்பட துவங்கும் நேரம் : 1 மணி முதல் 2 மணிக்குள் உச்ச நேரம் : குறைவான உச்ச நேரம் நீடிக்கும் நேரம் : 24 மணிவரை</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்	தகவல் கையேடு	

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
3 நிமிடம்	ஊசி தளங்களை விவரித்தல்	<p>இன்கலின் ஊசி போடுவதற்கு தேர்ந்தெடுக்க வேண்டிய இடங்கள்</p> <p>தொடை:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ மேல் மற்றும் வெளிப்புற பகுதியை தேர்ந்தெடுக்கவும். ➤ உள் மற்றும் பின்புற தொடைகளை பயன்படுத்த கூடாது. ➤ முழங்கால் அல்லது இடுப்பிலிருந்து நான்கு விரல்கள் இடைவெளி விட்டு தேர்ந்தெடுக்கவும். <p>மேல் கை:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ பின்புறம் அல்லது பக்கவாட்டில் தேர்ந்தெடுக்கவும். ➤ தோள் பட்டை தசையை தவிர்க்கவும். ➤ முழங்கையிலிருந்து மூன்று அல்லது நான்கு விரல் அகலம் விட்டு தேர்ந்தெடுக்கவும். <p>வயிறு :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ அடிவயிற்று பகுதி முழுவதும் தேர்ந்தெடுக்கலாம். ➤ விலா எலும்பிற்கும், இடுப்பெலும்பிற்கும் இடையே உள்ள பகுதியை தேர்ந்தெடுக்கலாம். ➤ தொப்புள் பகுதியிலிருந்து சுமார் 2 விரல்கள் அகலம் விட்டு தேர்ந்தெடுக்கவும். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	  	ஊசி தளங்களை விவரிக்க?

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>பிட்டம் :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ வெளிப்புற மற்றும் மேல் பகுதியை தேர்ந்தெடுக்கவும். <p>சிறின்பூ (Syringe) வழியாக இன்சலின் ஊசி போடுவது எப்படி?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இன்சலின் மருந்து எடுக்கப்பட்ட ஊசி உலர்ந்த காட்டன் அல்லது திசு பேப்பர் ஆகியவற்றை ஒன்றாக எடுத்து கொள்ள வேண்டும். ➤ ஊசி தளத்தை தேர்ந்தெடுக்கவும். ➤ ஆள்காட்டி மற்றும் பெருவிரல் கொண்டு சிறிது கொழுப்புடன் கூடிய தோல் பகுதியை உயர்த்தி பிடிக்க வேண்டும். ➤ சிறின்பூ (Syringe)-ஐ, பென்சில் பிடிப்பது போல் ஊசிக்கு அருகில் கை வைத்து பிடிக்க வேண்டும். ➤ 45 டிகிரி கோணத்தில் ஊசியை வேகமாக ஊசி தளத்தில் செலுத்த வேண்டும். ➤ பிஸ்டனை அழுத்தி இன்சலினை உட்செலுத்த வேண்டும். ➤ மெதுவாக கொழுப்புடன் கூடிய தோலை விட்டு, ஊசியை வெளியே எடுக்க வேண்டும். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	    	

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>➤ உலர்ந்த காட்டனை பயன்படுத்தி ஊசி தளத்தின் மேல் மெதுவாக அழுத்தம் கொடுக்க வேண்டும்.</p> <p>➤ ஊசி மற்றும் சிறின்ஜை அதற்கான துளை பெட்டியில் போட வேண்டும்.</p> <p>சுழற்சி முறையில் ஊசி போடும் முறைகள்</p> <p>➤ ஒரே பகுதியில் மீண்டும் மீண்டும் ஊசி போடுவதினால் அப்பகுதியில் உள்ள கொழுப்பு திசுக்கள் வீக்கமடையும். இது லைப்போஹைப்பர்ட்ரோஃபி என்று அழைக்கப்படுகிறது.</p> <p>➤ சில சமயங்களில் ஒரே பகுதியில் மீண்டும் மீண்டும் ஊசி போடுவதினால் கொழுப்பு திசுக்கள் வீக்கமடையாது. அதற்கு பதிலாக தோலின் அடிப்பாகத்தில் உள்ள தசைப்பகுதி இறுக்கமடைய நேரிடும். அதனால் அந்த பகுதியை தவிர்க்க வேண்டும்.</p> <p>➤ உடற்பயிற்சி தசை மீது உட்செலுத்திய இன்சலின் விரைவாக உறிஞ்சப்படும். அதனால் கடுமையான உடற்பயிற்சி செய்ய திட்டமிட்டுள்ளவர்கள் மேல் கை மற்றும் தொடைகளில் ஊசி செலுத்துவதை</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்	<p>தகவல் கையேடு</p> 	

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
3 நிமிடம்	இன்சலின் பேனா வழியாக சுயமாக இன்சலின் உள் செலுத்-துதல் பற்றி விளக்கமாக கூறுதல்	<p>தவிர்க்கவும்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஓட்டப்பந்தய வீரர்கள் தொடையில் ஊசி செலுத்துவதை தவிர்க்கவும். ➤ ஒவ்வொரு முறை ஊசி போடும் போதும் முன் செலுத்திய பகுதியிலிருந்து 1 அங்குலம் (2.5 செ.மீ) அல்லது 2 விரல்கள் இடைவெளி விட்டு செலுத்தவும். ➤ ஊசி செலுத்தும் போது ஒரே நேர்கோட்டில் செலுத்தினால் முன் செலுத்திய தளத்தை நினைவில் வைத்துக் கொள்ள உதவியாக இருக்கும். <p>சுயமாக இன்சலின் பேனாவின் மூலம் இன்சலின் செலுத்துதல்</p> <p>இன்சலின் பேனா</p> <p>இன்சலின் பேனா நீரிழிவு நோய்க்கான இன்சலினை உட்செலுத்துவதற்கு பயன்படுத்தப் படுகிறது.</p> <p>இன்சலின் பேனாவழியாக இன்சலின் உட்செலுத்தும் முறை</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஊசிசெலுத்துவதற்கு முன்பும் பின்பும் கைகளை கழுவ வேண்டும். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்		இன்சலின் பேனா வழியாக சுயமாக இன்சலின் உள் செலுத்-துதல் பற்றி விளக்கமாக கூறுக?


நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சியாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ ஊசி செலுத்துவதற்கு முன் இரத்தச் சர்க்கரை அளவை பரிசோதிக்க வேண்டும். ➤ மருந்து மற்றும் அளவை சரிபார்க்க வேண்டும். ➤ ஊசியை சரியாக பொருத்த வேண்டும். ➤ காற்று குமிழ்களை வெளியே செலுத்த வேண்டும். ➤ பேனாவை திருகுதல் முறையில் மருந்தின் அளவை சரிசெய்ய வேண்டும். ➤ ஊசி தளத்தை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். ➤ பெருவிரல் மற்றும் ஆள்காட்டி விரலை பயன்படுத்தி தோலை உயர்த்தி பிடிக்க வேண்டும். ➤ 45° கோணத்தில் பேனாவை உட்செலுத்தி பட்டனை அழுத்தி மருந்தை உட்செலுத்த வேண்டும். ➤ மெதுவாக மருந்தை உட்செலுத்த வேண்டும். ➤ தோலினுள் 5-லிருந்து 10 வினாடிகள் ஊசியை வைத்திருக்க வேண்டும். ➤ ஒவ்வொரு முறை ஊசி செலுத்திய பிறகும் ஊசியை பேனாவிலிருந்து அகற்ற வேண்டும். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	   	

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>பாதுகாப்பான ஊசிக்கான பரிசீலனைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஊசி செலுத்துவதற்கு முன்பு சிறிது பகுதி மருந்தை வெளியேற்றி காற்றை வெளியேற்ற வேண்டும். ➤ தோலுக்கு அடியிலும் தசைக்கு மேற்புறத்திலும் உள்ள பகுதியில் தான் (ச்ப்குட்டேனியஸ் திசு) ஊசியை உட் செலுத்த வேண்டும். ➤ மெதுவாக மருந்தை உட்செலுத்த வேண்டும். பிறகு 6 வினாடிகள் நேரமாவது தோலுக்கு அடியில் ஊசியை வைத்திருக்க வேண்டும். ➤ ஒருமுறை ஊசியை தோலுக்கு அடியில் செலுத்திய பிறகு அதன் கோணத்திலிருந்து அதனை மாற்ற கூடாது. அதன் கோணத்திலிருந்து மாற்றினால் ஊசி உடையவோ அல்லது தோலுக்குள் சிக்கிக் கொள்வதற்கோ நேரிடும். ➤ ஒவ்வொரு முறை ஊசி செலுத்தும் போதும் ஊசி தளத்தை மாற்ற வேண்டும். இவ்வாறு செய்யாவிட்டால் திசு பகுதி கடினமடைந்து லைப்போஹைப்பர்ட்ரோஃபி ஏற்பட நேரிடும். ➤ ஒவ்வொரு முறை ஊசி செலுத்திய பிறகு ஊசியை மாற்றி கொள்ள வேண்டும். ஒரே ஊசியை 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	தகவல் கையேடு	


நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>திரும்பவும் பயன் படுத்தினால் தோலில் லைப்போ ஹைப்பர்ட்ரோஃபி வருவதற்கு வழி வகுக்கும்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ பேனாவிலிருந்து ஊசியை உடனே அகற்ற வேண்டும். இது ஊசியின் மூலம் காற்று பேனாவின் உள் செல்வதிலிருந்தும் இன்சலின் வெளியேறுவதிலிருந்தும் பாதுகாக்கிறது. <p>நன்மைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ போக்குவரத்தின் போது இன்சலின் பாட்டில் மற்றும் சிறின்ஜ்-ஐ விட எளிதாக எடுத்து செல்ல பயன்படுகிறது. ➤ துல்லியமான அளவை எடுப்பதற்கு உதவுகிறது. ➤ கண்பார்வை குறைபாடுகள் இருப்பவர்களுக்கு இதை பயன்படுத்த எளிமையாக இருக்கிறது. ➤ நேரம் மிச்சமாகிறது. <p>தீமைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இன்சலின் பேனாவில் இரண்டு வெவ்வேறு வகையான இன்சலினை கலக்க முடியாது. சில புதிய வகையான இன்சலின் மருந்துகள் கலந்து கொள்ள முடிவதில்லை. ➤ பேனாவில் பயன்படுத்தும் ஊசிகள் சிறின்ஜ்-ல் பயன்படுத்தும் ஊசியை விட அதிக விலை உடையது. 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	தகவல் கையேடு	

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
3 நிமிடம்	உணவு முறைகள் பற்றி விரிவாக கூறுதல்	<p>உணவு முறைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இரத்த சர்க்கரையின் அளவை நல்ல கட்டுப்பாட்டுடன் வைத்திருக்க உதவும் உணவை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். ➤ இந்த உணவுகள் ஆரோக்கியமான எடையை பராமரிக்க போதுமான கலோரியை வழங்க வேண்டும். ➤ நீரிழிவு நோய் பிரமிட் உணவு குழுக்கள் கார்போஹைட்ரேட் மற்றும் புரதத்தை உள்ளடக்கியது. ➤ நீரிழிவு நோய் உடையவர்கள் தானியங்கள், ரொட்டி மற்றும் மாவுச்சத்துள்ள உணவுகளை, கொழுப்புகள் மற்றும் இனிப்புகளை விட அதிகமாக எடுத்து கொள்ள வேண்டும். <p>தானியங்கள், ரொட்டி மற்றும் இதர மாவுச்சத்துள்ள உணவு வகைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ரொட்டி, தானியங்கள், பீன்ஸ், அரிசி, பாஸ்தா, மாவு காய்கறிகள் ➤ இந்த உணவுகள் வைட்டமின்கள், கனிமங்கள், நார்ச்சத்து மற்றும் ஆரோக்கியமான கார்போஹைட்ரேட் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. 	விவரித்தல்	கவனித்தல்		உணவு முறைகள் பற்றி விரிவாக கூறுக?

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>➤ முழு தானிய உணவுகளான முழு ரொட்டி பிரவன் அரிசி அல்லது பீன்ஸ்.</p> <p>காய்கறிகள் சுவையூட்டிகள், கொழுப்புகள் மற்றும் உப்புகள் சேர்க்கப்படாத காய்கறிகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.</p> <p>கடும் பச்சை மற்றும் மஞ்சள் காய்கறிகள் ப்ரோக்கோலி, ஸ்பீனாச் மற்றும் கீரை வகைகள்</p> <p>பழங்கள் பழச்சாறுகளை விட முழு பழங்களை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.</p> <p>பால் குறைந்த கொழுப்பு அல்லது கொழுப்பு அல்லாத பால் அல்லது தயிர்.</p> <p>இறைச்சி மற்றும் மீன் மீன், இறைச்சியிலிருந்து அனைத்து புலப்படும் கொழுப்பு அகற்றப்பட வேண்டும்.</p> <p>கொழுப்பு மற்றும் இனிப்புகள்</p> <p>➤ அதிக கொழுப்புள்ள உணவு பொருட்கள் குறிப்பாக சீஸ், இறைச்சி மற்றும் வெண்ணெய் உணவுப் பொருட்களை குறைவாக எடுத்து கொள்ள வேண்டும்.</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்	   	

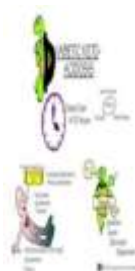
நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
3 நிமிடம்	உடற்பயிற்சி பற்றி விவரித்தல்	<ul style="list-style-type: none"> ➤ இனிப்புகள் அதிகமான கொழுப்புகள் மற்றும் சர்க்கரையை கொண்டவை எனவே சிறிதளவு இனிப்புகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். ➤ அளவுக்கதிகமாக இனிப்பு எடுப்பதை தவிர்த்து கொள்ள வேண்டும். <p>உடற்பயிற்சிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இன்சலின் எடுத்துக் கொண்டிருக்கும் குழந்தைகளுக்கு உடற்பயிற்சியின் முன்னும், பின்னும் இரத்த சர்க்கரை அளவு குறைவதற்கு வாய்ப்பு உள்ளது. ➤ நல்ல திட்டமிடுதல் மற்றும் விழிப்புணர்வுடன் இருந்தால் உடற்பயிற்சி மற்றும் விளையாட்டில் பாதுகாப்பாக பற்கேற்க முடியும். <p>பாதுகாப்பான உடற்பயிற்சிக்கான வழிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இரத்த சர்க்கரை அளவு 200மி.கி/டெ.லி. க்கு அதிகமாகவோ சிறுநீரில் கீட்டோன் இருந்தாலோ உடற்பயிற்சி செய்யக் கூடாது. ➤ உடற்பயிற்சி செய்வதற்கு முன் இரத்த சர்க்கரை அளவு இலக்கு நிலையில் உள்ளதா என்பதை உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும். ➤ விளையாடும் போது நீரிழிவு அடையாள அட்டையை அணிய வேண்டும். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்		உடற் பயிற்சி பற்றி விவரிக்க?


நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ நீர் இழப்பை தவிர்க்க தண்ணீர் குடிக்க வேண்டும். ➤ உடற்பயிற்சியின் போது பயன்படுத்தும் பாகத்தை தவிர வேறு தளத்தில் உடற்பயிற்சியின் முன் இன்சலின் ஊசி போட வேண்டும். ➤ இரத்த சர்க்கரைக் குறைவை தவிர்க்க எல்லா நேரங்களிலும் சில சர்க்கரை உணவை கைகளில் வைத்திருக்க வேண்டும். (இனிப்பு, பழச்சாறு, தேன்) ➤ உடற்பயிற்சிக்கு முன் இரத்த சர்க்கரை அளவு இலக்கு நிலையை விட கீழே இருந்தால் விரைவான சர்க்கரை உணவான கார்போஹைட்ரேட் 15 கிராம் எடுத்து கொள்ள வேண்டும். ➤ கடினமான உடற்பயிற்சி மற்றும் 30 நிமிடங்களுக்கு அதிகமாக உடற்பயிற்சி செய்பவர்கள் மேலும் 15 கிராம் கார்போஹைட்ரேட் உணவை எடுத்து கொள்ள வேண்டும். ➤ உடற்பயிற்சிக்கு பின் அடுத்த 12 மணி நேரத்தில் குறைவான இரத்த சர்க்கரைக்கான அறிகுறிகள் இருக்கிறதா என்று பார்க்க வேண்டும். குறிப்பாக புதிதாக உடற்பயிற்சி செய்பவர்கள். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	தகவல் கையேடு	

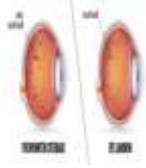
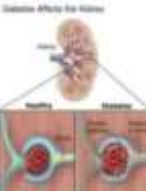
நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>உடற்பயிற்சியின் நன்மைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ தசைகள் வலுவடைய செய்கிறது. ➤ எலும்புகள் வலுவடைய செய்கிறது. ➤ இரத்த சர்க்கரை அளவை கட்டுப்பாட்டுடன் வைக்க உதவுகிறது. ➤ எடையை பராமரிக்க உதவுகிறது. ➤ மன ஊக்கத்தை அளிக்கிறது. <p>சாதாரண தினசரி உடற்பயிற்சிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ நடைபயிற்சி ➤ மிதிவண்டி மிதித்தல் ➤ டென்னிஸ் ➤ கால்பந்து ➤ நீச்சல் <p>இளம்பருவ நீரிழிவு நோயின் பின் விளைவுகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இரத்த சர்க்கரை குறைவு ➤ டையபட்டிக் கீட்டோ அஸிடோஸிஸ் <p>நாளப்பட்ட பின் விளைவுகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ சிறு நீரக நோய் ➤ விழித்திரை நோய் ➤ நரம்பு மண்டல நோய் 	விவரித்தல்	கவனித்தல்		

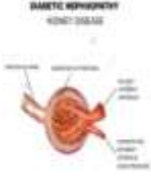
நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
2 நிமிடம்	பின் விளைவுகள் பற்றி விவரித்தல்	<p>இரத்த சர்க்கரை குறைவு</p> <p>இரத்த சர்க்கரை அளவு 60மி.கி/டெ.லி-க்கு குறைவாக இருப்பது இரத்த சர்க்கரை குறைவு என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது வழக்கமாக இன்சலின் மற்றும் உணவு பொருத்தமில்லாமல் இருப்பதினால் வருகிறது அல்லது குழந்தை வழக்கத்திற்கு மாறாக இன்சலின் எடுப்பதினாலும் மற்றும் உணவு முறைகள் குழந்தையின் அதிகப்படியான நடவடிக்கைகளுக்கு ஏற்றவாறு சரிசெய்யப் படாவிட்டாலும் வருகிறது.</p> <p>அறிகுறிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ நடுக்கம் ➤ தலைவலி ➤ மயக்கம் ➤ பசி ➤ வியர்த்தல் ➤ கவனக்குறைவு <p>நரம்பியல் அறிகுறிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ மங்கலான பார்வை ➤ குறைவான கேட்கும் திறன் ➤ தெளிவற்ற பேச்சு 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	<p>தகவல் கையேடு</p> 	பின் விளைவுகள் பற்றி விவரிக்க?

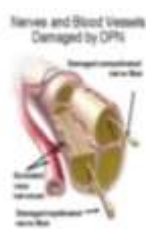
நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>நடவடிக்கை மாற்றங்கள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ எரிச்சல் ➤ அஜிடேசன் ➤ அமைதி <p>தடுப்பு முறைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ சரியான நேரத்தில் சரியான அளவு இன்சலின் எடுத்து கொள்வது. ➤ இரத்த சர்க்கரை அளவை தினமும் பல முறை சோதித்து பார்த்தல் உடற்பயிற்சியின் முன்னும் உடற்பயிற்சியின் போதும் இரத்த சர்க்கரை அளவை சரிபார்த்தல் மற்றும் சில தின்பண்டங்களை எடுத்து கொள்வதன் மூலம் இரத்த சர்க்கரை அளவை இலக்கு நிலையில் வைத்திருப்பது ➤ சரிவிகித உணவு, உடற்பயிற்சி மற்றும் இன்சலின் ஊசி எடுத்து கொள்வது. ➤ எல்லா சமயங்களிலும் சிறிது சர்க்கரை அல்லது குளுக்கோஸை உடன் வைத்திருப்பது. <p>டையபடிக் கீட்டோ அஸிடோஸிஸ்</p> <p>நீண்ட நாள் இன்சலின் குறைபாட்டினால், செல்களின் வளர்ச்சிக்கு தேவையான குளுக்கோஸ்-க்கு பதிலாக கொழுப்புகளிலிருந்து ஆற்றலை எடுத்துக்</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்	தகவல் கையேடு	



நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>கொள்கிறது. கல்லீரலில் கொழுப்புகள் அமிலங்களாக உடைக்கப்பட்டு கீட்டோனாக மாற்றப்படுகிறது. இது டையபடிக் கீட்டோ அஸிடோஸிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது.</p> <p>அறிகுறிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ அதிகப்படியான தாகம் ➤ அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல் ➤ குமட்டல் மற்றும் வாந்தி ➤ வயிற்று வலி ➤ பலவீனம் அல்லது சோர்வு ➤ மூச்சு திணறல் ➤ பழவாசனையான சுவாசம் <p>டையபடிக் கீட்டோஅஸிடோஸிஸ் குறிப்பிட்ட அறிகுறிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ உயர் இரத்த சர்க்கரை அளவு ➤ சிறுநீரில் அதிக கீட்டோன் இருத்தல் <p>தடுப்புமுறைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ உடல் நிலை சரியில்லாத நேரத்திலும் இன்சலின் எடுப்பதை நிறுத்தாமல் எடுக்க வேண்டும். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்		

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
5 நிமிடம்	நீண்ட கால பின் விளைவுகளை பற்றி விளக்குதல்	<ul style="list-style-type: none"> ➤ வழக்கத்தை விட அடிக்கடி இரத்த சர்க்கரை அளவை சோதனை செய்து பார்க்க வேண்டும். ➤ சர்க்கரை இல்லாத பானம் அருந்துதல் வேண்டும். ➤ சரிவிகித உணவு உண்ணுதல் ➤ கீட்டோன் அளவை சோதித்து பார்த்தல் <p>நீண்டகால பின்விளைவுகள்</p> <p>நீண்டகால பின் விளைவுகளினால் பாதிக்க கூடிய முக்கிய உடல் உறுப்புகள் :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ கண்கள் ➤ சிறுநீரகங்கள் ➤ நரம்புகள் <p>கண்கள்</p> <p>விழித்திரை நோய் (ரெட்டினோபதி)</p> <p>டையபட்டிக் ரெட்டினோபதி என்பது பொதுவான ஒரு நீரிழிவு கண் நோய் ஆகும். இது விழித்திரையின் இரத்த நாளங்களில் ஏற்படக்கூடிய மாற்றங்களினால் வருகிறது. சிலசமயம் இந்த இரத்த நாளங்களில் வீக்கம் மற்றும் திரவக்கசிவு ஏற்படும். சில சமயங்களில் தேவை அல்லாத இரத்த நாளங்கள் விழித்திரையின் மேற்பரப்பில் வளரும்.</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்		நீண்ட கால பின் விளைவு களை பற்றி விளக்குக?

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சியாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>அறிகுறிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ படிப்படியாக பார்வை குறைதல் ➤ திடீர் பார்வை இழப்பு ➤ மங்கலான பார்வை ➤ கண்வலி அல்லது சிவந்து காணப்படுதல் <p>தடுப்பு முறைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ வழக்கமான கண் பரிசோதனை செய்தல் ➤ இரத்த சர்க்கரை அளவை கட்டுப்பாட்டில் வைத்தல் ➤ கண்பிரச்சனைகளுக்கான ஆரம்பகால சிகிச்சையை எடுத்து கொள்ளுதல் <p>சிறுநீரகம்</p> <p>டையபட்டிக் நெ.:ப்ரோபதி (சிறுநீரக நீரிழிவு நோய்)</p> <p>டையபட்டிக் நெ.:ப்ரோபதி (அல்லது சிறுநீரக நீரிழிவு நோய்) சிறுநீரக குளோமரூலஸ்-ஸில் உள்ள நுண்குழாய்களில் சேதத்தை விளைவிக்கக்கூடிய ஒரு முற்போக்கு நோய் ஆகும். இது நீண்ட நாள் நீரிழிவு நோயின் மைக்ரோ வாஸ்குலார் பின்விளைவில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்	  	

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>அறிகுறிகள்</p> <p>ஆரம்ப காலத்தில் டையபட்டிக் நெ.:ப்ரோபதி எந்த வித அறிகுறிகளையும் கொண்டிருப்பதில்லை. 5-லிருந்து பத்து ஆண்டுகளுக்கு பிறகே சிறுநீரகம் சேதமடைய ஆரம்பித்த பிறகே அறிகுறிகள் வெளிப்படும். இந்த தாமதமான அறிகுறிகள் பின்வருமாறு:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ கடுமையான சோர்வு ➤ தலைவலி ➤ பொதுவான நோய் உணர்வு ➤ குமட்டல் மற்றும் வாந்தி ➤ அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல் ➤ பசியின்மை ➤ தோலினால் அரிப்பு ஏற்படுதல் ➤ கால் வீக்கமடைதல் ➤ களைப்பு ➤ வறட்சியான தோல் ➤ கை மற்றும் கால்களில் வீக்கம் <p>தடுப்பு முறைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இரத்த சர்க்கரை அளவை இலக்கு நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்		

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>➤ அதிக உடல் எடையுடனோ அல்லது உடல் பருமனுடனோ இருந்தால் உடல் எடையை குறைக்க வேண்டும்.</p> <p>➤ ஆரோக்கியமான உணவு முறைகளை கடைபிடிக்க வேண்டும்.</p> <p>➤ புதிய, முழுதானியங்கள் மற்றும் ஆரோக்கியமான கொழுப்பு உணவுகளை உட்கொள்வதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.</p> <p>➤ உடற்பயிற்சி செய்வதை உங்கள் வாழ்க்கையின் வழக்கமான ஒரு பகுதியாக செய்ய வேண்டும்.</p> <p>நரம்புகள் டையபட்டிக் நியூரோபதி (நரம்பியல் நீரிழிவு நோய்) இது வகை-1 மற்றும் வகை-2 நீரிழிவு நோயின் பொதுவான ஒரு பின்விளைவு ஆகும். இது கட்டுப்பாடற்ற இரத்த சர்க்கரை அளவுகள் காரணமாக வருகிறது. இதன் காரணமாக நரம்புகள் சேதம் அடைகின்றன.</p> <p>நரம்பு சேதத்திற்கான அறிகுறிகள்</p> <p>➤ கால், பாதம், கால் விரல், கைகள் மற்றும் கை விரல்களில் உணர்வின்மை அல்லது கூச்சவுணர்வு மற்றும் வலி.</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்		

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ பாதம் அல்லது கைகளில் தசை வீக்கம் ➤ அஜீரணம், குமட்டல் அல்லது வாந்தி ➤ வயிற்றுப்போக்கு அல்லது மலச்சிக்கல் ➤ நின்று கொண்டிருக்கும் அல்லது உட்கார்ந்து கொண்டிருக்கும் போது இரத்த அழுத்தம் குறைவதால் ஏற்படும் தலைவலி அல்லது மயக்கம். ➤ சிறுநீர் களிப்பதில் சிக்கல் ➤ பலவீனம் <p>தடுப்பு முறைகள்</p> <p>கால் பாதங்களை பாதுகாத்தல்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒவ்வொரு நாளும் கால்களில் ஏதேனும் கொப்புளங்கள், வெட்டுக்கள், நிற மாற்றம் காயங்கள், தோலுரிப்பு, சிவத்தல் மற்றும் வீக்கம் ஆகியவை இருக்கிறதா என்று கண்காணிக்க வேண்டும். ➤ பாதங்களை சுத்தமாகவும், உலர்வாகவும் வைத்திருக்க வேண்டும். ➤ ஒவ்வொரு நாளும் கால்களை சூடான தண்ணீர் மற்றும் லேசான சோப்புடன் கழுவ வேண்டும். கால்களை ஊற வைப்பதை தவிர்க்கவும். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	 	

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சியாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு மென்மையான துணியினால் கால்கள் மற்றும் கால் விரல்களின் இடையே உலர்வாக துடைக்கவும். ➤ வெடிப்புகளை தவிர்க்க கால்களை முற்றிலும் ஈரப்படுத்தவும். கால்விரல்களுக்கு இடையே லோஷன் பயன்படுத்துவதை தவிர்க்கவும். இது பூஞ்சை வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும். ➤ நகங்களை கவனமாக வெட்ட வேண்டும். நகங்களை நேராகவும் கூர்மையான விளிம்புகள் இல்லாதவாறும் வெட்ட வேண்டும். ➤ சுத்தமான, உலர்ந்த சாக்ஸ்-ஐ அணிய வேண்டும். சாக்ஸ் பருத்தி அல்லது ஈரப்பதம் மிகுந்த இழைகளால் செய்யப்பட்டிருக்கிறதா என்று கவனிக்கவும். கடின பட்டைகளை உடைய சாக்ஸ் அணிவதை தவிர்க்கவும். ➤ நன்றாக பொருந்தும் காலணிகளை அணிய வேண்டும். எப்பொழுதும் அணியக் கூடிய காலணிகள் பாதங்களை காயங்களிலிருந்து பாதுகாக்க கூடியதாக இருக்க வேண்டும். ➤ காலணிகள் சரியாக பொருந்துவதாகவும், கால் விரல்கள் நகர ஏதுவானதாகவும் இருக்கிறதா என்பதை கவனிக்க வேண்டும். 	விவரித்தல்	கவனித்தல்	 	

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>புற நரம்பு நீரிழிவு நோய் புற நரம்பு நீரிழிவு நோய் நரம்பியல் நீரிழிவு நோயில் பொதுவானதாகும். முதலில் பாதம் மற்றும் கால்கள் பாதிக்கப்பட்டு பின்பு கைகள் பாதிக்கப்படுகிறது.</p> <p>தன்னியக்க நரம்பியல் நீரிழிவு நோய் தன்னியக்க நரம்பியல் மண்டலம் இதயம், சிறுநீர்ப்பை, நுரையீரல், வயிறு, குடல், பாலின உறுப்புகள் மற்றும் கண்களை கட்டுப்படுத்துகிறது. நீரிழிவு நோய் இந்த ஏதேனும் பகுதிகளில் உள்ள நரம்புகளை பாதிக்கிறது.</p> <p>மோனோ நியூரோபதி மோனோ நியூரோபதி என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட நரம்பு பாதிக்கப்படுவது ஆகும். இந்த நரம்பு, முகம், கால்களில் இருக்கலாம். இது .:போகல் நியூரோபதி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது திடீரென்று வரலாம். இது பொதுவாக பெரியவர்களுக்கு வருகிறது.</p>	விவரித்தல்	கவனித்தல்	தகவல் கையேடு	

நேரம்	குறிப்பிட்ட குறிக்கோள்	பொருளடக்கம்	ஆராய்ச்சி யாளரின் செயல்	கற்பவரின் செயல்	ஒலி, ஒளி அமைப்பு	மதிப்பீடு
		<p>முடிவுரை</p> <p>வகை-1 நீரிழிவு நோய் குழந்தைகளுக்கு நாளமில்லா சுரப்பிகளில் வரும் பொதுவான ஒரு நோய் ஆகும். நீரிழிவு நோயை தடுக்க சிறந்த வழிகள் ஆரோக்கியமான உணவு உட்கொள்வது, உடற்பயிற்சி மற்றும் சுறுசுறுப்பான வாழ்க்கை முறை, இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவை பரிசோதித்தல் மற்றும் வழக்கமான மருத்துவ பரிசோதனை ஆகும்.</p> 	விவரித்தல்	கவனித்தல்		

Assessing the level of knowledge regarding type-1 diabetes mellitus



Providing Structured Teaching Programme regarding type-1 diabetes mellitus





TYPE-1 DIABETES MELLITUS

INTRODUCTION:

Diabetes mellitus is a multi-system disease related to abnormal insulin production, impaired insulin utilization or both. Diabetes mellitus is a serious health problem throughout the world.

DEFINITION:

Diabetes mellitus is a chronic disorder characterized by a partial or complete deficiency of the hormone insulin. It is the most common metabolic disease, resulting in metabolic adjustment or physiologic change in almost all areas of the body.

TYPES OF DIABETES MELLITUS:

- **TYPE - 1** Diabetes { **Juvenile diabetes mellitus**}
- **TYPE - 2** Diabetes
- **Gestational** Diabetes

JUVENILE DIABETES MELLITUS

DEFINITION:

It is a form of diabetes mellitus that result from the autoimmune destruction of the insulin producing beta cells in the pancreas. The subsequent lack of insulin leads to increase glucose in the blood and urine.

SIGNS AND SYMPTOMS:

Polydypsia



Polyphagia



Polyuria



Dry mouth



Nausea and vomiting



Abdominal pain



Unexplained weight loss



Fatigue



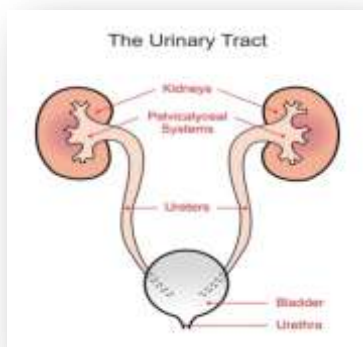
Blurred vision



Kussmaul breathing



Frequent infection of the skin, urinary tract or vagina.



DIAGNOSTIC EVALUATION:

Blood glucose test



Urine ketone and glucose test



Glycated hemoglobin (A1C) test



NORMAL BLOOD SUGAR LEVELS

AGE 6 – 19 YEARS

Fasting : 70 - 100 mg/dl

Before meals : 70 – 100 mg/dl

After meals : 100 – 140 mg/dl

HbA1c less than : 7.5 %

SELECTING THE INJECTION SITE:



NORMAL BLOOD SUGAR LEVELS

AGE 6 – 19 YEARS

Fasting	: 70 - 100 mg/dl
Before meals	: 70 – 100 mg/dl
After meals	: 100 – 140 mg/dl
HbA1c less than	: 7.5 %

Types of insulin:

Rapid-acting:

Onset	- 10 – 30 minutes
Peak	- 30 minutes – 3 hours
Duration	- 3 – 5 hours

Short-acting:

Onset	- 30 minutes - 1 hour
Peak	- 2 - 5 hours
Duration	- Up to 12 hours

Intermediate-acting:

Onset	- 1.5 – 4 hours
Peak	- 4 – 12 hours
Duration	- Up to 24 hours

Long-acting:

Onset	- 0.8 - 4 hours
Peak	- Minimal peak
Duration	- Up to 24 hours

THIGHS:

- ✓ Select top and outer areas
- ✓ Select 4 fingers width away from the knee or groin
- ✓ Do not use the inner side or back of the thigh



UPPER ARMS:

- ✓ Select on the side and back of the arms.
- ✓ Select 3 to 4 fingers width away from elbow.
- ✓ Avoid the muscle in the shoulder.



ABDOMEN:

- ✓ Right across the abdomen.
- ✓ Select a site between the bottom of your ribs and your pubic area.
- ✓ Select about 2 finger width away from the navel.



BUTTOCKS:

- ✓ Select the appropriate area - Outer and upper most area



HOW TO INJECT INSULIN VIA SYRINGE:

Step:1- Gather together the insulin, loaded syringe
And a dry cotton swab or tissue.



Step:2- Select the injection site.

Step:3- Gently pinch up the skin and fat
with the thumb and fore finger.



Step:4- Hold the syringe/pen like a pencil,
close to the needle for better control.

Step:5- Push the needle in quickly and all the way
at 45 degree angle to the pinched up skin.
Push the plunger in to inject the insulin.

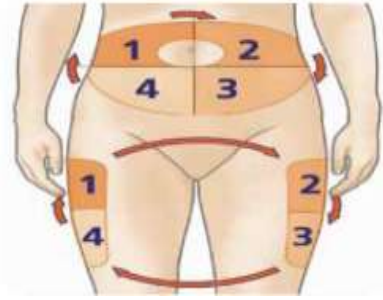


Step:6- Slowly let go of the pinched up skin and then remove
the needle. Using a dry swab apply gentle pressure to
the injection site to prevent bruising.

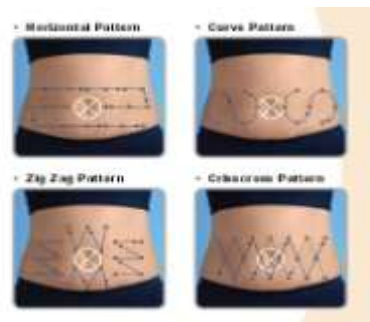
Step:7- Discard the needle and syringe in a special
puncture proof container.



ROTATING INJECTION SITES:



- If the same small area is used many times resulting in the fat tissue below the skin swells, a condition called lipohypertrophy.
- Sometimes many injections into the same site do not produce lipohypertrophy but instead produce a hard area of tissue under the skin. These sites also should be avoided.
- Insulin injected over the exercising muscle may be absorbed more quickly. It is better to avoid injecting into the arms or thighs who is planning heavy exercise involving the muscles.
- Runners should avoid injecting into the thighs.
- Each injection is about 1 inch (2.5cm) or 2 fingers widths from the one dose before.
- Try to work in straight, even rows, an inch apart. This way you are more likely to remember where the last injection was given.



Self-administration of insulin pen

Insulin pen:



An **insulin pen** is used to inject insulin for the treatment of diabetes.

Method of injecting insulin via pen

1. Wash hands before and after administration of injection



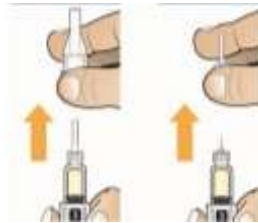
2. Check the blood glucose level before administration of injection.



3. Check the drug and dosage.



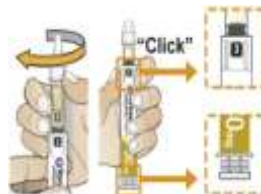
4. Attach the needle hub properly.



5. Remove the air bubbles by air shot method.



6. Adjust the dose by rotating.



7. Select appropriate site for injection and Pinch the site with index and thumb finger.



8. Inject at 45° angle. Inject the dose by pressing the button and inject slowly.



9. Keep the needle in the skin 5 to 10 seconds and Remove the needle after each administration.



10. Do not massage after injection.

Injection Safety Considerations:

- ✓ Perform an 'airshot' with a few units of medication before giving an injection
- ✓ Inject in a place below the skin, but above the muscle (in the subcutaneous tissue)
- ✓ Inject slowly – keep the needle in the skin for at least 6 seconds after injecting
- ✓ Once the needle has entered the skin surface, do not change the angle of the injection pen. A change in the angle could cause the needle to break or get stuck in the skin
- ✓ Change injection sites between injections. If this is not done, tissue hardening may result and lipodystrophy.
- ✓ Change the needle after each injection. Reusing the needle increase the risk of skin complications and lipodystrophy.

- ✓ Remove the pen needle immediately to prevent air from entering the cartridge and to prevent insulin from leaking out.

Advantages:

Insulin pens have a number of advantages:

- More convenient and easier to transport than traditional vial and syringe
- Repeatedly more accurate dosages
- Easier to use for those with visual or fine motor skills impairments
- Less time for administration of injection.

Disadvantages:

- Two different insulins cannot be mixed by the user in an insulin pen. Some of the newest types of insulin cannot be mixed at all.
- Pen needles is usually more expensive than using the traditional vial and syringe method

DIETARY MANAGEMENT:



- Choose food that keep blood sugar level in good control, foods should also provide enough calories to maintain a healthy weight.
- In the diabetic food pyramid food groups are based on carbohydrates and protein content.
- A person with diabetes mellitus should eat more of the foods in the bottom of the pyramid (grains, beans, vegetables) than those on the top (fat, and sweets)

GRAINS, BREADS AND STARCHY VEGETABLES:



- ✓ Bread, grains, beans, rice, pasta, starchy vegetables.
- ✓ These foods are loaded with vitamins, minerals, fiber and healthy carbohydrates.
- ✓ Whole grain foods such as whole grain bread, brown rice or beans.

VEGETABLES:



- ✓ Fresh and frozen vegetables without added sauces, fats, or salt.

Dark green and dark yellow vegetables:

- Spinach
- Broccoli

FRUITS:



- Choose whole fruits more often than juices.(Oranges, Grape fruits)

Fruits have more fiber.

MILK:



- ✓ Choose low fat or non- fat milk or yogurt

MEAT AND FISH:



- ✓ Fish
- ✓ Remove the skin from chicken.
- ✓ Select lean cuts of beef, pork.
- ✓ Trim all visible fat from meat.
- ✓ Bake, roast , grill or boil instead of frying.

FATS AND SWEETS:



- ✓ Limit intake of fatty foods especially those high in saturated fat such as cheese, bacon, and butter.
- ✓ Sweets are high in fat and sugar.
- ✓ Keep portion sizes small.
- ✓ Avoid eating too many sweets.

EXERCISES:

- ✓ Children who take insulin are at risk of hypoglycemia during and after exercise.
- ✓ With good planning and awareness, a child can exercise and participate in sports safely.

TIPS FOR SAFE EXERCISE:

- ✓ Do not exercise if the blood sugar is over 200 mg/dl and ketone are present.
- ✓ Make sure the blood sugar is in the target range before exercise- to avoid low blood sugar.
- ✓ Wear the id bracelet when playing sports.
- ✓ Make sure you drink water to avoid dehydration
- ✓ Inject insulin before exercise in a site other than the parts of the body you use during exercise.
- ✓ Have some quick sugar food (hard candy, fruit juice, honey) on hand at all times to prevent hypoglycemia.
- ✓ If your blood sugar is below the target range before exercise take 15 gms of carbohydrates from quick sugar food.
- ✓ If you will be exercising very hard and for longer than 30 minutes you may take another 15 gms of carbohydrates from quick sugar food.
- ✓ Watch for symptoms of low blood sugar for 12 hours after exercise especially if it is a new activity.

BENEFITS OF EXERCISES:

- ✓ Make the muscles stronger
- ✓ Makes the bones stronger
- ✓ Better response to insulin and better blood sugar control
- ✓ Weight management
- ✓ Mental boost

NORMAL DAY TO DAY ACTIVITIES:

Walking



Riding bicycle



Tennis



Foot ball



Swimming



Basket ball



COMPLICATIONS OF JUVENILE DIABETES MELLITUS:

Acute complications:

- Hypoglycemia
- Diabetic keto acidosis

Chronic complications:

- Nephropathy
- Retinopathy
- Neuropathy

HYPOGLYCEMIA:

Hypoglycemia is defined as blood sugar less than 60 mg/dl. It is usually occurs when there is miss match of food and insulin or the child has been unusually active insulin and or food has not been adjusted for increase activity.



SIGNS AND SYMPTOMS:

- Headache
- Giddiness
- vomiting
- Weakness
- Hunger
- Sweating
- Difficulty in concentration

NEUROGLYCOPENIC SYMPTOMS:

- Difficulty concentrating
- Blurred vision
- Difficulty hearing
- Slurred speech

BEHAVIORAL CHANGES:

- Irritability
- Agitation
- Quietness

PREVENTION:

- ✓ Give correct dose and type of insulin at the right time.
- ✓ Check blood sugar level several times daily.
- ✓ Check blood glucose level before and during exercise and take some snacks to keep blood sugar level into target range.
- ✓ Balance diet, exercise and insulin injections accordingly.
- ✓ Keep some sugar or glucose with them at all times.

DIABETIC KETO ACIDOSIS:

It is caused by a profound deficiency of insulin and is characterized by hyperglycemia, ketosis, acidosis and dehydration.



SYMPTOMS:

- Excessive thirst
- Frequent urination
- Nausea and vomiting
- Abdominal pain
- Weakness or fatigue
- Shortness of breath
- Fruity-odour breath
- Confusion

specific signs of diabetic ketoacidosis

- High blood sugar level (hyperglycemia)
- High ketone levels in your urine

PREVENTION:

- ✓ Keep taking insulin not to stop treatment even if getting ill.
- ✓ Test blood sugar level more often than usual.
- ✓ Keep yourself well hydrated, drink sugar free drink.
- ✓ Keep eating .
- ✓ Check ketone level.

Chronic complications:

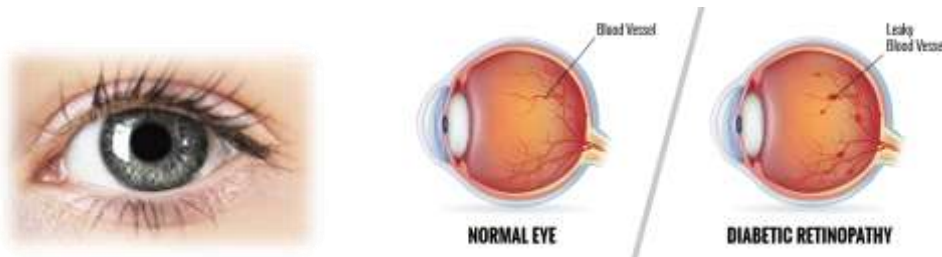
- Nephropathy
- Retinopathy
- Neuropathy

The major organs and body systems involved in chronic complications are the:

- Eyes
- Kidneys
- Nerves

EYES:

RETINOPATHY



Diabetic retinopathy, the most common diabetic eye disease, occurs when blood vessels in the retina change. Sometimes these vessels swell and leak fluid or even close off completely. In other cases, abnormal new blood vessels grow on the surface of the retina.

SYMPTOMS

- Gradually worsening vision
- Sudden vision loss.
- Blurred or patchy vision
- Eye pain or redness

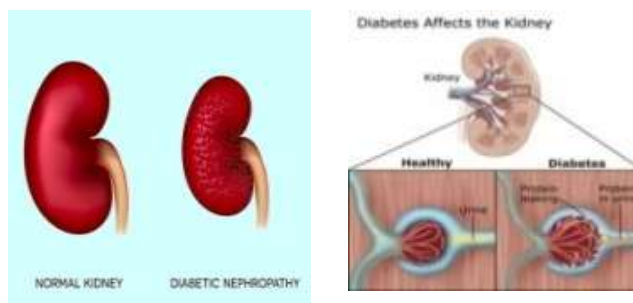
PREVENTION

- Regular eye examinations.
- Good control of your blood sugar.
- Early intervention for vision problems (blurry, spotty or hazy vision)

KIDNEYS:

DIABETIC NEPHROPATHY

Diabetic nephropathy (or **diabetic kidney disease**) is a progressive kidney disease caused by damage to the capillaries in the kidneys' glomeruli. It is due to longstanding diabetes mellitus. It is classified as a micro vascular complication of diabetes.



SIGNS AND SYMPTOMS

During its early course, diabetic nephropathy often has no symptoms. Symptoms can take 5 to 10 years to appear after the kidney damage begins. These late symptoms include:

- Severe tiredness
- Headaches
- General feeling of illness
- Nausea and vomiting
- Frequent voiding
- Lack of appetite
- Itchy skin
- Leg swelling
- Fatigue
- Dry skin
- Swelling of arms and legs

PREVENTION:

- Keep the blood sugar levels within target range.
- Lose weight if you're overweight or obese.

- Maintain a healthy diet.
- Focus on eating fresh or frozen produce, whole grains, and healthy fats.
- Make exercise a regular part of your routine.

NERVES:

Diabetic neuropathy

It is a common complication of type 1 and type 2 diabetes due to uncontrolled high blood sugar levels that result in damage to the nerves.



Symptoms of nerve damage may include:

- Numbness, tingling, or pain in the toes, feet, legs, hands, arms and fingers
- Wasting of the muscles of the feet or hands
- Indigestion, nausea or vomiting
- Diarrhea or constipation
- Dizziness or faintness due to a drop in blood pressure after standing or sitting up
- Problems with urination
- Weakness

PREVENTION:

To protect the health of the feet:

- Check the feet every day. Look for blisters, cuts, bruises, cracked and peeling skin, redness and swelling.
- Keep the feet clean and dry
- Wash the feet every day with warm water and mild soap. Avoid soaking the feet.
- Dry the feet and between the toes carefully with a soft towel.
- Moisturize the feet thoroughly to prevent cracking. Avoid getting lotion between the toes, however, as this can encourage fungal growth.

- Trim the toenails carefully. Cut the toenails straight across, and file the edges carefully so there are no sharp edges.
- Wear clean, dry socks. Look for socks made of cotton or moisture-wicking fibers that don't have tight bands.
- Wear cushioned shoes that fit well. Always wear shoes or slippers to protect the feet from injury.
- Make sure that the shoes fit properly and allow the toes to move.



Peripheral neuropathy

Peripheral neuropathy is the most common form of diabetic neuropathy. The feet and legs are often affected first, followed by the hands and arms.

Autonomic neuropathy

The autonomic nervous system controls the heart, bladder, lungs, stomach, intestines, sex organs and eyes. Diabetes can affect the nerves in any of these areas.

Mononeuropathy

Mononeuropathy involves damage to a specific nerve. The nerve may be in the face, torso or leg. Mononeuropathy, also called focal neuropathy, often comes on suddenly. It's most common in older adults.

CONCLUSION:

Diabetes mellitus is the commonest endocrine disorder in children. To prevent diabetes, the best and most successful way is, to have a healthy diet, exercise and having an active lifestyle, periodic testing for the sugar level in the blood and have regular follow up with your physician.







வகை – 1 நீரிழிவு நோய்

முன்னுரை

நீரிழிவு நோய் பல உறுப்புகளை பாதிக்கும் நோய் ஆகும் இது இன்சலின் உற்பத்தி குறைபாட்டினாலும், இன்சலின் பயன்பாடு குறைபாட்டினாலும் அல்லது இவை இரண்டினாலும் ஏற்படக்கூடும். நீரிழிவு நோய் உலகம் முழுவதும் உள்ள ஒரு தீவிர உடல்நல பிரச்சனை ஆகும்.

வரையறை

நீரிழிவு நோய் என்பது நீண்ட கால நோய் ஆகும். இது இன்சலின் ஹார்மோனின் ஒரு பகுதி அல்லது முழு குறைபாடு காரணமாக ஏற்படுகிறது. இது பொதுவாக வளர்ச்சிதை மாற்றத்தையும் உடலியல் மாற்றத்தையும் உடலின் அனைத்து பகுதிகளிலும் ஏற்படுத்தும் நோயாகும்.

நீரிழிவு நோயின் வகைகள்

வகை - 1 : இளம் நீரிழிவு நோய் (இன்சலின் சார்ந்த நீரிழிவு நோய்)

வகை - 2 : இன்சலின் சாராத நீரிழிவு நோய்

கர்ப்பகால நீரிழிவு நோய்

இன்சலின் சார்ந்த நீரிழிவு நோய்

வரையறை

இந்த வகை நீரிழிவு நோய் கணையத்தில் உள்ள பீட்டா செல்கள் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய இன்சலின் குறைபாட்டின் காரணமாக வருகிறது. இந்த குறைபாட்டின் விளைவாக இரத்தத்திலும், சிறுநீரிலும் குளுகோஸ் அதிகரிக்கும்.

அறிகுறிகள்

அதிகமான தாகம்



அதிகமாக சிறுநீர் கழித்தல்



அதிகமான பசி



உலர்ந்த வாய்



குமட்டல் மற்றும் வாந்தி



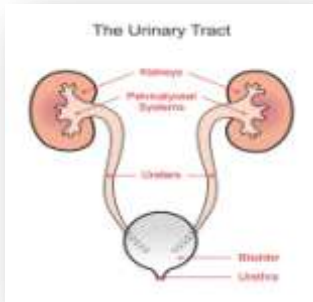
காரணமற்ற எடை குறைவு



மங்கலான பார்வை



தோல், சிறுநீர் பாதை மற்றும் பிறப்புறுப்பில் அடிக்கடி தொற்று



நோயைக் கண்டறிவதற்கான வழிகள்

இரத்த சர்க்கரை சோதனை



வயிற்று வலி



களைப்பு



ஆழமான சுவாசம்

மற்றும் மூச்சு திணறல்



சிறுநீர் சர்க்கரை மற்றும்

கீட்டோன் சோதனை



கிளைகோஸிலேட்டெட் ஹீமோகுளோபின் சோதனை



சராசரி இரத்த சர்க்கரையின் அளவு

வயது : 6-19 ஆண்டுகள்

- உணவருந்தாமல் : 70 - 100 மி.கி/டெ.லி
- சாப்பாட்டிற்கு முன் : 70 - 100 மி.கி/டெ.லி
- சாப்பாட்டிற்கு பின் : 100 - 140 மி.கி/ டெ.லி
- கிளைகோஸிலேட்டெட் ஹீமோகுளோபின் : 7.5 சதவீதத்திற்கு குறைவாக இருத்தல்.

இன்சலின் வகைகள்

வேகமாக செயல்படக்கூடிய இன்சலின்

செயல்பட துவங்கும் நேரம் : 10-15 நிமிடத்திற்குள்

உச்ச நேரம் : 30 நிமிடத்திலிருந்து 90 நிமிடங்கள் வரை

நீடிக்கும் நேரம் : 3-5 மணிநேரம்

குறைவான நேரத்தில் செயல்படக்கூடிய இன்சலின்

செயல்பட துவங்கும் நேரம் : 30 நிமிடத்திலிருந்து 60 நிமிடத்திற்குள்

உச்ச நேரம் : 2 - 5 மணிநேரம்

நீடிக்கும் நேரம் : 12 மணிவரை

மிதமாக செயல்படக் கூடிய இன்சலின்

செயல்பட துவங்கும் நேரம் : 1 மணி முதல் 3 மணிக்குள்

உச்ச நேரம் : 2 மணி முதல் 4 மணிவரை

நீடிக்கும் நேரம் : 10 மணி முதல் 16 மணி வரை

நீண்ட நேரம் செயல்படக் கூடிய இன்சலின்

செயல்பட துவங்கும் நேரம் : 1 மணி முதல் 2 மணிக்குள்

உச்ச நேரம் : குறைவான உச்ச நேரம்

நீடிக்கும் நேரம் : 24 மணிவரை

இன்சலின் ஊசி போடுவதற்கு தேர்ந்தெடுக்க வேண்டிய இடங்கள்



தொடை

- மேல் மற்றும் வெளிப்புற பகுதியை தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- உள் மற்றும் பின்புற தொடைகளை பயன்படுத்த கூடாது.
- முழங்கால் அல்லது இடுப்பிலிருந்து நான்கு விரல்கள் இடைவெளி விட்டு தேர்ந்தெடுக்கவும்.



மேல் கை

- பின்புறம் அல்லது பக்கவாட்டில் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- தோள் பட்டை தசையை தவிர்க்கவும்.
- முழங்கையிலிருந்து மூன்று அல்லது நான்கு விரல் அகலம் விட்டு தேர்ந்தெடுக்கவும்.



வயிறு

- அடிவயிற்று பகுதி முழுவதும் தேர்ந்தெடுக்கலாம்.
- விலா எலும்பிற்கும், இடுப்பெலும்பிற்கும் இடையே உள்ள பகுதியை தேர்ந்தெடுக்கலாம்.
- தொப்புள் பகுதியிலிருந்து சுமார் 2 விரல்கள் அகலம் விட்டு தேர்ந்தெடுக்கவும்.



பிட்டம்

- வெளிப்புற மற்றும் மேல் பகுதியை தேர்ந்தெடுக்கவும்.



சிறிஜ் (Syringe) வழியாக இன்சலின் ஊசி போடுவது எப்படி ?

- இன்சலின் மருந்து எடுக்கப்பட்ட ஊசி உலர்ந்த காட்டன் அல்லது திசு பேப்பர் ஆகியவற்றை ஒன்றாக எடுத்து கொள்ள வேண்டும்.
- ஊசி தளத்தை தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- ஆள்காட்டி மற்றும் பெருவிரல் கொண்டு சிறிது கொழுப்புடன் கூடிய தோல் பகுதியை உயர்த்தி பிடிக்க வேண்டும்.



- சிறின்ஜ் (Syringe)-ஐ, பென்சில் பிடிப்பது போல் ஊசிக்கு அருகில் கை வைத்து பிடிக்க வேண்டும்.



- 45 டிகிரி கோணத்தில் ஊசியை வேகமாக ஊசி தளத்தில் செலுத்த வேண்டும்.



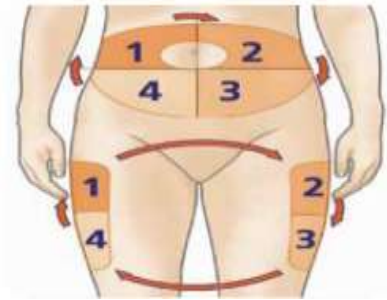
- பிஸ்டனை அழுத்தி இன்சுலினை உட்செலுத்த வேண்டும்.

- மெதுவாக உயர்த்திய, கொழுப்புடன் கூடிய தோலை விட்டு, ஊசியை வெளியே எடுக்க வேண்டும்.



- உலர்ந்த காட்டனை பயன்படுத்தி ஊசி தளத்தின் மேல் மெதுவாக அழுத்தம் கொடுக்க வேண்டும்.
- ஊசி மற்றும் சிறின்ஜ்-ஐ அதற்கான துளை பெட்டியில் போட வேண்டும்.

சுழற்சி முறையில் ஊசி போடும் முறைகள்



- ஒரே பகுதியில் மீண்டும் மீண்டும் ஊசி போடுவதினால் அப்பகுதியில் உள்ள கொழுப்பு திசுக்கள் வீக்கமடையும். இது லைப்போஹைப்பர்ட்ரோஃபி என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- சில சமயங்களில் ஒரே பகுதியில் மீண்டும் மீண்டும் ஊசி போடுவதினால் கொழுப்பு திசுக்கள் வீக்கமடையாது. அதற்கு பதிலாக தோலின்

அடிப்பாகத்தில் உள்ள தசைப்பகுதி இறுக்கமடைய நேரிடும். அதனால் அந்த பகுதியை தவிர்க்க வேண்டும்.

- உடற்பயிற்சி தசை மீது உட்செலுத்திய இன்சலின் விரைவாக உறிஞ்சப்படும். அதனால் கடுமையான உடற்பயிற்சி செய்ய திட்டமிட்டுள்ளவர்கள் மேல் கை மற்றும் தொடைகளில் ஊசி செலுத்துவதை தவிர்க்கவும்.
- ஓட்டப்பந்தய வீரர்கள் தொடையில் ஊசி செலுத்துவதை தவிர்க்கவும்.
- ஒவ்வொரு முறை ஊசி போடும் போதும் முன் செலுத்திய பகுதியிலிருந்து 1 அங்குலம் (2.5 செ.மீ) அல்லது 2 விரல்கள் இடைவெளி விட்டு செலுத்தவும்.
- ஊசி செலுத்தும் போது ஒரே நேர்கோட்டில் செலுத்தினால் முன் செலுத்திய தளத்தை நினைவில் வைத்துக் கொள்ள உதவியாக இருக்கும்.



சுயமாக இன்சலின் பேனாவின் மூலம் இன்சலின் செலுத்துதல்

இன்சலின் பேனா

இன்சலின் பேனா நீரிழிவு நோய்க்கான இன்சலினை உட்செலுத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.



இன்சலின் பேனாவழியாக இன்சலின் உட்செலுத்தும் முறை

1. ஊசிசெலுத்துவதற்கு முன்பும் பின்பும் கைகளை கழுவ வேண்டும்.



2. ஊசி செலுத்துவதற்கு முன் இரத்தச் சர்க்கரை அளவை பரிசோதிக்க வேண்டும்.



3. மருந்து மற்றும் அளவை சரிபார்க்க வேண்டும்.



4. ஊசியை சரியாக பொருத்த வேண்டும்.



5. காற்று குமிழ்களை வெளியே செலுத்த வேண்டும்.



6. திருகுதல் முறையில் மருந்தின் அளவை சரிசெய்ய வேண்டும்.



7. ஊசி தளத்தை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.



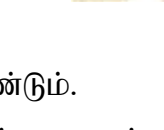
8. பெருவிரல் மற்றும் ஆள்காட்டி விரலை பயன்படுத்தி தோலை உயர்த்தி பிடிக்க வேண்டும்.



9. 45° கோணத்தில் உட்செலுத்த வேண்டும்.



10. பட்டனை அழுத்தி மருந்தை உட்செலுத்த வேண்டும். மெதுவாக மருந்தை உட்செலுத்த வேண்டும்.



12. தோலினுள் 5-லிருந்து 10 வினாடி ஊசியை வைத்திருக்க வேண்டும்.

ஒவ்வொரு முறை ஊசி செலுத்திய பிறகும் ஊசியை பேனாவிலிருந்து அகற்ற வேண்டும்.

பாதுகாப்பான ஊசிக்கான பரிசீலனைகள்

- ஊசி செலுத்துவதற்கு முன்பு சிறிது பகுதி மருந்தை வெளியேற்றி காற்றை வெளியேற்ற வேண்டும்.
- தோலுக்கு அடியிலும் தசைக்கு மேற்புறத்திலும் (சங்குட்டேனியஸ் திசு) ஊசியை உட்செலுத்த வேண்டும்.

- மெதுவாக மருந்தை உட்செலுத்த வேண்டும். பிறகு 6 வினாடிகள் நேரமாவது தோலுக்கு அடியில் ஊசியை வைத்திருக்க வேண்டும்.
- ஒருமுறை ஊசியை தோலுக்கு அடியில் செலுத்திய பிறகு அதன் கோணத்திலிருந்து அதனை மாற்ற கூடாது. அதன் கோணத்திலிருந்து மாற்றினால் ஊசி உடையவோ அல்லது தோலுக்குள் சிக்கிக் கொள்வதற்கோ நேரிடும்.
- ஒவ்வொரு முறை ஊசி செலுத்தும் போதும் ஊசி தளத்தை மாற்ற வேண்டும். இவ்வாறு செய்யாவிட்டால் திசு பகுதி கடினமடைந்து லைப்போஹைப்பர்ட்ரோஃபி ஏற்பட நேரிடும்.
- ஒவ்வொரு முறை ஊசி செலுத்திய பிறகு ஊசியை மாற்றி கொள்ள வேண்டும். ஒரே ஊசியை திரும்பவும் பயன் படுத்தினால் தோலில் லைப்போஹைப்பர்ட்ரோஃபி வருவதற்கு வழி வகுக்கும்.
- பேனாவிலிருந்து ஊசியை உடனே அகற்ற வேண்டும். இது காற்று ஊசியின் மூலம் பேனாவின் உள் செல்வதிலிருந்தும் இன்சலின் வெளியேறுவதிலிருந்தும் பாதுகாக்கிறது.

நன்மைகள்

- இன்சலின் பேனாவில் பல நன்மைகள் இருக்கிறது.
- போக்குவரத்தின் போது இன்சலின் பாட்டில் மற்றும் சிறின்ஜ்-ஐ விட எளிதாக எடுத்து செல்ல பயன்படுகிறது.
- துல்லியமான அளவை எடுப்பதற்கு உதவுகிறது.
- கண்பார்வை குறைபாடுகள் இருப்பவர்களுக்கு இதை பயன்படுத்த எளிமையாக இருக்கிறது.
- நேரம் மிச்சமாகிறது.

தீமைகள்

- இன்சலின் பேனாவில் இரண்டு வெவ்வேறு வகையான இன்சலினை கலக்க முடியாது. சில புதிய வகையான இன்சலின் மருந்துகள் கலந்து கொள்ள முடிவதில்லை.
- பேனாவில் பயன்படுத்தும் ஊசிகள் சிறின்ஜ்-ல் பயன்படுத்தும் ஊசியை விட அதிக விலை உடையது.

உணவு முறைகள்

- இரத்த சர்க்கரையின் அளவை நல்ல கட்டுப்பாட்டுடன் வைத்திருக்க உதவும் உணவை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.
- இந்த உணவுகள் ஆரோக்கியமான எடையை பராமரிக்க போதுமான கலோரியை வழங்க வேண்டும்.
- நீரிழிவு நோய் பிரமிட் உணவு குழுக்கள் கார்போஹைட்ரேட் மற்றும் புரதம் உள்ளடக்கியது.
- நீரிழிவு நோய் உடையவர்கள் தானியங்கள், ரொட்டி மற்றும் மாவுச்சத்துள்ள உணவுகளை, கொழுப்புகள் மற்றும் இனிப்புகளை விட அதிகமாக எடுத்து கொள்ள வேண்டும்.

தானியங்கள், ரொட்டி மற்றும் இதர மாவுச்சத்துள்ள உணவு வகைகள்



- ரொட்டி, தானியங்கள், பீன்ஸ், அரிசி, பாஸ்தா, மாவு காய்கறிகள்
- இந்த உணவுகள் வைட்டமின்கள், கனிமங்கள், நார்ச்சத்து மற்றும் ஆரோக்கியமான கார்போஹைட்ரேட் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.
- முழு தானிய உணவுகளான முழு ரொட்டி பிரவுன் அரிசி அல்லது பீன்ஸ்.

காய்கறிகள்



- சுவையூட்டிகள், கொழுப்புகள் மற்றும் உப்புகள் சேர்க்கப்படாத காய்கறிகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

கடும் பச்சை மற்றும் மஞ்சள் காய்கறிகள்

- ப்ரோக்கோலி, ஸ்பீனாச் மற்றும் கீரை வகைகள்

பழங்கள்



- பழச்சாறுகளை விட முழு பழங்களை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

பால்



- குறைந்த கொழுப்பு அல்லது கொழுப்பு அல்லாத பால் அல்லது தயிர்.

இறைச்சி மற்றும் மீன்



- மீன், இறைச்சியிலிருந்து அனைத்து புலப்படும் கொழுப்பு அகற்றப்பட வேண்டும்.

கொழுப்பு மற்றும் இனிப்புகள்



- அதிக கொழுப்புள்ள உணவு பொருட்கள் குறிப்பாக சீஸ், இறைச்சி மற்றும் வெண்ணெய் உணவுப் பொருட்களை குறைவாக எடுத்து கொள்ள வேண்டும்.
- இனிப்புகள் அதிகமான கொழுப்புகள் மற்றும் சர்க்கரையை கொண்டவை எனவே சிறிதளவு இனிப்புகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- அளவுக்கதிகமாக இனிப்பு எடுப்பதை தவிர்த்து கொள்ள வேண்டும்.

உடற்பயிற்சிகள்

- இன்சலின் எடுத்துக் கொண்டிருக்கும் குழந்தைகளுக்கு உடற்பயிற்சியின் முன்னும், பின்னும் இரத்த சர்க்கரை அளவு குறைவதற்கு வாய்ப்பு உள்ளது.
- நல்ல திட்டமிடுதல் மற்றும் விழிப்புணர்வுடன் இருந்தால் உடற்பயிற்சி மற்றும் விளையாட்டில் பாதுகாப்பாக பற்கேற்க முடியும்.

பாதுகாப்பன உடற்பயிற்சிக்கான வழிகள்

- இரத்த சர்க்கரை அளவு 200மி.கி/டெ.லி. க்கு அதிகமாகவோ சிறுநீரில் கீட்டோன் இருந்தாலோ உடற்பயிற்சி செய்யக் கூடாது.
- உடற்பயிற்சி செய்வதற்கு முன் இரத்த சர்க்கரை அளவு இலக்கு நிலையில் உள்ளதா என்பதை உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- விளையாடும் போது நீரிழிவு அடையாள அட்டையை அணிய வேண்டும்.
- நீர் இழப்பை தவிர்க்க தண்ணீர் குடிக்க வேண்டும்.
- உடற்பயிற்சியின் போது பயன்படுத்தும் பாகத்தை தவிர வேறு தளத்தில் உடற்பயிற்சியின் முன் இன்சலின் ஊசி போடக் கூடாது.
- இரத்த சர்க்கரைக் குறைவை தவிர்க்க எல்லா நேரங்களிலும் சில சர்க்கரை உணவை கைகளில் வைத்திருக்க வேண்டும். (இனிப்பு, பழச்சாறு, தேன்)
- உடற்பயிற்சிக்கு முன் இரத்த சர்க்கரை அளவு இலக்கு நிலையை விட கீழே இருந்தால் விரைவான சர்க்கரை உணவான கார்போஹைட்ரேட் 15 கிராம் எடுத்து கொள்ள வேண்டும்.
- கடினமான உடற்பயிற்சி மற்றும் 30 நிமிடங்களுக்கு அதிகமாக உடற்பயிற்சி செய்பவர்கள் மேலும் 15 கிராம் கார்போஹைட்ரேட் உணவை எடுத்து கொள்ள வேண்டும்.
- உடற்பயிற்சிக்கு பின் அடுத்த 12 மணி நேரத்தில் குறைவான இரத்த சர்க்கரைக்கான அறிகுறிகள் இருக்கிறதா என்று பார்க்க வேண்டும். குறிப்பாக புதிதாக உடற்பயிற்சி செய்பவர்கள். **உடற்பயிற்சியின் நன்மைகள்**
- தசைகள் வலுவடைய செய்கிறது.
- எலும்புகள் வலுவடைய செய்கிறது.
- இரத்த சர்க்கரை அளவை கட்டுப்பாட்டுடன் வைக்க உதவுகிறது.
- எடையை பராமரிக்க உதவுகிறது.
- மன ஊக்கத்தை அளிக்கிறது.

சாதாரண தினசரி உடற்பயிற்சிகள் :

நடைபயிற்சி



டென்னிஸ்



நீச்சல்



மிதிவண்டி மிதித்தல்



கால்பந்து



கூடை பந்து



இளம்பருவ நீரிழிவு நோயின் பின் விளைவுகள்:

- இரத்த சர்க்கரை குறைவு
- டையபட்டிக் கீட்டோஅஸிடோஸிஸ்

நாள்பட்ட பின் விளைவுகள்

- சிறு நீரக நோய்
- விழித்திரை நோய்
- நரம்பு மண்டல நோய்

இரத்த சர்க்கரை குறைவு

இரத்த சர்க்கரை அளவு 60மி.கி/டெ.லி. க்கு குறைவாக இருப்பது இரத்த சர்க்கரை குறைவு என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது வழக்கமாக இன்சலின் மற்றும் உணவு பொருத்தமில்லாமல் இருப்பதினால் வருகிறது அல்லது குழந்தை வழக்கத்திற்கு மாறாக இன்சலின் எடுப்பதினாலும் மற்றும் உணவு முறைகள் குழந்தையின் அதிகப்படியான நடவடிக்கைகளுக்கு ஏற்றவாறு சரிசெய்யப் படாவிட்டாலும் வருகிறது.

அறிகுறிகள்

- நடுக்கம்
- தலைவலி
- மயக்கம்
- வாந்தி,பலவீனம்
- பசி
- வியர்த்தல்
- கவனக்குறைவு



நரம்பியல் அறிகுறிகள்

- மங்கலான பார்வை
- குறைவான கேட்கும் திறன்
- தெளிவற்ற பேச்சு

நடவடிக்கை மாற்றங்கள்

- எரிச்சல்
- அஜிடேசன்
- அமைதி

தடுப்பு முறைகள்

- சரியான நேரத்தில் சரியான அளவு இன்சலின் எடுத்து கொள்வது.
- இரத்த சர்க்கரை அளவை தினமும் பல முறை சோதித்து பார்த்தல்
- உடற்பயிற்சியின் முன்னும் உடற்பயிற்சியின் போதும் இரத்த சர்க்கரை அளவை சரிபார்த்தல் மற்றும் சில தின்பண்டங்களை எடுத்து கொள்வதன் மூலம் இரத்த சர்க்கரை அளவை இலக்கு நிலையில் வைத்திருப்பது
- சரிவிகித உணவு, உடற்பயிற்சி மற்றும் இன்சலின் ஊசி எடுத்து கொள்வது.
- எல்லா சமயங்களிலும் சிறிது சர்க்கரை அல்லது குளுக்கோசை உடன் வைத்திருப்பது.

டையபடிக் கீட்டோ அஸிடோஸிஸ்

நீண்ட நாள் இன்சலின் குறைபாட்டினால், செல்களின் வளர்ச்சிக்கு தேவையான குளுக்கோஸ்-க்கு பதிலாக கொழுப்பு களிலிருந்து ஆற்றலை எடுத்துக் கொள்கிறது. கல்லீரலில் கொழுப்புகள் அமிலங்களாக உடைக்கப்பட்டு கீட்டோனாக மாற்றப்படுகிறது. இது டையபடிக் கீட்டோ அஸிடோஸிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது.



அறிகுறிகள்

- அதிகப்படியான தாகம்
- அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல்
- குமட்டல் மற்றும் வாந்தி
- வயிற்று வலி
- பலவீனம் அல்லது சோர்வு
- மூச்சு திணறல்
- பழவாசனையான சுவாசம்
- குழப்பம்

டையபடிக் கீட்டோஅஸிடோஸிஸ் குறிப்பிட்ட அறிகுறிகள்

- உயர் இரத்த சர்க்கரை அளவு
- சிறுநீரில் அதிக கீட்டோன் இருத்தல்

தடுப்புமுறைகள்

- உடல் நிலை சரியில்லாத நேரத்திலும் இன்சலின் எடுப்பதை நிறுத்தாமல் எடுக்க வேண்டும்.
- வழக்கத்தை விட அடிக்கடி இரத்த சர்க்கரை அளவை சோதனை செய்து பார்க்க வேண்டும்.
- சர்க்கரை இல்லாத பானம் அருந்துதல் வேண்டும்.

- சரிவிகித உணவு உண்ணுதல்
- கீட்டோன் அளவை சோதித்து பார்த்தல்

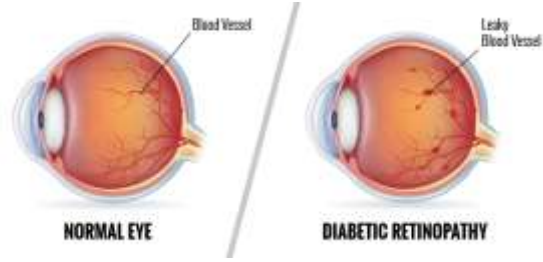
நீண்டகால பின்விளைவுகள் :

நீண்டகால பின் விளைவுகளினால் பாதிக்க கூடிய முக்கிய உடல் உறுப்புகள் :

- கண்கள்
- சிறுநீரகங்கள்
- நரம்புகள்

கண்கள்

விழித்திரை நோய் (ரெட்டினோபதி) :



டையபட்டிக் ரெட்டினோபதி என்பது பொதுவான ஒரு நீரிழிவு கண் நோய் ஆகும். இது விழித்திரையின் இரத்த நாளங்களில் ஏற்படக்கூடிய மாற்றங்களினால் வருகிறது. சிலசமயம் இந்த இரத்த நாளங்களில் வீக்கம் மற்றும் திரவக்கசிவு ஏற்படும். சில சமயங்களில் தேவை அல்லாத இரத்த நாளங்கள் விழித்திரையின் மேற்பரப்பில் வளரும்.

அறிகுறிகள்

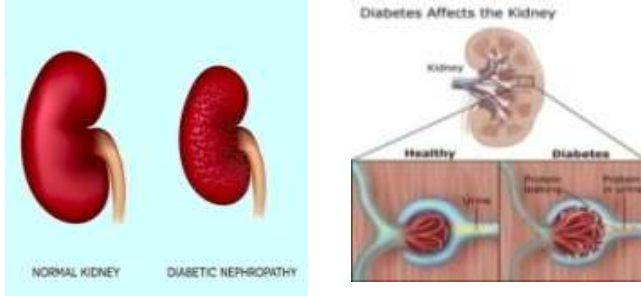
- படிப்படியாக பார்வை குறைதல்
- திடீர் பார்வை இழப்பு
- மங்கலான பார்வை
- கண்வலி அல்லது சிவந்து காணப்படுதல்

தடுப்பு முறைகள்

- வழக்கமான கண் பரிசோதனை செய்தல்
- இரத்த சர்க்கரை அளவை கட்டுப்பாட்டில் வைத்தல்
- கண்பிரச்சனைகளுக்கான ஆரம்பகால சிகிச்சையை எடுத்து கொள்ளுதல்

சிறுநீரகம்

டையபட்டிக் நெ.:ப்ரோபதி (சிறுநீரக நீரிழிவு நோய்)



டையபட்டிக்

நெ.:ப்ரோபதி (அல்லது சிறுநீரக நீரிழிவு நோய்) சிறுநீரக குளோமருலையில் உள்ள நுண்குழாய்களில் சேதத்தை விளைவிக்கக்கூடிய ஒரு முற்போக்கு நோய் ஆகும். இது நீண்ட நாள் நீரிழிவு நோயின் மைக்ரோ வாஸ்குலார் பின்விளைவில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

அறிகுறிகள்

ஆரம்ப காலத்தில் டையபட்டிக் நெ.:ப்ரோபதி எந்த வித அறிகுறிகளையும் கொண்டிருப்பதில்லை. 5-லிருந்து பத்து ஆண்டுகளுக்கு பிறகே சிறுநீரகம் சேதமடைய ஆரம்பித்த பிறகே அறிகுறிகள் வெளிப்படும். இந்த தாமதமான அறிகுறிகள் பின்வருமாறு :

- கடுமையான சோர்வு
- தலைவலி
- பொதுவான நோய் உணர்வு
- குமட்டல் மற்றும் வாந்தி
- அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல்
- பசியின்மை
- தோலில் அரிப்பு ஏற்படுதல்
- கால் வீக்கமடைதல்
- களைப்பு

- வறட்சியான தோல்
- கை மற்றும் கால்களில் வீக்கம்

தடுப்பு முறைகள்

- இரத்த சர்க்கரை அளவை இலக்கு நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும்.
- அதிக உடல் எடையுடனோ அல்லது உடல் பருமனுடனோ இருந்தால் உடல் எடையை குறைக்க வேண்டும்.
- ஆரோக்கியமான உணவு முறைகளை கடைபிடிக்க வேண்டும்.
- புதிய, முழுதானியங்கள் மற்றும் ஆரோக்கியமான கொழுப்பு உணவுகளை உட்கொள்வதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.
- உடற்பயிற்சி செய்வதை உங்கள் வாழ்க்கையின் வழக்கமான ஒரு பகுதியாக செய்ய வேண்டும்.

நரம்புகள்

டையபட்டிக் நியூரோபதி (நரம்பியல் நீரிழிவு நோய்)

இது வகை-1 மற்றும் வகை-2 நீரிழிவு நோயின் பொதுவான ஒரு பின்விளைவு ஆகும். இது கட்டுப்பாடற்ற இரத்த சர்க்கரை அளவுகள் காரணமாக வருகிறது. இதன் காரணமாக நரம்புகள் சேதம் அடைகின்றன.



நரம்பு சேதத்திற்கான அறிகுறிகள்

- கால், பாதம், கால் விரல், கைகள் மற்றும் கை விரல்களில் உணர்வின்மை அல்லது கூச்சவுணர்வு மற்றும் வலி.
- பாதம் அல்லது கைகளில் தசை வீக்கம்
- அஜீரணம், குமட்டல் அல்லது வாந்தி
- வயிற்றுப்போக்கு அல்லது மலச்சிக்கல்
- நின்று கொண்டிருக்கும் அல்லது உட்கார்ந்து கொண்டிருக்கும் போது இரத்த அழுத்தம் குறைவதால் ஏற்படும் தலைவலி அல்லது மயக்கம்.

- சிறுநீர் கழிப்பதில் சிக்கல்
- பலவீனம்

தடுப்பு முறைகள்

கால் பாதங்களை பாதுகாத்தல்

- ஒவ்வொரு நாளும் கால்களில் ஏதேனும் கொப்புளங்கள், வெட்டுக்கள், நிற மாற்றம் காயங்கள், தோலுரிப்பு, சிவத்தல் மற்றும் வீக்கம் ஆகியவை இருக்கிறதா என்று கண்காணிக்க வேண்டும்.
- பாதங்களை சுத்தமாகவும், உலர்வாகவும் வைத்திருக்க வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு நாளும் கால்களை சூடான தண்ணீர் மற்றும் லேசான சோப்புடன் கழுவ வேண்டும். கால்களை ஊற வைப்பதை தவிர்க்கவும்.
- ஒரு மென்மையான துணியினால் கால்கள் மற்றும் கால் விரல்களின் இடையே உலர்வாக துடைக்கவும்.
- வெடிப்புகளை தவிர்க்க கால்களை முற்றிலும் ஈரப்படுத்தவும். கால்விரல்களுக்கு இடையே லோஷன் பயன்படுத்துவதை தவிர்க்கவும். இது பூஞ்சை வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும்.
- நகங்களை கவனமாக வெட்ட வேண்டும். நகங்களை நேராகவும் கூர்மையான விளிம்புகள் இல்லாதவாறும் வெட்ட வேண்டும்.
- சுத்தமான, உலர்ந்த சாக்ஸ்-ஐ அணிய வேண்டும். சாக்ஸ் பருத்தி அல்லது ஈரப்பதம் மிகுந்த இழைகளால் செய்யப்பட்டிருக்கிறதா என்று கவனிக்கவும். கடின பட்டைகளை உடைய சாக்ஸ் அணிவதை தவிர்க்கவும்.
- நன்றாக பொருந்தும் காலணிகளை அணிய வேண்டும். எப்பொழுதும் அணியக் கூடிய காலணிகள் பாதங்களை காயங்களிலிருந்து பாதுகாக்கக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.
- காலணிகள் சரியாக பொருந்துவதாகவும், கால் விரல்கள் நகர ஏதுவானதாகவும் இருக்கிறதா என்பதை கவனிக்க வேண்டும்.



புற நரம்பு நீரிழிவு நோய்

புற நரம்பு நீரிழிவு நோய் நரம்பியல் நீரிழிவு நோயில் பொதுவானதாகும். முதலில் பாதம் மற்றும் கால்கள் பாதிக்கப்பட்டு பின்பு கைகள் பாதிக்கப்படுகிறது.

தன்னியக்க நரம்பியல் நீரிழிவு நோய்

தன்னியக்க நரம்பியல் மண்டலம் இதயம், சிறுநீர்ப்பை, நுரையீரல், வயிறு, குடல், பாலின உறுப்புகள் மற்றும் கண்களை கட்டுப்படுத்துகிறது. நீரிழிவு நோய் இந்த ஏதேனும் பகுதிகளில் உள்ள நரம்புகளை பாதிக்கிறது.

மோனோ நியூரோபதி

மோனோ நியூரோபதி என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட நரம்பு பாதிக்கப்படுவது ஆகும். இந்த நரம்பு, முகம், கால்களில் இருக்கலாம். இது ∴போகல் நியூரோபதி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது திடீரென்று வரலாம். இது பொதுவாக பெரியவர்களுக்கு வருகிறது.

முடிவுரை

வகை-1 நீரிழிவு நோய் குழந்தைகளுக்கு நாளமில்லா சுரப்பிகளில் வரும் பொதுவான ஒரு நோய் ஆகும். நீரிழிவு நோயை தடுக்க சிறந்த வழிகள் ஆரோக்கியமான உணவு உட்கொள்வது, உடற்பயிற்சி மற்றும் சுறுசுறுப்பான வாழ்க்கை முறை, இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவை பரிசோதித்தல் மற்றும் வழக்கமான மருத்துவ பரிசோதனை ஆகும்.



