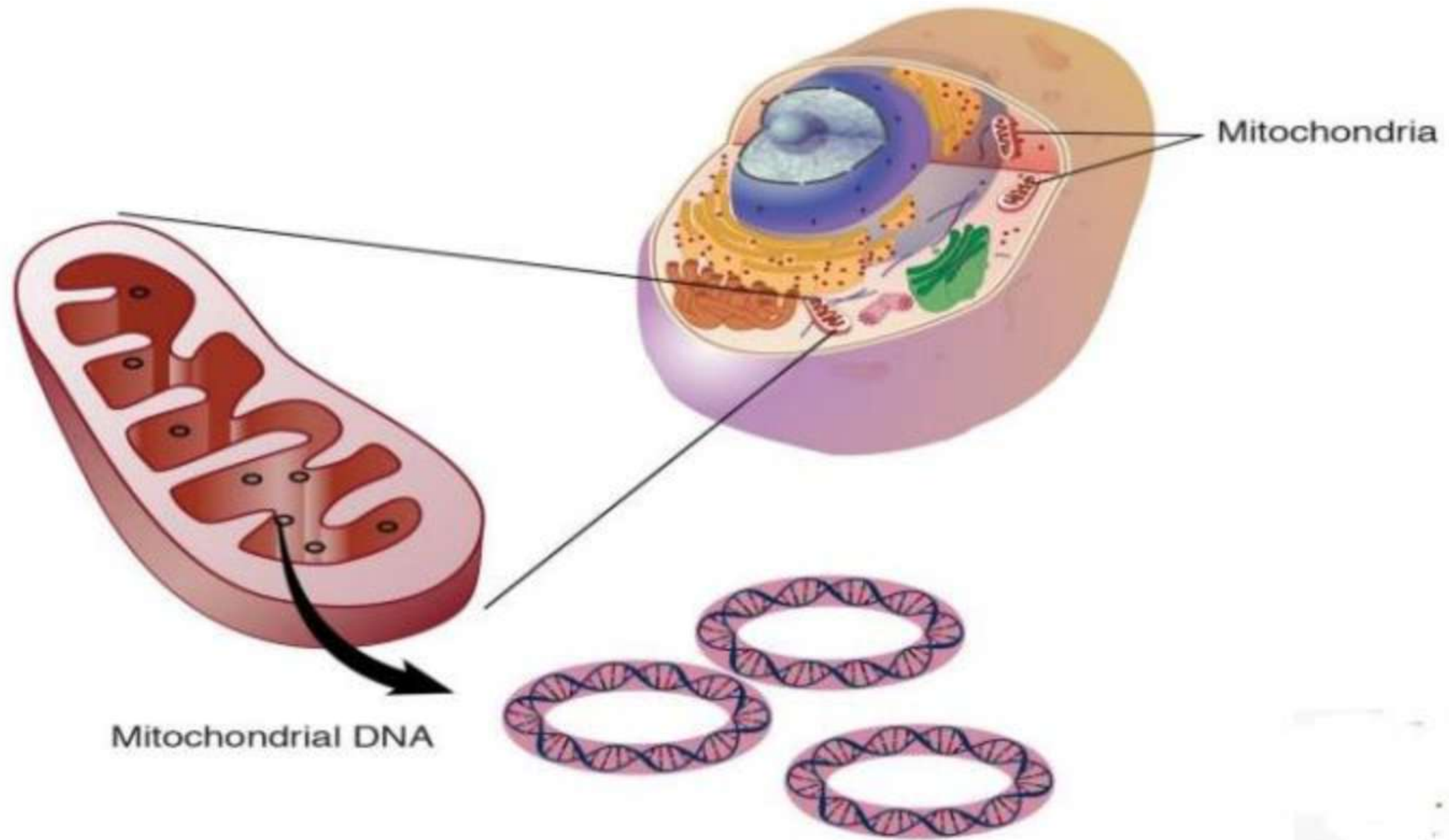




MITOCHONDRION

(सूत्रकणिकाये)

- Mitochondrion, membrane-bound organelle found in the cytoplasm of almost all eukaryotic cells (cells with clearly defined nuclei), the primary function of which is to generate large quantities of energy in the form of adenosine triphosphate (ATP).
- माइटोकॉन्ड्रियन, झिल्ली-बाउंड ऑर्गेनेल लगभग सभी यकेरियोटिक कोशिकाओं के साइटोप्लाज्म में पाया जाता है, जिसका प्राथमिक कार्य एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट (एटीपी) के रूप में बड़ी मात्रा में ऊर्जा उत्पन्न करना है।
- Mitochondria are typically round to oval in shape and range in size from 0.5 to 10 μ m
- माइटोकॉन्ड्रिया आमतौर पर आकार में अंडाकार और आकार में 0.5 से 10 माइक्रोन तक गोल होते हैं।



⇒ Power of the cell. (कोशिका का ऊर्जा-घर)

⇒ Aerobic Respiration.
[वायविक श्वसन] } → O_2 की उपस्थिति

Energy Currency
[ऊर्जा मुद्रा]

↓
ATP

⇒ Adenosine triphosphate
ऐडिनोसिन ट्राइफॉस्फेट

⇒ only present in eukaryotic cell.

केवल यूकेरियोटिक कोशिका में ही पायी जाती है।

⇒ अनुपस्थिति → RBC लाल रक्त कणिकाएँ
Absence Red Blood Corpuscles.

⇒ ज्यादा मात्रा → sperm, muscles, Liver cells.
excess (शुक्राणु) (मांसपेशियाँ) यकृत-कोशिकाओं

⇒ 1st Originated cell Organelle.
(प्रथम उद्भूत कोशिकांग)

⇒ mt - DNA → mitochondrial DNA
[माइटोकॉन्ड्रियल DNA]



⇒ Circular
[गोलाकार] → Semi autonomous
Organelles.
[अर्ध स्वायत्त कोशिकांग]

⇒ prokaryotes in eukaryotes.

[यूकेरियोटिक के अंदर प्रोकैरियोटिक]



- Mitochondria are known as the powerhouse of the cell because it is responsible for the extracting energy from food through cellular respiration.
- माइटोकॉन्ड्रिया क्योंकि यह कोशिकीय श्वसन के माध्यम से भोजन से ऊर्जा निकालने के लिए जिम्मेदार है, इसे कोशिका का ऊर्जा-घर के रूप में जाना जाता है।
- The energy is released in the form of adenosine triphosphate (ATP) it is an energy currency of the cell.
- ऊर्जा को एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट (एटीपी) के रूप में जारी किया जाता है यह कोशिका की ऊर्जा मुद्रा है।
- originated organelle.
- प्रथम उद्भित कोशिकांग



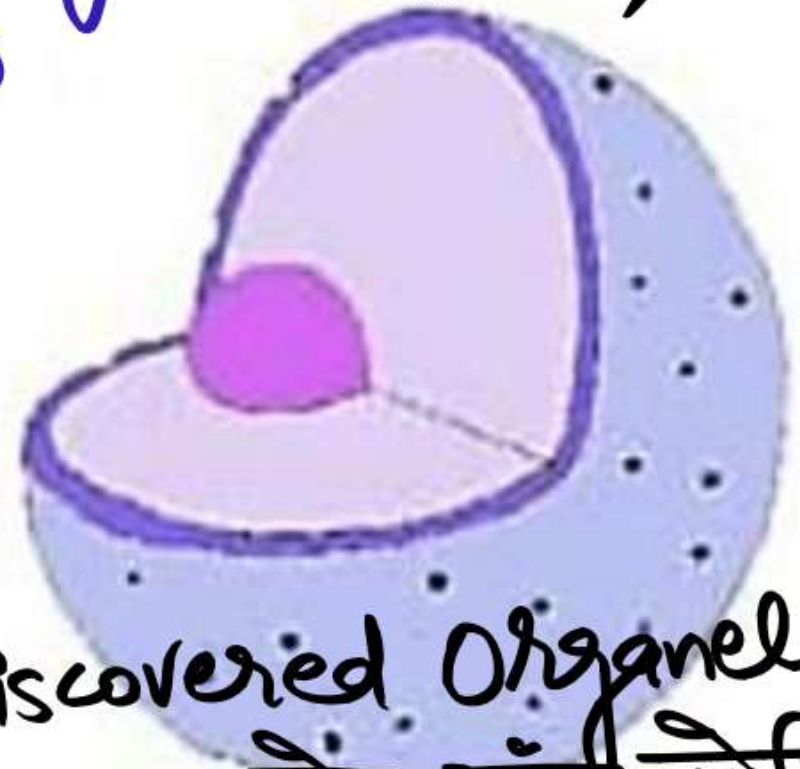
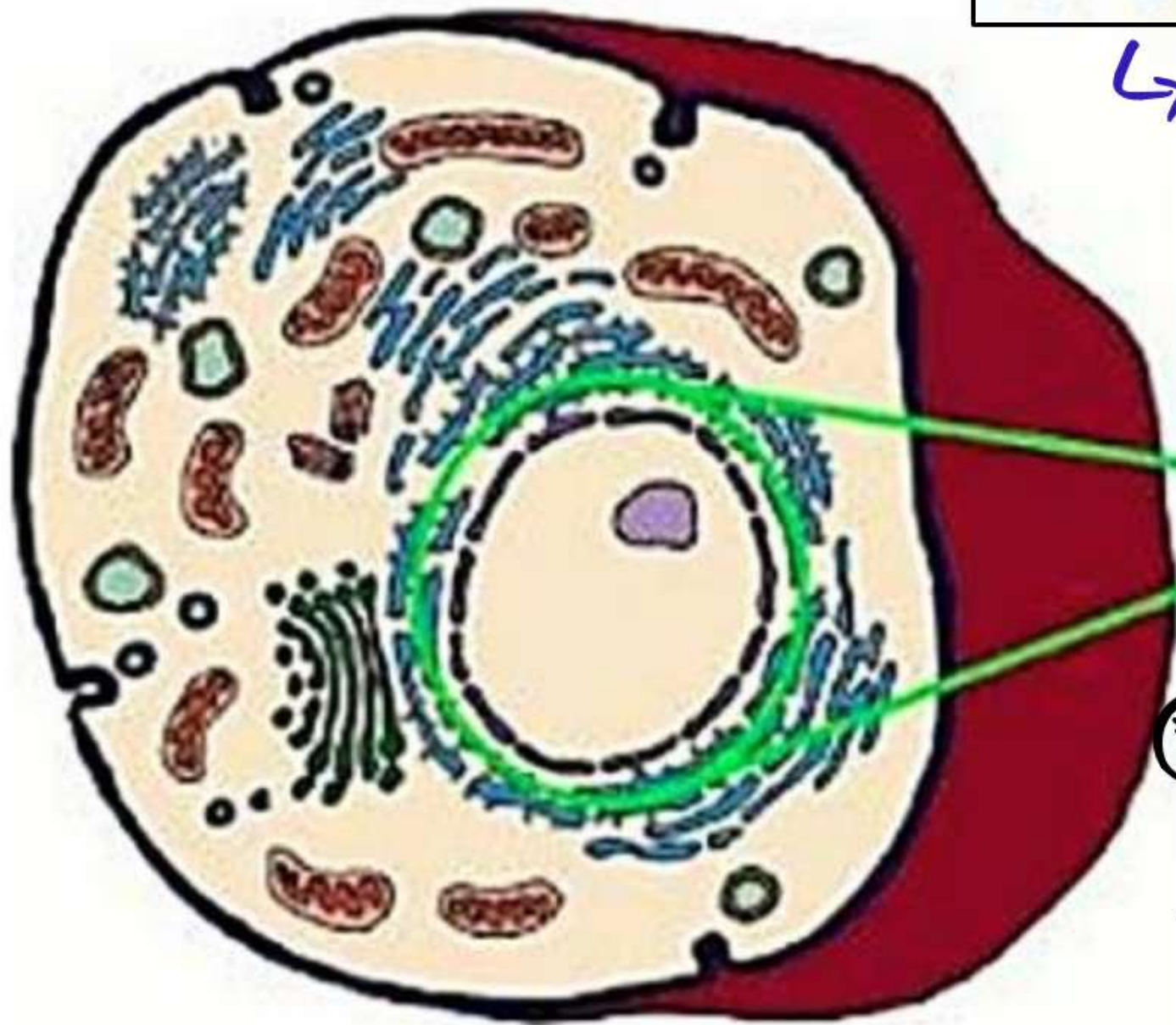
- Mitochondria was discovered by Albert Von **Kolliker** in 1857.
- माइटोकॉन्ड्रिया की खोज 1857 में अल्बर्ट वॉन कोलिकर ने की थी।
- Later coined "**Bioblasts**" by Richard **Altman** in 1886.
- बाद में 1886 में रिचर्ड **ऑल्टमैन** द्वारा "बायोब्लास्ट्स" गढ़ा गया।
- The organelles were then renamed "**Mitochondria**" by Carl **Benda** in 1898.
- 1898 में कार्ल **बेंडा** द्वारा ऑर्गेनेल का नाम बदलकर "माइटोकॉन्ड्रिया" कर दिया गया।

केन्द्रक

Nucleus

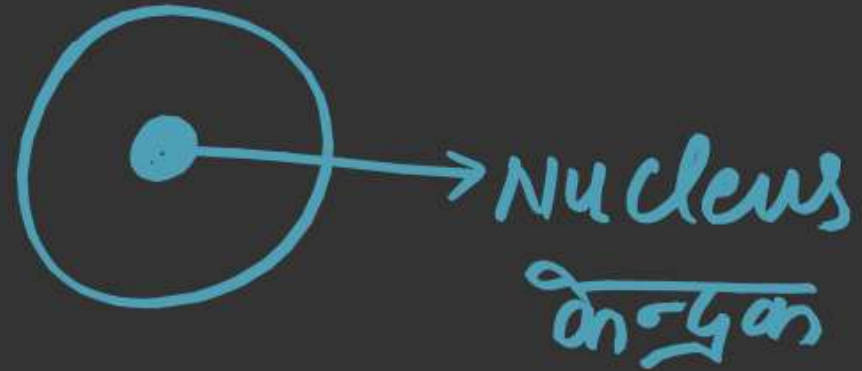
↳ Discovery
(खोज)

Robert Brown
रीबर्ट ब्राउन



* 1st Discovered Organelle.
प्रथम खोजा जाण वाला कोशिकांग

Animal cell/पशु



Centre (केन्द्र)

Plant cell/पादप कोशिका



Peripheral (किनारे)

⇒ अनुपस्थित
Absent

RBC

→ लाल रक्त कणिकाएँ
Red Blood Corpuscles.

→ Platelets [प्लेटलेट्स]

⇒ ज्यादा/greater → Slime molds (स्लाइम मोल्ड)

→ Fungi
कवक

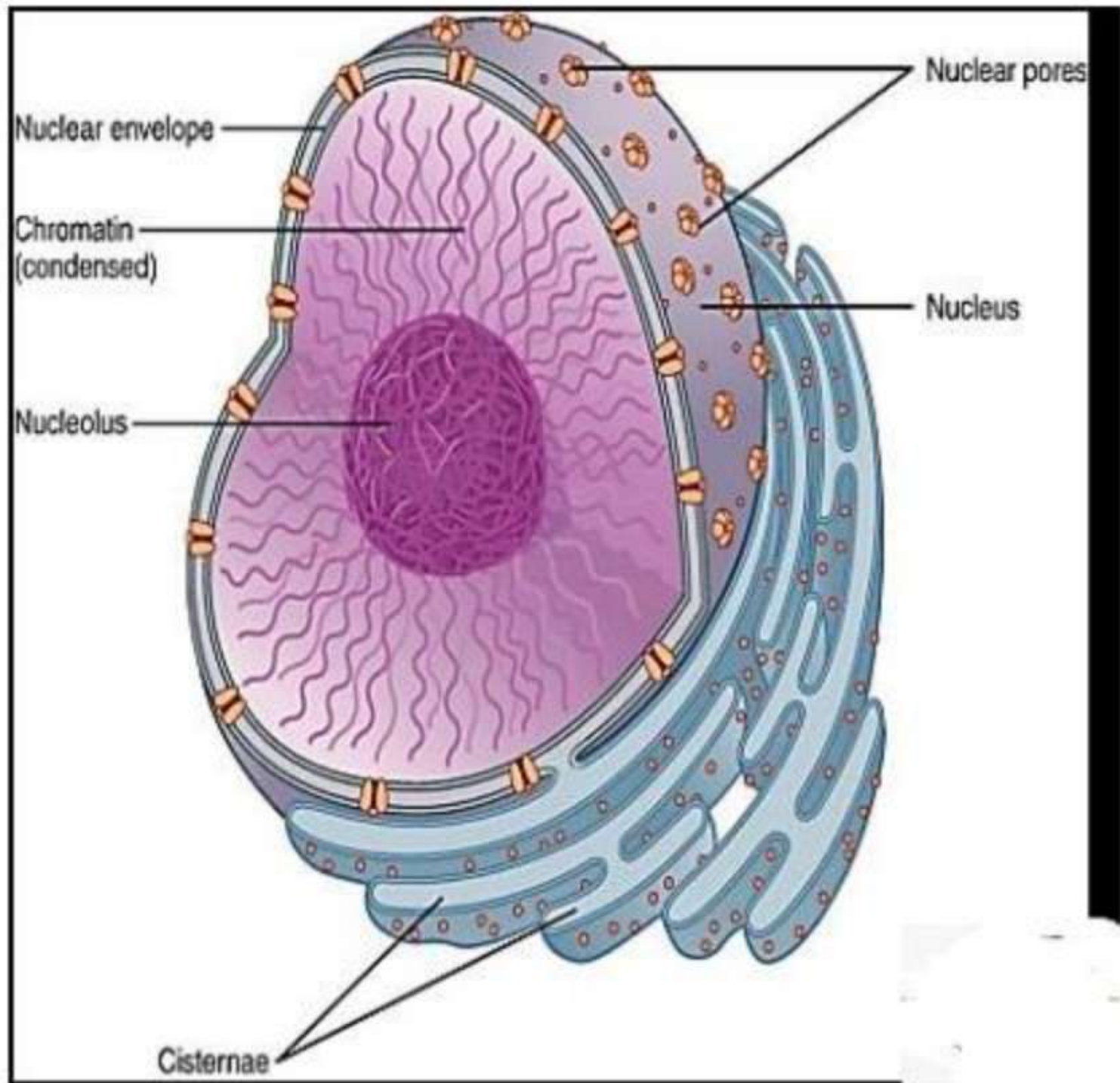


NUCLEUS (केन्द्रक)

- The cell nucleus is a membrane-bound structure that contains the cell's hereditary information and controls the cell's growth and reproduction.
- कोशिका केन्द्रक एक झिल्ली-बाध्य संरचना है जिसमें कोशिका की वंशानुगत जानकारी होती है और यह कोशिका के विकास और प्रजनन को नियंत्रित करती है।
- It is the command center of a eukaryotic cell and is commonly the most prominent organelle in a cell accounting for about 10 percent of the cell's volume.
- यह एक यूकेरियोटिक कोशिका का कमांड सेंटर है और कोशिका के आयतन का लगभग 10 प्रतिशत के हिसाब से कोशिका अकाउंटिंग में सबसे प्रमुख कोशिकांग है।

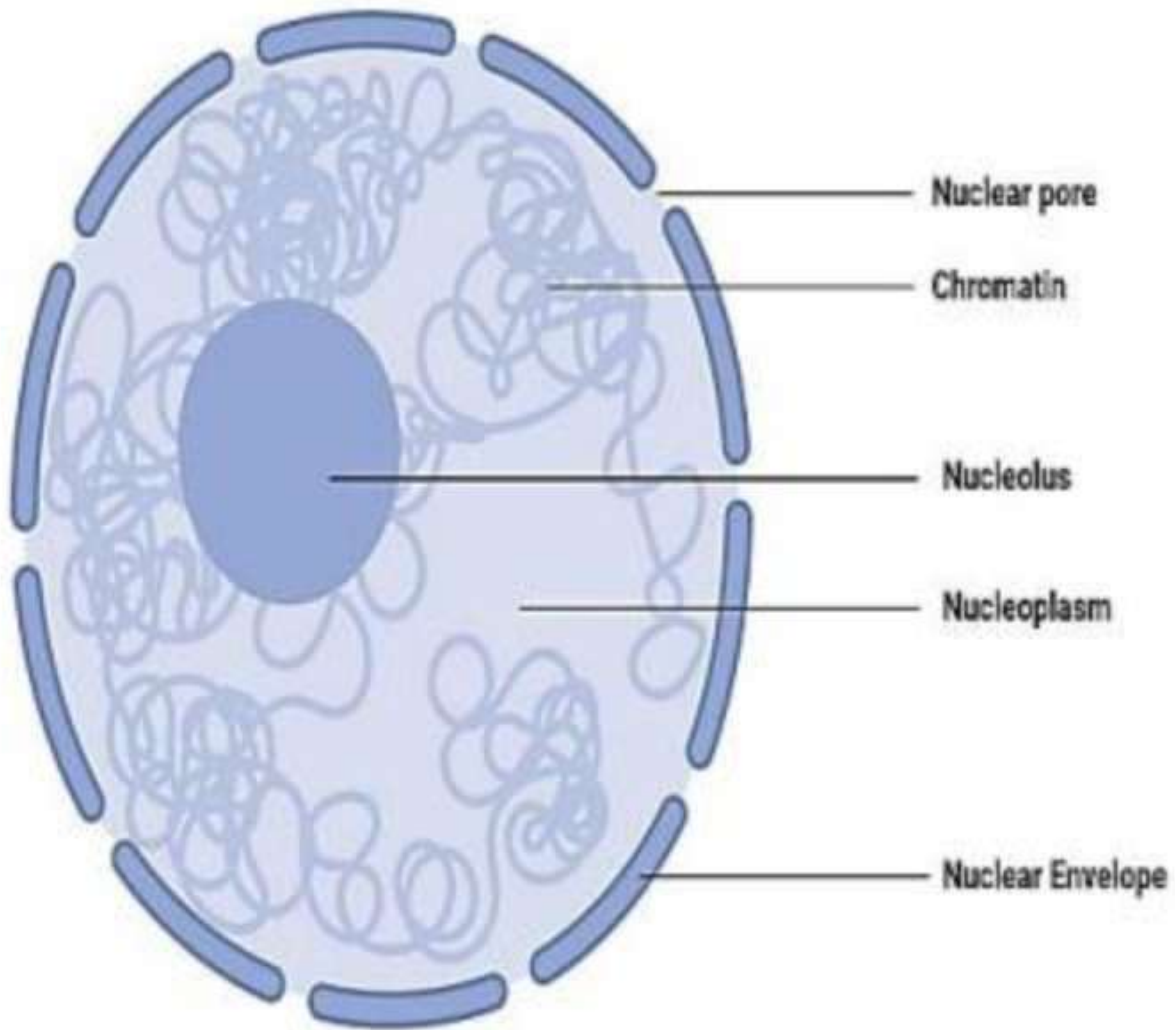


- In general, a eukaryotic cell has only one nucleus. However, some eukaryotic cells are enucleated cells (without a nucleus), for example, red blood cells (RBCs); whereas, some are multinucleate (consists of two or more nuclei), for example, slime molds.
- सामान्य तौर पर, एक यूकेरियोटिक कोशिका में केवल एक केन्द्रक होता है। हालांकि, कुछ यूकेरियोटिक कोशिकाएं अकेन्द्रक कोशिकाएं होती हैं (केन्द्रक के बिना), उदाहरण के लिए, लोल रक्त कोशिकाएं (आरबीसी); जबकि, कुछ बहु-केन्द्रक (दो या अधिक केन्द्रक होते हैं), उदाहरण के लिए, स्लिम मोल्ड्स।
- The nucleus is separated from the rest of the cell or the cytoplasm by a nuclear membrane.
- केन्द्रक को केन्द्रक-झिल्ली द्वारा कोशिका या साइटोप्लाज्म के बाकी हिस्सों से अलग किया जाता है।



- As the nucleus regulates the integrity of genes and gene expression, it is also referred to as the control center of a cell.
- चूंकि केन्द्रक जीन और जीन अभिव्यक्ति की अखंडता को नियंत्रित करता है, इसलिए इसे सेल का नियंत्रण केंद्र भी कहा जाता है।

Nucleus



THE STRUCTURE OF NUCLEUS (संरचना):

✓ 1. Nuclear membrane (केन्द्रक-कला)

✓ 2. Nucleoplasm (केन्द्रक-रस)

✓ 3. Chromatin threads (क्रोमेटिन धागें) **DNA**

✓ 4. Nucleolus (केन्द्रिका)

Proteins
(प्रोटीन)

Ribosome
राइबोसोम

RNA



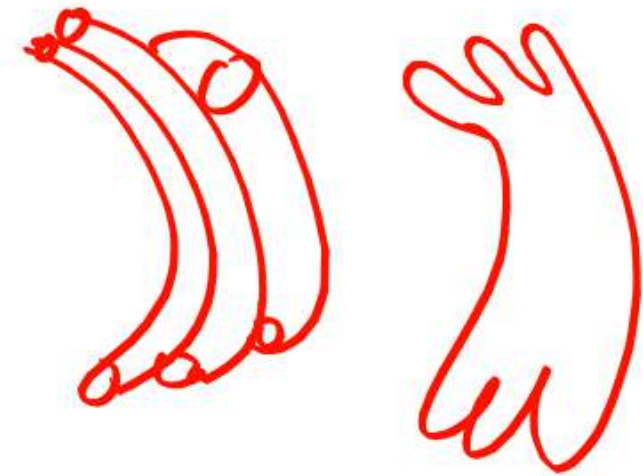
- The nucleus was the first organelle to be discovered.
- सर्व-प्रथम खोजा जाने वाला कोशिकांग केन्द्रक था।
- The nucleus was also discovered in 1831 by Scottish botanist Robert Brown.
- केन्द्रक की खोज भी 1831 में स्कॉटिश वनस्पतिशास्त्री रॉबर्ट ब्राउन ने की थी।
- ✓ ■ The study of nucleus is known as **KARYOLOGY**.
- केन्द्रक के अध्ययन को **कियोर्लोजी** के रूप में जाना जाता है।

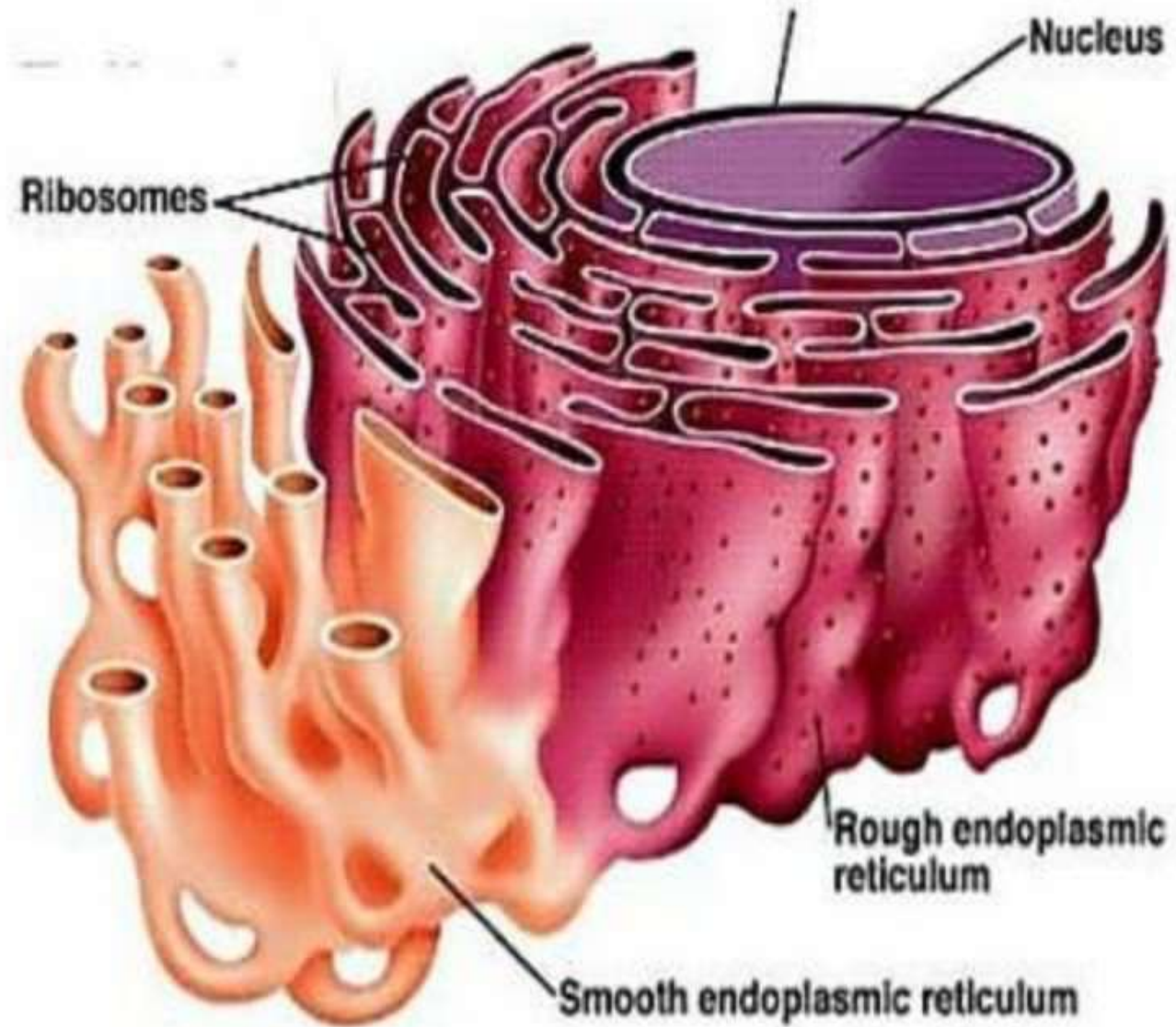


Endoplasmic reticulum

अन्तः प्रदव्ययी जलिका

- The endoplasmic reticulum is a tubular network of membranes found within the cytoplasm of the eukaryotic cell.
- एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम यूकेरियोटिक कोशिका के साइटोप्लाज्म के भीतर पाई जाने वाली झिल्लियों का एक ट्यूबलर नेटवर्क है।
-
- Also called Cell's endoskeleton. ✓
- इसे कोशिका का अन्तःकंकाल भी कहा जाता है।
- The endoplasmic reticulum was discovered in 1945 by Keith Porter, Albert Claude, and Ernest Fullam.
- एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम की खोज 1945 में कीथ पोर्टर, अल्बर्ट क्लाउड और अर्नेस्ट फुलम ने की थी।





There are two distinct types:
दो अलग प्रकार हैं:

1. Smooth endoplasmic reticulum (SER)

चिकनी एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम

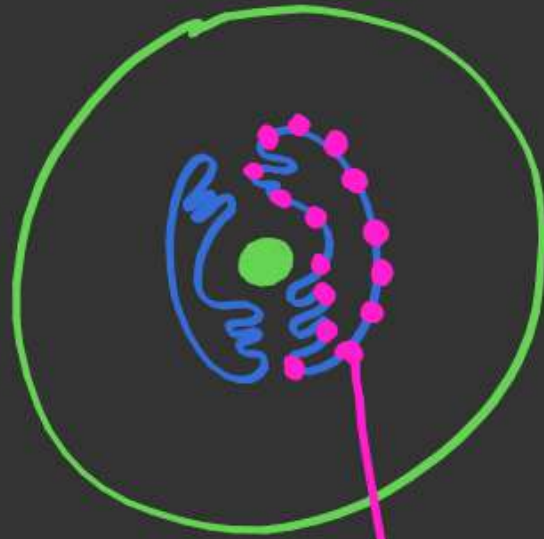
2. Rough endoplasmic reticulum (RER)

खुरदुरी एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम

① Smooth ER
चिकनी ER

→ Ribosomes are absent
(राइबोसोम अनुपस्थित)

→ synthesis of lipids.
[लिपिड का संश्लेषण]



② Rough ER
सुरदुरी ER

→ Ribosomes (राइबोसोम)

→ synthesis of proteins
[प्रोटीन का संश्लेषण]



The function of endoplasmic reticulum :

एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम का कार्य:

1.ER (Endoplasmic reticulum) is responsible for transport. Transport of carbohydrates and proteins to another organelle.

ईआर (एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम) परिवहन के लिए जिम्मेदार है। कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन का दूसरे अंग तक परिवहन।

2.It plays an important role in the synthesis of lipids, glycogen, and proteins. Also, like other steroids.

यह लिपिड, ग्लाइकोजन और प्रोटीन के संश्लेषण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसके अलावा, अन्य स्टेरॉयड की तरह।



3.They provide a wide area for cellular reactions.

वे सेलुलर प्रतिक्रियाओं के लिए एक विस्तृत क्षेत्र प्रदान करते हैं।

4.It acts as an Intracellular supporting framework that also maintains the form of the cell.

यह एक इंट्रासेल्युलर सहायक ढांचे के रूप में कार्य करता है जो कोशिका के आकार को भी बनाए रखता है।

5.It helps in the formation of plasmodesmata.

यह प्लास्मोडेस्माटा के निर्माण में मदद करता है।