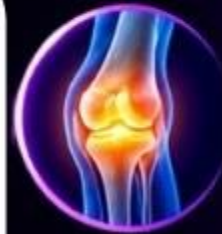


Joints

D. PHARMA 1ST YEAR

HUMAN ANATOMY
& PHYSIOLOGY

2026 - 27



JOINT OVERVIEW & CLASSIFICATION

संधियों का अवलोकन एवं वर्गीकरण



1. DEFINITION

Joints are the places where two or more bones are connected.



2. STRUCTURAL CLASSES

- Fibrous Joints
- Cartilaginous Joints
- Synovial Joints



3. FUNCTIONAL CLASSES

- Synarthrosis – Immovable
- Amphiarthrosis – Slightly Movable
- Diarthrosis – Freely Movable



4. KEY FACT

Synovial joints are the most common in the appendicular skeleton.



5. EXAM CLUE

APPENDICULAR SKELETON MAINLY HAS **SYNOVIAL JOINTS**.

STRUCTURAL CLASSES (BY TISSUE)

1. FIBROUS JOINTS

No movement



EXAMPLE

Sutures (Skull)



2. CARTILAGINOUS JOINTS

Slight movement



EXAMPLE

Symphysis Pubis



3. SYNOVIAL JOINTS

Free movement



EXAMPLE

Knee Joint



FUNCTIONAL CLASSES (BY MOVEMENT)

SYNARTHROSIS

Immovable



AMPHIARTHROSIS

Slightly Movable



DIARTHROSIS

Freely Movable



MOBILITY SCALE

LEAST



MOST



1. परिभाषा

संधियाँ वह स्थान हैं जहाँ दो या दो से अधिक अस्थियाँ आपस में जुड़ी होती हैं।



2. संरचनात्मक वर्ग

- फाइब्रस संधियाँ
- कार्टिलेजिनस संधियाँ
- साइनोवियल संधियाँ



3. क्रियात्मक वर्ग

- सिनार्थ्रोसिस – अचल
- एम्फिआर्थ्रोसिस – अल्पचल
- डायार्थ्रोसिस – स्वतंत्र चल



4. मुख्य तथ्य

उपांगी कंकाल में साइनोवियल संधियाँ सबसे अधिक पाई जाती हैं।



5. परीक्षा संकेत

उपांगी कंकाल में मुख्यतः साइनोवियल संधियाँ पाई जाती हैं।

SYNOVIAL JOINT STRUCTURE

साइनोवियल संधि की संरचना



1. FREELY MOVABLE JOINT

Allows wide range of movement.



2. ARTICULAR CARTILAGE

Hyaline cartilage covers bone ends and reduces friction.



3. SYNOVIAL FLUID

Lubricates the joint and nourishes cartilage.



4. CAPSULE ENCLOSES THE JOINT

Fibrous capsule surrounds the joint for protection.



5. ACCESSORY STRUCTURES

Ligaments, tendons and bursae support, stabilize and reduce friction.

BONE
(Proximal)

ARTICULAR
CARTILAGE

SYNOVIAL
CAVITY

SYNOVIAL
FLUID

SYNOVIAL
MEMBRANE

FIBROUS
CAPSULE

BONE
(Distal)

LIGAMENT
(Stabilizes
the joint)

TENDON
(Connects muscle
to bone)

BURSAE
(Reduce friction
between tissues)

1. स्वतंत्र रूप से गतिशील संधि

विस्तृत गति की अनुमति देती है।



2. आर्टिकुलर कार्टिलेज

हायलिन कार्टिलेज हड्डी के सिरों को ढकता है और घर्षण को कम करता है।



3. साइनोवियल द्रव

संधि को चिकनाई देता है और कार्टिलेज को पोषण प्रदान करता है।



4. कैप्सूल संधि को घेरता है

फाइब्रस कैप्सूल संधि को घेरकर सुरक्षा प्रदान करता है।



5. सहायक संरचनाएँ

लिगामेंट, टेंडन और बर्सा संधि को सहारा देते हैं, स्थिरता प्रदान करते हैं और घर्षण को कम करते हैं।



EXAM CLUE

HALLMARK OF SYNOVIAL JOINT =

CAVITY

+

CAPSULE

+

FLUID



परीक्षा संकेत

साइनोवियल संधि की पहचान =

कैविटी

+

कैप्सूल

+

द्रव

SHOULDER JOINT



1. TYPE

Synovial
Ball-and-Socket Joint



2. BONES

Head of Humerus
+ Glenoid Cavity
of Scapula



3. MOVEMENTS

- Flexion • Extension
- Abduction • Adduction
- Rotation • Circumduction



4. KEY PRINCIPLE

Stability is Sacrificed
for Mobility



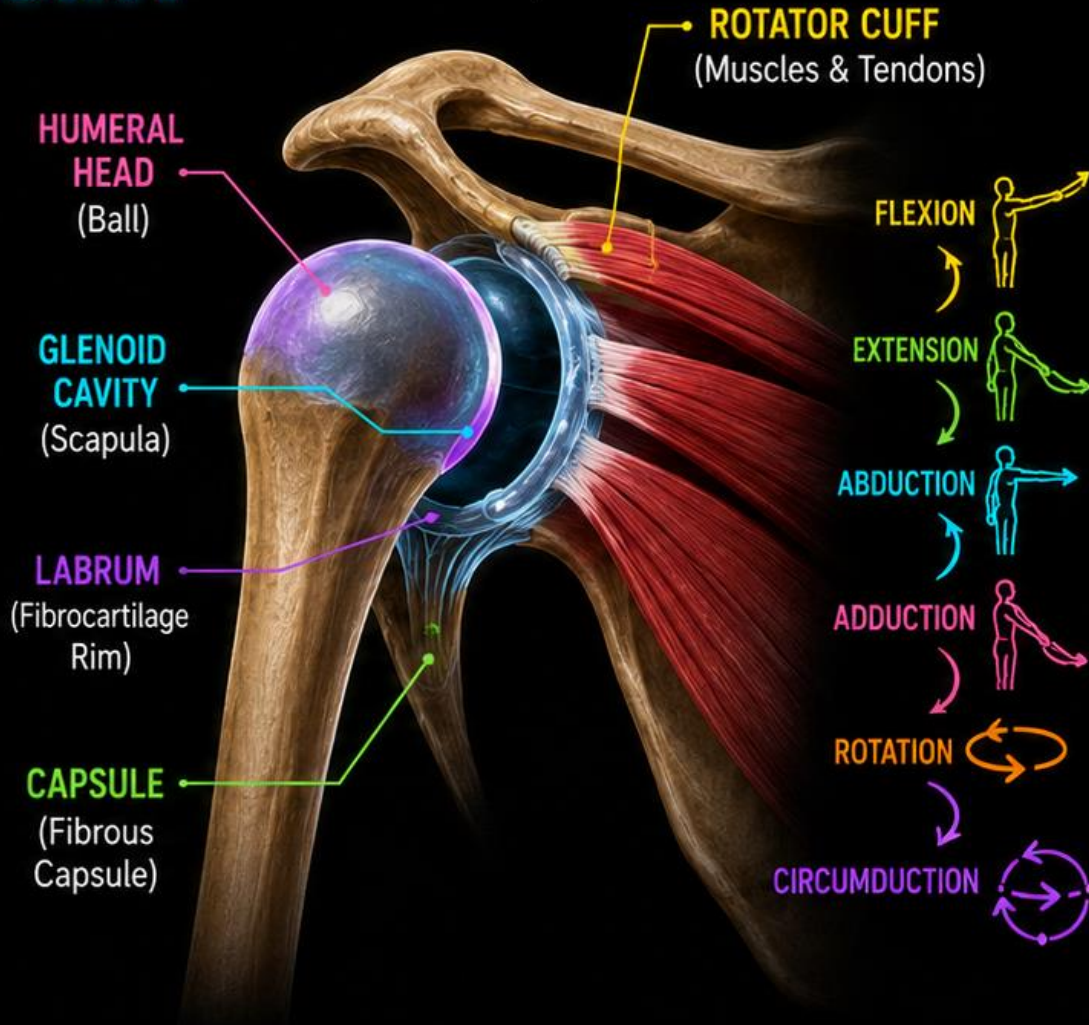
5. IMPORTANT SUPPORTS

- Rotator Cuff (Muscles & Tendons)
- Glenoid Labrum
- Coracoacromial Arch



6. EXAM POINTS

- Most Mobile Joint of Body
- Common Dislocation =
Inferior / Anterior Direction



कंधा संधि



1. प्रकार

सिनोवियल (Synovial)
बॉल-एंड-सॉकेट संधि



2. अस्थियाँ

ह्यूमरस का सिर (Head)
+ स्कैपुला की ग्लेनॉइड गुहा



3. गतियाँ (Movements)

- अग्रवेधन (Flexion) • पश्चवेधन (Extension)
- अपहरण (Abduction) • निकटवर्तन (Adduction)
- घूर्णन (Rotation) • परिक्रमण (Circumduction)



4. मुख्य सिद्धांत

गतिशीलता के लिए स्थिरता
का त्याग किया जाता है



5. महत्वपूर्ण सहायक संरचनाएँ

- रोटेटर कफ (मांसपेशियाँ और टेंडन)
- ग्लेनॉइड लेब्रम
- कोरोकोएक्रोमियल आर्च



6. परीक्षा बिंदु

- शरीर की सबसे अधिक गतिशील संधि
- सामान्य विस्थापन =
नीचे / आगे (Inferior / Anterior) दिशा



SHOULDER JOINT = MAXIMUM MOVEMENT, MINIMUM STABILITY

कंधा संधि = अधिकतम गति, न्यूनतम स्थिरता

ELBOW JOINT



1. TYPE

Synovial hinge joint



2. ARTICULATIONS

Humeroulnar joint
Humeroradial joint



3. MAIN MOVEMENTS

- Flexion
- Extension



4. STABILITY FROM

- Trochlea of humerus
- Medial & Lateral Collateral Ligaments
- Olecranon of ulna



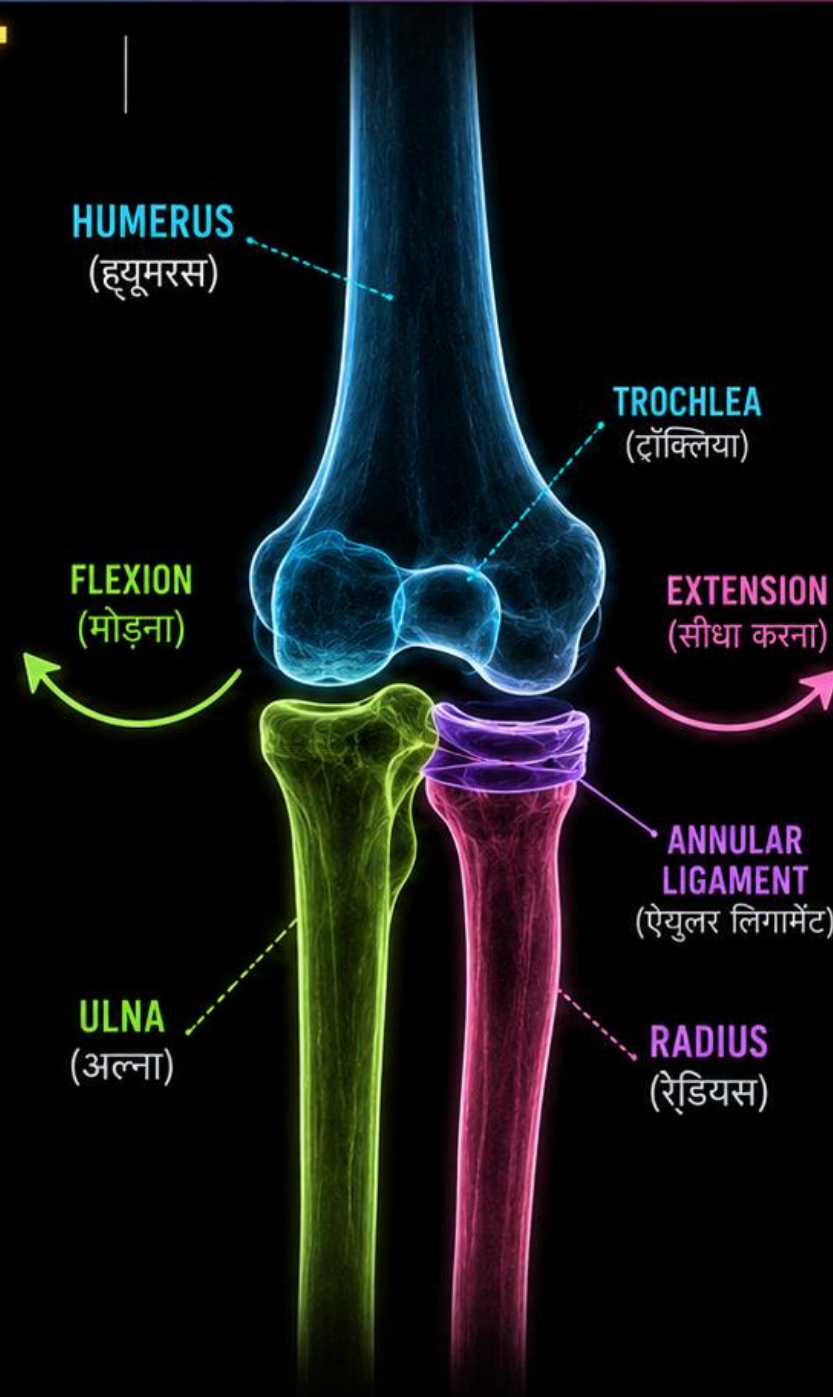
5. RELATED JOINT

Proximal radioulnar joint allows pronation and supination of forearm.



EXAM CLUE

"Funny bone" area relates to **ulnar nerve** behind the medial epicondyle.



कोहनी संधि



1. प्रकार

साइनोवियल हिंज संधि



2. संघटन (आर्टिकुलेशन्स)

ह्यूमरोअल्नर संधि
ह्यूमरोरेडियल संधि



3. मुख्य गतियाँ

- फ्लेक्शन (मोड़ना)
- एक्सटेंशन (सीधा करना)



4. स्थिरता के स्रोत

- ह्यूमरस की ट्रॉक्लिया
- मेडियल व लैटरल कोलेटरल लिगामेंट्स
- अल्ना की ओलेक्रेनन प्रक्रिया



5. संबंधित संधि

प्रोक्सिमल रेडियोअल्नर संधि
फोरआर्म की प्रोनेशन और सुपिनेशन में सहायक है।



परीक्षा संकेत

"फनी बोन" क्षेत्र मेडियल एपिकॉन्डाइल के पीछे स्थित **उल्नर नर्व** से संबंधित है।



RADIOULNAR JOINTS



1. TYPE

Synovial pivot joints.



2. JOINTS

Proximal and distal radioulnar joints.



3. MOVING BONE

Radius rotates around ulna.



4. MOVEMENTS

Pronation and supination.



5. FUNCTION

Turns palm down (pronation) and palm up (supination).



6. EXAM CLUE

Radius is the moving bone in pronation-supination.

PROXIMAL RADIOULNAR JOINT प्राक्सिमल रेडियो-अल्नर संधि



DISTAL RADIOULNAR JOINT डिस्टल रेडियो-अल्नर संधि



रेडियो-अल्नर संधियाँ



1. प्रकार

साइनोवियल पिवट संधियाँ।



2. संधियाँ

प्राक्सिमल और डिस्टल रेडियो-अल्नर संधियाँ।



3. गतिशील अस्थि

रेडियस, अल्ना के चारों ओर घूमती है।



4. गतियाँ

प्रोनेशन (हथेली नीचे) और सुपिनेशन (हथेली ऊपर)।



5. कार्य

हथेली को नीचे (प्रोनेशन) और ऊपर (सुपिनेशन) घुमाना।



6. परीक्षा संकेत

प्रोनेशन-सुपिनेशन में गतिशील अस्थि रेडियस है।

WRIST JOINT



1. TYPE

Synovial – Condyloid



2. FORMED BY

Distal radius articulates with proximal carpal bones (Scaphoid, Lunate, Triquetrum).



3. MOVEMENTS

- Flexion
- Extension
- Abduction
- Adduction
- Circumduction



4. ULNA

Ulna does not directly form the radiocarpal joint.



5. SUPPORT

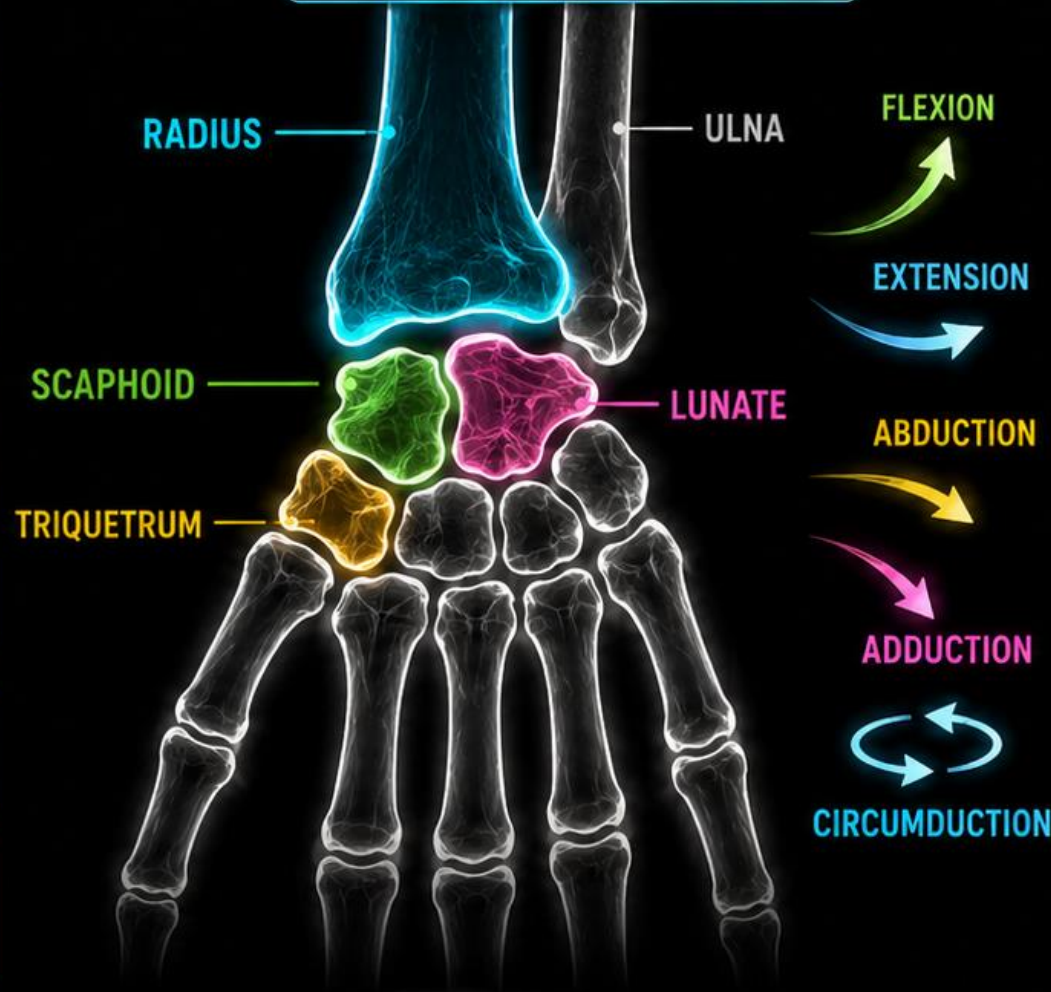
Strong ligaments provide stability and support.



EXAM CLUE

- **Carpal tunnel** is related to wrist region and covered by **flexor retinaculum**.

RADIOCARPAL JOINT



कलाई संधि



1. प्रकार

सिनोवियल – कंडिलोइड



2. निर्माण

डिस्टल रेडियस, प्रोक्सिमल कार्पल हड्डियों से जुड़ा है (स्कैफॉइड, ल्यूनेट, ट्राइकेट्रम)।



3. गतियों

- फ्लेक्सन (अग्रवर्तन)
- एक्सटेंशन (पश्चवर्तन)
- एब्डक्शन (अपहरण)
- एडडक्शन (आहरण)
- सर्कमडक्शन (परिक्रमण)



4. अलना (उल्ला)

अलना रेडियोकार्पल संधि का सीधा निर्माण नहीं करती।



5. समर्थन

मजबूत लिगामेंट्स संधि को स्थिरता और समर्थन देते हैं।



परीक्षा संकेत

- कार्पल टनल कलाई क्षेत्र से संबंधित होता है और फ्लेक्सर रेतिनाकुलम से ढका होता है।

HIP JOINT



1. TYPE

- Synovial Ball-and-Socket Joint



2. BONES

- Head of Femur
- Acetabulum of Hip Bone



3. KEY FEATURE

- Strong, Stable
- Weight-Bearing Joint



4. MOVEMENTS

- Flexion
- Extension
- Abduction
- Adduction
- Rotation (Medial & Lateral)
- Circumduction



5. IMPORTANT LIGAMENTS

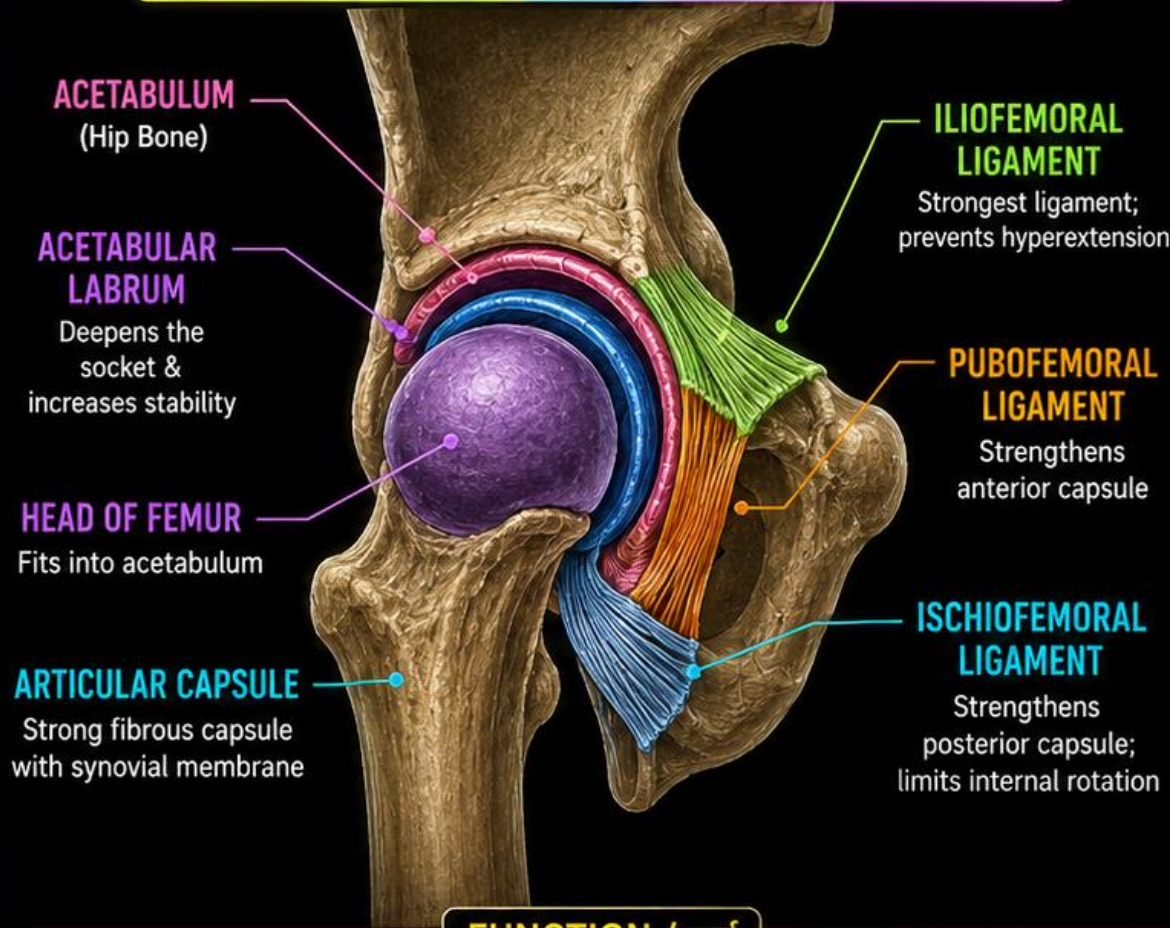
- Iliofemoral Ligament
- Pubofemoral Ligament
- Ischiofemoral Ligament



6. EXAM POINT

The hip joint is more stable but less mobile than the shoulder joint.

STRONG • STABLE • WEIGHT-BEARING • MULTIAXIAL



ACETABULUM
(Hip Bone)

ACETABULAR LABRUM
Deepens the socket & increases stability

HEAD OF FEMUR
Fits into acetabulum

ARTICULAR CAPSULE
Strong fibrous capsule with synovial membrane

ILIOFEMORAL LIGAMENT
Strongest ligament; prevents hyperextension

PUBOFEMORAL LIGAMENT
Strengthens anterior capsule

ISCHIOFEMORAL LIGAMENT
Strengthens posterior capsule; limits internal rotation

FUNCTION / कार्य



WALKING
चलना



RUNNING
दौड़ना



CLIMBING
चढ़ना



SQUATTING
बैठना



BALANCE
संतुलन



WEIGHT BEARING
भार वहन

कूल्हा संधि



1. प्रकार

- सिनोविअल बॉल-एंड-सॉकेट संधि



2. अस्थियाँ

- फीमर का सिर
- श्रोणि अस्थि का ऐसोटेबुलम



3. प्रमुख विशेषता

- मजबूत, स्थिर
- भार वाहन करने वाली संधि



4. गतियाँ

- फ्लेक्शन
- एक्सटेंशन
- एबडक्शन
- एडडक्शन
- रोटेशन (मेंडियल व लैटरल)
- सर्कमडक्शन



5. महत्वपूर्ण लिगामेंट्स

- इलियोफेमोरल लिगामेंट
- प्यूबोफेमोरल लिगामेंट
- इस्कियोफेमोरल लिगामेंट



6. परीक्षा बिंदु

कूल्हा संधि कंधे की संधि की तुलना में अधिक स्थिर लेकिन कम गतिशील है।

KNEE JOINT



1. TYPE

Modified hinge synovial joint.



2. IMPORTANCE

Largest joint of the body.



3. COMPONENTS

- Femur (thigh bone)
- Tibia (shin bone)
- Patella (kneecap)



4. MENISCI

Improve congruency and shock absorption.



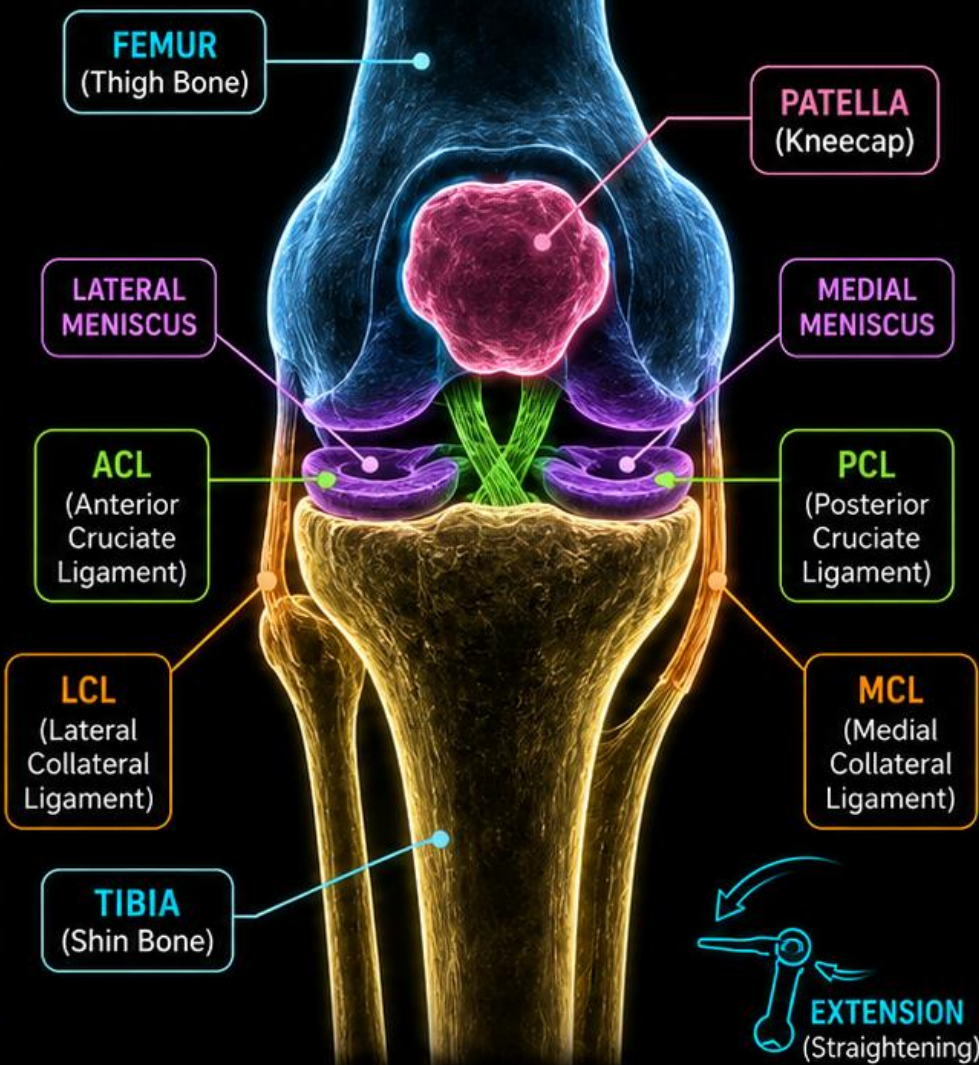
5. MAJOR LIGAMENTS

- ACL (Anterior Cruciate Ligament)
- PCL (Posterior Cruciate Ligament)
- MCL (Medial Collateral Ligament)
- LCL (Lateral Collateral Ligament)



6. COMMON ISSUE

Injury to ligaments/menisci can cause pain and locking.



EXAM CLUE

Patella is a **sesamoid bone** within quadriceps tendon.



परीक्षा संकेत

पटेला क्वाड्रिसेप्स टेंडन के भीतर स्थित एक **सीससय अस्थि** है।

घुटना संधि



1. प्रकार

संशोधित हिंज
सॉइनोवियल संधि।



2. महत्व

शरीर की सबसे
बड़ी संधि।



3. घटक

- फीमर (जांघ की हड्डी)
- टिबिया (पिंडली की हड्डी)
- पटेला (घुटने की टोपी)



4. मेनिस्कस

संतुलन (कांग्रूएन्सी) और
आघात अवशोषण में सहायक।



5. प्रमुख लिगामेंट

- ACL (एंटीरियर क्रूसिएट लिगामेंट)
- PCL (पोस्टेरियर क्रूसिएट लिगामेंट)
- MCL (मेडियल कोलेटरल लिगामेंट)
- LCL (लेटरल कोलेटरल लिगामेंट)



6. सामान्य समस्या

लिगामेंट/मेनिस्कस की चोट से
दर्द और लॉकिंग हो सकती है।

ANKLE JOINT



1. TYPE

Synovial hinge joint
(Uniaxial)



2. FORMATION

Formed by tibia and fibula
embracing the talus



3. MOVEMENTS

- Dorsiflexion
- Plantar flexion
(Main movements)



4. ADDITIONAL MOVEMENTS

Inversion and eversion
mainly occur at
subtalar/intertarsal joints



5. STABILITY

Stability provided by
malleoli (bony) and
ligaments (soft tissue)



6. CLINICAL NOTE

Ankle sprains commonly
involve the lateral ligaments

FIBULA
फिबुला

TIBIA
टिबिया

ANKLE MORTISE
टखना मर्तिस
(Stability from
malleoli)

TALUS
टैलस (तालु अस्थि)

DELTOID
LIGAMENT
डेल्टॉइड लिगामेंट
(Medial)

LATERAL
LIGAMENTS
लेटरल लिगामेंट्स
(Lateral)

DORSIFLEXION
डॉर्सिफ्लेक्शन



PLANTAR FLEXION
प्लांटर फ्लेक्शन



INVERSION
इनवर्जन



EVERSION
एवर्जन



(Mainly at Subtalar/Intertarsal Joints)

टखना संधि



1. प्रकार

साइनोवियल हिंग जॉइंट
(एक-अक्षीय)



2. निर्माण

टिबिया और फिबुला मिलकर
टैलस को घेरे रहते हैं



3. गति (मुख्य)

- डॉर्सिफ्लेक्शन
- प्लांटर फ्लेक्शन



4. अविरिक्त गति

इनवर्जन और एवर्जन मुख्यतः
सबटेलर/इंटरटार्सल संधियों
पर होती हैं



5. स्थिरता

मैलियोली (अस्थि) और
लिगामेंट्स (नरम ऊतक) से
स्थिरता मिलती है



6. नैदानिक तथ्य

टखना मोच में प्रायः लेटरल
लिगामेंट्स शामिल होते हैं

Disease / रोग	Cause / कारण	Main Symptoms / मुख्य लक्षण	Key Point / मुख्य बिंदु
Osteoporosis / अस्थिसुषिरता	Loss of bone density / हड्डियों का घनत्व कम होना	Weak, fragile bones; fractures / कमजोर हड्डियाँ, आसानी से फ्रैक्चर	Common in elderly, especially postmenopausal women / वृद्धों में, विशेषकर रजोनिवृत्ति के बाद
Osteomalacia / अस्थिमृदुता	Vitamin D deficiency / विटामिन D की कमी	Soft and painful bones / हड्डियाँ नरम व दर्दनाक	Mainly due to poor mineralization / खनिजीकरण में कमी
Rickets / सूखा रोग	Vitamin D deficiency in children / बच्चों में विटामिन D की कमी	Bowed legs, poor growth / टेढ़े पैर, वृद्धि में कमी	Occurs in growing children / बढ़ते बच्चों में
Osteoarthritis / अस्थिसंधिशोथ	Wear and tear of cartilage / उपास्थि का घिसना	Joint pain, stiffness / जोड़ों में दर्द व अकड़न	Commonly affects knee, hip / घुटने व कूल्हे अधिक प्रभावित
Bone Tumor / अस्थि-अर्बुद	Abnormal uncontrolled cell growth / कोशिकाओं की अनियंत्रित वृद्धि	Bone pain, swelling, mass / हड्डी में दर्द, सूजन, गांठ	May be benign or malignant / सौम्य या घातक हो सकता है

Rheumatoid Arthritis / रूमेटाइड आर्थराइटिस	Autoimmune disorder / स्वप्रतिरक्षी रोग	Pain, swelling, stiffness / दर्द, सूजन, अकड़न	Usually affects joints symmetrically / दोनों तरफ के समान जोड़ों को प्रभावित करता है
Gout / गठिया	Uric acid crystal deposition / यूरिक अम्ल के क्रिस्टल जमा होना	Severe joint pain and swelling / तेज दर्द व सूजन	Commonly affects big toe / अक्सर पैर के अंगूठे को प्रभावित करता है
Osteomyelitis / अस्थिमज्जाशोथ	Bacterial/fungal infection of bone / हड्डी का जीवाणु या कवक संक्रमण	Bone pain, fever, swelling / हड्डी में दर्द, बुखार, सूजन	Staphylococcus aureus is a common cause / स्टैफिलोकोकस ऑरियस सामान्य कारण
Fracture / अस्थिभंग	Trauma, fall, osteoporosis / चोट, गिरना, अस्थिसुषिरता	Pain, swelling, deformity / दर्द, सूजन, विकृति	Break in continuity of bone / हड्डी की निरंतरता का टूटना

Visit – pharmacyindia.co.in



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

The screenshot shows the Pharmacy India website. At the top left is the logo, which is a circle with an orange-to-green gradient and the text 'PHARMACY INDIA'. To the right of the logo is a red-bordered box containing the text 'Visit – www.pharmacyindia.co.in Website for Pharma Updates'. Below this is a dark navigation bar with white text links: HOME, RRB PHARMACIST, DPEE, CGHS PHARMACIST, QUIZ, CURRENT AFFAIRS, JOBS, PAPERS, PHARMACY, ACCOUNT, and a search icon. The main content area has a light blue background. On the left, there is a list of social media groups with icons for WhatsApp and Telegram, and a 'Join Now' button for each. On the right, 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 watermark that says 'Activate Windows Go to Settings to activate W'.



STAR BTEUP

1ST YEAR CHAPTER WISE QUESTION
BANK & SOLVED PAPERS



**ORDER
NOW!**



**CASH ON
DELIVERY**

AVAILABLE ON

amazon **Flipkart**



6395596959
8006781759



COD AVAILABLE ON



COD AVAILABLE ON



D.Pharm 1st Year

MISSION BIEUP

Bilingual (Hindi+English)

1 BOOK किताब | **2** LANGUAGE भाषाएं | **5** SUBJECT विषय

FULLY COLOURED BOOK | **255** THEORY QUESTIONS WITH 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



D.Pharm 2nd Year

MISSION BIEUP

Bilingual (Hindi+English)

1 BOOK किताब | **2** LANGUAGE भाषाएं | **6** SUBJECT विषय

FULLY COLOURED BOOK | **306** THEORY QUESTIONS WITH TRICKS | **1260** ONE MARKS QUESTIONS | **FREE PRACTICE QUESTIONS**

Subjects Covered

- PHARMACOLOGY
- COMMUNITY PHARMACY & MANAGEMENT
- BIOCHEMISTRY & CLINICAL PATHOLOGY
- PHARMACOTHERAPEUTICS
- HOSPITAL & CLINICAL PHARMACY
- PHARMACY LAW & ETHICS



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

