



@PharmacyIndiaLive



CLASS - 34

आरंभ

D. PHARMA 2ND YEAR

जहा **THEORY** के साथ
CONCEPTS भी होंगे **CLEAR**

शाम
7:15
बजे

PHARMACOTHERAPEUTICS

Class dekhne ke liye banner pe click karein

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store





@PharmacyIndiaLive



PDF



DOWNLOAD PHARMACY INDIA

MOBILE APP

FROM PLAY STORE

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store





@PharmacyIndiaLive



DAILY UPDATES

जुड़िए PHARMACY INDIA के साथ.....

WHATSAPP & TELEGRAM SE JUDNE KE LIYE QR CODE KO SCAN KAREIN

JOIN NOW



SCAN ME



Get the Latest
Pharma Updates



JOIN NOW



SCAN ME



Get the Latest
Pharma Updates



Download Pharmacy India Mobile App from Play Store



2

Definition, etiopathogenesis, clinical manifestations, non-pharmacological and pharmacological management of the diseases associated with



परिभाषा, रोगकारण (एटियोपैथोजेनेसिस), नैदानिक लक्षण, गैर-औषधीय और औषधीय प्रबंधन संबंधित रोगों के बारे में

(c) Endocrine System



- Diabetes



- Thyroid disorders - Hypo and Hyperthyroidism



(c) अंतःस्रावी तंत्र



- मधुमेह



- थायरॉयड विकार - हाइपो और हाइपरथायरॉयडिज्म



THYROID DISORDERS

थायरॉयड विकार



1



THYROID GLAND

Endocrine gland located below the larynx and in front of the trachea.

2



HORMONES

Secretes T_3 (triiodothyronine), T_4 (thyroxine), and calcitonin.

3



T_3 & T_4 FUNCTIONS

Regulate basal metabolic rate, energy production, growth, and development.

4



CALCITONIN

Lowers blood calcium and phosphate by inhibiting osteoclast activity.

5



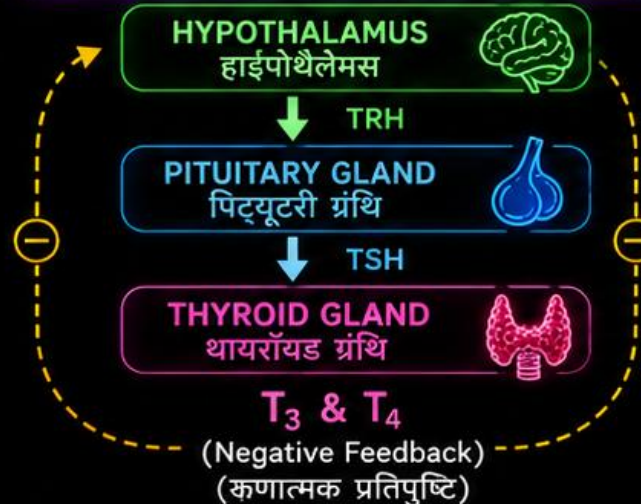
REGULATION

Controlled by the Hypothalamus–Pituitary–Thyroid (HPT) axis.



REGULATION / नियंत्रण

Hypothalamus–Pituitary–Thyroid (HPT) Axis
हाईपोथैलेमस–पिट्यूटरी–थायरॉयड (HPT) धुरी



थायरॉयड ग्रंथि

एक अंतःस्रावी ग्रंथि जो लैरिक्स के नीचे और ट्रेकिया के सामने स्थित होती है।



हार्मोन

यह T_3 (ट्राईआयोडोथायरोनिन), T_4 (थायरॉक्सिन) और कैल्सेटोनिन का स्राव करती है।



T_3 और T_4 के कार्य

ये बेसल मेटाबॉलिक रेट, ऊर्जा उत्पादन, वृद्धि और विकास को नियंत्रित करते हैं।



कैल्सेटोनिन

यह ऑस्टियो क्लास्ट (अस्थि-भंगक कोशिका) की गतिविधि को रोककर रक्त में कैल्शियम और फॉस्फेट को कम करता है।



नियंत्रण

यह हाईपोथैलेमस–पिट्यूटरी–थायरॉयड (HPT) धुरी द्वारा नियंत्रित होती है।



Hypothalamus
हाईपोथैलेमस

TRH

(ट्राईपेप्टाइड हार्मोन)



Pituitary
पिट्यूटरी

TSH

(थायरॉयड उत्तेजक हार्मोन)



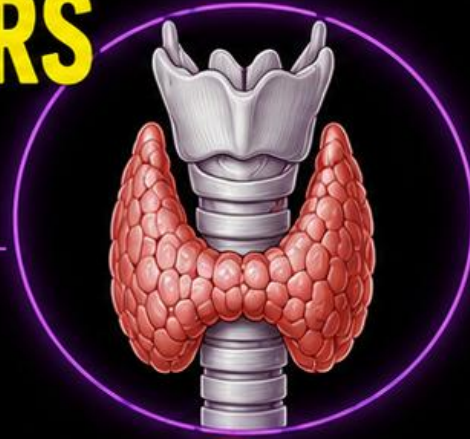
Thyroid
थायरॉयड ग्रंथि

T_3 & T_4

(थायरॉक्सिन हार्मोन)



THYROID DISORDERS



थायरॉइड विकार



The two most common thyroid disorders are **hypothyroidism** and **hyperthyroidism**.



थायरॉइड के दो सबसे सामान्य विकार हैं – हाइपोथायरॉइडिज़्म (अल्पथायरॉइडिज़्म) और हाइपरथायरॉइडिज़्म (अतिथायरॉइडिज़्म)।

1

HYPOTHYROIDISM

(अल्पथायरॉइडिज़्म)



Decreased production of thyroid hormones.

थायरॉइड हार्मोन्स का उत्पादन कम हो जाता है।



Causing slow metabolism and reduced energy production.

जिसके कारण चयापचय धीमा हो जाता है और ऊर्जा उत्पादन कम हो जाता है।



Rarely, it may occur due to tissue resistance to thyroid hormones.

दुर्लभ मामलों में, यह थायरॉइड हार्मोन्स के प्रति ऊतकों की प्रतिरोधकता के कारण हो सकता है।

3

THYROTOXICOSIS

(थायरोटॉक्सिकोसिस)



Clinical condition caused by excess thyroid hormones in blood, irrespective of the cause.

रक्त में थायरॉइड हार्मोन्स की अधिकता के कारण होने वाली नैदानिक स्थिति, कारण की परवाह किए बिना।

2

HYPERTHYROIDISM

(अतिथायरॉइडिज़्म)



Increased production of thyroid hormones.

थायरॉइड हार्मोन्स का उत्पादन अधिक हो जाता है।



Causing fast metabolism and excess energy production.

जिसके कारण चयापचय तेज हो जाता है और ऊर्जा उत्पादन अधिक हो जाता है।



May lead to weight loss, anxiety, irritability, palpitations, etc.

वजन कम होना, चिंता, चिड़चिड़ापन, धड़कन तेज होना आदि हो सकते हैं।



SUMMARY

Hypothyroidism = Deficiency of thyroid hormones

Hyperthyroidism = Excess production of thyroid hormones

Thyrototoxicosis = Excess thyroid hormones in blood (any cause)



सारांश

अल्पथायरॉइडिज़्म = थायरॉइड हार्मोन्स की कमी

अतिथायरॉइडिज़्म = थायरॉइड हार्मोन्स का अधिक उत्पादन

थायरोटॉक्सिकोसिस = रक्त में थायरॉइड हार्मोन्स की अधिकता (किसी भी कारण से)



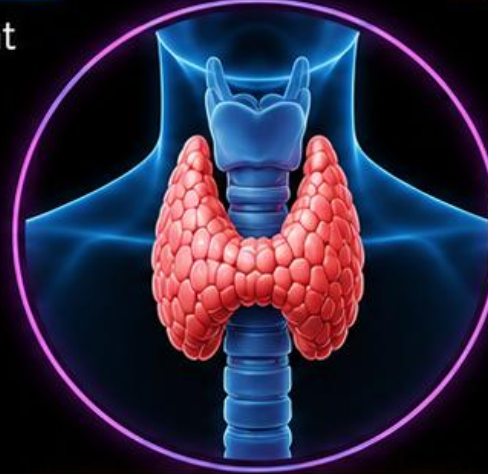
ETIOPATHOGENESIS

Understanding the cause and development of thyroid disorders



ETIOLOGY

The two main types of thyroid diseases are **hypothyroidism** and **hyperthyroidism**. Both conditions may result from other underlying diseases that affect thyroid function.



एटियोपैथोजेनेसिस

थायरॉयड विकारों के कारण और विकास की समझ



एटियोलॉजी (कारण)

थायरॉयड रोगों के दो मुख्य प्रकार हैं – **हाइपोथायरॉयडिज्म** और **हाइपरथायरॉयडिज्म**। दोनों स्थितियाँ अन्य अंतर्निहित रोगों के कारण हो सकती हैं जो थायरॉयड की कार्यक्षमता को प्रभावित करते हैं।



HYPOTHYROIDISM



Decreased production of thyroid hormones

COMMON CAUSES

Autoimmune thyroiditis (Hashimoto's disease) ऑटोइम्यून थायरॉयडाइटिस (हाशिमोटो रोग)	Iodine deficiency आयोडीन की कमी	Thyroid surgery or ablation थायरॉयड सर्जरी या एब्लेशन	Certain drugs (Lithium, Amiodarone, etc.) कुछ दवाएँ (लिथियम, एमियोडरोन आदि)	Congenital or genetic disorders जन्मजात या आनुवंशिक विकार



PATHOGENESIS

Any condition that impairs the synthesis, secretion, transport, or action of thyroid hormones can lead to thyroid disorders.

रोगजनन (पैथोजेनेसिस)

कोई भी स्थिति जो थायरॉयड हार्मोन के संश्लेषण, स्राव, परिवहन या क्रिया को बाधित करती है, थायरॉयड विकारों को जन्म दे सकती है।



HYPERTHYROIDISM



Increased production of thyroid hormones

COMMON CAUSES

Graves' disease ग्रेव्स रोग	Toxic nodular goiter टॉक्सिक नोड्यूलर गॉइटर	Thyroiditis (subacute, postpartum, etc.) थायरॉयडाइटिस (उप-तीव्र, प्रसवोत्तर आदि)	Excess iodine or thyroid hormone intake अधिक आयोडीन या थायरॉयड हार्मोन सेवन	Thyroid tumors थायरॉयड ट्यूमर



Hypothyroidism and hyperthyroidism are the two main thyroid disorders. They arise due to various underlying causes affecting thyroid hormone production, release, or action. Early identification of etiology helps in effective management and better outcomes.

SUMMARY / सारांश



हाइपोथायरॉयडिज्म और हाइपरथायरॉयडिज्म थायरॉयड विकारों के दो मुख्य प्रकार हैं। ये विभिन्न अंतर्निहित कारणों के कारण होते हैं जो थायरॉयड हार्मोन के उत्पादन, स्राव या क्रिया को प्रभावित करते हैं। कारणों की प्रारंभिक पहचान प्रभावी प्रबंधन और बेहतर परिणामों में सहायक होती है।





CAUSES OF HYPOTHYROIDISM

Hypothyroidism may develop due to the following conditions:

1

THYROIDITIS

It refers to inflammation (swelling) of the thyroid gland. This inflammation reduces the ability of the thyroid to produce adequate hormones.

थायरॉइडाइटिस

यह थायरॉइड ग्रंथि की सूजन (सूजन) को संदर्भित करता है। यह सूजन थायरॉइड की पर्याप्त हार्मोन बनाने की क्षमता को कम कर देती है।



KEY POINTS

- ✓ Inflammation of the thyroid gland.
- ✓ Reduces hormone production.
- ✓ May be temporary or permanent.



Any type of thyroid inflammation can lead to hypothyroidism.

2

HASHIMOTO'S THYROIDITIS

It is an autoimmune disorder in which the body's immune system attacks and gradually damages the thyroid gland. It is usually painless and has a genetic (inherited) basis.

हाशिमोटोस थायरॉइडाइटिस

यह एक ऑटोइम्यून विकार है, जिसमें शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली थायरॉइड ग्रंथि पर हमला करके उसे धीरे-धीरे नुकसान पहुँचाती है। यह आमतौर पर बिना दर्द के होता है और इसका आनुवंशिक (वंशानुगत) आधार होता है।



KEY POINTS

- ✓ Autoimmune attack on thyroid gland.
- ✓ Gradual destruction of the gland.
- ✓ Usually painless.
- ✓ Genetic (inherited) background.



Most common cause of hypothyroidism in iodine-sufficient areas.

3

POSTPARTUM THYROIDITIS

Occurs in about 5–9% of women after childbirth. It is generally a temporary condition that may initially cause **hyperthyroidism** followed by **hypothyroidism**.

पोस्टपार्टम थायरॉइडाइटिस

यह लगभग 5–9% महिलाओं में प्रसव के बाद होता है। यह आमतौर पर अस्थायी स्थिति होती है, जिसमें शुरुआत में हाइपरथायरॉइडिज्म हो सकता है और बाद में हाइपोथायरॉइडिज्म हो सकता है।



KEY POINTS

- ✓ Affects 5–9% of women after delivery.
- ✓ Temporary condition.
- ✓ Phase 1: Hyperthyroidism (symptoms of excess).
- ✓ Phase 2: Hypothyroidism (symptoms of deficiency).
- ✓ Usually recovers within 12–18 months.



Usually temporary and resolves within 12–18 months.



SUMMARY / सारांश

Hypothyroidism can result from inflammation, autoimmune attack, or postpartum changes affecting thyroid function.

हाइपोथायरॉइडिज्म थायरॉइड की सूजन, ऑटोइम्यून हमला या प्रसवोत्तर परिवर्तनों के कारण हो सकता है, जो थायरॉइड के कार्य को प्रभावित करते हैं।



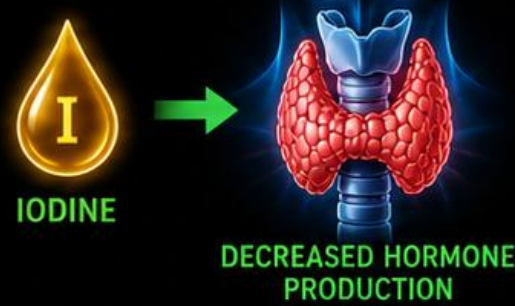


CAUSES OF HYPOTHYROIDISM (Part-2)

Understanding key causes that lead to low thyroid hormone production

4 IODINE DEFICIENCY

Iodine is essential for the synthesis of thyroid hormones. Deficiency of iodine leads to decreased hormone production and is a major cause of **hypothyroidism** worldwide.



KEY POINTS

- ✓ Iodine is essential for making T_3 and T_4 hormones.
- ✓ Iodine deficiency reduces thyroid hormone production.
- ✓ Major cause of hypothyroidism worldwide.



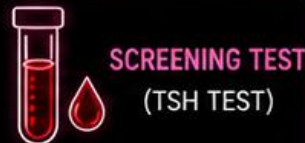
5 CONGENITAL (NON-FUNCTIONING) THYROID GLAND

Some newborns are born with an underdeveloped or **non-functioning** thyroid gland. This occurs in about **1 in 4,000** newborns. If untreated, it can lead to physical and mental developmental problems. Therefore, all newborns undergo thyroid screening tests after birth.



KEY POINTS

- ✓ Underdeveloped or non-functioning thyroid at birth.
- ✓ Occurs in about **1 in 4,000** newborns.
- ✓ If untreated → physical & mental developmental problems.
- ✓ All newborns undergo thyroid screening (TSH test).



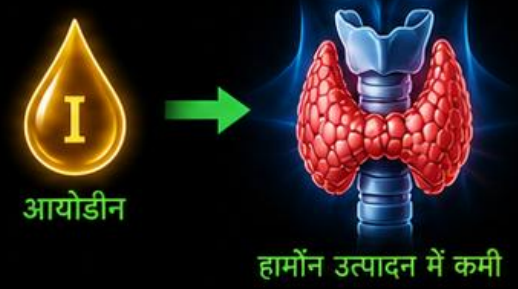
हाइपोथायरॉइडिज्म के कारण (भाग-2)

थायरॉयड हार्मोन के कम उत्पादन के प्रमुख कारणों को समझें



4 आयोडीन की कमी

आयोडीन थायरॉयड हार्मोन के संश्लेषण के लिए आवश्यक है। आयोडीन की कमी से हार्मोन का उत्पादन कम हो जाता है और यह **हाइपोथायरॉइडिज्म** का एक प्रमुख कारण है। वैश्विक स्तर पर।



मुख्य बिंदु

- ✓ T_3 और T_4 हार्मोन बनाने के लिए आयोडीन आवश्यक है।
- ✓ आयोडीन की कमी से थायरॉयड हार्मोन का उत्पादन कम हो जाता है।
- ✓ यह **हाइपोथायरॉइडिज्म** का एक प्रमुख कारण है।



5 जन्मजात (गैर-कार्यशील) थायरॉयड ग्रंथि

कुछ नवजात शिशु जन्म से ही अंडरडेवलपड या गैर-कार्यशील थायरॉयड ग्रंथि के साथ पैदा होते हैं। यह लगभग **1 in 4,000** नवजात शिशुओं में होता है। यदि इलाज न किया जाए तो इससे शारीरिक और मानसिक विकास में समस्याएं हो सकती हैं। इसलिए, सभी नवजात शिशुओं की जन्म के बाद थायरॉयड स्क्रीनिंग टेस्ट की जाती है।



मुख्य बिंदु

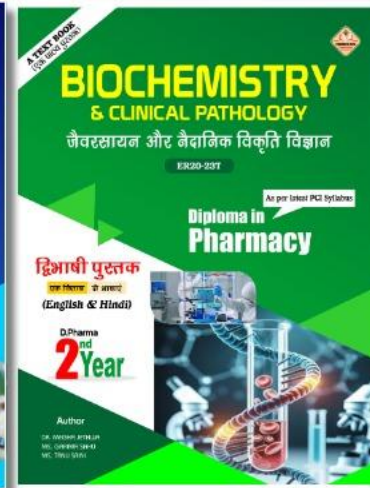
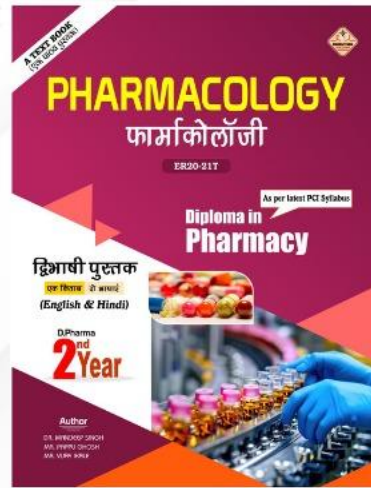
- ✓ जन्म से थायरॉयड ग्रंथि का अंडरडेवलपड या गैर-कार्यशील होना।
- ✓ लगभग **1 in 4,000** नवजात शिशुओं में होता है।
- ✓ यदि इलाज न किया जाए → शारीरिक और मानसिक विकास में समस्या।
- ✓ सभी नवजात शिशुओं की थायरॉयड स्क्रीनिंग (TSH टेस्ट) की जाती है।



D.Pharma 2nd year

Bilingual Book (द्विभाषी पुस्तक)

As per the
PCI Syllabus
ज.सी.आई. पाठ्यक्रम के
अनुसार



CASH ON

DELIVERY

AVAILABLE ON

amazon

Flipkart





CAUSES OF HYPERTHYROIDISM

Conditions that lead to **excess production** of thyroid hormones

1

GRAVES' DISEASE

Most common cause; an autoimmune disorder causing diffuse thyroid enlargement and excess hormone production. Also called **diffuse toxic goiter**.



Autoimmune disorder



Attacks thyroid gland



Diffuse thyroid enlargement



Excess hormone production

2

THYROID NODULES

Overactive nodules produce excess thyroid hormones.

SINGLE NODULE



Toxic autonomously functioning thyroid nodule

MULTIPLE NODULES



Toxic multinodular goiter



These conditions cause the thyroid gland to produce more hormones than the body needs, leading to **hyperthyroidism**.



हाइपरथायराइडिज्म के कारण

वे स्थितियाँ जिनके कारण थायरायड हार्मोन का अधिक उत्पादन होता है



1

ग्रेव्स डिजीज़ (ग्रेस रोग)

सबसे सामान्य कारण; यह एक ऑटोइम्यून विकार है जो थायरायड के पूरे आकार में वृद्धि (डिफ्यूज एन्हाजमेंट) और हार्मोन के अधिक उत्पादन का कारण बनता है। इसे **डिफ्यूज टॉक्सिक गॉइटर** भी कहते हैं।



ऑटोइम्यून विकार



थायरायड ग्रंथि पर हमला करता है



थायरायड का डिफ्यूज वृद्धि



हार्मोन का अधिक उत्पादन

2

थायरायड नोड्स (गांठें)

ओवरएक्टिव नोड्स (गांठें) अधिक थायरायड हार्मोन बनाती हैं।

सिंगल नोड (एक गांठ)



टॉक्सिक ऑटोनॉमसली फंक्शनिंग थायरायड नोड्यूल

मल्टीपल नोड्स (कई गांठें)



टॉक्सिक मल्टिनॉड्यूलर गॉइटर



ये स्थितियाँ थायरायड ग्रंथि द्वारा शरीर की आवश्यकता से अधिक हार्मोन बनाने का कारण बनती हैं, जिससे **हाइपरथायराइडिज्म** होता है।



CAUSES OF HYPERTHYROIDISM (Part-2)

Conditions that lead to **excess production** or **release** of thyroid hormones.

3 THYROIDITIS

Inflammation of the thyroid gland causes **release of pre-stored** thyroid hormones into the bloodstream.



This release produces **temporary hyperthyroidism** that lasts for weeks to months.



Inflammation
(Thyroiditis)



Release of
pre-stored hormones



Temporary
Hyperthyroidism



Lasts for
weeks to months

4 EXCESS IODINE

High **iodine intake** can stimulate thyroid hormone production, leading to **hyperthyroidism**.

SOURCES

- Amiodarone (a heart medication)
- Iodine-containing preparations (contrast dyes, supplements, etc.)



These conditions cause the thyroid gland to **release stored hormones** or **increase hormone production**, leading to **hyperthyroidism**.



हाइपरथायरॉइडिज्म के कारण (भाग-2)



वे स्थितियाँ जिनके कारण थायरॉयड हार्मोन का **अधिक उत्पादन** या **संग्रहित हार्मोन** का रिलीज़ होता है।

3 थायरॉयडाइटिस (सूजन)

थायरॉयड ग्रंथि में सूजन के कारण **संग्रहित थायरॉयड हार्मोन** रक्त में रिलीज़ हो जाते हैं।



इस रिलीज़ के कारण कुछ हफ्तों से लेकर महीनों तक **अस्थायी हाइपरथायरॉइडिज्म** हो सकता है।



सूजन
(थायरॉयडाइटिस)



संग्रहित हार्मोन
का रिलीज़



अस्थायी
हाइपरथायरॉइडिज्म



कुछ हफ्तों से
लेकर महीनों तक

4 अधिक आयोडीन

अधिक **आयोडीन** का सेवन थायरॉयड हार्मोन के उत्पादन को बढ़ा सकता है, जिससे **हाइपरथायरॉइडिज्म** हो सकता है।

स्रोत

- एमियोडारोन (हृदय की दवा)
- आयोडीन युक्त तैयारियाँ (कॉन्ट्रास्ट डाई, सप्लीमेंट्स आदि)



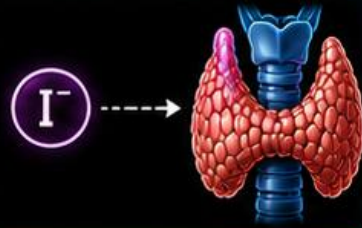
ये स्थितियाँ थायरॉयड ग्रंथि से संग्रहित हार्मोन के **रिलीज़** या हार्मोन उत्पादन में वृद्धि कर **हाइपरथायरॉइडिज्म** का कारण बनती हैं।

PATHOPHYSIOLOGY OF THYROID HORMONES

थायरॉयड हार्मोन्स की रोगजनन (पैथोफिज़ियोलॉजी)

1

The thyroid gland produces T_4 (thyroxine) and T_3 (triiodothyronine) using **iodide**.



2

T_3 and T_4 increase **basal metabolic rate (BMR)** and **oxygen utilization** in body tissues.



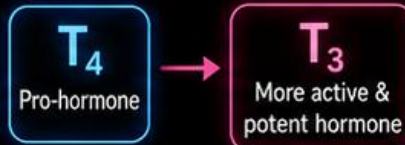
3

The thyroid mainly secretes T_4 , which is converted into the more active T_3 in the liver, kidneys, and pituitary.



4

T_4 = Pro-hormone;
 T_3 = more active and potent hormone.



THYROID GLAND

T_4
(Thyroxine)

T_3
(Triiodothyronine)

CONVERSION



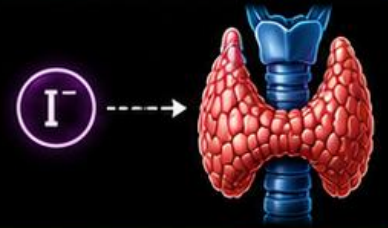
LIVER

KIDNEYS

PITUITARY

1

थायरॉयड ग्रंथि आयोडाइड (आयोडीन) का उपयोग करके T_4 (थायरॉक्सिन) और T_3 (ट्राइआयोडोथायरोनिन) का निर्माण करती है।



2

T_3 और T_4 शरीर के ऊतकों में **मूल चयापचय दर (BMR)** और **ऑक्सीजन के उपयोग** को बढ़ाते हैं।



3

थायरॉयड मुख्य रूप से T_4 स्रावित करती है, जो यकृत, गुर्दों और पिट्यूटरी में अधिक सक्रिय T_3 में परिवर्तित होती है।



4

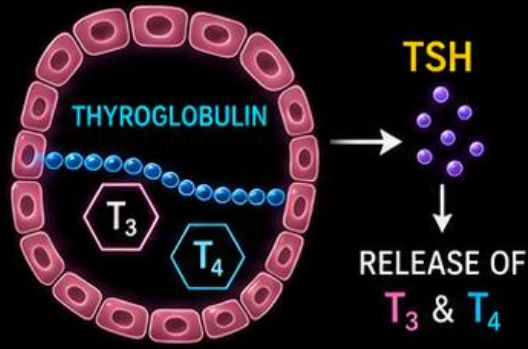
T_4 = प्रो-हॉर्मोन;
 T_3 = अधिक सक्रिय और शक्तिशाली हॉर्मोन।



☆ T_3 is 3–5 times more potent than T_4 .

☆ T_3 , T_4 की तुलना में 3–5 गुना अधिक शक्तिशाली होता है।

T_3 and T_4 are stored in **thyroglobulin** and released under the influence of **TSH**.



HYPOTHALAMUS
(हाइपोथैलेमस)



TRH

ANTERIOR PITUITARY
(पूर्व पिट्यूटरी)



TSH

THYROID GLAND
(थायरॉयड ग्रंथि)



T_4

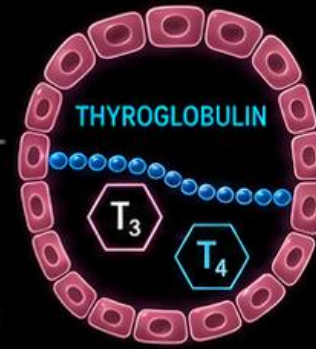
(थायरॉक्सिन)

T_3

(ट्राइओयोडोयसीन)

TSH

T_3 और T_4
का मुक्त होना



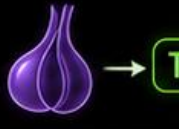
T_3 और T_4 थायरोग्लोब्युलिन में संग्रहीत रहते हैं और **TSH** के प्रभाव से मुक्त होते हैं।

1

REGULATION OCCURS THROUGH:



TRH



TSH



T_3 & T_4

HYPOTHALAMUS
(Hypothalamus)

ANTERIOR PITUITARY
(Anterior Pituitary)

THYROID
(Thyroid)

नियमन इस प्रकार होता है:



TRH



TSH



T_3 और T_4

हाइपोथैलेमस

पूर्व पिट्यूटरी

थायरॉयड

2

NEGATIVE FEEDBACK:

$\uparrow T_3 / T_4$
(High T_3 / T_4)

$\rightarrow$
 $\downarrow$ **TSH**
(Decreased TSH)

$\downarrow T_3 / T_4$
(Low T_3 / T_4)

$\rightarrow$
 $\uparrow$ **TSH**
(Increased TSH)

नेगेटिव फीडबैक:

$\uparrow T_3 / T_4$
(उच्च T_3 / T_4)

$\rightarrow$
 $\downarrow$ **TSH**
(TSH में कमी)

$\downarrow T_3 / T_4$
(निम्न T_3 / T_4)

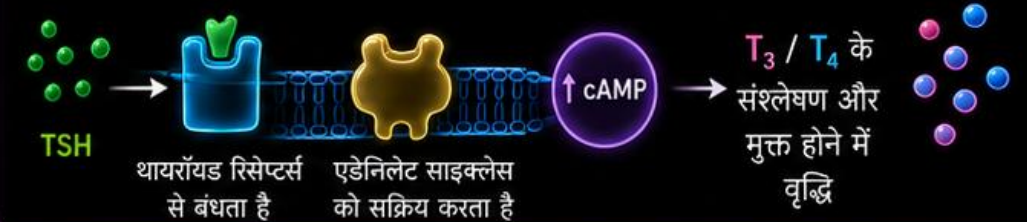
$\rightarrow$
 $\uparrow$ **TSH**
(TSH में वृद्धि)

3

TSH binds to **thyroid receptors** $\rightarrow$ activates **adenylate cyclase** $\rightarrow$ $\uparrow$ **cAMP** $\rightarrow$ increased synthesis and release of T_3 / T_4 .



TSH थायरॉयड रिसेप्टर्स से बंधता है $\rightarrow$ एडेनिलेट साइक्लेस को सक्रिय करता है $\rightarrow$ $\uparrow$ **cAMP** $\rightarrow$ T_3 / T_4 के संश्लेषण और मुक्त होने में वृद्धि करता है।



4



CLINICAL MANIFESTATION SYMPTOMS OF HYPERTHYROIDISM

People with an **overactive thyroid** may experience:

- 1 Increased **anxiety**, **restlessness**, and **irritability**.



- 2 Difficulty falling or staying **asleep**.



- 3 Unintentional **weight loss** despite normal appetite.



- 4 Swelling of the thyroid gland (**goiter**).



- 5 Muscle **weakness** and hand **tremors**.



- 6 Irregular **menstrual cycles** or **absence of menstruation**.



- 7 Increased sensitivity to **heat** and excessive **sweating**.



- 8 Eye problems such as **irritation**, **redness**, or **bulging eyes**.



नैदानिक अभिव्यक्ति

हाइपरथायरॉइडिज़्म के लक्षण



अधिक सक्रिय थायरॉयड वाले व्यक्तियों में निम्न लक्षण हो सकते हैं:

- 1 बड़ी हुई **चिंता**, **बेचैनी** और **चिड़चिड़ापन**।



- 2 सोने में कठिनाई या **नींद** न आना / बार-बार खुलना।



- 3 सामान्य भूख के बावजूद अनचाहा **वजन घटना**।



- 4 थायरॉयड ग्रंथि की सूजन (**गॉइटर**)।



- 5 मांसपेशियों में **कमजोरी** और हाथों का **कांपना**।



- 6 मासिक धर्म चक्र का **अनियमित** होना या मासिक धर्म **न होना**।



- 7 **गर्मी** के प्रति अधिक संवेदनशीलता और अत्यधिक **पसीना** आना।



- 8 आँखों से संबंधित समस्याएँ जैसे – **जलन**, **लालिमा** या आँखें **बाहर निकलना**।



SYMPTOMS OF HYPOTHYROIDISM

People with an **underactive thyroid** may experience:

- 1 Persistent **tiredness** and **low energy** levels.



- 2 Unexplained **weight gain**.



- 3 Poor **memory** or difficulty **concentrating**.



- 4 Heavy or prolonged **menstrual bleeding**.



- 5 Dry, rough, and brittle **hair**.



- 6 Hoarseness or changes in **voice**.



- 7 Increased sensitivity to **cold temperatures**.



Hypothyroidism occurs when the thyroid gland does not produce enough **thyroid hormones**.



हाइपोथायरायडिज़्म के लक्षण

अल्पसक्रिय थायरॉयड वाले व्यक्तियों में निम्न लक्षण हो सकते हैं:

- 1 लगातार **थकान** और **कम ऊर्जा** स्तर।



- 2 बिना कारण **वजन बढ़ना**।



- 3 **याददाश्त** कमजोर होना या **ध्यान केंद्रित** करने में कठिनाई।



- 4 मासिक धर्म में अधिक या लंबे समय तक **रक्तस्राव**।



- 5 **बालों** का सूखा, रुखा और **कमजोर** होना।



- 6 **आवाज़** बैठना या आवाज में **बदलाव**।



- 7 **ठंडे तापमान** के प्रति अधिक **संवेदनशीलता**।





PHARMACOLOGICAL MANAGEMENT OF HYPOTHYROIDISM

1

Main treatment:

Thyroid hormone replacement therapy,
usually **lifelong**.



2

Drug of choice:

Levothyroxine (T_4).



3

Why preferred?

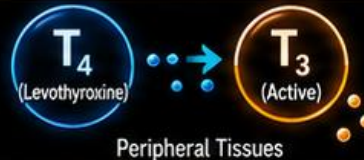
- ✓ Stable, consistent bioavailability
- ✓ Cost-effective
- ✓ Non-immunogenic
- ✓ Safe in pregnancy



4

Action:

Levothyroxine (T_4) is converted
to active T_3 in peripheral tissues.



5

Liothyronine (T_3):

Rarely used for long-term treatment
due to its short half-life and
fluctuating serum levels.



6

Important use of T_3 :

Used in the emergency management
of **myxoedema coma**.



T_4
(Levothyroxine)

T_3

(Active)

Peripheral Tissues

हाइपोथायरायडिज़्म का फार्माकोलॉजिकल प्रबंधन



1

मुख्य उपचार:

थायरॉयड हार्मोन रिप्लेसमेंट थेरेपी,
आमतौर पर **जीवनभर** के लिए।



2

चयन की दवा:

लेवोथायरॉक्सिन (T_4)।



3

क्यों पसंदीदा?

- ✓ स्थिर और सुसंगत बायोउपलब्धता
- ✓ कम लागत वाली
- ✓ गैर-प्रतिरक्षी (नॉन-इम्यूनोजेनिक)
- ✓ गर्भावस्था में सुरक्षित



4

क्रिया:

लेवोथायरॉक्सिन (T_4) को पेरिफेरल टिश्यूज
में सक्रिय T_3 में परिवर्तित किया जाता है।



5

लायोथायरोनिन (T_3):

इसे लंबे समय तक उपचार के लिए शायद ही
उपयोग किया जाता है क्योंकि इसका हाफ-लाइफ
कम होता है और सीरम स्तर उतार-चढ़ाव करता है।



6

T_3 का महत्वपूर्ण उपयोग:

मेडिकल आपात स्थिति, मिक्सीडिमा कोमा
के प्रबंधन में उपयोग किया जाता है।



MANAGEMENT OF MYXOEDEMA COMA

- 1 Myxoedema coma:**
Severe, life-threatening form of hypothyroidism requiring **emergency** treatment.



- 2 Levothyroxine:**
High-dose **IV levothyroxine** is given.



- 3 Hydrocortisone:**
Administered to prevent/treat possible **adrenal insufficiency**.



- 4 Supportive care:**
Correct metabolic abnormalities and maintain **vital functions**.



- 5 Avoid:**
Sedatives and anesthetic agents, as they may worsen **respiratory depression**.



EARLY RECOGNITION
& PROMPT TREATMENT
SAVE LIVES

माइक्सीडीमा कोमा का प्रबंधन

- 1 माइक्सीडीमा कोमा:**
हाइपोथायरॉइडिज्म का गंभीर, जानलेवा रूप जिसमें **आपातकालीन** उपचार की आवश्यकता होती है।



- 2 लेवोथायरॉक्सिन:**
उच्च खुराक की **IV लेवोथायरॉक्सिन** दी जाती है।



- 3 हाइड्रोकॉर्टिसोन:**
संभावित **एड्रेनल अपर्याप्तता** को रोकने/उपचार के लिए दिया जाता है।



- 4 सहायक देखभाल:**
चयापचय संबंधी असामान्यताओं को सुधारें और **महत्वपूर्ण कार्यों** को बनाए रखें।



- 5 परहेज़ करें:**
शांतिदायक दवाओं और एनेस्थेटिक एजेंट्स से बचें, क्योंकि ये **श्वसन अवसाद** को और बढ़ा सकते हैं।





PHARMACOTHERAPY OF HYPERTHYROIDISM



हाइपरथायरायडिज्म की औषधीय चिकित्सा



- Hyperthyroidism is a state of **excessive thyroid hormone** production, leading to increased metabolic activity and systemic symptoms.

The fundamental therapeutic objectives are to **reduce thyroid hormone synthesis**, **alleviate clinical manifestations**, and **prevent long-term complications** such as cardiac dysfunction and osteoporosis.



THERAPEUTIC OBJECTIVES

- ✓ Reduce thyroid hormone synthesis
- ✓ Alleviate clinical manifestations
- ✓ Prevent long-term complications

- हाइपरथायरायडिज्म थायरॉयड हार्मोन के **अत्यधिक उत्पादन** की अवस्था है, जिससे चयापचय क्रिया बढ़ जाती है और शरीर में विभिन्न लक्षण उत्पन्न होते हैं।

- चिकित्सा के मूल उद्देश्य थायरॉयड हार्मोन के **संश्लेषण को कम करना**, **नैदानिक लक्षणों में सुधार करना** तथा **हृदय विकार और अस्थि रोग (ऑस्टियोपोरोसिस)** जैसी **दीर्घकालिक जटिलताओं को रोकना** हैं।



Treatment is **individualized** based on the etiology and severity of disease, patient characteristics, and prior therapeutic response.

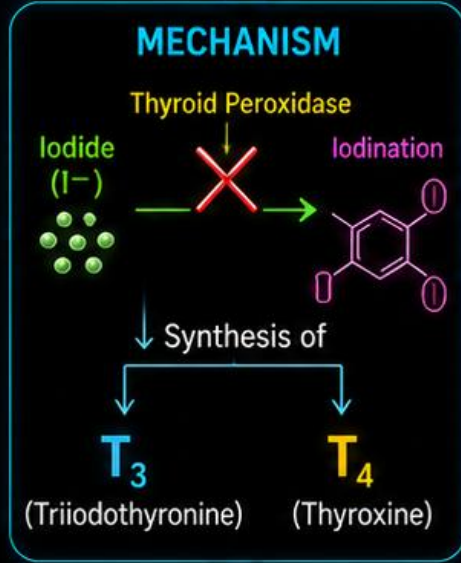


उपचार रोग के **कारण और गंभीरता**, रोगी की **विशेषताओं** तथा **पूर्व में दिए गए चिकित्सीय उत्तर** के आधार पर व्यक्तिगत रूप से निर्धारित किया जाता है।





ANTITHYROID DRUG THERAPY



Reduces thyroid hormone production and relieves symptoms of **hyperthyroidism**.



एंटीथायरॉइड दवा थेरेपी

1

Main drugs:

Carbimazole (Methimazole) and **Propylthiouracil (PTU)**.



2

Mechanism:

Inhibit thyroid peroxidase $\rightarrow$ prevent **iodination** $\rightarrow$ $\downarrow$ synthesis of T_3 and T_4 .



3

Carbimazole:

Preferred in most patients.



4

PTU:

Preferred in **1st trimester** of **pregnancy** and **thyrotoxic crisis**.



5

Additional action of PTU:

Inhibits peripheral conversion of $T_4 \rightarrow T_3$.



6

Onset:

Clinical improvement usually occurs within **4–6 weeks**.



7

Duration:

Usually continued for **1–2 years** with regular thyroid function **monitoring**.



1

मुख्य दवाएं:

कार्बिमाजोल (मेथिमाजोल) और **प्रोपायलथायोयूरासिल (PTU)**।



2

क्रिया विधि:

थायरॉयड पेरोक्सिडेज को अवरुद्ध करती है $\rightarrow$ आयोडिनेशन को रोकती है $\rightarrow$ T_3 और T_4 के संश्लेषण को कम करती है।



3

कार्बिमाजोल:

अधिकांश रोगियों में पसंदीदा दवा।



4

PTU:

गर्भावस्था के पहले त्रैमास (**1st trimester**) और थायरोटॉक्सिक संकट में पसंदीदा दवा।



5

PTU की अविरल क्रिया:

परिधीय ऊतकों में T_4 को T_3 में परिवर्तन (कन्वर्जन) को अवरुद्ध करती है।



6

आरंभ (Onset):

रोगियों में नैदानिक सुधार आमतौर पर **4–6 सप्ताह** के भीतर होता है।



7

अवधि (Duration):

आमतौर पर **1–2 वर्ष** तक जारी रखी जाती है और नियमित थायरॉयड फंक्शन **मॉनिटरिंग** की जाती है।



ADJUNCTIVE THERAPY

- Beta-adrenergic blockers such as **propranolol**, **atenolol**, or **metoprolol** are employed to control adrenergic symptoms including **palpitations**, **tremors**, and **anxiety**.



β-BLOCKERS

- Propranolol
- Atenolol
- Metoprolol

सहायक चिकित्सा

- बीटा-एड्रेनर्जिक ब्लॉकर्स जैसे **प्रोप्रानोलोल**, **एटेनोलोल**, या **मेटोप्रोलोल** का उपयोग **एड्रेनर्जिक लक्षणों** जैसे **धड़कन बढ़ना** (पल्पिटेशन), **कंपकंपी** (ट्रेमर्स), और **चिंता** को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।



- These agents **do not affect** **thyroid hormone synthesis** but provide **symptomatic relief**.



- ये दवाएं **थायरॉयड हार्मोन संश्लेषण** को प्रभावित नहीं करतीं, बल्कि केवल **लक्षणों** से राहत प्रदान करती हैं।



Provide **rapid relief** of adrenergic symptoms while **definitive therapy** controls the underlying thyroid overactivity.

यह एड्रेनर्जिक लक्षणों से **त्वरित राहत** प्रदान करते हैं जबकि **निर्णायक चिकित्सा** अंतर्निहित थायरॉयड अति सक्रियता को नियंत्रित करती है।

MANAGEMENT OF THYROID STORM

थायरॉयड स्टॉर्म का प्रबंधन

1

Thyroid storm:

A severe, life-threatening form of hyperthyroidism, often triggered by infection, stress, or surgery.



2

Antithyroid drugs:

High-dose PTU or methimazole to reduce thyroid hormone synthesis.



3

Iodide:

Given after antithyroid drugs to block thyroid hormone release.



4

Beta-blockers:

Control symptoms such as tachycardia and tremors.



5

Corticosteroids:

Reduce $T_4 \rightarrow T_3$ conversion and provide adrenal support.



6

Supportive care:

Temperature control, IV fluids, and treatment of the underlying cause.



7

Definitive treatment:

Radioactive iodine or surgery after stabilization.



EMERGENCY

Life-threatening condition
Requires immediate treatment



Act Fast



Stabilize



Treat Cause



Definitive
Therapy

1

थायरॉयड स्टॉर्म:

हाइपरथायरायडिज्म का गंभीर, जानलेवा रूप, अक्सर संक्रमण, तनाव या सर्जरी से ट्रिगर होता है।



2

एंटीथायरॉयड दवाएं:

थायरॉयड हार्मोन के निर्माण को कम करने के लिए उच्च खुराक PTU या मेथिमाजोल दी जाती है।



3

आयोडाइड:

एंटीथायरॉयड दवाओं के बाद दिया जाता है ताकि थायरॉयड हार्मोन रिलीज को रोका जा सके।



4

बीटा-ब्लॉकर्स:

टैकीकार्डिया और कंपन (ट्रेमर्स) जैसे लक्षणों को नियंत्रित करते हैं।



5

कॉर्टिकोस्टेरोयड्स:

T_4 से T_3 में परिवर्तन को कम करते हैं और एड्रेनल सपोर्ट प्रदान करते हैं।



6

सपोर्टिव केयर:

तापमान नियंत्रण, IV फ्लूइड्स और मूल कारण का उपचार किया जाता है।



7

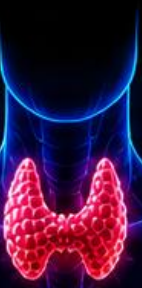
निश्चित (Definitive) उपचार:

स्थिर होने के बाद रेडियोएक्टिव आयोडीन या सर्जरी की जाती है।





NON-PHARMACOLOGICAL MANAGEMENT OF THYROID DISORDERS



1 MYXOEDEMA COMA

- 1 Maintain body **temperature** with warm blankets.



- 2 Provide **mechanical ventilation** if respiratory failure occurs.



Goal: Support vital functions and prevent complications.



KEY POINTS



- ✓ Non-pharmacological care is essential in managing severe thyroid conditions and complications.
- ✓ Always follow medical advice and regular monitoring.



थायरॉयड विकारों का गैर-औषधीय प्रबंधन



2 GRAVES' ORBITOPATHY

- 1 Maintain **euthyroid state**.



- 2 Stop **smoking**.



- 3 Avoid **bright light** and **dust**.



- 4 **Elevate the head** during sleep.



- 5 Use **artificial tears/ lubricating eye ointment**.



Goal: Protect eyes, relieve symptoms, and maintain quality of life.



मुख्य बिंदु

- ✓ गंभीर थायरॉयड स्थितियों और जटिलताओं के प्रबंधन में गैर-औषधीय देखभाल अत्यंत आवश्यक है।
- ✓ हमेशा चिकित्सक की सलाह और नियमित जाँच का पालन करें।





RADIOACTIVE IODINE (RAI)



Destroys overactive thyroid cells and **reduces** hormone production.



Useful in **toxic multinodular goitre** and **recurrent hyperthyroidism**.



Contraindicated in **pregnancy** and **breastfeeding**.



रेडियोधर्मी आयोडीन (RAI)



अत्यधिक सक्रिय थायरॉयड कोशिकाओं को नष्ट करता है और हार्मोन उत्पादन कम करता है।



टॉक्सिक मल्टीनोड्युलर गॉइटर और पुनरावर्ती हाइपरथायरॉयडिज़्म में उपयोगी।



गर्भावस्था और **स्तनपान** के दौरान प्रतिबंधित।



THYROIDECTOMY



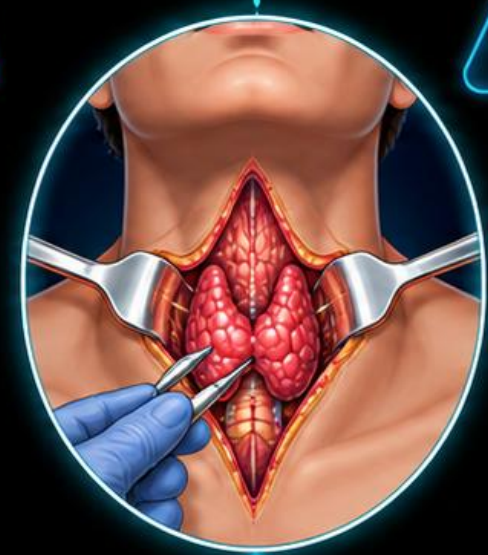
Partial or complete **removal of the thyroid**; considered for **large goitre (>80 g)**, **severe eye disease**, or failure of antithyroid drugs.



Indicated for **large goitre (>80 g)**, **severe eye disease**, or failure of antithyroid drugs.



Lifelong **thyroid hormone replacement** may be required afterward.



थायरॉइडेक्टॉमी



थायरॉयड का आंशिक या पूर्ण रूप से हटाया जाता है; **बड़े गॉइटर (>80 g)**, **गंभीर नेत्र रोग**, या एंटीथायरॉयड दवाओं की विफलता में विचार।



बड़े गॉइटर (>80 g), **गंभीर नेत्र रोग**, या एंटीथायरॉयड दवाओं की विफलता में इसके लिए विचार किया जाता है।



इसके बाद जीवनभर **थायरॉयड हार्मोन** प्रतिस्थापन की आवश्यकता हो सकती है।



UDAAN



JULY BATCH

D.PHARMA 2ND YEAR

COURSE HIGHLIGHTS:



- 250+ Live Classes
- Recorded Lectures
- Model Paper E-Notes Pdf
- Test Series
- Chapterwise Syllabus Complete
- Language (Hindi + English)
- Weekly Doubt Sessions



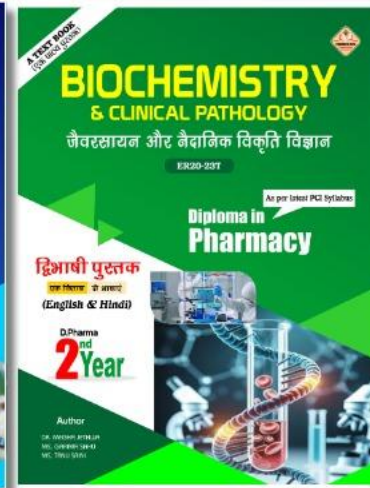
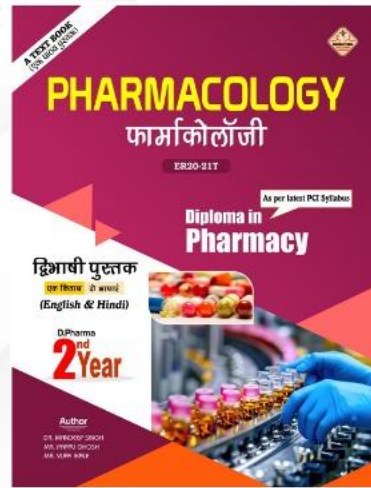
CLASSES STARTS FROM
01 AUG, 2026



D.Pharma 2nd year

Bilingual Book (द्विभाषी पुस्तक)

As per the
PCI Syllabus
ज.सी.आई. पाठ्यक्रम के
अनुसार



CASH ON

DELIVERY

AVAILABLE ON

amazon

Flipkart





@PharmacyIndiaLive



PDF



DOWNLOAD PHARMACY INDIA

MOBILE APP

FROM PLAY STORE

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store





@PharmacyIndiaLive



DAILY UPDATES

जुड़िए PHARMACY INDIA के साथ.....

WHATSAPP & TELEGRAM SE JUDNE KE LIYE QR CODE KO SCAN KAREIN

JOIN NOW



SCAN ME



Get the Latest
Pharma Updates



JOIN NOW



SCAN ME



Get the Latest
Pharma Updates



Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

