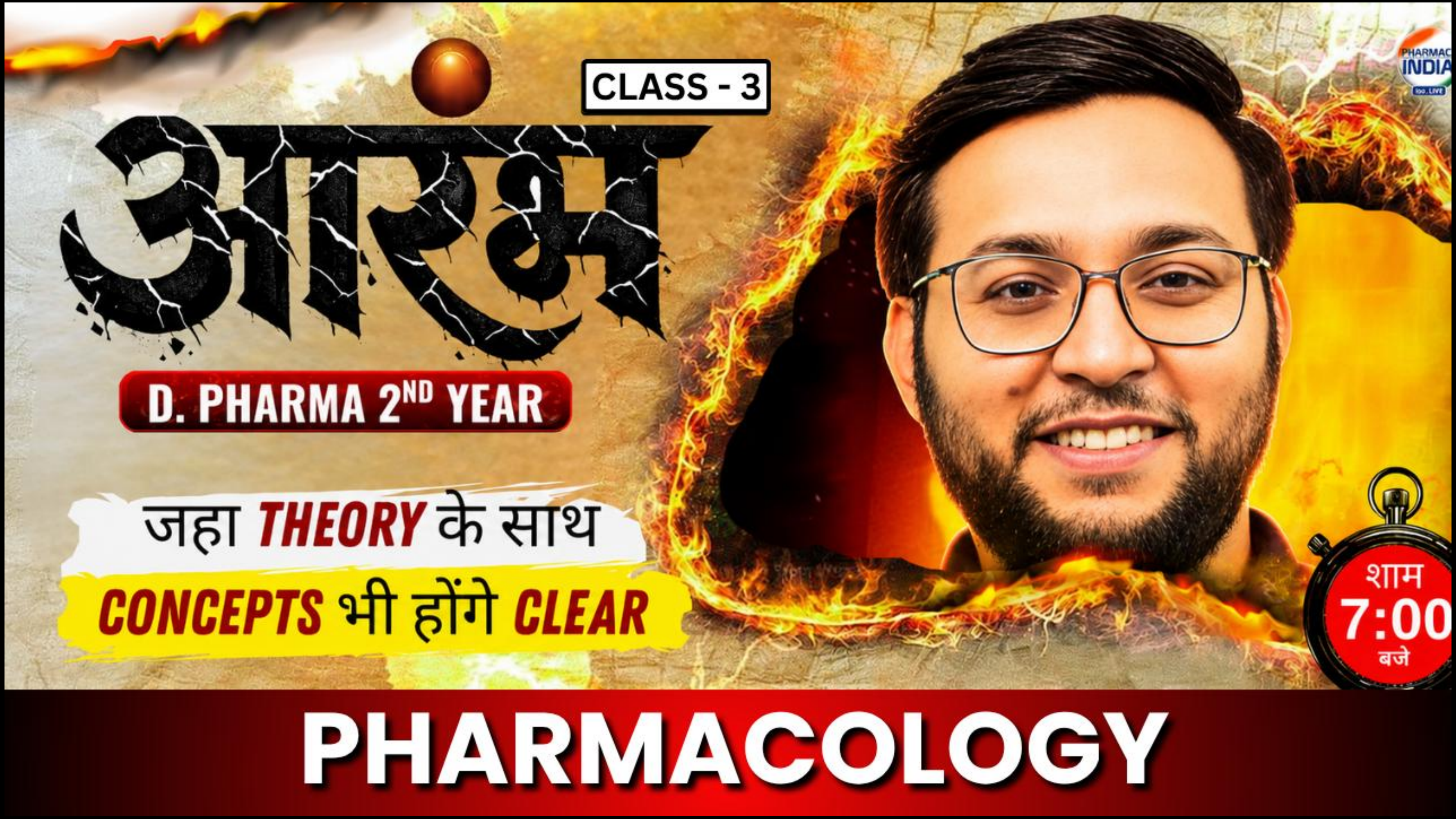
@PharmacyIndiaLive



Class dekhne ke liye banner pe click karein

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

@PharmacyIndiaLive

VIDEO LECTURE + PDF

DOWNLOAD PHARMACY INDIA
MOBILE APP
FROM PLAY STORE

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

@PharmacyIndiaLive

PHARMACY INDIA LIVE

DAILY UPDATES

जुड़िए PHARMACY INDIA के साथ.......

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

JOIN NOW
SCAN ME
Get the Latest Pharma Updates
WhatsApp

JOIN NOW
SCAN ME
Get the Latest Pharma Updates
Telegram

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

SYLLABUS

ENGLISH

1. Introduction and scope of Pharmacology
2. Various routes of drug administration - advantages and disadvantages
3. Drug absorption - definition, types, factors affecting drug absorption
4. Bioavailability and the factors affecting bioavailability
5. Drug distribution - definition, factors affecting drug distribution
6. Biotransformation of drugs - Definition, types of biotransformation reactions, factors influencing drug metabolism
7. Excretion of drugs - Definition, routes of drug excretion
8. General mechanisms of drug action and factors modifying drug action

हिंद्दी

1. औषधिविज्ञान का परिचय एवं क्षेत्र
2. औषधि प्रशासन के विभिन्न मार्ग - लाभ एवं हानियाँ
3. औषधि अदशोषण - परिभाषा, प्रकार, औषधि अवशोषण को प्रभावित करने वाले कारक
4. जैवउपलब्धता तथा उसे प्रभावित करने वाले कारक
5. औषधि वितरण - परिभाषा, औषधि वितरण को प्रभावित करने वाले कारक
6. औषधियों का जैवरूपांतरण - परिभाषा, जैवरूपांतरण अभिक्रियाओं के प्रकार, औषधि उपापचय को प्रभावित करने वाले कारक
7. औषधियों का उत्सर्जन - परिभाषा, औषधि उत्सर्जन के मार्ग
8. औषधि क्रिया के सामान्य तंत्र तथा औषधि क्रिया को परिवर्तित करने वाले कारक

INTRODUCTION

Pharmacology / औषधिविज्ञान

1 What is Pharmacology?

Pharmacology = science of drugs.
It studies how externally administered chemicals interact with living systems.

Drug: Any chemical that produces a biological response.

Focus: safe and effective medicinal use.

2 Early History

For thousands of years, drugs were crude natural products with unknown composition and limited efficacy.

Effects were known, but mechanisms were unclear.

1 फार्माकोलॉजी क्या है?

फार्माकोलॉजी दवाओं का विज्ञान है। यह अध्ययन करती है कि बाहर से दी गई रासायनिक दवाएँ जीवित शरीर पर कैसे प्रभाव डालती हैं।

Drug: कोई भी रासायनिक पदार्थ जो जैविक प्रतिक्रिया उत्पन्न करे।

मुख्य उद्देश्य: दवाओं का सुरक्षित और प्रभावी उपयोग।

2 प्रारम्भिक इतिहास

हज़ारों वर्षों तक दवाएँ प्राकृतिक और अपरिष्कृत पदार्थ थीं, जिनकी संरचना अज्ञात और प्रभाव सीमित था।

प्रभाव तो ज्ञात थे, पर उनकी कार्य-विधि स्पष्ट नहीं थी।

@PharmacyIndiaLive

Divisions of Pharmacology

फार्माकोलॉजी के विभाग

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

A. PHARMACODYNAMICS

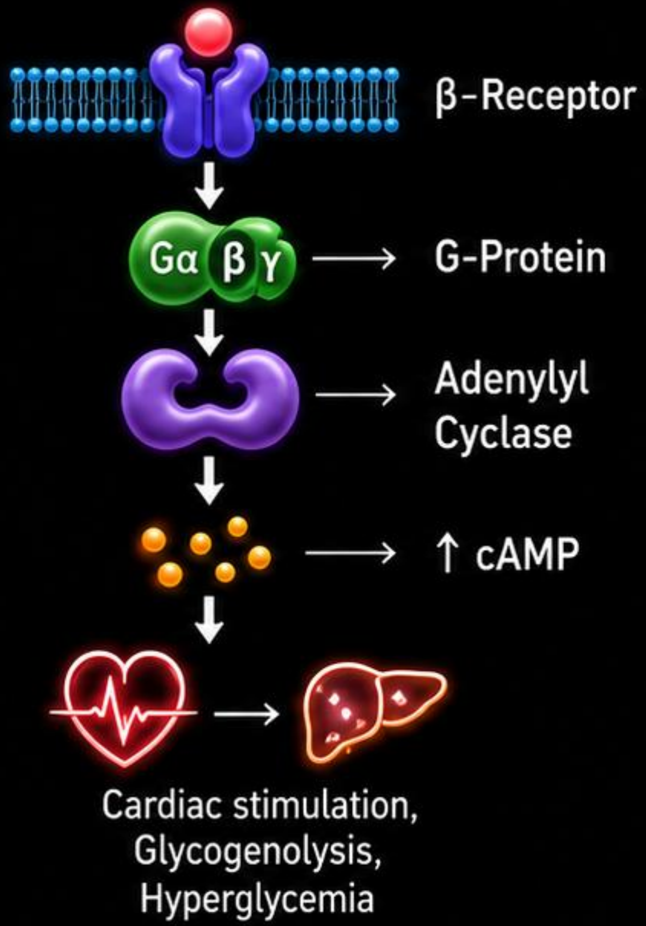
What the drug does to the body / दवा शरीर पर क्या करती हैं

DEFINITION

Studies physiological & biochemical effects of drugs and their mechanism of action at organ, system, cellular and molecular levels.

परिभाषा

यह दवाओं के शारीरिक एवं जैवरासायनिक प्रभाव तथा उनकी क्रिया-विधि का अध्ययन अंग, तंत्र, कोशिका और आणविक स्तर पर करती है।



EXAMPLE

Adrenaline → β-receptors → G-protein → adenylyl cyclase → ↑ cAMP → cardiac stimulation, glycogenolysis, hyperglycemia.

उदाहरण

एड्रेनालिन → β-रिसेप्टर → G-प्रोटीन → एडेनिलाइल साइक्लेज → ↑ cAMP → हृदय उत्तेजना, ग्लाइकोजेनोलाइसिस, हाइपरग्लाइसीमिया।

KEY TAKEAWAY

Pharmacodynamics explains the effects of the drug on the body.

मुख्य बात

फार्माकोडायनैमिक्स दवा के शरीर पर प्रभाव को समझाती है।

B. PHARMACOKINETICS

What the body does to the drug / शरीर दवा के साथ क्या करता है

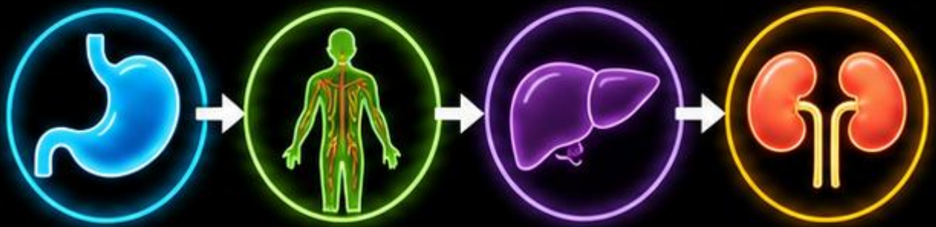
DEFINITION

Describes ADME: Absorption, Distribution, Metabolism, Excretion.

EXAMPLE

Paracetamol → rapidly absorbed (30–60 min), 25% protein bound, Vd ~ 1 L/kg, liver metabolism, urine excretion, t½ 2–3 h.

ADME PATHWAY



ABSORPTION
Drug enters the body

DISTRIBUTION
Drug spreads to tissues

METABOLISM
Drug is chemically modified (mainly in liver)

EXCRETION
Drug & metabolites eliminated from the body

परिभाषा

इसमें ADME शामिल है: अवशोषण, वितरण, मेटाबॉलिज्म, उत्सर्जन।

उदाहरण

पैरासिटामोल तेजी से अवशोषित होती है (30–60 मिनट), 25% प्रोटीन बाउंड, Vd ~1 L/kg, यकृत में मेटाबॉलिज्म, मूत्र से उत्सर्जन, t½ 2–3 घंटे।

KEY TAKEAWAY:
Pharmacokinetics explains the fate of the drug in the body.

मुख्य बात:
फार्माकोकाइनेटिक्स दवा के शरीर में भाग्य को समझाती है।

OTHER BRANCHES OF PHARMACOLOGY

C Pharmacotherapeutics / फार्माकोथेरेप्युटिक्स

Use of pharmacology + disease knowledge for prevention and treatment. Select the **right drug, right dose,** and **right duration.**

रोकथाम व उपचार हेतु फ़ार्माकोलॉजी और रोग-ज्ञान का उपयोग। **सही दवा, सही खूराक** और **सही अवधि** का चयन।

PHARMACY INDIA LIVE

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

OTHER BRANCHES OF PHARMACOLOGY

D Clinical Pharmacology / क्लिनिकल फार्माकोलॉजी

Study of drugs in humans: **PK/PD, clinical trials,** safety, efficacy, and drug-use surveillance. Basis of **evidence-based medicine**.

मनुष्यों में दवाओं का अध्ययन: **PK/PD, क्लिनिकल ट्रायल**, सुरक्षा, प्रभावकारिता और दवा-उपयोग निगरानी। **एविडेंस-बेस्ड मेडिसिन** का आधार।

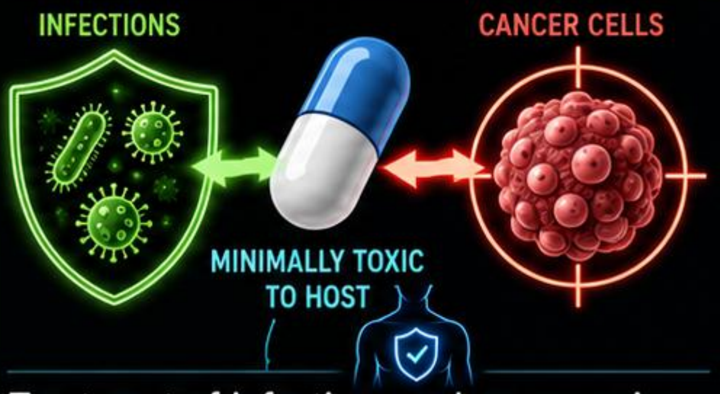
Download PHARMACY INDIA App from play store

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

OTHER BRANCHES OF PHARMACOLOGY

E

Chemotherapy / कीमोथेरेपी

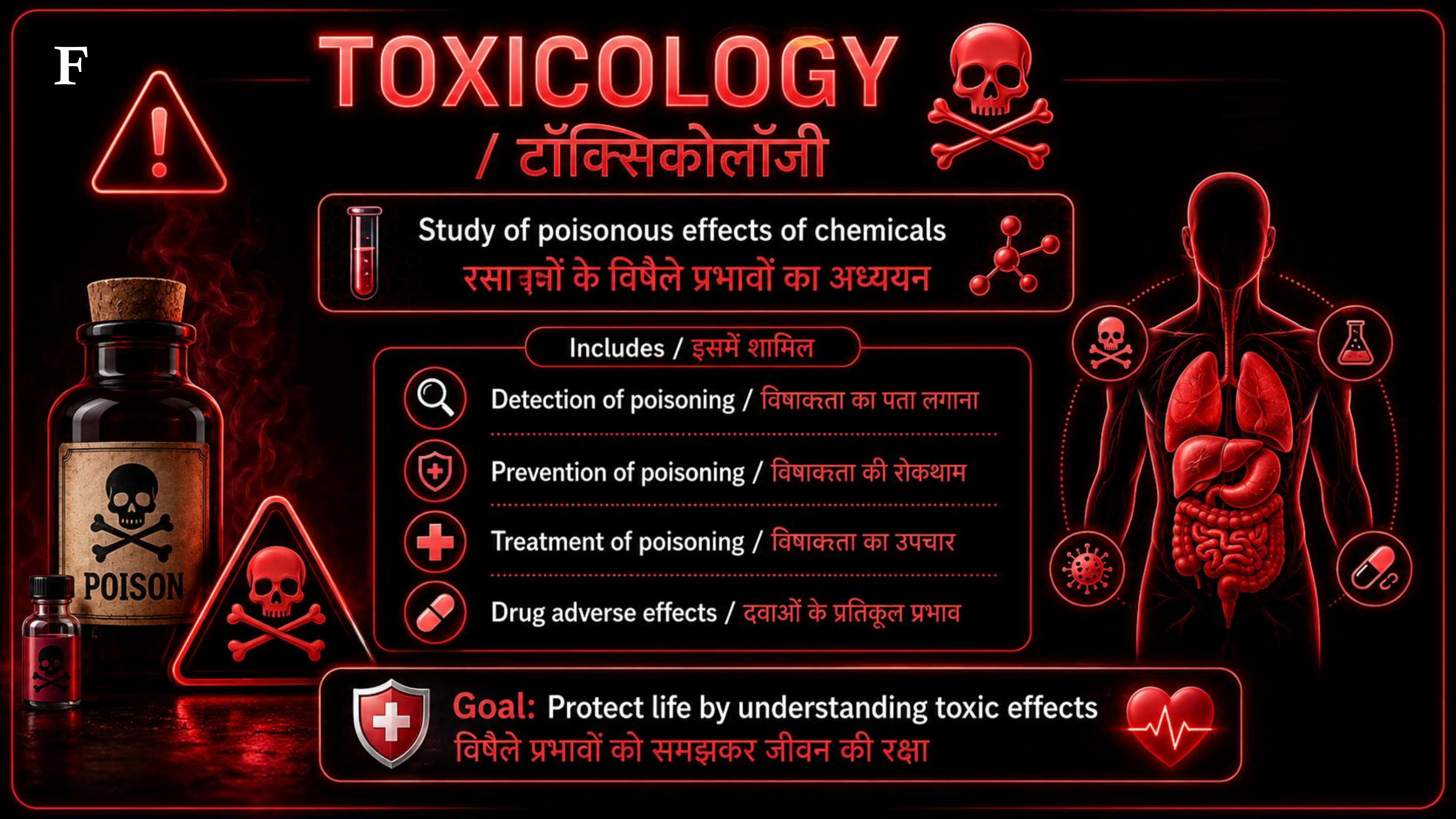


Treatment of infections and cancer using drugs toxic to pathogens/cancer cells but **minimally toxic to the host.**

संक्रमण और कैंसर का उपचार ऐसी दवाओं से, जो रोगजनकों/कैंसर कोशिकाओं पर अधिक और शरीर पर **न्यूनतम विषाक्त** हों।

Download PHARMACY INDIA App from play store

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

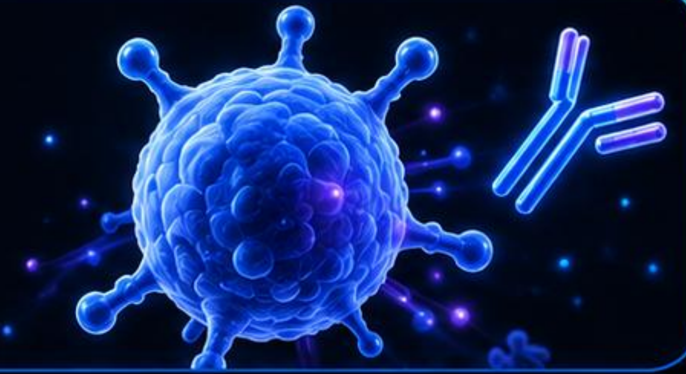

F
TOXICOLOGY
/ टॉक्सिकोलॉजी
Study of poisonous effects of chemicals
रसावृनों के विषैले प्रभावों का अध्ययन
Includes / इसमें शामिल
Detection of poisoning / विषाक्तता का पता लगाना
Prevention of poisoning / विषाक्तता की रोकथाम
Treatment of poisoning / विषाक्तता का उपचार
Drug adverse effects / दवाओं के प्रतिकूल प्रभाव
POISON
Goal: Protect life by understanding toxic effects
विषैले प्रभावों को समझकर जीवन की रक्षा

IMMUNOPHARMACOLOGY

इम्यूनो फार्माकोलॉजी

Study of immunological actions of drugs in the immune system

प्रतिरक्षा तंत्र में दवाओं की प्रतिरक्षात्मक क्रियाओं का अध्ययन



FOCUS / मुख्य बिंदु

- **Immune actions of drugs** — दवाओं की प्रतिरक्षात्मक क्रियाएँ
- **Immune modulation** — प्रतिरक्षा तंत्र का नियंत्रण/संशोधन
- **Antibody development in response to a drug** — दवा के प्रति एंटीबॉडी का विकास

GOAL: Better therapy through immune modulation

प्रतिरक्षा नियंत्रण द्वारा बेहतर उपचार

H PHARMACOECONOMICS / फार्माकोइकोनॉमिक्स

DEFINITION
Branch dealing with the economics of drugs.

परिभाषा
यह दवाओं के अर्थशास्त्र से संबंधित शाखा है।

KEY IDEA
Quantifies drugs in economic terms.

मुख्य विचार
यह दवाओं को आर्थिक दृष्टि से मापती है।

IMPORTANT POINT
Compares cost and therapeutic benefit of drugs.

महत्वपूर्ण बिंदु
यह दवाओं की लागत और चिकित्सीय लाभ की तुलना करती है।

FOCUS: Cost • Benefit • Cost-effectiveness

मुख्य फोकस: लागत • लाभ • लागत-प्रभावशीलता

TAKEAWAY / GOAL
Helps choose economical and effective therapy.

लक्ष्य / उद्देश्य
यह किफायती और प्रभावी उपचार चुनने में मदद करती है।

COST ⟷ BENEFIT

Minimize Cost — Maximize Benefit

RIGHT DRUG • RIGHT DOSE • RIGHT PATIENT • BEST VALUE

[redacted] EXPERIMENTAL PHARMACOLOGY / प्रायोगिक फार्माकोलॉजी

DEFINITION
Branch dealing with the study of drug action in animals under laboratory conditions.

परिभाषा
यह प्रयोगशाला परिस्थितियों में पशुओं पर दवाओं की क्रिया का अध्ययन करने वाली शाखा है।

KEY IDEA
Evaluates efficacy, safety and mechanism before human use.

मुख्य विचार
यह मानव उपयोग से पहले प्रभावकारिता, सुरक्षा और क्रिया-विधि का मूल्यांकन करती है।

IMPORTANT POINT
Done under controlled laboratory conditions.

महत्वपूर्ण बिंदु
यह नियंत्रित प्रयोगशाला परिस्थितियों में किया जाता है।

FOCUS
Animal studies • Observation • Safety testing • Research

मुख्य फोकस: • पशु अध्ययन • अवलोकन • सुरक्षा परीक्षण • अनुसंधान

TAKEAWAY / GOAL
Forms the basis of preclinical drug evaluation.

लक्ष्य
यह प्रीक्लिनिकल दवा मूल्यांकन का आधार बनती है।

ETHICS • CONTROL • OBSERVATION • SAFETY • SCIENTIFIC RESEARCH

J PHARMACOEPIDEMIOLOGY / फार्माकोएपिडेमियोलॉजी

DEFINITION
Branch dealing with the study of beneficial and adverse effects of drugs in human and animal populations.

परिभाषा
यह मानव और पशु जनसंख्या में दवाओं के लाभकारी तथा प्रतिकूल प्रभावों का अध्ययन करने वाली शाखा है।

KEY IDEA
Studies drug use and effects in populations.

मुख्य विचार
यह जनसंख्या स्तर पर दवा उपयोग और प्रभावों का अध्ययन करती है।

IMPORTANT POINT
Evaluates both benefits and risks of drugs.

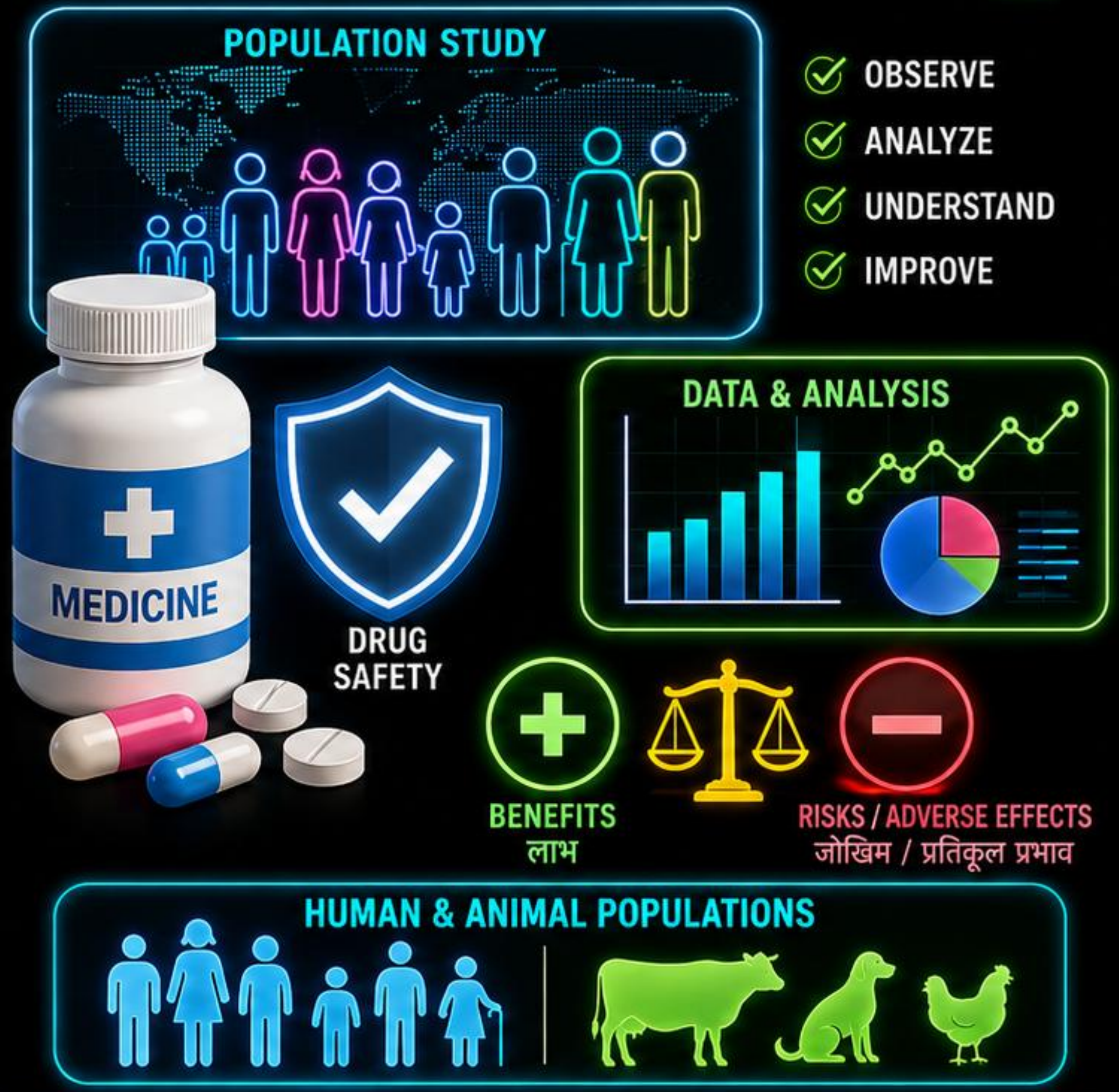
महत्वपूर्ण बिंदु
यह दवाओं के लाभ और जोखिम दोनों का मूल्यांकन करती है।

FOCUS: Population studies · Drug safety · Benefits · Adverse effects

मुख्य फोकस: • जनसंख्या अध्ययन • दवा सुरक्षा • लाभ • प्रतिकूल प्रभाव

TAKEAWAY / GOAL
Helps improve safe and rational drug use.

लक्ष्य / उद्देश्य
यह सुरक्षित और तर्कसंगत दवा उपयोग को बेहतर बनाती है।



POPULATION FOCUS • EVIDENCE BASED • SAFER HEALTHCARE

BETTER EVIDENCE. SAFER USE. BETTER HEALTH FOR ALL.

HISTORY OF PHARMACOLOGY

इतिहास / History

1 AS OLD AS HUMAN CIVILIZATION

Drug knowledge and their use in diseases is as old as **human civilization**.

2 LEARNING FROM NATURE

Early humans learned healing by observing **nature**, watching **animals** when they were ill, and using **plants** and **herbs**.

3 DISCOVERIES OF ANCIENT CIVILIZATIONS

Ancient civilizations discovered that extracts from **plants**, **animals**, and **minerals** produced medicinal effects on body tissues. This laid the **foundation** of Pharmacology.

4 MODERN SCIENTIFIC FORM

Pharmacology in its modern scientific form is a relatively recent branch—about **100 years** old.

1 मानव सभ्यता जितना पुराना ज्ञान

दवाओं का ज्ञान और उनका रोगों में उपयोग, **मानव सभ्यता** जितना ही पुराना है।

2 प्रकृति से सीख

प्राचीन मानव **प्रकृति** का निरीक्षण करके, बीमार **पशुओं** को देखकर, तथा **पौधों और जड़ी-बूटियों** के द्वारा उपचार सीखते थे।

3 प्राचीन सभ्यताओं की खोजें

प्राचीन सभ्यताओं ने पाया कि **पौधों**, **पशुओं** और **खनिजों** के अर्क शरीर के ऊतकों पर औषधीय प्रभाव डालते हैं। इससे फार्माकोलॉजी की **नींव** पड़ी।

4 आधुनिक वैज्ञानिक स्वरूप

फार्माकोलॉजी अपने आधुनिक वैज्ञानिक रूप में एक अपेक्षाकृत नया क्षेत्र है—लगभग **100 वर्ष** पुराना।

From Nature to Modern Science | **प्रकृति से 'आधुनिक विज्ञान तक**

HISTORY OF PHARMACOLOGY

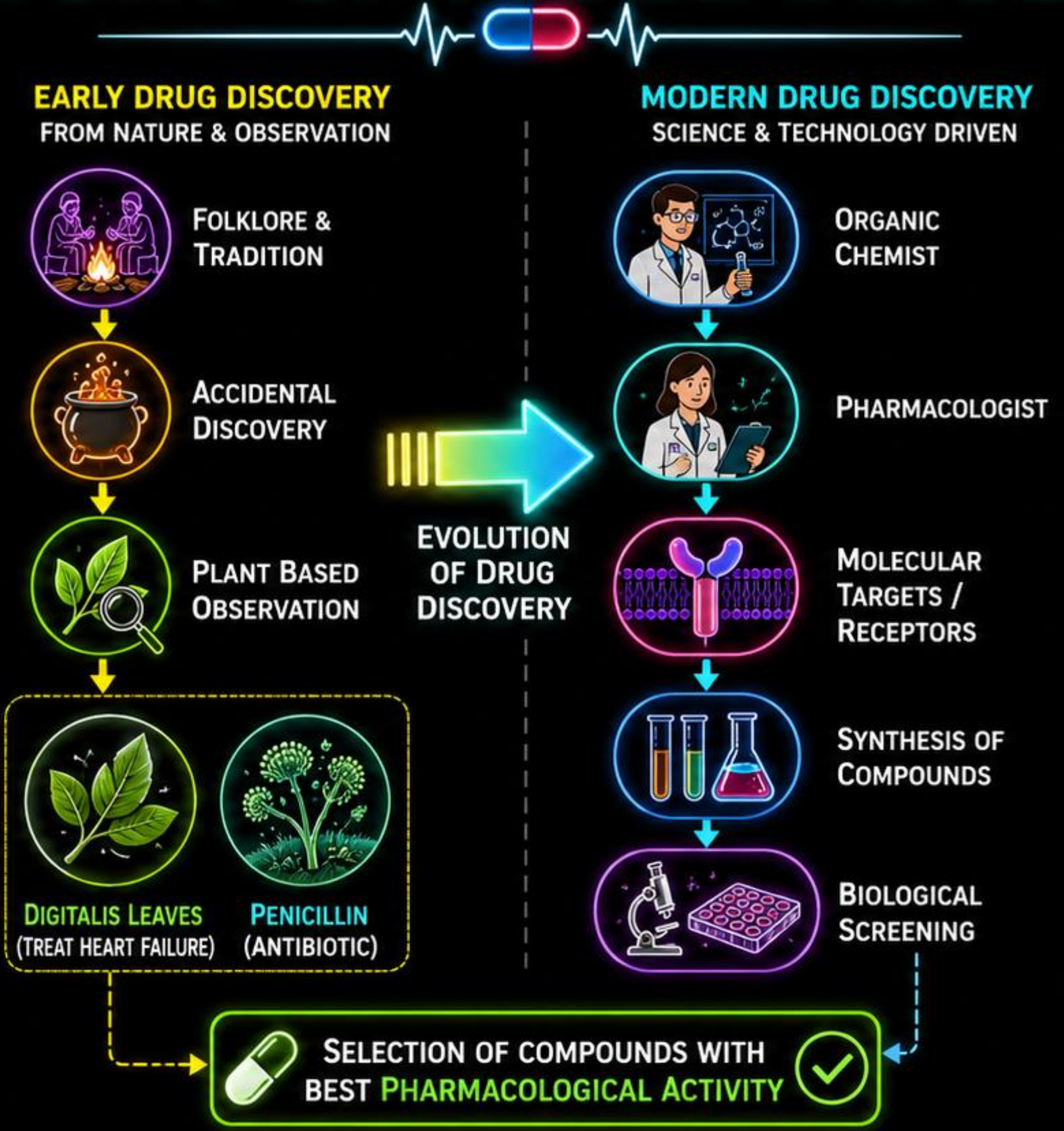
Early drug discovery came from folklore, accidental findings, and intelligent observations.

Important examples: Digitalis leaves and Penicillin.

Modern drugs are usually discovered by organic chemists working with pharmacologists.

Drug discovery now uses knowledge of molecular targets.

Biological screening helps select compounds with the best pharmacological activity from many organic molecules.



प्रारंभिक औषधि खोज लोककथाओं, आकस्मिक खोजों और सूक्ष्म अवलोकनों पर आधारित थी।

महत्वपूर्ण उदाहरण: डिजिटलिस पत्तियाँ और पेनिसिलिन।

आज अधिकांश नई दवाएँ ऑर्गेनिक केमिस्ट और फार्माकोलॉजिस्ट मिलकर खोजते हैं।

आधुनिक औषधि खोज मॉलिक्यूलर टागेट्स के ज्ञान पर आधारित हैं।

बायोलॉजिकल स्क्रीनिंग द्वारा अनेक ऑर्गेनिक यौगिकों में से सर्वोत्तम फार्माकोलॉजिकल सक्रियता वाले यौगिक चुने जाते हैं।

HISTORY OF PHARMACOLOGY

Evolution of Knowledge, Discovery & Use of Drugs

ज्ञान, खोज और औषधियों के उपयोग का विकास

ENGLISH

CLAUDIUS GALEN
(AD 129–200)

First attempted to consider the theoretical background of pharmacology.

PARACELSUS
(1493–1541)

A Swiss scholar and alchemist, often considered Grandfather of Pharmacology.
He introduces the use of chemicals for treatment of disease.

VALERIUS CORDUS
(1514–1544)

He compiled the first Pharmacopeia where he described techniques for the preparation of drugs.

From Ancient Wisdom to Modern Medicine
A Journey of Human Ingenuity and Healing

हिंदी

क्लॉडियस गैलेन
(129–200 ई.)

फार्माकोलॉजी के सैद्धांतिक पृष्ठभूमि पर विचार करने का प्रथम प्रयास किया।

पैरासेल्सस
(1493–1541 ई.)

स्विस विद्वान और रसायनज्ञ, जिन्हें प्रायः फार्माकोलॉजी का जनक कहा जाता है।

इन्होंने रोगों के उपचार में रसायनों के उपयोग की शुरुआत की।

वैलेरियस कॉर्डस
(1514–1544 ई.)

इन्होंने प्रथम फार्मीकोपिया का संकलन किया जिसमें औषधियों की तैयारी की विधियों का वर्णन किया।

★ KEY TAKEAWAY ★

Pharmacology has evolved through centuries of observation, experimentation and documentation for the benefit of humanity.

PIONEERS IN EXPERIMENTAL PHARMACOLOGY

ENGLISH

FRANCOIS MAGENDIE
(1783–1855)
French Physiologist

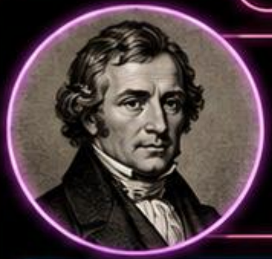
- Laid down the dictum **“Facts and facts alone are the basis of science.”**
- Experimental procedures with **animals** are the testing grounds for determination of drug action.
- Developed experiments to elucidate the **physiological processes**.
- Helped in understanding the **action of drugs** on the body.

TESTING GROUND FOR DRUG ACTION

OBSERVE → EXPERIMENT → ANALYZE → DETERMINE DRUG ACTION

FACTS → EVIDENCE → SCIENCE

हिंदी

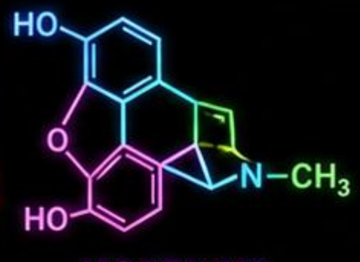


फ्रांकोइस मैजेंडी
(1783–1855)
फ्रांसीसी शरीर विज्ञान के विद्वान

- इनका सिद्धांत वाक्य था **“तथ्य और केवल तथ्य ही विज्ञान का आधार हैं।”**
- **जानवरों** पर किए गए प्रयोग, दवाओं के प्रभाव के निर्धारण के लिए परीक्षण का आधार हैं।
- **शारीरिक प्रक्रियाओं** को स्पष्ट करने के लिए इन्होंने प्रयोग विकसित किए।
- इन्होंने शरीर पर **दवाओं के प्रभाव** को समझने में महत्वपूर्ण योगदान दिया।

FREDERICH SERTÜRNER
German Pharmacist’s Assistant

Isolated **morphine**—the first pure drug—in **1805**.



MORPHINE

फ्रेडेरिक सेर्टुर्नर
जर्मन फार्मासिस्ट के सहायक

इन्होंने **1805** में **मॉर्फीन** को पृथक किया—यह पहली शुद्ध दवा थी।

PIONEERS OF PHARMACOLOGY

Claude Bernard (1813–1878)

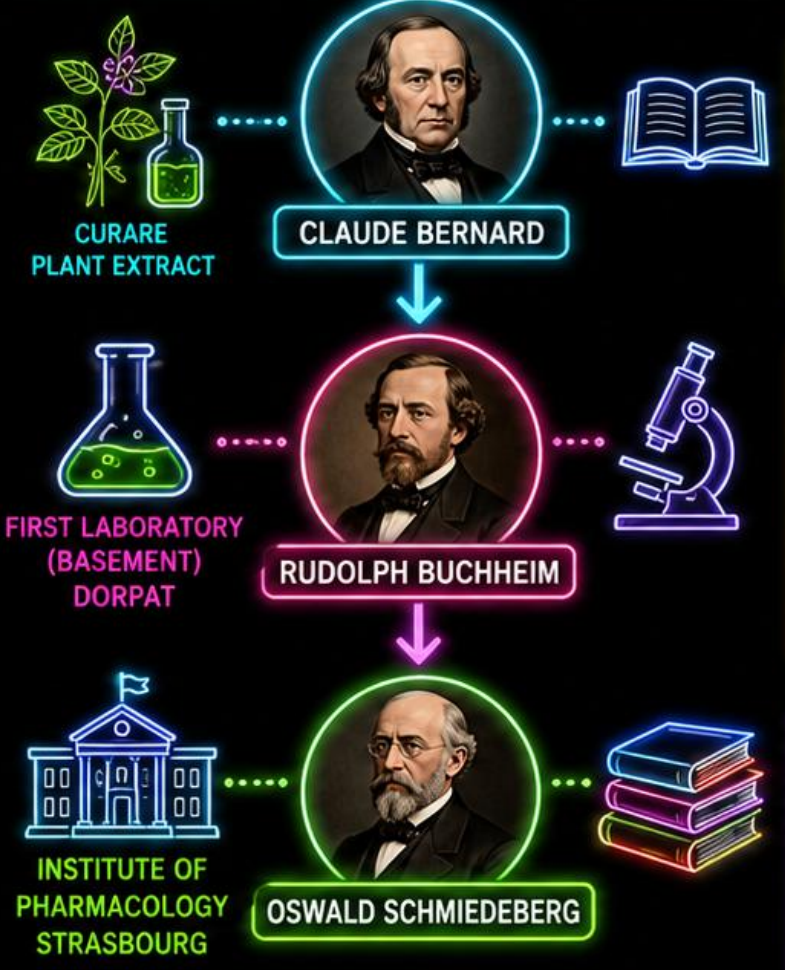
- Studied the plant extract curare
- Proposed its site of action
- Father of Experimental Medicine

Rudolph Buchheim (1820–1879)

- German pharmacologist
- In 1847, established the first laboratory for Experimental Pharmacology
- In the basement of his home at Dorpat
- Known as the Cradle of Experimental Pharmacology

Oswald Schmiedeberg (1838–1921)

- Father of Pharmacology
- In 1872, set up an Institute of Pharmacology
- At Strasbourg, France
- (Germany at that time)



क्लॉड बर्नार्ड (1813–1878)

- इन्होंने क्यूरेरी पौधीय अर्क का अध्ययन किया
- इस द्रव्य की site of action का सिद्धांत दिया
- इन्हें Experimental Medicine का जनक माना जाता है

रूडोल्फ बुचहाइम (1820–1879)

- जर्मन फार्माकोलॉजिस्ट
- 1847 में Experimental Pharmacology की पहली प्रयोगशाला स्थापित की
- यह डॉर्पाट में उनके घर के बेसमेंट में थी
- इसे Experimental Pharmacology का Cradle कहा जाता है

ओसवाल्ड श्मीडेबर्ग (1838–1921)

- इन्हें Pharmacology का जनक कहा जाता है
- 1872 में Institute of Pharmacology स्थापित किया
- स्थान: स्ट्रासबर्ग, फ्रांस
- (उस समय यह जर्मनी के अधीन था)

FOUNDATION OF EXPERIMENTAL & MODERN PHARMACOLOGY

DRUG & SOURCES OF DRUGS
दवाईयाँ और उनके स्रोत

Important Explanation | महत्वपूर्ण व्याख्या

DRUG
दवा

A drug is a **single active chemical** entity used for **diagnosis**, **prevention**, or **treatment** of disease.

दवा एक एकल सक्रिय रासायनिक पदार्थ है जिसका उपयोग रोगों के निदान, रोकथाम या उपचार के लिए किया जाता है।

WHO DEFINITION (1966)
WHO परिभाषा (1966)

Any substance used to **modify** or **explore physiological systems** or **pathological states** for the **benefit** of the recipient.

कोई भी पदार्थ जिसका उपयोग शरीर की शारीरिक प्रणालियों को संशोधित करने या रोग संबंधी अवस्थाओं का अन्वेषण करने के लिए, लाभ प्राप्त करने हेतु किया जाता है।

COMMON SOURCES OF DRUGS | दवाओं के सामान्य स्रोत

PLANTS | पौधे

Many drugs are derived from plants.

कई दवाइयाँ पौधों से प्राप्त होती हैं।

ANIMALS | जानवर

Some drugs come from animal sources.

कुछ दवाइयाँ जानवरों से प्राप्त होती हैं।

MINERALS | खनिज

Certain drugs are obtained from minerals.

कुछ दवाइयाँ खनिजों से प्राप्त होती हैं।

MICROORGANISMS | सूक्ष्मजीव

Many drugs are produced by microorganisms.

कई दवाइयाँ सूक्ष्मजीवों द्वारा बनाई जाती हैं।

SYNTHETIC / SEMISYNTHETIC
संश्लेषित / अर्ध-संश्लेषित

Many drugs are chemically synthesized in laboratories.

कई दवाइयाँ प्रयोगशालाओं में रासायनिक रुप से संश्लेषित की जाती हैं।

@PharmacyIndiaLive

Sources of Drugs दवाओं के स्रोत

- **Natural**
  - **Plants**
    Eg
    Morphine
    Atropine
  - **Animals**
    Eg
    Insulin
    Heparin
  - **Minerals**
    Eg
    Magnesium sulphate,
    Aluminium hydroxide
  - **Microbes**
    Eg
    Penicillin,
    Cephalosporins
  - **Human**
    Eg
    Immunoglobulin from blood,
    Growth hormone from anterior pituitary
- **Synthetic**
  (Chemical synthesis)
  Eg neostigmine
  omeprazole
- **Biotechnology**
  - **Cell culture**
    Eg
    Urokinase from cultured human kidney cells
  - **Hybridoma technique**
    Eg
    Rituximab
  - **Recombinant DNA technology**
    Eg
    Human insulin, tPA

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

Category / श्रेणी	Sub-category / उप-श्रेणी	Important Examples / महत्वपूर्ण उदाहरण
Natural / प्राकृतिक	Plant / पादप	Atropine, Morphine, Quinine, Digoxin, Pilocarpine
	Animal / जन्तु	Insulin, Heparin, Gonadotropins, Antitoxic sera
	Mineral / खनिज	Magnesium sulphate, Aluminium hydroxide, Iron salts, I-131
	Microbial / सूक्ष्मजीव	Penicillin, Cephalosporins, Tetracyclines
	Human / मानव	Immunoglobulins, Growth hormone, hCG

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

@PharmacyIndiaLive

Category / श्रेणी	Sub-category / उप-श्रेणी	Important Examples / महत्वपूर्ण उदाहरण
Synthetic / कृत्रिम	Chemical synthesis / रासायनिक संश्लेषण	Quinolones, Omeprazole, Sulfonamides, Neostigmine
Biotechnology / जैव-प्रौद्योगिकी	Cell culture / सेल कल्चर	Urokinase
	Recombinant DNA / rDNA	Human insulin, tPA, EPO, Filgrastim
	Hybridoma / हाइब्रिडोमा	Rituximab

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

@PharmacyIndiaLive

Frequently asked questions
अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्नों

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

@PharmacyIndiaLive

1. What are the main divisions of Pharmacology?
फार्माकोलॉजी के मुख्य विभाग कौन-कौन से हैं?

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

@PharmacyIndiaLive

2. What are the natural sources of drugs? Give examples.
दवाओं के प्राकृतिक स्रोत कौन-कौन से हैं? उदाहरण दीजिए।

Download PHARMACY INDIA App from play store

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

3. Write any five drugs obtained from plant sources.
पादप स्रोतों से प्राप्त कोई पाँच दवाएँ लिखिए।

Download
PHARMACY INDIA
App from play store

4. Give examples of drugs obtained from microbial sources.

सूक्ष्मजीव स्रोतों से प्राप्त दवाओं के उदाहरण दीजिए।

Download PHARMACY INDIA App from play store

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

5. What are biotechnology-derived drugs? Give examples of rDNA and hybridoma drugs.

जैव-प्रौद्योगिकी से प्राप्त दवाएँ क्या हैं? rDNA और हाइब्रिडोमा दवाओं के उदाहरण दीजिए।

Download PHARMACY INDIA App from play store

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

PHARMACY INDIA
PHARMACY INDIA LIVE

@PharmacyIndiaLive

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

@PharmacyIndiaLive

VIDEO LECTURE + PDF

Download PHARMACY INDIA App from play store

DOWNLOAD PHARMACY INDIA
MOBILE APP
FROM PLAY STORE

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store

@PharmacyIndiaLive

DAILY UPDATES

जुड़िए PHARMACY INDIA के साथ.......

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

JOIN NOW

SCAN ME

Get the Latest Pharma Updates

WhatsApp

JOIN NOW

SCAN ME

Get the Latest Pharma Updates

Telegram

Download Pharmacy India Mobile App from Play Store