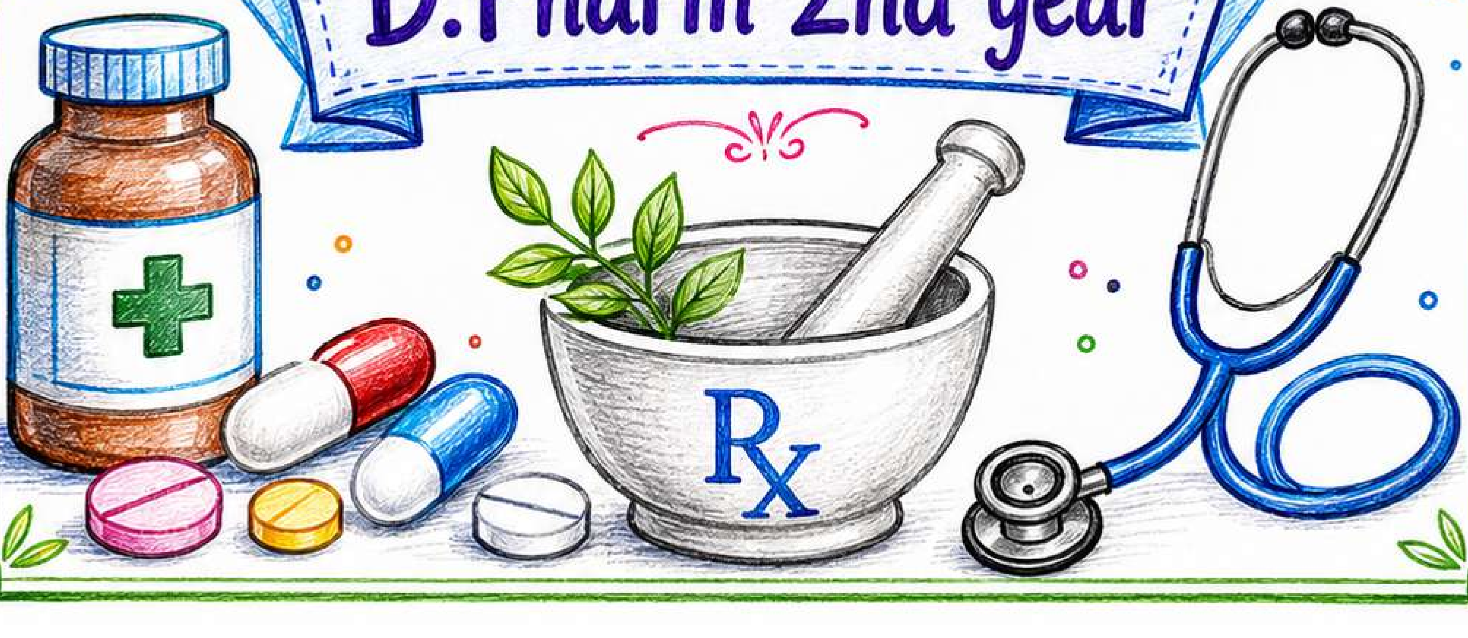
PHARMACY INDIA

Pharmacology

Important long Question

Year-2024

D.Pharm 2nd year



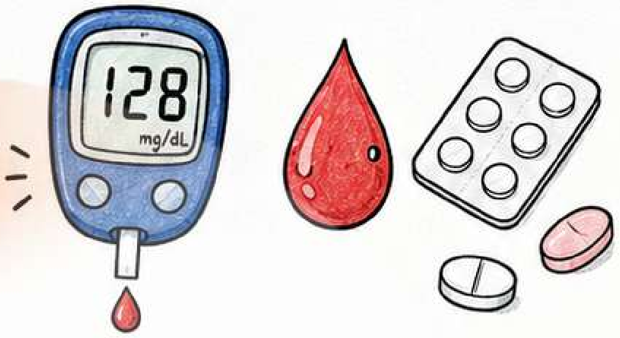
Q. Write a short note on Oral Hypoglycemic Agents.

प्रश्न: मौखिक रक्त-शर्करा कम करने वाली औषधियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

ORAL HYPOGLYCEMIC AGENTS | मौखिक रक्त-शर्करा कम करने वाली औषधियाँ

1. Definition | परिभाषा

- Oral hypoglycemic agents are medicines taken by mouth to lower blood glucose levels, mainly in Type 2 Diabetes Mellitus.
- Oral hypoglycemic agents वे दवाएँ हैं जो मुख द्वारा ली जाती हैं और मुख्यतः Type 2 Diabetes Mellitus में रक्त शर्करा को कम करती हैं।



2. Classification | वर्गीकरण

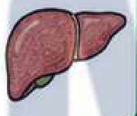
A. Biguanides | बिगुआनाइड्स

Example: Metformin

Action: ↓ Liver glucose production; ↑ insulin sensitivity

यकृत में glucose production कम; insulin sensitivity बढ़ाती है

First-line in Type 2 DM

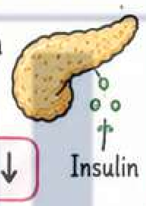


B. Sulfonylureas | सल्फोनाइलयूरिया

Examples: Glimepiride, Gliclazide, Glipizide, Glibenclamide

Action: Stimulate pancreatic β-cells to release insulin

अग्न्याशय की β-cells से insulin secretion बढ़ाती हैं



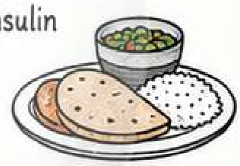
Insulin ↑ → Blood glucose ↓

C. Meglitinides | मेलिटिनाइड्स

Examples: Repaglinide, Nateglinide

Action: Rapid, short-duration insulin release after meals

भोजन के बाद तेजी से और कम समय के लिए insulin secretion बढ़ाती हैं

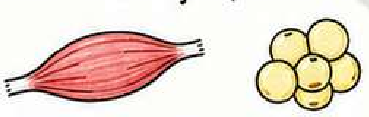


D. Thiazolidinediones (TZDs) | थायाजोलिडीनडायोन्स

Example: Pioglitazone

Action: ↑ Insulin sensitivity in muscle & adipose tissue

मांसपेशियाँ एवं वसा ऊतक में insulin sensitivity बढ़ाती हैं

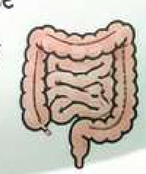


E. α-Glucosidase Inhibitors | अल्फा-ग्लूकोसिडेज अवरोधक

Examples: Acarbose, Miglitol, Voglibose

Action: Delay carbohydrate digestion; ↓ post-meal glucose rise

Carbohydrate digestion धीमा करके भोजन के बाद glucose बढ़ने को कम करती हैं

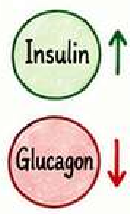


F. DPP-4 Inhibitors | DPP-4 अवरोधक

Examples: Sitagliptin, Linagliptin, Vildagliptin, Saxagliptin

Action: Increase incretin activity → Insulin ↑, Glucagon ↓

Incretin hormones की क्रिया बढ़ाकर insulin बढ़ाती और glucagon कम करती हैं



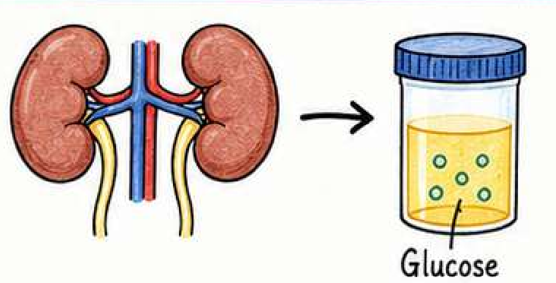
G. SGLT-2 Inhibitors | SGLT-2 अवरोधक

Examples: Dapagliflozin, Empagliflozin, Canagliflozin

Action: ↓ Renal glucose reabsorption; ↑ urinary glucose excretion

गुर्दों में glucose का पुनः अवशोषण कम करके मूत्र द्वारा बाहर निकालती हैं

Urinary glucose excretion ↑ → Blood glucose ↓



PHARMACY INDIA

Q. Write a short note on Anti-Ulcer Drugs.

प्रश्न: अल्सररोधी औषधियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

ANTI-ULCER DRUGS | अल्सररोधी औषधियाँ

1. Definition | परिभाषा

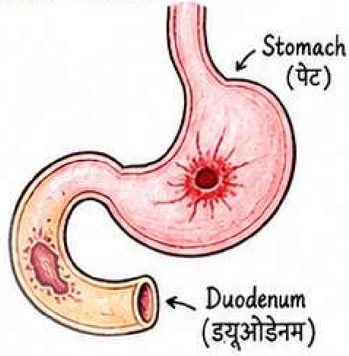
Anti-ulcer drugs are medicines used to prevent and treat peptic ulcer by reducing gastric acid, neutralizing acid, protecting gastric mucosa, or eradicating H. pylori infection.

अल्सररोधी औषधियाँ वे दवाएँ हैं जिनका उपयोग पेप्टिक अल्सर की रोकथाम और उपचार के लिए किया जाता है। ये पेट के अम्ल को कम करती हैं, अम्ल को निष्क्रिय करती हैं, जठर श्लेष्मा की रक्षा करती हैं या H. pylori संक्रमण को समाप्त करती हैं।

2. Peptic ulcer | पेप्टिक अल्सर

Ulcer in stomach or duodenum due to acid and pepsin injury.

पेप्टिक अल्सर पेट या ड्यूओडेनम में बनने वाला घाव है, जो अम्ल और पेप्सिन के कारण होता है।



3. Classification | वर्गीकरण

A. Antacids | एंटासिड

Neutralize gastric acid

Examples:
Aluminium hydroxide,
Magnesium hydroxide,
Calcium carbonate,
Sodium bicarbonate

जठर अम्ल को निष्क्रिय करती हैं

B. H_2-Receptor Antagonists | H_2-रिसेप्टर अवरोधक

Block histamine H_2 receptors → acid secretion ↓

Examples:
Ranitidine, Famotidine, Cimetidine, Nizatidine

H_2 receptors को रोककर अम्ल स्राव कम करती हैं

C. Proton Pump Inhibitors (PPIs) | प्रोटॉन पंप अवरोधक

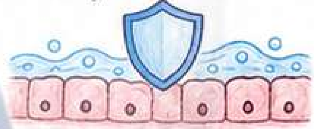
Block H^+/K^+ ATPase proton pump

Examples:
Omeprazole, Pantoprazole, Rabeprazole, Lansoprazole, Esomeprazole

प्रोटॉन पंप को रोककर अम्ल स्राव कम करती हैं

D. Ulcer Protective / Cytoprotective | अल्सर रक्षक / साइटोप्रोटेक्टिव

Protect gastric mucosa

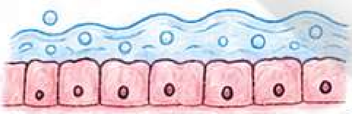


Examples:
Sucralfate,
Bismuth compounds

जठर श्लेष्मा की रक्षा करती हैं

E. Prostaglandin Analogues | प्रोस्टाग्लैंडिन एनालॉग्स

Increase mucus & bicarbonate



Example:
Misoprostol

mucus और bicarbonate बढ़ाती हैं

F. Anticholinergic Drugs | एंटीकॉलिनर्जिक दवाएँ

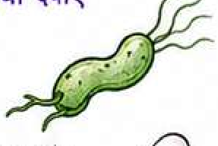
Reduce gastric secretion

Examples:
Pirenzepine,
Propantheline

gastric secretion कम करती हैं

G. Anti-H. pylori Drugs | H. pylori विरोधी दवाएँ

Used with PPI for H. pylori infection



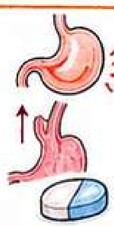
Examples:
Amoxicillin, Clarithromycin, Metronidazole, Tetracycline

H. pylori infection में PPI के साथ दी जाती हैं

4. Main uses | प्रमुख उपयोग

- Peptic ulcer – पेप्टिक अल्सर
- Gastric ulcer – जठर अल्सर
- Duodenal ulcer – ड्यूओडेनल अल्सर

- Gastritis / hyperacidity – गैस्ट्राइटिस / अम्लता
- GERD – गैस्ट्रो-इसोफेजियल रिफ्लक्स रोग
- NSAID-induced ulcer – NSAID से उत्पन्न अल्सर



PHARMACY INDIA

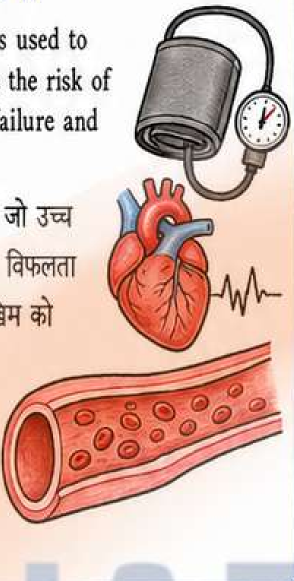
Q. Write a short note on Antihypertensive Drugs.
प्रश्न: उच्च रक्तचापरोधी औषधियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

ANTIHYPERTENSIVE DRUGS | उच्च रक्तचापरोधी औषधियाँ

1 Definition | परिभाषा

Antihypertensive drugs are medicines used to lower high blood pressure and reduce the risk of complications such as stroke, heart failure and kidney damage.

Antihypertensive drugs वे औषधियाँ हैं जो उच्च रक्तचाप को कम करती हैं और स्ट्रोक, हृदय विफलता तथा गुर्दे की क्षति जैसी जटिलताओ के जोखिम को कम करती हैं।



2 Classification | वर्गीकरण

A. Diuretics | मूत्रवर्धक
Hydrochlorothiazide, Chlorthalidone, Furosemide, Spironolactone
Blood volume ↓
रक्त आयतन कम

B. ACE Inhibitors | ACE अवरोधक
Captopril, Enalapril, Lisinopril, Ramipril

C. ARBs | एंजियोटेंसिन-II रिसेप्टर अवरोधक
Losartan, Valsartan, Telmisartan

D. CCBs | कैल्शियम चैनल अवरोधक
Amlodipine, Nifedipine, Verapamil, Diltiazem

E. Beta-blockers | बीटा-ब्लॉकर्स
Atenolol, Metoprolol, Propranolol

F. Alpha1 blockers | अल्फा1-ब्लॉकर्स
Prazosin, Doxazosin

G. Centrally acting drugs | केंद्रीय सिम्पैथोलाइटिक्स
Clonidine, Methyldopa

H. Direct vasodilators | प्रत्यक्ष वासोडाइलेटर
Hydralazine, Minoxidil, Sodium nitroprusside

3 Mechanism of ACE Inhibitors | ACE Inhibitors की क्रियाविधि

Normal RAAS pathway:

Renin → Angiotensin I → ACE → Angiotensin II

Vasoconstriction ↑
↓
Aldosterone ↑
↓
Na^+ & Water retention ↑
↓
BP ↑

ACE (blocked)

ACE inhibitor action:

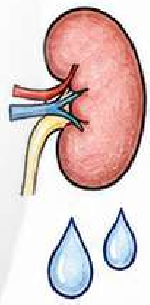
ACE inhibition
↓
Angiotensin II ↓
↓
Vasoconstriction ↓
↓
Vasodilation ↑
↓
Peripheral resistance ↓
↓
Blood pressure ↓

ACE अवरोधन → Angiotensin II कम → Vasoconstriction कम → Vasodilation बढ़े → Peripheral resistance कम → रक्तचाप कम

4 Effect on Aldosterone | एल्डोस्टेरोन पर प्रभाव

Angiotensin II ↓ → Aldosterone ↓

Na^+ retention ↓
↓
Water retention ↓
↓
Blood volume ↓
↓
BP ↓



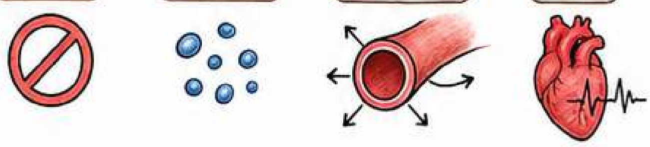
Angiotensin II कम → Aldosterone कम
Sodium retention कम, Water retention कम,
रक्त आयतन कम, रक्तचाप कम

5 Effect on Bradykinin | ब्रैडीकिनिन पर प्रभाव

ACE normally breaks down bradykinin.

ACE सामान्यत: bradykinin को तोड़ता है।

ACE inhibited → Bradykinin ↑ → Vasodilation ↑ → BP ↓



ACE रुकने पर → Bradykinin बढ़ता है → Vasodilation बढ़ती है → रक्तचाप कम होता है

6 Pharmacological Effects | औषधीय प्रभाव

- Blood pressure ↓ | रक्तचाप कम
- Peripheral resistance ↓ | परिधीय प्रतिरोध कम
- Aldosterone ↓ | एल्डोस्टेरोन कम
- Na^+ & water retention ↓ | सोडियम व जल धारण कम
- Cardiac workload ↓ | हृदय का कार्यभार कम
- Vasodilation ↑ | रक्तवाहिनियों का फैलाव बढ़ता है

PHARMACY INDIA

Q. Write a short note on Anticonvulsant Drugs.

प्रश्न: आक्षेपनिरोधी औषधियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

ANTICONVULSANT DRUGS | आक्षेपनिरोधी औषधियाँ

1. Definition | परिभाषा

Anticonvulsant / Antiepileptic drugs prevent or control seizures by reducing abnormal electrical activity in the brain.

ये दवाएँ मस्तिष्क की असामान्य विद्युत गतिविधि को कम करके दौरे रोकती या नियंत्रित करती हैं।

Neuronal excitability ↓ / Inhibitory transmission ↑

Neuronal excitability कम / inhibitory transmission अधिक

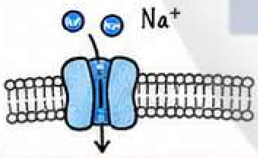
2. Classification & Main Mechanism | वर्गीकरण एवं मुख्य क्रिया

A. Na^+ channel blockers | सोडियम चैनल अवरोधक

Examples:
Phenytoin, Carbamazepine, Lamotrigine, Lacosamide

Action:
Na^+ entry ↓ → firing ↓ → seizures ↓

Na^+ entry कम → neuronal firing कम

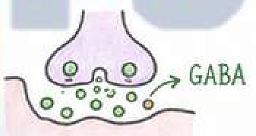


B. GABA enhancers | GABA क्रिया बढ़ाने वाली

Examples:
Diazepam, Lorazepam, Clonazepam, Phenobarbital, Valproate

Action:
GABA ↑ → CNS excitation ↓

GABA क्रिया बढ़ती है → excitation कम

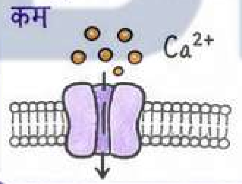


C. Ca^{2+} channel inhibitor | कैल्शियम चैनल अवरोधक

Example:
Ethosuximide

Action:
T-type Ca^{2+} current ↓ → absence seizures ↓

T-type Ca^{2+} current कम



D. SV2A modulators | SV2A पर कार्य

Examples:
Levetiracetam, Brivaracetam

Action:
Neurotransmitter release modified

Neurotransmitter release को modify करती हैं

E. Multiple-action drugs | बहु-क्रियात्मक

- Valproate: GABA ↑
- Topiramate: Na^+ block + GABA ↑ + glutamate ↓

- Valproate: GABA बढ़ाती है
- Topiramate: Na^+ block, GABA ↑, glutamate ↓

3. Pharmacological Actions | औषधीय क्रियाएँ

1. Suppress abnormal firing | असामान्य firing कम
2. Increase GABA inhibition | GABA inhibition बढ़ाना
3. Decrease glutamate excitation | Glutamate excitation कम
4. Block ion channels | Ion channels को रोकना

4. Major drugs by seizure type | दौरे के अनुसार प्रमुख औषधियाँ

Focal | फोकल	Carbamazepine, Lamotrigine, Levetiracetam, Phenytoin
Generalized tonic-clonic | सामान्य टॉनिक-क्लोनिक	Valproate, Lamotrigine, Levetiracetam, Topiramate
Absence | एब्सेंस	Ethosuximide, Valproate
Myoclonic | मायोक्लोनिक	Valproate, Levetiracetam, Clonazepam

5. Status Epilepticus | स्टेटस एपिलेप्टिकस

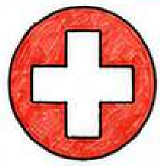
Medical emergency | चिकित्सीय आपातकाल

Rapid control drugs: Lorazepam, Diazepam, Midazolam

शीघ्र नियंत्रण हेतु: Lorazepam, Diazepam, Midazolam

Benzodiazepines act by enhancing GABA.

Benzodiazepines GABA क्रिया बढ़ाती हैं।



PHARMACY INDIA

Q. Write a short note on Anti-malarial Agents.

प्रश्न: मलेरियारोधी औषधियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

ANTI-MALARIAL AGENTS | मलेरियारोधी औषधियाँ

1. Definition | परिभाषा

Anti-malarial agents are drugs used for prevention and treatment of malaria caused by *Plasmodium* parasites.

Arti-malarial agents वे औषधियाँ हैं जिनका उपयोग *Plasmodium* परजीवी से होने वाले मलेरिया की रोकथाम और उपचार में किया जाता है।

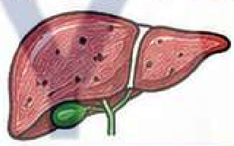
2. Classification | वर्गीकरण

A. Blood schizonticides | रक्त चरण की दवाएँ

Chloroquine, Quinine, Mefloquine, Artemisinin derivatives, Lumefantrine

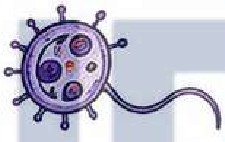
B. Tissue schizonticides | ऊतक चरण की दवाएँ

Primaquine



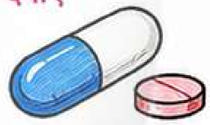
C. Gametocides | गैमेटोसाइड्स

Primaquine



D. Antifolate drugs | एंटीफोलेट दवाएँ

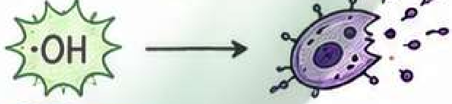
Pyrimethamine, Proguanil, Sulfadoxine



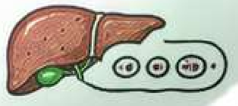
3. Mechanism of action | क्रियाविधि

- Chloroquine / Quinine → inhibit heme detoxification
  Chloroquine / Quinine → heme detoxification को रोकती हैं

- Artemisinin derivatives → free radicals → parasite death
  Artemisinin derivatives → free radicals बनाती हैं → परजीवी नष्ट



- Primaquine → acts on liver forms & hypnozoites
  Primaquine → liver forms और hypnozoites पर कार्य करती है



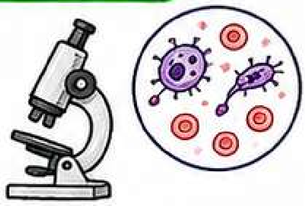
- Antifolates → inhibit folic acid synthesis
  Antifolates → folic acid synthesis को रोकती हैं

4. Uses | उपयोग

- Treatment of acute malaria – तीव्र मलेरिया का उपचार
- Malaria prophylaxis – मलेरिया की रोकथाम
- Radical cure of vivax/ovale – vivax/ovale का पूर्ण उपचार
- Severe falciparum malaria – गंभीर falciparum मलेरिया
- Prevention of relapse & transmission – relapse और transmission की रोकथाम

5. Common species | सामान्य प्रजातियाँ

- *Plasmodium vivax*
- *Plasmodium falciparum*
- *Plasmodium malariae*
- *Plasmodium ovale*



P. falciparum = most serious type
P. falciparum = सबसे गंभीर प्रकार

PHARMACY INDIA

Q. Write a short note on NSAIDs.
प्रश्न: NSAIDs पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

NSAIDs | नॉन-स्टेरॉइडल सूजनरोधी औषधियाँ

1. Definition | परिभाषा

- NSAIDs are drugs that reduce pain, fever and inflammation without steroid structure.
- NSAIDs वे औषधियाँ हैं जो दर्द, बुखार और सूजन को कम करती हैं, लेकिन इनकी संरचना steroid जैसी नहीं होती।

Mainly inhibit COX enzyme → ↓ prostaglandin synthesis
मुख्यतः COX enzyme को रोकती हैं → prostaglandin synthesis कम करती हैं

- Analgesic – दर्दनाशक
- Antipyretic – ज्वरनाशक
- Anti-inflammatory – सूजनरोधी

2. Classification | वर्गीकरण

	Class	Examples
A.	Salicylates – सैलिसिलेट्स	Aspirin
B.	Propionic acid derivatives – प्रोपियोनिक अम्ल व्युत्पन्न	Ibuprofen, Naproxen, Ketoprofen
C.	Acetic acid derivatives – एसीटिक अम्ल व्युत्पन्न	Diclofenac, Indomethacin, Ketorolac, Aceclofenac
D.	Fenamates – फेनामेट्स	Mefenamic acid
E.	Oxicams – ऑक्सिकैम्स	Piroxicam, Meloxicam
F.	Selective COX-2 inhibitors – चयनात्मक COX-2 अवरोधक	Celecoxib, Etoricoxib

3. Uses | उपयोग

- **Pain – दर्द**
  Headache, toothache, muscle pain, joint pain, post-operative pain
  सिरदर्द, दाँत दर्द, मांसपेशी दर्द, जोड़ दर्द, ऑपरेशन के बाद का दर्द
- **Fever – बुखार**
  Used to reduce fever
  बुखार कम करने के लिए
- **Inflammatory conditions – सूजनयुक्त अवस्थाएँ**
  Rheumatoid arthritis, osteoarthritis, sprain/injury
  रुमेटॉइड आर्थराइटिस, ऑस्टियोआर्थराइटिस, मोच/चोट
- **Dysmenorrhoea – कष्टार्तव**
  Painful menstruation
  दर्दयुक्त मासिक धर्म
- **Gout – गाउट**
  Acute gout
  एक्यूट गाउट
- **Low-dose aspirin – एंटीप्लेटलेट उपयोग**
  Prevent heart attack and stroke
  हार्ट अटैक और स्ट्रोक की रोकथाम

4. Contraindications | निषेध

- Peptic ulcer / GI bleeding – पेप्टिक अल्सर / जठरांत्र रक्तस्राव
- Severe renal disease – गंभीर गुर्दा रोग
- Severe liver disease – गंभीर यकृत रोग
- Bronchial asthma / NSAID allergy – ब्रोंकियल अस्थमा / NSAID एलर्जी
- Pregnancy (late pregnancy) – गर्भावस्था (अंतिम अवस्था)
- Bleeding disorders – रक्तस्राव विकार
- Uncontrolled hypertension / heart failure – अनियंत्रित उच्च रक्तचाप / हृदय विफलता

May cause gastric irritation, bleeding, renal effects
पेट में जलन, रक्तस्राव और गुर्दों पर प्रभाव हो सकता है

PHARMACY INDIA

Q. Write a short note on Routes of Drug Administration.

प्रश्न: औषधि प्रशासन के मार्गों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

ROUTES OF DRUG ADMINISTRATION | औषधि प्रशासन के मार्ग

Definition | परिभाषा

Routes of drug administration are the different ways by which a drug is introduced into the body to produce its effect.
औषधि प्रशासन के मार्ग वे विभिन्न तरीके हैं जिनके द्वारा दवा को शरीर में पहुँचाया जाता है ताकि वह अपना प्रभाव उत्पन्न कर सके।

Route affects onset, intensity and duration.
मार्ग दवा के प्रभाव की शुरुआत, तीव्रता और अवधि को प्रभावित करता है।

Classification | वर्गीकरण

1. Enteral route – आंत्र मार्ग
2. Parenteral route – परेंट्रल / इंजेक्शन मार्ग
3. Local / Topical route – स्थानीय / बाह्य मार्ग

1. ENTERAL ROUTE | आंत्र मार्ग

Drug given through GIT. | दवा GIT द्वारा दी जाती है।

A. Oral | मौखिक

By mouth; tablets, capsules, syrups | मुख से; टैबलेट, कैप्सूल, सिरप

Adv: convenient, economical | लाभ: आसान, किफायती

B. Sublingual | जिह्वा के नीचे

Under tongue | जीभ के नीचे

Ex: Nitroglycerin | उदाहरण: नाइट्रोग्लिसरीन

Adv: rapid action | लाभ: शीघ्र प्रभाव

C. Buccal | गाल-मसूड़ा

Between cheek & gum | गाल और मसूड़े के बीच

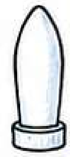
Adv: avoids first-pass metabolism | लाभ: first-pass metabolism से बचती है

D. Rectal | मलाशयी

Through rectum | मलाशय से

Ex: suppository, enema | उदाहरण: सपोजिटरी, एनीमा

Use: useful in vomiting/ unconscious | उपयोग: उल्टी/बेहोशी में उपयोगी



2. PARENTERAL ROUTE | परेंट्रल / इंजेक्शन मार्ग

Drug given by injection; bypasses GIT. | दवा इंजेक्शन से दी जाती है; GIT को bypass करती है।

A. IV | अंतःशिरा

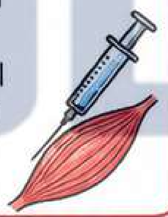
Into vein | शिरा में

Feature: immediate effect | विशेषता: तुरंत प्रभाव

B. IM | अंतःमांसपेशीय

Into muscle | मांसपेशी में

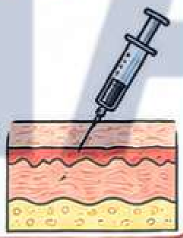
Ex: vaccines | उदाहरण: टीके



C. SC | त्वचा के नीचे

Under skin | त्वचा के नीचे

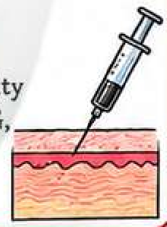
Ex: insulin | उदाहरण: इंसुलिन



D. Intradermal | त्वचा के भीतर

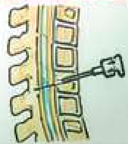
Into dermis | डर्मिस में

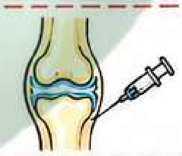
Ex: BCG, sensitivity test | उदाहरण: BCG, सेंसिटिविटी टेस्ट

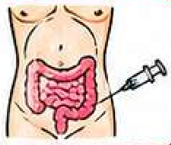


Other routes | अन्य मार्ग

Intra-arterial, Intrathecal, Intra-articular, Intraperitoneal
धमनी में, मेरुरज्जु द्रव में, जोड़ में, उदर गुहा में







3. LOCAL / TOPICAL ROUTE | स्थानीय / बाह्य मार्ग

Drug applied directly at site of action. | दवा को प्रभाव वाले स्थान पर सीधे लगाया जाता है।

A. Topical | त्वचा पर

Skin/mucosa | त्वचा/श्लेष्मा झिल्ली

Ex: ointment, cream, lotion | उदाहरण: मरहम, क्रीम, लोशन

B. Inhalational | श्वसन मार्ग

Through lungs | फेफड़ों द्वारा

Ex: inhaler, anesthetic gases | उदाहरण: इनहेलर, एनेस्थेटिक गैसें

Adv: rapid absorption | लाभ: शीघ्र अवशोषण

C. Nasal | नासिका

Through nose | नाक से

Ex: drops, spray | उदाहरण: ड्रॉप्स, स्प्रे

D. Ocular | नेत्र

Into eyes | आँखों में

Ex: eye drops, ointment | उदाहरण: आई ड्रॉप्स, ऑइंटमेंट

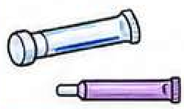
E. Otic | कर्ण

Into ear | कान में

Ex: ear drops | उदाहरण: ईयर ड्रॉप्स

F. Vaginal / Urethral | योनि / मूत्रमार्ग

For local action | स्थानीय प्रभाव हेतु



PHARMACY INDIA

PHARMACY INDIA

COD AVAILABLE ON

Flipkart amazon meesho

Contact for any Query - 6395596959

GET IT ON Google Play

PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in

Join YouTube Channel

Pharmacy India Live

For Pharmacist Exam Preparations

SUBSCRIBE

Join WhatsApp & Telegram Channel

WhatsApp

Telegram

PHARMACY INDIA

Join Pharmacy India app

SCAN ME