

D.PHARM 2ND YEAR

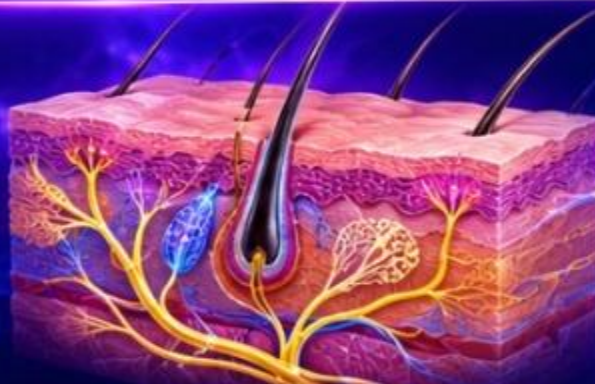
HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY

CHAPTER - 12

PART - 2

2026-27

SENSE ORGANS

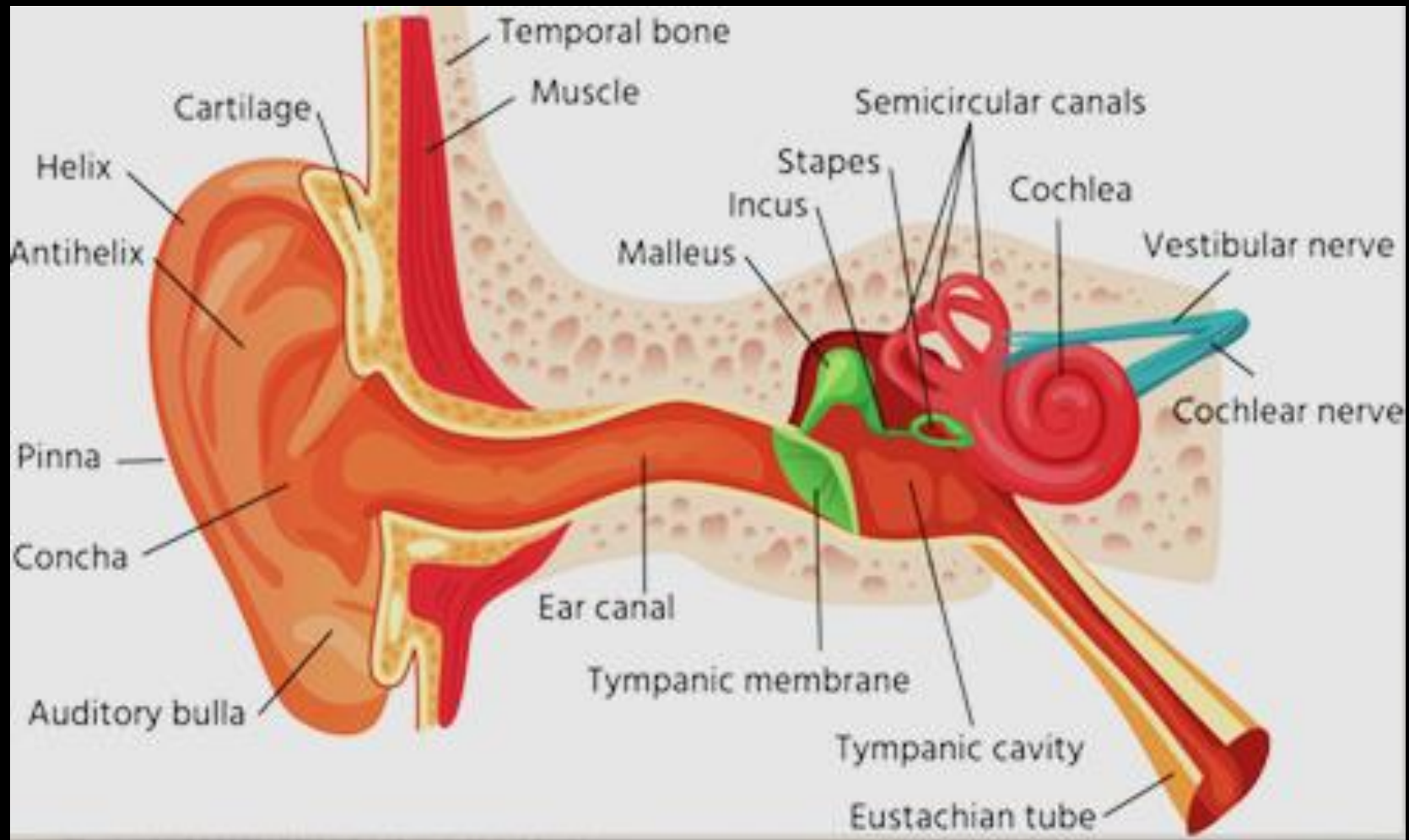


CLICK ON BANNER TO WATCH VIDEO

Ear

- The ear is the organ of hearing and balance.
- It converts sound waves into nerve impulses and also helps maintain body equilibrium.

- कान सुनने और संतुलन का अंग है।
- यह ध्वनि तरंगों को तंत्रिका आवेगों में परिवर्तित करता है और शरीर के संतुलन को बनाए रखने में भी मदद करता है।



1. External Ear (Outer Ear)

□ Pinna (Auricle):

- Collects sound waves and directs them into the ear canal.
- ध्वनि तरंगों को एकत्रित करता है और उन्हें कान की नली में भेजता है।

□ External Auditory Canal:

- A passage that carries sound waves to the eardrum.
→ Contains wax-secreting glands (ceruminous glands) that protect the ear.
- एक मार्ग जो ध्वनि तरंगों को कान के पर्दे तक ले जाता है। → इसमें मोम स्रावित करने वाली ग्रंथियां (सेरुमिनस ग्रंथियां) होती हैं जो कान की रक्षा करती हैं।

□ Tympanic Membrane (Eardrum):

- Thin membrane that vibrates when sound waves strike it.
- पतली झिल्ली जो ध्वनि तरंगों के टकराने पर कंपन करती है।

Function:

Collects and conducts sound waves to the middle ear.

ध्वनि तरंगों को एकत्रित कर मध्य कान तक पहुंचाता है।

2. Middle Ear

□ **Ossicles:** Three small bones –

- **Malleus (Hammer)**
- **Incus (Anvil)**
- **Stapes (Stirrup)**
→ They transmit and amplify vibrations from the eardrum to the inner ear.

□ **अस्थियाँ:** तीन छोटी हड्डियाँ -

- मैलियस (हथौड़ा)
- इंकस (निहाई)
- स्टेपीज (रकाब) → ये कर्णपटह से आंतरिक कर्ण तक कंपन संचारित और प्रवर्धित करती हैं।

□Eustachian Tube:

- Connects middle ear to pharynx (throat); equalizes air pressure on both sides of eardrum.
- मध्य कान को ग़सनी (गले) से जोड़ता है; कान के पर्दे के दोनों ओर वायु दाब को समान करता है।

□Function:

- Amplifies and transmits sound vibrations to the inner ear.
- ध्वनि कंपन को बढ़ाता है और आंतरिक कान तक पहुंचाता है।

3. Inner Ear (Labyrinth)

□Cochlea:

- Spiral-shaped organ containing sensory hair cells; converts sound vibrations into nerve impulses. → Responsible for **hearing**.
- संवेदी बाल कोशिकाओं से युक्त सर्पिल आकार का अंग; ध्वनि कंपन को तंत्रिका आवेगों में परिवर्तित करता है। → सुनने के लिए जिम्मेदार।

□Semicircular Canals and Vestibule:

- Contain fluid and sensory receptors that detect head movement and position. → Responsible for **balance**.
- इसमें तरल पदार्थ और संवेदी रिसेप्टर्स होते हैं जो सिर की गति और स्थिति का पता लगाते हैं। → संतुलन के लिए जिम्मेदार।

□ Auditory (Cochlear) Nerve and Vestibular Nerve:

- Carry impulses to the brain.

MECHANISM OF HEARING

- **Sound Collection:** Pinna collects sound waves and sends them through the ear canal.
- **ध्वनि संग्रह:** पिन्ना ध्वनि तरंगों को एकत्रित करता है और उन्हें कान की नली के माध्यम से भेजता है
- **Vibration of Eardrum:** Sound waves hit the tympanic membrane → it vibrates.
- **कान के पर्दे का कंपन:** ध्वनि तरंगें कर्णपटह झिल्ली से टकराती हैं → यह कंपन करती है।

□ **Amplification:** Vibrations pass to ossicles (malleus → incus → stapes) which amplify the sound.

□ **प्रवर्धन:** कंपन अस्थिकाओं (मैलियस → इन्कस → स्टेपीज़) तक पहुँचते हैं जो ध्वनि को बढ़ाते हैं।

□ **Transmission to Inner Ear:** Stapes transmits vibrations to **oval window** of cochlea.

□ **आंतरिक कान तक संचरण:** स्टेप्स कंपन को कोक्लीअ की अंडाकार खिड़की तक पहुंचाता है।

❑ **Stimulation of Hair Cells:** Fluid inside cochlea moves → hair cells bend → nerve impulses are generated.

❑ **बाल कोशिकाओं का उत्तेजना:** कोक्लीअ के अंदर तरल पदार्थ चलता है → बाल कोशिकाएं मुड़ जाती हैं → तंत्रिका आवेग उत्पन्न होते हैं।

❑ **Impulse Transmission:** Impulses travel through auditory nerve to the auditory cortex of brain.

❑ **आवेग संचरण:** आवेग श्रवण तंत्रिका के माध्यम से मस्तिष्क के श्रवण प्रांतस्था तक जाते हैं।

Disease / Disorder	Cause	Symptoms / Effects	Treatment / Management
Otitis Externa (Swimmer's Ear)	Bacterial or fungal infection of external ear canal (often due to moisture)	Pain, itching, swelling, discharge	Antibiotic or antifungal ear drops, keeping ear dry
Otitis Media	Bacterial/viral infection of middle ear (common in children)	Ear pain, fever, hearing loss, fluid discharge	Antibiotics, pain relievers, drainage if severe
Tympanic Membrane Perforation	Rupture of eardrum due to injury, infection, or loud noise	Hearing loss, pain, discharge	Heals naturally or surgical repair (tympanoplasty)
Tinnitus	Exposure to loud noise, ear injury, age-related damage	Ringling or buzzing sound in ears	Treat underlying cause, sound therapy
Meniere's Disease	Excess fluid in inner ear (endolymph)	Vertigo (dizziness), tinnitus, hearing loss	Low-salt diet, diuretics, medication for vertigo

THANK

YOU!



Visit – pharmacyindia.co.in



- Get Latest Updates
- Quizzes
- Daily Job Updates
- Previous Year Papers
- Current Affairs
- Subjective Blogs
- College Details

The screenshot shows the homepage of the Pharmacy India website. At the top, there is a logo for 'PHARMACY INDIA' and a banner with the text 'Visit – www.pharmacyindia.co.in Website for Pharma Updates'. Below the banner is a navigation menu with links: HOME, RRB PHARMACIST, DPEE, CGHS PHARMACIST, QUIZ, CURRENT AFFAIRS, JOBS, PAPERS, PHARMACY, and ACCOUNT. The main content area features a list of social media links with 'Join Now' buttons: WhatsApp D. Pharma Group, Telegram D. Pharma Group, Telegram Group Latest Pharma Jobs, Telegram B. Pharma Group, Telegram Medicine Update Group, and WhatsApp B. Pharma/ GPAT Channel. On the right side, there is a 'FOLLOW US' section with icons for Facebook, YouTube, Instagram, LinkedIn, Telegram, and WhatsApp. At the bottom right, there is a 'RECENT POSTS' section and a Windows activation watermark.



STAR BTEUP

1ST YEAR CHAPTER WISE QUESTION
BANK & SOLVED PAPERS



**ORDER
NOW!**



AVAILABLE ON

amazon Flipkart



6395596959
8006781759



COD AVAILABLE ON



Flipkart



amazon

meesho

D.Pharma 1st Year

**MISSION
BIEUP**

Bilingual (Hindi+English)

1 BOOK
किताब

2 LANGUAGE
भाषाएँ

5 SUBJECT
विषय

**FULLY
COLOURED
BOOK**

**255
THEORY
QUESTIONS WITH
TIPS & TRICKS**

**1050
ONE MARKS
QUESTIONS**

**FREE
PRACTICE
QUESTIONS**

Subjects Covered

- PHARMACEUTICS (ER20-11T)
- PHARMACEUTICAL (ER20-11T)
- PHARMACOGNOSY (ER20-11T)
- HUMAN ANATOMY & PHYSIOLOGY (ER20-11T)
- SOCIAL PHARMACY (ER20-11T)



Contact for any Query - 6395596959



PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in





DOWNLOAD PHARMACY INDIA
MOBILE APP
FROM PLAY STORE

DAILY UPDATES

जुड़िए PHARMACY INDIA

के साथ.....

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

