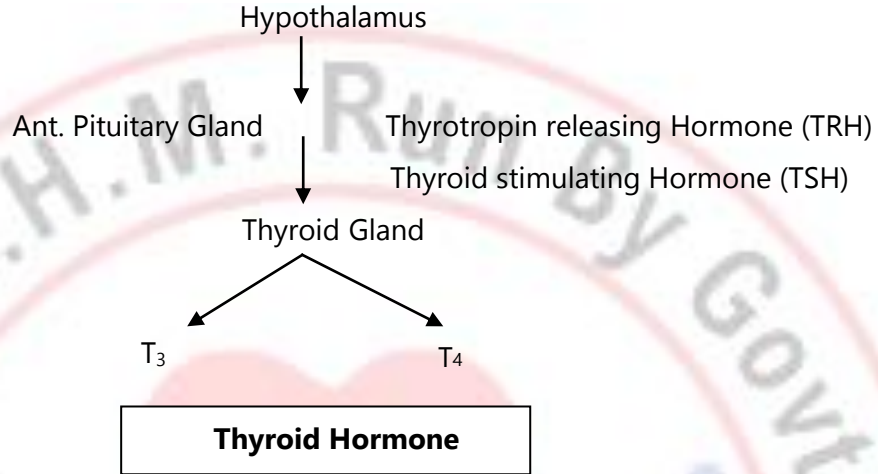


Thyroid Stimulating Hormone (TSH) थायरॉइड उत्तेजक हॉर्मोन

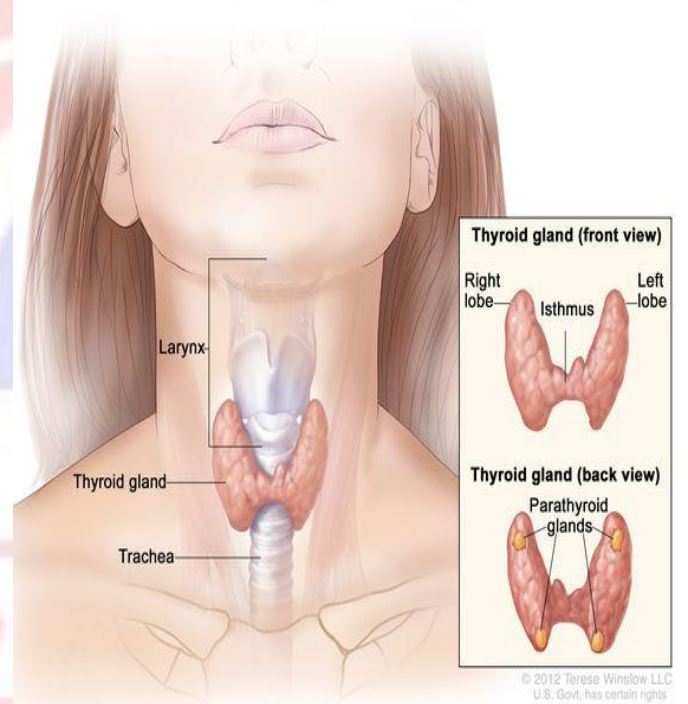
थायरॉइड - उत्तेजक हार्मोन (थायरोट्रोपिन, थायरोट्रोपिक हार्मोन या TSH के रूप में जाना जाता है) एक पिट्यूटरी हार्मोन है जो थायरॉइड ग्रंथि को थायरोक्सिन (टी 4) और **ट्राइआयोडोथायरोनिन (टी 3)** का उत्पादन करने के लिए उत्तेजित करता है जो लगभग हर उत्तक के उपापचय को उत्तेजित करता है।

थायरॉइड प्रणाली -

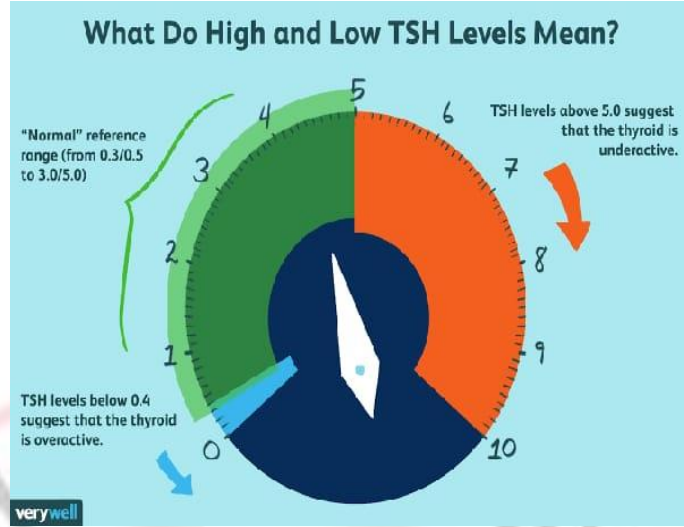


- Increased metabolism
- Growth and development
- Increased Catecholamine effect.
- टी एस एच थायरॉइड ग्रंथि को हार्मोन थायरोक्सिन (टी 4) स्त्रावित करने के लिए उत्तेजित करता है जिसका चयापचय पर केवल थोड़ा सा प्रभाव पड़ता है। टी 4 ट्राइआयोडो थायरोनिन (टी 3) में परिवर्तित हो जाता है जो सक्रिय हार्मोन है जो चयापचय को उत्तेजित करता है। इस रूपांतरण का लगभग 80% यकृत और अन्य अंगों में होता है और 20 % थायरॉइड में होता है।
- टी एस एच जीवन भर स्त्रावित होता है लेकिन विशेष रूप से तीव्र वृद्धि और विकास की अवधि के दौरान साथ ही तनाव की प्रतिक्रिया के दौरान उच्च स्तर तक पहुँच जाता है ।
- मस्तिष्क के आधार में हाइपोथैलेमस, थायरोट्रोपिन रिलीजिंग हार्मोन (टी आर एच) का उत्पादन करता है। टी आर एच, टी एस एच का उत्पादन करने के लिए पूर्वकाल पिट्यूटरी ग्रंथि को उत्तेजित करता है।
- रक्त में थायरॉइड हार्मोन (टी3 और टी4) की सान्द्रता टी एस एच के पिट्यूटरी रिलीज को नियंत्रित करती है, जब टी 3 और टी4 की सान्द्रता कम होती है तो टी एस एच का उत्पादन बढ़ जाता है

Anatomy of the Thyroid and Parathyroid Glands



T₃ ↓ T₄ ↓ - TSH ↑



और इसके विपरीत जब T₃, T₄ की सान्द्रता अधिक होती है तो TSH का उत्पादन कम हो जाता है।

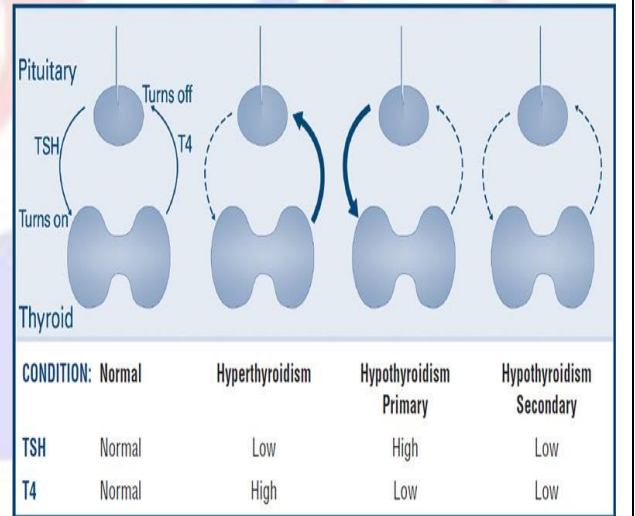
$$T_3 \uparrow \quad T_4 \uparrow \quad - \quad TSH \downarrow$$

TSH बढ़ जाए तो – Hypothyroidism -

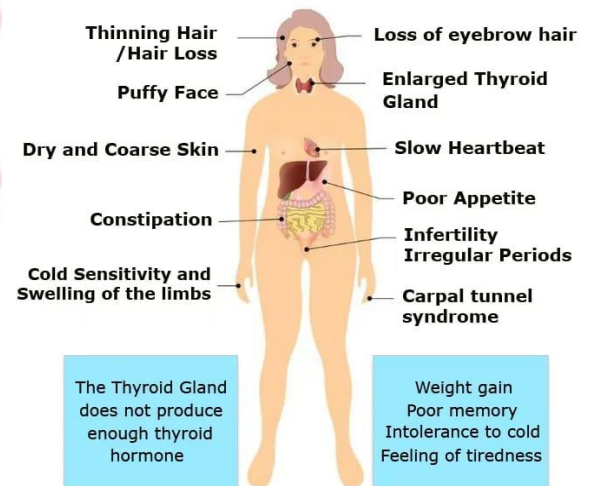
थायरॉइड ग्रंथि पर्याप्त हार्मोन नहीं बना पा रही है। इसे हाइपोथायरॉइडिज्म या कम सक्रिय थायरॉइड कहते हैं।

लक्षण -

1. थकान
2. वजन बढ़ना
3. मेटाबलिज्म कम होना
4. ठंड के प्रति अधिक संवेदी होना
5. कब्ज
6. रूखी त्वचा
7. फूला हुआ चेहरा
8. भारी आवाज
9. बाल और चेहरा खुरदुरा होना
10. माँशपेशियों में कमजोरी, जकड़न, दर्द
11. मासिक धर्म में परिवर्तन - ज्यादा मात्रा में होना या अनियमित होना।
12. बाल पतले होना
13. हृदय दर कम होना
14. अवसाद
15. याद्दाश्त क्षमता प्रभावित होना।



Hypothyroidism



बच्चों में Hypothyroidism -

किसी को किसी भी उम्र में हो सकता है | कई बच्चे तो बिना थायरॉइड ग्रंथि के पैदा होते हैं या उनकी थायरॉइड ग्रंथि सही से काम नहीं करती ।

लक्षण -

- फीडिंग में समस्या
- शारीरिक वृद्धि में कमी
- शारीरिक वजन में कमी
- चेहरा पीला, आँखे सफेद - पीलिया
- कब्ज
- माँशपेशियों में कमजोरी
- सूखी त्वचा
- भारी आवाज में रोना, जीभ सामान्य रूप से बड़ी होना
- पेट के पास सूजन (Umbilical Hernia)

Hypothyroidism बच्चों एवं किशोरों में -

- Poor growth that leads to Short stature
- Delayed development of permanent teeth
- Delayed puberty
- Poor mental development

Hypothyroidism की वजह से होने वाली

समस्या -

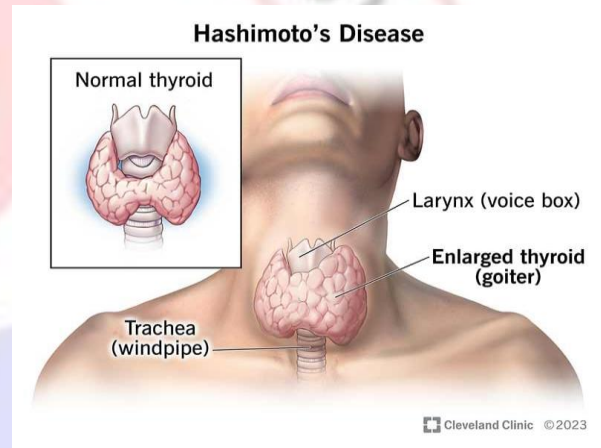
- Autoimmune Disease - **Hashimoto's disease.**
- Thyroiditis
- Problems present at birth
- Pituitary disorder
- Pregnancy
- Not enough Iodine

Risk factor -

- अगर आप महिला हैं तो
- अगर थायरॉइड बीमारी का परिवारिक इतिहास रहा हो।
- अगर कोई Autoimmune Disease जैसे-टाइप 1 डायबिटीज या सिलियक डिजीज (Coeliac disease) रही हों
- हाइपरथायराडिज्म (Hyperthyroidism) का इलाज कराया हो ।
- कोई रेडिएशन थेरेपी ली हो गर्दन या छाती वाले हिस्से पर
- पहले कभी थायरॉइड की सर्जरी करायी हो ।

Complications -

- ❖ **Goitre** - थायरॉइड ग्रंथि बड़ी हो जाती है जिसे घेंघा (Goitre) कहते हैं



Symptoms of Celiac Disease



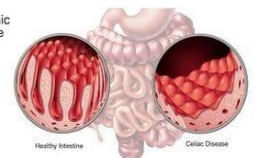
The common symptom of celiac disease is chronic diarrhoea. In addition to this, the following are the symptoms:

Gastrointestinal symptoms:

- Abdominal discomfort / pain
- Fatigue, Gas, Vomiting
- Intolerance to lactose due to small intestine damage
- Difficult to pass stools

Non-gastrointestinal symptoms

- Weight loss
- Iron deficiency anaemia
- Mouth ulcers
- Headache
- Pain in joints
- Delayed menarche (late first occurrence of menstruation)
- Skin rashes
- Hyposplenism (reduction of splenic function)
- Osteoporosis (weak and brittle bones)
- Nervous system injuries such as muscle weakness, paraesthesia, seizures and ataxia
- Vitamin K absorption impairment-induced coagulopathy
- Depression or anxiety



इसकी वजह से निगलने एवं साँस लेने में परेशानी होती है।

❖ **Heart Problems** - Hypothyroidism की

वजह से Heart disease एवं Heart failure की संभावना अधिक होती है। Underactive thyroid की वजह से Low Density Lipid (LDL) Cholesterol - the Bad Cholesterol.

❖ **Peripheral Neuropathy** - अगर Hypothyroidism का लम्बे समय तक इलाज

न किया जाए तो यह Peripheral Nerves को damage कर सकता है। ये Nerve Brain और spinal cord से पूरे शरीर को भेजती हैं।

Peripheral Neuropathy may cause pain numbness & tingling in the arms. & legs

Infertility - थायरॉइड हार्मोन की कमी से ovulation में दिक्कत आती है जिसकी वजह से फर्टिलिटी पर असर पड़ता है।

Myxedema Coma – दुर्लभ, जीवन के लिए खतरनाक स्थिति, अगर इसका इलाज समय रहते न किया जाए।

लक्षण - Intense Cold intolerance

- Drowsiness
- Extreme lack of energy.
- Unconsciousness.

"Myxedema Coma requires emergency medical treatment

Medication -

Treatment is hormone replacement therapy along with regular monitoring of hormone levels.

- Taking daily hormone replacement tablets .
- levothyroxine (synthroid, Levoxyl, Levothroid, Unithroid, Tiroint, Thyquidity).

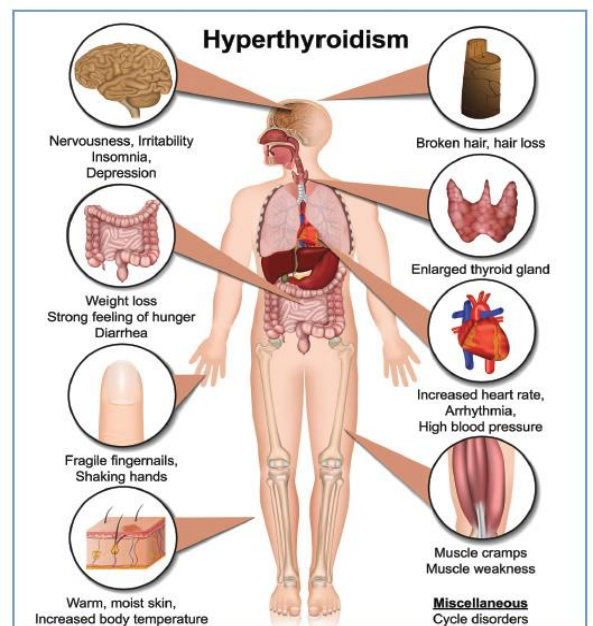
$T_3 \uparrow, T_4 \uparrow - TSH \downarrow$

➤ **Hyperthyroidism** -

- हाइपरथायरायडिज्म वह स्थिति है जो थायरॉयड ग्रंथि द्वारा थायरॉयड हार्मोन के अत्यधिक उत्पादन के कारण होती है।
- थायरोटॉक्सिकोसिस वह स्थिति है जो किसी भी कारण से अत्यधिक थायरॉयड हार्मोन के कारण होती है इसलिए इसमें हाइपरथायरायडिज्म भी शामिल है।

लक्षण -

- वजन में कमी (अक्सर बढ़ी हुई भूख के साथ)
- चिंता
- गर्मी न सह पाना
- बालों का झड़ना,
- मांशपेशियों में दर्द, कमजोरी
- थकान
- चिड़चिड़ापन
- उच्च रक्त शर्करा
- अत्यधिक पेशाब



- अत्यधिक प्यास
- प्रलाप
- 'कंपकंपी
- भावनात्मक रूप से कमजोर (पैनिक अटैक)
- ध्यान केन्द्रित करने में असमर्थता
- याद्दाश्त सम्बंधी समस्याएँ
- धड़कन और असामान्य हृदय ताल
- साँस की तकलीफ
- कामेच्छा में कमी
- एमेनोरिया
- मतली, उल्टी व दस्त
- गाइनेकोमेस्टिया
- ऑस्टियोपोरोसिस

Causes of Hyperthyroidism -

Primary Hyperthyroidism-

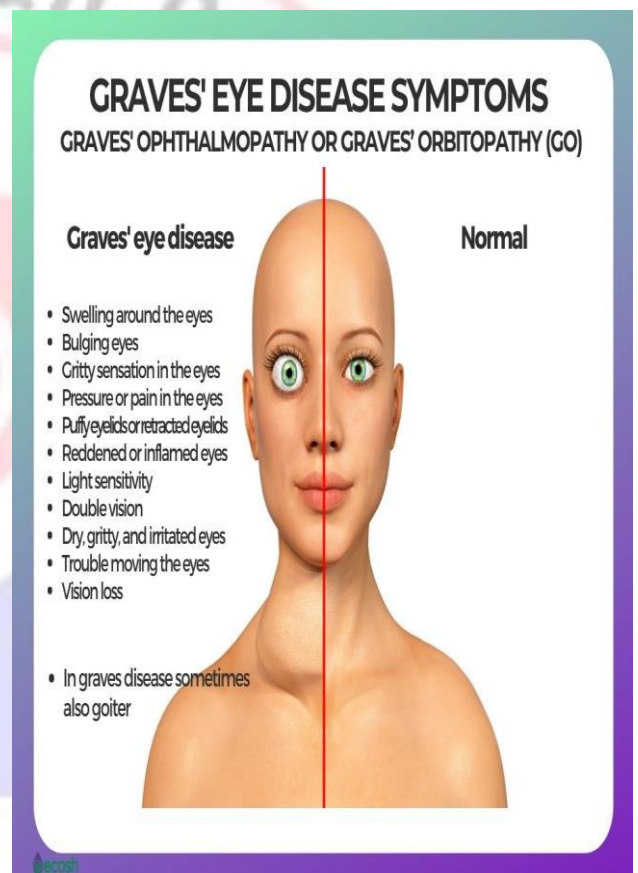
- **Grave's disease or Basedow's disease**
- **Toxic adenoma, toxic multinodular goiter or Plummer disease.**

Secondary Hyperthyroidism-

- TSH-secreting pituitary adenoma
- Gestational thyrotoxicosis

Prevention of Hyperthyroidism -

- Quit smoking
- Avoiding food rich in iodine, gluten and caffeine.
- Intake of diet rich in vitamins, irons, selenium, zinc & calcium
- Change in lifestyle & modifications by including daily yoga & exercise.



Complications -

1. **Heart Problem** - Rapid heart rate, a heart rhythm disorder called arterial fibrillation and congestive heart failure.
2. **Brittle Bones** - Untreated hyperthyroidism can also lead to weak, brittle, bones (Osteoporosis)
3. **Eye problem** - People with Grave's ophthalmopathy develop eye problems including bulging, red or swollen eyes, sensitivity to light & blurring or double vision.
4. G. I. symptoms like nausea/ vomiting, abdominal pain.

Medication -

1. **Antithyroid medicine** - Methimazole & Propylthiouracil
2. B. blockers. (Beta-blockers)
3. Radioiodine therapy
4. Thyroidectomy

SYMPTOMS TO WATCH FOR

HYPERTHYROIDISM

- Weight loss
- Increased appetite
- Fast heart rate
- Anxiety/nervousness
- Irritability
- Shaking/trembling of the hands
- Sweating
- Feeling warm often/greater sensitivity to heat
- Insomnia
- Frequent bowel movements and/or diarrhea
- Muscle weakness
- Thin skin and brittle hair
- Changes in the menstrual cycle (usually shorter, lighter periods)

HYPOTHYROIDISM

- Weight gain and/or difficulty losing weight
- Constipation
- Fatigue
- Forgetfulness
- Depression
- Dry skin and hair/hair loss
- Slow heart rate
- Feeling cold often/greater sensitivity to cold
- Changes in the menstrual cycle (usually longer, heavier periods)

