



@PharmacyIndiaLive



CLASS - 28

आरंभ

D. PHARMA 2ND YEAR

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

शाम
7:00
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





(b) RESPIRATORY SYSTEM



RESPIRATORY SYSTEM



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

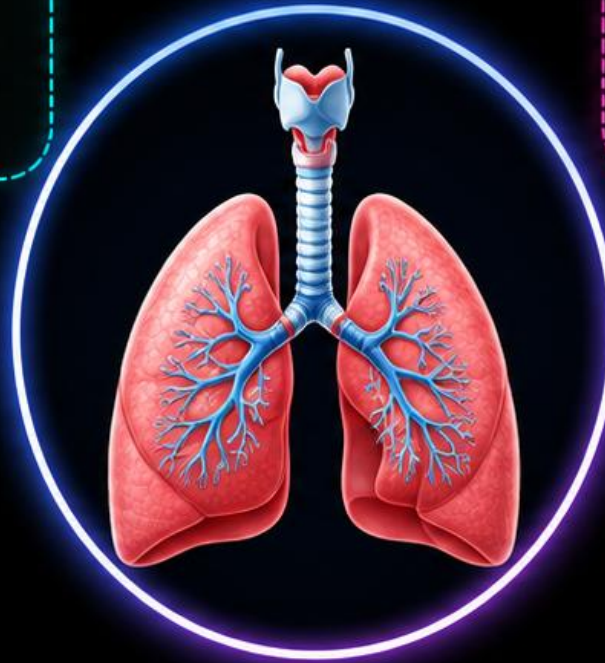
DISEASES ASSOCIATED WITH



- Asthma



- COPD



श्वसन तंत्र



परिभाषा, रोगकारण (एटायोपैथोजेनेसिस), **नैदानिक** लक्षण, **गैर-औषधीय** एवं **औषधीय** प्रबंधन तथा संबंधित रोगों का प्रबंधन

संबंधित रोग



- दमा (Asthma)



- सीओपीडी (COPD)



Note: Includes definition, causes, pathogenesis, symptoms, and both non-pharmacological & pharmacological management.

नोट: इसमें परिभाषा, कारण, रोगजनन, लक्षण तथा गैर-औषधीय एवं औषधीय प्रबंधन शामिल हैं।



CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)



क्रॉनिक ऑबस्ट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (COPD)

1

COPD is a chronic inflammatory airway disease causing **progressive loss of lung function and airflow obstruction**.

- COPD एक पुरानी सूजन वाली एयरवे बीमारी है, जो फेफड़ों की कार्यक्षमता में धीरे-धीरे कमी और एयरफ्लो ऑबस्ट्रक्शन का कारण बनती है।



2

The two major conditions associated with COPD are **chronic bronchitis** and **emphysema**.

- COPD से जुड़ी दो प्रमुख स्थितियाँ हैं – क्रॉनिक ब्रोंकाइटिस और एम्फाइसीमा।



3

These conditions often occur together, with **varying severity**.

- ये स्थितियाँ अक्सर साथ-साथ होती हैं, लेकिन इनकी गंभीरता अलग-अलग हो सकती है।



COPD

COPD MAKES BREATHING DIFFICULT, BUT AWARENESS AND CARE CAN IMPROVE LIFE.

COPD से सांस लेना कठिन हो जाता है, लेकिन जागरूकता और देखभाल से जीवन बेहतर बनाया जा सकता है।

4

CHRONIC BRONCHITIS

क्रॉनिक ब्रोंकाइटिस

Inflammation of bronchial tubes causing **persistent cough and excess sputum production**.

- ब्रॉकियल ट्यूब्स की सूजन, जिससे लगातार खांसी और अत्यधिक कफ (स्पुटम) बनता है।



5

EMPHYSEMA

एम्फाइसीमा

Damage to the alveoli (air sacs), **reducing effective gas exchange** and causing **breathing difficulty**.

- एल्वियोली (एयर सैक) को नुकसान, जिससे प्रभावी गैस एक्सचेंज कम हो जाता है और सांस लेने में कठिनाई होती है।



ETIOPATHOGENESIS – ETIOLOGY



एटियोपैथोजेनेसिस – एटियोलॉजी

1 SMOKE-INDUCED LUNG DAMAGE



Smoke particles cause **lung inflammation**.



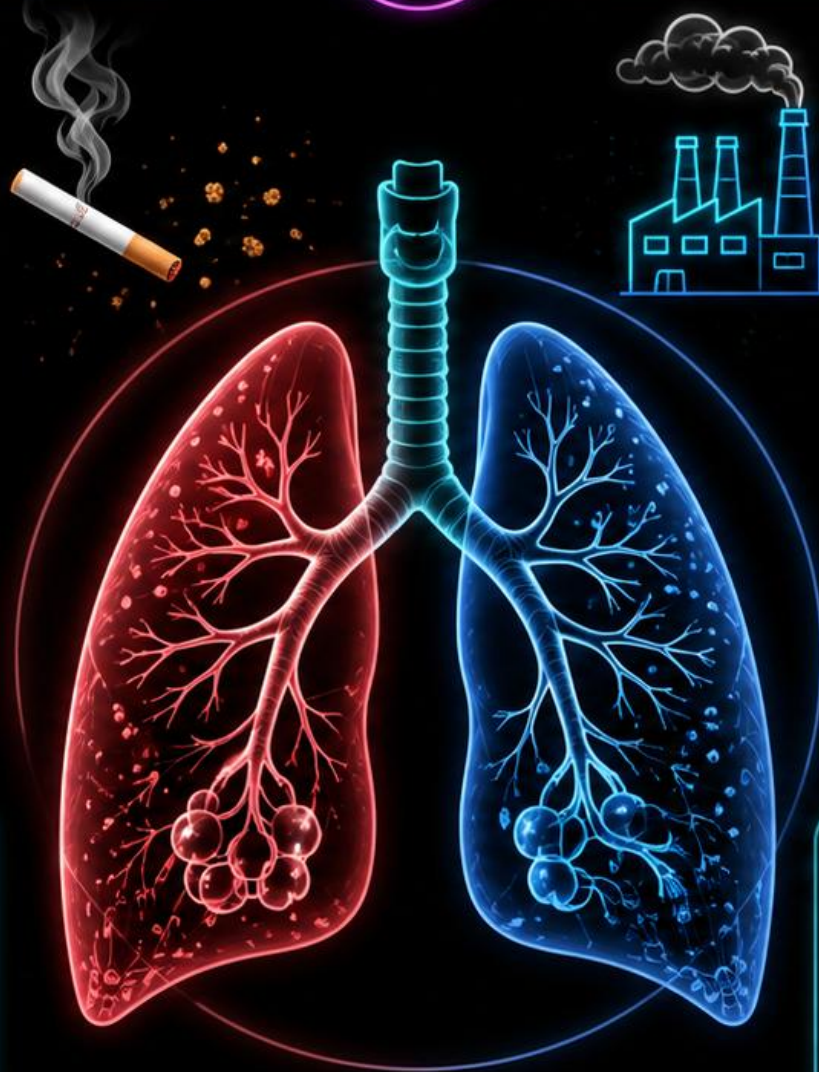
↑ Macrophages & neutrophils **infiltrate lungs**.



Release **cytokines, chemokines & proteolytic enzymes**.



Leads to progressive lung **parenchyma damage**.



1 धुआं-जनित फेफड़ों को नुकसान



धुएं के कण फेफड़ों में **सूजन** (इंफ्लेमेशन) पैदा करते हैं।



मैक्रोफेज और न्यूट्रोफिल्स की संख्या फेफड़ों में **बढ़ जाती** है।



ये कोशिकाएं **साइटोकाइन्स, केमोकाइन्स और प्रोटियोलिटिक एंजाइम्स** छोड़ती हैं।



इससे फेफड़ों के ऊतक (पैरेंकाइमा) को धीरे-धीरे **नुकसान** होता है।

2 OCCUPATIONAL EXPOSURE



Inhaled workplace irritants cause **chronic inflammation**.



Results in **alveolar destruction** and **COPD**.

2 व्यवसायिक संपर्क (ऑक्जूपेशनल एक्सपोजर)



कार्यस्थल पर मौजूद हानिकारक पदार्थों को सांस के साथ लेने से **पुरानी सूजन** होती है।



इसके परिणामस्वरूप **एल्वियोली का विनाश** होता है और **COPD** विकसित होता है।



ETIOPATHOGENESIS – ETIOLOGY

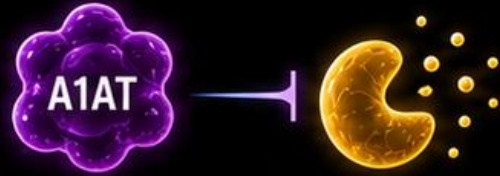
रोगजनन – कारण



3 ALPHA-1 ANTITRYPSIN DEFICIENCY



Alpha-1 antitrypsin inhibits **neutrophil elastase**.



Deficiency → **Excess elastase activity**.



Causes elastin destruction → **Early emphysema**.



4

INTRAVENOUS DRUG USE

इंट्रावेनस ड्रग उपयोग



कोकीन, हेरोइन और मेथाडोन उपयोगकर्ताओं में **COPD** का जोखिम अधिक होता है।



इन दवाओं में मौजूद अघुलनशील मिश्रक (टैल्क, सेलुलोज, कॉर्नस्टार्च, फाइबर) फेफड़ों को नुकसान पहुँचाते हैं।



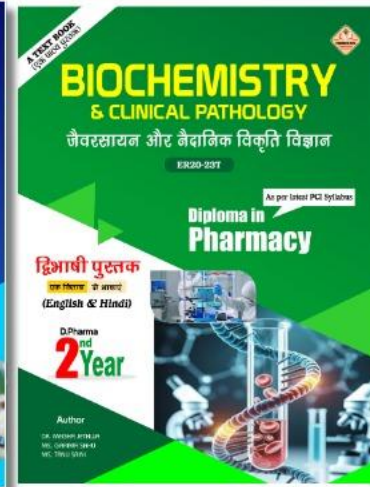
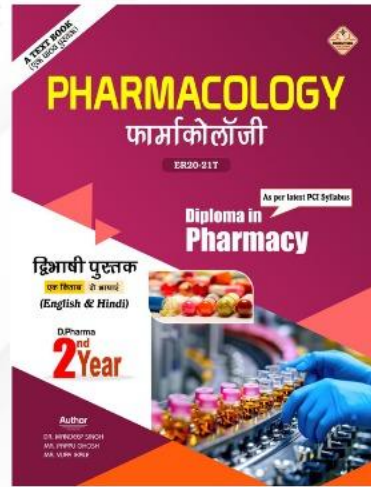
यह क्रॉनिक फेफड़ों की बीमारी (**COPD**) में योगदान करता है।



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





PATHOPHYSIOLOGY – COPD (EMPHYSEMA)

पैथोफिजियोलॉजी – COPD (एम्फाइसीमा)



A. EMPHYSEMA

1

ALVEOLAR WALL DESTRUCTION:

Damage occurs to the walls of alveoli.

- ⇒ Small alveoli merge to form **larger air spaces**.
- ⇒ This reduces the surface area for gas exchange → **less oxygen absorption** into blood.

2

LOSS OF LUNG ELASTICITY:

- ⇒ Enlarged damaged alveoli **stretch the lungs**.
- ⇒ Elastic recoil of lungs is **reduced**.
- ⇒ Air gets trapped inside lungs → **shortness of breath (dyspnea)**.

NORMAL ALVEOLI



Small Alveoli
छोटे अल्वियोली

EMPHYSEMA



Large Air Spaces
बड़े वायु स्थान



Normal Lungs – Good Elastic Recoil
सामान्य फेफड़े – अच्छा इलास्टिक रीकॉइल



Emphysema – Reduced Elastic Recoil, Air Trapping
एम्फाइसीमा – कम इलास्टिक रीकॉइल, हवा का फंसना

A. एम्फाइसीमा

1

अल्वियोली की दीवार का नाश:

- ⇒ अल्वियोली की दीवारों को क्षति होती है।
- ⇒ छोटे अल्वियोली आपस में मिलकर **बड़े वायु स्थान** बनाते हैं।
- ⇒ इससे गैस विनिमय के लिए उपलब्ध सतह क्षेत्र कम हो जाता है → **कम ऑक्सीजन** रक्त में अवशोषित होती है।

2

फेफड़ों की लोच में कमी:

- ⇒ बड़े और क्षतिग्रस्त अल्वियोली फेफड़ों को **खींचते** हैं।
- ⇒ फेफड़ों की इलास्टिक रीकॉइल **कम हो जाती है**।
- ⇒ हवा फेफड़ों के अंदर फंस जाती है → **सांस लेने में तकलीफ (डिस्पनिया)** होती है।



PATHOPHYSIOLOGY – COPD (EMPHYSEMA)



पैथोफिजियोलॉजी – COPD (एम्फाइसीमा)



3

INFLAMMATION DUE TO SMOKING:

- Smoking causes chronic **airway inflammation**.
- Neutrophils and other immune cells migrate to **small airways**.



3

धूम्रपान के कारण सूजन:

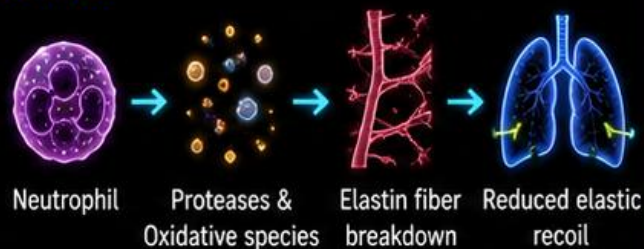
- धूम्रपान से श्वसन मार्ग में दीर्घकालिक **सूजन** होती है।
- न्यूट्रोफिल्स और अन्य प्रतिरक्षा कोशिकाएँ **छोटी वायुथिकाओं (एयरवेज़)** में पहुँचती हैं।



4

PROTEASE AND OXIDATIVE DAMAGE:

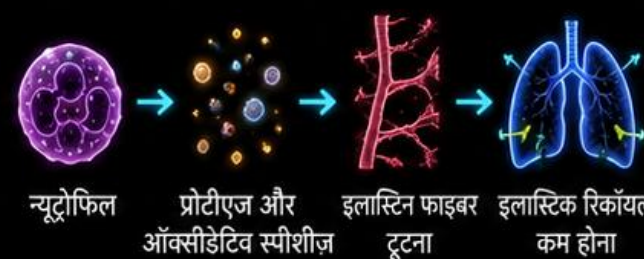
- Neutrophils release **proteases** and **oxidative species**.
- Neutrophil elastase breaks down **elastin fibers** of **alveolar walls**.
- Loss of elastin reduces **elastic recoil** during expiration.



4

प्रोटीएज़ और ऑक्सीडेटिव क्षति:

- न्यूट्रोफिल्स **प्रोटीएज़** और **ऑक्सीडेटिव स्पीशीज़** छोड़ते हैं।
- न्यूट्रोफिल इलास्टेज़ एल्विओली की भीतों के **इलास्टिन फाइबर्स** को तोड़ता है।
- इलास्टिन की कमी से एक्सपायरेशन के दौरान **इलास्टिक रिकॉयल** कम हो जाता है।



5

GENETIC FACTOR:

- Alpha-1 antitrypsin deficiency is a major **genetic risk factor** for emphysema, especially in smokers.
- Lack of this inhibitor allows uncontrolled elastase activity → **alveolar destruction**.



5

आनुवंशिक कारक:

- अल्फा-1 एंटीट्रिप्सिन की कमी एम्फाइसीमा का एक प्रमुख **आनुवंशिक जोखिम कारक** है, विशेष रूप से धूम्रपान करने वालों में।
- इस अवरोधक की कमी से अनियंत्रित इलास्टेज़ गतिविधि होती है → **एल्विओली का विनाश** होता है।



B. CHRONIC BRONCHITIS



B. क्रॉनिक ब्रॉन्काइटिस

1

CLINICAL DEFINITION:

Persistent cough with mucus production for **at least 3 months** per year for 2 consecutive years.



2

DAMAGE TO CILIA:

Normally, cilia move mucus out of bronchial tubes. In chronic bronchitis, inflammation damages cilia → **impaired mucus clearance.**



4

EFFECTS OF CHRONIC INFLAMMATION:

Smoking-induced inflammation leads to

- Fibrosis of bronchiolar walls
- Increased mucus secretion
- Airway edema
- Bronchoconstriction



5

SMALL AIRWAYS DISEASE:

These changes together form the small airways disease component of COPD, known as **chronic bronchitis.**



INFLAMED AIRWAY
सूजनग्रस्त वायुमार्ग

1

क्लिनिकल परिभाषा:

लगातार खांसी और बलगम का उत्पादन **कम से कम 3 महीने प्रति वर्ष**, लगातार 2 वर्षों तक।



2

सिलिया को नुकसान:

सामान्य रूप से, सिलिया ब्रॉन्कियल ट्यूब से बलगम को बाहर निकालते हैं। क्रॉनिक ब्रॉन्काइटिस में, सूजन सिलिया को नुकसान पहुँचाती है → **बलगम की सफाई में कमी होती है।**



4

क्रोनिक सूजन के प्रभाव:

धूम्रपान-प्रेरित सूजन के कारण होता है:

- ब्रॉन्कोलर दीवारों में फाइब्रोसिस
- बलगम स्राव में वृद्धि
- वायुमार्ग में सूजन (एडेमा)
- ब्रॉन्ककॉन्स्ट्रिक्शन (वायुमार्ग संकुचन)



5

छोटे वायुमार्ग रोग:

ये सभी परिवर्तन मिलकर COPD का छोटे वायुमार्ग रोग घटक बनाते हैं, जिसे, **क्रॉनिक ब्रॉन्काइटिस** कहा जाता है।



Tobacco Smoke Inhalation

α 1-antitrypsin deficiency

Chemical, thermal, bronchial irritation & inflammation

Breakdown of elastin in lung connective tissue

α 1-एंटीट्रिप्सिन की कमी

Chronic Bronchitis

- Bronchial edema
- Hypersecretion of mucus
- Chronic cough
- Bronchospasm



क्रॉनिक ब्रोंकाइटिस

- ब्रोंकियल सूजन (एडिमा)
- बलगम का अत्यधिक स्राव
- लगातार खांसी
- ब्रोंकोस्पज्म



एम्फाइसीमा

- Destruction of alveolar septae
- Airways instability



- Airway obstruction
- Air trapping
- Dyspnoea
- Irreversible obstruction



- वायुमार्ग अवरोध
- वायु फंसना (एयर ट्रैपिंग)
- सांस फूलना (डिस्निया)
- अपरिवर्तनीय अवरोध



Abnormal ventilation-perfusion ratio

- Hypoxaemia
- Hypercapnia
- Cor pulmonale



वेंटिलेशन-परफ्यूजन अनुपात में असामान्यता

- हाइपोक्सेमिया (ऑक्सीजन की कमी)
- हाइपरकैनिया (कार्बन डाइऑक्साइड की वृद्धि)
- कोर पुल्मोन्नाले



Abnormal ventilation-perfusion ratio

- Hypoxaemia
- Hypercapnia
- Cor pulmonale



वेंटिलेशन-परफ्यूजन अनुपात में असामान्यता

- हाइपोक्सेमिया (ऑक्सीजन की कमी)
- हाइपरकैनिया (कार्बन डाइऑक्साइड की वृद्धि)
- कोर पुल्मोन्नाले





CLINICAL MANIFESTATIONS

नैदानिक लक्षण



STAGE 1 — MILD COPD

Damage to the lungs begins, although **symptoms are usually mild**. Common symptoms include:

STAGE
1

MILD
COPD



Persistent cough
(may be dry or productive)



Mucus may be
clear, white, yellow or green



Shortness of breath
on exertion



Symptoms may be
worse in the **morning**.



चरण 1 — हल्का COPD

फेफड़ों को क्षति होना शुरू हो जाती है, हालाँकि **लक्षण आमतौर पर हल्के** होते हैं। सामान्य लक्षण शामिल हैं:

चरण
1

हल्का
COPD



लगातार खाँसी
(सूखी या कफ वाली हो सकती है)



कफ साफ, सफेद, पीला
या **हरा** हो सकता है



परिश्रम करने पर
साँस फूलना



लक्षण **सुबह** के समय
अधिक हो सकते हैं।



STAGE 2 – MODERATE COPD

Symptoms become **more noticeable** and affect daily activities:



Persistent cough
with mucus production



Shortness of breath
even during mild
routine activity



Wheezing
on exertion



Disturbed sleep



Fatigue and tiredness



STAGE

2

MODERATE
COPD

चरण 2 – मध्यम COPD



लक्षण **अधिक स्पष्ट** हो जाते हैं
और दैनिक गतिविधियों को प्रभावित करते हैं:



लगातार खाँसी
कफ के साथ



हल्की दिनचर्या की गतिबिरथ
में भी साँस फूलना



परिश्रम करने पर
घरघराहट (व्हीज़िंग)



नींद में व्यवधान



थकान और कमजोरी

STAGE 3 — SEVERE COPD

चरण 3 — गंभीर COPD

Symptoms become **significantly worse** and complications may appear:



Frequent respiratory tract infections



Swelling of ankles, feet, and legs (edema)



Chest tightness



Difficulty taking deep breaths



Wheezing and breathlessness during basic tasks



STAGE

3

SEVERE
COPD

लक्षण **काफी अधिक बिगड़** जाते हैं और जटिलताएँ हो सकती हैं:



बार-बार श्वसन तंत्र के संक्रमण



टखनों, पैरों और टांगों में सूजन (एडीमा)



छाती में जकड़न



गहरी साँस लेने में कठिनाई



साधारण कार्य करते समय घरघराहट और साँस फूलना



STAGE 4 — VERY SEVERE (END-STAGE) COPD



This is the **final stage** after years of lung damage. Symptoms are **severe** and **life-threatening**.



Barrel-shaped chest



Constant **wheezing**



Severe **breathlessness** even at rest



Delirium or confusion



Increased **heart rate**



Increased **blood pressure**



Loss of **appetite** and **weight loss**



STAGE

4

VERY SEVERE (END-STAGE) COPD



चरण 4 — बहुत गंभीर (अंतिम चरण) COPD



यह वर्षों तक फेफड़ों को हुए नुकसान के बाद अंतिम चरण है। लक्षण **अत्यधिक गंभीर** और **जीवन के लिए खतरा** बन सकते हैं।



बैरल के आकार का सीना



लगातार घरघराहट



आराम की स्थिति में भी गंभीर **सांस फूलना**



भ्रम या मानसिक उलझन



बढ़ी हुई हृदय गति



बढ़ा हुआ रक्तचाप



भूख में कमी और वजन में कमी



PHARMACOLOGICAL MANAGEMENT

1



Oxygen therapy.

2



Antibiotics such as: **azithromycin**, **benzyl penicillin**, **ampicillin** are required as infection often precipitates acute attacks.

3



Bronchodilators.

(i) INHALED BRONCHODILATORS



Inhaled bronchodilators are preferred to oral formulations due to their better efficacy and lesser side effects.



Short acting beta agonists –
Salbutamol, 1–2 puffs three times a day.



Terbutaline 1.5 mg three times a day.



Long acting beta agonist (Salmeterol, Formoterol),
1–2 puffs twice a day.



Short acting anticholinergics (Ipratropium)
1–2 puffs, 2–3 times a day.



Long acting anticholinergic (Tiotropium)
1–2 puffs once a day.



औषधीय प्रबंधन



1



ऑक्सीजन थेरेपी।

2



एंटीबायोटिक्स जैसे: **एजिथ्रोमाइसिन**, **बेंजिल पेनिसिलिन**, **एम्पिसिलिन** आवश्यक हैं क्योंकि संक्रमण अक्सर तीव्र आक्रमणों को प्रेरित करता है।

3



ब्रॉन्कोडायलेटर।

(i) इनहेलेड ब्रॉन्कोडायलेटर



इनहेलेड ब्रॉन्कोडायलेटर मौखिक दवाओं की तुलना में अधिक प्रभावी और कम दुष्प्रभाव वाले होते हैं।



शॉर्ट एक्टिंग बीटा एगोनिस्ट –
सैलबुटामोल, 1–2 पफ दिन में तीन बार।



टर्बुटालिन 1.5 mg दिन में तीन बार।



लॉन्ग एक्टिंग बीटा एगोनिस्ट (साल्मेटरोल, फॉर्मोटेरोल),
1–2 पफ दिन में दो बार।



शॉर्ट एक्टिंग एंटीकोलिनर्जिक्स (इप्राट्रोपियम)
1–2 पफ, दिन में 2–3 बार।



लॉन्ग एक्टिंग एंटीकोलिनर्जिक (टायोट्रोपियम)
1–2 पफ दिन में एक बार।



PHARMACOLOGICAL MANAGEMENT

(iii)



METHYLEXANTHINES

- **Inj. Aminophylline** 250 mg in 500 ml of 5% Dextrose slowly over 8–10 hours in acute attacks.
- **Tab. Theophylline** 100–300 mg three times a day.



4

GLUCOCORTICOIDS



(i) INHALED CORTICOSTEROIDS:

These should be given in severe COPD or in those with repeated exacerbation.

- Fluticasone 1–2 puffs twice a day
- Budesonide 1–2 puffs twice a day



(ii) SYSTEMIC CORTICOSTEROIDS:

These should be given only in patients with acute exacerbation of COPD.

- **Tab. Prednisolone** 30–40 mg/day for 8–10 days in tapering doses.



औषधीय प्रबंधन

(iii)



मेथाइलजैथिन्स

- **इंजे. एमिनोफिलिन** 250 mg को 500 ml 5% डेक्स्ट्रोज़ में 8–10 घंटे में धीरे-धीरे तीव्र हमलों में दें।
- **टैब. थियोफिलिन** 100–300 mg दिन में तीन बार दें।



4

ग्लुकोकार्टिकोइड्स



(i) इनहेल्ड कॉर्टिकोस्टेरॉयड्स:

ये गंभीर COPD या बार-बार बढ़ने वाले मरीजों में दिए जाने चाहिए।

- **फ्लूटिकासोन** 1–2 पफ दिन में दो बार
- **बुडेसोनाइड** 1–2 पफ दिन में दो बार



(ii) सिस्टमिक कॉर्टिकोस्टेरॉयड्स:

ये केवल COPD के तीव्र बढ़ने की स्थिति वाले मरीजों में दिए जाने चाहिए।

- **टैब. प्रेडनिसोलोन** 30–40 mg/दिन को 8–10 दिन तक टेपरिंग डोज़ में दें।





NON-PHARMACOLOGICAL MANAGEMENT OF COPD



(ENGLISH)

1



Stop smoking
and avoid exposure
to cigarette smoke.

2



Avoid tobacco
in any form; use
tobacco-cessation
aids if needed.

3



**Reduce occupational
exposure**
to dust, chemicals,
and fumes; use
protective equipment.

4



**Get vaccinated
regularly**
(especially Pneumococcal
and Influenza vaccines).

5



**Avoid polluted/
industrial areas;**
stay in clean,
well-ventilated
environments.

6

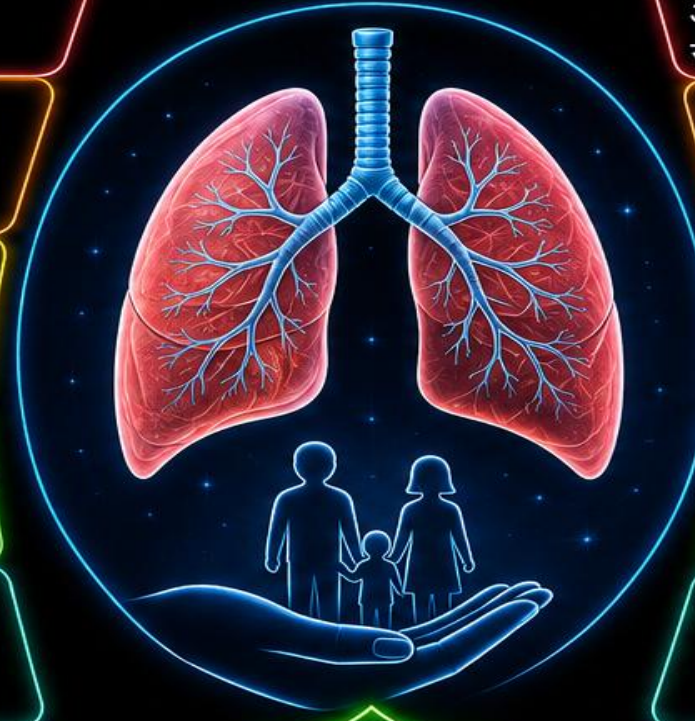


**Practice regular
breathing exercises, yoga,
pranayama, and physical
activity to improve
lung function.**

7



**Follow a balanced,
nutritious diet**
and maintain a
healthy body weight.



**HEALTHY
LUNGS
BETTER LIFE**



(हिंदी)

धूम्रपान बंद करें
और सिगरेट के धुएँ के
संपर्क से बचें।



1

किसी भी रूप में तम्बाकू से बचें;
यदि आवश्यक हो तो तम्बाकू-त्याग
सहायता उत्पादों का उपयोग करें।



2

धूल, रसायनों और धुएँ के संपर्क
को कम करें; सुरक्षा उपकरणों
का उपयोग करें।



3

नियमित रूप से टीकाकरण
करवाएँ (विशेष रूप से
न्यूमोकोकल और इन्फ्लूएंजा
वैक्सीन)।



4

प्रदूषित/औद्योगिक क्षेत्रों से बचें;
स्वच्छ, अच्छी वेंटिलेशन वाले
पर्यावरण में रहें।



5

फेफड़ों की क्षमता बढ़ाने के लिए
नियमित श्वसन व्यायाम, योग,
प्राणायाम और शारीरिक गतिविधि
करें।



6

संतुलित, पौष्टिक आहार लें
और स्वस्थ वजन बनाए रखें।



7



Healthy Habits, Strong Lungs, Better Life!

स्वस्थ आदतें, मजबूत फेफड़े, बेहतर जीवन!





@PharmacyIndiaLive



Frequently asked questions

अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्नों



Download Pharmacy India Mobile App from Play Store





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



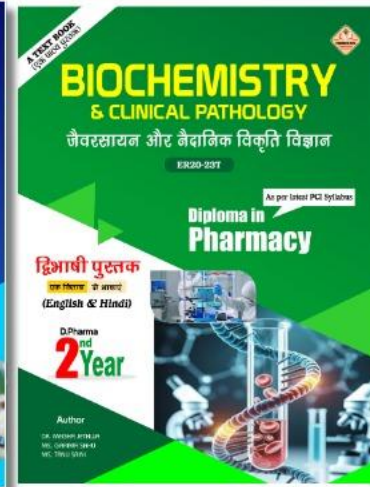
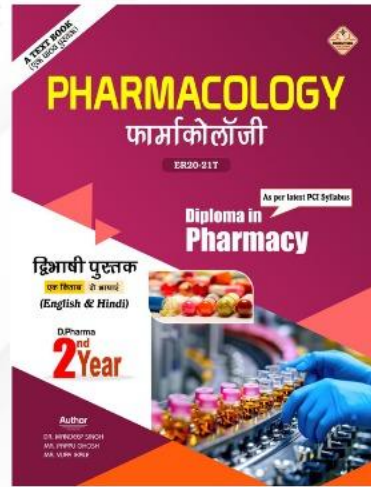
CLASSES STARTS FROM
01 AUG, 2026



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

