PHARMACY INDIA

Pharmacology

Important Long Question

Year - 2025

D.Pharm 2nd year

Rx

Q. Define Drug Absorption and write factors affecting drug absorption.

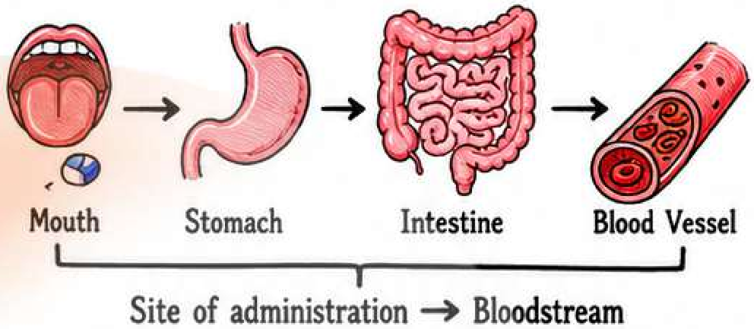
प्रश्न: औषधि अवशोषण की परिभाषा तथा इसे प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।

DRUG ABSORPTION | औषधि अवशोषण

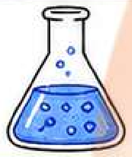
1. Definition | परिभाषा

Drug absorption is the process by which a drug moves from its site of administration into the systemic circulation.

औषधि अवशोषण वह प्रक्रिया है जिसमें दवा अपने प्रशासन स्थल से रक्त परिसंचरण में पहुँचती है।



2. Factors Affecting Drug Absorption | अवशोषण को प्रभावित करने वाले कारक

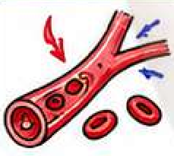


1 Physicochemical Properties | भौतिक-रासायनिक गुण

- Lipid solubility, small molecular size, unionized form and good solubility increase absorption.
  वसा में घुलनशीलता, छोटा अणु आकार, अनआयनीकृत रूप तथा अच्छी घुलनशीलता अवशोषण बढ़ाते हैं।

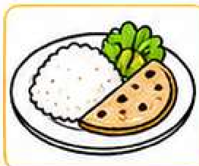
2 Pharmaceutical Factors | फार्मास्यूटिकल कारक

- Dosage form, dissolution rate and particle size affect absorption. Solution > Suspension > Capsule > Tablet.
  औषधि रूप, घुलने की दर और कण आकार अवशोषण को प्रभावित करते हैं। घोल > सस्पेंशन > कैप्सूल > टैबलेट।



3 Physiological Factors | शारीरिक कारक

- Blood flow, large surface area, gastric emptying and GI motility influence absorption.
  रक्त प्रवाह, अधिक सतह क्षेत्रफल, गैस्ट्रिक खाली होना और GI गतिशीलता अवशोषण को प्रभावित करते हैं।



4 Effect of Food | भोजन का प्रभाव

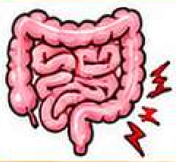
- Food may increase, decrease or delay absorption.
  भोजन अवशोषण को बढ़ा, घटा या विलंबित कर सकता है।

5 Gastrointestinal pH | जठरांत्र pH

- GI pH changes ionization and solubility of drugs.
  GI pH दवा के आयनीकरण और घुलनशीलता को बदलता है।

6 Drug–Drug Interaction | दवा-दवा परस्पर क्रिया

- One drug may alter the absorption of another; e.g., antacids reduce absorption of some drugs.
  एक दवा दूसरी के अवशोषण को बदल सकती है; जैसे एंटासिड कुछ दवाओं का अवशोषण कम करते हैं।



7 Disease Conditions | रोग की स्थिति

- Diarrhoea, vomiting, malabsorption and GI diseases may reduce absorption.
  दस्त, उल्टी, मालएबजॉर्पशन और GI रोग अवशोषण कम कर सकते हैं।

PHARMACY INDIA

Q. Define Anti-hypertensive drugs, classify them and write their pharmacological actions.
प्रश्न: एंटी-हाइपरटेंसिव दवाओं की परिभाषा, वर्गीकरण तथा औषधीय क्रियाएँ लिखिए।

ANTI-HYPERTENSIVE DRUGS | एंटी-हाइपरटेंसिव दवाएँ

1. Definition | परिभाषा

Anti-hypertensive drugs are medicines used to lower high blood pressure and keep it within normal range.

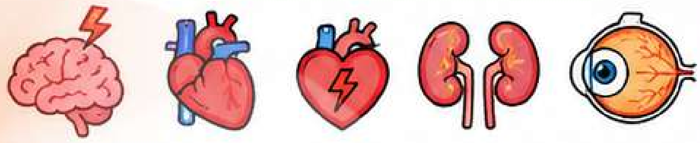
एंटी-हाइपरटेंसिव दवाएँ वे औषधियाँ हैं जो उच्च रक्तचाप को कम करके उसे सामान्य सीमा में बनाए रखती हैं।

Hypertension = persistent rise in blood pressure above normal.

हाइपरटेंशन = रक्तचाप का सामान्य स्तर से लगातार अधिक रहना।

2. Uses | उपयोग

Prevents complications | जटिलताओं से बचाव



Stroke, Heart failure, MI, Kidney damage, Retinal damage

मस्तिष्काघात, हृदय विफलता, हार्ट अटैक, गुर्दे की क्षति, रेटिना क्षति

3. Classification | वर्गीकरण

1. **Diuretics | मूत्रवर्धक** – Hydrochlorothiazide, Furosemide, Spironolactone
2. **Sympatholytics | सिम्पैथोलाइटिक्स**
   - β-blockers: Atenolol, Metoprolol
   - α-blocker: Prazosin
   - Central: Clonidine, Methyldopa
   - Neuron blocker: Reserpine
3. **Vasodilators | रक्तवाहिका-विस्फारक** – Hydralazine, Minoxidil
4. **CCBs | कैल्शियम चैनल ब्लॉकर्स** – Amlodipine, Nifedipine, Verapamil
5. **ACE Inhibitors | एसीई अवरोधक** – Enalapril, Captopril
6. **ARBs | एंजियोटेंसिन रिसेप्टर ब्लॉकर्स** – Losartan, Telmisartan
7. **Direct Renin Inhibitor | डायरेक्ट रेनिन अवरोधक** – Aliskiren

4. Pharmacological Actions | औषधीय क्रियाएँ

- **Diuretics** – ↓ blood volume & cardiac output
  मूत्रवर्धक – रक्त आयतन व cardiac output कम
- **Beta-blockers** – ↓ heart rate, force & renin release
  बीटा-ब्लॉकर्स – हृदयगति, संकुचन व renin कम
- **Alpha-blockers** – vasodilation
  अल्फा-ब्लॉकर्स – रक्तवाहिनियों का प्रसार
- **Central drugs** – ↓ sympathetic outflow
  केन्द्रीय दवाएँ – sympathetic impulses कम
- **Vasodilators** – relax vascular smooth muscle
  वेसोडायलेटर्स – रक्तवाहिनियों की मांसपेशियाँ शिथिल
- **CCBs** – block Ca entry, relax vessels
  CCBs – Ca प्रवेश रोककर रक्तवाहिनियाँ शिथिल
- **ACE inhibitors** – ↓ angiotensin II & aldosterone
  ACE inhibitors – angiotensin II व aldosterone कम
- **ARBs** – block angiotensin II receptors
  ARBs – angiotensin II receptors ब्लॉक
- **Renin inhibitor** – suppress RAAS
  Renin inhibitor – renin-angiotensin system दबाती है

5. Important Effects | प्रमुख प्रभाव

1. Lower BP | रक्तचाप कम
2. Reduce peripheral resistance | परिधीय प्रतिरोध कम
3. Decrease cardiac workload | हृदय का कार्यभार कम
4. Prevent complications | जटिलताओं से बचाव
5. Protect heart, brain & kidneys | हृदय, मस्तिष्क व गुर्दों की रक्षा

6. Common Drugs | सामान्य दवाएँ

Amlodipine, Atenolol, Enalapril, Losartan, Hydrochlorothiazide, Clonidine

PHARMACY INDIA

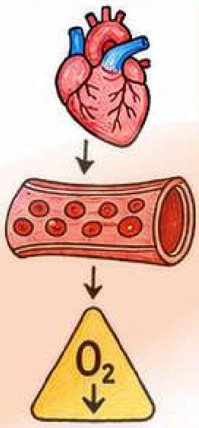
Q. Define Shock and write the drug therapy of shock.
प्रश्न: शॉक की परिभाषा तथा शॉक की औषधीय चिकित्सा लिखिए।

SHOCK | शॉक

1 Definition | परिभाषा

Shock is a life-threatening condition in which blood circulation to tissues becomes inadequate, causing poor oxygen supply to vital organs.

शॉक एक जानलेवा अवस्था है जिसमें ऊतकों तक रक्त प्रवाह अपर्याप्त हो जाता है, जिससे महत्वपूर्ण अंगों को ऑक्सीजन की कमी होने लगती है।



2 Types of Shock | शॉक के प्रकार

- Hypovolemic – fluid/blood loss | रक्त/द्रव की कमी
- Cardiogenic – poor pumping | हृदय की पंपिंग कम
- Septic – severe infection | गंभीर संक्रमण
- Anaphylactic – allergy | एलर्जी प्रतिक्रिया
- Neurogenic – loss of nervous control | nervous control का loss

3 Drug Therapy for Shock | शॉक की औषधीय चिकित्सा

1.	**Vasopressors | वासोप्रेसर** – raise BP by vasoconstriction. **Examples:** Noradrenaline, Dopamine, Phenylephrine, Vasopressin. **Use:** septic shock, severe hypotension.
2.	**Inotropic drugs | इनोट्रोपिक** – increase force of heart contraction. **Examples:** Dobutamine, Dopamine. **Use:** cardiogenic shock.
3.	**Fluids / Plasma expanders | द्रव / प्लाज़्मा विस्तारक** – restore blood volume. **Examples:** Normal saline, Ringer lactate, Dextran, Human albumin. **Use:** hypovolemic shock.
4.	**Corticosteroids | कॉर्टिकोस्टेरॉइड्स** – reduce inflammation and allergy. **Examples:** Hydrocortisone, Dexamethasone. **Use:** anaphylactic shock, sometimes septic shock.
5.	**Antihistamines | एंटीहिस्टामिन्स** – block histamine. **Examples:** Chlorpheniramine, Diphenhydramine. **Use:** with adrenaline in anaphylactic shock.
6.	**Adrenaline | एड्रेनालिन** – drug of choice in anaphylactic shock. **Actions:** raises BP, relieves bronchospasm, reduces allergic reaction.
7.	**Antibiotics | एंटीबायोटिक्स** – used when shock is due to infection. Essential in septic shock.

4 Therapy According to Type | प्रकार के अनुसार उपचार

A. Hypovolemic	IV fluids, plasma expanders, blood transfusion if needed. अंत:शिरा द्रव, प्लाज़्मा विस्तारक, आवश्यकता होने पर रक्त चढ़ाना।
B. Cardiogenic	Dobutamine, Dopamine, oxygen support, sometimes diuretics. Dobutamine, Dopamine, ऑक्सीजन सहायता, कुछ मामलों में मूत्रवर्धक।
C. Septic	IV fluids, antibiotics, Noradrenaline, vasopressors. अंत:शिरा द्रव, एंटीबायोटिक्स, नॉरएड्रेनालिन, वासोप्रेसर।
D. Anaphylactic	Adrenaline, antihistamines, corticosteroids, IV fluids. एड्रेनालिन, एंटीहिस्टामिन्स, कॉर्टिकोस्टेरॉइड्स, अंत:शिरा द्रव।

5 Supportive Measures | सहायक उपचार

- Oxygen inhalation | ऑक्सीजन देना
- Keep airway open | वायुमार्ग खुला रखना
- Monitor BP & pulse | BP और नाड़ी की निगरानी
- Correct underlying cause | मूल कारण का उपचार
- Maintain urine output | मूत्र उत्सर्जन बनाए रखना

6 Key Point | मुख्य बिंदु

Adrenaline is the drug of choice in anaphylactic shock.
एनाफिलैक्टिक शॉक में एड्रेनालिन प्रथम पसंद की दवा है।

Rapid diagnosis and prompt treatment save life.
त्वरित निदान और शीघ्र उपचार जीवन बचाते हैं।

PHARMACY INDIA

Q. Define Adverse Drug Reaction (ADR) and write the common adverse drug reactions, risk factors and management.

प्रश्न: Adverse Drug Reaction (ADR) की परिभाषा तथा सामान्य प्रतिकूल औषधि प्रतिक्रियाएँ, जोखिम कारक और प्रबंधन लिखिए।

COMMON ADVERSE DRUG REACTIONS (ADRs) | सामान्य प्रतिकूल औषधि प्रतिक्रियाएँ

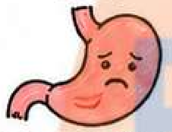
1 Definition | परिभाषा

ADR is a harmful and unintended response to a drug at normal therapeutic doses.

ADR दवा की सामान्य चिकित्सीय मात्रा पर होने वाली हानिकारक एवं अनचाही प्रतिक्रिया है।

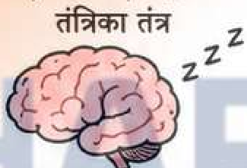
2 Common ADRs | सामान्य ADRs

1) Gastrointestinal | जठरांत्र



Nausea, vomiting, diarrhoea, constipation.

2) CNS | केंद्रीय तंत्रिका तंत्र



Headache, dizziness, drowsiness, insomnia.

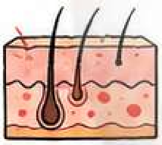
3) Allergic | एलर्जिक

Rash, itching, urticaria, swelling; severe → anaphylaxis.

4) Cardiovascular | हृदय संबंधी

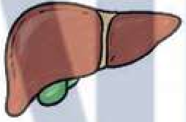
Hypotension, palpitations, tachycardia, bradycardia.

5) Skin | त्वचा संबंधी



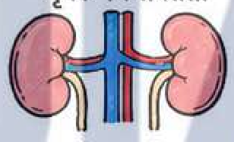
Rash, redness, itching, photosensitivity.

6) Hepatotoxicity | यकृत विषाक्तता



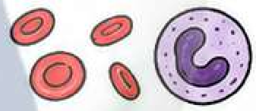
Jaundice, dark urine, loss of appetite.

7) Nephrotoxicity | वृक्क विषाक्तता



Reduced urine output, fluid retention.

8) Blood disorders | रक्त विकार



Anaemia, leukopenia, thrombocytopenia.

3 Factors Increasing ADR Risk | ADR जोखिम बढ़ाने वाले कारक

- High dose – अधिक मात्रा
- Polypharmacy – कई दवाएँ साथ में
- Drug interactions – दवा-दवा परस्पर क्रिया
- Very young / elderly – छोटे बच्चे / वृद्ध
- Liver or kidney dysfunction – यकृत/गुर्दे की खराब कार्यक्षमता
- Previous drug allergy – पूर्व दवा एलर्जी

4 Management of ADR | ADR का प्रबंधन

Suspected ADR → Assess severity → Identify drug → Inform healthcare professional → Modify/stop drug (as advised) → Treat → Document & Report

संदिग्ध ADR → गंभीरता का आकलन → जिम्मेदार दवा की पहचान → स्वास्थ्यकर्मी को सूचित करें → सलाहा अनुसार दवा बदलें/बंद करें → उपचार दें → रिकॉर्ड व रिपोर्ट करें

5 Key Point | मुख्य बिंदु

Early recognition and reporting of ADR can prevent serious harm.

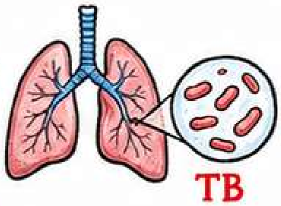
ADR की शीघ्र पहचान और रिपोर्टिंग गंभीर हानि से बचा सकती है।

PHARMACY INDIA

Q. Define Anti-tubercular drugs, classify them, write indications and major precautions.

प्रश्न: एंटी-ट्यूबरकुलर दवाओं की परिभाषा, वर्गीकरण, उपयोग तथा प्रमुख सावधानियाँ लिखिए।

ANTI-TUBERCULAR DRUGS | क्षयरोगरोधी औषधियाँ



1 Definition | परिभाषा

Anti-tubercular drugs are medicines used to prevent and treat tuberculosis (TB) caused mainly by *Mycobacterium tuberculosis*.

एंटी-ट्यूबरकुलर दवाएँ वे औषधियाँ हैं जिनका उपयोग *Mycobacterium tuberculosis* से होने वाले क्षयरोग (TB) की रोकथाम और उपचार में किया जाता है।

> TB is treated with combination therapy to ensure cure and prevent resistance.
>
> TB का उपचार सामान्यतः कई दवाओं के संयोजन से किया जाता है ताकि प्रभावी उपचार हो और resistance न विकसित हो।

2 Classification | वर्गीकरण

A. First-Line Drugs | प्रथम पंक्ति की औषधियाँ

Used in drug-sensitive TB | Drug-sensitive TB में उपयोग

• Isoniazid	(H)	आइसोनियाज़िड
• Rifampicin	(R)	रिफैम्पिसिन
• Pyrazinamide	(Z)	पाइराजिनामाइड
• Ethambutol	(E)	एथाम्बुटोल
• Streptomycin	(S)	स्ट्रेप्टोमाइसिन

HRZE = Isoniazid + Rifampicin + Pyrazinamide + Ethambutol

B. Second-Line / Drug-Resistant TB Drugs | द्वितीय पंक्ति / Drug-Resistant TB औषधियाँ

Used when resistance develops | Resistance होने पर उपयोग

- Levofloxacin, Moxifloxacin
- Bedaquiline, Linezolid
- Clofazimine, Cycloserine
- Delamanid, Pretomanid

★ *Selection depends on resistance pattern.* दवाओं का चयन resistance pattern पर निर्भर करता है।

3 Indications | उपयोग

1. Pulmonary TB – फेफड़ों का TB
2. Extra-pulmonary TB – फेफड़ों के बाहर का TB (Lymph nodes, bones, intestine, kidneys, meninges)
3. Tuberculous meningitis – TB मेनिन्जाइटिस
4. Latent TB infection – सुप्त TB संक्रमण
5. Drug-resistant TB – दवा-प्रतिरोधी TB

4 Major Precautions / Contraindications | प्रमुख सावधानियाँ / निषेध

Isoniazid (INH)	severe liver disease; concern – hepatotoxicity, peripheral neuropathy गंभीर यकृत रोग; मुख्य समस्या – liver toxicity, peripheral neuropathy
Rifampicin	hypersensitivity, liver disease, major drug interactions एलर्जी, यकृत रोग, drug interactions
Pyrazinamide	severe hepatic disease, acute gout गंभीर यकृत रोग, तीव्र गाउट
Ethambutol	optic neuritis, visual impairment ऑप्टिक न्यूराइटिस, दृष्टि समस्या
Streptomycin	pregnancy, hearing loss, renal impairment गर्भावस्था, श्रवण समस्या, गुर्दे की खराब कार्यक्षमता

Key Point | मुख्य बिंदु

Anti-TB drugs should be taken regularly and as a full course to prevent resistance.

Resistance रोकने के लिए anti-TB दवाएँ नियमित रूप से और पूरा कोर्स लेकर लेनी चाहिए।

PHARMACY INDIA

Q. Define General Anesthetics, classify them and write their pharmacological actions.

प्रश्न: सामान्य संज्ञाहरण औषधियों की परिभाषा, वर्गीकरण तथा औषधीय क्रियाएँ लिखिए।

GENERAL ANESTHETICS | सामान्य संज्ञाहरण औषधियाँ

1. Definition | परिभाषा

General anesthetics are drugs that produce a reversible state of unconsciousness with loss of awareness, sensation and response to pain during surgery.

General anesthetics वे दवाएँ हैं जो ऑपरेशन के दौरान अस्थायी एवं प्रतिवर्ती बेहोशी उत्पन्न करती हैं, जिसमें चेतना, संवेदना तथा दर्द के प्रति प्रतिक्रिया कम या समाप्त हो जाती है।

⭐ **Aim:** Unconsciousness + Amnesia + Analgesia + Immobility

⭐ **लक्ष्य:** बेहोशी + स्मृति लोप + दर्द से राहत + गतिहीनता

2. Classification | वर्गीकरण

A. Inhalational Anesthetics | श्वसन एनेस्थेटिक्स

Given by inhalation; commonly used for maintenance.
श्वसन द्वारा दिए जाते हैं; सामान्यतः maintenance के लिए उपयोग।

- **Gases:** Nitrous Oxide (N_2O)
- **Volatile liquids:** Sevoflurane, Isoflurane, Desflurane, Halothane

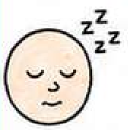
B. Intravenous Anesthetics | अंतःशिरा एनेस्थेटिक्स

Given by IV route; produce rapid induction.
IV मार्ग से दिए जाते हैं; शीघ्र induction करते हैं।

- **Propofol** – common IV induction agent
- **Thiopentone** – barbiturate
- **Etomidate** – less cardiovascular depression
- **Ketamine** – dissociative anesthesia, good analgesia

3. Pharmacological Actions | औषधीय क्रियाएँ

1. Unconsciousness | चेतना समाप्त



Reversible loss of consciousness during surgery.

ऑपरेशन के दौरान प्रतिवर्ती बेहोशी।

2. Analgesia | दर्द से राहत

Reduce pain perception; ketamine and N_2O are useful.

दर्द की अनुभूति कम; ketamine व N_2O उपयोगी।

3. Amnesia | स्मृति लोप

Patient may not remember events.

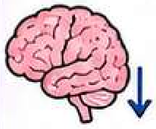
रोगी को घटनाएँ याद नहीं रहतीं।

4. Immobility | गतिहीनता

Reduce movement during surgical stimulation.

सर्जरी के दौरान शरीर की गति कम करते हैं।

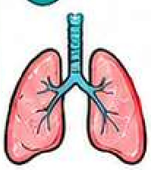
5. CNS Depression | CNS अवसाद



Depress neuronal activity; many enhance GABA action.

Neuronal activity कम; कई GABA क्रिया बढ़ाते हैं।

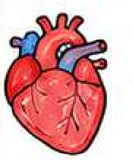
6. Respiratory Effects | श्वसन प्रभाव



Can cause dose-dependent respiratory depression.

मात्रा के अनुसार श्वसन अवसाद कर सकते हैं।

7. Cardiovascular Effects | हृदय प्रभाव



↓ BP, ↓ cardiac contractility, vasodilation; ketamine may ↑ HR & BP.

BP कम, cardiac contractility कम, vasodilation; ketamine HR व BP बढ़ा सकता है।

4. Key Point | मुख्य बिंदु

During general anesthesia, breathing, oxygenation and vital signs must be monitored.

General anesthesia के दौरान श्वसन, oxygenation तथा vital signs की निगरानी आवश्यक है।

PHARMACY INDIA

Q. Define Sedatives and Hypnotics, classify them and write their pharmacological actions.

प्रश्न: शामक एवं निद्राजनक औषधियों की परिभाषा, वर्गीकरण तथा औषधीय क्रियाएँ लिखिए।

SEDATIVES AND HYPNOTICS | शामक एवं निद्राजनक औषधियाँ

1. Definition | परिभाषा

- Sedatives reduce anxiety, excitement and mental activity, producing calmness.
  Sedatives चिंता, उत्तेजना और मानसिक सक्रियता कम करके शांति उत्पन्न करती हैं।
- Hypnotics produce and maintain sleep.
  Hypnotics नींद उत्पन्न करती हैं तथा उसे बनाए रखती हैं।

Low dose → Sedation
Higher dose → Hypnosis / Sleep

कम मात्रा → Sedation
अधिक मात्रा → Hypnosis / Sleep

2. Classification | वर्गीकरण

A. Benzodiazepines | बेंज़ोडायजेपाइन्स

- Enhance GABA action; common sedative-hypnotics.
- GABA की क्रिया बढ़ाती हैं; सामान्य sedative-hypnotics।

Examples: Diazepam, Lorazepam, Alprazolam, Midazolam.

B. Barbiturates | बार्बिट्यूरेट्स

- Dose-dependent CNS depression; higher risk of respiratory depression.
- मात्रानुसार CNS depression; respiratory depression का जोखिम अधिक।

Examples: Phenobarbital, Pentobarbital, Thiopentone.

C. Z-Drugs | नॉन-बेंज़ोडायजेपाइन हिप्नोटिक्स

- Used mainly in insomnia.
- मुख्यतः अनिद्रा में उपयोग।

Examples: Zolpidem, Zaleplon, Eszopiclone.

D. Melatonin / Agonists | मेलाटोनिन / एगोनिस्ट

- Regulate sleep-wake cycle.
- नींद-जागरण चक्र को नियंत्रित करते हैं।

Examples: Melatonin, Ramelteon.

E. Sedating Antihistamines | शामक एंटीहिस्टामिन

- Cause drowsiness and sedation.
- उनींदापन और sedation उत्पन्न करते हैं।

Examples: Diphenhydramine, Doxylamine, Promethazine.

3. Pharmacological Actions | औषधीय क्रियाएँ

1. Sedative action | शामक क्रिया
↓ anxiety, excitement, restlessness; causes calmness.
चिंता, उत्तेजना, बेचैनी कम; शांति उत्पन्न।

2. Hypnotic action | निद्राजनक क्रिया
Induce sleep and maintain sleep.
नींद लाती हैं और बनाए रखती हैं।

3. Anxiolytic action | चिंतानाशक क्रिया
Benzodiazepines reduce anxiety and tension.
Benzodiazepines चिंता व तनाव कम करती हैं।

4. Muscle relaxant | मांसपेशी शिथिलीकरण
Relax skeletal muscles.
skeletal muscles को शिथिल करती हैं।

5. Anticonvulsant | आक्षेपनिरोधी
Help control seizures.
दौरे नियंत्रित करने में सहायक।
Examples: Diazepam, Lorazepam, Phenobarbital.

6. Respiratory effect | श्वसन प्रभाव
High dose may cause respiratory depression.
अधिक मात्रा में श्वसन अवसाद हो सकता है।

7. Psychomotor effect | साइकोमोटर प्रभाव
Drowsiness, ↓ alertness, poor coordination.
उनींदापन, सतर्कता व समन्वय में कमी।

4. Key Point | मुख्य बिंदु

Most sedative-hypnotics depress CNS activity. Use carefully and avoid overdose.
अधिकांश sedative-hypnotics CNS activity कम करती हैं। सावधानी से उपयोग करें और overdose से बचें।

PHARMACY INDIA

COD AVAILABLE ON

Flipkart amazon meesho

Contact for any Query - 6395596959

PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in

PHARMACY INDIA

www.pharmacyindia.co.in

PHARMACY INDIA

PHARMACY INDIA

Join YouTube Channel

PHARMACY INDIA LIVE

Pharmacy India Live

For Pharmacist Exam Preparations

SUBSCRIBE

Join WhatsApp & Telegram Channel

WhatsApp

Telegram

PHARMACY INDIA

Join Pharmacy India app

SCAN ME