

Skeletal system

Info

- skeletal system body को आकार व आकृति प्रदान करता है।
- मनुष्यों को साधरा व चुरका प्रदान करता है।
- skeletal system 206 bones के जिलकर बनता है।
- Bone व Cartilage और membre से जिलकर बनता है।
- In adults में 206 व children में 270 होती है।

Bone:- Bone को एवं connective tissue से जिलकर बनता है।

- Bone व इसके structure की study को Osteology कहते हैं।

Bones का समान composition

Water 25%

Organic constituents (कार्बिक पद्धति) : osteocytes 25%

Inorganic constituents :- कैल्शियम (Ca^{+2}) कास्पीस (Po_4) 50%

* functions

- Protection : Bones Body के inner Part के घेरे के Protect करते हैं ex cranial Bone \rightarrow Brain
 - Support : Bone व cartilage जिलकर Body का नियंत्रण करते हैं जो कक्ष दुर्भाग्य को जोड़ने से साधरा प्रदान करते हैं।
 - Movement : skeletal muscle की सहभागी से joint की सहायता गति प्रदान करती है।
- 4) mineral homeostasis : Bones mineral का संबंधित है।
मुख्य (Ca^{+2}) (Po_4) ex -

5 storage of energy: Bone organic compound व
yellow bone mass का इसका
storage करता है।

6 Red Blood Cells: Bone marrow ने यहाँ से बढ़ाया है।
जो Red blood cells के गठन में लिए जाते हैं।
Blood में वाले प्रक्रिया हैं।

7 Structure: The human body को अधिक आकर्षण व
आकृति प्रदान करती है।

Types of Bone Cells - Ossification

(i) Osteoblast → ये bone cell formation करते हैं।
(प्रतीक्षा) → ये cell blood के अन्दर flow होती है।
→ ये stem cells से अवश्यक बनते हैं।

(ii) Osteoclast → ये bone break cell हैं।
(प्रतीक्षा) ये body को shape प्रदान।

(iii) Osteocyte: ये cell युक्त mature होती है।
This cell helps in exchange of Nutrient
of bone.

→ Type of Bone tissue

two type of Bone tissue

(i) Compact bone tissue

(ii) Spongy bone tissue

Microscopic structure of Bone

Gearing

3

Compact bone tissue

- PB bone tissue का अक्षे hard part होता है।
- PB bone की outer covering होता है।
- PB Bone की सुरक्षा वाधा प्रदान करता है।
- इसके अंदर Nerve Supply & blood supply होती है।
- PB Bone compact Haversian system में arranged होता है।

Spongy bone tissue

- PB bone tissue का Soft Part होता है।

PB bone की internal Covering होता है।

PB bone को softness प्रदान करता है।

इसके अंदर Nerve & blood Supply होती है।

Spongy bone tissue Osteon में contain होती है।



Type of bone

Long bone:- इनकी चौड़ी की तुलना में लम्बाई आधिक होती है।
और PB shaft से बड़ी होती है।

ex femur, humerus, tibia, fibula, Radius-ulna

- Short bone :
 ex - carpal, tarsal bone
- Irregular bone :
 ex (vertebrae) carpal, breast bone
- Flat bone :
 ex (sternum) flat & thin bone which protect heart & lungs
 (cervical, breast, ribs, scapula bone)
- Sesamoid bone :
 ex short bone found in bone tendon
 Patella or knee cap

Bone Marrow.

long bone or flat bone की ओराल व्याख्या है। जो व्याकों को Bone marrow cavity कहते हैं, वहाँ पर vascular tissue की फॉलोव गत Bone marrow कहते हैं।

bone marrow & types of it

- Red bone marrow
- Yellow bone marrow

5 
Bones के निम्न भागों में bone marrow yellow colour का होता है। उनके ऊपरी भागों में bone marrow red colour का होता है।

- Bone के शिखे (head) में लिक्के bone marrow का है।
Red रंग के लिक्के Red bone marrow का है।

* Yellow bone marrow का प्रयोग Red bone marrow का होता है।

function

- Red bone marrow ने 34 लाख RBC तथा 2 लाख थलस्टोइड का बनाया है।
- Bone marrow ने दिन में 1000000000 blood cells और WBC, platelets और अन्य कोड़ियां बनायी हैं।

Skeleton

2 Parts

- (i) Axial skeleton system - 80 bone
- (ii) Appendicular system - 126 bone

→ Axial skeleton carbonic
- skull bone, facial bone Vertebral column

Cranium bone - 8] skull bone
facial bone - 14]

Facial bone - 6

Hyoid - 1
 Vertebral column - 26
 Sternum - 01
 Ribs - 24

Skull (80) Bone

- Cranium bone 7
- 1 Frontal bone - 1
- 2 Parietal bone - 2
- 3 Temporal bone - 2
- 4 Occipital bone - 1
- 5 Ethmoid bone - 1
- 6 Sphenoid bone - 1

Facial bone 14

- 7 Zygomatic Bone - 2
- 8 Nasal Bone - 2
- 9 Lacrimal Bone - 2
- 10 Vomer Bone - 1
- 11 Maxilla Bone - 2
- 12 Mandible Bone - 1
- 13 Palatine Bone - 2
- 14 Inferior nasal conchae - 2

15- Hyoid U shape Bone - 1

Ear Bone 6

- 16 Malleus - 2
- 17 Incus - 2
- 18 Stapes - 2

Vertebral Column = 26

13 Cervical	-	7
20 thoracic	-	12
21 lumber	-	5
22 Sacrum	-	1
23 Coccyx	-	1

25 - sternum - 1

26 - Ribs - 24

APPENDICULAR

^{girdle}
- Shoulderbone Upper limb bone - 64

Shoulder girdle bone
Clavicle (collarbone) - 2
Scapula = 2

Upper limb bone

Humerus	-	2
Radius	-	2
Ulna	-	2
Carpals	-	16
Metacarpals	-	10
Phalanges	-	28

Skeleton System

Pelvis (pelvic bone)
Lower bone - 62
Hipbone or Coxal Bone - 2

femur	-	2
tibia	-	2
fibula	-	2
Patella	-	2
tarsals	-	24
metatarsals	-	20
Phalanges	-	28

Axial skeleton

Skull bone:- 22 Bone or 6 ear bone से बना
 skull के मध्य में cavity होती है।
 skull un moveable bone होती है।
 mandible mandible bone move करती है।
 skull bone 2 part के द्वारा होती है।

Cranium Bone

मद. 8 Bone से बिलकुर बनती है।
 8 Bone निलकर cranium cavity
 अद. Bone का कुंभर से
 बिलकुर बनती है।
 अद. suture से attached होती है।

Coronal suture,

Sagittal suture

Lambdoid suture

Facial Bone

मद. 14 Bone से बनती है।
 मद. 3 cavity से बनती है।

Orbital cavity
 Nasal cavity
 Oral

nasal
 orbital
 nasal
 oral

Cranial Bone

1. Frontal bone → ने forehead की ओर तो ने orbital cavities की Part की। Coronal suture frontal विं परियाल बनती है जिसका अंत में bone sphenoid, zygomatic, lacrimal, nasal and ethmoid bones तक जाता है।

2. Parietal bone - ने 2 बोने की। ने bone in side skull की Side की root की।
frontal bone की Coronal suture की।
Occipital की lambdoidal suture की।
Temporal bone की Squamous suture की।

3. Temporal bone: Temporal bone, head की ओर सिरों की ओर वाली, ने Parietal, Occipital sphenoid और Zygomatic bone की, जिसका immovable joint आया है उसके 3 part की है।

1. Squamous part - ने एक ऊर्ध्व फूल जैसी Part है जिसका Parietal bone जोड़ता है।

2. mastoid part - ने एक mastoid process की है। जो thick region के लिए काम करता है।

3. The petrous part : ने skull की Base की है। जहां hearing organ है।

temporal bone mandible की जुड़ी होती है।

temporal mandibular joint के द्वारा खट्टी (movable) joint है।

4 Occipital bone:- ये bone head के पीछे सide से पांच जाती हैं और skull का base बनाती है।

ये parietal, temporal, sphenoid bone द्वारा नियमित joint को घुटती है। यह vertebral column की first bone से घुटती है। जिसके बाहर कहते हैं। इसमें एक large hole बाया जाता है। जिसे foramen magnum कहते हैं। जिसमें spinal cord cranial cavity में पास होती है।

5 Sphenoid bone:- ये bone होती है। ये head की temporal bone के सामने होती है। बहुत आकर धृति की जाती है। यह nasal cavity का part है।

6 Ethmoid bone... यह bone soft & spongy होती है। जो nasal cavity की head at anterior cranial face एवं orbital cavity eye cavity के mid का part बनाती है।

4 Inferior Nasal Concha - इसे turbinate bone कहा भी जाता है कि यह
Bone की Sharp Scroll like type की होती है। यह nasal cavity की
lateral wall का ऊपर Part बनाता है जो lungs में आने वाले air को
अचानक देता है।

Facial Bone

(i) Zygomatic (Cheek Bone)

Zygomatic Bone cheek
की Bone लगाने का लाभ लेती है जो orbital cavity
and floor बनाती है। यह maxilla, temporal, sphenoid
bone एवं frontal bone से जुड़ी होती है।

2 Nasal Bone:- यह एक प्रत्येक यह flat bone है। यह
Nose Bridge के उपरी Part का
निर्माण करती है।

3 Lacrimal Bone:- यह orbital cavity का
कान बनाती है। यह नासल duct का अंतिम भाग नासल cavity
के बाहरी हिस्से को eyes से nasal
cavity के बाहरी हिस्से का आकार fingernail जैसा
होता है।

4 Vomer Bone:- यह एक प्रत्येक flat bone यह nasal
septum बनाने का काम करती है।
यह tipangue (nasion) आकार की Bone है।

5 Maxilla bone - यह face की खांखी की Bone है। यह
(upper jaw) यह उपरी खांखी का निर्माण करती है।
यहाँ से air sinus पाए जाते हैं। यह
maxillary sinus के लिए है।

6 mandible - यह skull की Bone यह जो movable है यह
आला खांते प्रकार चबाने से मद्देन्ह होती है। यह
U shaped होती है। यह निचले दांतों को खांद पर उतारता है।
mandible body एवं rami से उन हातों maxilla के जिपे होते हैं।

Hyoid Bone

यह एक अलग ही horse shape Bone है जो पृष्ठ के हात में होती है।
यह small bone है जो hyomax के बारे आरे
mandible के निचे पायी जाती है। यह इसी और bone
से खुटी नदी द्वारा थंड tongue की base को attachment
देती है।

Ear Bone

(1) Malleus:- यह उद्धोते की shape की bone है। यह बाहरी
वर्षा में उत्तीर्ण bone से जड़ी है।
8mm लम्बाई है। यह कान के पहुँच से खुटी हाती है।
यह incus से जुड़ती है।

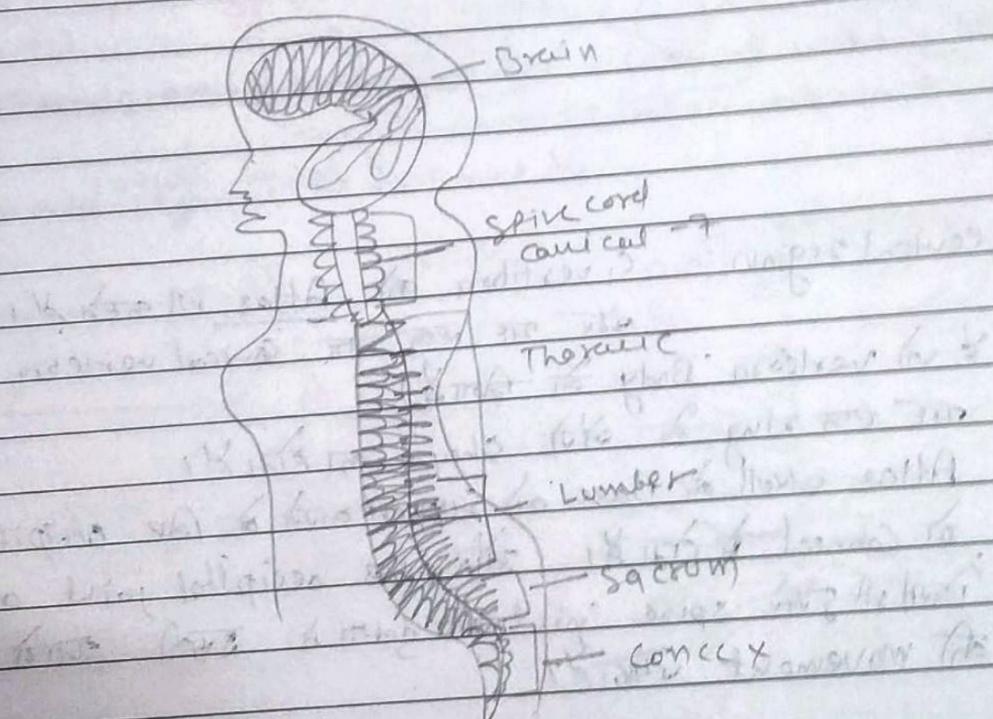
2. Incus:- यह malleus के 2 steps के middle होती है।
इसके body malleus से V shape की खुटी द्वारा
long process द्वारा

3. Stapes:- यह stirrup के आंख की सबसे छोटी bone होती है।
इसका आंख का part incus से खुटी होता है।
इसका आंख egg shape से oval window से जुड़ता है।

- 13
- Vertebral Column
- Vertebral column को बहुत ही लम्बा के रूप में बनाया गया है।
जिसके लिए नेक व ट्रॉल जैसी फैली गई हैं।
 - हड्डी के बीच में अवधि भी दी गई है जिसके लिए वर्तिमान में भी।
 - Vertebral column Spine cord को प्रोटेक्ट करता है।
जिसके लिए trunk की mobility और stability provided करता है।
 - Vertebra को स्टेटमेंट से बताया गया है।
- | | | | |
|----------|---|----|-------------|
| Cervical | - | 7 | |
| Thoracic | - | 12 | |
| Lumbar | - | 5 | |
| Sacrum | - | 5 | - fused - 1 |
| Concav + | - | 4 | - fused - 1 |

In children - 33

in Adults - 26



Cervical vertebrae :- Cervical ने main role head दिया।
Neck को support करना होता है।

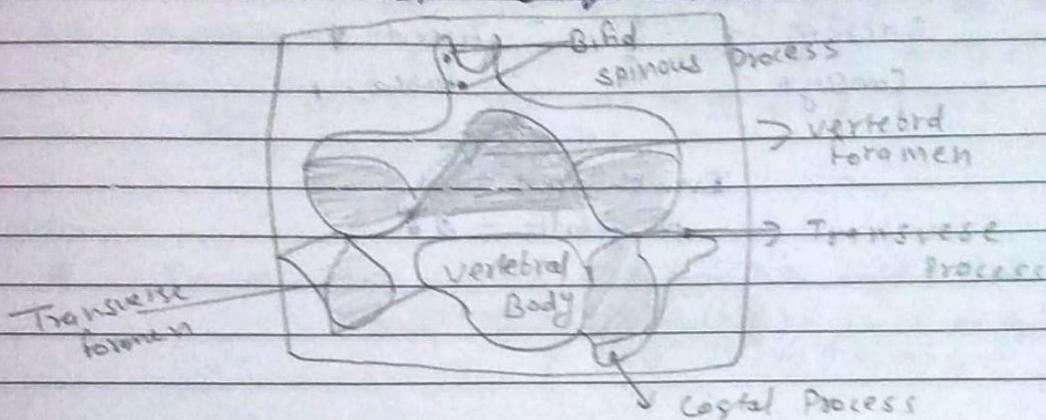
Cervical vertebrae के spine के पक्षे superior process हैं जिनके cranium से thoracic vertebra के टूट जाते हैं।

जोड़े जाने वाली वर्तेब्रा हैं।

$C_1 - C_2$ Atypical vertebra

$C_3 - C_6$ - Typical vertebra

C_7 - unique vertebra



Cervical region :- C_1 vertebra को Atlas कहते हैं।

जिसके ऊपर ही cervical vertebrae

जो �vertebra Body के टिकड़े हैं।

जो ring के जैसे shape का होता है।

Atlas skull के Base को support करने के लिए occipital bone

के connect के टिकड़े हैं। और atlas occipital joint जाता है।

बिसी शीर्ष के spike joint की तुला में इसकी आगे भूटे की movement होती है।

C_2 vertebra को Axis कहते हैं। जिसका भूटा Bony rhomb

जो ring shape atlas के गोले जैसा है।

Atlas axis के बीच सोर्स द्वारा के संबंध हैं, जिनके atlanoaxis joint अस्ति हैं।

Spine की द्वारा joint की गति में उसके movement of Rotation Range याद रखें।

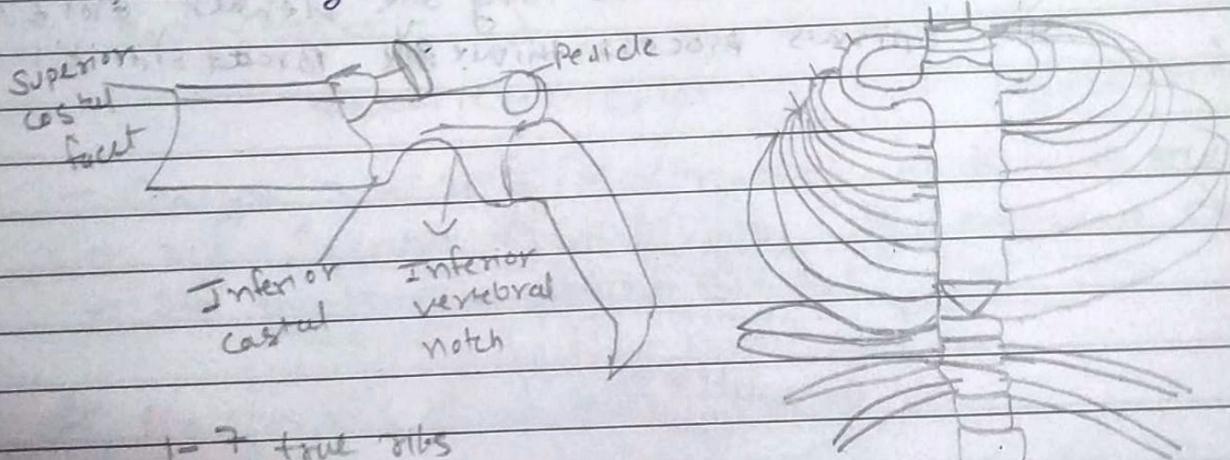
C₃-C₆ vertebrae - ये typical vertebra भी कहते हैं। इनकी दृश्य Spine के बाहर प्रत्येक ने cervical vertebra के लिए same basic position रखते हैं।

- इनकी Vertibral Body तथा thick Bone होते हैं और A Vertebra के लिए उपयोग होते हैं।

G - ये vertebra prominens भी कहा जाता है। इनकी दृश्य thoracic vertebra के साथ से छोटी है।

इसे unique vertebra भी माना जाता है।

2] Thoracic vertebra / dorsal spine:- cervical vertebra 7-12
lumber vertebrae के लिए middle segment की वर्णनाएँ हैं।



1-7 true ribs

8-10 - false ribs

11, 12 floating ribs

Thoracic Region T₁-T₁₂

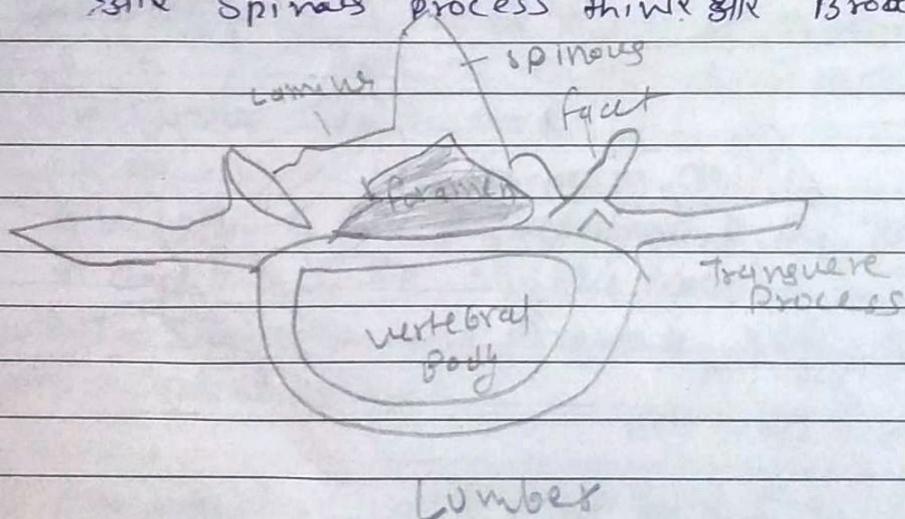
12 thoracic vertebra रिंग के साथ पड़ती हैं।
 और heart और lungs को protect करती है।
 यह आकार में T₁-T₁₂ से बहुत निम्न है।
 और इनमें दोनों Pedicels तथा Spinous process
 और को intervertebral foramen होते हैं।
 T₁ vertebra skull के सबसे पास होती है।
 T₁-T₁₂ spine की lumbar region से ऊपरी है।

Lumbar vertebra - ये Ribs cage और Pelvic region के बीच से vertebra होते हैं तक L₁-L₅ तक होते हैं।

Lumbar Region - L₁-L₅ ये Body के weight को support करती है तथा movement permit करती है।

Lumbar vertebra का column been shape का होता है।

इसमें transverse Process long और slender होता है,
 और spinous process thick गल्ल Broad होता है।



Sacral

Sacrum vertebrae - Sacrum spine of sacrum
triangular bone is formed by fusion of 5 sacral vertebrae (S₁-S₅)

Sacrum Region - Sacrum part of lumbosacral

Lumbar Cavity is formed

site of birth of fetus

- Sacrum at upper part last lumbar vertebra (L₅) forms

- Lower part Sacral sili coccgeal

Cornua of sacrum to coccyx are present

child to sacrum is present

adult to fuse with sacrum

Coccyx - 4 vertebrae are present child to 4

adult to fused the remains of which

Coccyx Region - tail bone of remains

vertebral column at final segment

- Coccyx 3, 4, 5 rudimentary vertebrae are present
- Sacrum to which superiorly articular remains
- Transverse process remains

* Movements of vertebral column

- Flexion
- Extension
- Lateral flexion
- Rotation

function of vertebrae

- भृत्य skull को समर्पण करता है।
- भृत्य body की विशेष वस्तुओं का कानून बनाता है।
- भृत्य vertebra की foramen form वertebral canal बनाते हैं।
- भृत्य skull को protect करता है।
- Cervical vertebrae को Axis vertebral skull में लगता है। इसका Head को समर्पण करता है। इसका Neck द्वारा तार तथा अंगुष्ठीय तंत्र बनाता है।
- भृत्य cervical की Axis जल्दी तथा अंगुष्ठीय तंत्र बनाता है।

(Thoracic cage) Sternum

Thoracic cage का anterior 12 pair ribs तथा 1 sternum bone से बनता है।

Sternum Bone - एक छोटा, फैला लंबा बना है। इसकी anterior thoracic cage का हिस्सा है।

a) Part हिस्से

manubrium - इसकी ऊपरी ओर head उच्चारण करता है। Border के उपरी तिकों Jugular notch नामकी है। यह हिस्से से sternocostal joint बनता है। यही हिस्से पर manubriosternal joint भी बनता है।

b) Soprosternon - Jugular notch - यह 12वाँ rib

c) Clavicular - Clavical bone on sternum part लिहा

- Body: mid or long part sternum body में से लंबा है
पर्याप्त मानुषीय अंग Xiphoid Process नाम
सहित उसे अंग के नाम से जिसी नाम

- Xiphoid Process: sternum के अंत तक विकला होता है

Ribs

Ribs curved flat bone की thoracic part of
lateral wall अंतर्भूत पृष्ठी की देख Ribs T₁-T₁₂ vertebral
से जुड़ी होती हैं। कुल 12 Ribs प्राचीन गिरि की तरह
Ribs sternum से जुड़ती हैं

Rib Part

Head of Rib

Neck of Rib.

Body of Rib

Classification of Ribs

(i) 1-7 Ribs → True rib (vertebro-sternal ribs)
जो जो अंग स्टर्नम से जुड़ती हैं

ii, 8-10 No की रिब - Flare ribs

- Costal Cartilage Part sternum से जुड़ती हैं
- next higher Ribs जुड़ती होती हैं

11-12 Rib - Floating Rib

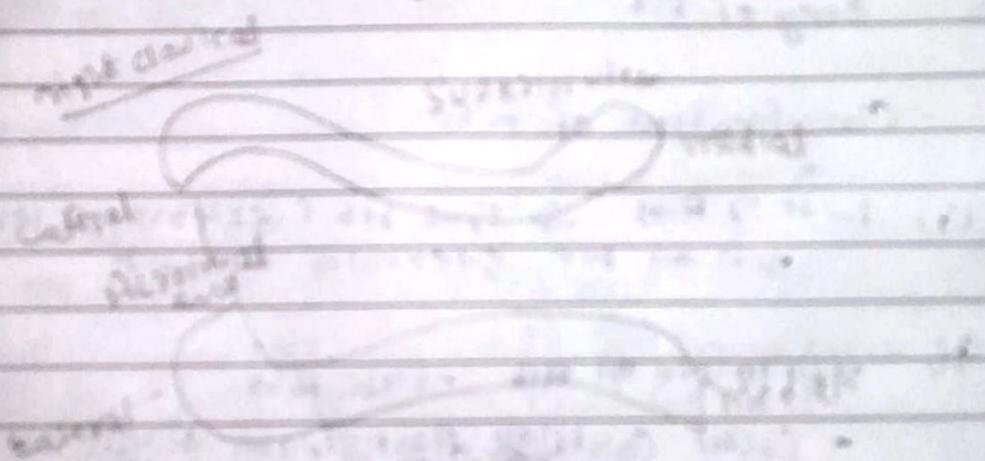
जो sternum & अंगी Ribs के बीच जो लंबा lateral
head abdominal wall of musculature ने एक छोटी

Clavicle

- Clavicle Bone का Collar Bone है।
Human Body में a clavicle bone होती है।
1) Right side 2) Left side
3) long Bone होती है।

- shape is similar to stick
बालों के बाद होती है।
- 1. medially side 2. laterally side
↓
Sternum Side Axillary Side
↓
Sternoclavicular joint Acromio-clavicular joint

अंग्रेजी skeletal system में upper limb को middle है।



Scapula

Scapula in shoulder blade in triangular or flat bone w/ Deltoid girdle at posterior part and at the 2-3 ribs at stell.

in humans in shoulder joint angle

Surface - 3

- Costal Surface (anterior)
- Lateral Surface
- Posterior Surface

- Costal Surface - anterior side in rib cage of ribs

- has three for each rib concave depression known
- first subscapular fossa
- 2nd surface in supero-lateral border of coracoid

Process quality (से उत्पन्न अवयव)

- Lateral Surface :- Scapula in lateral surface humans of ribs on front & on the glenoid bone in humans bone in head of shoulder joint arm

- glenoid fossa in this elongated infraglenoid tubercle of it

- Posterior surface : Scapula in back of surface 2nd part of spine of scapula - 2nd part of spine of scapula

Scapula

Scapula या shoulder blade एक ~~प्रिमिय अंतर्गत~~ की Flat Bone है जो Pectoral girdle का posterior Part होता है।
इसके 2-7 Ribs तक लागती है।
यह humerus का साथ Shoulder joint में लगता है।

Surface - 3

- Costal Surface (anterior)
- Lateral Surface
- Posterior Surface

1 - Costal surface - anterior सतह जो rib cage की ओर
इस ओर पर एक छोटी concave depression होती है।
जिसे Subscapular fossa कहते हैं।
इस वर्ष की supero-lateral border से coracoid process लगता है। जो हुक के समान लगता है।

- Lateral Surface : - Scapula की lateral surface humerus की तरफ धारा Part है। इस पर glenoid fossa है।
humerus Bone की head जो shoulder joint बनाता है।
• glenoid fossa के नीचे की तरफ एक infraglenoid tubercle होती है।

- Posterior surface : - Scapula की पीछे की surface
उस पर उल्टा तरीका Ridge होता है।

सम्मेलनी की ओर से दिया गया है।

(1) Superior Border - प्रतीक्षा विशेषज्ञता कोराकोइड प्रोसेस से दिया गया है।

(2) Lateral Border - निचली ओर से दिया गया है। ग्लिनोइडल टुबर्कल

(3) Medial Border - इसकी ओर से स्पाइन कोर्ड से जुड़ा है।

The angle

* Superior :- यह ऊपरी Trapezius muscles से दिया गया है।

Lateral :- यह बाहरी हाउड हमरेस के द्वारा दिया गया है।

Inferior :- यह latissimus dorsi muscles से दिया गया है।

Process

- * The spine :-
- * Acromial process
- * Coracoid Process.

Upper limb

Humerus

यह हाथ की भवसे तरफ़ सबीली Bone होती है।

यह Bone shoulder और elbow के बिच होती है।
इसकी structure को हीन Part ने काटा है।

दो ऊपरी दो निचली Epiphysis विच कला लगता है।

Shaft पर diaphysis कहलाता है।
इस Bone का upper head Scapula की glenoid cavity में fit होकर shoulder का joint बनाता है।

Head के distal पर 2) ऊपरे मांग होते हैं जिसे greater और lesser tubercles कहते हैं।

दूसरे Side का ऊपरी मांग के दो surfaces होते हैं।

Trochlear and capitulum, उन दोनों Surfaces से मिलकर radius और ulna elbow joint बनते हैं।

Radius and ulna

यह हाथ की 2 Bone होती है ulna Radius + यह होती है।
उसना होती अंगुली की ओर

यह Bone आर की ओर humerus Bone elbow joint वा
निचे capital Bone से जुड़कर wrist joint बनाती है।

यह लम्बी Bone होती है इसके 3 part होते हैं।

उपरी व निचला मांग epiphysis पर यह लगता है।

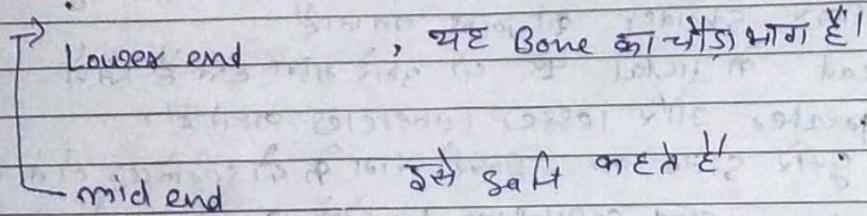
Shaft पर epiphysis कहलाता है। जो middle की ओर होती है इसका ऊपरी सिरा hook के लम्बान जो elbow joint बनाता है।

Head- यह धोरा गोल होता है जो Radius Bone के inferior notch से जुड़कर Inferior radio-ulnar joint बनाती है।

Radius

यह Ulna Bone के lateral में thumb की तरफ होता है।
यह Bone 3 मानों में होती है।

Upper end इसके head neck & Radial tuberosity



Carpal Bone

Carpal Bone total आठ होते हैं यह 4-4 की दो rows में होती है।

Proximal ऊपर वाली distal नीची ओर

Proximal

distal

Scaphoid

trapezium

Lunate

trapezoid

Triquetral

Capitate

Pisiform

Hamate

Metacarpal

दोनों हाथ में 5-5 metacarpal bone होती हैं यह hand की palm ओर है इसका proximal end carpal से a distal end phalanges से जुड़ता है।

Phalanges

मेरे 14 बोने हैं। 3-3 फिंगरें एक हाथ
2-2 फिंगरें और थम्ब में 2 फलांगें बोने हैं।

मेरे 14 बोने हैं। दो हाथों की फिंगरें 3 फलांगें हैं।
परन्तु (distal middle proximal) थम्ब में 2 हैं।

Pelvis Girdle

- Pelvis का बोने pelvis है। pelvis girdle भिन्न है।
- 21 अच्छे complex parin shaped structures हैं। जिनके से trunk और lower limb की विस्तृति है।
- इनके trunk के बलाने और support करते हैं।
- इनके intestines, urinary bladder और internal sex organs को support करते हैं।

Hip Bone (Innominate Bone)

Pelvis में pair of hip bone हैं। जो Public symphytic
के सामने और sacrum को लिये जाते हैं।

Pelvis में 3 parts हैं।

Ilium

Ischium

Pubis

Ilium - मेरे hip bone की flat ओर upper part है।
उसकी upper edge पर rough part है। जिसके
एवं median anterior part anterior superior iliac spine
जोड़ता है। एवं posterior part posterior superior iliac spine

Page No.

- Ilium के inner surface पर एक Concave Shaped region पाया जाता है (A) Iliac fossa नहीं है।
इसके iliac muscles attaches होता है।

2. Ischium:- इस hip bone का निचला व निम्नला
मासिक Part होता है।

Ischium & pubis में egg shaped hole होता है।
इसके दुनों के अंतर्मध्य में होता है। यह Obturator foramen
कहते हैं।

3. Pubis:- इस hip bone का अवस्था निचला व निम्नला
आया होता है।
इसके 3 Part होते हैं।

Body

Superior ramus

Inferior ramus

ये दोनों रम्य acetabulum से मिलते हैं।

Femur & ischium द्वारा pubis में एक Cup shaped
Socket बनती है।

- Femur का head acetabulum के साथ घृणा करता है articular hip joint बनता है।

3 main articular होते हैं।

SI joint (Sacroiliac joint) :- Articular with sacrum

pubis symphysis :- Articular with hip right and left

Hip joint :- Articular with head of femur.

Femur

Longest bone

femur Body की भाँति एवं अंगु बनती है। femur
जो भाँति हिप व निये के tibia व patella द्वारा दर्शाया जाता है।

femur के 3 part होते हैं।

Upper end / epiphysis :-

femur के upper head
की important structure एवं निये हैं।

इसके upper head के greater, trochanter lesser
trochanter, तथा fabia capitis एवं इने innominate
bone के cup shaped द्वारा Acetabulum के fit होते हैं।
hip joint गठित होता है।

middle part / diaphysis / shaft:- यह ऊँचा फल एवं छोटा

यह cylindrical shape होता है।

इसकी दो ओर से लांबी मुद्रा द्वारा बनती है।

Back surface पर rough edge बनती है एवं इसे देखते हैं।

इसे linea aspera कहते हैं। यह दोनों ओर से muscles

के attached होता है।

lower end epiphysis:- यहाँ पर्याप्त ऊँचाई नहीं होती है।

condyle middle or lateral

पांच भाँति हैं जो tibia व patella के विशेष knee joint
के निये की surface होती है।

- head को shaft से छोड़ने वाली part का name what है?

Pattala

जहाँ knee cup हो जाता है वहाँ पूरे के नीचे भी आता है।

Femoris muscle & Tendon नीचे होते हैं।

जहाँ Sesamoid Bone आयतिया है।

जहाँ Superior Surface आयतिया है।

और Patellar tendon (originates femoris)

Condyle में

Tibia

Tibia lower leg की दो Bone के बीच की Bone है।

इसकी proximal extremity broad और flat है।

इस पर दो Condyles हैं जिनके बीच Femur + tibia से

knee joint बनता है।

Its shaft वाले 3 Border वाले 3 Surface होते हैं।

1. Anterior border

2. Medial border

3. Lateral border

Surface

इसमें 3 Surface होते हैं।

Lateral

Medial

Posterior

इसका अपना नाम यहाँ नहीं होता है जो Ankle joint Anterior वाले हैं।

Fibula

जहाँ lateral surface पर होती है इसका upper head

Fibula वाले Lateral Condyle होता है।

जहाँ fibular fossa वाले Interosseous membrane होता है।

जहाँ tibia वाले होते हैं वहाँ distal Fibiofibula joint आता है।

- Tarsal में कुल \rightarrow Bone होती है पर एक हाथ के foot में
Posterior part नामी है Talus Tibia और Fibula
से पूर्वांक अंतीम जांती है Calcaneus foot
की heel बनाने का काम करती है।
पर tarsal में सबसे strongest longest Bone है,
वाली Bone metatarsal से यही होती है।

70 Bones होती हैं

Talus

Calcaneous Bone

Navicular Bone

Cuneiform bone

Cuboid Bone

- पर 1 Bone होती है

- पर 1 Bone होती है

- पर 1 Bone egg shaped

- पर 3 Bone

- 1 Bone.

\Rightarrow Metatarsal bone of foot

पर अख्यात में होती है metatarsal की numbering

अन्धर से बाहर होती है। proximal ends bones
के साथ पूर्वांक बना होता है।

- distal ends Phalanges के साथ पूर्वांक बना होता है।
1st metatarsal की head foot का ball बनाता है।

Phalanges of toes

- पर 15 होती हैं पैर के अगुठे में 2 अगुलियों में 3
- पर चलने के लिए स्थिर बखने में मादपाक हैं।

Joint

Anthology - The Study of joint

दो भी दो के बीच Bone वाला समान पर
आकर जुड़ती है उसे Joint कहते हैं।
Joint को की Bone cartilage, ligament, fibrous
tissue, synovial membrane के बोलते हैं।

Joint को 3 तरीके से कहते हैं।

- (1) Fibrous joint
- (2) Cartilaginous joint
- (3) Synovial joint

1. Fibrous joint

जो किंचित् भी प्राप्त की movement नहीं होता।
हो Fix joint कहते हैं।

जो joint आपस से fibrous connective tissue से जुड़ते हैं।
जो अपार के होते हैं।

(A) Sutur joint

जो fibrous connective tissue की layer से जुड़ते हैं।

जो Bone to Bone की fix joint कहते हैं।

Ex. skull bone

Sagittal suture in parietal bone को also fix joint

Sagittal suture in frontal bone को also fix joint

2. Cornual suture - जो frontal & parietal bone को also joint

3. Squamosal suture - जो Parietal & temporal bone को also

4. Lambdoidal suture - Parietal & occipital bone को also

(B) Syndesmoses - हैं जो joint में Bone, ligament & membrane
द्वारा पूरी हैं ex distal tibia-fibular joint

(C) Gomphoses - Gomphoses में joint के पूर्वों वाली Bone
Periodontal ligament द्वारा पूरी होती हैं,
जो joint at Bony Socket पर teeth के लिए

(2) Cartilaginous or joint Slightly movable

इस joint में Bone के head के बीच cartilage की गही होती है
जिसमें Bone आपस में चुम्ही होती हैं इसमें छड़क कभी नहीं होती है

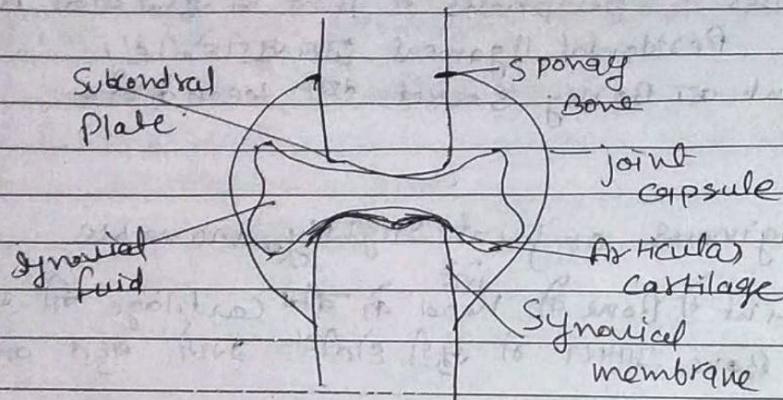
(Symphysis pubis)

A Synchondroses:- इस प्रकार का joint vertebral Bone के बीच
पाया जाता है। जिसमें लहूत कम movement होता है।

B / Symphyses:- यह कम movement होती है। यह fibrocartilage
की दीस से बना joint
ex Symphysis pubis

Synovial joint
Synovial joint में Bone के Articulate movement होता है।

Synovial joint से इस cavity होती है तो Synovial fluid फैलते हैं। Shoulder joint Hip joint



Characteristics of synovial joint

- यह joint एक movable joint है।
- इस joint में Bone cartilage परिस्थिति होती है।
- joint fiber से बने जैव capsule परिस्थिति होती है।
- इस capsule के नितर का स्थान synovial cavity कहलाता है।
- synovial cavity के चारों ओर पार्श भाने वाली membrane
- on synovial membrane फैलती है।
- इस synovial membrane में ऐसा fluid निकलता है जिस

synovial fluid कहते हैं।

यह synovial fluid joint को चिकना बनाता है और धड़िया के बढ़ावा देता है।

Synovial fluid - यह fluid जैव की जली जैसा प्रबल

- यह अच्छा joint बनाने वाले हाथ को पोषण प्रदान करता है।

Type of synovial joint

- Hinge joint \rightarrow elbow joint \rightarrow synovial - Interphalanges

यह joint एक Bone की ओरी सर्वे दूसरे Bone के
Socket में गति होती है।
इसमें केवल एक दिशा में गति होती है।

ex elbow, joint, Interphalanges

- Humero-ulnar joint trachler Radius Along to Head के पास
Movement - flexion
- extension

- Pivot joint - Cervical vertebra - Rotation - Radioulnar
B/w Axis And Atlas.

एक Bone की सर्वे दूसरी Bone की ओरी लिंगमेंट द्वारा
सही दिशा में गति होती है।

Movement :- Rotation

यह joint में axis के चारों ओर Rotation होता है

ex - Radio ulnar joint
b/w Axis and Altas joint

- Condylar joint \rightarrow Radial/carpal bone \rightarrow flexion, Abduction - Radius/carpal

इस प्रायः के joint में एक Bone की अंडाकार ओर

दूसरे Bone की अवॉलार ओर में फिट होती है।

इसमें दो दिशाएँ में गति होती है।

ex - Radio carpal joint

Movement - flexion, Extension

abduction / Adduction

Ball and socket joint - Shoulder joint ^{Hip} → all movement → shoulder/hip

इस जुड़ी में Bone का Ball उसी Head से जुड़ता है। इसमें गतियों का समर्पण
Bone की cavity है जहाँ हाथ बढ़ाना आवश्यक है।
ex - Shoulder joint

इसमें humerus का छोला लिहा तथा scapula की

glenoid cavity से जुड़ता है। इसमें गतियों का समर्पण है।

जो की अपेक्षाकृत ज्ञान देने के movement.

Flexion / Extension

Abduction / Adduction

Or Rotation

Gapping joint - Gleno humeral joint - Gapping movement - Flexion

इस joint में Bone का सतह से दूसरी सतह पर फ्रिसलनी होती है।
जो Bone के बिच चिकना पन होता है।
फ्रिसलने के साधन।

ex - (Gaps) joint

Movement - Gapping

Saddle joint - Carpo metacarpal joint - Carpo metacarpophalangeal joint

इसमें एक joint होते हैं। one convex top दूसरी Bone की
Concave top से जुड़ता है।

Movement - Flexion extension

Abduction

Adduction

Type's of movements at synovial joint

None of movement

Extension

Arm या अंग को पूर्व तक बढ़ा कर लेना या उन्हें
मोड़लेना इसके लिए वही Bone के अंत में होती है

Flexion-

arm या अंग को नीचे आकुशिक
एवं उपरे वाली Bones के बिच की ओर छोड़ दी जाती है

Abduction

पारी के असी अंग का शरीर की सदिय दूरी से फ़रार होना

Adduction

शरीर की सदिय दूरी के पारी अंग को लाना

Rotation

Axis पर घुमाने की गतिको

Circumduction

NE Extension, Flexion , Abduction एवं Adduction

का mixed गति एक भूमि से Body part को अंदर
के बाहर दूरी पर गोलाकार गतिमें घुमाना होता है।

Proonation

hand की गति इसमें हथेली लिए जाने की ओर घुमानी है।

Supination

hand की गति इसमें हथेली अपने या ऊपर की ओर
घुमानी है।

Inversion

पैरों के तले का अन्तर की ओर घुमाना।

Eversion

पैरों के तले का बाहर की ओर घुमाना।

Main joint

Joint types -

Shoulder joint - gleno-humeral joint

Synovial joint ball and socket type

The joint Scapula in glenoid cavity &

humerus in head of mid arm & /

in human body in 2nd moveable joint & /

Articulating surface . ये joint को Bone in Art.

(1) Glenoid cavity of Scapula

• Head of humerus

दोनों Bone की articulating surface having cartilage वे
cover हैं और humerus bone के Head की ओर glenoid
foss से बड़ा होता है अतः इस disproportion की दो
तरफे पर fibro-cartilage की मिलती हैं। glenoid foss
की ओराएँ जो उच्ची होती हैं तो glenoid tuberosum कहते हैं।

- Humerus और Scapula दोनों Bone ligament

ये 3 त्रिभुज के रूप से बनते हैं इस joint के
normal free movement होते हैं।

- Biceps muscle की Tendon intra Capsular ligament
में निर्दगिल है।

Movement - flexion, flexion

Abduction, adduction

Rotation

Elbow joint

elbow joint synovial joint of upper limb of hinge joint it is bone in arm

- Humerus

- Radius

- Ulna

- वर्णन
१) ३ Bone के articulation के बारे में Compound joint
में एक विद्युत से joint हो अंगुलियाँ एवं अंगुलीया
२) articulating surface Hyaline layer वाली तरफ से अंगुलीया एवं अंगुलियाँ से joint के बारे में fibrous capsule
दोनों हाथों के बारे में अंगुलियाँ एवं सिनोवियल membrane एवं Synovial fluid
मात्र होती है

Articulation surface

- Trochlear notch of ulna and trochlea of the humerus.
Head of radius and of humerus.

Joint ligament

- Ulna collateral ligament
- Radial Collateral Ligament
- Anular collateral ligament

Movement of joint

Flexion movement

Extension movement

Proximal and distal radio ulna joint

Joint joint example
 the Radius joint is the moveable joint
 Proximal radio ulna joint Radius head over
 ulna notch in the distal Radius ulna joint
 at ulna on head of Radius in ulna
 notch of radius

Muscles of the joint - Pronator teres

Movement Supination, Pronation

Wrist joint
 joint example
 joint Radius bone & Carpal bone
 distal Carpal bone or Proximal bone, scaphoid
 lunate & triquetral

Muscles of wrist joint

Flexor carpi radialis

Flexor carpi ulnaris

Extensor carpi

Movement

Flexion, Extension, Abduction

Flexion, Extension
Abduction, Adduction



33

Joint of Hand & Finger: ये joint carpel bone के विश्वार्थी carpal
and metacarpal तथा अंग्रेजी metacarpal
के बाहरी finger phalanges की जड़तात है।

Lower limb joint

Hip joint

Shoulder joint को ही hip joint कहा गया है Ball and socket
joint जैसे है ये joint pelvis bone की
acetabulum cavity व हमें head के
द्वारा है।

The body का main weight bearing joint है
acetabulum cavity hip joint bone के infero lateral
part से एक cup shaped होती है।

पर acetabular cartilaginous collar (acetabulum labrum)
से cover होती है। इस part में femur का half concave
head fits होता है जो दोनों bone के articulating surface
पर hyaline cartilage की covering होती है।

Hip joint का Capsul acetabulum cavity के भवानी से femur
bone के आगे की तरफ intercentric line से पास होकर
femoral neck से पूछा होता है।

Joint ligament :- (1) Intra capsular ligament (2) Extra capsular
ligament

Muscles of hip bone → Psoas muscle

Iliacus muscle

Quadriceps femoris.

Page No.

Knee joint

यह knee का joint होता है यह एक hinge joint है।
 जो Hinge joint का example है। यह Femur की
 Condyle, tibia की Condyle वा Patella की lateral surface
 से मिलकर बना होता है।

Articular capsule on anterior part quadriceps femoris
 muscles का tendon का होता है जो की Patella को साझा करता है।

Articular Cartilage को first ligament medial collateral
 ligament वा fibular वा lateral collateral ligament
 के femur के lateral surface करते हैं।

Joint के अंदर tibia के Articular condyle के head पर
 with which meniscus और fibular cartilage की disc
 रहती है जिसे menisci कहते हैं।

इनका बाहरी त्रिनांग सेटा होता है।

इस joint में एक Bursa होती है।
 ये 3 type होते हैं।

(1) Patella के ऊपर

(2) Prepatellar bursa जो skin Patella के बीच

(3) Infrapatellar bursa skin tibial tuberosity के बीच

Muscles knee joint

Hamstring

Gastrocnemius

Quadriceps

Movement:- Extension, flexion

(2) Ankle joint:

Joint between tibia or fibula at distal end
of tibia mid line flexion & extension movement

Muscles

Anterior

Soleus

Gastrocnemius.

(3) Joint of foot and toe

1 Tarsal joint - gliding joint एवं ये
tarsal bone द्वारा फैलते हैं

2 Tarsometatarsal joint - Gliding joint
tarsal bone metatarsal metatarsal द्वारा

3 Metatarsal phalangeal joint - Condyloid joint
metatarsal phalangeal द्वारा

4 Interphalangeal joint - Hinge joint.
Phalangeal द्वारा