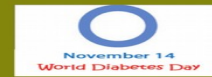


# 3 സാമൂഹികാരുളി രാസസന്ദേശങ്ങൾ Chemical Messages for Homeostasis

18



10th Biology online class on 18th August 2020

## ഉപാപചയ നിയന്ത്രണം Regulation of Metabolism

The anabolic and catabolic processes taking place in the body are commonly referred as metabolism. Metabolic activities are also under the control of hormones. The thyroid gland is the main endocrine gland that controls the metabolic activities.

ശരീരത്തിൽ നടക്കുന്ന നിർമ്മാണ-ശിഥിലീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങളെ പൊതുവെ ഉപാപചയം എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഉപാപചയപ്രവർത്തനങ്ങളും ഹോർമോണുകളുടെ പ്രവർത്തനത്താലാണ് നിയന്ത്രിക്കപ്പെടുന്നത്. ഉപാപചയപ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന മുഖ്യ അന്ത്യോക്സീജൻ ഗ്രന്ഥി.



### തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി THYROID GLAND



സ്ഥാനം - കഴുത്തിൽ  
Location - Neck

തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകളാണ് തൈറോക്സിനും കാൽസിടോണിനും. Thyroxin and calcitonin are the hormones produced by the Thyroid gland.

### തൈറോക്സിൻ Thyroxine

തൈറോക്സിന്റെ പ്രധാന ധർമ്മങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?  
What are the major functions of Thyroxin ?

ഊർജ്ജോൽപാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.  
Increases energy production.

ഉപാപചയപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിരക്ക് ഉയർത്തുന്നു.  
Raises the rate of metabolism.

ഭ്രൂണാവസ്ഥയിലും ശൈശവാവസ്ഥയിലും മസ്തിഷ്കവളർച്ചയും വികാസവും ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു.  
Accelerates the growth and development of the brain in the foetal stage and infancy.

കുട്ടികളിലെ ശരീരവളർച്ചയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.  
Regulates growth in children.

തൈറോക്സിന്റെ ഉൽപാദനത്തിലെ ഏർക്കറച്ചിലുകൾ the rise or fall of the thyroxine level affect the body

### ഹൈപ്പർതൈറോയ്ഡിസം Hyperthyroidism

തൈറോക്സിന്റെ ഉൽപാദനം കൂടുന്ന അവസ്ഥ  
A condition in which the production of thyroxine increases

പ്രധാന ലക്ഷണങ്ങൾ - ഉയർന്ന ഉപാപചയനിരക്ക് കൂടിയ ശരീരതാപനില, കൂടുതൽ വിയർപ്പ്, കൂടിയ പുരയമിടിപ്പ്, ശരീരഭാരം കുറയുക, വൈകാരിക പ്രകൃഷ്ടബലത. Major symptoms - High metabolic rate, rise in body temperature, excessive sweating, increased heart beat, weight loss, emotional imbalance .

### ഹൈപ്പോതൈറോയ്ഡിസം Hypothyroidism

തൈറോക്സിന്റെ ഉൽപാദനം കുറയുന്ന അവസ്ഥ  
A condition in which the production of thyroxine decreases



ഹൈപ്പോതൈറോയ്ഡിസം ശിശുക്കളെയും മുതിർന്നവരെയും എങ്ങനെയാണെല്ലാം ബാധിക്കുന്നു ?  
How hypothyroidism affects the infants and adults ?



ക്രട്ടിനിസം (cretinism)

ഭ്രൂണാവസ്ഥയിലോ ശൈശവാവസ്ഥയിലോ തൈറോക്സിന്റെ ഉൽപാദനക്കുറവ് മൂലം ശരിയായ ശാരീരിക-മനസിക വളർച്ച തടസ്സപ്പെടുന്നതുമൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗാവസ്ഥ

This condition in which the decrease in production of thyroxine during the foetal stage or infancy, hinders proper physical and mental development.



മിക്സഡീമ - മുതിർന്നവരിൽ തൈറോക്സിന്റെ തുടർച്ചയായ കുറവുമൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗാവസ്ഥ.

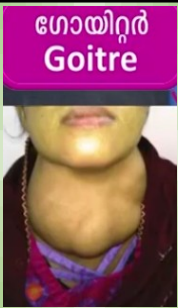
ലക്ഷണങ്ങൾ - കുറഞ്ഞ ഉപാപചയനിരക്ക്, മന്ദത, ശരീരഭാരം കൂടുക, ഉയർന്ന രക്തസമ്മർദ്ദം, ശരീരകലകളുടെ വീക്കം.

Myxoedema-The condition due to the prolonged deficiency of thyroxine in adults.

Symptoms-Low metabolic rate, sluggishness, increase in body weight, hypertension, inflammation in body tissues

മിക്സഡീമ

അയഡിന്റെ അഭാവം ഗോയിറ്റിന് കാരണമാകുന്നതെങ്ങനെ ?  
How the deficiency of Iodine leads to goitre ?



ഗോയിറ്റർ  
Goitre

അയഡിന്റെ അഭാവം ഗോയിറ്റിന് കാരണമാകുന്നതെങ്ങനെ ?  
അയഡിന്റെ അഭാവത്തിൽ തൈറോക്സിന്റെ ഉൽപാദനം തടസ്സപ്പെടുന്നു. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ കൂടുതൽ തൈറോക്സിൻ ഉൽപാദിപ്പിക്കാനുള്ള ഒരു ശ്രമമെന്ന നിലയിൽ തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി അമിതമായി വളരുന്നു.  
Iodine is essential for the production of thyroxine.  
The production of thyroxine is blocked in the absence of iodine. In an attempt to produce more thyroxine, the thyroid gland enlarges

To avoid Goitre  
അയഡിന്റെ പ്രധാന ഉറവിടങ്ങൾ  
MAJOR SOURCES OF IODINE

കടൽ മത്സ്യങ്ങൾ (Marine Fishes)  
അയഡിൻ പേർത്ത ഉപ്പ് Iodized salt use

കാൽസിയോണിൻ  
Calcitonin

രക്തത്തിലെ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ്  
Level of calcium in blood  
9-11 mg/100ml

കാൽസ്യം (Calcium)

എല്ലിന്റേയും പല്ലിന്റേയും വളർച്ചയ്ക്ക് കാൽസ്യം ആവശ്യമാണ്  
Iodine is essential for the growth of bones and teeth

രക്തത്തിലെ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് കൂടുമ്പോൾ  
When the level of Calcium in blood increases

കാൽസിയോണിൻ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു  
Production of Calcitonin

- അസ്ഥികളിൽ നിന്നും കാൽസ്യം രക്തത്തിലേക്ക് കലരുന്ന പ്രവർത്തനം തടയുന്നു  
Prevents the process of mixing of calcium from bones to blood.
- രക്തത്തിൽ അധികമുള്ള കാൽസ്യത്തെ അസ്ഥികളിൽ സംഭരിക്കുന്നു  
Stores the excess calcium from blood to bones.

രക്തത്തിലെ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് സാധാരണനിലയിലാകുന്നു  
level of calcium in blood becomes normal

പാരാതൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി  
Parathyroid gland

ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു  
produce



പാരാതോർമോൺ  
Parathormone

സ്ഥാനം - തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ പിന്നിൽ  
Location - Behind the thyroid gland

രക്തത്തിലെ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് കുറയുമ്പോൾ  
When the level of Calcium in blood decreases

പാരാതോർമോൺ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു  
Production of Parathormone

- വൃക്കകളിൽ നിന്ന് കാൽസ്യത്തെ രക്തത്തിലേക്ക് പുനരാഗിരണം ചെയ്യുന്നു.  
Reabsorbs calcium from kidneys to blood.
- അസ്ഥികളിൽ കാൽസ്യം സംഭരിക്കുന്നത് തടയുന്നു.  
Prevents the storage of calcium in bones.

രക്തത്തിലെ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് സാധാരണനിലയിലാകുന്നു  
level of calcium in blood becomes normal

To watch more study materials of previous online classes [CLICK HERE](#)

To watch online class of this note  [CLICK HERE](#)

For more study materials about this topic  [CLICK HERE](#)

