कोशिका (CELL)

1. परिभाषा :-

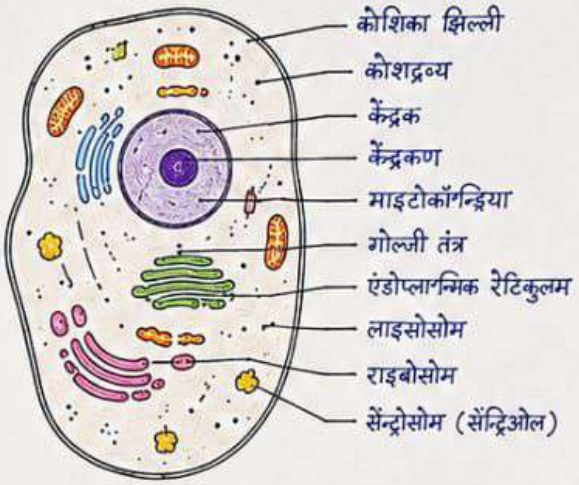
कोशिका जीवन की संरचनात्मक और क्रियात्मक इकाई है। यह जीवन की सभी प्रक्रियाओं को संपन्न करने में सक्षम सबसे छोटी इकाई है।

2. कोशिका की खोज :-

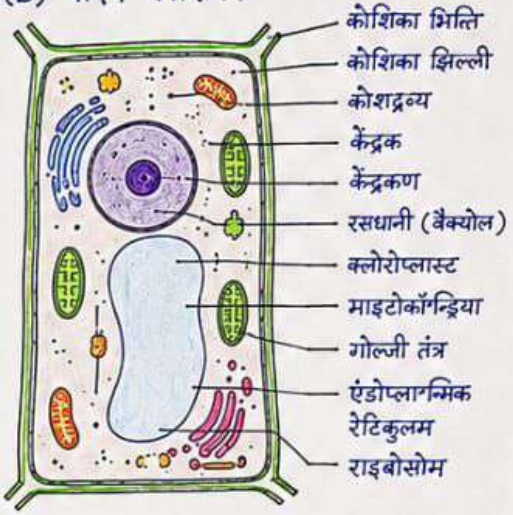
- रॉबर्ट हुक (1665) – इन्होंने सूक्ष्मदर्शी से कॉर्क (परक) का अवलोकन किया और "कोशिका" शब्द का प्रयोग किया।
- एंटोनी वैन लीवेनहुक – इन्होंने सरल सूक्ष्मदर्शी से जीवित कोशिकाएँ (प्रोटोजाआ, बैक्टीरिया, शुक्राणु आदि) का अवलोकन किया।

3. कोशिका की संरचना

(A) जन्तु कोशिका



(B) पादप कोशिका



4. पादप कोशिका और जन्तु कोशिका में अंतर

क्रमांक	विशेषता	पादप कोशिका	जन्तु कोशिका
1.	कोशिका भित्ति	उपस्थित (सेल्यूलोज की बनी)	अनुपस्थित
2.	आकार	निश्चित, आयताकार (नियमित)	अनिश्चित, गोल या अन्य आकार
3.	रसधानी (वैक्योल)	एक बड़ी केंद्रीय रसधानी	छोटी या अस्थायी रसधानियाँ
4.	क्लोरोप्लास्ट	उपस्थित	अनुपस्थित
5.	सेंट्रियोल्स (सेंट्रिओल)	आम तौर पर अनुपस्थित	उपस्थित
6.	लाइसोसोम	कम संख्या में	अधिक संख्या में
7.	भोजन भंडारण	स्टार्च के रूप में	ग्लाइकोजन के रूप में
8.	कोशिका का आकार	आम तौर पर बड़ी	आम तौर पर छोटी

5. कोशिका अंगक (ऑर्गेनेल्स) तथा उनके कार्य

- कोशिका झिल्ली – कोशिका की रक्षा करती है और पदार्थों के प्रवेश व निर्गमन को नियंत्रित करती है।
- कोशद्रव्य – जैलियाँदार द्रव्य, जहाँ पर चयापचय की क्रियाएँ होती हैं।
- केंद्रक – कोशिका का नियंत्रग केंद्र, आनुवंशिक पदार्थ (DNA) उपस्थित होता है।
- केंद्रकण – राइबोसोम निर्माण में सहायक होते हैं।
- माइटोकॉन्ड्रिया – कोशिका की "ऊर्जा गृह" (ATP) बनाते हैं।
- राइबोसोम – प्रोटीन संश्लेषण का स्थान।
- एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम – पदार्थों के परिवहन में सहायक।
- गोल्जी तंत्र – पदार्थों का संशोधन, पैकेजिंग तथा स्रावण करता है।
- लाइसोसोम – भोजन पाचन तथा अपशिष्ट पदार्थों को तोड़ते हैं।
- रसधानी (वैक्योल) – जल, भोजन तथा अपशिष्ट पदार्थों का भंडारण करती हैं।
- क्लोरोप्लास्ट (केवल पादप कोशिका) – क्लोरोफिल उपस्थित, प्रकाश संश्लेषण का स्थान।
- सेंट्रियोल्स (केवल जन्तु कोशिका) – कोशिका विभाजन में सहायक।

6. कोशिकाओं के प्रकार

(A) प्रोकेंरियोटिक कोशिका –
- सच्चा केंद्रक नहीं होता।
- झिल्ली से बंधे कोशिकांग नहीं होते।
- उदाहरण – बैक्टीरिया, नीली-हरी शैवाल।

(B) यूकेंरियोटिक कोशिका –
- सच्चा केंद्रक उपस्थित होता है।
- झिल्ली से बंधे कोशिकांग उपस्थित होते हैं।
- उदाहरण – पादप, जन्तु, कवक, प्रोटोजोआ।

★ महत्वपूर्ण बिंदु ★

कोशिका जीवन की मूलभूत इकाई है। सभी जीवों की सभी क्रियाएँ मिलकर ही जीवन को बनाए रखती है।

★

CELL

1. Definition :-

Cell is the structural and functional unit of life. It is the smallest unit capable of carrying out all the life processes.

2. Discovery of Cell :-

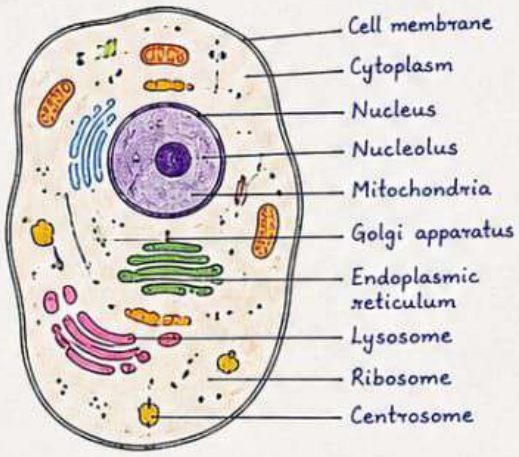
- Robert Hooke (1665) – He observed cork under microscope and coined the term "cell".
- Antonie van Leeuwenhoek – Observed living cells (protozoa, bacteria, sperm) using simple microscope.

3. Cell Theory :-

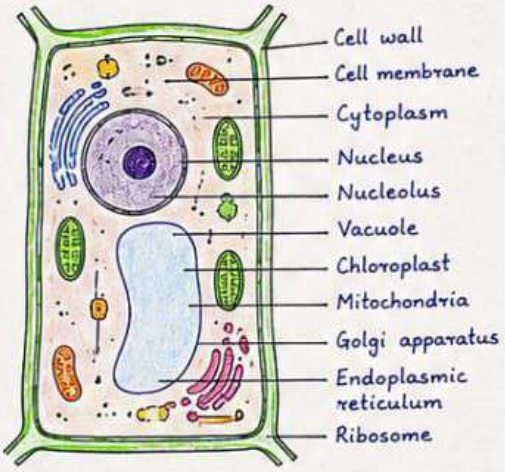
1. All living organisms are composed of one or more cells.
2. Cell is the basic structural and functional unit of life.
3. All cells arise from pre-existing cells.

4. Structure of Cell

A. Animal Cell



B. Plant Cell



5. Differences between Plant cell and Animal cell

Feature	Plant Cell	Animal Cell
1. Cell Wall	Present (made of cellulose)	Absent
2. Shape	Fixed, rectangular	Irregular or round
3. Vacuole	One large central vacuole	Small or temporary vacuoles
4. Chloroplast	Present	Absent
5. Centrioles	Usually absent	Present
6. Lysosomes	Rare	Numerous
7. Food Storage	Starch	Glycogen
8. Cell Size	Larger	Smaller

6. Cell Organelles and their Functions

- Cell Membrane – Protects cell and controls entry and exit of substances.
- Cytoplasm – Jelly like substance, site of metabolic activities.
- Nucleus – Control centre of the cell, contains genetic material (DNA).
- Nucleolus – Involved in ribosome formation.
- Mitochondria – Power house of the cell, produces ATP.
- Ribosomes – Site of protein synthesis.
- Endoplasmic Reticulum – Helps in transport of materials.
- Golgi Apparatus – Modifies, packages and secretes substances.
- Lysosomes – Digest food and worn out organelles.
- Vacuoles – Store water, food and waste.
- Chloroplast (plant cell) – Contains chlorophyll, site of photosynthesis.
- Centrioles (animal cell) – Help in cell division.

7. Types of Cells

A. Prokaryotic Cell –
- ➢ No true nucleus.
- ➢ No membrane bound organelles.
- ➢ Example – Bacteria, Blue-green algae.

B. Eukaryotic Cell –
- ➢ True nucleus present.
- ➢ Membrane bound organelles present.
- ➢ Example – Plants, Animals, Fungi, Protozoa.

Key Point ★

Cell is the basic unit of life. Every cell performs certain functions which together maintain life.