

MĐ01: CẤU TẠO VÀ CHỨC NĂNG CỦA CƠ THỂ (PHẦN: SINH LÝ HỌC)

ĐẶC ĐIỂM TẾ BÀO CỦA CƠ THỂ NGƯỜI VÀ HẰNG TÍNH NỘI MÔI

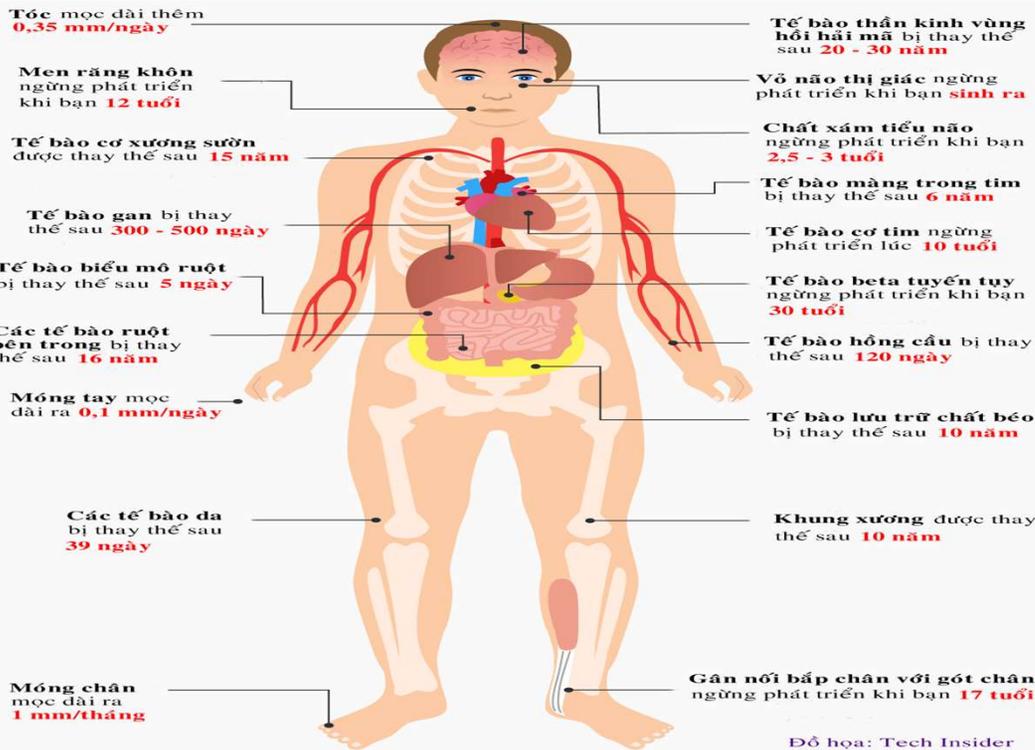
Bộ môn: Chăm sóc sắc đẹp

ThS.BS. Trần Thúy Liễu

MỤC TIÊU HỌC TẬP

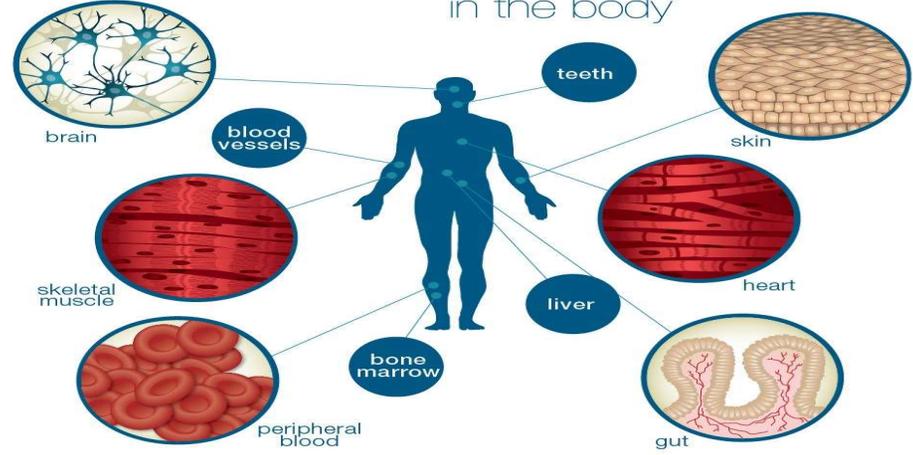
- 1** Trình bày được cấu tạo cơ bản của tế bào người và chức năng của các thành phần cấu tạo này
- 2** Giải thích được các đặc điểm chức năng chung của tế bào sống
- 3** Trình bày được khái niệm và vai trò của nội môi, hằng tính nội môi
- 4** Giải thích được vai trò của các cơ quan đảm bảo hằng tính nội môi
- 5** Giải thích được các cơ chế điều hòa chức năng trong cơ thể

ĐẠI CƯƠNG



ĐƠN VỊ CẤU TẠO	Tế bào
MÔ	Tập hợp tế bào
HỆ THỐNG CƠ QUAN	Tập hợp nhiều loại tế bào
CƠ THỂ	Tập hợp mô-cơ quan-hệ thống cơ quan

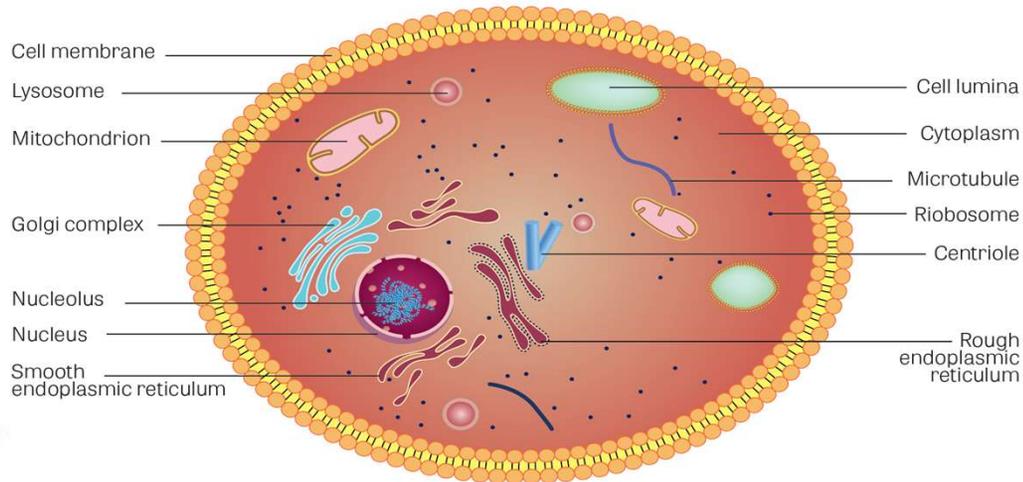
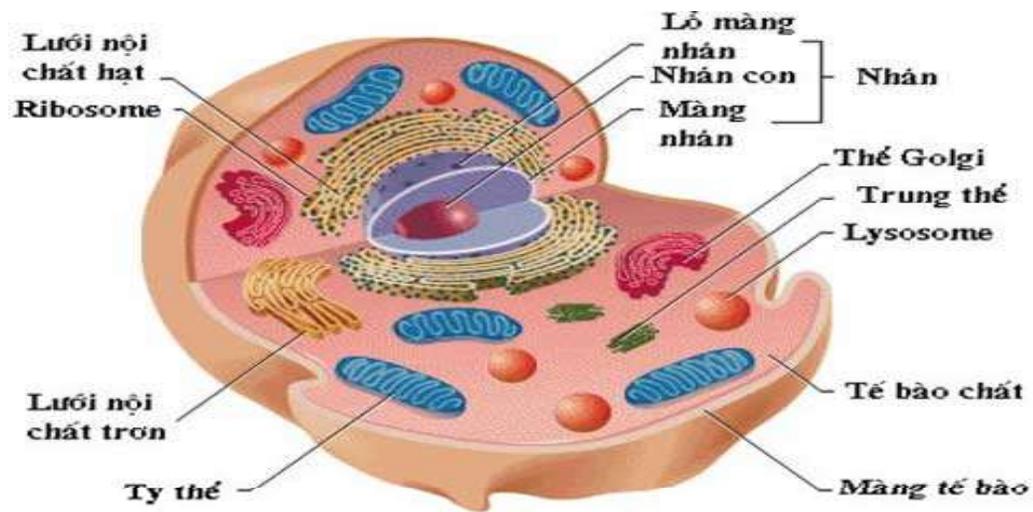
Locations of **Somatic Stem Cells** in the body



TẾ BÀO:

Nhiều loại; nhiều hình dạng; kích thước thay đổi và số lượng lớn

1. CẤU TẠO CƠ BẢN CỦA TẾ BÀO NGƯỜI

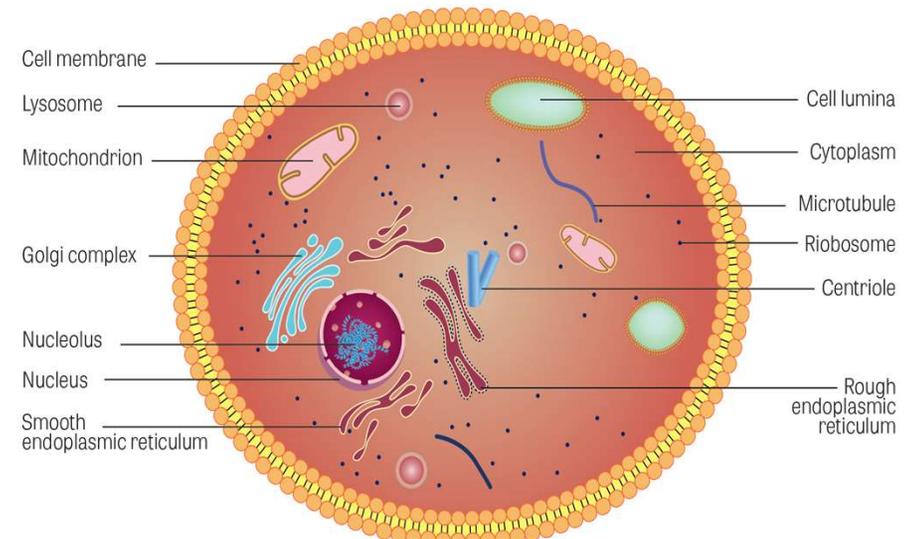
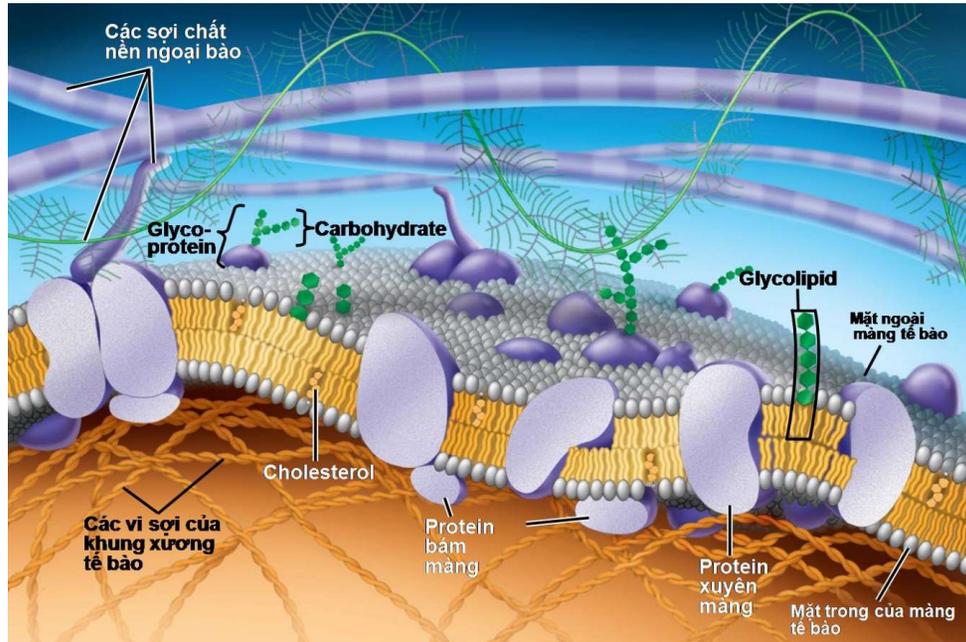


MÀNG TẾ BÀO
(Màng sinh chất)

TẾ BÀO CHẤT
(Nguyên sinh chất)

NHÂN TẾ BÀO

1.1. MÀNG TẾ BÀO (MÀNG SINH CHẤT)



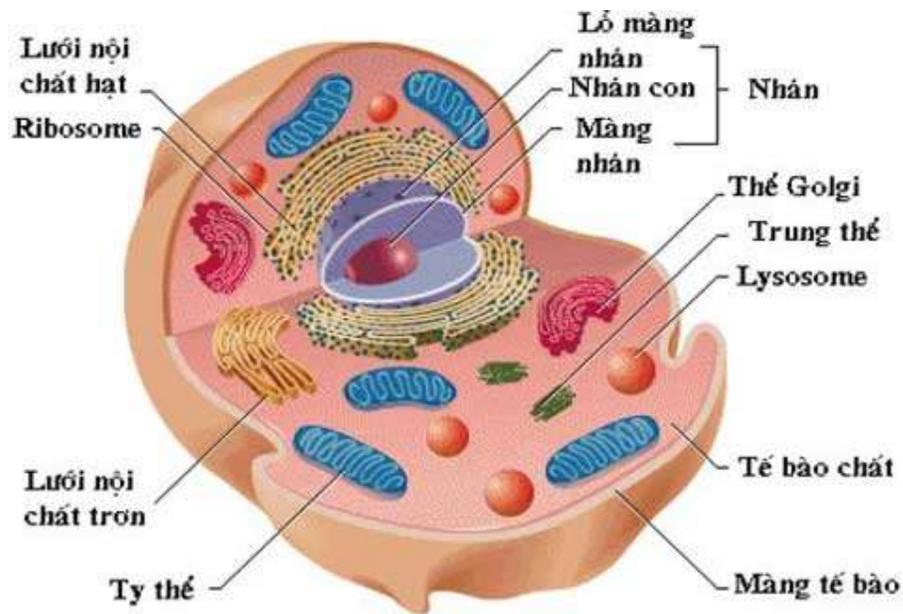
VAI TRÒ

- Giới hạn tế bào với môi trường xung quanh
- Là nơi diễn ra quá trình trao đổi chất giữa nội bào và ngoại bào
- Có thể thay đổi để TB chuyển động or thực bào

CẤU TẠO

- Lipid kép
- Protein
- Glucid

1.2. TẾ BÀO CHẤT



VAI TRÒ

- Là nơi diễn ra các hoạt động CH của TB
- Trao đổi vật chất, thông tin với ngoại bào và các TB khác thông qua màng TB

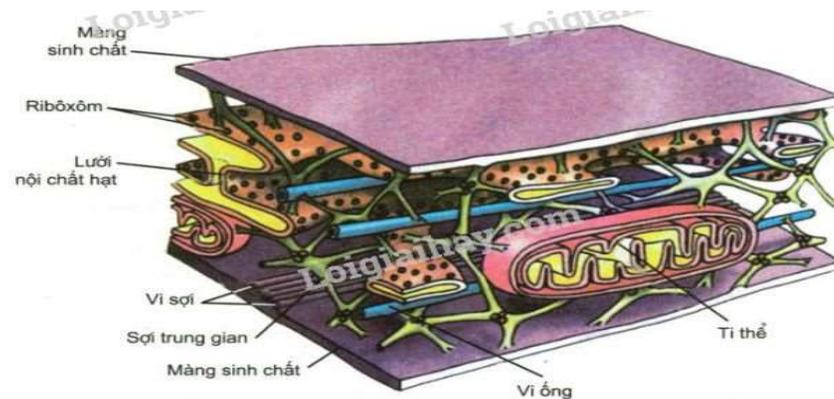
CHẤT NỀN (BÀO TƯƠNG)

Chứa các chất hòa tan

CÁC BÀO QUAN

- Nhóm có màng
- Nhóm không màng

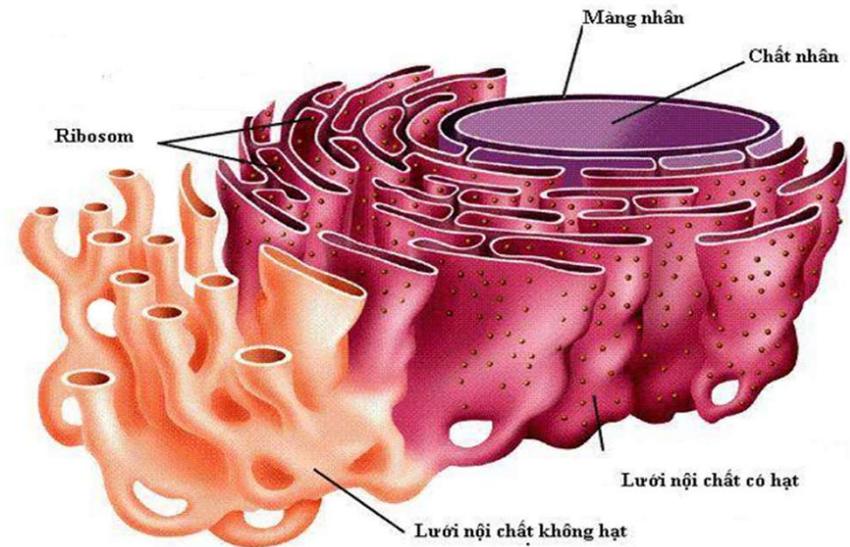
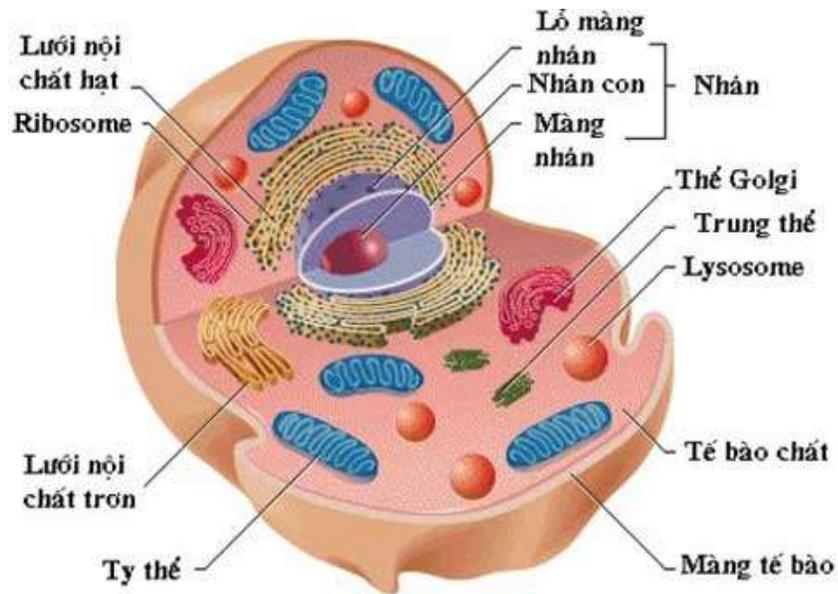
HỆ THỐNG ống VÀ VI SỢI



Hình 10.1. Khung xương tế bào

CÁC BÀO QUAN TRONG TẾ BÀO CHẤT

LƯỚI NỘI CHẤT



- Loại có hạt: Hệ thống túi dẹt, gắn hạt Ri.

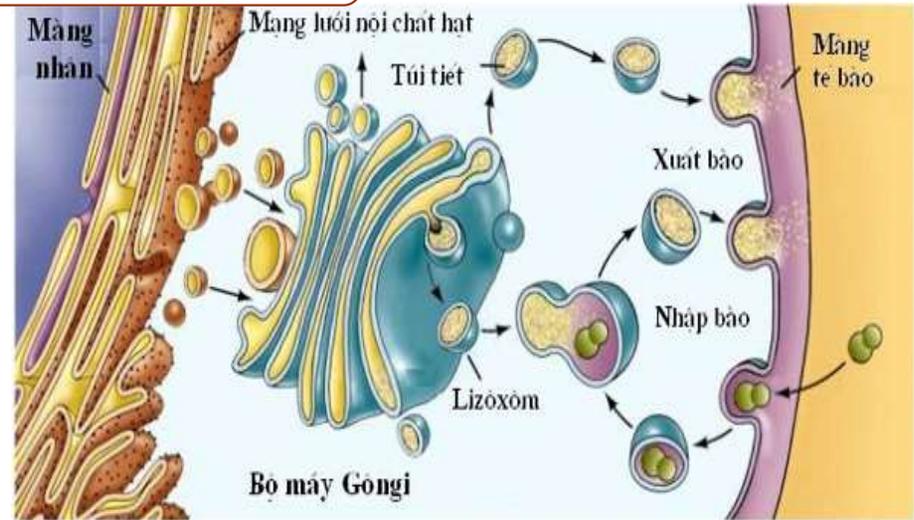
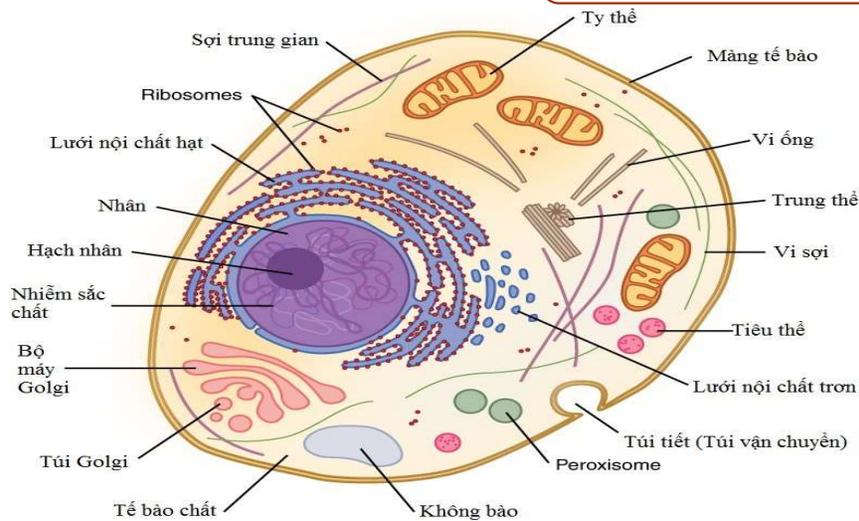
Thực hiện c/n TH các loại pro và các sp có bản chất pro

- Loại không hạt: Hệ thống kênh, không gắn hạt Ri

Thực hiện c/n TH chất béo, phospholipid, cholesterol, hormone steroid

CÁC BÀO QUAN TRONG BÀO TƯƠNG

BỘ MÁY GOLGI

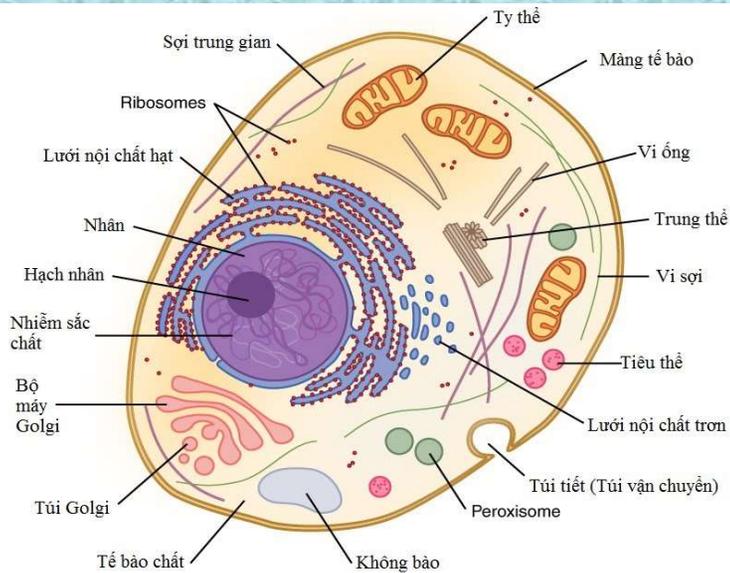


- Là những túi dẹt kín

- Vai trò:

Là trung tâm vận chuyển, phân phối các chất trong TB: Thu nhận glu và pro từ bào tương và lưới nội chất, để đóng gói và hoàn thiện các sp có bản chất là pro và glycopro (enzyme, hormon hoặc tạo các phân tử pro và glycopro mới, ...)

CÁC BÀO QUAN TRONG BÀO TƯƠNG



RIBOSOME

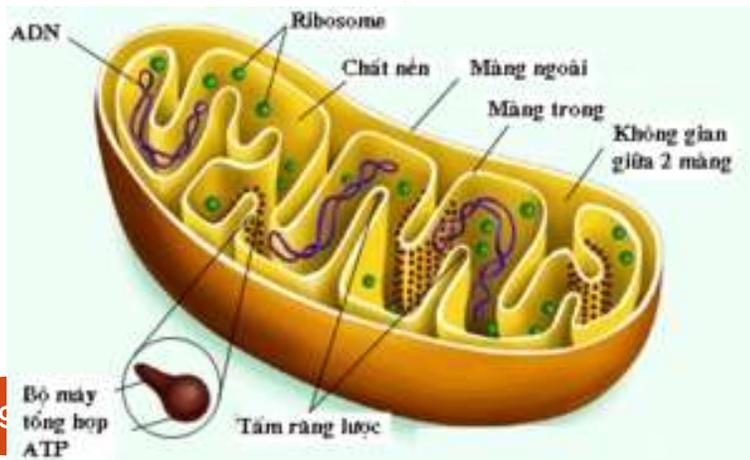
- **Vị trí:** ở mặt ngoài lưới nội chất; màng nhân; hoặc tự do trong tế bào chất; hoặc trong ty thể.

- **Chức năng:** Tổng hợp pro cho nội bào, ngoại bào và các bào quan:

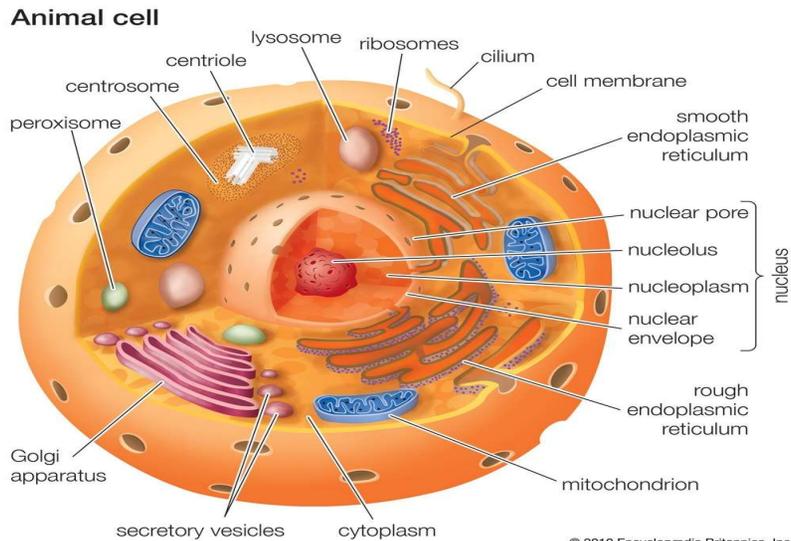
+ Ri ở mạng lưới nội chất: TH pro cho màng, pro ngoại bào, pro cho các bào quan

+ Ri tự do: TH pro nội bào

+ Ri ở ty thể: TH pro cho ty thể



CÁC BÀO QUAN TRONG BÀO TƯƠNG

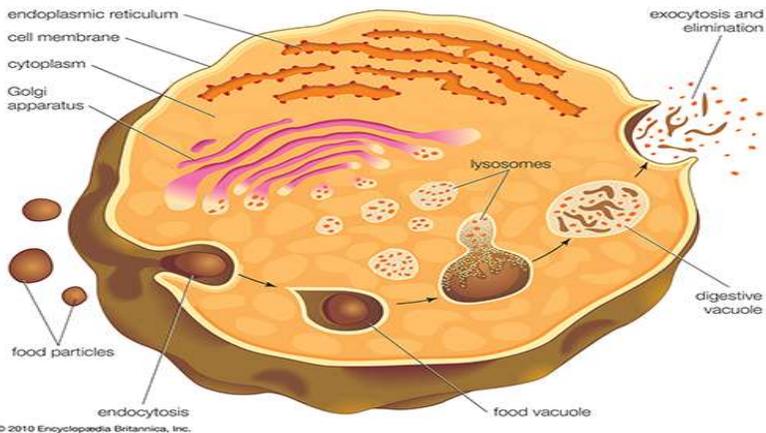


LYSOSOME VÀ PEROXYSOME

Là các bào quan dạng bóng

Chức năng:

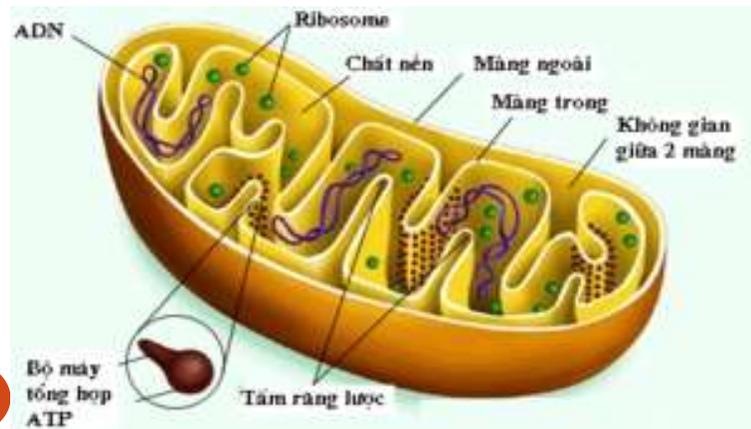
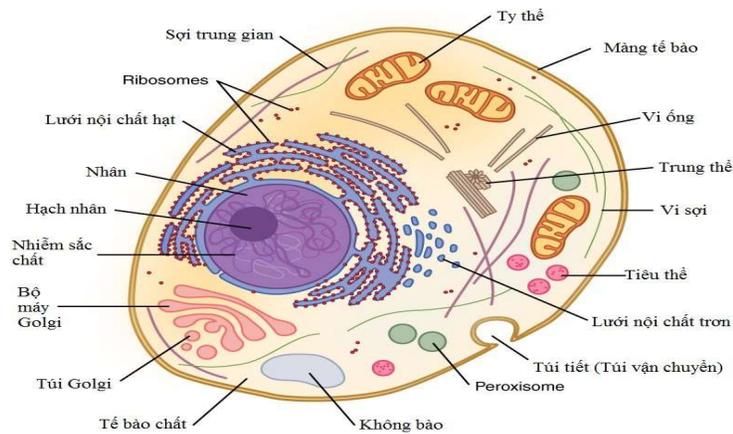
- **Lysosome:** chứa enzym tiêu hóa. Là ống tiêu hóa nội bào
- **Peroxisome:** chứa hệ enzyme oxi hóa. Tác dụng: phân giải chất độc của CH (sp CH trung gian) và a.uric; Ngoài ra cũng phân hủy a.béo và các phức hợp độc tố



CÁC BÀO QUAN TRONG BÀO TƯƠNG

TY THỂ

Là bào quan hình que

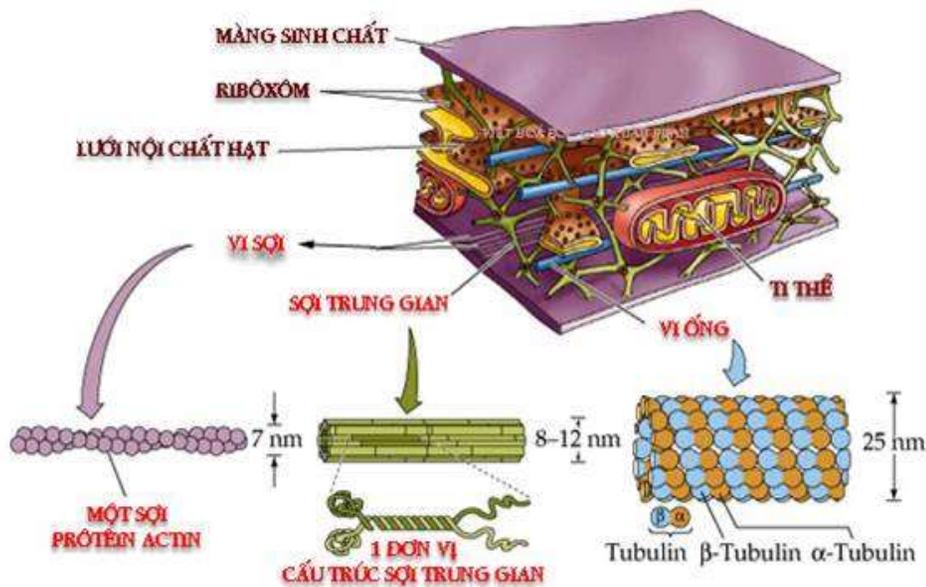


Chức năng:

- Là nơi thực hiện qt hô hấp (CH) ái khí của TB (sd O_2 để biến đổi glu thành CO_2 , H_2O và gp ATP)
- Có chứa DNA và các dạng RNA, nên TT có hệ DT tự lập và tự TH chất
- + DNA_{TT} : là cơ sở của DT ngoài nhân
- + Đột biến gen trong TT gây khuyết tật pro (nhất là các enzym l. quan đến năng lượng).
- + Đột biến gen do TT là DT theo dòng mẹ.

CÁC BÀO QUAN TRONG BÀO TƯƠNG

HỆ VI SỢI VÀ VI ỚNG



Được cấu tạo từ các pro khác nhau (dạng sợi), tạo nên khung của TB

Chức năng:

- **Vi sợi:** cấu tạo từ pro actin và myosin, tạo hệ nâng đỡ và vận tế bào chất (TB thay đổi hình thành chân giả). Ở TB cơ pro actin và myosin liên kết tạo cấu trúc cơ

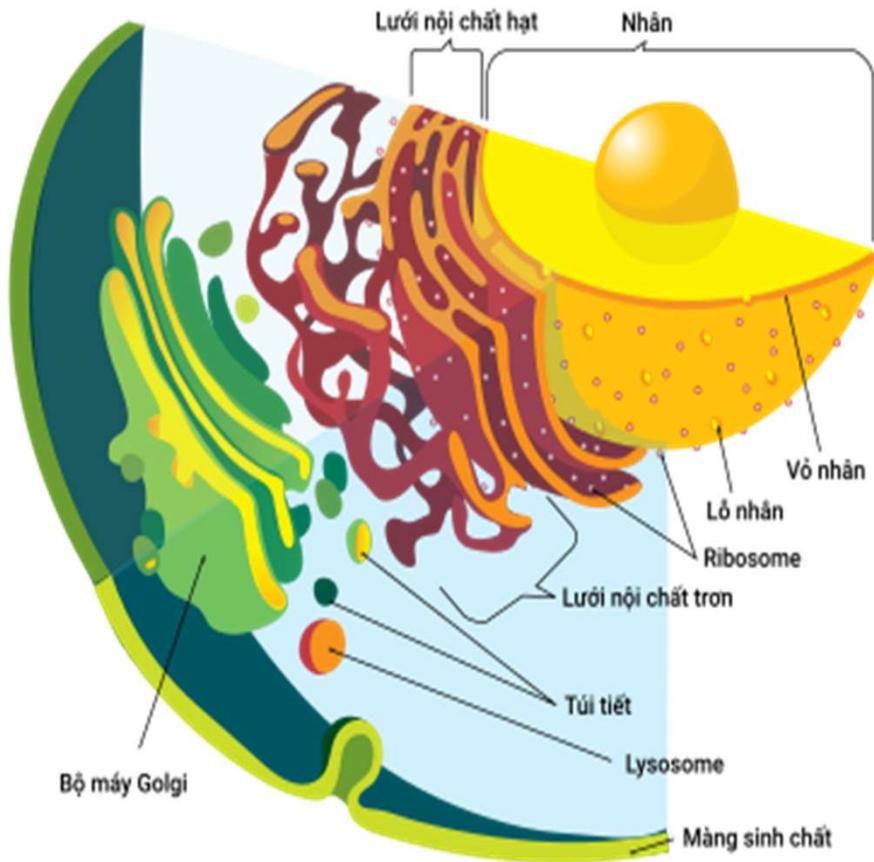
- **Vi ống:** hình ống dài.

Tham gia vào bộ khung TB hoặc tập hợp thành các bộ máy vận động nội bào, để vận chuyển các thể nhân về 2 cực lúc phân bào

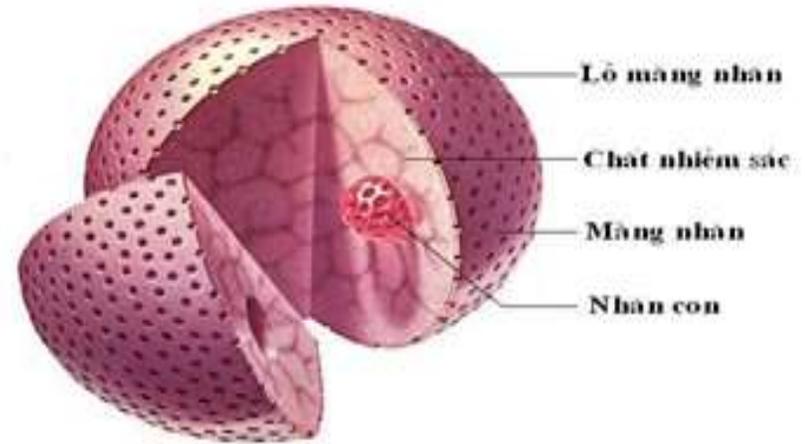
- **Sợi trung gian:** cấu tạo từ nhiều loại pro khác nhau. Sợi này lớn và rất chắc.

T.dụng: giữ cho TB ổn định và có hình dạng nhất định

1.3. NHÂN TẾ BÀO



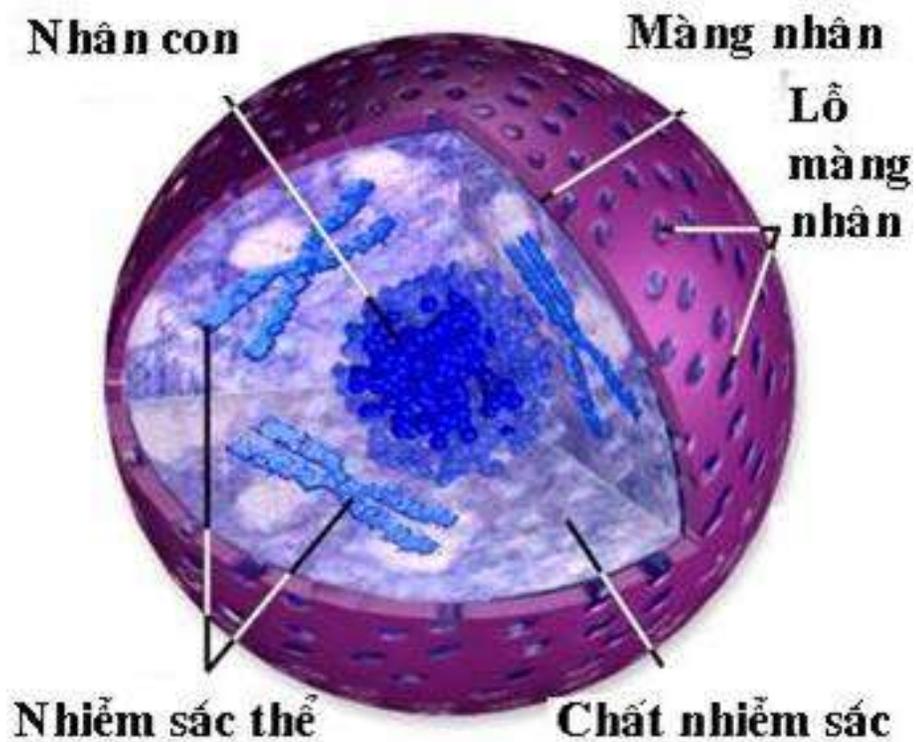
CẤU TẠO NHÂN TẾ BÀO



CẤU TẠO NHÂN

- + Màng nhân
- + Dịch nhân
- + Hạch nhân (nhân con)

CÁC THÀNH PHẦN CẤU TẠO CỦA NHÂN TẾ BÀO



MÀNG NHÂN

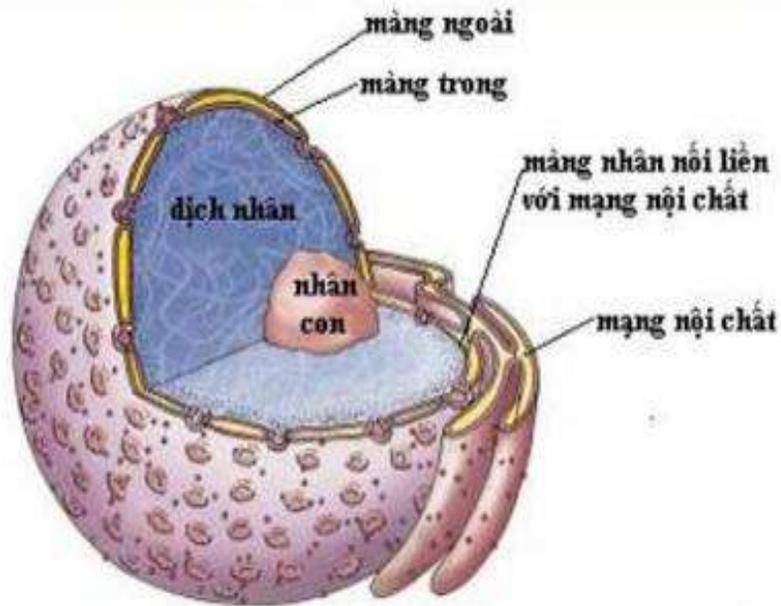
- + Là một màng kép
- + Có nhiều lỗ

VAI TRÒ CỦA MÀNG NHÂN

- + Cách li bào tương và NST
- + Thực hiện c/n TĐC giữa nhân và bào tương
- + Thực hiện việc TH các pro

CÁC THÀNH PHẦN CẤU TẠO CỦA NHÂN TẾ BÀO

NHÂN TẾ BÀO



DỊCH NHÂN

- + Chứa nhiều loại protein khác nhau
- + Có nhiều loại enzym của nhân

VAI TRÒ CỦA DỊCH NHÂN

Tham gia quá trình tổng hợp các a.nucleic và các enzyme của quá trình đường phân

CÁC THÀNH PHẦN CẤU TẠO CỦA NHÂN TẾ BÀO

HẠCH NHÂN (NHÂN CON) VÀ NHIỄM SẮC THỂ



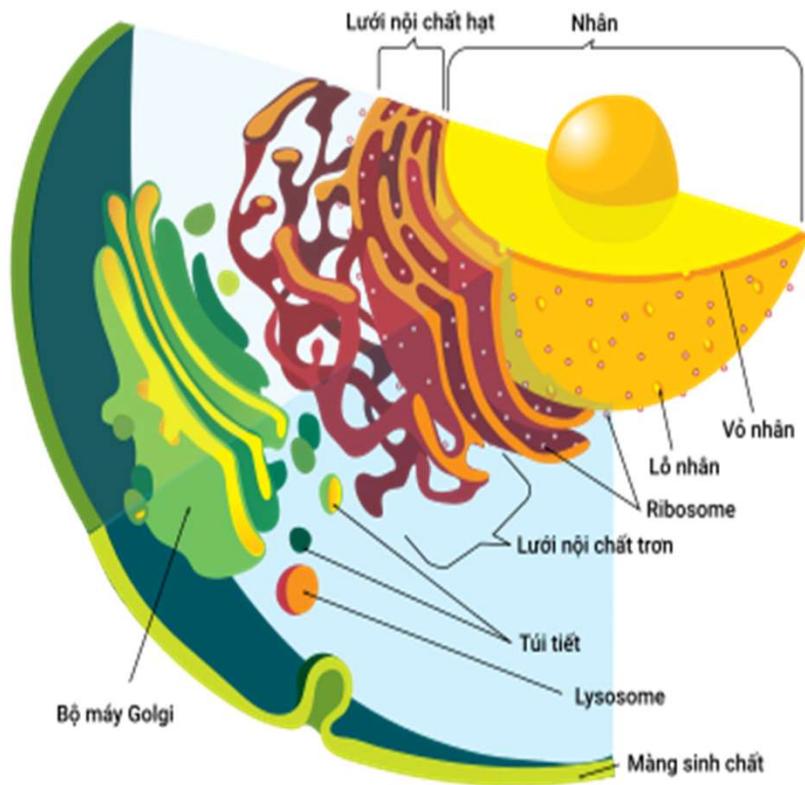
CHẤT NS VÀ NHIỄM SẮC THỂ

- + Cấu tạo: 60%pro + 40% DNA
- + Ở dịch nhân: DNA xoắn lại với pro tạo chất NS
- + Khi phân bào: Chất NS xoắn lại và co ngắn để tạo thành các thể (gọi là NST)
- + DNA mang tt DT, pro thì b.vệ và đ.chỉnh

HẠCH NHÂN/NHÂN CON

- + Hình cầu or oval, mỗi nhân có 1-2 nhân con
- + Chỉ chứa các gen rDNA: nên là bộ máy sx phần lớn rRNA
- + Có vai trò đ.chỉnh sự vc mRNA từ nhân ra bào tương và đ.chỉnh qt phân bào

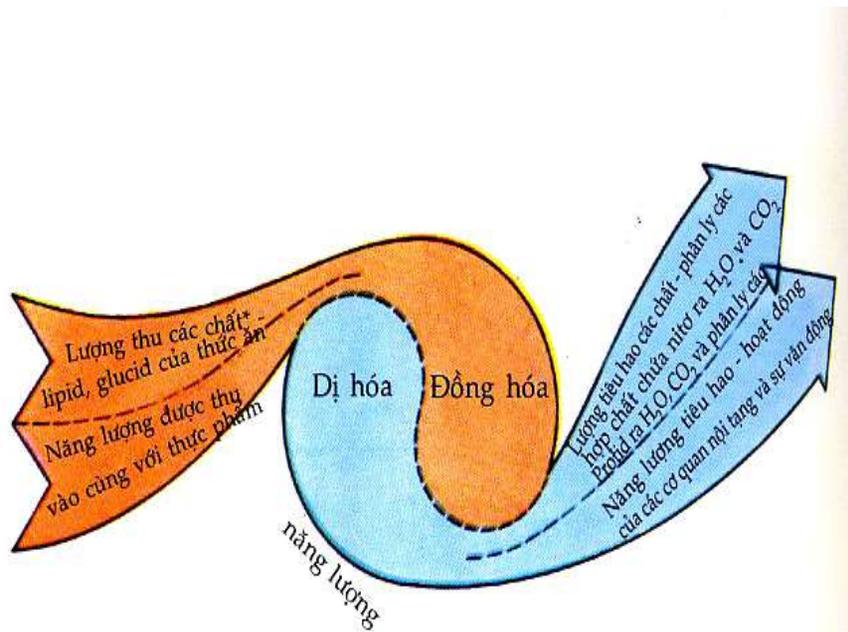
CHỨC NĂNG CỦA NHÂN TẾ BÀO



- + Lưu giữ và truyền đạt thông tin di truyền từ t.hệ này sang t.hệ khác: thể hiện qua v.trò nhân đôi của DNA, NST và sự phân phối bộ NST về hai tế bào con
- + Điều khiển mọi hđ sống của TB và tính đặc trưng của cơ thể: DNA của nhân mang all mật mã tt để: TH pro cho TB, sx ra các loại RNA thgia TH pro.
- + Hđ của nhân có tương quan mật thiết với bào tương và mt ngoại bào

2. ĐẶC ĐIỂM CHỨC NĂNG CHUNG CỦA TẾ BÀO SỐNG

2.1. Thay cũ đổi mới (Chuyển hóa)



ĐỒNG HÓA: Thu nhận vật chất bên ngoài, biến thành dinh dưỡng (ở dạng đơn giản) để TH nên các sp đặc trưng của CT.

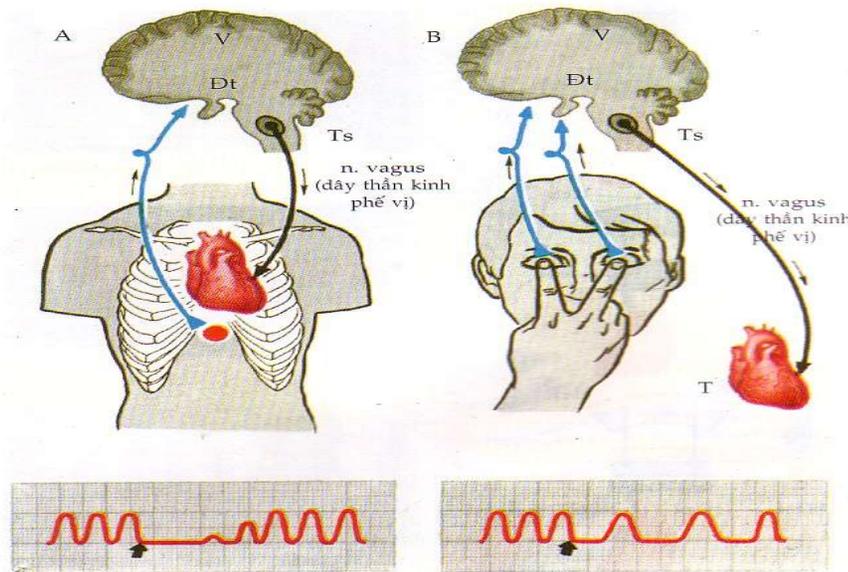
DỊ HÓA: Phân giải vật chất giàu NL của CT tạo ra ATP để CT hoạt động và đào thải các sản phẩm của CH khỏi CT

* Đồng hóa và dị hóa luôn có xu hướng cân bằng nhau

* Nếu CH cơ thể sẽ chết

2. ĐẶC ĐIỂM CHỨC NĂNG CHUNG CỦA TẾ BÀO SỐNG

2.2. Chịu kích thích



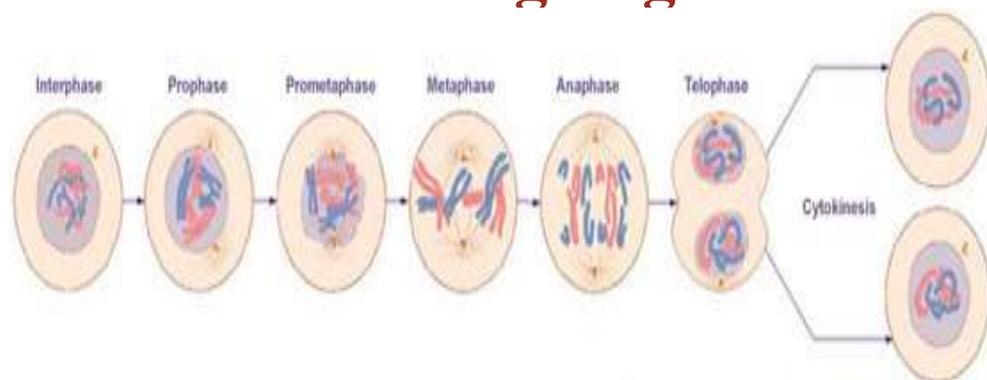
- Khả năng đáp ứng với các kích thích của môi trường sống.
- Biểu hiện đ/ư là: hưng phấn or ức chế

Cường độ min tạo ra đ/ư với mỗi tác nhân KT gọi là “ngưỡng kích thích”

Vừa là biểu hiện của sự sống, vừa là điều kiện tồn tại bt của sự sống

2. ĐẶC ĐIỂM CHỨC NĂNG CHUNG CỦA TẾ BÀO SỐNG

2.3. Sinh sản giống mình

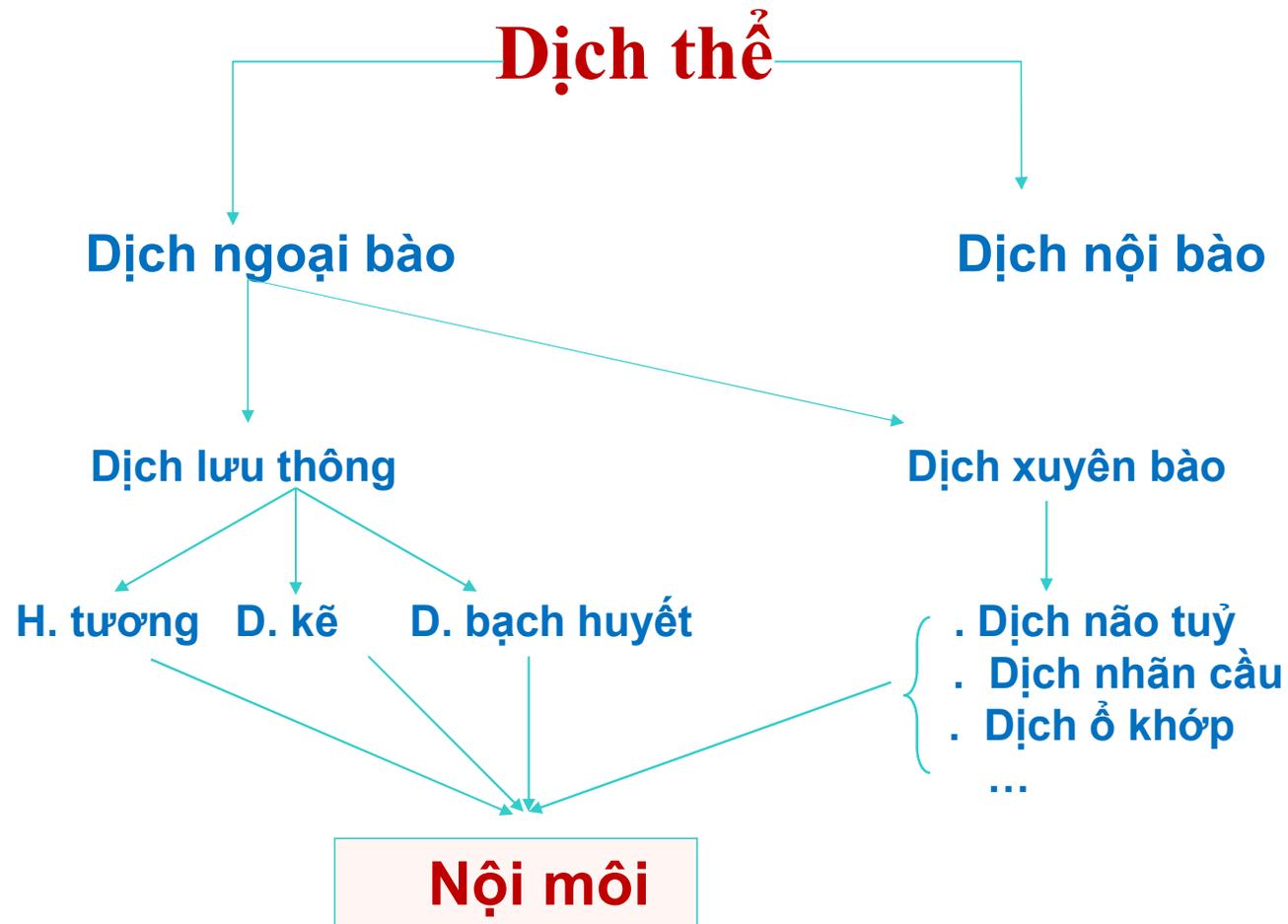


Thực hiện nhờ mã DT trong DNA của các TB → tạo ra TB con giống hệt TB bố mẹ

- Mức TB: tạo ra các TB mới, thay thế TB già, chết or bị hủy do qt bệnh lí.
- Mức cơ thể: duy trì nòi giống



3. NỘI MÔI, HẰNG TÍNH NỘI MÔI



II. NỘI MÔI, HẰNG TÍNH NỘI MÔI

* Quá trình: tiếp nhận, tiêu hóa và chuyển hóa vật chất thành chất dd và năng lượng cần thiết cho TB

- Hệ tiêu hóa
- Hệ hô hấp
- Hệ cơ
- Gan

* Quá trình vận chuyển vật chất: ???

THU VÀO

MẤT ĐI

* Quá trình đào thải các sản phẩm chuyển hóa ra khỏi cơ thể

- Hệ tiết niệu
- Hệ tiêu hóa
- Hệ hô hấp
- Da và các phần phụ của da (tuyến mồ hôi)

Cân bằng (hằng tính) nội môi

4. ĐIỀU HOÀ CHỨC NĂNG

TỦY SỐNG - NÃO

1. Đường thần kinh
(Phản xạ)

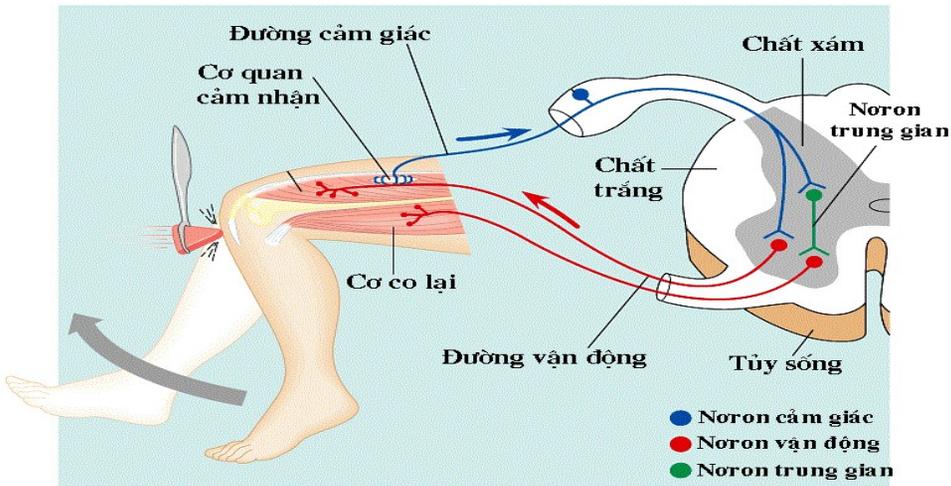
2. Đường thể dịch
(Hormon, khí, ion)

Cơ chế điều hòa chủ yếu: “Ngược”

Điều hòa ngược
âm tính ★

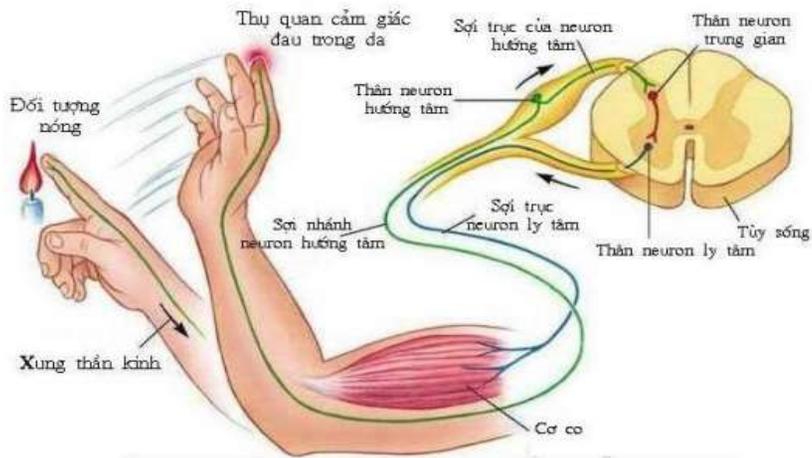
Điều hòa ngược
dương tính

ĐIỀU HOÀ BẰNG ĐƯỜNG THẦN KINH (PHẢN XẠ)



CÁC BỘ PHẬN CỦA CUNG PHẢN XẠ

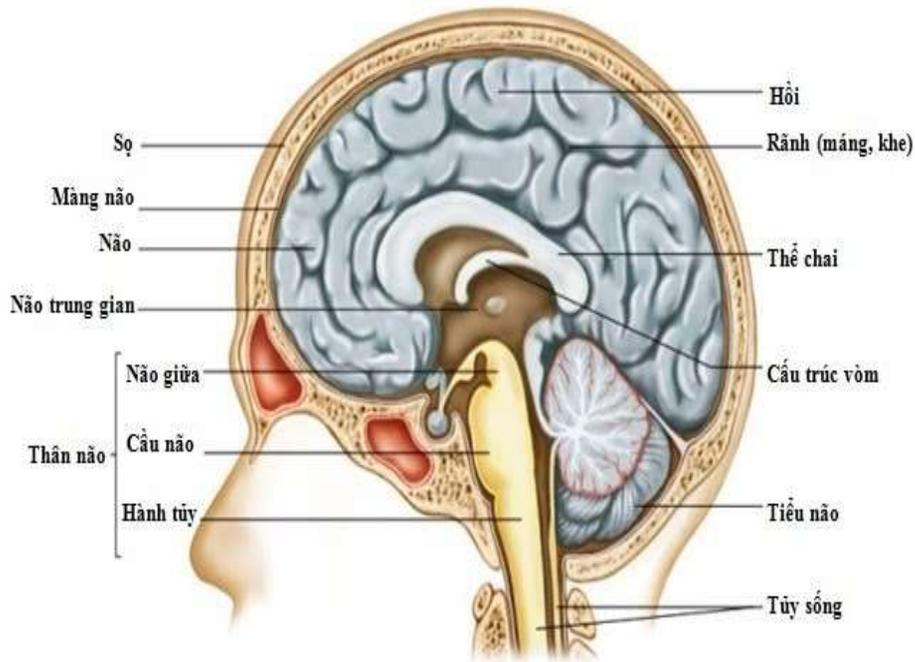
1. Bộ phận nhận cảm (receptor)
2. Đường TK truyền vào/đường hướng tâm (sợi cảm giác)
3. Trung tâm phản xạ (trung ương thần kinh)
4. Đường TK truyền ra/đường li tâm (sợi vận động)
5. Bộ phận/cơ quan đáp ứng



ĐIỀU KIỆN ĐỂ PHẢN XẠ DIỄN RA

Các (5) bộ phận của cung phản xạ phải nguyên vẹn cả về cấu trúc và chức năng

CÁC LOẠI PHẢN XẠ



PHẢN XẠ KHÔNG ĐIỀU KIỆN

Có tính bản năng

Cung phản xạ cố định

Có tính di truyền

Trung tâm nằm ở dưới vỏ não

PHẢN XẠ CÓ ĐIỀU KIỆN

Hình thành trong cuộc sống, sau quá trình luyện tập

Cung phản xạ phức tạp, cần phải có sự kết hợp của tác nhân kích thích không điều kiện với tác nhân KT có điều kiện

Không di truyền và có thể mất đi nếu không luyện tập

Trung tâm là vỏ não

CƠ CHẾ ĐIỀU HÒA NGƯỢC

Thế nào là điều hòa ngược?

Trung tâm điều khiển
(TS-Não)

- Ban đầu: HĐ chức năng (của mô/c.quan/TB): bị rối loạn
- Kết quả: Thay đổi HD chức năng

CƠ CHẾ ĐIỀU HÒA NGƯỢC

Thế nào là điều hòa ngược âm tính?

Trung tâm điều khiển
(TS-Não)

- Ban đầu: HĐ chức năng (mô/c.quan/TB) rối loạn: giảm HĐ
- Kết quả: Làm tăng HĐ chức năng
- * (Hoặc ngược lại)

CƠ CHẾ ĐIỀU HÒA NGƯỢC

Thế nào là điều hòa ngược dương tính?

Trung tâm điều khiển
(TS-Não)

- Ban đầu: HĐ chức năng (mô/c.quan/TB) rối loạn: giảm HĐ
- Kết quả: **Càng giảm HĐ chức năng**
- * (Hoặc ngược lại)

CƠ CHẾ ĐIỀU HÒA NGƯỢC

TH: (Cho biết nhịp tim của người trưởng thành bình thường là 70-80 nhịp/phút).

Kiểm tra tần số tim của 1 SV tham gia buổi thi vấn đáp kết thúc môn học, thấy như sau:

Khi SV được gọi vào phòng kiểm tra, ngồi trước mặt 2 giám thị, nhịp tim xác định được: 120 nhịp/phút. Một vài phút qua đi, nhịp tim xác định được: 80 nhịp/phút

Hỏi:

1. Cho biết hoạt động tim của SV trong TH này có bị rối loạn hay ko, nếu có thì là rối loạn dạng tăng hay giảm HĐ chức năng?
2. (Nếu có rối loạn chức năng) Hoạt động tim của SV trong TH này đang được điều hòa theo cơ chế nào?

CƠ CHẾ ĐIỀU HÒA NGƯỢC

TH: Khi có một kích thích tác động lên màng TB, làm điện thế màng tăng lên đột ngột và đạt ngưỡng => sẽ gây mở các cổng ở một số kênh Na^+ , Na^+ đi vào trong nội bào, càng làm cho điện thế màng tăng lên => mở thêm các kênh Na^+ khác. Kết quả tạo nên điện thế hoạt động của TB.

Hỏi: Cơ chế tạo nên điện thế hoạt động của TB diễn ra theo cơ chế điều hòa nào?



Trân trọng cảm ơn!