

कोशिका (Cell)

➤ जीवों की आधारभूत, संरचनात्मक एवं कार्यात्मक ईकाई है।

आधारभूत – सबसे छोटी

संरचनात्मक – एक विशिष्ट संरचना

कार्यात्मक – एक विशिष्ट कार्य

➤ कोशिका की खोज – रॉबर्ट हुक (1665)

❖ कार्क के छोटे टुकड़े से की थी।

❖ स्वनिर्मित Microscope से

❖ इसका प्रकाशन अपनी पुस्तक 'माइक्रोग्राफिया' में

❖ इन्होंने मृत कोशिका की खोज की थी।

➤ जीवित कोशिका की खोज – ल्यूवेनहॉक (1674)

➤ सबसे पहले Animal cell की खोज – ल्यूवेनहॉक

➤ कोशिका का आकार

❖ सबसे बड़ी कोशिका – शुतुरमुर्ग का अंडा (170–130 mm)

❖ सबसे छोटी कोशिका – माइक्रोप्लाज्मा गैलिसेप्टिकम (0.1–0.5 mm)

❖ मानव शरीर की सबसे बड़ी – अंडाणु

❖ मानव शरीर की सबसे छोटी – शुक्रणु

❖ मानव शरीर की सबसे लंबी – तंत्रिका

कोशिका सिद्धांत

- 1838 – स्लाइडेन – पौधे विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं से मिलकर बने होते जो पौधों में उत्तक का निर्माण करते हैं।
- 1839 – स्वान – जंतु का शरीर सूक्ष्म कोशिकाओं का बना है एवं कोशिका के बाहर पतली परत होती है जिसे कोशिका झिल्ली कहते हैं।
- सिद्धांत –
 - क) कोशिका शरीर की आधारभूत इंकाई है।
 - ख) कोशिका – उत्तक – अंग – तंत्र
 - ग) स्लाइडेन एवं स्वान इस सिद्धांत के माध्यम यह बताने में असफल होते हैं कि नई कोशिकाओं का निर्माण कैसे होता है।
- पहली बार 1855 ई. मेर्सेल विर्चो ने स्पष्ट किया कि कोशिका विभाजित होती है और नई कोशिकाओं का निर्माण पूर्व स्थित कोशिकाओं के विभाजन से होता है। तथा स्लाइडेन एवं स्वान की कल्पना को रूपांतरित कर नई कोशिका सिद्धांत को प्रतिपादित किया।

- क) सभ्जी जीव कोशिका व कोशिका उत्पाद से बने होते हैं ।
- ख) सभी कोशिकाएं पूर्व स्थित कोशिकाओं से निर्मित होती हैं ।

केन्द्रक के आधार पर कोशिका के प्रकार

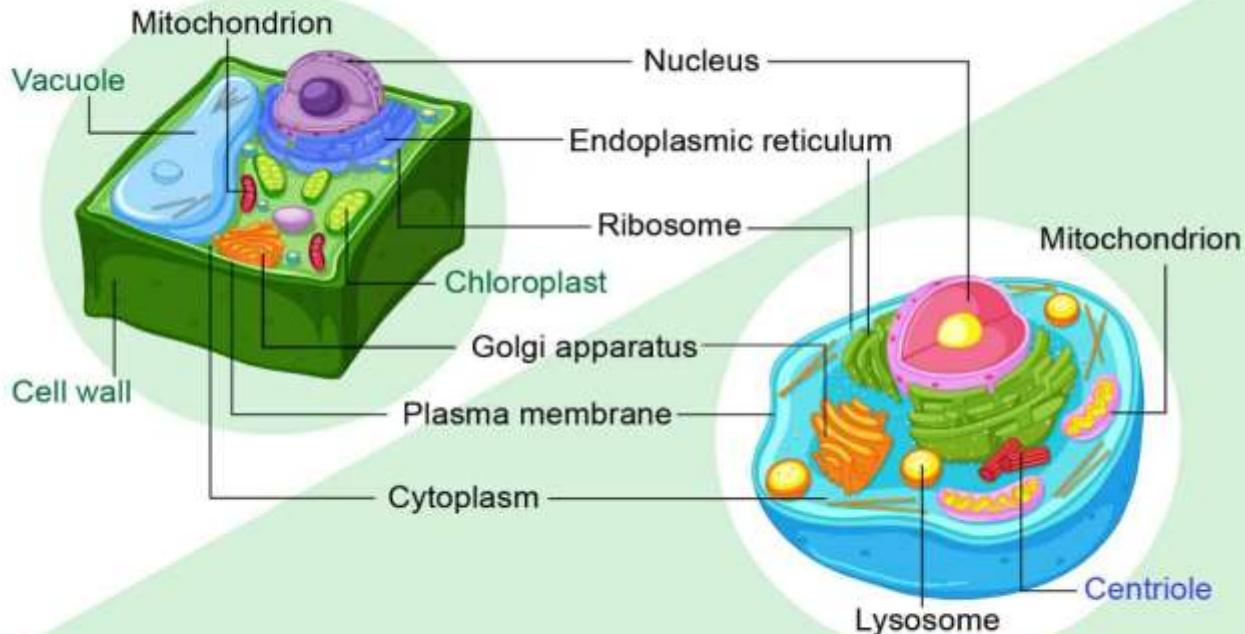
PROKARYOTIC CELL

- इसमें केन्द्रक विकसित नहीं होता है ।
- केन्द्रक बिना केन्द्रक झिल्ली में होता है ।
- इसमें माइटोकॉड्रिया , हरितलवक , गॉल्जीकाय , लाइसोसोम अनुपस्थित होते हैं ।
- इसमें 70 प्रकार के राइबोसोम्स पाये जाते हैं ।
- इसमें डी.एन.ए प्रोटिन के साथ जुड़ा नहीं होता एवं हिस्टोन प्रोटिन का पूर्णतः अभाव होता है ।
- इसमें गुणसूत्रों की संख्या केवल एक होती है ।
- उदाहरण – **Bacteria , Blue-green Algae , Micoplasma , Anabina**

Bacteria

- खोज – ल्यूवेनहॉक
- ये जीवित होते हैं।
- प्रोकैरियोटिक होते हैं।
- केन्द्रक पूरी तरह से विकसित नहीं होता है।
- ये एककोशिकीय होते हैं।
- नामकरण – 1829 में – एहरेनबर्ग
- 1864 में लुई पाश्चर ने बताया कि किण्वन की रासायानिक क्रिया जीवाणुओं के द्वारा होती है।
- इन्होंने एक औषधि बनाई हाइड्रोफोबिया के लिए
- 1876 इ. मे कोच (Koch) ये यह बताया कि हैजा, क्षयरोग इत्यादि बीमारियां जीवाणु से उत्पन्न होते हैं। (नोबल पुरस्कार – 1905)
- ग्रामस्ट्रेन Technique का आविश्कार – Hen's Christian gram

PLANT CELL



rsscience.com

ANIMAL CELL



CAREER FOUNDATION

जुनून राष्ट्र सेवा का

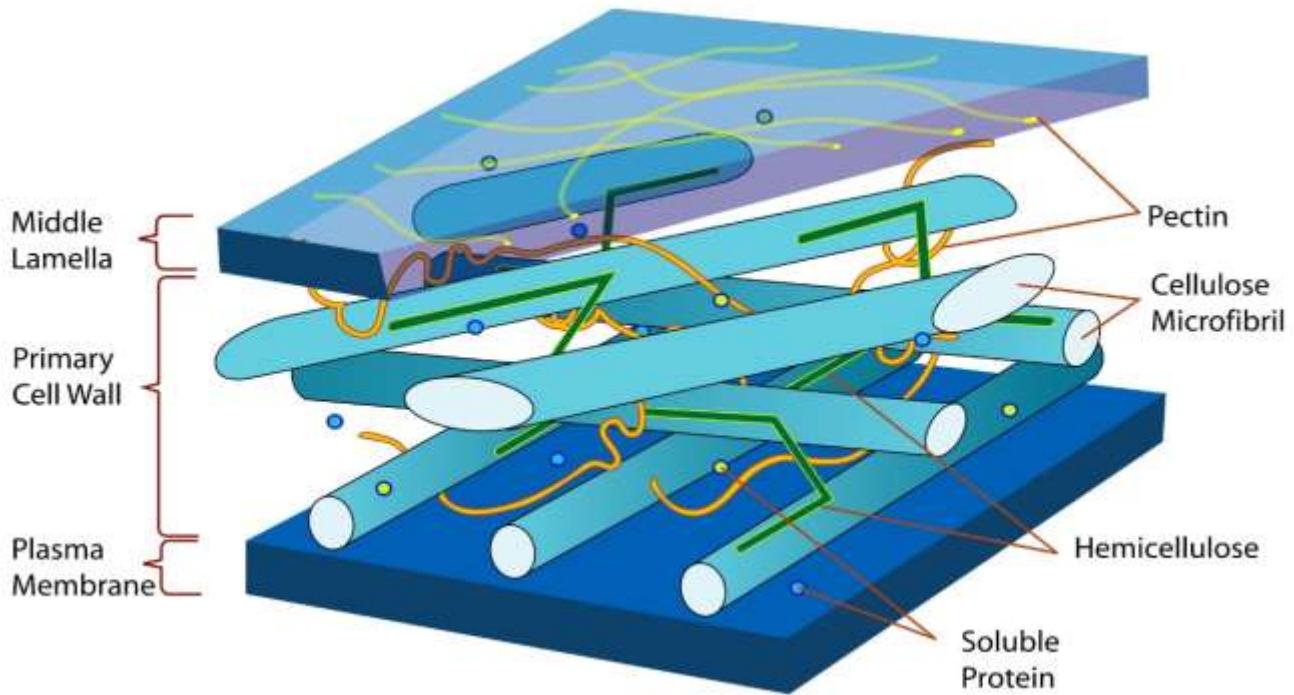
Cell Wall / कोशिका भित्ति— काशिका का बाह्य आवरण है ।

- यह जंतु जगत मे नही पायी जाती है ।
- यह अजीवित पदार्थो से बनी दृढ तथा रक्षात्मक परत होती है ।
- यह मुख्यतः तीन परतों की होती है :-

1. मध्य पटलिका (Middle lamella)

2. प्राथमिक कोशिकाभित्ति (primary cells wall)

3. द्वितीयक कोशिकाभित्ति (Secondary cell wall)



1. मध्य पटलिका / Middle lamella

- यह कोशिका विभांजन के बाद बनने वाली दो नवनिर्मित संलग्न कोशिकाओं को जोड़ने वाली परत है ।
- यह मुख्यतः पेक्टिन (Pectin) , or कैल्सियम पेक्टेट (calcium pectate) की बनी होती है ।

2. प्राथमिक कोशिका भित्ति / Primary cell wall)

- यह मध्य पटलिका के ऊपर दोनों ओर पायी जाती है ।
- यह पतला , कोमल तथा प्रत्यास्थ है ।
- यह मुख्यतः सेल्युलोज , हेमीसेल्युलोज पेकिटक , प्रोटिन , लिपिड से बनी होती है ।
- यह जीवित होती है और वृद्धि कर सकती है ।

द्वितीयक कोशिकाभित्ति/ Secondary cell wall

- जैसे—जैसे कोशिका Mature होती है , प्राथमिक कोशिका धीरे—धीरे घटती जाती है एवं उसके स्थान पर लिग्निन (lignin) , क्यूटिन (cutin) , सुबेरिन (Suberin) आदि का संग्रह होने लगता है , जिससे द्वितीयक कोशिकाभित्ति का निर्माण होता है ।
- यह मोटी तथा अप्रत्यक्ष (non elastic) होता है ।
- यह मुख्यतः सुल्युलोज तथा हेमीसेल्युलोज की बनी होती है ।
- यह कोशिका को निश्चित आकार प्रदान करती है ।

❖ कुछ स्थानों पर प्राथमिक भित्ति तथा मध्य पटलिका के बीच छिद्र पायी जाती है, जिसे जीवद्रव्य तंतु (**Plasmodes mata**) कहते हैं। इसी के द्वारा जीवद्रव्य एक कोशिका से दूसरी कोशिका में आती-जाती है।

कोशिका भित्ति के कार्य

- यह पादप कोशिका को निश्चित आकार, दृढ़ता एवं सुरक्षा प्रदान करती है।
- इसके द्वारा Solutes का स्थानांतरण (**Translocation**) होता है।
- यह विभिन्न कोशिकाओं को जोड़ने का कार्य करती है।
- यह कोशिका के लिए osmotic balance बनाए रखती है।

