# 3
## Chemical Messages for Homeostasis
## 19

## 10th biology online class on 21st August 2020

November 14
World Diabetes Day

## The gland only upto youth!   യൗവനകാലം വരെ മാത്രമുള്ള ഗ്രന്ഥി

---

**തൈമസ് ഗ്രന്ഥി**
**Thymus gland**

സ്ഥാനം - സ്റ്റേണ്ണിനു പിന്നിൽ
**Location - Behind the sternum**

**തൈമസ് ഗ്രന്ഥി**

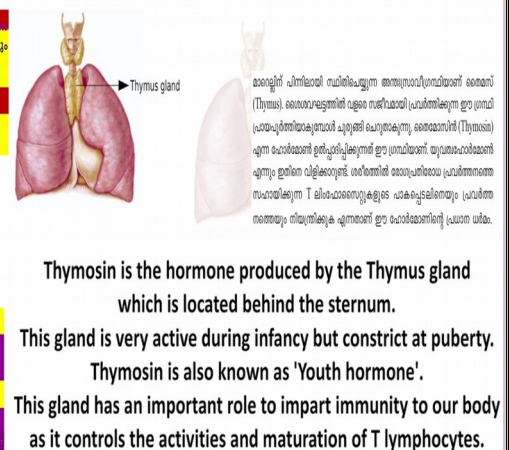**Thymus Gland**

This gland is very active during infancy but constricts as we reach puberty.
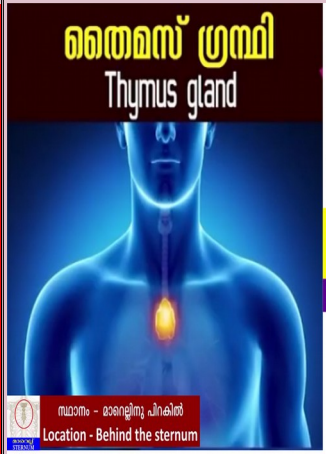
**Thymus gland produce**
തൈമസ് ഗ്രന്ഥി ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണാണ്
**തൈമോസിൻ**
**Thymosin**
യുവത്വഹോർമോൺ
**Youth hormone**

Thymus gland

T ലിംഫോസൈറ്റുകളുടെ പാകപ്പെടലിനെയും പ്രവർത്തനത്തെയും നിയന്ത്രിക്കുന്നു
**Role of Thymus gland to provide immunity**
**To control the activities and maturation of T lymphocytes**

T ലിംഫോസൈറ്റ്
**T Lymphocyte**

Thymosin is the hormone produced by the Thymus gland which is located behind the sternum.
This gland is very active during infancy but constrict at puberty.
Thymosin is also known as 'Youth hormone'.
This gland has an important role to impart immunity to our body as it controls the activities and maturation of T lymphocytes.

---

അടിയന്തരഘട്ടങ്ങളിൽ... **During emergencies**

**adrenal gland located at the top of kidney like a cap**
വൃക്കയ്ക്ക് മുകളിൽ ഒരു തൊപ്പി പോലെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന

അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥി
Adrenal gland

വൃക്കകൾ
kidneys

**അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥി**
**Adrenal gland**
The hormones secreted by the adrenal gland equip the body to act during emergencies. Prepare notes on the position and അടിയന്തരഘട്ടങ്ങളിൽ ശരീരത്തെ പ്രവർത്തനസജ്ജമാക്കുന്ന ഹോർമോണുകളെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നത് അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിയാണ്. ഗ്രന്ഥിയുടെ സ്ഥാനവും

---

ഉൾഭാഗമായ മെഡുല്ല | Inner medulla

പുറംഭാഗമായ കോർട്ടെക്സ് | Outer cortex
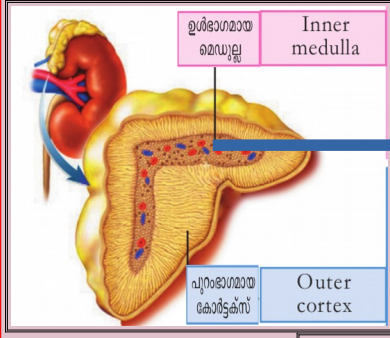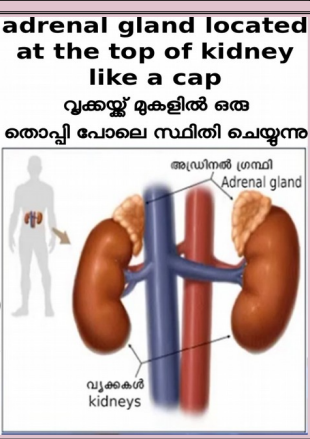
അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ മെഡുല്ല ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ
**Hormones produced by the adrenal medulla**

● എപിനെഫ്രിൻ (അഡ്രിനാലിൻ)
**Epinephrine (Adrenaline)**

● നോർഎപിനെഫ്രിൻ (നോർഅഡ്രിനാലിൻ)
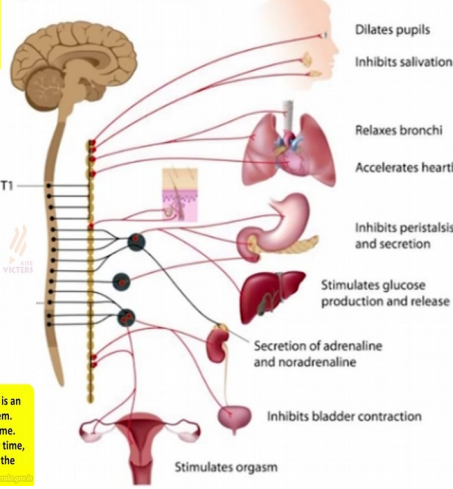**Norepinephrine (Noradrenaline)**

അടിയന്തിരസാഹചര്യങ്ങളിൽ സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥയോടൊപ്പം ചേർന്ന് പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഇതുവഴി ഇത്തരം സാഹചര്യങ്ങളിൽ പോരാടാനോ പിന്തിരിഞ്ഞോടാനോ സാധിക്കുന്നു.
**Acts along with the sympathetic nervous system during emergency. Thus, we can resist or withdraw ourselves from such situations.**

എപിനെഫ്രിൻ (അഡ്രിനാലിൻ)
**Epinephrine (Adrenaline)**

നോർഎപിനെഫ്രിൻ (നോർഅഡ്രിനാലിൻ)
**Norepinephrine (Noradrenaline)**

എപിനെഫ്രിനൊപ്പം ചേർന്ന് പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
**Acts along with epinephrine.**

## Sympathetic system, the part of autonomous nervous system
സ്വതന്ത്രനാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ ഭാഗമായ സിമ്പതറ്റിക് വ്യവസ്ഥ

### Sympathetic System

- Dilates pupils
- Inhibits salivation
- Relaxes bronchi
- Accelerates heartbeat
- Inhibits peristalsis and secretion
- Stimulates glucose production and release
- Secretion of adrenaline and noradrenaline
- Inhibits bladder contraction
- Stimulates orgasm

**HOMOEOSTASIS**

Endocrine system       Nervous system

The activities of the hormones produced by the inner medulla of the adrenal gland is an example for the co-ordinated activity of the nervous system and endocrine system. The responses of the nervous system are sudden.But it cannot persist for a long time. The action of epinephrine and nor epinephrine prolongs body activities for a longer time, when the sympathetic system get stimulated. The homoeostasis is maintained by the combined action of the nervous system and endocrine system

സിമ്പറ്റിക് വ്യവസ്ഥ ഉത്തേജിപ്പിക്കപ്പെട്ട കഠിനാധ്വാനമുണ്ടാവുന്ന ശാരീരികപ്രവർത്തനങ്ങൾ കൂടുതൽ സമയം നിലനിർത്തുന്നത് എപിനെഫ്രിന്റെയും നോർഎപിനെഫ്രിന്റെയും പ്രവർത്തനത്തോടെയാണ്. ഈ ഹോർമോൺ പ്രവർത്തനം നാഡീവ്യവസ്ഥയും അന്തഃസ്രാവീവ്യവസ്ഥയും ഒത്തുചേർന്ന് പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനുദാഹരണമാണ്.

The action of epinephrine and norepinephrine prolongs body activities for a longer time, when the sympathetic system gets stimulated. This hormone activity is an example for the coordinated activity of the nervous system and the endocrine system.

The emergency situations are controlled by Sympathetic system, the part of autonomous nervous system. Heart beat increases, glycogen is converted in to glucose, blood pressure increases production of hormone increases..etc are the major physiological changes during the emergency situatios.

---

ഉൾഭാഗമായ മെഡുല്ല — **Inner medulla**

പുറഭാഗമായ കോർട്ടക്സ് — **Outer cortex**
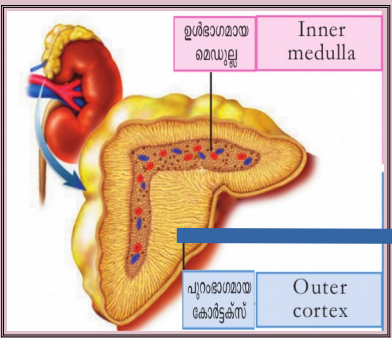
### അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ കോർട്ടെക്സ് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ
**Hormones produced by the adrenal cortex**

- കോർട്ടിസോൾ **Cortisol**
- ആൽഡോസ്റ്റിറോൺ **Aldosterone:**
- ലൈംഗിക ഹോർമോണുകൾ **Sex hormones**

---

**കോർട്ടിസോൾ Cortisol**

- മാംസ്യം, കൊഴുപ്പ് എന്നിവയിൽ നിന്നും ഗ്ലൂക്കോസ് നിർമ്മിക്കുന്നു.
  **The synthesis of glucose from protein and fat**
- പ്രതിരോധകോശങ്ങളെ മന്ദീഭവിപ്പിക്കുന്നു.
  **Slows down the action of defense cells**
- ശരീരത്തിൽ വീക്കം,അലർജി എന്നിവ ഇല്ലാതാക്കൽ.
  **Controls inflammation and allergy.**

---

**ആൽഡോസ്റ്റിറോൺ Aldosterone:**

വൃക്കയിൽ പ്രവർത്തിച്ച് ശരീരത്തിലെ ലവണ–ജല സംതുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്നു. രക്തസമ്മർദം ക്രമീകരിക്കുന്നു.
**Maintains the salt- water level by acting in kidneys. Maintains blood pressure.**

---

**ലൈംഗിക ഹോർമോണുകൾ Sex hormones**

ലൈംഗിക വളർച്ചയേയും ധർമ്മങ്ങളേയും നിയന്ത്രിക്കുന്നു.
**Controls the development and functions of sex organs.**

---

**Few hints** in relation to an endocrine gland are given below.
**Analyse them and answer the following questions.**

- Located behind the sternum
- Active during infancy and constrict at puberty

**തൈമസ് ഗ്രന്ഥി** Thymus gland — രോഗപ്രതിരോധത്തിൽ തൈമസ് ഗ്രന്ഥിയുടെ പങ്ക്
T ലിംഫോസൈറ്റുകളുടെ പാകപ്പെടലിനെയും പ്രവർത്തത്തേയും നിയന്ത്രിക്കുന്നു
**Role of Thymus gland to provide immunity**
To control the activities and

(a) Identify the gland and write the role of this gland in providing immunity.
(b) Write the name of the hormone produced by this gland.

ഒരു അന്തഃസ്രാവീഗ്രന്ഥിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കുറച്ച് സൂചനകൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക

- മാറെല്ലിനു പിറകിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു
- ശൈശവാവസ്ഥയിൽ സജീവമായിരിക്കുകയും പ്രായപൂർത്തിയെത്തുമ്പോൾ ചുരുങ്ങി ചെറുതാകുകയും ചെയ്യുന്നു.

**തൈമോസിൻ Thymosin**

(a) ഗ്രന്ഥിയേത് ? രോഗപ്രതിരോധവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഈ ഗ്രന്ഥിയുടെ പ്രവർത്തനം എന്ത്?
(b) ഈ ഗ്രന്ഥി ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോൺ ഏതാണ്?

**Complete** the following table in relation to the hormone produced by the adrenal gland

അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ ഹോർമോൺ ഉൽപാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

| Hormone (ഹോർമോൺ) | Function (ധർമം) |
|---|---|
| Sex hormone (ലൈംഗിക ഹോർമോൺ) | ലൈംഗിക വളർച്ചയേയും ധർമ്മങ്ങളേയും നിയന്ത്രിക്കുന്നു. **Controls the development and functions of sex organs.** |
| ആൽഡോസ്റ്റിറോൺ **Aldosterone:** | Regulate salt water balance ലവണ – ജല സംതുലിതാവസ്ഥ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. |
| കോർട്ടിസോൾ **Cortisol** | Slows down the action of defense cells പ്രതിരോധകോശങ്ങളെ മന്ദീഭവിപ്പിക്കുന്നു. |
| Adrenaline (Epinephrine) അഡ്രിനാലിൻ (എപിനെഫ്രിൻ) | അടിയന്തിരസാഹചര്യങ്ങളിൽ സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥയോടൊപ്പം ചേർന്ന് പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഇതുവഴി ഇത്തരം സാഹചര്യങ്ങളിൽ പോരാടാനോ പിന്തിരിഞ്ഞോടാനോ സാധിക്കുന്നു. **Acts along with the sympathetic nervous system during emergency. Thus, we can resist or withdraw ourselves from such situations.** |

**For Watching the online video class of this note**                     CLICK HERE

**For previous online class notes**                                               CLICK HERE

**For online self evaluation tool of this class**                          CLICK HERE