

A TEXT BOOK
(एक पाठ्य पुस्तक)



PHARMACOTHERAPEUTICS

फार्माकोथेरेप्यूटिक्स

ER20-24T

As per latest PCI Syllabus

Diploma in Pharmacy

द्विभाषी पुस्तक

एक किताब दो भाषाएं

(English & Hindi)

D.Pharma

2nd
Year

Author

DR. PRIYANKA KUMARI
DR. BABY RABIYA PARVEEN
MR. VINIT KUMAR



A TEXT BOOK
(एक पाठ्य पुस्तक)

PHARMACOTHERAPEUTICS

फार्माकोथैरेप्यूटिक्स

ER20-24T

As per latest PCI Syllabus

D.Pharma
2nd
Year

**Diploma in
Pharmacy**

द्विभाषी पुस्तक

एक किताब दो भाषाएं

(English & Hindi)



PUBLISHED BY
PHARMACY INDIA PUBLICATION

PHARMACOTHERAPEUTICS SYLLABUS

Chapter: 1

Foundations of Pharmacotherapeutics Hours: 8

- Introduction to Pharmacotherapeutics
- Scope and Objectives
- Rational Use of Medicines
- Evidence-Based Medicine
- Essential Medicines List (EML)
- Standard Treatment Guidelines (STGs)

Chapter: 2

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

(A) Cardiovascular System Hours:8

- Hypertension
- Angina Pectoris
- Myocardial Infarction
- Hyperlipidaemia
- Congestive Heart Failure

(B) Respiratory System — Hours:4

- Asthma
- Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)

(C) Endocrine System — Hours:5

- Diabetes Mellitus
- Thyroid Disorders
 - Hypothyroidism
 - Hyperthyroidism

(D) Central Nervous System — Hours:8

- Epilepsy
- Parkinson's Disease
- Alzheimer's Disease
- Stroke
- Migraine

(E) Gastro-Intestinal Disorders — Hours:8

- Gastro-oesophageal Reflux Disease (GERD)
- Peptic Ulcer Disease
- Alcoholic Liver Disease
- Inflammatory Bowel Disease
 - Crohn's Disease
 - Ulcerative Colitis

(F) Haematological Disorders — Hours:4

- Iron Deficiency Anaemia
- Megaloblastic Anaemia

(G) Infectious Diseases — Hours:12

- Tuberculosis
- Pneumonia
- Urinary Tract Infections
- Hepatitis
- Gonorrhoea & Syphilis
- Malaria
- HIV & Opportunistic Infections
- Viral Infections (SARS, CoV-2)

(H) Musculoskeletal Disorders Hours:3

- Rheumatoid Arthritis
- Osteoarthritis

(I) Dermatology Hours:4

- Psoriasis
- Scabies
- Eczema

(J) Psychiatric Disorders Hours:4

- Depression
- Anxiety
- Psychosis

(K) Ophthalmology Hours:2

- Conjunctivitis (Bacterial & Viral)
- Glaucoma

(L) Anti-Microbial Resistance Hours:2

(M) Women's Health Hours:4

- Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)
- Dysmenorrhea
- Premenstrual Syndrome

INDEX (अनुक्रमणिका)

Chapter-1.....1-19

- 1.1 Introduction
- 1.2 Scope of Pharmacotherapeutics
- 1.3 Types of Pharmacotherapeutic Approaches
- 1.4 Objectives
- 1.5 Rational Use of Medicines
 - 1.5.1 Common Irrational Use of Drugs
 - 1.5.2 Reason For Irrational Use of Drugs
 - 1.5.3 Impact of Irrational Use of Drugs
 - 1.5.4 Rational Use of Drugs, Especially Rational Prescribing, Should Meet Certain Criteria As Follows
 - 1.5.5 Who Advocates 12 Key Interventions To Promote More Rational Use
- 1.6 Evidence Based Medicines
 - 1.6.1 Need of EBM
 - 1.6.2 EBM Process
- 1.7 Essential Medicines List
 - 1.7.1 Advantages of Essential Medicines List
 - 1.7.2 Selection Criteria
 - 1.7.3 Uses of The Essential Medicines List
 - 1.7.4 The Criteria For Inclusion of a Medicine In NLEM of India Are As Follows
 - 1.7.5 The Criteria For Deletion of a Medicine From NLEM Are As Follows
 - 1.7.6 National List of Essential Medicines (NLEM)
- 1.8 Standard Treatment Guideline
 - 1.8.1 Advantages of Standard Treatment Guidelines
 - 1.8.2 Disadvantages of Standard Treatment Guidelines
 - 1.8.3 Establishing STGS
 - 1.8.4 Information Included In The STG
 - 1.8.5 Standard Treatment Guidelines In India

Chapter-2.....20-41

- 2.1 Introduction
- 2.2 Hypertension
 - 2.2.1 Etiopathogenesis
 - 2.2.1.1 Etiology
 - 2.2.1.2 Pathophysiology
 - 2.2.2 Clinical Manifestations
 - 2.2.3 Non-pharmacological Management
 - 2.2.4 Pharmacological Management
- 2.3 Angina And Myocardial Infarction
 - 2.3.1 Angina
 - 2.3.2 Types Of Anginas
 - 2.3.3 Myocardial Infarction
 - 2.3.4 Etiopathogenesis
 - 2.3.4.1 Etiology
 - 2.3.4.2 Pathophysiology
 - 2.3.5 Clinical Manifestation
 - 2.3.6 Diagnosis
 - 2.3.7 Non-pharmacological Management Of Angina And Myocardial Infarction
 - 2.3.8 Pharmacological Management Of Angina And Myocardial Infarction

अध्याय-1.....1-19

- 1.1 परिचय
- 1.2 फार्माकोथेरेप्यूटिक्स का क्षेत्र
- 1.3 फार्माकोथेरेप्यूटिक दृष्टिकोणों के प्रकार
- 1.4 उद्देश्य
- 1.5 औषधियों का तर्कसंगत उपयोग
 - 1.5.1 दवाओं का सामान्य अतार्किक उपयोग
 - 1.5.2 औषधियों के अतार्किक उपयोग के कारण
 - 1.5.3 औषधियों के अतार्किक उपयोग का प्रभाव
 - 1.5.4 तर्कसंगत औषधि उपयोग (विशेषकर तर्कसंगत प्रिस्क्राइबिंग) के मानदंड
 - 1.5.5 WHO द्वारा तर्कसंगत औषधि उपयोग को बढ़ावा देने हेतु 12 प्रमुख हस्तक्षेप
- 1.6 साक्ष्य-आधारित चिकित्सा
 - 1.6.1 EBM की आवश्यकता
 - 1.6.2 EBM की प्रक्रिया
- 1.7 आवश्यक औषधि सूची
 - 1.7.1 आवश्यक औषधि सूची के लाभ
 - 1.7.2 चयन मानदंड
 - 1.7.3 आवश्यक औषधि सूची का उपयोग
 - 1.7.4 भारत की राष्ट्रीय आवश्यक औषधि सूची (NLEM) में किसी औषधि को शामिल करने के मानदंड
 - 1.7.5 भारत की राष्ट्रीय आवश्यक औषधि सूची (NLEM) से किसी औषधि को हटाने के मानदंड
 - 1.7.6 राष्ट्रीय आवश्यक औषधि सूची
- 1.8 मानक उपचार दिशानिर्देश
 - 1.8.1 मानक उपचार दिशानिर्देशों के लाभ
 - 1.8.2 मानक उपचार दिशानिर्देशों के हानियाँ
 - 1.8.3 STGs की स्थापना
 - 1.8.4 STG में सम्मिलित जानकारी
 - 1.8.5 भारत में मानक उपचार दिशानिर्देश

अध्याय-2.....20-41

- 2.1 परिचय
- 2.2 उच्च रक्तचाप
 - 2.2.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 2.2.1.1 एटियोलॉजी (कारण)
 - 2.2.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 2.2.2 नैदानिक लक्षण
 - 2.2.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 2.2.4 औषधीय प्रबंधन
- 2.3 एंजाइना और मायोकार्डियल इन्फार्क्शन
 - 2.3.1 एंजाइना
 - 2.3.2 एंजाइना के प्रकार
 - 2.3.3 हृदपेशीय रोधगलन
 - 2.3.4 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 2.3.4.1 एटियोलॉजी
 - 2.3.4.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 2.3.5 नैदानिक लक्षण
 - 2.3.6 निदान
 - 2.3.7 एनजाइना और मायोकार्डियल इन्फार्क्शन के गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 2.3.8 एनजाइना और मायोकार्डियल इन्फार्क्शन के औषधीय प्रबंधन

INDEX (अनुक्रमणिका)

Chapter-5.....69-96

- 5.1 Epilepsy
 - 5.1.1 Types Of Seizures
 - 5.1.2 Etiopathogenesis
 - 5.1.2.1 Etiology
 - 5.1.2.2 Pathophysiology
 - 5.1.3 Clinical Manifestation
 - 5.1.4 Non-pharmacological Management
 - 5.1.5 Pharmacological Management
- 5.2 Parkinson's Disease
 - 5.2.1 Etiopathogenesis
 - 5.2.1.1 Etiology
 - 5.2.1.2 Pathophysiology
 - 5.2.2 Clinical Manifestation
 - 5.2.3 Non-pharmacological Management
 - 5.2.4 Pharmacological Management
- 5.3 Alzheimer's Disease
 - 5.3.1 Etiopathogenesis
 - 5.3.1.1 Etiology
 - 5.3.1.2 Pathophysiology
 - 5.3.2 Clinical Manifestation
 - 5.3.3 Non-pharmacological Management
 - 5.3.4 Pharmacological Management
- 5.4 Stroke
 - 5.4.1 Types Of Stroke
 - 5.4.2 Etiopathogenesis
 - 5.4.2.1 Etiology
 - 5.4.2.2 Pathophysiology
 - 5.4.3 Clinical Manifestations
 - 5.4.4 Non-pharmacological Management
 - 5.4.5 Pharmacological Management
- 5.5 Migraine
 - 5.5.1 Subtypes And Variants Of Migraine
 - 5.5.2 Phases Of Migraine
 - 5.5.3 Etiopathogenesis
 - 5.5.3.1 Etiology
 - 5.5.3.2 Pathophysiology
 - 5.5.4 Clinical Manifestations
 - 5.5.5 Non-pharmacological Management
 - 5.5.6 Pharmacological Management

Chapter-6.....97-118

- 6.1 Gastroesophageal Reflux Disease
 - 6.1.1 Etiopathogenesis
 - 6.1.1.1 Etiology
 - 6.1.1.2 Pathophysiology
 - 6.1.2 Clinical Manifestations
 - 6.1.3 Non-pharmacological Management
 - 6.1.4 Pharmacological Management
- 6.2 Peptic Ulcer
 - 6.2.1 Classification
 - 6.2.2 Etiopathogenesis
 - 6.2.2.1 Etiology
 - 6.2.2.2 Pathophysiology

अध्याय-5.....69-96

- 5.1 मिर्गी
 - 5.1.1 दौरे के प्रकार
 - 5.1.2 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 5.1.2.1 एटियोलॉजी
 - 5.1.2.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 5.1.3 नैदानिक लक्षण
 - 5.1.4 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 5.1.5 औषधीय प्रबंधन
- 5.2 पार्किंसंस रोग
 - 5.2.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 5.2.1.1 एटियोलॉजी
 - 5.2.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 5.2.2 नैदानिक लक्षण
 - 5.2.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 5.2.4 औषधीय प्रबंधन
- 5.3 अल्जाइमर रोग
 - 5.3.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 5.3.1.1 एटियोलॉजी
 - 5.3.1.2 रोगक्रियाविज्ञान
 - 5.3.2 नैदानिक लक्षण
 - 5.3.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 5.3.4 औषधीय प्रबंधन
- 5.4 स्ट्रोक
 - 5.4.1 स्ट्रोक के प्रकार
 - 5.4.2 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 5.4.2.1 एटियोलॉजी
 - 5.4.2.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 5.4.3 नैदानिक लक्षण
 - 5.4.4 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 5.4.5 औषधीय प्रबंधन
- 5.5 माइग्रेन
 - 5.5.1 माइग्रेन के उपप्रकार और प्रकार
 - 5.5.2 माइग्रेन के चरण
 - 5.5.3 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 5.5.3.1 एटियोलॉजी
 - 5.5.3.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 5.5.4 नैदानिक लक्षण
 - 5.5.5 गैर- औषधीय प्रबंधन
 - 5.5.6 औषधीय प्रबंधन

अध्याय-6.....97-118

- 6.1 गैस्ट्रोएसोफेजियल रिफ्लक्स डिजीज
 - 6.1.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 6.1.1.1 एटियोलॉजी
 - 6.1.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 6.1.2 नैदानिक लक्षण
 - 6.1.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 6.1.4 औषधीय प्रबंधन
- 6.2 पेटिक अल्सर
 - 6.2.1 वर्गीकरण
 - 6.2.2 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 6.2.2.1 एटियोलॉजी
 - 6.2.2.2 रोगक्रियाविज्ञान

INDEX (अनुक्रमणिका)

- 8.3.1.1 Etiology
- 8.3.1.2 Pathophysiology
- 8.3.2 Clinical Manifestations
- 8.3.3 Non-pharmacological Management
- 8.3.4 Pharmacological Management
- 8.4 Hepatitis
 - 8.4.1 Etiopathogenesis
 - 8.4.1.1 Etiology
 - 8.4.1.2 Pathophysiology
 - 8.4.2 Clinical Manifestations
 - 8.4.3 Non-pharmacological Management
 - 8.4.4 Pharmacological Management
- 8.5 Gonorrhoea
 - 8.5.1 Etiopathogenesis
 - 8.5.1.1 Etiology
 - 8.5.1.2 Pathophysiology
 - 8.5.2 Clinical Manifestations
 - 8.5.3 Non-pharmacological Management
 - 8.5.4 Pharmacological Management
- 8.6 Syphilis
 - 8.6.1 Etiopathogenesis
 - 8.6.1.1 Etiology
 - 8.6.1.2 Pathophysiology
 - 8.6.2 Clinical Manifestations
 - 8.6.3 Non-pharmacological Management
 - 8.6.4 Pharmacological Management
- 8.7 Malaria
 - 8.7.1 Etiopathogenesis
 - 8.7.1.1 Etiology
 - 8.7.1.2 Pathophysiology
 - 8.7.2 Clinical Manifestation
 - 8.7.3 Non-pharmacological Management
 - 8.7.4 Pharmacological Management
- 8.8 Hiv And Opportunistic Infections
 - 8.8.1 Etiopathogenesis
 - 8.8.1.1 Etiology
 - 8.8.1.2 Pathophysiology
 - 8.8.2 Clinical Manifestations
 - 8.8.3 Non-pharmacological Management
 - 8.8.4 Pharmacological Management
- 8.9 Viral Infections (sars, Cov2)
 - 8.9.1 Etiopathogenesis
 - 8.9.1.1 Etiology
 - 8.9.1.2 Pathophysiology
 - 8.9.2 Clinical Manifestations
 - 8.9.3 Non-pharmacological Management
 - 8.9.4 Pharmacological Management

Chapter-9.....173-183

- 9.1 Rheumatoid Arthritis
 - 9.1.1 Types Of Rheumatoid Arthritis
 - 9.1.2 Etiopathogenesis
 - 9.1.2.1 Etiology
 - 9.1.2.2 Pathophysiology
 - 9.1.3 Clinical Manifestations

- 8.3.1.1 एटियलजि
- 8.3.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
- 8.3.2 नैदानिक लक्षण
- 8.3.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
- 8.3.4 औषधीय प्रबंधन
- 8.4 हेपेटाइटिस
 - 8.4.1 इटियोपैथोजेनेसिस
 - 8.4.1.1 एटियलजि
 - 8.4.1.2 रोगक्रियाविज्ञान
 - 8.4.2 नैदानिक लक्षण
 - 8.4.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 8.4.4 औषधीय प्रबंधन
- 8.5 गोनोरिया
 - 8.5.1 इटियोपैथोजेनेसिस
 - 8.5.1.1 एटियोलॉजी
 - 8.5.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 8.5.2 नैदानिक लक्षण
 - 8.5.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 8.5.4 औषधीय प्रबंधन
- 8.6 सिफिलिस
 - 8.6.1 इटियोपैथोजेनेसिस
 - 8.6.1.1 एटियोलॉजी
 - 8.6.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 8.6.2 क्लिनिकल अभिव्यक्तियाँ
 - 8.6.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 8.6.4 औषधीय प्रबंधन
- 8.7 मलेरिया
 - 8.7.1 इटियोपैथोजेनेसिस
 - 8.7.1.1 एटियोलॉजी
 - 8.7.1.2 रोगक्रियाविज्ञान
 - 8.7.2 नैदानिक अभिव्यक्ति
 - 8.7.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 8.7.4 औषधीय प्रबंधन
- 8.8 HIV और अवसरवादी संक्रमण
 - 8.8.1 इटियोपैथोजेनेसिस
 - 8.8.1.1 एटियोलॉजी
 - 8.8.1.2 रोगक्रियाविज्ञान
 - 8.8.2 क्लिनिकल अभिव्यक्तियाँ
 - 8.8.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 8.8.4 औषधीय प्रबंधन
- 8.9 वायरल संक्रमण (SARS, CoV2)
 - 8.9.1 इटियोपैथोजेनेसिस
 - 8.9.1.1 एटियोलॉजी
 - 8.9.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी (रोग-क्रियाविज्ञान)
 - 8.9.2 नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 8.9.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 8.9.4 औषधीय प्रबंधन

अध्याय-9.....173-183

- 9.1 रूमेटॉइड आर्थराइटिस
 - 9.1.1 रूमेटॉइड आर्थराइटिस के प्रकार
 - 9.1.2 इटियोपैथोजेनेसिस
 - 9.1.2.1 एटियोलॉजी
 - 9.1.2.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 9.1.3 नैदानिक अभिव्यक्तियाँ

INDEX (अनुक्रमणिका)

- 9.1.4 Non-pharmacological Management
- 9.1.5 Pharmacological Management
- 9.2 Osteoarthritis
 - 9.2.1 Etiopathogenesis
 - 9.2.1.1 Etiology
 - 9.2.1.2 Pathophysiology
- 9.2.2 Clinical Manifestations
- 9.2.3 Non-pharmacological Management
- 9.2.4 Pharmacological Management

Chapter-10.....184-196

- 10.1 Psoriasis
 - 10.1.1 Etiopathogenesis
 - 10.1.1.1 Etiology
 - 10.1.1.2 Pathophysiology
 - 10.1.2 Clinical Manifestations
 - 10.1.3 Non-pharmacological Management
 - 10.1.4 Pharmacological Management
- 10.2 Scabies
 - 10.2.1 Etiopathogenesis
 - 10.2.1.1 Etiology
 - 10.2.1.2 Pathophysiology
 - 10.2.2 Clinical Manifestations
 - 10.2.3 Non-pharmacological Management
 - 10.2.4 Pharmacological Management
- 10.3 Eczema
 - 10.3.1 Etiopathogenesis
 - 10.3.1.1 Etiology
 - 10.3.1.2 Pathophysiology
 - 10.3.2 Clinical Manifestations
 - 10.3.3 Non-pharmacological Management
 - 10.3.4 Pharmacological Management

Chapter-11.....197-209

- 11.1 Depression
 - 11.1.1 Etiopathogenesis
 - 11.1.1.1 Etiology
 - 11.1.1.2 Pathophysiology
 - 11.1.2 Clinical Manifestations
 - 11.1.3 Non-pharmacological Management
 - 11.1.4 Pharmacological Management
- 11.2 Anxiety
 - 11.2.1 Etiopathogenesis
 - 11.2.1.1 Etiology
 - 11.2.1.2 Pathophysiology
 - 11.2.2 Clinical Manifestations
 - 11.2.3 Non-pharmacological Management
 - 11.2.4 Pharmacological Management
- 11.3 Psychosis
 - 11.3.1 Etiopathogenesis
 - 11.3.1.1 Etiology
 - 11.3.1.2 Pathophysiology
 - 11.3.2 Clinical Manifestations
 - 11.3.3 Non-pharmacological Management
 - 11.3.4 Pharmacological Management

- 9.1.4 गैर-औषधीय प्रबंधन
- 9.1.5 औषधीय प्रबंधन
- 9.2 ऑस्टियोआर्थराइटिस
 - 9.2.1 रोगजनन
 - 9.2.1.1 कारण विज्ञान
 - 9.2.1.2 रोगक्रियाविज्ञान
 - 9.2.2 क्लिनिकल अभिव्यक्तियाँ
 - 9.2.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 9.2.4 औषधीय प्रबंधन

अध्याय-10.....184-196

- 10.1 सोरायसिस
 - 10.1.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 10.1.1.1 एटियोलॉजी
 - 10.1.1.2 रोगक्रियाविज्ञान
 - 10.1.2 नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 10.1.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 10.1.4 औषधीय प्रबंधन
- 10.2 खुजली
 - 10.2.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 10.2.1.1 एटियोलॉजी
 - 10.2.1.2 रोगक्रियाविज्ञान
 - 10.2.2 नैदानिक लक्षण
 - 10.2.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 10.2.4 औषधीय प्रबंधन
- 10.3 एक्जिमा
 - 10.3.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 10.3.1.1 एटियोलॉजी
 - 10.3.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 10.3.2 नैदानिक लक्षण
 - 10.3.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 10.3.4 औषधीय प्रबंधन

अध्याय-11.....197-209

- 11.1 अवसाद
 - 11.1.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 11.1.1.1 एटियलजि
 - 11.1.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 11.1.2 नैदानिक लक्षण
 - 11.1.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 11.1.4 औषधीय प्रबंधन
- 11.2 चिंता
 - 11.2.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 11.2.1.1 एटियलजि
 - 11.2.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 11.2.2 नैदानिक लक्षण
 - 11.2.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 11.2.4 औषधीय प्रबंधन
- 11.3 मनोविकृति
 - 11.3.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 11.3.1.1 एटियोलॉजी
 - 11.3.1.2 पैथोफिज़ियोलॉजी
 - 11.3.2 नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 11.3.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 11.3.4 औषधीय प्रबंधन

INDEX (अनुक्रमणिका)

Chapter-12.....210-220

- 12.1 Conjunctivitis (bacterial And Viral)
 - 12.1.1 Etiopathogenesis
 - 12.1.1.1 Etiology
 - 12.1.1.2 Pathophysiology
 - 12.1.2 Clinical Manifestations
 - 12.1.3 Non-pharmacological Management
 - 12.1.4 Pharmacological Management
- 12.2 Glaucoma
 - 12.2.1 Etiopathogenesis
 - 12.2.1.1 Etiology
 - 12.2.1.2 Pathophysiology
 - 12.2.2 Clinical Manifestations
 - 12.2.3 Non-pharmacological Management
 - 12.2.4 Pharmacological Management

Chapter-13.....221-225

- 13.1 Introduction To Anti-microbial Resistance (amr)
- 13.2 Anti-microbial Resistance: A Global Concern
- 13.3 Mechanisms of Resistance To Anti-microbial Agents
- 13.4 Causes of Anti-microbial Resistance
- 13.5 Prevention of Anti-microbial Resistance

Chapter-14.....226-238

- 14.1 Polycystic Ovary Syndrome
 - 14.1.1 Etiopathogenesis
 - 14.1.1.1 Etiology
 - 14.1.1.2 Pathophysiology
 - 14.1.2 Clinical Manifestations
 - 14.1.3 Non-pharmacological Management
 - 14.1.4 Pharmacological Management
- 14.2 Dysmenorrhoea
 - 14.2.1 Types Of Dysmenorrhea
 - 14.2.2 Etiopathogenesis
 - 14.2.2.1 Etiology
 - 14.2.2.2 Pathophysiology
 - 14.2.3 Clinical Manifestations
 - 14.2.4 Non-pharmacological Management
 - 14.2.5 Pharmacological Management
- 14.3 Premenstrual Syndrome
 - 14.3.1 Etiopathogenesis
 - 14.3.1.1 Etiology
 - 14.3.1.2 Pathophysiology
 - 14.3.2 Clinical Manifestations
 - 14.3.3 Non-pharmacological Management
 - 14.3.4 Pharmacological Management

अध्याय-12.....210-220

- 12.1 नेत्रश्लेष्मलाशोध (बैक्टीरियल एवं वायरल)
 - 12.1.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 12.1.1.1 एटियोलॉजी
 - 12.1.1.2 पैथोफिजियोलॉजी
 - 12.1.2 नैदानिक लक्षण
 - 12.1.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 12.1.4 औषधीय प्रबंधन
- 12.2 ग्लूकोमा
 - 12.2.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 12.2.1.1 एटियोलॉजी
 - 12.2.1.2 पैथोफिजियोलॉजी (रोगजनन क्रिया)
 - 12.2.2 नैदानिक अभिव्यक्तियाँ
 - 12.2.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 12.2.4 औषधीय प्रबंधन

अध्याय-13.....221-225

- 13.1 रोगाणुरोधी प्रतिरोध (AMR) का परिचय
- 13.2 रोगाणुरोधी प्रतिरोध एक वैश्विक चिंता
- 13.3 रोगाणुरोधी एजेंट्स के प्रति प्रतिरोध के तंत्र
- 13.4 रोगाणुरोधी प्रतिरोध के कारण
- 13.5 रोगाणुरोधी प्रतिरोध (AMR) की रोकथाम

अध्याय-14.....226-238

- 14.1 पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम
 - 14.1.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 14.1.1.1 एटियोलॉजी
 - 14.1.1.2 पैथोफिजियोलॉजी (रोगजनन क्रिया)
 - 14.1.2 नैदानिक लक्षण
 - 14.1.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 14.1.4 औषधीय प्रबंधन
- 14.2 कष्टार्तव
 - 14.2.1 कष्टार्तव के प्रकार
 - 14.2.2 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 14.2.2.1 एटियोलॉजी
 - 14.2.2.2 रोगक्रियाविज्ञान
 - 14.2.3 नैदानिक लक्षण
 - 14.2.4 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 14.2.5 औषधीय प्रबंधन
- 14.3 प्रीमेस्ट्रुअल सिंड्रोम
 - 14.3.1 एटियोपैथोजेनेसिस
 - 14.3.1.1 एटियलजि
 - 14.3.1.2 पैथोफिजियोलॉजी
 - 14.3.2 नैदानिक लक्षण
 - 14.3.3 गैर-औषधीय प्रबंधन
 - 14.3.4 औषधीय प्रबंधन

1

PHARMACOTHERAPEUTICS

फार्माकोथेरेप्यूटिक्स

- Introduction, scope, and objectives
- Rational use of Medicines
- Evidence Based Medicine
- Essential Medicines List
- Standard Treatment Guidelines (STGs)



1.1 INTRODUCTION

- Pharmacotherapy refers to the use of medicines for the prevention, treatment, and management of diseases, disorders, and symptoms. It is not a modern concept; rather, the use of drugs to treat illness has been practiced for thousands of years. One of the earliest contributors to pharmacotherapy was Hippocrates, who is widely regarded as the father of medicine and is credited with introducing the rational use of drugs to cure diseases in ancient Greece.
- Traditionally, medicinal plants were the primary source of therapeutic agents. However, modern pharmacotherapy relies mainly on purified or chemically synthesized bioactive compounds instead of whole plant materials. The major advantage of this approach is that it provides standardized, precise, and pure drug dosages, unlike crude plant preparations that may contain variable amounts of active ingredients along with unwanted chemicals.
- Pharmacists are specialists in pharmacotherapy and play a vital role in ensuring the safe, effective, and economical use of medicines. To perform these responsibilities, pharmacists must possess extensive knowledge and training in biomedical sciences, pharmaceutical sciences, and clinical practice.
- Pharmacology is the scientific discipline that supports and advances pharmacotherapy by studying the effects, mechanisms, and therapeutic applications of drugs. Both the pharmaceutical industry and academic institutions utilize basic research, applied research, and translational science to develop new and improved pharmaceutical agents.
- Pharmacotherapy specialists and pharmacists are directly involved in patient care and often work as key members of multidisciplinary healthcare teams. They serve

1.1 परिचय

- फार्माकोथेरेपी का तात्पर्य रोगों, विकारों एवं लक्षणों की रोकथाम, उपचार तथा प्रबंधन के लिए औषधियों के उपयोग से है। यह कोई आधुनिक अवधारणा नहीं है; बल्कि हजारों वर्षों से रोगों के उपचार में औषधियों का प्रयोग किया जाता रहा है। फार्माकोथेरेपी के प्रारंभिक योगदानकर्ताओं में हिप्पोक्रेट्स प्रमुख थे, जिन्हें चिकित्सा का जनक माना जाता है और जिन्होंने प्राचीन यूनान में रोगों के उपचार हेतु औषधियों के तर्कसंगत उपयोग की अवधारणा प्रस्तुत की।
- परंपरागत रूप से, औषधीय पौधे चिकित्सीय एजेंटों का मुख्य स्रोत थे। किंतु आधुनिक फार्माकोथेरेपी में संपूर्ण पौध सामग्री के स्थान पर मुख्यतः शुद्ध या रासायनिक रूप से संश्लेषित जैव-सक्रिय यौगिकों का उपयोग किया जाता है। इस पद्धति का प्रमुख लाभ यह है कि इससे मानकीकृत, सटीक और शुद्ध औषधि-खुराक उपलब्ध होती है, जबकि कच्ची पौधिय तैयारियों में सक्रिय घटकों की मात्रा परिवर्तनीय हो सकती है तथा उनमें अवांछित रसायन भी उपस्थित हो सकते हैं।
- फार्मासिस्ट फार्माकोथेरेपी के विशेषज्ञ होते हैं और औषधियों के सुरक्षित, प्रभावी एवं किफायती उपयोग को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इन दायित्वों के निर्वहन हेतु फार्मासिस्टों को जैव-चिकित्सीय विज्ञान, औषधि विज्ञान तथा नैदानिक अभ्यास में व्यापक ज्ञान एवं प्रशिक्षण होना आवश्यक है।
- फार्माकोलॉजी वह वैज्ञानिक अनुशासन है जो औषधियों के प्रभावों, क्रियाविधियों एवं चिकित्सीय अनुप्रयोगों का अध्ययन कर फार्माकोथेरेपी का समर्थन एवं विकास करता है। औषधि उद्योग तथा शैक्षणिक संस्थान दोनों ही मौलिक अनुसंधान, अनुप्रयुक्त अनुसंधान एवं ट्रांसलेशनल विज्ञान का उपयोग कर नई एवं उन्नत औषधियों का विकास करते हैं।
- फार्माकोथेरेपी विशेषज्ञ एवं फार्मासिस्ट प्रत्यक्ष रूप से रोगी-देखभाल में संलग्न रहते हैं और प्रायः बहुविषयक स्वास्थ्य-सेवा टीमों के प्रमुख सदस्य के रूप में कार्य करते हैं। वे अन्य स्वास्थ्य-सेवा पेशेवरों के लिए औषधि-

- It is also used to avoid major mistakes in the course of treatment, and by this raises the quality of provided health care to the patient.

1.6.2 EBM Process

- 1. Ask the question:** Recognize information needs and convert them into answerable questions.
- 2. Acquire the evidence:** Conduct efficient searches for the best evidence with which to answer these questions.
- 3. Appraise the evidence:** Critically evaluate the evidence for its validity and usefulness.
- 4. Apply the results:** To patient situations to best assist clinical decision making.
- 5. Self-evaluation:** Evaluate your decision with the result.

- यह उपचार के दौरान होने वाली गंभीर त्रुटियों से बचाव करता है और रोगी को दी जाने वाली स्वास्थ्य-सेवा की गुणवत्ता में वृद्धि करता है।

1.6.2 EBM की प्रक्रिया

- 1. प्रश्न पूछना:** जानकारी की आवश्यकता को पहचानना और उसे उत्तर योग्य प्रश्नों में परिवर्तित करना।
- 2. साक्ष्य प्राप्त करना:** प्रश्नों के उत्तर हेतु सर्वोत्तम साक्ष्य खोजने के लिए प्रभावी खोज करना।
- 3. साक्ष्य का मूल्यांकन:** साक्ष्य की वैधता एवं उपयोगिता का आलोचनात्मक मूल्यांकन करना।
- 4. परिणामों को लागू करना:** रोगी की स्थिति में साक्ष्यों को लागू कर नैदानिक निर्णय-निर्माण में सहायता करना।
- 5. स्व-मूल्यांकन:** लिए गए निर्णयों एवं उनके परिणामों का मूल्यांकन करना।

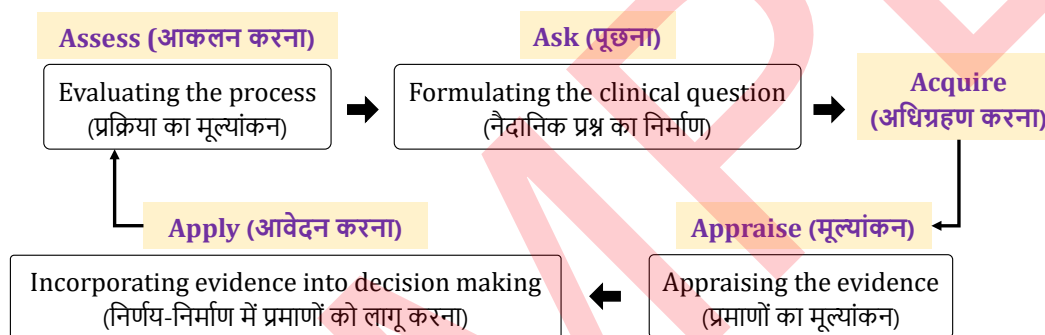


Figure 1.2: Evidence-based Medicine Process / चित्र 1.2: साक्ष्य-आधारित दवा प्रक्रिया

Step 1: Formatting the Clinical Question

- A Good clinical question should have four (or sometimes three) essential components
 1. The patient or problem in question,
 2. The intervention, test, or exposure of interest;
 3. Comparison interventions (if relevant);
 4. The outcome, or outcomes, of interest
- Thus, an answerable clinical question should be structured in the PICO or PIO format.
 - o **P** - Patient or Population Describe the most important characteristics of the patient (e.g., age, disease/condition, gender).
 - o **I** - Intervention, Prognostic Factor, Exposure Describe the main intervention (e.g., drug or other treatment, diagnostic/screening test).
 - o **C** - Comparison (if appropriate) Describe the main alternative being considered. (e.g., placebo, standard therapy, no treatment, the gold standard).
 - o **O** - Outcome Describe what you're trying to accomplish, measure, improve, affect (e.g., reduced mortality or

चरण 1: नैदानिक प्रश्न का निर्माण

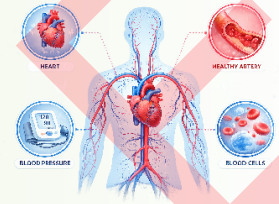
- एक अच्छा नैदानिक प्रश्न सामान्यतः चार (कभी-कभी तीन) आवश्यक घटकों से बना होता है:
 1. रोगी या समस्या
 2. हस्तक्षेप / परीक्षण / जोखिम-कारक
 3. तुलना (यदि प्रासंगिक हो)
 4. परिणाम
- इसलिए, उत्तर योग्य नैदानिक प्रश्न को PICO या PIO प्रारूप में संरचित किया जाता है।
 - o **P** – Patient/Population: रोगी की प्रमुख विशेषताएँ (जैसे आयु, रोग/स्थिति, लिंग)
 - o **I** – Intervention: मुख्य हस्तक्षेप (जैसे औषधि, उपचार, नैदानिक/स्क्रीनिंग परीक्षण)
 - o **C** – Comparison: मुख्य वैकल्पिक उपाय (जैसे प्लेसीबो, मानक उपचार, कोई उपचार नहीं)
 - o **O** – परिणाम: आप क्या हासिल करना चाहते हैं, क्या मापना चाहते हैं, क्या सुधारना चाहते हैं, इसका वर्णन करें (उदाहरण के लिए, मृत्यु दर

2

CARDIOVASCULAR SYSTEM हृदय प्रणाली

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

- Hypertension
- Angina and Myocardial infarction
- Hyperlipidaemia
- Congestive Heart Failure



2.1 INTRODUCTION

- The cardiovascular system consists of heart and blood vessels. It supplies oxygen and nutrients to various organs and tissue of the body.
- The scientific study of the normal heart and the associated diseases is known as cardiology.
- The heart is the most important muscle in the body. The heart beats about 100,000 times every day.

2.1 परिचय

- हृदयवाहिकीय प्रणाली हृदय और रक्त वाहिकाओं से मिलकर बनी होती है। यह शरीर के विभिन्न अंगों और ऊतकों तक ऑक्सीजन और पोषक तत्व पहुँचाती है।
- हृदय और उससे संबंधित रोगों के सामान्य अध्ययन को कार्डियोलॉजी कहा जाता है।
- हृदय शरीर की सबसे महत्वपूर्ण मांसपेशी है। हृदय प्रतिदिन लगभग 100,000 बार धड़कता है।

2.2 HYPERTENSION

- Hypertension is another name for high blood pressure. It is a common cardiovascular disease affecting world-wide population. Hypertension is called a “silent killer”.
- It is an important risk factor which is responsible for the development of cardiovascular disease.
- The complications of hypertension include stroke, myocardial infarction, heart failure and renal failure.
- Generally, the risk of cardiovascular disease doubles for every 20/10mmHg rise in blood pressure.

2.2 उच्च रक्तचाप

- उच्च रक्तचाप को ही हाइपरटेंशन कहा जाता है। यह एक सामान्य हृदयवाहिकीय रोग है जो विश्वभर की जनसंख्या को प्रभावित करता है। उच्च रक्तचाप को “साइलेंट किलर” कहा जाता है।
- यह एक महत्वपूर्ण जोखिम कारक है जो हृदयवाहिकीय रोगों के विकास के लिए जिम्मेदार होता है।
- उच्च रक्तचाप की जटिलताओं में स्ट्रोक, मायोकार्डियल इन्फार्क्शन (हार्ट अटैक), हृदय विफलता और गुर्दा विफलता शामिल हैं।
- सामान्यतः, रक्तचाप में हर 20/10 mmHg वृद्धि पर हृदयवाहिकीय रोगों का जोखिम दोगुना हो जाता है।

Table 2.1: Classification of Hypertension / तालिका 2.1: उच्च रक्तचाप का वर्गीकरण

BP Grading (बीपी श्रेणी)	Systolic Blood Pressure (mm Hg) (सिस्टोलिक रक्तचाप)	Diastolic Blood Pressure (mm Hg) (डायस्टोलिक रक्तचाप)
Normal (सामान्य)	120-129	80-84
Prehypertension (पूर्व-उच्च रक्तचाप)	130-139	85-89
Grade 1 Hypertension (ग्रेड 1 उच्च रक्तचाप)	140-159	90-99
Grade 2 Hypertension (ग्रेड 2 उच्च रक्तचाप)	160-179	100-109
Grade 3 Hypertension (ग्रेड 3 उच्च रक्तचाप)	≥ 180	≥ 110
Isolated Systolic Hypertension (पृथक सिस्टोलिक उच्च रक्तचाप)	≥ 140	< 90
Hypertensive urgency (उच्च रक्तचाप आपात स्थिति)	≥ 180	≥ 110

- Endothelial dysfunction (reduced nitric oxide, increased endothelin)
- Low birth weight and poor intrauterine nutrition
- Neurovascular abnormalities

Role of Renin-Angiotensin System (RAS) in Hypertension

- The renin-angiotensin system is one of the most important regulatory systems controlling blood pressure.
- Renin is released from the juxtaglomerular cells of the kidney in response to:
 - o Reduced blood flow to the kidney
 - o Low sodium levels
 - o Sympathetic nervous system stimulation
- Renin converts angiotensinogen → angiotensin I, which is biologically inactive. Angiotensin I is then converted into angiotensin II in the lungs by angiotensin-converting enzyme (ACE).
- **Effects of Angiotensin II**
 - o Angiotensin II:
 - Causes strong vasoconstriction → increases blood pressure
 - Stimulates release of aldosterone from the adrenal gland
 - Aldosterone promotes sodium and water retention → further increases blood pressure
- Although the circulating renin-angiotensin system does not fully explain essential hypertension, many hypertensive patients—especially elderly and Black individuals—have low renin levels, and RAS-blocking drugs may not be fully effective in them.

- एंडोथीलियल डिसफंक्शन (नाइट्रिक ऑक्साइड में कमी, एंडोथेलिन में वृद्धि)
- कम जन्म वजन और खराब गर्भावस्था पोषण
- न्यूरोवैस्कुलर असामान्यताएँ

उच्च रक्तचाप में रेनिन-एंजियोटेंसिन प्रणाली (RAS) की भूमिका

- रेनिन-एंजियोटेंसिन प्रणाली रक्तचाप को नियंत्रित करने वाली सबसे महत्वपूर्ण नियामक प्रणालियों में से एक है।
- रेनिन गुर्दे की जक्स्टाग्लोमेरुलर कोशिकाओं से निम्न स्थितियों में स्रावित होता है:
 - o गुर्दे में रक्त प्रवाह कम होने पर
 - o सोडियम का स्तर कम होने पर
 - o सिम्पैथेटिक नर्वस सिस्टम की उत्तेजना पर
- रेनिन, एंजियोटेंसिनोजन → एंजियोटेंसिन I में परिवर्तित करता है, जो जैविक रूप से निष्क्रिय होता है। फिर फेफड़ों में एंजियोटेंसिन-कन्वर्टिंग एंजाइम (ACE) द्वारा एंजियोटेंसिन II को एंजियोटेंसिन I में बदला जाता है।
- **एंजियोटेंसिन II के प्रभाव**
 - o एंजियोटेंसिन II:
 - तीव्र वासोकन्स्ट्रिक्शन (रक्त वाहिकाओं का संकुचन) करता है → रक्तचाप बढ़ता है
 - अधिवृक्क ग्रंथि से एल्डोस्टेरोन के स्राव को उत्तेजित करता है
 - एल्डोस्टेरोन सोडियम और पानी के प्रतिधारण को बढ़ाता है → रक्तचाप और बढ़ता है
- यद्यपि परिसंचारी रेनिन-एंजियोटेंसिन प्रणाली अकेले प्राथमिक उच्च रक्तचाप को पूरी तरह स्पष्ट नहीं करती, फिर भी कई उच्च रक्तचाप रोगियों—विशेषकर बुजुर्गों और अश्वेत व्यक्तियों—में रेनिन स्तर कम होता है, और ऐसे मामलों में RAS-रोकने वाली दवाएँ पूरी तरह प्रभावी नहीं हो पातीं।

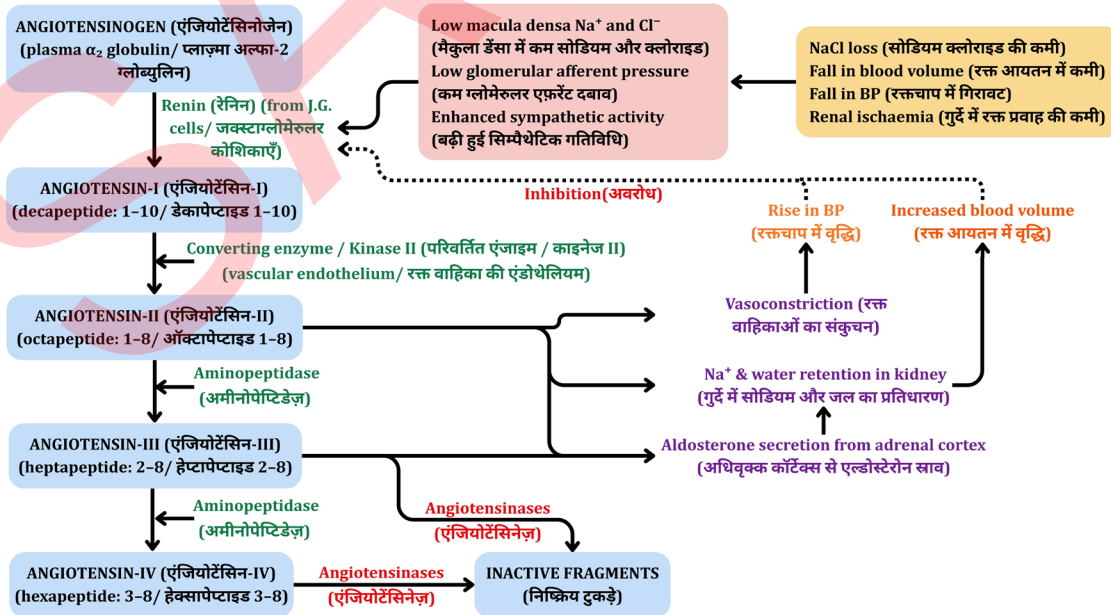


Figure 2.1: Renin-Angiotensin System (RAS) in Hypertension/ चित्र 2.1: हाइपरटेंशन में रेनिन-एंजियोटेंसिन सिस्टम (RAS)

the proliferation of smooth muscle cells in the intimal and medial layers of the blood vessel. These changes promote collagen formation and cholesterol accumulation, leading to the development of an atherosclerotic plaque.

- Rupture of this plaque can result in serious acute cardiovascular conditions such as unstable angina, myocardial infarction, and sudden cardiac death.

2.4.3 Clinical Manifestation

Hyperlipidemia generally does not produce noticeable symptoms in its early stages. However, severe or long-standing hyperlipidemia can lead to serious cardiovascular complications, including:

- Coronary heart disease (CHD)
- Myocardial infarction (heart attack)
- Stroke
- Peripheral arterial disease
- Carotid artery stenosis
- Cholesterol embolization syndrome

को उत्तेजित करते हैं। इसके साथ कोलेजन निर्माण और कोलेस्ट्रॉल संचय बढ़ता है, जिससे एथेरोस्क्लेरोटिक प्लाक का निर्माण होता है।

- यह प्लाक धमनियों के लुमेन को संकरा कर रक्त प्रवाह को कम कर देता है। यदि प्लाक फट जाए तो थ्रोम्बस बन सकता है, जिससे अस्थिर एंजाइना, मायोकार्डियल इन्फार्क्शन तथा अचानक हृदय मृत्यु जैसी गंभीर जटिलताएँ उत्पन्न हो सकती हैं।

2.4.3 नैदानिक अभिव्यक्तियाँ

हाइपरलिपिडेमिया सामान्यतः प्रारंभिक चरणों में कोई स्पष्ट लक्षण उत्पन्न नहीं करता। हालांकि, गंभीर या लंबे समय तक बने रहने वाले हाइपरलिपिडेमिया से गंभीर हृदयवाहिकीय जटिलताएँ हो सकती हैं, जिनमें शामिल हैं:

- कोरोनरी हृदय रोग (CHD)
- मायोकार्डियल इन्फार्क्शन (हार्ट अटैक)
- स्ट्रोक
- परिधीय धमनी रोग
- कैरोटिड धमनी संकुचन
- कोलेस्ट्रॉल एम्बोलाइज़ेशन सिंड्रोम

Table 2.7: Blood Lipids Profile / तालिका 2.7: रक्त लिपिड प्रोफ़ाइल

Types (प्रकार)	Normal Level (सामान्य स्तर)	Borderline Level (सीमावर्ती स्तर)	High / Risk Level (उच्च जोखिम स्तर)
Total Cholesterol (कुल कोलेस्ट्रॉल)	150–200 mg/dL (150–200 मि.ग्रा./dL)	200–239 mg/dL (200–239 मि.ग्रा./dL)	> 250 mg/dL (250 मि.ग्रा./dL से अधिक)
Triglycerides (ट्राइग्लिसराइड्स)	< 150 mg/dL (150 मि.ग्रा./dL से कम)	150–199 mg/dL (150–199 मि.ग्रा./dL)	200–499 mg/dL (200–499 मि.ग्रा./dL)
HDL (अच्छा कोलेस्ट्रॉल)	≈ 60 mg/dL (लगभग 60 मि.ग्रा./dL)	40–60 mg/dL (40–60 मि.ग्रा./dL)	< 40 mg/dL (40 मि.ग्रा./dL से कम)
LDL (खराब कोलेस्ट्रॉल)	≤ 100 mg/dL (100 मि.ग्रा./dL तक)	130–159 mg/dL (130–159 मि.ग्रा./dL)	160–189 mg/dL (160–189 मि.ग्रा./dL)
VLDL (बहुत कम घनत्व लिपोप्रोटीन)	5–32 mg/dL (5–32 मि.ग्रा./dL)	32–40 mg/dL (32–40 मि.ग्रा./dL)	> 40 mg/dL (40 मि.ग्रा./dL से अधिक)

2.4.4 Non-pharmacologic Therapy

- The objectives of dietary therapy are to decrease the intake of total fat, saturated fatty acids the saturated fat, and cholesterol progressively and to achieve a desirable body weight.
- Excessive dietary intake of cholesterol and saturated fatty acids leads to decreased hepatic clearance of LDL and deposition of LDL and oxidized LDL in peripheral tissues.
- Healthy lifestyle changes that can lower cholesterol. It is advised to
 1. Eat a low-salt diet that emphasizes fruits, vegetables and whole grains.

2.4.4 गैर-औषधीय उपचार

- आहार-चिकित्सा के उद्देश्य हैं—कुल वसा, संतृप्त वसा अम्लों और कोलेस्ट्रॉल के सेवन को क्रमिक रूप से कम करना तथा उचित शरीर-वजन प्राप्त करना।
- कोलेस्ट्रॉल और संतृप्त वसा का अत्यधिक आहार सेवन यकृत द्वारा LDL की क्लीयरेंस को कम करता है और परिधीय ऊतकों में LDL तथा ऑक्सीकृत LDL के जमाव को बढ़ाता है।
- कोलेस्ट्रॉल कम करने के लिए निम्न स्वस्थ जीवनशैली परिवर्तनों की सलाह दी जाती है:
 1. कम नमक वाला आहार लें जिसमें फल, सब्जियाँ और साबुत अनाज प्रमुख हों।

3

RESPIRATORY SYSTEM श्वसन प्रणाली

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

- Asthma
- COPD



3.1 ASTHMA

- Asthma is a very common chronic disease of inflammatory respiratory system which makes breathing difficult and can make some physical activities challenging or even impossible.
- Asthma induces inflammation which narrows airways.
- It is characterized by dyspnea, wheezing tightness in chest and cough. The coughing often occurs at night or early in the morning.

3.1.1 Classification of Asthma

A. Classification Based on Medical Severity: According to the National Institute of Health (NIH), asthma is classified into four categories based on symptom frequency, lung function, and variability in peak flow:

1. Mild Intermittent Asthma

- Symptoms such as cough, wheezing, chest tightness, or breathlessness occur less than twice a week.
- Exacerbations (flare-ups) are brief, though intensity may vary.
- Night-time symptoms occur less than twice a month.
- The person remains symptom-free between attacks.
- Lung function test (FEV_1) is 80% or more of the normal value.
- Peak flow variability is less than 20% between morning and evening or day-to-day.

2. Mild Persistent Asthma

- Symptoms occur three to six times per week.
- Flare-ups may interfere with normal daily activities.
- Night-time symptoms occur three to four times per month.
- FEV_1 remains 80% or more of normal value.
- Peak flow variability ranges from 20–30%.

3. Moderate Persistent Asthma

- Symptoms appear daily.

3.1 दमा

- दमा श्वसन तंत्र की एक बहुत सामान्य दीर्घकालिक (क्रॉनिक) सूजन संबंधी बीमारी है, जो साँस लेने में कठिनाई पैदा करती है और कुछ शारीरिक गतिविधियों को चुनौतीपूर्ण या असंभव बना सकती है।
- दमा वायुमार्गों में सूजन उत्पन्न करता है, जिससे वे संकरे हो जाते हैं।
- यह साँस फूलना, घरघराहट, सीने में जकड़न और खाँसी द्वारा पहचाना जाता है। खाँसी अक्सर रात में या सुबह जल्दी होती है।

3.1.1 दमा का वर्गीकरण

A. चिकित्सा गंभीरता के आधार पर वर्गीकरण: राष्ट्रीय स्वास्थ्य संस्थान के अनुसार, अस्थमा को लक्षणों की आवृत्ति, फेफड़ों के कार्य और चरम प्रवाह की परिवर्तनशीलता के आधार पर चार श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है:

1. हल्का रुक-रुक कर होने वाला दमा

- खाँसी, घरघराहट, सीने में जकड़न या साँस फूलने जैसे लक्षण सप्ताह में दो बार से कम होते हैं।
- तीव्रता संक्षिप्त होती है, हालांकि गंभीरता बदल सकती है।

- रात के समय लक्षण महीने में दो बार से कम होते हैं।
- व्यक्ति दौरे के बीच पूरी तरह लक्षण-मुक्त रहता है।
- फेफड़ों का कार्य परीक्षण (FEV_1) सामान्य का 80% या उससे अधिक होता है।
- चरम प्रवाह की परिवर्तनशीलता सुबह और शाम या दिन-प्रतिदिन के बीच 20% से कम होती है।

2. हल्का लगातार रहने वाला दमा

- लक्षण सप्ताह में तीन से छह बार होते हैं।
- दौरे सामान्य दैनिक गतिविधियों में बाधा डाल सकते हैं।
- रात के समय लक्षण महीने में तीन से चार बार होते हैं।
- FEV_1 सामान्य का 80% या उससे अधिक रहता है।
- चरम प्रवाह की परिवर्तनशीलता 20–30% के बीच होती है।

3. मध्यम लगातार रहने वाला दमा

- लक्षण रोज़ दिखाई देते हैं।

- There are two phases of an asthma early phase and late phase. The early phase is initiated by IgE antibodies that are released by plasma cells.
- These antibodies respond to certain environmental triggers and the risk factors. IgE antibodies then bind to high-affinity mast cells and basophils.
- When a pollutant or risk factor gets inhaled, the mast cells release cytokines and eventually de-granulate. Histamine, prostaglandins, and leukotrienes like chemical are released from mast cells are. These cells, in turn, contract the smooth muscle and cause airway tightening.

- दमा की दो अवस्थाएँ होती हैं—प्रारंभिक चरण और देर का चरण। प्रारंभिक चरण प्लाज़्मा कोशिकाओं द्वारा मुक्त IgE एंटीबॉडी द्वारा शुरू होता है।
- ये एंटीबॉडी कुछ पर्यावरणीय ट्रिगर्स और जोखिम कारकों पर प्रतिक्रिया करते हैं। IgE एंटीबॉडी फिर उच्च-आकर्षण मास्ट कोशिकाओं और बेसोफिल्स से जुड़ जाते हैं।
- जब कोई प्रदूषक या जोखिम कारक साँस के साथ अंदर जाता है, तो मास्ट कोशिकाएँ साइटोकाइन्स छोड़ती हैं और अंततः डी-ग्रेनुलेशन करती हैं। मास्ट कोशिकाओं से हिस्टामिन, प्रोस्टाग्लैंडिन्स और ल्यूकोट्राइन्स जैसे रासायनिक पदार्थ निकलते हैं। ये पदार्थ स्मूथ मसल को संकुचित करते हैं और वायुमार्गों में कसाव पैदा करते हैं।

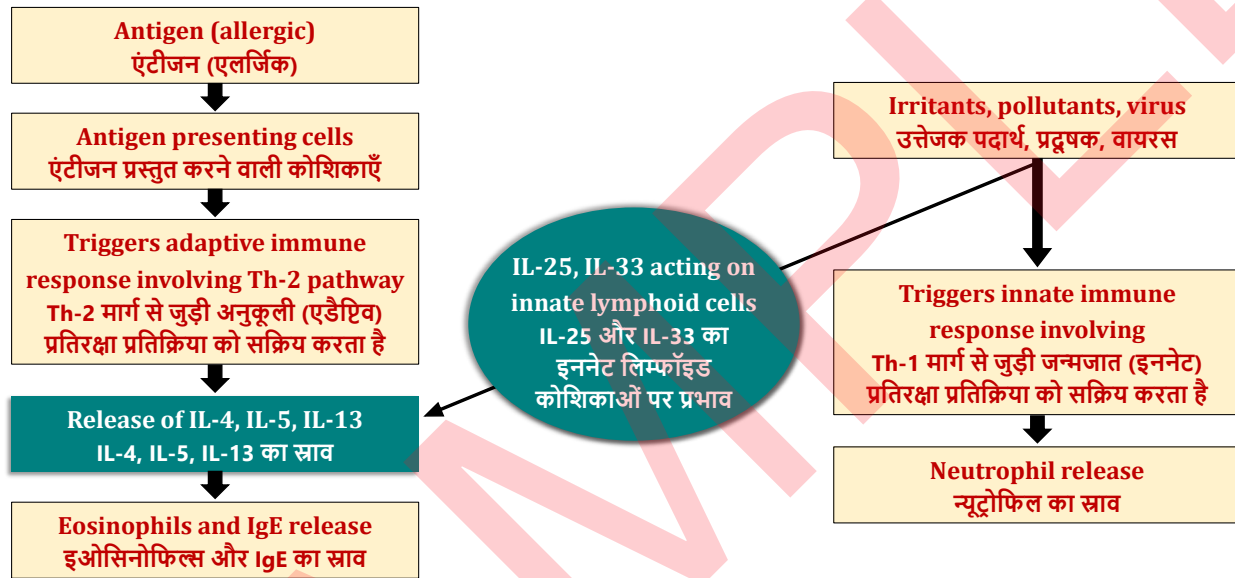


Figure 3.1: Pathophysiology of Asthma / चित्र 3.1: दमा की रोग शारीरिक प्रक्रिया

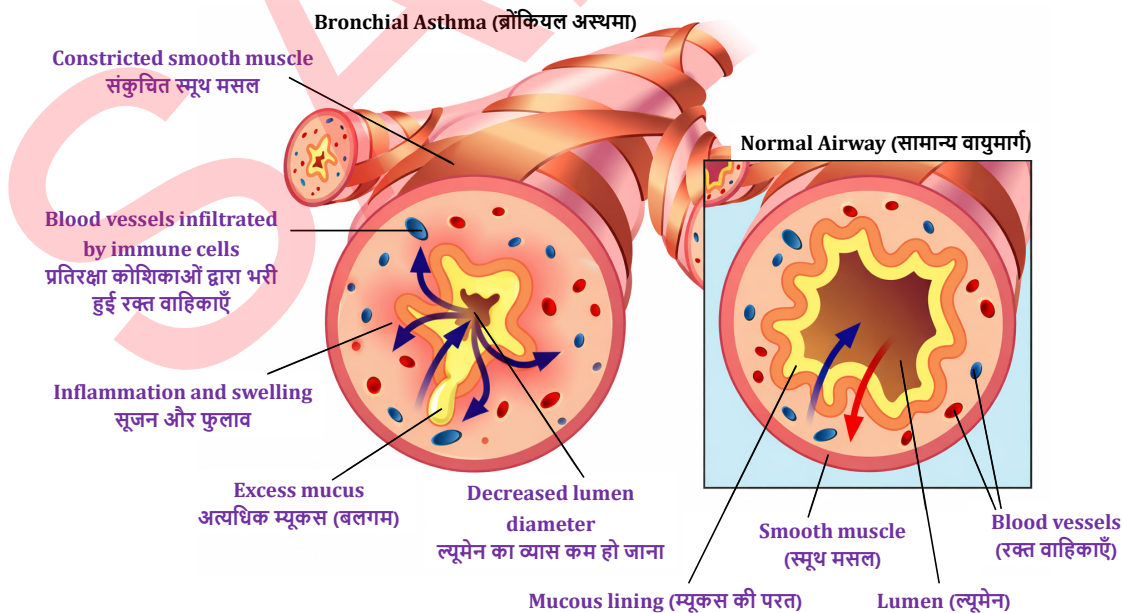


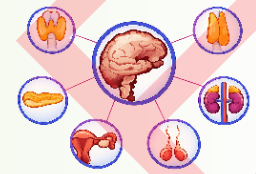
Figure 3.2: Normal Airway and Asthmatic Airway / चित्र 3.2: सामान्य वायुमार्ग और दमा वायुमार्ग

4

ENDOCRINE SYSTEM अंतः स्रावी प्रणाली

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

- Diabetes
- Thyroid disorders - Hypo and Hyperthyroidism



4.1 DIABETES MELLITUS

- Diabetes mellitus (DM) is derived from the Greek word diabetes which means to pass and the Latin word mellitus which means sweet.
- DM is a metabolic disorder of carbohydrate, fat and protein that is characterized by hyperglycemia and glucose intolerance.
- It occurs as a result of absolute or relative deficiency of insulin that results in metabolic and vascular abnormalities.
- In a healthy person, the normal fasting blood glucose level is 80–120 mg/dL, which may rise to about 150 mg/dL after meals. In diabetes mellitus, blood glucose remains persistently high due to impaired insulin function. When blood glucose exceeds the renal threshold of 180 mg/100 mL, glucose appears in urine, a condition known as glycosuria, which serves as a basic diagnostic indicator of diabetes.

4.1.1 Type of diabetes

- 1. Insulin-dependent diabetes (Type 1 Diabetes):** In case of T1DM autoimmune destruction of beta cells in the pancreas result in low or minimum insulin level. T1DM can be controlled by diet plan and insulin injections.
- 2. Non-Insulin-dependent diabetes (Type 2 Diabetes):** This is the commonest form of DM. Near about 80% of diabetics belong to T2DM. In Type 2 diabetes, there is relatively deficiency of insulin which is not enough to keep blood sugar normal. Insulin resistance is multifactorial but commonly develops from overeating, obesity, under activity and aging.
- 3. Gestational Diabetes Mellitus:** It is a form of diabetes that develops during pregnancy, usually in women who were not diabetic before conception. It occurs in about 2–5% of pregnancies and typically resolves after child-

4.1 मधुमेह मेलिटस

- मधुमेह मेलिटस (DM) शब्द ग्रीक शब्द “मधुमेह” से लिया गया है जिसका अर्थ है “बहकर जाना” और लैटिन शब्द “मेलिटस” से लिया गया है जिसका अर्थ है “मीठा”।
- DM कार्बोहाइड्रेट, वसा और प्रोटीन का एक चयापचयी विकार है, जो हाइपरग्लाइसीमिया (उच्च रक्त शर्करा) और ग्लूकोज असहिष्णुता द्वारा पहचाना जाता है।
- यह इंसुलिन की पूर्ण या सापेक्ष कमी के कारण होता है, जिससे चयापचयी और संवहनी असामान्यताएँ उत्पन्न होती हैं।
- एक स्वस्थ व्यक्ति में सामान्य उपवास रक्त ग्लूकोज स्तर 80–120 mg/dL होता है, जो भोजन के बाद लगभग 150 mg/dL तक बढ़ सकता है। मधुमेह मेलिटस में इंसुलिन की खराब कार्यक्षमता के कारण रक्त ग्लूकोज लगातार बढ़ा रहता है। जब रक्त ग्लूकोज 180 mg/100 mL (गुर्दे की सीमा) से अधिक हो जाता है, तो ग्लूकोज मूत्र में दिखाई देने लगता है, जिसे ग्लाइकोसूरिया कहते हैं—जो मधुमेह का एक मूल नैदानिक संकेत है।

4.1.1 मधुमेह के प्रकार

- 1. इंसुलिन-निर्भर मधुमेह:** प्रकार 1 मधुमेह में अग्न्याशय की बीटा कोशिकाओं का ऑटोइम्यून विनाश हो जाता है, जिसके कारण इंसुलिन का स्तर बहुत कम या लगभग शून्य हो जाता है। T1DM को आहार योजना और इंसुलिन इंजेक्शन द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।
- 2. नॉन-इंसुलिन-निर्भर मधुमेह:** यह मधुमेह का सबसे सामान्य प्रकार है। लगभग 80% मधुमेह रोगी प्रकार 2 मधुमेह से पीड़ित होते हैं। प्रकार 2 मधुमेह में इंसुलिन की सापेक्ष कमी होती है, जो रक्त शर्करा को सामान्य रखने के लिए पर्याप्त नहीं होती। इंसुलिन प्रतिरोध कई कारणों से होता है, लेकिन मुख्य रूप से अधिक खाना, मोटापा, कम शारीरिक गतिविधि और बढ़ती उम्र इसके प्रमुख कारण हैं।
- 3. गर्भकालीन मधुमेह:** यह मधुमेह का वह प्रकार है जो गर्भावस्था के दौरान विकसित होता है, सामान्यतः उन महिलाओं में जो पहले से मधुमेह नहीं थीं। यह लगभग 2–5% गर्भधारण में देखा जाता है और आमतौर पर प्रसव के बाद ठीक हो जाता है। यह प्रकार 2 मधुमेह जैसा होता है।

cessive thyroid hormone production. It is particularly useful in toxic multinodular goitre and in patients who have recurrent thyrotoxicosis after surgery or are unfit for surgery. It is contraindicated in pregnancy and breastfeeding. Women of childbearing age must undergo a pregnancy test before treatment and avoid pregnancy for at least 6–7 months afterward.

4. Surgical Management (Thyroidectomy): Thyroidectomy involves partial or complete surgical removal of the thyroid gland. It is recommended in patients with a very large goitre (>80 g), severe eye disease, or failure of antithyroid drugs. After surgery, lifelong thyroid hormone replacement is usually required.

को कम करता है। यह विशेष रूप से टॉक्सिक मल्टीनोड्यूलर गोइटर और उन रोगियों में उपयोगी है जिनमें सर्जरी के बाद थायरॉयडिक्सिस दोबारा हो गया हो या जो सर्जरी के लिए उपयुक्त न हों। यह गर्भावस्था और स्तनपान में निषिद्ध है। प्रजनन आयु की महिलाओं में उपचार से पहले गर्भावस्था परीक्षण अनिवार्य है और उपचार के बाद कम से कम 6–7 महीने तक गर्भधारण से बचना चाहिए।

4. शल्य चिकित्सा प्रबंधन (थायरॉयडेक्टॉमी): थायरॉयडेक्टॉमी में थायरॉयड ग्रंथि का आंशिक या पूर्ण शल्य निष्कासन किया जाता है। यह बहुत बड़े गोइटर (>80 ग्राम), गंभीर नेत्र रोग, या एंटीथायरॉयड दवाओं की विफलता वाले रोगियों में अनुशंसित है। सर्जरी के बाद आमतौर पर आजीवन थायरॉयड हार्मोन प्रतिस्थापन आवश्यक होता है।

LONG ANSWER QUESTIONS (लंबे उत्तर वाले प्रश्न)

1. What is Diabetes Mellitus. Mention the nonpharmacological and pharmacological treatment of diabetes mellitus.
2. Discuss various drugs used in the treatment of diabetes mellitus.
3. Discuss in brief the types of diabetes with its pharmacological management.
4. Define diabetes mellitus. Give the etiopathogenesis, clinical manifestations and pharmacological management of diabetes mellitus.
5. Explain in detail about thyroid disorders and its management.
6. Explain treatment of hypothyroidism and hyperthyroidism.
1. मधुमेह क्या है? मधुमेह के गैर-औषधीय और औषधीय उपचार का उल्लेख कीजिए।
2. मधुमेह के उपचार में उपयोग की जाने वाली विभिन्न औषधियों पर चर्चा कीजिए।
3. मधुमेह के विभिन्न प्रकारों पर संक्षेप में चर्चा कीजिए तथा उनकी औषधीय चिकित्सा बताइए।
4. मधुमेह को परिभाषित कीजिए। इसकी कारण और रोगजनन, नैदानिक अभिव्यक्ति और औषधीय प्रबंधन बताइए।
5. थायरॉइड विकारों और उनके प्रबंधन के बारे में विस्तार से समझाइए।
6. अल्पगलग्रंथिता और अतिगलग्रंथिता के उपचार की व्याख्या कीजिए।

SHORT ANSWER QUESTIONS (संक्षिप्त उत्तर वाले प्रश्न)

1. Describe clinical manifestations of diabetes mellitus.
2. Name hormones secreted by thyroid gland and mention their role.
3. Classify diabetes and write their etiopathogenesis.
4. Differentiate hypothyroidism and hyperthyroidism.
5. Classify diabetes and give a detailed account on its etiopathogenesis.
6. Write a note on Hypothyroidism.
7. What is hyperthyroidism? Write note on its etiopathogenesis.
1. मधुमेह के नैदानिक अभिव्यक्तियों का वर्णन कीजिए।
2. थायरॉइड ग्रंथि से स्रावित हार्मोनों के नाम लिखिए और उनकी भूमिका बताइए।
3. मधुमेह का वर्गीकरण कीजिए और उसकी कारण और रोगजनन लिखिए।
4. अल्पगलग्रंथिता और अतिगलग्रंथिता में अंतर स्पष्ट कीजिए।
5. मधुमेह का वर्गीकरण कीजिए और उसकी कारण और रोगजनन का विस्तृत वर्णन कीजिए।
6. अल्पगलग्रंथिता पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
7. अतिगलग्रंथिता क्या है? इसके कारण और रोगजनन पर टिप्पणी लिखिए।

carbon monoxide, pesticides, or MPTP.

- Accidental intoxication with MPTP, a contaminant formed during the illegal synthesis of a meperidine-like drug, which can cause severe parkinsonism.
- Autosomal dominant form of Parkinson's disease in some families.

5.2.1.2 Pathophysiology

- The two hallmark features in the substantia nigra pars compacta are loss of neurons and the presence of Lewy bodies.
- There is a positive correlation between the degree of nigrostriatal dopamine loss and severity of motor symptoms.
- PD is relatively asymptomatic until profound depletion (70% to 80%) of substantia nigra pars compacta neurons has occurred.
- Reduced activation of dopamine-1 and dopamine-2 receptors results in greater inhibition of the thalamus.
- Clinical improvement may be more tied to restoring activity at the dopamine-2 receptor than at the dopamine-1 receptor.
- Loss of presynaptic nigrostriatal dopamine neurons results in inhibition of thalamic activity and activity in the motor cortex.
- Degeneration of nigrostriatal dopamine neurons results in a relative increase of striatal cholinergic activity, which contributes to the tremor of PD.

विषैले रसायनों के संपर्क में आना।

- अवैध रूप से तैयार की गई मेपेरीडीन जैसी दवा में मौजूद MPTP से आकस्मिक विषाक्तता, जो गंभीर पार्किंसनिज़म पैदा कर सकती है।
- कुछ परिवारों में पार्किंसन रोग का ऑटोसोमल डॉमिनेंट रूप।

5.2.1.2 रोग शारीरिक प्रक्रिया

- सब्सटैंशिया नाइग्रा पार्स कॉम्पैक्टा में दो प्रमुख विशेषताएँ होती हैं — न्यूरॉन्स का नष्ट होना और ल्यूवी बॉडीज़ की उपस्थिति।
- नाइग्रोस्ट्रायटल डोपामिन की कमी और मोटर लक्षणों की गंभीरता के बीच सीधा सकारात्मक संबंध होता है।
- पार्किंसन रोग तब तक अपेक्षाकृत लक्षणहीन रहता है जब तक कि सब्सटैंशिया नाइग्रा पार्स कॉम्पैक्टा के 70-80% न्यूरॉन्स नष्ट नहीं हो जाते।
- डोपामिन-1 और डोपामिन-2 रिसेप्टर्स की सक्रियता कम होने से थैलेमस पर अवरोध बढ़ जाता है।
- नैदानिक सुधार डोपामिन-1 की तुलना में डोपामिन-2 रिसेप्टर की गतिविधि बहाल करने से अधिक संबंधित हो सकता है।
- प्रीसाइनेप्टिक नाइग्रोस्ट्रायटल डोपामिन न्यूरॉन्स के नुकसान से थैलेमिक गतिविधि और मोटर कॉर्टेक्स की गतिविधि में अवरोध होता है।
- नाइग्रोस्ट्रायटल डोपामिन न्यूरॉन्स के अपक्षय से स्ट्रायटल कोलिनर्जिक गतिविधि में सापेक्ष वृद्धि होती है, जो पार्किंसन रोग के कंपकंपी में योगदान देती है।

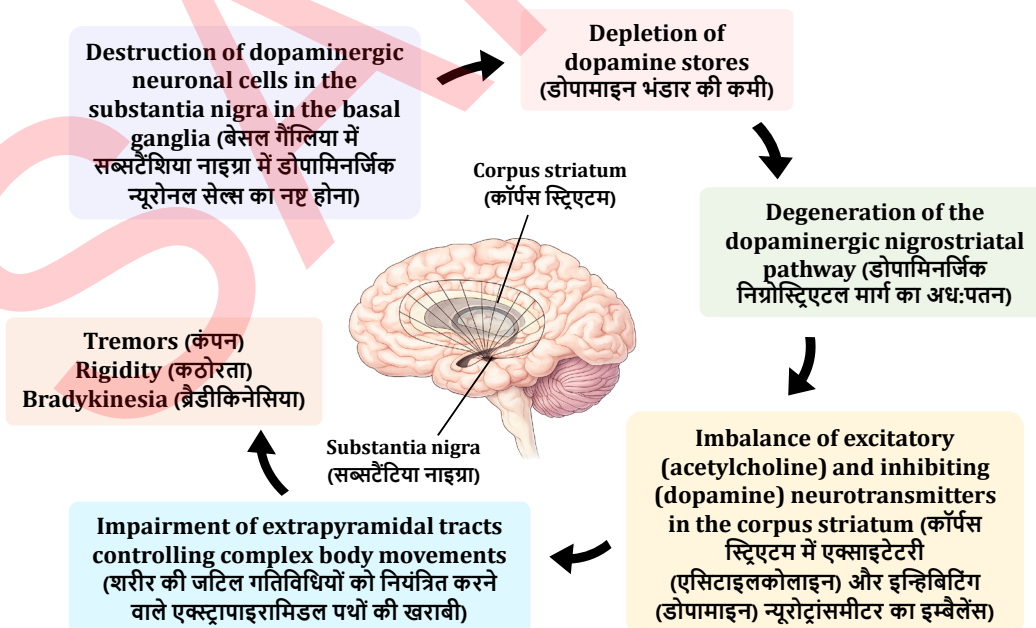


Figure 5.2: Pathophysiology of Parkinson Disease

चित्र 5.2: पार्किंसन रोग की रोग शारीरिक प्रक्रिया

tion products.

- of tissue surrounding hematomas may lead to secondary ischemia. Much of the early mortality of hemorrhagic stroke is due to an abrupt increase in intracranial pressure that can lead to herniation and death.

- हेमेटोमा के आसपास ऊतक की क्षति से द्वितीयक इस्कीमिया हो सकता है। हेमरेजिक स्ट्रोक की प्रारंभिक मृत्यु का अधिकांश कारण मस्तिष्कीय दाब में अचानक वृद्धि है, जो हर्निएशन और मृत्यु का कारण बन सकती है।

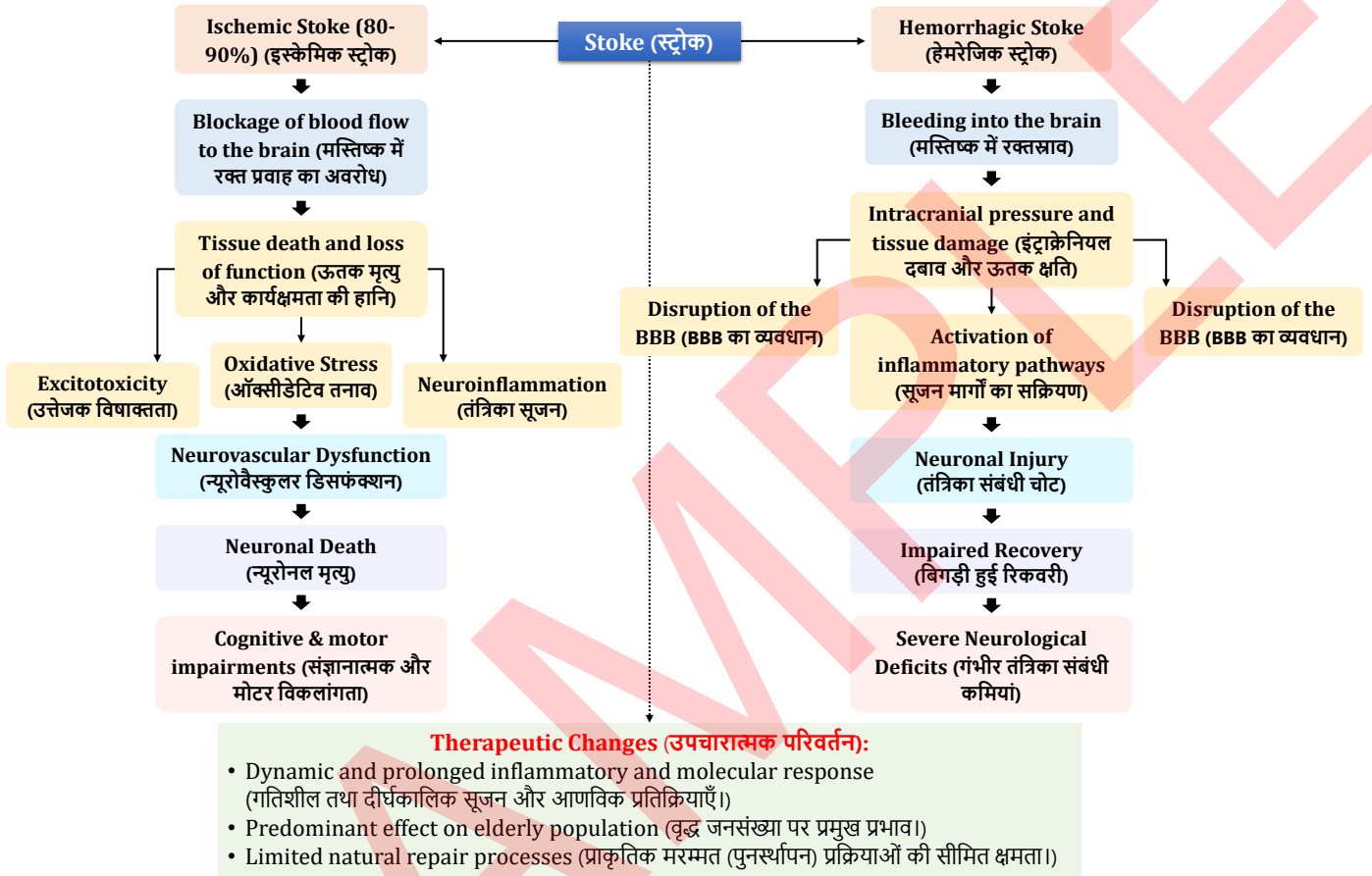


Figure 5.4: Pathophysiology of Stroke / चित्र 5.4: स्ट्रोक की रोग शारीरिक प्रक्रिया

5.4.3 Clinical Manifestations

- Nausea and vomiting.
- Paralysis
- Numbness or weakness in the arm, face and leg, especially on one side of the body.
- Slurred speech or trouble in speaking or understanding others.
- Confusion, disorientation, or lack of responsiveness.
- Sudden behavioral changes, especially increased agitation.
- Vision problems, blurred or blackened or double vision in one or both eyes.
- Dizziness, loss of balance and coordination trouble in walking.
- Severe, sudden headache with an unknown cause seizure.

5.4.3 नैदानिक अभिव्यक्तियाँ

- मिचली और उल्टी।
- लकवा या पक्षाघात।
- शरीर के एक तरफ़, विशेषकर हाथ, चेहरे और पैर में सुन्नपन या कमजोरी।
- बोली में अटकावट या बोलने/समझने में कठिनाई।
- भ्रम, दिशा-बोध की कमी या प्रतिक्रिया न देना।
- अचानक व्यवहार में बदलाव, विशेषकर अधिक चिड़चिड़ापन।
- दृष्टि संबंधी समस्याएँ, धुंधली, काली या दोहरी दृष्टि, एक या दोनों आँखों में।
- चक्कर आना, संतुलन खोना और चलने में समन्वय की कठिनाई।
- अचानक और तीव्र सिर दर्द जिसके कारण ज्ञात न हों; दौरै।

8. The first line treatment for mild to moderate ulcerative colitis is

- (a) Corticosteroids (b) Amino salicylates
(c) TNF- α inhibitors (d) Thiopurines

9. Sulphasalazine is used for the treatment of

- (a) Ulcerative colitis
(b) Rheumatoid Arthritis
(c) Both (a) and (b)
(d) None of the above

10. Ciprofloxacin are used for the treatment of:

- (a) Alcoholic liver disease
(b) Ulcerative colitis
(c) Peptic ulcers
(d) Gastroesophageal Reflux Disease

8. हल्के से मध्यम अल्सरेटिव कोलाइटिस के लिए प्रथम-पंक्ति उपचार क्या है?

- (a) कॉर्टिकोस्टेरॉइड्स (b) एमिनो-सैलिसिलेट्स
(c) TNF- α अवरोधक (d) थायोप्यूरिन्स

9. सल्फासैलाज़ीन का उपयोग किसके उपचार में किया जाता है?

- (a) अल्सरेटिव कोलाइटिस
(b) रूमेटॉइड आर्थराइटिस
(c) दोनों (a) और (b)
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

10. सिप्रोफ्लॉक्सासिन का उपयोग किसके उपचार में किया जाता है?

- (a) अल्कोहलिक लिवर डिजीज
(b) अल्सरेटिव कोलाइटिस
(c) पेट्रिक अल्सर
(d) गैस्ट्रोएसोफेगल रिफ्लक्स डिजीज

Answer Key (उत्तर कुंजी)

1-c	2-a	3-a	4-b	5-b	6-b	7-b	8-b	9-c	10-b
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Fill in the Blanks (रिक्त स्थान भरें)

- GERD is _____.
- Sulfa drugs used in inflammatory bowel disease is _____.
- Full form of IBD _____.
- Disease in which inflammation of the liver cell occurs is _____.
- The most common symptom of GERD is _____.
- Retrosternal pain is a symptom of _____.
- Fundoplication is a surgical treatment for _____.
- The adult oral dose of Omeprazole in H. pylori eradication therapy is _____.
- _____ is characterized by the deposition of fat in hepatocytes.
- _____ is the final stage of alcoholic liver disease.
- GERD _____ है।
- सूजन आंत्र रोग में उपयोग की जाने वाली सल्फा दवा _____ है।
- IBD का पूरा नाम _____ है।
- वह रोग जिसमें यकृत कोशिकाओं की सूजन होती है, उसे _____ कहते हैं।
- GERD का सबसे सामान्य लक्षण _____ है।
- रेट्रोस्टर्नल दर्द _____ का लक्षण है।
- फंडोप्लिकेशन _____ के लिए एक शल्य चिकित्सा उपचार है।
- एच. पाइलोरी उन्मूलन चिकित्सा में ओमेप्राज़ोल की वयस्क मौखिक खुराक _____ है।
- _____ वह स्थिति है जिसमें यकृत कोशिकाओं (हेपेटोसाइट्स) में वसा का जमाव होता है।
- _____ अल्कोहलिक यकृत रोग की अंतिम अवस्था है।

Answer Key (उत्तर कुंजी)

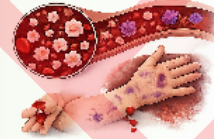
- Gastroesophageal reflux disease (अम्लोदयक ग्रासनली रोग)
- Sulfasalazine (सुल्फासलाज़िन)
- Inflammatory Bowel Disease (सूजनयुक्त आंत्र रोग)
- Hepatitis (यकृतशोथ)
- Heartburn (सीने में जलन)
- GERD (अम्लोदयक ग्रासनली रोग)
- 100 mg once daily (100 मि.ग्रा. रोज़ाना एक बार)
- Alcohol-related cirrhosis (जिगर का फाइब्रोसिस)
- Steatosis (स्टेटोसिस)

7

HAEMATOLOGICAL DISORDERS रक्त संबंधी विकार

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

- Gastro oesophageal reflux disease
- Peptic Ulcer Disease
- Alcoholic liver disease
- Inflammatory Bowel Diseases (Crohn's Disease and Ulcerative Colitis)



7.1 IRON DEFICIENCY ANAEMIA

- Anemia is a condition in which there is a deficiency of red blood cells in the body. This reduces the blood's ability to carry oxygen to different tissues, leading to symptoms such as unusual tiredness and weakness. This deficiency may occur either due to decreased production of red blood cells or increased destruction or loss of these cells. Red blood cells are produced in the bone marrow and normally survive in the bloodstream for about four months.
- Iron deficiency anaemia is most common nutritional disorder in the world. It develops due to inadequate availability of iron for haemoglobin synthesis.
- RBCs are microcytic and hypochromic.
- Blood loss in this case may result from relatively benign disorders, such as peptic ulcer, arteriovenous malformations, or angiodysplasia (small vascular abnormalities along the intestinal walls).
- Daily requirement of iron is about 10 to 20 mg. It varies person to person. About 80% of the functional iron is found in haemoglobin, myoglobin and iron-containing enzymes.

7.1.1 Etiopathogenesis

7.1.1.1 Etiology

1. Malabsorption:

- Celiac disease
- Inflammatory bowel disease
- Helicobacter pylori gastritis
- Autoimmune gastritis

2. Dietary causes:

- Malnutrition
- High intake of phytates, polyphenols

7.1 आयरन की कमी से होने वाला एनीमिया

- एनीमिया वह स्थिति है जिसमें शरीर में लाल रक्त कोशिकाओं की कमी हो जाती है। इससे रक्त की ऑक्सीजन ले जाने की क्षमता कम हो जाती है, जिसके कारण असामान्य थकान और कमजोरी जैसे लक्षण दिखाई देते हैं। यह कमी या तो लाल रक्त कोशिकाओं के कम उत्पादन के कारण हो सकती है या उनके अधिक विनाश/हानि के कारण। लाल रक्त कोशिकाएँ अस्थि मज्जा में बनती हैं और सामान्यतः रक्त में लगभग चार महीने तक जीवित रहती हैं।
- आयरन की कमी से होने वाला एनीमिया दुनिया का सबसे सामान्य पोषण-संबंधी विकार है। यह हीमोग्लोबिन संश्लेषण के लिए पर्याप्त आयरन की उपलब्धता न होने के कारण विकसित होता है।
- इस स्थिति में RBCs माइक्रोसाइटिक और हाइपोक्रोमिक होती हैं।
- इस प्रकार के एनीमिया में रक्तस्राव अपेक्षाकृत सामान्य कारणों से हो सकता है, जैसे— पेप्टिक अल्सर, आर्टिरियोवीनस मालफॉर्मेशन या एंजियोडिस्प्लेसिया (आंत की दीवारों में छोटी रक्त वाहिकाओं की असामान्यता)।
- आयरन की दैनिक आवश्यकता लगभग 10 से 20 मि.ग्रा. होती है, जो व्यक्ति-व्यक्ति पर निर्भर करती है। शरीर के लगभग 80% क्रियाशील आयरन हीमोग्लोबिन, मायोग्लोबिन और आयरन-युक्त एंजाइमों में पाया जाता है।

7.1.1 करण और रोगजनन

7.1.1.1 कारण

1. अवशोषण में कमी:

- सीलिएक रोग
- सूजन संबंधी आंत्र रोग
- हेलिकोबैक्टर पाइलोरी गैस्ट्राइटिस
- ऑटोइम्यून गैस्ट्राइटिस

2. आहार संबंधी कारण:

- कुपोषण
- फाइटेट्स और पॉलीफेनॉल्स का अधिक सेवन

2. **Plasmodium falciparum** – causes malignant/complicated malaria
3. **Plasmodium malariae** – causes quartan malaria
4. **Plasmodium ovale** – causes tertian malaria (similar to P. vivax)

Mode of transmission:

- Bite of infected female Anopheles mosquito (primary route)
- Blood transfusion
- Congenital (mother to fetus)
- Needle sharing (rare)

2. **प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम** – घातक/जटिल मलेरिया

3. **प्लास्मोडियम मलेरिया** – क्वार्टन मलेरिया

4. **प्लास्मोडियम ओवले** – टर्शियन मलेरिया (प्लास्मोडियम विवैक्स के समान)

संचरण के तरीके:

- संक्रमित मादा एनोफेलीज़ मच्छर का काटना (मुख्य मार्ग)
- रक्त आधान
- जन्मजात संक्रमण (माँ से भ्रूण में)
- सुई साझा करना (दुर्लभ)

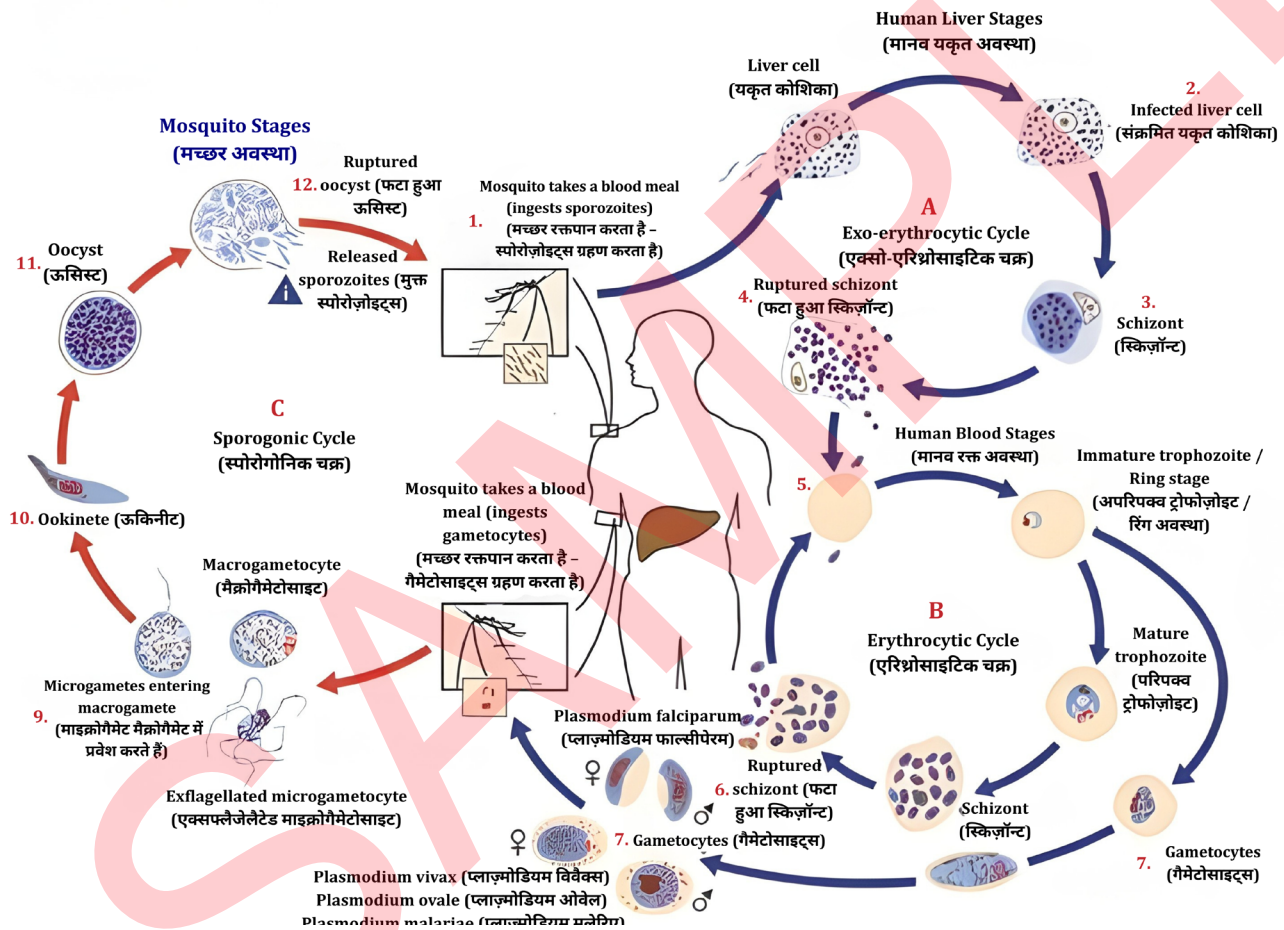


Figure 8.8: Pathophysiology of Malaria / चित्र 8.8: मलेरिया का रोग शारीरिक प्रक्रिया

The cycle divides into three main phases:

1. Human Liver Stage (Exo-erythrocytic Cycle)
2. Human Blood Stage (Erythrocytic Cycle)
3. Mosquito Stage (Sporogonic Cycle)

1. Human Liver Stage (Exo-erythrocytic Cycle)

This is the initial stage of infection within the human body.

- **Infection (Step 1):** The process begins when an infected female Anopheles mosquito takes a blood meal from a hu-

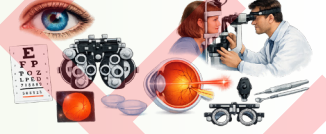
यह चक्र तीन मुख्य चरणों में विभाजित है:

1. मानव यकृत चरण (एक्सो-एरिथ्रोसाइटिक चक्र)
2. मानव रक्त चरण (एरिथ्रोसाइटिक चक्र)
3. मच्छर चरण (बीजाणुजन्य चक्र)

1. मानव यकृत चरण (एक्सो-एरिथ्रोसाइटिक चक्र)

यह मानव शरीर में संक्रमण का प्रारंभिक चरण है।

- **संक्रमण (चरण 1):** संक्रमित मादा एनोफेलीज़ मच्छर के काटने से स्पोरोज़ोइट्स मानव रक्त में प्रवेश करते हैं।



- Conjunctivitis (bacterial and viral)
- Glaucoma

12.1 CONJUNCTIVITIS (BACTERIAL AND VIRAL)

- Conjunctivitis refers to any inflammatory eye condition of the membrane (conjunctiva) that lines the eyelids and covers the exposed surface of the sclera. It is the most common cause of “red eye.”
- Conjunctiva is a translucent thin mucous membrane which lines the anterior part of the sclera and inside of the eyelids.
- Part of conjunctiva: It has two parts, bulbar and palpebral. The bulbar portion begins at the edge of the cornea and covers the visible part of the sclera; the palpebral part lines the inside of the eyelids. Inflammation or infection of the conjunctiva is known as conjunctivitis.
- Conjunctivitis may be viral, bacterial, or chlamydial and allergic.

12.1 नेत्रश्लेष्मलाशोथ (बैक्टीरियल एवं वायरल)

- नेत्रश्लेष्मलाशोथ आँख की उस झिल्ली (नेत्रश्लेष्मकला) की किसी भी प्रकार की सूजन संबंधी स्थिति को संदर्भित करता है, जो पलकों की अंदरूनी सतह को ढकती है और स्क्लेरा (आँख के सफेद भाग) की बाहरी सतह को आवृत करती है। यह “लाल आँख” का सबसे सामान्य कारण है।
- नेत्रश्लेष्मकला एक पारदर्शी, पतली श्लेष्मिक झिल्ली (म्यूकस मेम्ब्रेन) है, जो स्क्लेरा के अग्र भाग और पलकों की अंदरूनी सतह को ढकती है।
- नेत्रश्लेष्मकला के भाग: इसके दो भाग होते हैं - बुलबर भाग कॉर्निया के किनारे से शुरू होकर स्क्लेरा के दिखाई देने वाले भाग को ढकता है। पल्पेब्रल भाग पलकों की अंदरूनी सतह को आच्छादित करता है। कंजंक्टाइवा की सूजन या संक्रमण को कंजंक्टाइटिस कहा जाता है।
- नेत्रश्लेष्मलाशोथ वायरल, बैक्टीरियल, या क्लैमाइडियल और एलर्जिक हो सकता है।

Table 12.1: Types of Conjunctivitis
तालिका 12.1: नेत्रश्लेष्मलाशोथ के प्रकार

Type (प्रकार)	Sub-Type (उप-प्रकार)	Description (विवरण)
Viral Conjunctivitis (वायरल नेत्रश्लेष्मलाशोथ)	<ul style="list-style-type: none"> • Highly contagious (अत्यधिक संक्रामक), most common in adults (वयस्कों में अधिक सामान्य), self-limiting (स्वतः ठीक होने वाला) • Common Viruses (सामान्य वायरस): Adenovirus (एडेनोवायरस – सबसे सामान्य), HSV (हर्पीस सिम्प्लेक्स वायरस), VZV (वैरीसेला जोस्टर वायरस), EBV, Coxsackie A24, Enterovirus 70, Rubella (रुबेला), Rubeola (मीजल्स वायरस) • Transmission (संक्रमण का तरीका): Hand-eye contact (हाथ से आँख संपर्क), contaminated objects (संक्रमित वस्तुएँ), tears/discharge (आँसू/साव), fecal contamination (मल संक्रमण), respiratory droplets (श्वसन बूँदें) • Prevention (रोकथाम): Hand washing (हाथ धोना), separate towels (अलग तौलिया), avoid eye touching (आँख न छुएँ), avoid close contact (निकट संपर्क से बचें) 	
Bacterial Conjunctivitis (बैक्टीरियल नेत्रश्लेष्मलाशोथ)	<ul style="list-style-type: none"> • Common Organisms (सामान्य जीवाणु): S. pneumoniae, H. influenzae, M. catarrhalis, S. aureus, Chlamydia trachomatis, N. gonorrhoeae, N. meningitidis (एस. न्यूमोनिया, एच. इन्फ्लूएंजा, एम. कैटरलिस, एस. ऑरियस, क्लैमाइडिया ट्रेकोमैटिस, एन. गोनोरिया, एन. मेनिंगिटिस) • Transmission (संक्रमण का तरीका): Hand-eye (हाथ-आँख), sexual (यौन संपर्क), respiratory droplets (श्वसन बूँदें), contaminated objects (संक्रमित वस्तुएँ), vertical transmission (माता → नवजात) 	

- **Androgen Microenvironment:** The high concentration of androgens within the ovary is toxic to developing eggs, further inhibiting ovulation and creating a self-sustaining cycle of infertility and hormone imbalance.

- **एंड्रोजन माइक्रोपर्यावरण:** अंडाशय में एंड्रोजन की अधिक सांद्रता विकसित हो रहे अंडों के लिए हानिकारक होती है, जिससे अंडोत्सर्जन और अधिक बाधित होता है तथा बांझपन और हार्मोनल असंतुलन का एक चक्र बना रहता है।

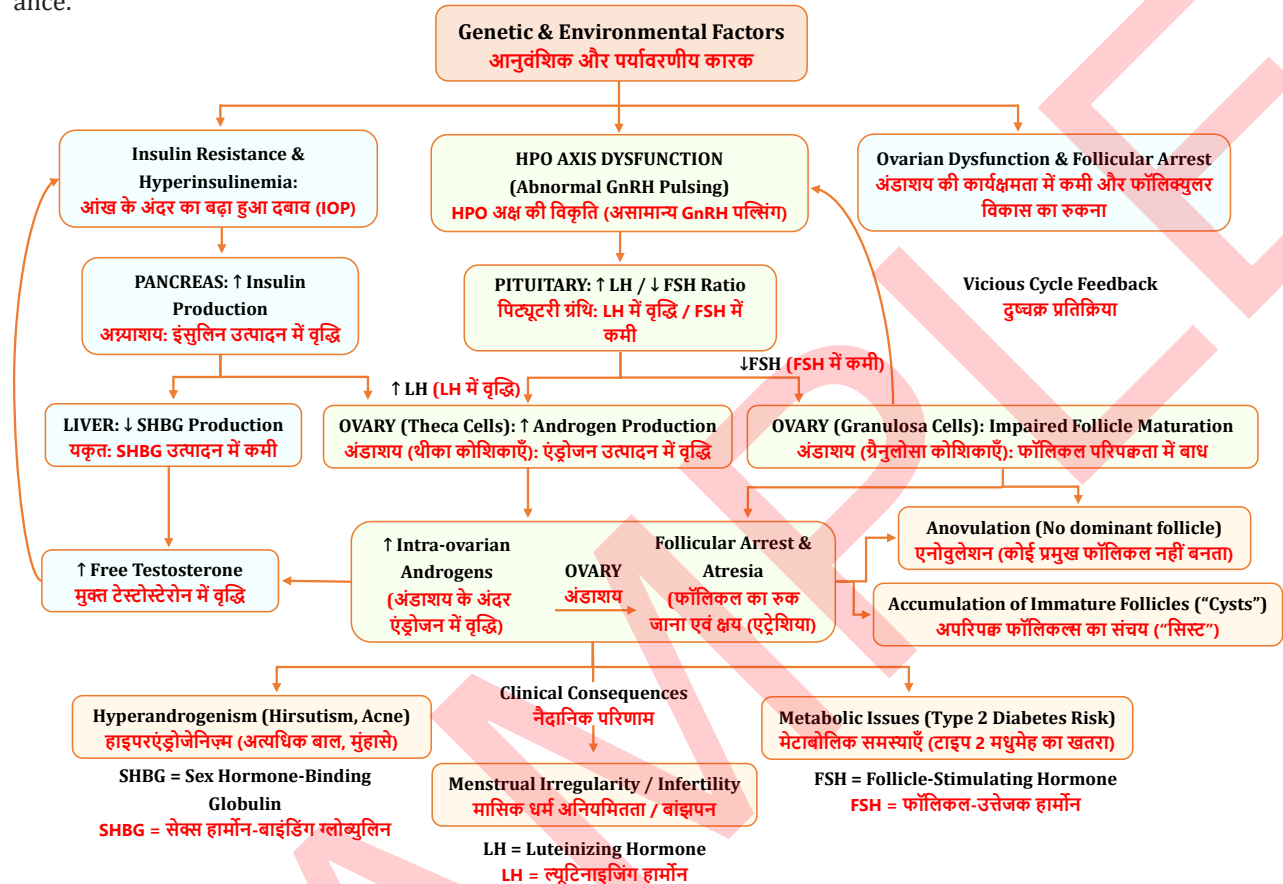


Figure 14.1: Pathophysiology of Polycystic Ovary Syndrome / चित्र 14.1: पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम की रोग शारीरिक प्रक्रिया

14.1.2 Clinical Manifestations

1. Reproductive & Menstrual Symptoms

- **Menstrual Irregularities:** This is the most common hallmark. It includes:
 - Oligomenorrhea
 - Amenorrhea
 - Heavy Menstrual Bleeding
- **Infertility:** PCOS is a leading cause of anovulatory infertility. Because ovulation is rare or unpredictable, conception becomes difficult.

2. Hyperandrogenism

- **Hirsutism:** Excessive, coarse hair growth in a male pattern. Common areas include the face (chin, upper lip), chest, abdomen, and inner thighs.
- **Acne:** Persistent, cystic acne that is often resistant to typical treatments, usually appearing along the jawline.
- **Androgenic Alopecia:** Thinning of hair on the scalp, particularly at the crown (male-pattern balding).

14.1.2 नैदानिक अभिव्यक्तियाँ

1. प्रजनन एवं मासिक धर्म संबंधी लक्षण

- **मासिक धर्म अनियमितता:** यह सबसे सामान्य प्रमुख लक्षण है। इसमें शामिल हैं:
 - ओलिगोमेनोरिया (कम या लंबे अंतराल पर मासिक धर्म)
 - अमेनोरिया (मासिक धर्म का अभाव)
 - अत्यधिक मासिक रक्तस्राव
- **बांझपन:** PCOS अंडोत्सर्जन न होने से होने वाले बांझपन का प्रमुख कारण है। अंडोत्सर्जन कम या अनियमित होने के कारण गर्भधारण में कठिनाई होती है।

2. हाइपरएंड्रोजेनिज्म

- **हिर्सुटिज्म:** पुरुष-पैटर्न के अनुसार अत्यधिक, मोटे बालों की वृद्धि। सामान्यतः ठोड़ी, ऊपरी होंठ, छाती, पेट और जांघों के अंदरूनी भाग में।
- **मुंहासे:** लगातार रहने वाले, सिस्टिक प्रकार के मुंहासे, जो सामान्य उपचार से ठीक नहीं होते, विशेषकर जबड़े के आसपास।
- **एंड्रोजेनिक एलोपेसिया:** सिर के बालों का पतला होना, विशेषकर सिर के ऊपरी भाग पर।

Author Profile



DR. PRIYANKA KUMARI

DR. PRIYANKA KUMARI is a pharmaceutical researcher specializing in Pharmaceutics and currently serves as a Senior Research Fellow at the Central University of Rajasthan. She completed her Ph.D. with research focused on the development of nano-formulations for the treatment of gynaecological disorders, reflecting her strong interest in advanced drug delivery systems and translational pharmaceutical research. She has expertise in nanofiber fabrication, design of experiments (DOE), 3D bioprinting, cancer therapeutics, and antimicrobial formulation development. Her scholarly contributions include publications on intravesical drug delivery approaches for lower urinary diseases and the development of Ofloxacin-loaded CS/PVA hydrogel for bovine metritis treatment, demonstrating her commitment to innovative formulation research and applied pharmaceutical sciences.



DR. BABY RABIYA PARVEEN

DR. BABY RABIYA PARVEEN is a pharmaceutical researcher and academician specializing in Pharmaceutical Chemistry and has completed her Ph.D. from IFTM University, Moradabad. She holds M.Pharm and B.Pharm degrees from S.D. College of Pharmacy & Vocational Studies, Muzaffarnagar (AKTU, PCI approved), and has actively participated in numerous national and international conferences, workshops, and faculty development programs. She has presented research on novel heterocyclic compounds, molecular docking, and pharmacological evaluation, and has authored several research papers and book chapters with international publishers including Taylor & Francis. Her academic interests include drug design, medicinal chemistry, molecular docking, and pharmaceutical research methodologies. She is also dedicated to pharmacy education and has contributed academic learning resources for students, including the present Model Question Bank for D. Pharm Course, designed to support conceptual understanding and examination preparation.



MR. VINIT KUMAR

MR. VINIT KUMAR stands out as the Associate Content Developer at Pharmacy India, where his expertise in content creation and research and development drives the organization's mission to advance pharmaceutical knowledge. A seasoned professional with a robust academic background, he holds both a Bachelor's and Master's degree in Pharmacy (Pharmaceutics) from the esteemed Bharat Institute of Technology, Meerut. Renowned for his scholarly contributions, Mr. Kumar has authored over 10 influential books and published 7 critical review articles, cementing his reputation as a thought leader in pharmaceutical sciences. His passion for the field extends beyond research; his two year of teaching and 1 year of Industrial experience highlights his dedication to mentoring and shaping the next generation of pharmacists.



PHARMACY INDIA

Street No.-4, Dayalpuram, Khatauli, Muzaffarnagar, 251201



8171313561, 8006781759



pharmacyindia24@gmail.com



Pharmacyindia.co.in

NOW WE ARE AVAILABLE ON

Flipkart



amazon

ISBN : 978-81-996970-4-1



9 788199 697041

PRICE:- ₹549.00/-