

## कोशिका (cell)

(Target For IQ – 7500110314)

- **कोशिका:** जीवों की बुनियादी मौलिक और संरचनात्मक इकाई।  
Cell: The basic fundamental and structural unit of organisms.
- कोशिका की खोज रॉबर्ट हुक ने की थी लेकिन यह मृत कोशिका थी, यह मृत कोशिका कॉर्क में पाई गई थी।  
The cell was discovered by Robert Hooke but it was a dead cell, this dead cell was found in cork.
- जीवित कोशिका की खोज एंटोनी वान ल्यूवेनहोक ने की।  
The living cell was discovered by Antonie van Leeuwenhoek.
- कोशिका के अध्ययन को साइटोलॉजी कहते हैं।  
The study of cell is called cytology.
- Mycoplasma Galisepticum (माइकोप्लाज्मा गैलीसेप्टिकम) दुनिया की सबसे छोटी कोशिका है।  
Mycoplasma Galisepticum is the smallest cell in the world.
- शतुर्मुर्ग का अंडा ग्रह पर सबसे बड़ी कोशिका है।  
Ostrich egg is the largest cell on the planet.
- मानव शरीर में सबसे छोटी कोशिका अनुमस्तिष्क की ग्रैन्युल कोशिका होती है। पहले यह पुरुष शुक्राणु था।  
The smallest cell in the human body is the granule cell of the cerebellum. Earlier it was the male sperm.
- महिला का अंडाणु (डिंब) मानव शरीर की सबसे बड़ी कोशिका है।  
The female ovum is the largest cell in the human body.
- मनुष्य की सबसे लंबी कोशिका न्यूरॉन कोशिका है (लगभग 90 सेमी.)  
The longest cell in humans is the neuron cell (about 90 cm.)

### कोशिका का कोशिकांग: / Organelle of a cell:

1. **कोशिका झिल्ली-**कोशिका झिल्ली बाहरी चीजों से कोशिका अंग की रक्षा करती है। यह प्रोटीन या फॉस्फोलिपिड्स से बना होता है। यह अर्धपारगम्य है। इसका दूसरा नाम प्लाज्मा झिल्ली भी है।  
Cell membrane- Cell membrane protects the cell organelles from external things. It is made up of proteins or phospholipids. It is semipermeable. Its other name is plasma membrane.

2. **कोशिका भित्ति** - कुछ जीवों जैसे कवक, पौधे, जीवाणु में कोशिका भित्ति होती है जो कार्बोहाइड्रेट से बनी होती है। यह कोशिका को सुरक्षा और सहायता प्रदान करता है।

Cell wall- Some organisms like fungi, plants, bacteria have cell wall which is made up of carbohydrates. It provides protection and support to the cell.

जीव कोशिका / organism cell	कोशिका भित्ति / cell wall
कवक / fungus	काइटिन / chitin
बैक्टीरिया / bacteria	पेप्टिडोग्लाइकन / peptidoglycan
पौधा(पादप) / plant	सेल्युलोज / cellulose

3. **कोशिका केन्द्रक**- यह कोशिका का नियंत्रण एवं आदेश केंद्र है। यह कोशिका के केंद्रीय तंत्रिका तंत्र की तरह ही है। कोशिका का सारा संचालन और कार्य केन्द्रक द्वारा होता है। अधिकतर यह कोशिका के केंद्र में स्थित होता है। आनुवंशिक पदार्थ (न्यूक्लिक एसिड डीएनए) गुणसूत्र केंद्रक में पाया जाता है।

Cell nucleus- It is the control and command center of the cell. It is like the central nervous system of the cell. All the operations and functions of the cell are done by the nucleus. Mostly it is located in the center of the cell. Genetic material (nucleic acid DNA) chromosome is found in the nucleus.

4. **राइबोसोम**-राइबोसोम कोशिका में स्वतंत्र रूप से पाया जाता है या एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम के खुरदरे हिस्से से जुड़ा होता है। राइबोसोम कणों के रूप में कोशिका में परिक्षेपित होता है, इसकी खोज सर्वप्रथम वैज्ञानिक पैलेड ने की थी, इसलिए इसे पैलेड कण कहते हैं। राइबोसोम का मुख्य कार्य प्रोटीन का संश्लेषण करना होता है इसलिए इसे कोशिका की प्रोटीन फैक्ट्री कहा जाता है।

Ribosome- Ribosome is found freely in the cell or attached to the rough part of the endoplasmic reticulum. Ribosome is spread in the cell in the form of particles, it was first discovered by scientist Palad, hence it is called Palad particle. The main function of ribosome is to synthesize protein, hence it is called the protein factory of the cell

5. **एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम** - इसके दो भाग होते हैं एक चिकना और दूसरा खुरदरा। चिकने भाग को चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका कहते हैं जो वसा के संश्लेषण में मदद करती है। और खुरदरे भाग को रफ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम कहते हैं जो कोशिका में प्रोटीन का संश्लेषण करते हैं। एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम का मुख्य काम कोशिका के अंदर के अंदर पदार्थ का परिवहन करना है।

Endoplasmic reticulum - It has two parts one smooth and other rough. The smooth part is called smooth endoplasmic reticulum which helps in synthesis of fat. And the rough part is called rough endoplasmic reticulum which synthesizes protein in the cell. The main function of endoplasmic reticulum is to transport the material inside the cell.

6. **माइटोकॉन्ड्रिया** - इसकी खोज ऑल्टमैन ने की थी, लेकिन माइटोकॉन्ड्रिया नाम बेंडा ने दिया है। यह ऑर्गेनेल ग्लूकोज का ऑक्सीकरण करता है और कोशिका के लिए ऊर्जा बनाता है इस प्रकार कोशिकीय श्वसन माइटोकॉन्ड्रिया द्वारा किया जाता है। यह कोशिका का पावर हाउस है। इसमें डीएनए भी होता है।

Mitochondria - It was discovered by Altman but the name mitochondria is given by Benda. This organelle oxidizes glucose and creates energy for the cell thus cellular respiration is done by mitochondria. It is the power house of the cell. It also contains DNA.

7. **लाइसोसोम** - लाइसोसोम में 24 प्रकार के हाइड्रोलाइटिक एंजाइम होते हैं जो किसी भी प्रकार के एलियन एजेंट को पचा सकते हैं। कभी-कभी यदि कोशिका संक्रमित या मृत हो जाती है तो साइटोप्लाज्म में अपने एंजाइम को स्रावित करके यह पूरी कोशिका को भी भंग कर सकती है। इसे कोशिका की आत्महत्या की थैली या कोशिका की पाचक थैली कहते हैं।

Lysosome - Lysosome contains 24 types of hydrolytic enzymes which can digest any type of alien agent. Sometimes if the cell gets infected or dead then it can also dissolve the whole cell by secreting its enzymes in the cytoplasm. This is called the suicide sac of the cell or the digestive sac of the cell.

8. **सेंट्रोसोम**: सेंट्रोसोम में सेंट्रीओल होता है। सेंट्रोसोम कोशिका विभाजन में सहायता करते हैं।

Centrosome: Centrosome contains centriole. Centrosomes help in cell division.

9. **सिलिया और फ्लैजलम**: ये बालों जैसी संरचना हैं जो कोशिका की सबसे बाहरी सतह पर पाई जाती हैं। सिलिया और फ्लैजलम केवल पशु कोशिका पर पाए जाते हैं। यह गति, पोषक तत्वों के अवशोषण में कोशिका की मदद करते हैं। फ्लैजलम सिलिया से बड़ा है।

Cilia and Flagellum: These are hair like structures found on the outermost surface of the cell. Cilia and flagellum are found only on animal cell. They help the cell in movement, absorption of nutrients. Flagellum is larger than cilia.

- सेब का लाल रंग: एंथोसायनिन / Red colour of apple: Anthocyanin
- टमाटर का लाल रंग: लाइकोपीन / Red colour of tomato: Lycopene
- पपीते का पीला रंग: कैरिकसांथिन / Yellow colour of papaya: Caricasanthin
- गाजर का लाल रंग : कैरोटीन / Red colour of carrot: Carotene
- हल्दी का पीला रंग: करक्यूमिन / Yellow colour of turmeric: Curcumin
- चुकंदर का जामुनी लाल रंग: बीटाइन / Purple red colour of beetroot: Betaine

17. **गुणसूत्र:** केन्द्रक द्रव्य में फैली हुई धागे जैसी संरचना होती है जो हिस्टोन प्रोटीन और डीएनए से बनी होती है। यह क्रोमैटिन नेटवर्क है।

Chromosome: Thread-like structures spread in the nucleus are made up of histone proteins and DNA. This is the chromatin network.

जब कोशिका विभाजन होने वाला होता है तो यह क्रोमैटिन नेटवर्क संगठित होकर सघन और समेकित होकर रॉड जैसी आकृति बना लेता है जिसे क्रोमोसोम कहते हैं।

When cell division is about to take place, this chromatin network gets organized, compacted and consolidated to form rod-like shapes called chromosomes.

- गुणसूत्र के बारे में कुछ बिंदु: / Some points about chromosomes:
- गुणसूत्र हमेशा केन्द्रक में पाया जाता है। / Chromosomes are always found in the nucleus.
- इसमें डीएनए और जीन होते हैं। / It contains DNA and genes.
- गुणसूत्र जोड़े में पाए जाते हैं, मानव में गुणसूत्र के 23 जोड़े होते हैं।

Chromosomes are found in pairs, humans have 23 pairs of chromosomes.

नर और मादा में 22 जोड़ी गुणसूत्र समान होते हैं लेकिन गुणसूत्र का 23वां जोड़ा लिंग निर्धारण करने वाला गुणसूत्र का जोड़ा होता है।

Males and females have 22 pairs of chromosomes that are the same, but the 23rd pair of chromosomes is the sex determining pair of chromosomes.

पुरुष = 22 जोड़ा + 1 जोड़ा (XY)  
 महिला = 22 जोड़ी + 1 जोड़ी (XX)  
 XX = कन्या शिशु  
 XY = नर शिशु।