

# PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

CHAPTER- 6

# DRUGS ACTING ON ANS

PART-  
1

2026-27 D.PHARM 1<sup>ST</sup> YEAR

# DRUGS ACTING ON AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM

## स्वायत्त तंत्रिका तंत्र पर कार्य करने वाली औषधियाँ

- The autonomic nervous system is a component of the peripheral nervous system that regulates involuntary physiological processes, including heart rate, blood pressure, respiration, digestion, and sexual arousal.

- स्वायत्त तंत्रिका तंत्र परिधीय तंत्रिका तंत्र का एक भाग है, जो हृदय गति, रक्तचाप, श्वसन, पाचन तथा लैंगिक उत्तेजना जैसी अनैच्छिक शारीरिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करता है।



- It contains three anatomically distinct divisions: **sympathetic**, **parasympathetic**, and **enteric**.

- इसमें शारीरिक रचना की दृष्टि से तीन अलग-अलग भाग होते हैं: **सिम्पेथेटिक**, **पैरासिम्पेथेटिक** और **एंटेरिक**।



- The autonomic nervous system regulates certain body processes, such as blood pressure and the rate of breathing. This system works automatically (autonomously), without a person's conscious effort.

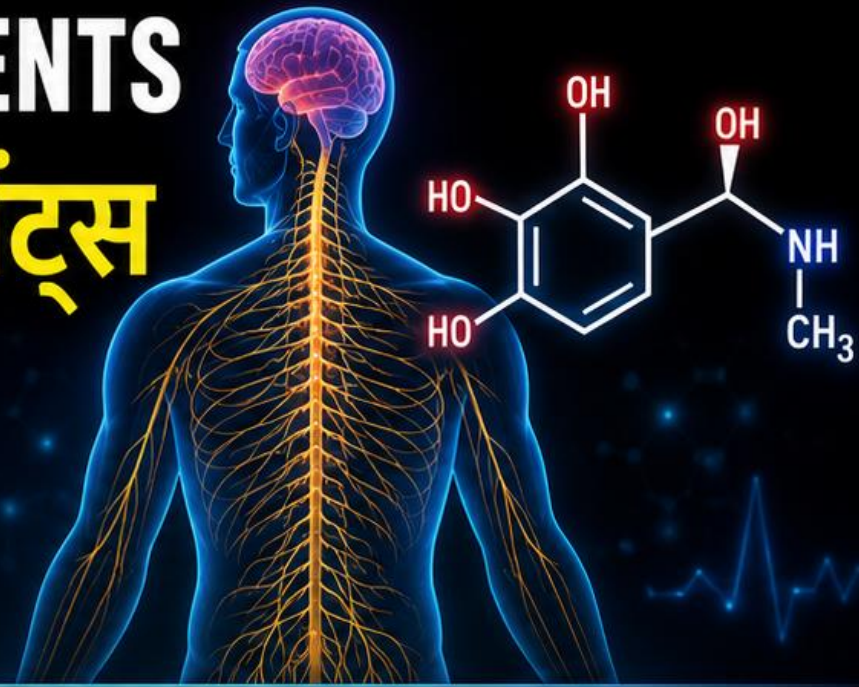
- स्वायत्त तंत्रिका तंत्र रक्तचाप और श्वसन दर जैसी कुछ शारीरिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करता है। यह तंत्र व्यक्ति के सचेत प्रयास के बिना स्वतः कार्य करता है।





# SYMPATHOMIMETIC AGENTS

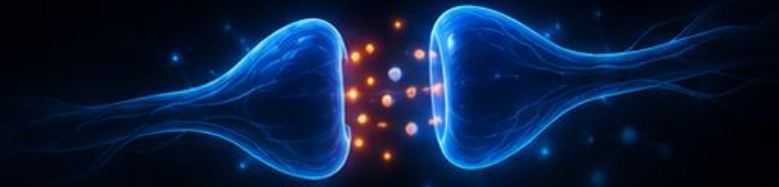
## सिम्पैथोमिमेटिक एजेंट्स



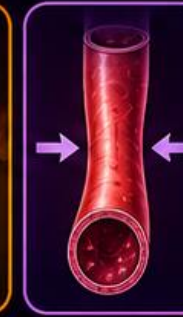
- Adrenaline is a hormone secreted by the adrenal medulla, which mediates all the actions of the sympathetic nervous system.
- एड्रेनालिन अधिवृक्क मज्जा द्वारा सावित एक हार्मोन है, जो अनुकंपी तंत्रिका तंत्र की सभी क्रियाओं की मध्यस्थता करता है।



- Drugs that exert actions similar to adrenaline are called sympathomimetic drugs or adrenergic drugs.
- एड्रेनालिन के समान क्रियाएँ करने वाली औषधियों को सिम्पैथोमिमेटिक औषधियाँ या एड्रेनर्जिक औषधियाँ कहा जाता है।



- These drugs are used for raising blood pressure, as central stimulants, as smooth muscle relaxants, in allergic reactions, for local vasoconstrictor effects, and for suppressing appetite.
- इन औषधियों का उपयोग रक्तचाप बढ़ाने, केन्द्रीय उत्तेजक के रूप में, चिकनी मांसपेशियों को शिथिल करने, एलर्जिक प्रतिक्रियाओं में, स्थानीय वाहिका-संकुचक प्रभाव के लिए तथा भूख कम करने के लिए किया जाता है।



# CLASSIFICATION

## वर्गीकरण

### 1. CATECHOLAMINES

#### कैटेकोलामाइन्स

- Adrenaline (Epinephrine)  
एड्रेनालिन (एपिनेफ्रिन)
- Noradrenaline (Norepinephrine)  
नॉरएड्रेनालिन (नॉरएपिनेफ्रिन)
- Isoprenaline  
आइसोप्रेनालिन

### 2. NON-CATECHOLAMINES

#### नॉन-कैटेकोलामाइन्स

- Phenylephrine  
फिनाइलएफ्रिन
- Salbutamol  
साल्बुटामोल
- Ephedrine  
एफेड्रिन
- Pseudoephedrine  
स्यूडोएफेड्रिन
- Amphetamine  
एम्फेटामिन



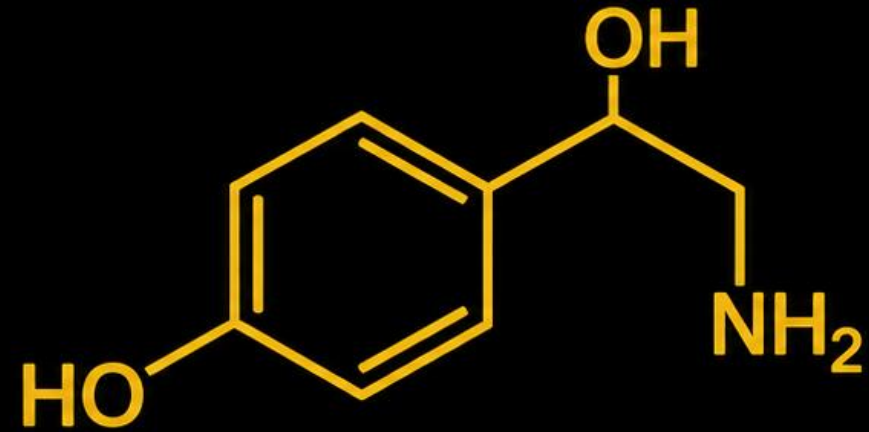
# NOREPINEPHRINE (NORADRENALINE)

## नॉरएपिनेफ्रिन (नॉरएड्रेनालिन)



Norepinephrine, a catecholamine, is a product of the adrenal medulla.

नॉरएपिनेफ्रिन, एक कैटेकोलामाइन है, जो अधिवृक्क मज्जा का उत्पाद है।



**CHEMICAL NAME / रासायनिक नाम**

alpha-(Amino ethyl)-3,4-dihydroxy benzoyl alcohol.

### PROPERTIES / गुण



- White powder, bitter in taste.
- सफेद चूर्ण, स्वाद में कड़वा।



- Sparingly soluble in water, insoluble in organic solvents.
- जल में अल्प विलेय तथा कार्बनिक विलायकों में अविलेय।



- Melting point: 100–106°C
- गलनांक: 100–106°C



- Its solution gives a green color with ferric chloride (FeCl<sub>3</sub>).
- इसका विलयन फेरिक क्लोराइड (FeCl<sub>3</sub>) के साथ हरा रंग देता है।

# NOREPINEPHRINE (NORADRENALINE)

## नॉरएपिनेफ्रिन (नॉरएड्रेनालिन)

### USES / उपयोग

- Treatment of peripheral vasomotor collapse.
- परिधीय वासोमотор कोलैप्स के उपचार में।
- Acute cardiac infarction.
- तीव्र कार्डियक इन्फार्क्शन में।
- To maintain blood pressure in acute hypotension.
- तीव्र हाइपोटेंशन में रक्तचाप बनाए रखने के लिए।

### FORMULATION / सूत्रीकरण

Norepinephrine Bitartrate Injection  
नॉरएपिनेफ्रिन बिटार्ट्रेट इंजेक्शन

### BRAND NAMES / ब्रॉड नाम

Levophed • Norepinephrine • Levarterenol



# EPINEPHRINE (ADRENALINE)

## एपिनेफ्रिन (एड्रेनालिन)

- Adrenaline is the active hormone produced by the **adrenal medulla**.

- **एड्रेनालिन** अधिवृक्क मज्जा द्वारा निर्मित सक्रिय हार्मोन है।

- It may be obtained from the **adrenal glands** of certain **mammals**.

- इसे कुछ **स्तनधारियों** की अधिवृक्क ग्रंथियों से प्राप्त किया जा सकता है।

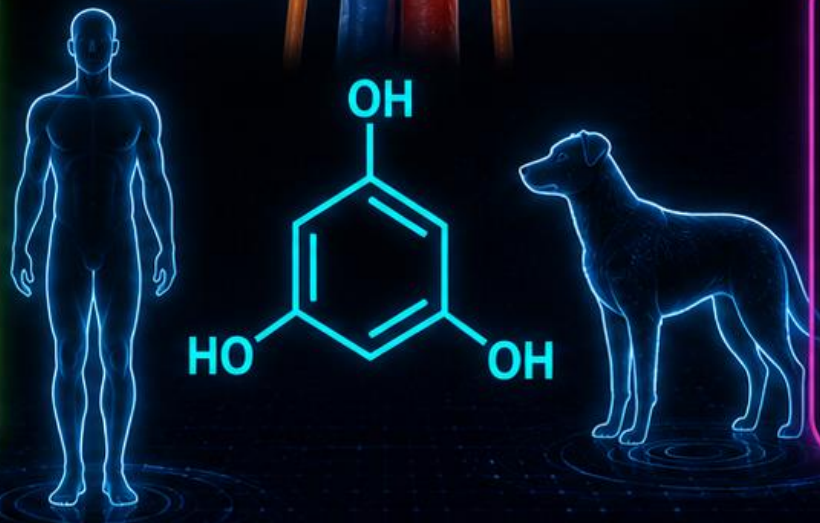


- It occurs in **animals** and **humans**.

- यह **पशुओं** और **मनुष्यों** में पाया जाता है।

- It may be prepared from **catechol**.

- इसे **कैटेकोल** से तैयार किया जा सकता है।



# PROPERTIES / गुण



White or creamy-white,  
odourless crystalline powder.

सफेद या क्रीम-सफेद,  
गंधहीन क्रिस्टलीय चूर्ण।



Sparingly soluble in water.

जल में अल्प विलेय।



Insoluble in organic solvents.

कार्बनिक विलायकों में अविलेय।



Melting point: 211–212°C.

गलनांक: 211–212°C।



Darkens on exposure to  
air and light.

वायु और प्रकाश के संपर्क में  
रंग गहरा हो जाता है।



Its solution gives an  
emerald-green colour with  
ferric chloride.

इसका विलयन फेरिक क्लोराइड के  
साथ पन्ना-हरा रंग देता है।



## STORAGE / भंडारण

Well closed container filled with nitrogen.  
नाइट्रोजन से भरे अच्छी तरह बंद पात्र में रखें।



## FORMULATION / औषधीय रूप

- Adrenaline injection/solution.  
एड्रेनालिन इंजेक्शन/विलयन।
- Adrenaline and atropine spray.  
एड्रेनालिन एवं एट्रोपिन स्प्रे।
- Adrenaline and zinc sulphate eye drops.  
एड्रेनालिन एवं जिंक सल्फेट आई ड्रॉप्स।
- Adrenaline and lignocaine injection.  
एड्रेनालिन एवं लिग्नोकेन इंजेक्शन।
- Epinephrin Pritartrate inhalation aerosol.  
एपिनेफ्रिन प्रिटारट्रेट इनहेलेशन एयरोसोल।



## USES / उपयोग

- Treatment of asthma.  
अस्थमा के उपचार में।
- Cardiac arrest.  
हृदय गति रुकने की स्थिति में।
- Administered with local anesthetics to prolong the duration of action.  
क्रिया की अवधि बढ़ाने के लिए स्थानीय संवेदनाहारी औषधियों के साथ दिया जाता है।



## BRAND NAMES / ब्रांड नाम

Isuprel • Epinephrine • Adrenaline  
• Suprarenin • Levorenin

# PHENYLEPHRINE

## फिनाइलएफ्रिन

Phenylephrine is a synthetic compound with adrenaline-like properties.

फिनाइलएफ्रिन एड्रेनालिन जैसे गुणों वाला एक कृत्रिम यौगिक है।

### PROPERTIES / गुण



- White, odourless, bitter crystalline powder.
- सफेद, गंधहीन, कड़वा क्रिस्टलीय चूर्ण।



- Sparingly soluble in water; insoluble in organic solvents.
- जल में अल्प विलेय; कार्बनिक विलायकों में अविलेय।



- Melting point: 171–176°C
- गलनांक: 171–176°C



- Its aqueous solution gives a violet colour with cupric sulphate and sodium hydroxide.
- इसका जलीय विलयन क्यूप्रिक सल्फेट तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ बैंगनी रंग देता है।

### STORAGE / भंडारण



Light-resistant airtight container.  
प्रकाशरोधी वायुरुद्ध पात्र।

### USES / उपयोग



- Circulatory failure
- परिसंचरण विफलता



- Spinal anaesthesia
- स्पाइनल एनेस्थीसिया



- Drug-induced hypotension
- औषधि-प्रेरित हाइपोटेंशन



- As a nasal decongestant in rhinitis and sinusitis.
- राइनाइटिस तथा साइनुसाइटिस में नासिका विसंकुलक के रूप में।

# DOPAMINE / डोपामाइन



Dopamine is a neurotransmitter that plays several important roles in the brain and body. It is an organic chemical of the catecholamine and phenylethylamine families.

डोपामाइन एक न्यूरोट्रांसमीटर है, जो मस्तिष्क और शरीर में कई महत्वपूर्ण भूमिकाएँ निभाता है। यह कैटेकोलामाइन और फेनाइलएथिलामाइन परिवारों का एक कार्बनिक रसायन है।



**CHEMICAL NAME /**  
**रासायनिक नाम**

2-(3,4-dihydroxyphenyl)ethylamine;  
4-(2-aminoethyl)benzene-1,2-diol.

## • PROPERTIES / गुण •



Freely soluble in water, methanol and hot 95% ethanol.

जल, मेथनॉल तथा गर्म 95% एथेनॉल में स्वतंत्र रूप से विलेय।



Practically insoluble in ether, petroleum ether, chloroform, benzene and toluene.

ईथर, पेट्रोलियम ईथर, क्लोरोफॉर्म, बेंजीन तथा टोल्यून में व्यावहारिक रूप से अविलेय।



## STORAGE / भंडारण

Stored at 20°C to 25°C  
20°C से 25°C पर संग्रहित करें।



## FORMULATIONS / औषधीय रूप

Injectable solution  
इंजेक्शन योग्य विलयन



## BRAND NAMES / ब्रांड नाम

- Dopress
- Dpasys
- Komidop

# TERBUTALINE

## टर्ब्यूटालिन

Terbutaline is a drug that stimulates beta-adrenoceptors.  
टर्ब्यूटालिन एक औषधि है जो बीटा-एड्रेनोसेप्टर्स को उत्तेजित करती है।

### PROPERTIES / गुण



- White to greyish-white crystalline powder.
- सफेद से धूसर-सफेद क्रिस्टलीय चूर्ण।



- Bitter in taste.
- स्वाद में कड़वा।



- Soluble in water (1 in 4).
- जल में विलेय (1 में 4)।



- Slightly soluble in alcohol and methanol.
- अल्कोहल तथा मेथेनॉल में थोड़ा विलेय।



- Practically insoluble in chloroform and ether.
- क्लोरोफॉर्म तथा ईथर में व्यावहारिक रूप से अविलेय।



- Melting point: 182–186°C
- गलनांक: 182–186°C



### STORAGE / भंडारण

Stored in airtight containers in a dark place.  
अंधेरे स्थान में वायुरुद्ध पात्रों में संग्रहित करें।



### BRAND NAMES / ब्रांड नाम

Bricanyl • Brethine

### FORMULATIONS / सूत्रीकरण



Terbutaline tablets • injection • inhaler  
टर्ब्यूटालिन टैबलेट • इंजेक्शन • इनहेलर



# SALBUTAMOL (ALBUTEROL) / साल्ब्यूटामॉल (एल्ब्यूटेरॉल)



Salbutamol is used to prevent and treat wheezing and shortness of breath caused by breathing problems such as asthma.

साल्ब्यूटामॉल का उपयोग अस्थमा जैसी श्वसन समस्याओं के कारण होने वाली घरघराहट और साँस की तकलीफ को रोकने तथा उपचार के लिए किया जाता है।



## PROPERTIES / गुण



White crystalline powder.  
सफेद क्रिस्टलीय चूर्ण।



Bitter in taste.  
स्वाद में कड़वा।



Soluble in water (1 in 70) and alcohol (1 in 25).  
जल में विलेय (1 in 70) तथा अल्कोहल में विलेय (1 in 25)।



Slightly soluble in ether.  
ईथर में अल्प विलेय।



Melting point: 156°C.  
गलनांक: 156°C।

## STORAGE / भंडारण



Stable at room temperature.  
कमरे के तापमान पर स्थिर।



Store in a tightly closed, light-resistant container.  
कसकर बंद, प्रकाश-रोधी कंटेनर में संग्रहित करें।

## FORMULATION / फार्मुलेशन



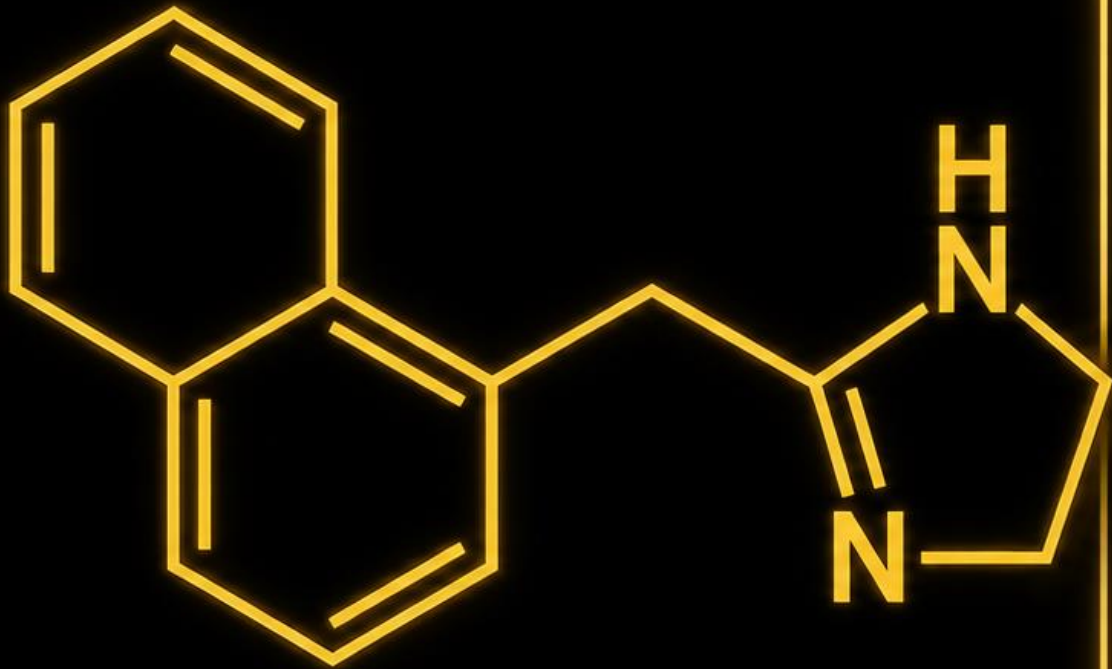
Salbutamol tablets, syrups, infusion and inhalers.  
साल्ब्यूटामॉल टैबलेट, सिरप, इन्फ्यूजन और इनहेलर।

## BRAND NAMES / ब्रांड नाम

Asthalin • Ventolin • Salbetol



# NAPHAZOLINE / नैफाज़ोलिन



It is a directly acting sympathomimetic drug with marked alpha-adrenergic activity.

यह स्पष्ट अल्फा-एड्रेनर्जिक सक्रियता वाली प्रत्यक्ष रूप से कार्य करने वाली सिम्पैथोमिमेटिक औषधि है।

## PROPERTIES / गुण

- White to almost white, odourless, crystalline powder.  
सफेद से लगभग सफेद, गंधहीन, क्रिस्टलीय चूर्ण।
- Bitter in taste.  
स्वाद में कड़वा।

# NAPHAZOLINE

## नेफाज़ोलिन

### USES / उपयोग



**1.** It is mostly used as a vasoconstrictor for the relief of nasal congestion due to allergic or infectious manifestations.

**1.** इसका उपयोग मुख्यतः एलर्जिक या संक्रामक अभिव्यक्तियों के कारण होने वाली नासिका बंद होने की समस्या से राहत हेतु वाहिका-संकुचक के रूप में किया जाता है।



**2.** It is also employed as an ophthalmic solution for the relief of ocular congestion and blepharospasm.

**2.** इसका उपयोग नेत्र कंजेशन तथा ब्लेफेरोस्पाज़्म से राहत के लिए नेत्रीय विलयन के रूप में भी किया जाता है।

### BRAND NAMES / ब्रांड नाम

Clearine • E-line • E-norm • Efcorlin  
I-klean • Mezol • N-cool

### FORMULATION / सूत्रीकरण

Naphazoline eye drops  
नेफाज़ोलिन आई ड्रॉप्स



# TETRAHYDROZOLINE (TETRAZOLINE) / टेट्राहाइड्रोजोलिन (टेट्राजोलिन)



It belongs to a class of drugs known as sympathomimetic amines.

यह सिम्पैथोमिमेटिक अमाइन्स नामक औषधि वर्ग से संबंधित है।

## PROPERTIES / गुण



Soluble in water.  
जल में विलेय।



Slightly soluble in chloroform.  
क्लोरोफॉर्म में अल्प विलेय।



Insoluble in diethyl ether.  
डाइएथिल ईथर में अविलेय।



Melting point: 117–119°C.  
गलनांक: 117–119°C।

## USES / उपयोग

Tetrahydrozoline is a decongestant used to relieve redness in the eyes caused by minor eye irritations such as smog, swimming, dust or smoke.

टेट्राहाइड्रोजोलिन एक डीकॉन्जस्टेंट है, जिसका उपयोग धुंध, तैराकी, धूल या धुएँ जैसी मामूली आँखों की जलन से होने वाली लालिमा को कम करने के लिए किया जाता है।



## FORMULATION / फॉर्मूलेशन

Ophthalmic solution.  
नेत्रीय विलयन।



## BRAND NAMES / ब्रांड नाम

Eyesine • Genege • Murine Tears Plus



# HYDROXY AMPHETAMINE / हाइड्रॉक्सी एम्फेटामाइन



Hydroxy amphetamine is an indirect acting sympathomimetic amine with adrenergic property. It causes dilation of the eye pupil before diagnostic test.

हाइड्रॉक्सी एम्फेटामाइन एड्रेनर्जिक गुण वाला अप्रत्यक्ष रूप से कार्य करने वाला सिम्पैथोमिमेटिक अमीन है। यह नैदानिक परीक्षण से पहले आँख की पुतली को फैलाता है।



## PROPERTIES / गुण

- White to off-white crystalline powder.  
सफेद से ऑफ-व्हाइट क्रिस्टलीय चूर्ण।



- M.P. 125.5°C.  
गलनांक 125.5°C।



- Sparingly soluble in water.  
जल में अल्प विलेय।



## USES / उपयोग



- It is used in narcolepsy.  
इसका उपयोग नाकॉलेप्सी में किया जाता है।



- It is used in children having hyperkinetic syndrome.  
इसका उपयोग हाइपरकाइनेटिक सिंड्रोम वाले बच्चों में किया जाता है।



- It is also used as an anorexiant for treating obesity.  
इसका उपयोग मोटापे के उपचार में भूख कम करने वाली औषधि के रूप में भी किया जाता है।



- It is also used as a mydriatic agent.  
इसका उपयोग पुतली फैलाने वाले एजेंट के रूप में भी किया जाता है।



## FORMULATIONS / औषधीय रूप

Solution  
विलयन

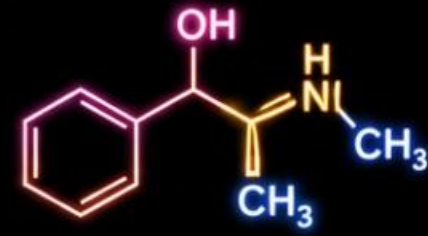


## BRAND NAME / ब्रांड नाम

Paremyd • Paredrine



# PSEUDOEPHEDRINE



## स्यूडोएफेडीन



### PROPERTIES / गुण



White **odourless** crystalline powder.  
सफेद, बिना गंध वाला **क्रिस्टलीय** पाउडर।



**Soluble in water** and **insoluble in inorganic solvents**.  
पानी में **घुलनशील** और अकार्बनिक विलायकों में **अघुलनशील**।



Having M.P. **119°C**  
गलनांक **119°C**



Pseudoephedrine is a **sympathomimetic** drug of **phenyl alanine and amphetamine class**.

स्यूडोएफेडीन फेनिलएलैनिन और एम्फेटामीन वर्ग की सिम्पेथोमिमेटिक दवा है।



Pseudoephedrine is obtained from **Ephedra** species.

स्यूडोएफेडीन **एफेड्रा** प्रजाति से प्राप्त होता है।



### STORAGE / भंडारण

Stored in **airtight containers** and **protected from light**.

हवादार (airtight) कंटेनरों में रखें और **प्रकाश** से सुरक्षित रखें।



### USES / उपयोग

As a **bronchial decongestant**.

ब्रोंकियल डी-कंजेस्टेंट के रूप में उपयोगी।



### FORMULATION / फार्मुलेशन

Pseudoephedrine **syrup / injection**.

स्यूडोएफेडीन सिरप / इंजेक्शन।



### BRAND NAME / ब्रांड नाम

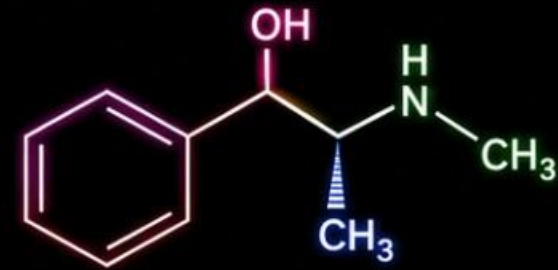
Tylenol Cold, Comtrex Cold, d-Pseudoephedrim, d-isoeephedrine.

टायलेनॉल कोल्ड, कॉमट्रेक्स कोल्ड, डी-स्यूडोएफेडीम, डी-आइसोएफेडीन।



# EPHEDRINE

## इफेड्रिन



Ephedrine is **adrenergic** drug.  
इफेड्रिन एक एड्रीनर्जिक दवा है।



Ephedrine is an alkaloid obtained from plant **ephedra vulgaris**. It can be **synthesized**.  
इफेड्रिन एक एल्कलॉइड है जो पौधे **Ephedra vulgaris** से प्राप्त होता है। इसे संश्लेषित किया जा सकता है।



### PROPERTIES / गुण



White **crystalline** powder.  
सफेद क्रिस्टलीय पाउडर।



Odourless and has **bitter** taste.  
गंधहीन तथा कड़वे स्वाद की।



Soluble in **water**, **alcohol**, **ether**, **chloroform** and **oils**.  
जल, अल्कोहल, ईथर, क्लोरोफॉर्म और तेलों में घुलनशील।



Having M.P. **79°C**  
गलनांक **79°C**



### USES / उपयोग

It is used in the treatment of:

इसका उपयोग निम्नलिखित के उपचार में किया जाता है:



**Bronchial** asthma.  
ब्रोंकियल अस्थमा।



**Nocturnal** enuresis.  
रात्रिकालीन मूत्र असंयम।



**Nasal** congestion.  
नाक का अवरोध।



**Narcolepsy**.  
नार्कोलेप्सी।



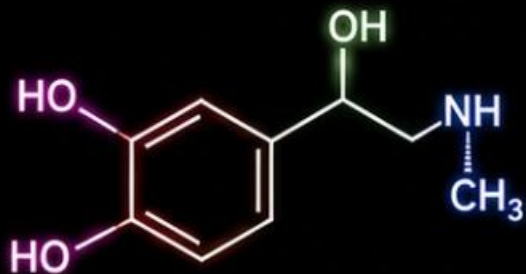
### FORMULATION / फार्मुलेशन

Ephedrine **tablet** / **elixir** / **nasal drops** / **syrup**.  
इफेड्रिन टैबलेट / एलिक्सिर / नासल ड्रॉप्स / सिरप।



### BRAND NAME / ब्रांड नाम

**Ephedrx**, **Efedrina**, **Ephedrinum**,  
**Hydrated Ephedrine**.  
इफेड्रक्स, इफेड्रिना, इफेड्रिनम, हाइड्रेटेड इफेड्रिन।



# METARAMINOL (METARADRINE)

## मेटारामिनोल (मेटाराड्रिन)



Metaraminol is a stereoisomer of **metahydroxynorephedrine**.

मेटारामिनोल, मेटाहाइड्रॉक्सीनोरोफेड्रिन का स्टीरियोआइसोमर है।



मेटारामिनोल, मेटाहाइड्रॉक्सीनोरोफेड्रिन का स्टीरियोआइसोमर है।



### USES / उपयोग



Parenterally it is used as a **vasopressor** for treating and preventing **acute hypotensive state** arising due to **spinal anaesthesia**.

पेरेंटेरली यह स्पाइनल एनेस्थीसिया के कारण उत्पन्न तीव्र हाइपोटेंसिव अवस्था के उपचार और रोकथाम के लिए वासोप्रेसर के रूप में उपयोग की जाती है।



It is also used in **severe hypotension** occurring from **traumas** which **induce shock**.

यह आघातों के कारण होने वाले शॉक की स्थिति में होने वाली गंभीर हाइपोटेंशन में भी उपयोगी है।



### STABILITY AND STORAGE / स्थिरता एवं भंडारण



Not stored above **25°C**.  
**25°C** से ऊपर संग्रहित न करें।



Stable between **2°C–8°C**.  
**2°C–8°C** के बीच स्थिर रहता है।



### BRAND NAME / ब्रांड नाम

**Aramine.**  
एरामाइन।



### FORMULATION / फार्मुलेशन

**Metaraminol tablets.**  
मेटारामिनोल टैबलेट्स।

# CHAPTER-6

## PART-2

# Andrenergic Antagonists

# ADRENERGIC ANTAGONISTS



## एड्रेनर्जिक प्रतिपक्षी

Adrenergic Antagonists drugs which antagonize the actions of sympathomimetic or adrenergic neurotransmitters are called **sympatholytic** or **anti-adrenergic** drugs. They are also known as **sympathetic blocking agents**.

वे दवाएं जो सहानुभूति उद्दीपक (sympathomimetic) या एड्रेनर्जिक न्यूट्रांसमीटर के प्रभावों का प्रतिरोध करती हैं, उन्हें **सिम्पैथोलिटिक** या **एंटी-एड्रेनर्जिक** दवाएं कहा जाता है। इन्हें सहानुभूति अवरोधक एजेंट भी कहा जाता है।



## CLASSIFICATION: वर्गीकरण

1

### ADRENERGIC RECEPTOR BLOCKING AGENTS

एड्रेनर्जिक रिसेप्टर अवरोधक एजेंट



#### A. ALPHA-ADRENERGIC RECEPTORS BLOCKERS

अल्फा-एड्रेनर्जिक रिसेप्टर अवरोधक

- a)  $\alpha$ -1 adrenergic blockers ..... - **Prazosin**
- b)  $\alpha$ -2 adrenergic blockers ..... - **Yohimbine**
- c)  $\alpha$ -1 &  $\alpha$ -2 adrenergic blockers .. - **Phenoxybenzamine**



#### B. BETA-ADRENERGIC RECEPTORS BLOCKERS

बीटा-एड्रेनर्जिक रिसेप्टर अवरोधक

- a)  $\beta$ -1 adrenergic blockers ..... - **Metoprolol**
- b)  $\beta$ -2 adrenergic blockers ..... - **Butaxamine**
- c)  $\beta$ -1 &  $\beta$ -2 adrenergic blockers .. - **Propranolol**

2

### ADRENERGIC NEURON BLOCKING AGENTS

एड्रेनर्जिक न्यूरॉन अवरोधक एजेंट



**Guanethidine**

ग्वानेथिडीन

3

### AGENTS BINDING SYNTHESIS OF CATECHOLAMINE

कैटेकोलामाइन संश्लेषण को बाधित करने वाले एजेंट



**Methyldopa**

मेथिलडोपा

## Chapter- 6

### Drugs Acting on ANS (Autonomic Nervous System)

- The autonomic nervous system is a component of the peripheral nervous system that regulates involuntary physiologic processes including heart rate, blood pressure, respiration, digestion, & sexual arousal.
- It contains three anatomically distinct divisions: —  
sympathetic, parasympathetic and enteric.
- The autonomic nervous system regulates certain body processes such as blood pressure and the rate of breathing. This system works automatically (autonomously) without a person's conscious effort.

# Tolazoline

## Properties

- white, bitter powder.
- Soluble in water.

## Uses

- Peripheral Vasoconstriction
- Raynaud's syndrome.

Formulations — Tolazoline injection

Brand Name — Prisolone Hydrochloride.

# Phentolamine (Regitine)

Phentolamine is a competitive alpha-adrenergic antagonist.  
It is a synthetic imidazoline.

Uses: —

- Pheochromocytoma
- dermal necrosis

Formulations — Injections

Brand Names — Oranvese, Fentamon, Regitine etc.

Phenoxybenzamine  
it is a non-selective alpha-blocker.

Uses :—

- Raynaud's syndrome
- Pheochromocytoma
- Shock

Formulations — injections.

Brand Names — Fenoxene, Fenober etc.

Propranolol :-

Properties —

- white crystalline powder.
- soluble in water.
- M.P.  $163-166^{\circ}\text{C}$ .

Uses

- Hypertension
- Cardiac arrhythmia.
- Myocardial infarction.

Brand Name :-

→ Innopran

→ Hemangid.

Formulations

Tablets / injections.

THANK

YOU!



# Visit – [pharmacyindia.co.in](http://pharmacyindia.co.in)



- Get Latest Updates
- Quizzes
- Daily Job Updates
- Previous Year Papers
- Current Affairs
- Subjective Blogs
- College Details

The screenshot shows the homepage of the Pharmacy India website. At the top left is the 'PHARMACY INDIA' logo. To its right is a banner with the text 'Visit – [www.pharmacyindia.co.in](http://www.pharmacyindia.co.in) Website for Pharma Updates'. Below this is a navigation bar with links: HOME, RRB PHARMACIST, DPEE, CGHS PHARMACIST, QUIZ, CURRENT AFFAIRS, JOBS, PAPERS, PHARMACY, and ACCOUNT. The main content area features a list of social media links with 'Join Now' buttons: WhatsApp D. Pharma Group, Telegram D. Pharma Group, Telegram Group Latest Pharma Jobs, Telegram B. Pharma Group, Telegram Medicine Update Group, and WhatsApp B. Pharma/ GPAT Channel. On the right side, there is a 'FOLLOW US' section with icons for Facebook, YouTube, Instagram, LinkedIn, Telegram, and WhatsApp. At the bottom right, there is a 'RECENT POSTS' section and a Windows activation watermark.



# STAR BTEUP

**1ST YEAR** CHAPTER WISE QUESTION  
BANK & SOLVED PAPERS



**ORDER  
NOW!**



AVAILABLE ON

amazon Flipkart



6395596959  
8006781759



**COD AVAILABLE ON**



Flipkart



amazon

meesho

D.Pharma 1<sup>st</sup> Year

**MISSION  
BIEUP**

Bilingual (Hindi+English)

**1** BOOK  
किताब

**2** LANGUAGE  
भाषाएँ

**5** SUBJECT  
विषय

**FULLY  
COLOURED  
BOOK**

**255  
THEORY  
QUESTIONS WITH  
TIPS & TRICKS**

**1050  
ONE MARKS  
QUESTIONS**

**FREE  
PRACTICE  
QUESTIONS**

**Subjects Covered**

- PHARMACEUTICS (ER20-11T)
- PHARMACEUTICAL (ER20-11T)
- PHARMACOGNOSY (ER20-11T)
- HUMAN ANATOMY & PHYSIOLOGY (ER20-11T)
- SOCIAL PHARMACY (ER20-11T)



**Contact for any Query - 6395596959**



**PHARMACY INDIA**  
[www.pharmacyindia.co.in](http://www.pharmacyindia.co.in)





**DOWNLOAD PHARMACY INDIA**  
**MOBILE APP**  
**FROM PLAY STORE**

# DAILY UPDATES

## जुड़िए PHARMACY INDIA

### के साथ.....

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

