Animal Tissues (जन्तु ऊतक)

Tissue :- It multicellular animals, a group of similar cells alongwith intercellular substances perform a specific function. Such an organisation is called **Tissue**.

बहुकोशिकीय जन्तुओं में, एक समान कोशिकाओं का समूह जब एक विशेष कार्य करने लगता है, उसे ऊतक कहा जाता है।

* **Histology (हिस्टोलॉजी)** :→ Study of Tissues.
(ऊतकों का अध्ययन)

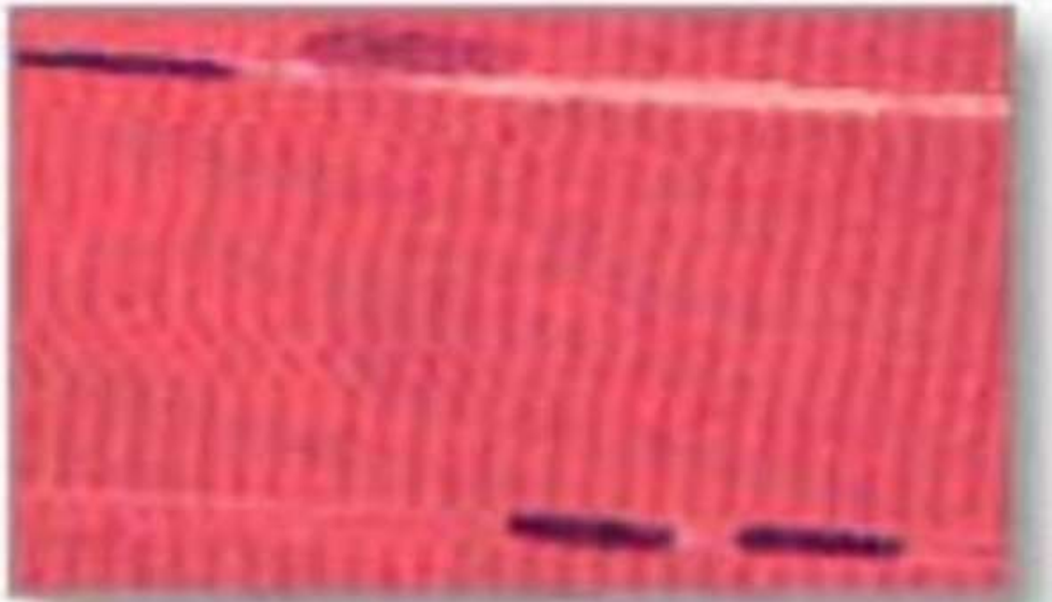
* **Types of Tissues / ऊतक के प्रकार** :- ✓ Mo imp.

1. Epithelial Tissues (उपकला ऊतक)
2. Connective Tissues (संयोजी ऊतक)
3. Muscular Tissues (पेशीय ऊतक)
4. Neural Tissues (तंत्रिका ऊतक)

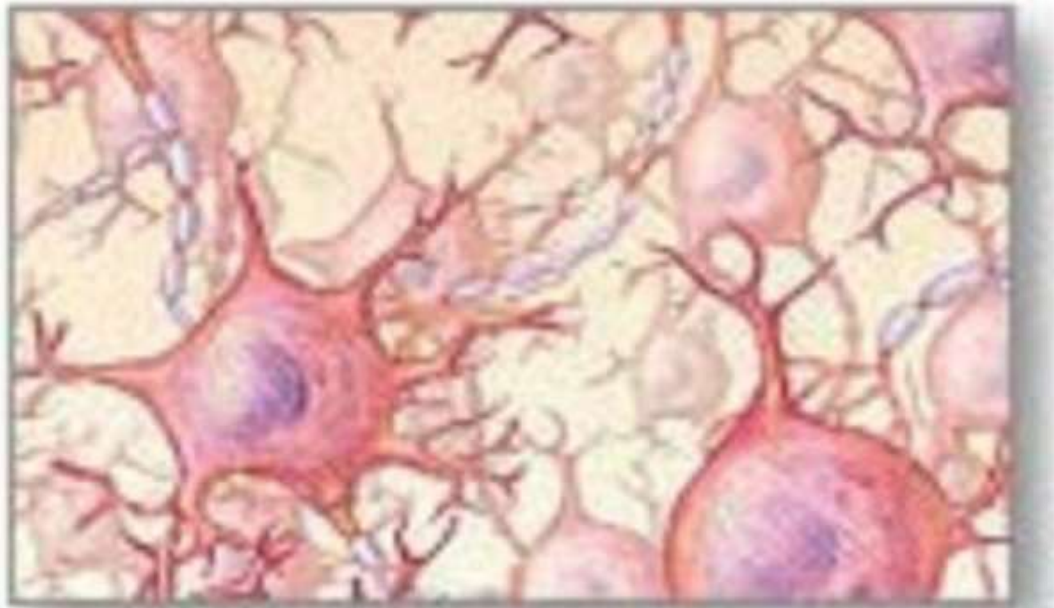
Four types of tissue

Connective tissue

Epithelial tissue



Muscle tissue



Nervous tissue

Epithelial Tissue (उपकला ऊतक)

⇒ Epithelial Tissue is a protective covering or lining of surfaces and cavities in the body.

उपकला ऊतक सतह तथा गुहा की परत (सुरक्षा) तथा अस्तर बनाने का कार्य करता है।

⇒ It serves functions such as absorption, secretion and protection. इसका मुख्य कार्य अवशोषण, स्रावण तथा सुरक्षा प्रदान करना है।

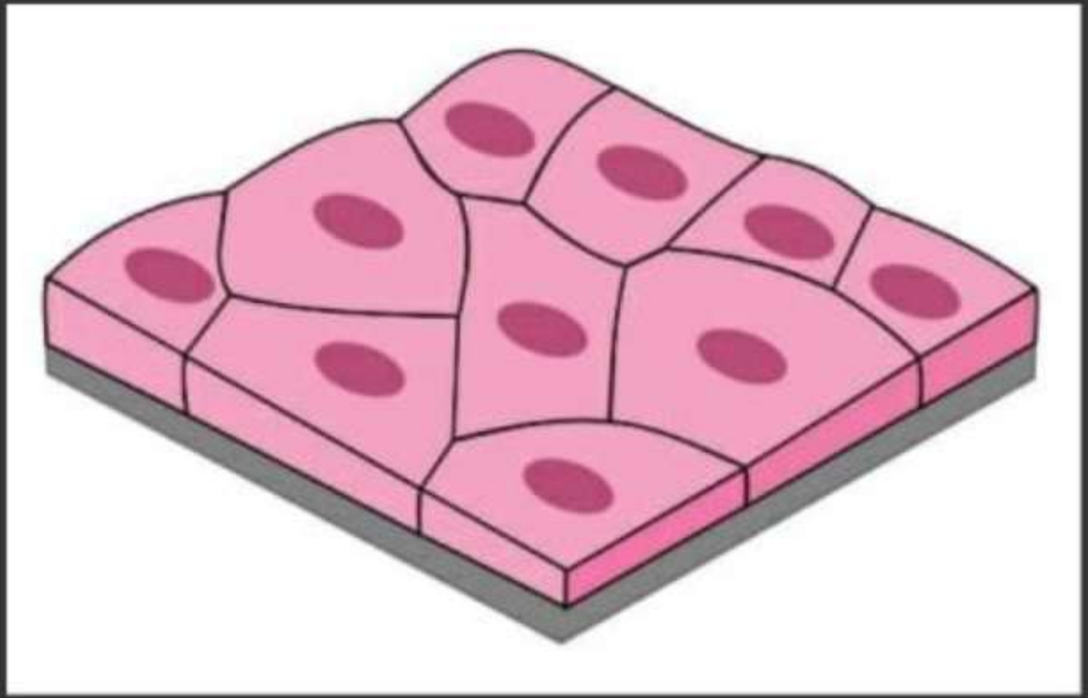
Types of epithelial Tissues (प्रकार)

1. Simple squamous epithelium (सरल शल्की उपकला ऊतक)
2. Stratified squamous epithelium (स्तरीकृत शल्की उपकला ऊतक)
3. Simple cuboidal epithelium (सरल घनाकार उपकला ऊतक)
4. Simple columnar epithelium (सरल स्तंभाकार उपकला ऊतक)

(5) Pseudostratified Columnar epithelium (छद्मस्तरीकृत स्तम्भाकार उपकला ऊतक)

(6) Transitional epithelium (संक्रमणकालीन उपकला ऊतक)

Simple Squamous Epithelium (सरल शल्की उपकला ऊतक)



⇒ single layer of flattened cells.

→ चपटी कोशिकाओं की एकल पन्ति से बना होता है|

⇒ Found in lining of blood vessels and air sacs of lungs.

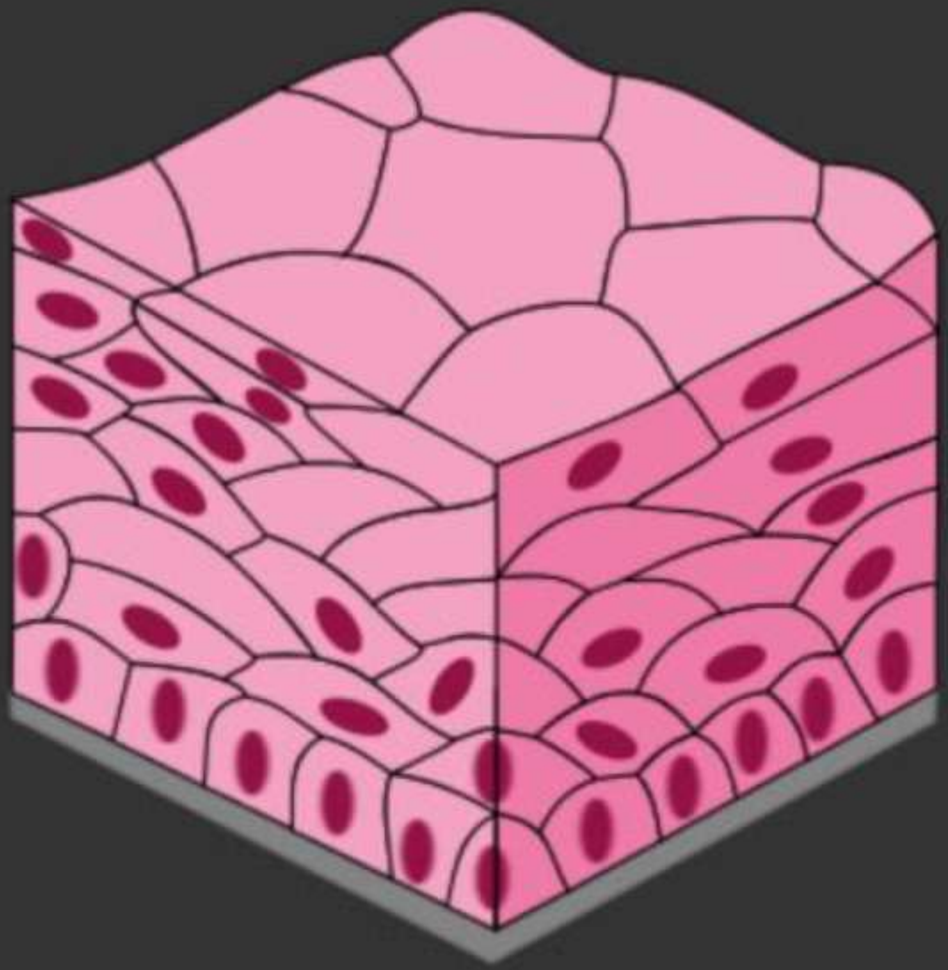
→ रक्त-नलिकाओं तथा फेंफड़ों में पाये जाने वाले वायु-कोशों के अन्दर की परत बनाते हैं|

Stratified Squamous Epithelium (स्तरीकृत शल्की उपकला ऊतक)

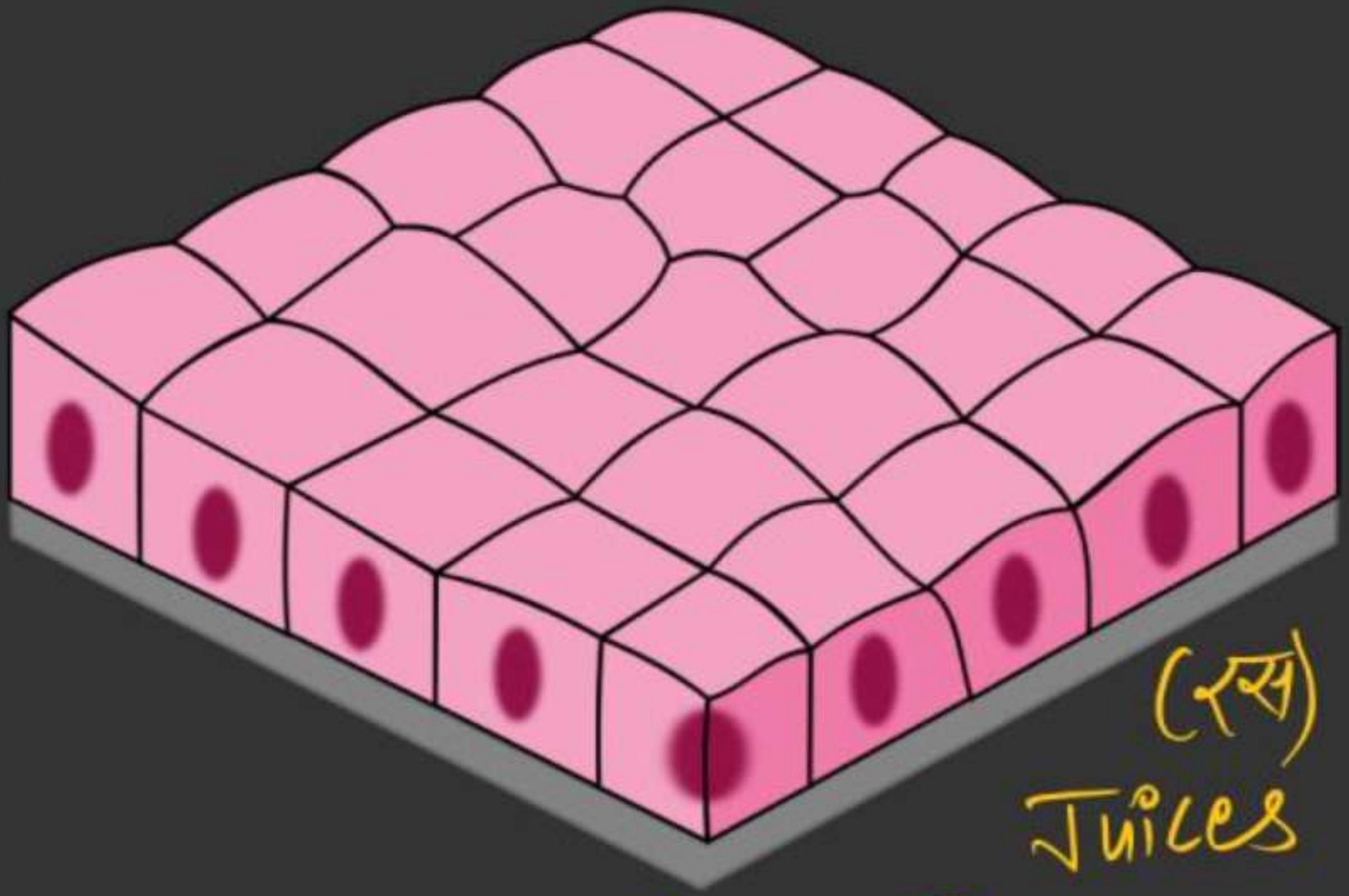
⇒ Multiple layers of flattened cells.
चपटी कोशिकाओं की बहुपरत से बनती हैं।

M. imp. ⇒ (i) Outer layer of skin (epidermis)
हमारी त्वचा का सबसे बाहरी भाग (इपिडर्मिस) बनाती है।

(ii) lines the Oral Cavity, Oesophagus and Vagina. मुख गुहा, ग्रास-नली तथा योनि का आन्तरिक परत/अस्तर बनाती हैं।



Simple Cuboidal Epithelium (सरल घनाकार अपकला ऊतक)

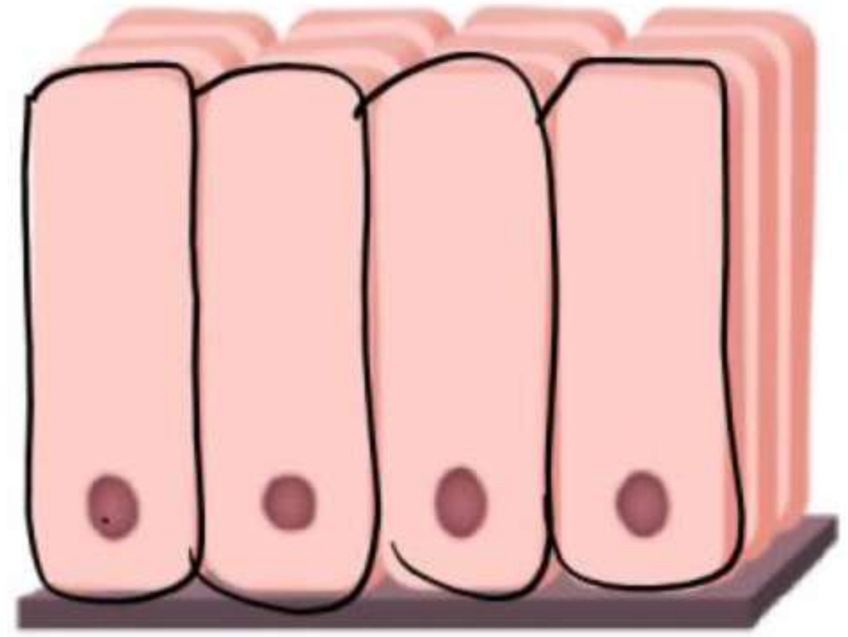


- ⇒ Single layer of cube-shaped cells.
- → घनाकार आकृति की कोशिकाओं की एक परत से बनता है।
- ⇒ Found in kidney tubules and ducts of glands.
- ⇒ वृक्क - नलिकायें (Nephrons / नेफ्रॉन)
- ⇒ ग्रंथियों की नलिकायें ⟶ exocrine glands (बाह्यस्रावी ग्रंथियां)
  - → Juices (रस)
  - → enzymes (एंजाइम)

Simple Columnar Epithelium (सरल स्तम्भाकार उपकला ऊतक)

⇒ single layer of tall, cylindrical cells.
लंबी- बेलनाकार कोशिकाओं की एक परत से बनता है।

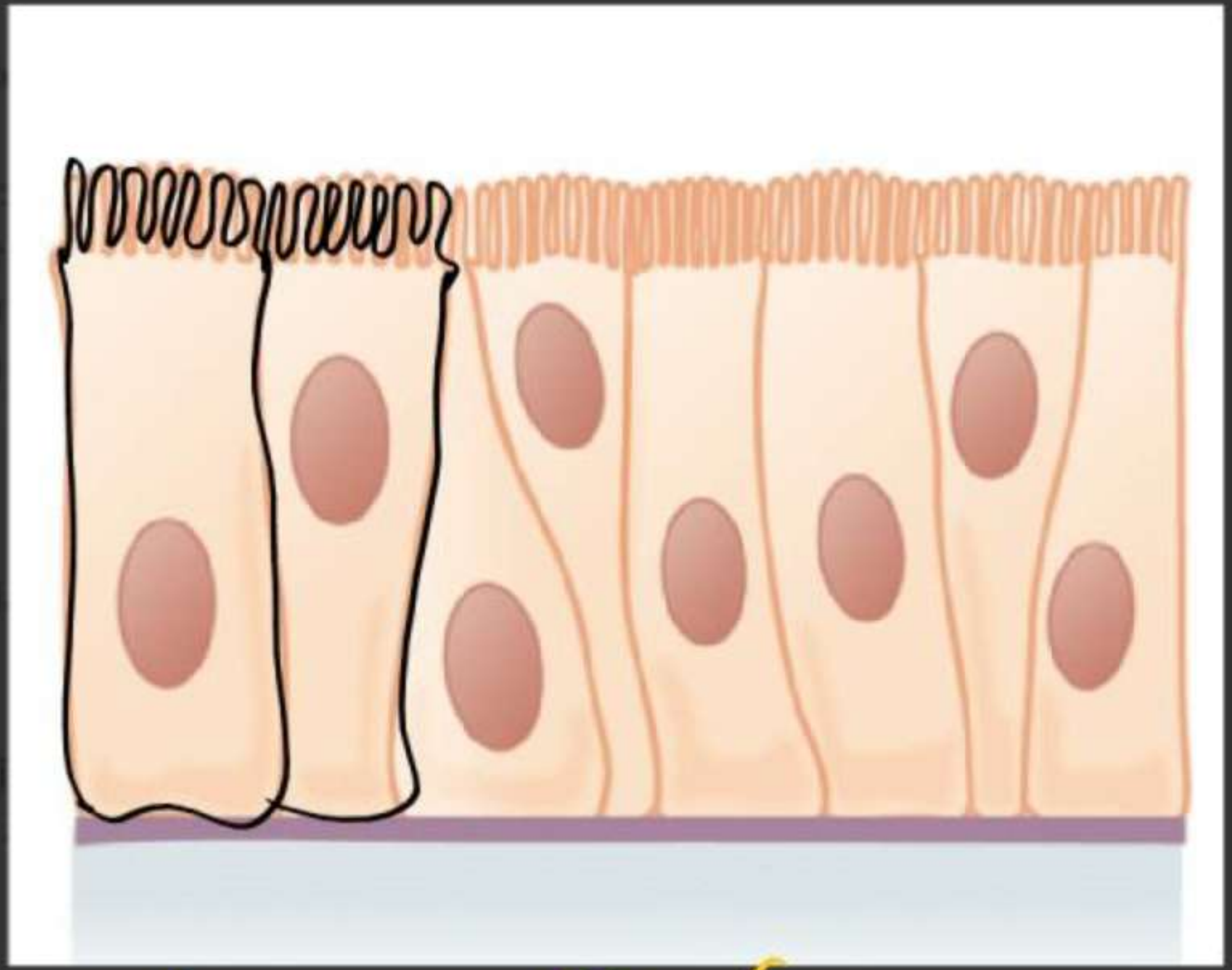
⇒ Found in intestinal lining. (आँतों की परत बनाने का कार्य)



Simple Columnar

* Note :-

Ciliated Columnar epithelium
पक्ष्माभ स्तम्भाकार उपकला ऊतक

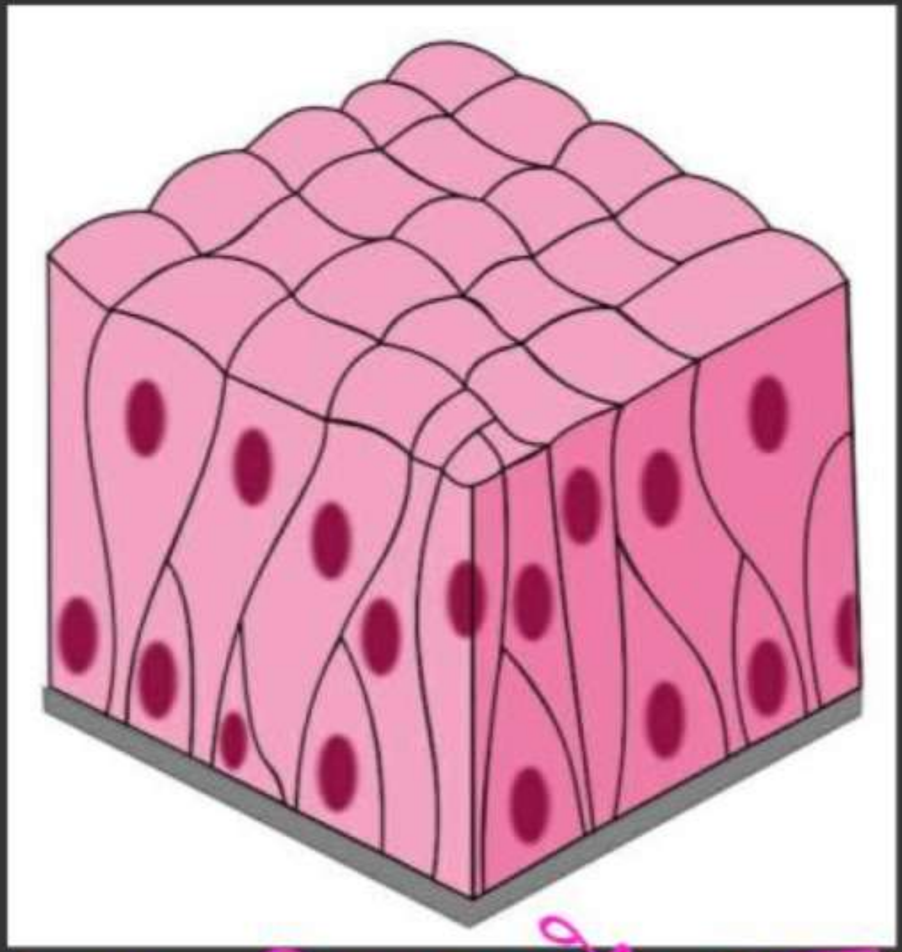


⇒ Brush or hair like structure.
ब्रुश या बाल / सिलिया जैसी संरचना।

⇒ (i) sperm duct (शुक्राणु नली)
(ii) Respiratory tract (श्वसन नली) ⟶ Trachea (वायु नली) + Bronchi (ब्रोंकाई)
(iii) Oviduct | डिम्बवाहिनी

Pseudostratified Columnar epithelium (कूटस्तरीकृत स्तंभाकार उपकला ऊतक)

* Appears stratified but all cells are attached to the basement membrane.
देखने में स्तरीकृत लगती है, लेकिन नीचे से बेसमेन्ट झिल्ली से जुड़ा हुआ होता है।



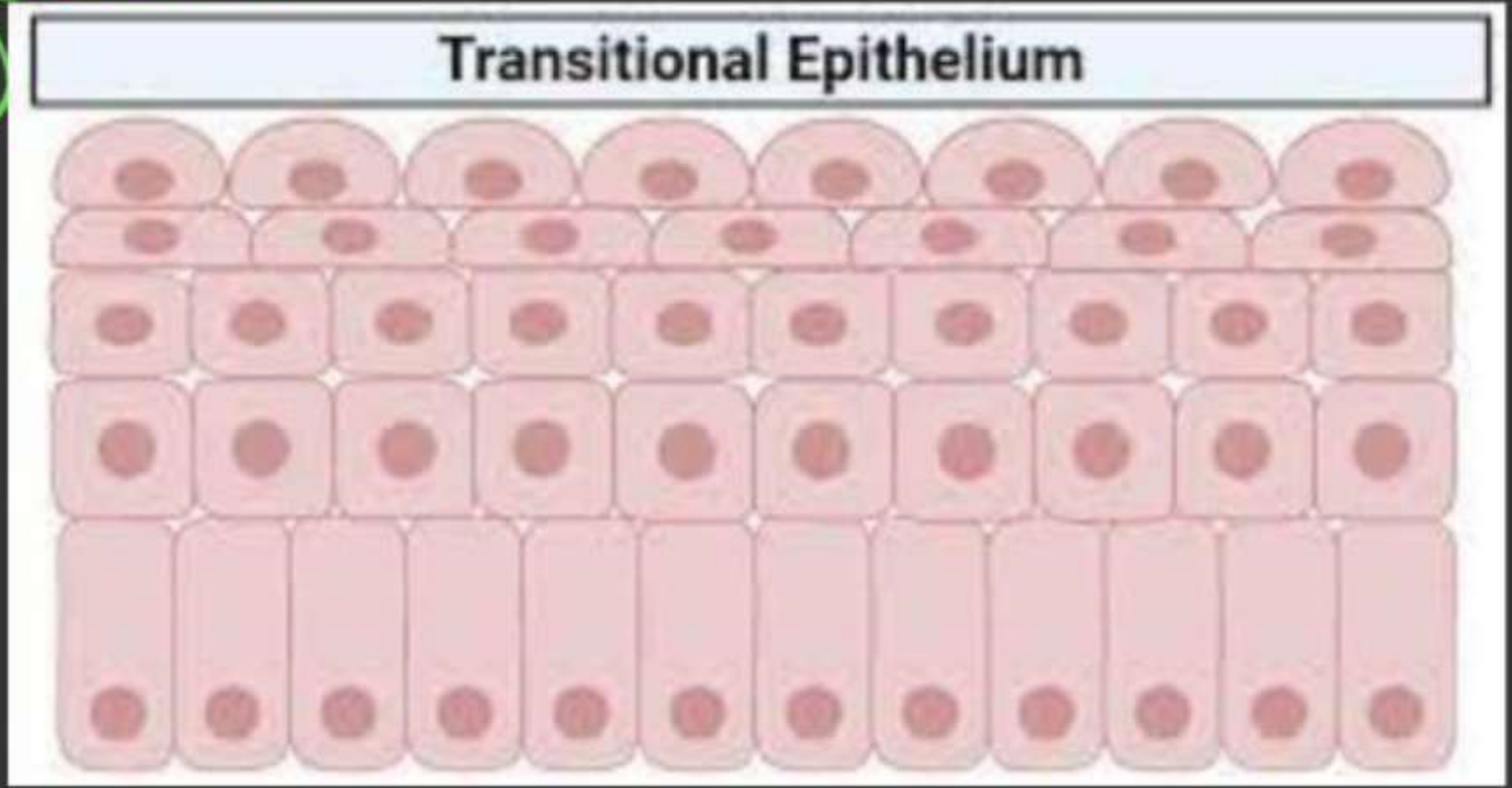
* Found in Respiratory epithelium.
(यह श्वसन उपकला → श्वसन मार्ग की रेखायें बनाती हैं।

* Protection from dust, pathogens & allergens. (धूल, रोगाणुओं तथा एलर्जी से बचाता है।)

Transitional epithelium (संक्रमणकालीन उपकला ऊतक)

* Specialized to stretch and permit distension.
यह खिंचाव व फैलाव करने वाला ऊतक है।

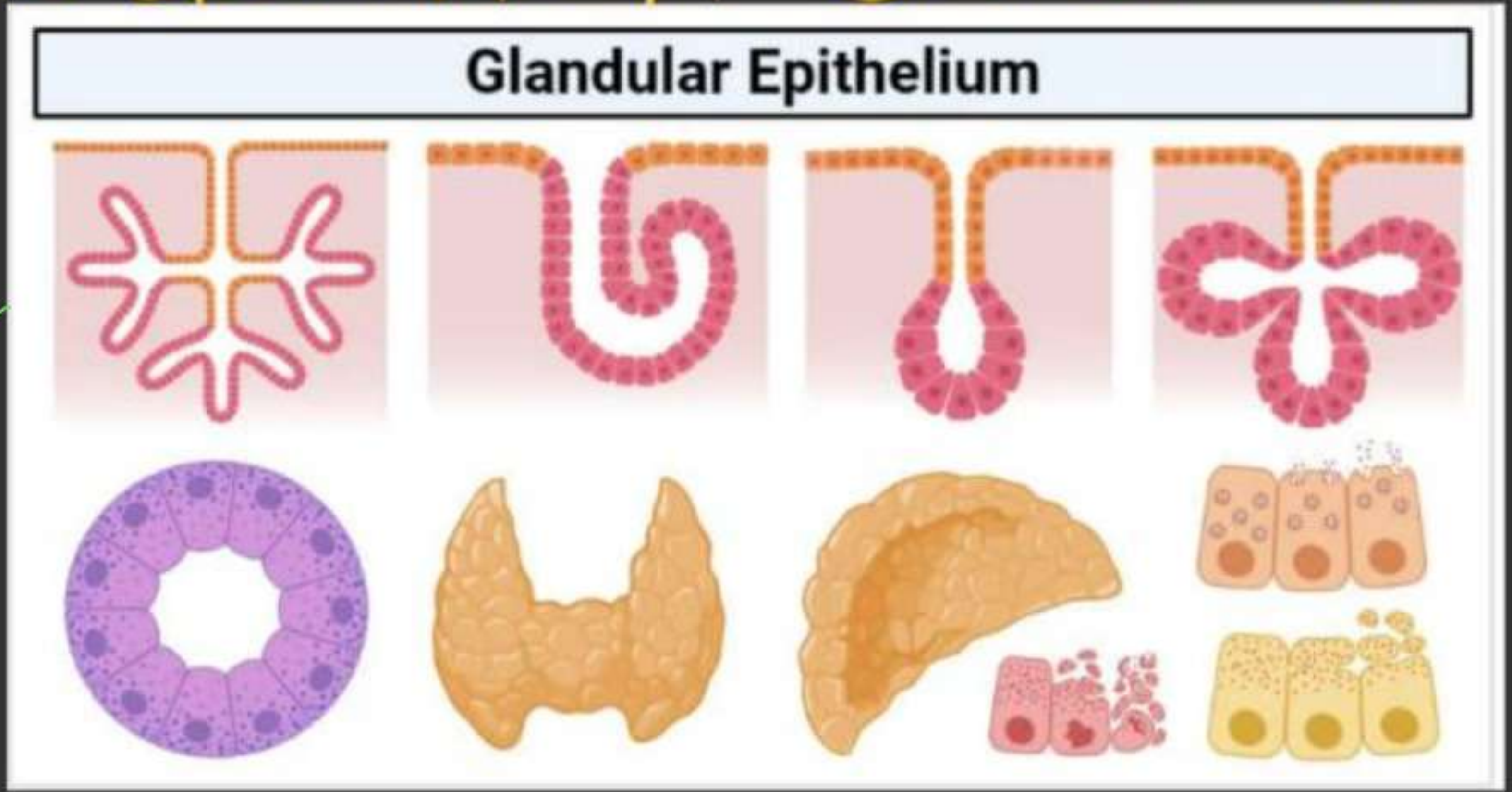
* found in lining of Urinary bladder.
(मूत्राशय का स्तर बनाता है।)



Note : → **Glandular Epithelium (ग्रंथिय उपकला ऊतक)**

* Some times a portion of epithelial Tissue folds inwards and a multicellular gland is formed.

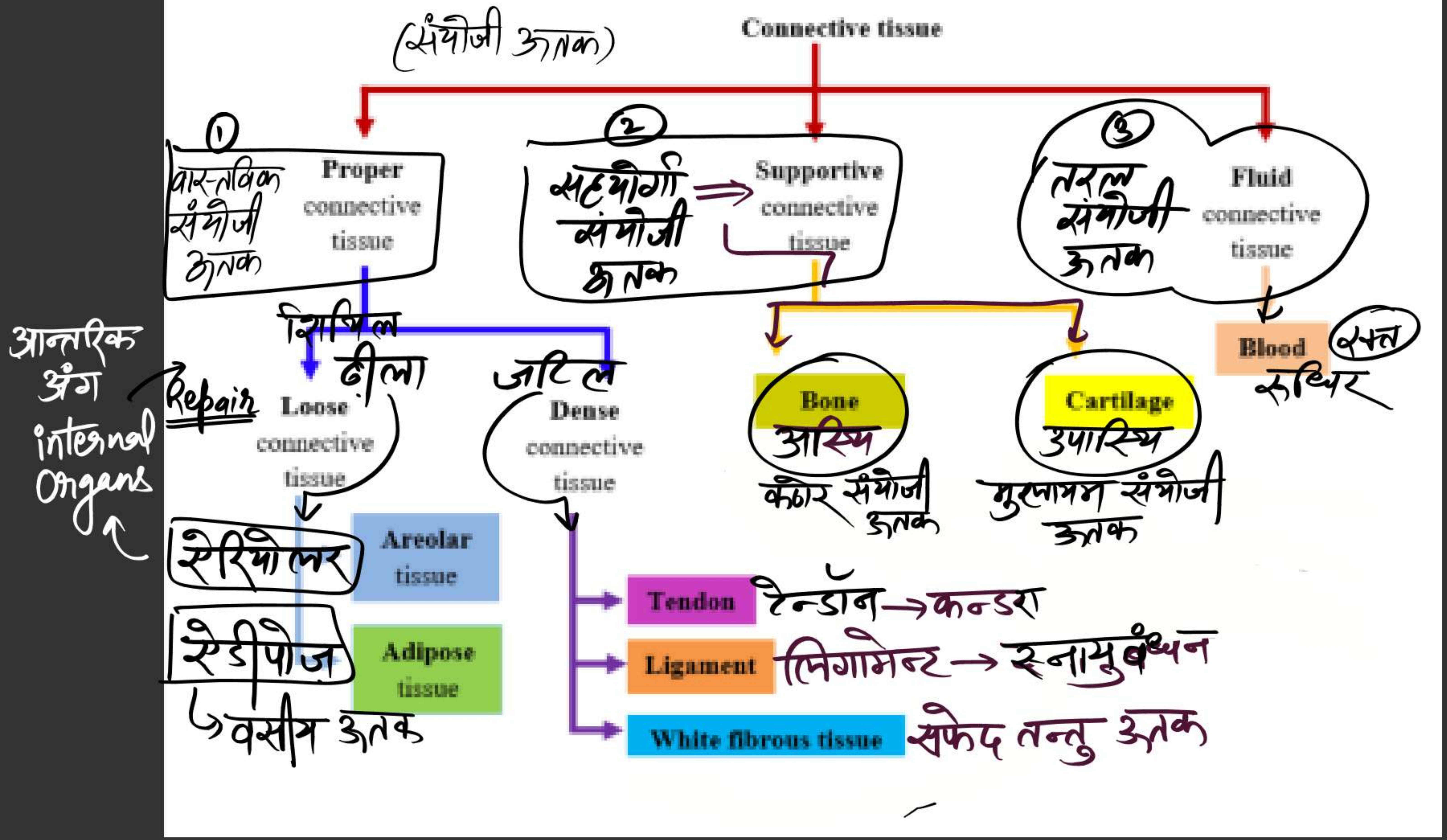
कभी-कभी उपकला ऊतक का कुछ भाग अन्दर की ओर मुड़ जाता है तथा एक बहुकोशिकीय ग्रंथि का निर्माण करता है।



Connective Tissue (संयोजी ऊतक)

⇒ The cells of connective Tissue are loosly spaced and embedded in an intracellular matrix.

संयोजी ऊतक की कोशिकायें आपस में कम जुड़ी होती हैं और अंतरकोशिकीय आधात्री में धँसी हुई होती है।


(संयोजी ऊतक)
Connective tissue
① वास्तविक संयोजी ऊतक
Proper connective tissue
② सहयोगी संयोजी ऊतक ⟹
Supportive connective tissue
③ तरल संयोजी ऊतक
Fluid connective tissue
शिथिल
ढीला
Loose connective tissue
जटिल
Dense connective tissue
आन्तरिक अंग
internal Organs
Repair
एरियोलर
Areolar tissue
एडीपोज
Adipose tissue
वसीय ऊतक
Bone
अस्थि
कठोर संयोजी ऊतक
Cartilage
उपास्थि
मुलायम संयोजी ऊतक
Blood
रक्त
रुधिर
Tendon
टेन्डॉन → कन्डरा
Ligament
लिगामेन्ट → स्नायुबंधन
White fibrous tissue
सफेद तन्तु ऊतक

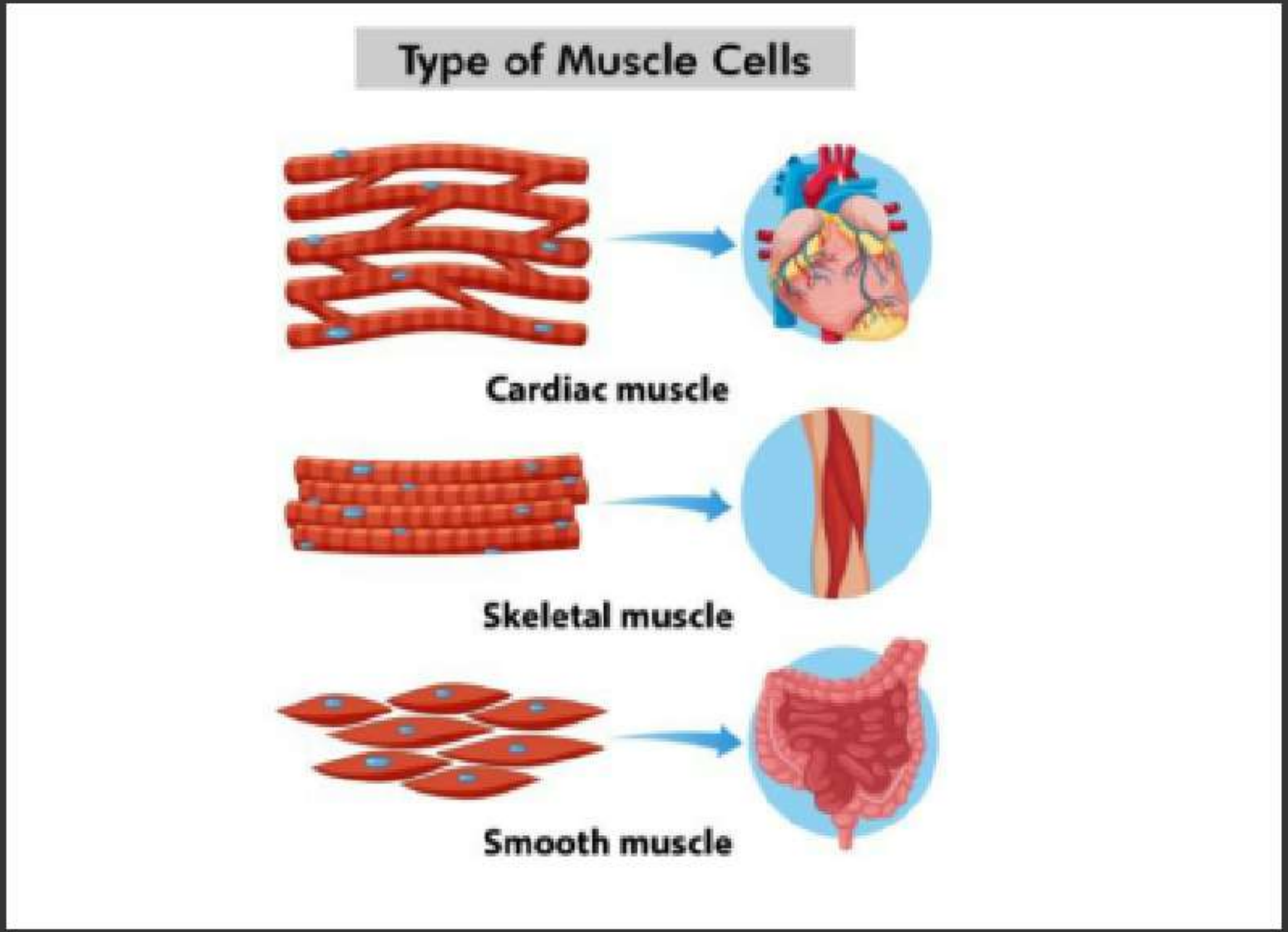
Muscular Tissue (पेशीय ऊतक)

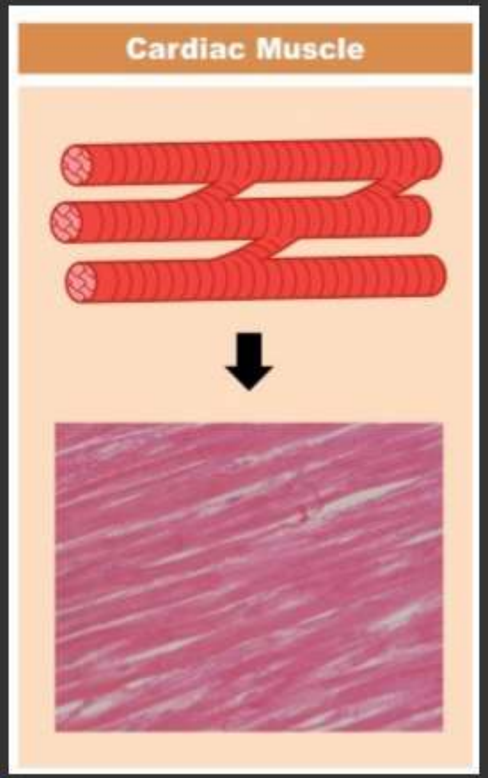
* Responsible for movement
  (गति कराने का कार्य)

① Cardic Muscles (हृदय पेशियाँ)

② Skeletal Muscles (कंकाल पेशियाँ)

③ Smooth Muscles (चिकनी पेशियाँ)





Cardic Muscles (हृदय पेशियाँ)

* involuntary Movements. (अनैच्छिक गति करती हैं।)

* cells are cylindrical, branched and uninucleated.
इनकी कोशिकायें बेलनाकार, शाखायुक्त तथा ~~एक~~ केन्द्रक युक्त होती हैं।

* found in heart, has characteristics of both skeleton and smooth muscles. (ये हृदय में पायी जाती है तथा इनमें कंकाल पेशियों तथा चिकनी पेशियों दोनों के लक्षण होते हैं।

Skeletal Muscle (कंकाल पेशियाँ)

* Voluntary Movements. (ऐच्छिक गति करती है।)

M. imp.

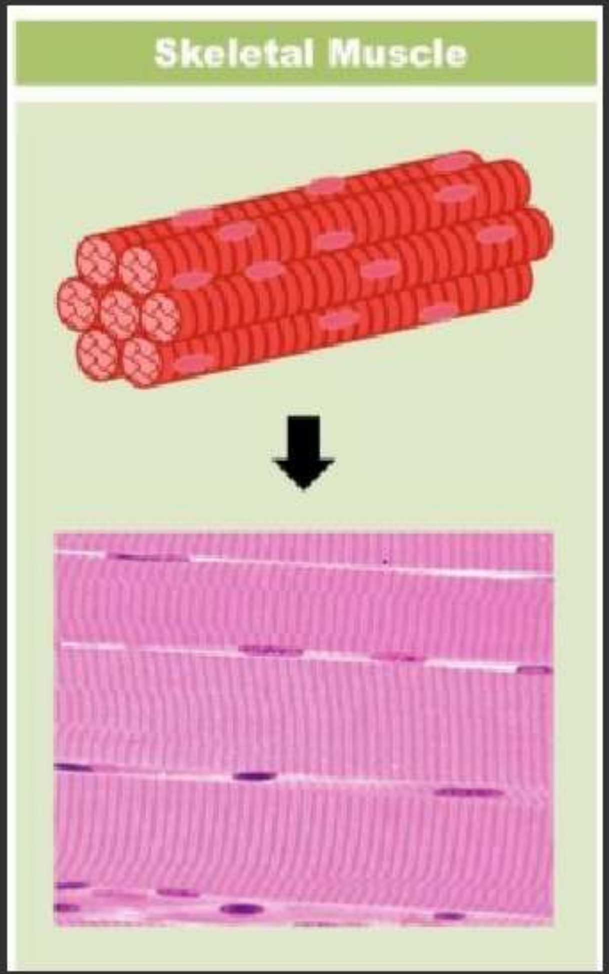
* also called striated muscle. (धारीदार पेशियाँ)

* Long, cylindrical, unbranched and multinucleated.

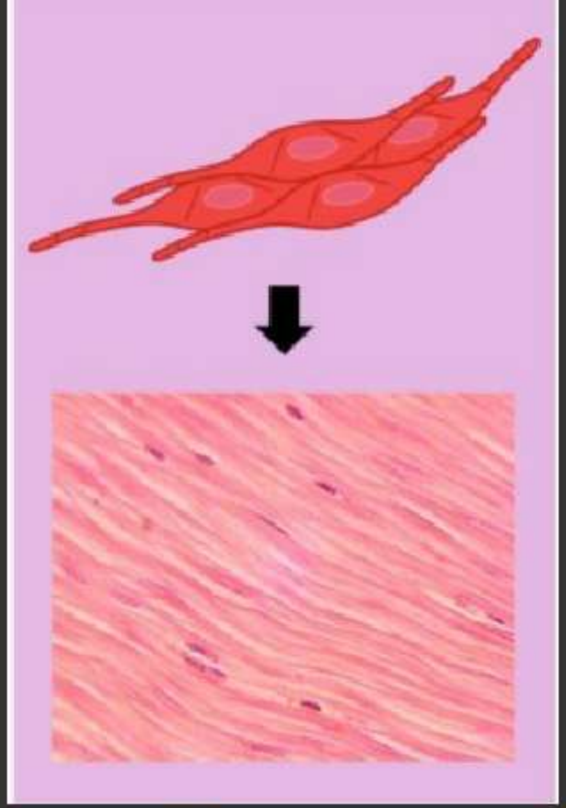
⇒ लंबी, बेलनाकार, शाखाविहीन तथा बहुकेन्द्रकयुक्त कोशिकाओं से बनती है।

* Attached to bones, responsible for walking or reaching.

⇒ ये अस्थियों से चिपकी हुई होती तथा गति करने में सहायता करती है।



Smooth Muscles (चिकनी पेशियाँ)



* involuntary Movements. (अनैच्छिक क्रियायें)

M. imp. * Also called Unstriated Muscles.

↳ (अधारीदार पेशियाँ)

* These cells are long with pointed ends (spindle shaped) & uninucleated.

⇒ ये लंबी जिनके सिरे नोकदार (स्पीन्डल आकृति) होते हैं तथा एककेन्द्रक युक्त कोशिकाओं से बनते हैं।

* Found in internal Organs;

⇒ Oesophagous (Peristalsis) + iris of eye + in uterus + Bronchi

* आन्तरिक अंगों ⇒ ग्रास नलिका (पेरिस्टालसिस) + आँख की पुतली + गर्भाशय + ब्रोंकाई

Nervous Tissue (तंत्रिका ऊतक)

- All cells possess the ability to respond to stimuli.
इसकी सभी कोशिकायें संवेदी संकेतों का प्रतिउत्तर देती हैं।

- The brain, spinal Cord and nerves are all composed of the nervous Tissue. मस्तिष्क, मेरुरज्जु तथा तंत्रिकायें इसी से बनती हैं।

Structure of a Typical Neuron