SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG

Phần 1 TỔNG QUAN VỀ TỔ CHỨC CƠ THỂ SỐNG

1 CẤP ĐỘ TẾ BÀO

ARN AND -> Tế bào -> Mô-> Cơ quan-> Hê cơ quan-> Cơ thể-> Quần thể-> Quần xã

2.VIRUT

a. Đinh nghĩa: Virut là một nhóm VSV chưa có cấu tạo tế bào, có kích thước vô cùng nhỏ bé (20x30 đến 150x300nm), có thể chui qua màng lọc vi khuẩn

b. Đặc điểm chung:

- Virut không có khả năng sống độc lập, chúng sống kí sinh trong tế bào sống.

- Gồm protein và axit nucleic

+ Protein tạo nên phần vỏ của virut và có cấu trúc khá đặc biệt

+A.N là phần bên trong gọi là thể giống nhân virut. Nhân virut quyết định mọi tính chất của sự di truyền

-Hình thái của virut:hình cầu, hình que, hình khối, hình con nòng nọc

c. Virus chỉ sinh sản trong tế bào chủ

- Virus là những dạng sống ký sinh nội bào bắt buộc, chỉ có thể sinh sản trong tế bào ký chủ do

thiếu các enzyme chuyển hóa và bộ máy sản xuất

protein (ribosome)

- Mỗi loại virus chỉ có thể lây nhiễm 1 số hạn chế

các loại tế bào chủ (phổ vật chủ)

d. Yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của virut(nhiệt độ,độ ẩm, pH , ánh sáng, áp suất thẩm thấu

e. Ứng dụng của virut

- Trong khoa học: virut trở thành mô hình lí tưởng của sinh học phân tử và di truyền học hiện đại

- Trong thực tiễn: ứng dụng interferon để chế vacxin chống virut gây bệnh, ưu việt hơn vacxin từ vi khuẩn

3.VI KHUẨN

a. Định nghĩa: là một nhóm [vi sinh vật](https://vi.wikipedia.org/wiki/Vi_sinh_v%E1%BA%ADt) [nhân sơ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Sinh_v%E1%BA%ADt_nh%C3%A2n_s%C6%A1) [đơn bào](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C6%A1n_b%C3%A0o) có kích thước rất nhỏ; một số thuộc loại [ký sinh trùng](https://vi.wikipedia.org/wiki/K%C3%BD_sinh_tr%C3%B9ng). thường có cấu trúc [tế bào](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%E1%BA%BF_b%C3%A0o) đơn giản không có [nhân](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nh%C3%A2n_t%E1%BA%BF_b%C3%A0o), [bộ khung tế bào](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BB%99_x%C6%B0%C6%A1ng_t%E1%BA%BF_b%C3%A0o) (cytoskeleton) và các [bào quan](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%C3%A0o_quan) như [ty thể](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ti_th%E1%BB%83) và [lục lạp](https://vi.wikipedia.org/wiki/L%E1%BB%A5c_l%E1%BA%A1p), thường DNA vòng, màng photpholipid

b. Cấu tạo và chức năng

#Màng tế bào

Màng tế bào vi khuẩn rất mỏng (≈ 100 – 200 A0), trong suốt, không màu, có tính chất đàn hồi và có độ bền rất lớn, nó có thể chịu được áp suất cao. Đối với các vi khuẩn chuyển động được, màng tế bào sẽ uốn theo cơ thể một cách nhịp nhàng. Màng tế bào chất gồm có hai hoặc nhiều lớp với cấu trúc sợi 2 – 5 lớp rất mỏng 10 – 20 nm, chiếm 15 – 30% trọng lượng khô của tế bào.

Thành phần hóa học của màng tế bào của vi khuẩn cũng tương tự như ở các sinh vật khác. Chúng cấu tạo bởi 2 lớp phospholipit (PL), chiếm 30 – 40% khối lượng của màng, và các protein (nằm trong, ngoài hay xen giữa màng), chiếm 60 – 70% khối lượng của màng

Chức năng:

-Bảo vệ tế bào, do có tính đàn hồi và độ bền lớ

-Hiện việc tích điện ở bề mặt tế bào.

-Khống chế sự qua lại của một số chất có phân tử lớn, các sản phẩm trao đổi chấ

-Duy trì hình thái tế bào và áp suất thẩm thấu bên trong tế bào.

-Là nơi hỗ trợ quá trình sinh tổng hợp các thành phần của tế bào và các polyme của bao nhầ

-Là nơi tiến hành quá trình phosphoryl oxy hoá và quá trình phosphoryl quang hợp (ở vi khuẩn quang tự dưỡng)

-Là nơi tổng hợp nhiều enzym, các protein của chuỗi hô hấp

-Cung cấp năng lượng cho sự chuyển động của tiên mao

(có VK Gram +:vách tb dày hơn, VK Gram -: vách tb mỏng hơn, có tính thấm màng ngoài nguyện vẹn còn VK Gram + thì không)

#Nguyên sinh chất tế bào (bào tương)

Nguyên sinh chất là một khối keo bán lỏng, có độ dày từ 7,5 – 10nm, nó là nền sống của tế bào, bao gồm photpholipit và protein và protein sắp xếp thành 3 lớp: lớp giữa là photpholipit bao gồm hai lớp phân mồi phân tử gồm 1 đầu chứa gốc photphat háo nước và một đầu chứa hydratcacbon, đầu háo nước của hai lớp phân tử photpholipit quay ra ngoài, ở đây chứa các men vận chuyển Pecmeaza. Hai lớp ngoài và trong và Protein.

Nguyên sinh chất có ý nghĩa quan trọng đối với đời sống của vi khuẩn, nó có đầy đủ tính chất của vật chất sống và lại có khả năng không ngừng đổi mới cấu trúc của mình

-Màng nguyên sinh chất: Nằm sát màng tế bào có chức năng vận chuyển vật chất qua màng thông qua thẩm thấu chọn lọc; trao đổi thông tin qua màng; phân hóa màng tế bào (xảy ra quá trình sinh tổng hợp một số thành phần của tế bào và tham gia vào quá trình hô hấp).

-Nguyên sinh chất (cơ chất bào tương): Là hệ keo sống của tế bào, nằm bên trong của tế bào. Nó có khả năng không ngừng đổi mới cấu tạo của nó, chuyển hóa thức ăn thành những chất phức tạp và đặc trưng của cơ thể sống

-Các thể vùi (những kho vật tư của tế bào): Tồn tại một số hạt dự trữ. Người ta chia các thể vùi làm bốn loại: Thể vùi axít nucleic (hạt vô lutin), thể vùi lipoit (giọt mỡ); thể vùi gluxit; thể vùi vô cơ.

-Các bào quan (các cơ quan tử của bào tương): Để hoàn thành các chức năng nhất định, bao gồm:

+ Riboxom: Được ví như các xí nghiệp siêu vi mô sản xuất protít, là nơi tổng hợp protein của tế bào chất, chứa chủ yếu là ARN và protein.

+ Meroxom: Được coi như là trung tâm tổng hợp có dạng tiểu thể hình cầu. Trong một tế bào chỉ có dung nhất một mezoxom. Mezoxom chỉ xuất hiện khi tế bào phân chia, nó có vai trò quan trọng trong việc phân chia tế bào và hình thành vách ngăn ngang

+ Không bào: Là phức hợp của lipít và protít. Bên trong không bào chứa đầy một dịch thể gồm nước và nhiều loại chất hòa tan. Không bào có chức năng điều hoà áp suất thẩm thấu của tế bào.

+ Sắc thể: Giữ ánh sáng và chuyển hóa thành hóa năng trong các hợp chất hữu cơ để sử dụng.

# Nhân tế bào

Là một bào quan đặc biệt và quan trọng với chức năng bao trùm lên mọi hoạt động của tế bào; là phần vật chất dạng keo nằm bên trong màng sinh chất, chứa tới 80% là nước.

-Qua các công trình nghiên cứu, người ta có thể kết luận về tính chất của nhân vi khuẩn như sau:

-Nhân vi khuẩn chứa ADN (nghĩa là có cùng thành phần như nhân tế bào động vật, thực vật, kể cả con người), ADN có cấu trúc sợi kép nhưng hai đầu ghép lại thành vòng kín.

-ADN không phân tán đều trong nguyên sinh chất mà được tập trung lại thành một thể giống nhân.

-Nhân vi khuẩn không có màng nhân và nhân con, nó tiếp xúc trực tiếp với bào tương (đó là điểm khác so với nhân thông thường của tế bào sinh vật tiến triển hơn).

-Nhân vi khuẩn hoàn thành chức năng giống như những chức năng của tế bào sinh vật bậc cao: nghĩa là nó điều khiển quá trình sinh tổng hợp protein của tế bào, trong đó có cả quá trình sinh tổng hợp enzym và di truyền tính chất của tế bào mẹ cho con cái.

-Nhân vi khuẩn trong quá trình tế bào phân cắt cũng được phân cắt ngay trước lúc tế bào phân cắ

-Số lượng nhân trong tế bào vi khuẩn khác nhau thì khác nhau: ở cầu khuẩn một nhân, ở trực khuẩn thì có nhiều nhân hơ

-Dựa vào hình thái bên ngoài có thể chia vi khuẩn thành 5 loại khác nhau: Cầu khuẩn, trực khuẩn, cầu trực khuẩn, xoắn khuẩn và phẩy khuẩn

-Cầu khuẩn: Là những vi khuẩn có hình tròn hoặc hình cầu và là loài có hình dáng đơn giản nhất, tuy nhiên có thể là hình bầu dục. Kích thước của cầu khuẩn thay đổi khoảng từ 0,5 ÷1,0 μm.

-Trực khuẩn: Là những vi khuẩn có hình que, hình gậy, đầu tròn hay đầu vuông. Kích thước của trực khuẩn khoảng từ 0,25 ÷ 0,3 × 0,4 ÷ 1,5 μm. Ví dụ vi khuẩn tụ huyết trùng, vi khuẩn dịch hạch.

-Cầu trực khuẩn: Là loại vi khuẩn trung gian giữa cầu khuẩn và trực khuẩn, có hình bầu dục, hình trứng, có kích thước khoảng 0,5 ÷1,0 × 1,0 ÷ 5,0 μm

-Xoắn khuẩn: Kích thước của xoắn khuẩn thay đổi trong khoảng từ 0,5 ÷ 3,0 × 5,0 ÷ 40,0 μm. Là những vi khuẩn có hình sợi lượn sóng, gồm các vi khuẩn có từ 2 vòng xoắn trở lên, di động được nhờ một hay nhiều tiên mao (lông roi) mọc ở đỉnh. Tất cả chỉ có một giống, đa số sống hoại sinh.

-Phẩy khuẩn: Là những vi khuẩn có hình que uốn cong, có hình giống như dấu phẩy, hình lưỡi liềm. Phần lớn phẩy khuẩn sống hoại sinh, điển hình là vi khuẩn thổ tả.

\*\*VK sinh sản nhanh, dễ bị đột biến, tái tổ hợp dễ

4.Nhân Chuẩn

a. Màng bảo vệ: màng photpholipid ( axit béo và glycorol), bao gồm protein+ carbonhydrat: biểu hiện hình dạng của màng, cholesterol: cho màn linh động

b.Ribosom:chứa protein và rRNA, 2 loại tự do và liên kết(liên kết ở mạng lưới nội chất): tổng hợp protein

c. Mạng lưới nội chất: sản xuất màng và thực hiện nhiều chức năng sinh tổng hợp khác, có 2 loại: ER nhám và ER trơn( trơn do không có ribosome đính ngoài)

-ER nhám: đặc biệt sẽ có rất nhiều trong những tế bào tiết protein.

-ER trơn

+ER trơn mang nhiều enzymes và giữ vai trò

quan trọng tạo nên sự đa dạng trong các quá trình biến dưỡng của tế bào.

+Enzymes ER trơn sẽ tham gia tổng hợp lipidbao gồm oils, phospholipids, và steroids.

+ER trơn cũng xúc tác 1 bước quan trọng trong cố định glucose từ tinh bột dự trữ trong lá.

d. Bộ máy Golgi: hoàn tất, phân loại và vận chuyển sản phẩm tế bào

e.Không bào:là những túi chứa có màng bao bọc với nhiều chức năng khác nhau

–Không bào tiêu hóa: tương tự như 1 thực bào hay tiêu thể.

–Không bào co bóp: được tìm thấy ở những sinh vật nguyên sinh nước ngọt, có vai trò bơm nước thừa ra khỏi tế bào.

–Không bào trung tâm: được tìm thấy trong các tế bào thực vật trưởng thành, dự trữ các hợp chất biến dưỡng

Chức năng:

-Duy trì sức trương của tế bào

-Tái sinh lại những phân tử không sử

dụng của tế bào

-Dự trữ sản phẩm biến dưỡng, kể cả

chất thải của tế bào

e. Vi thể

# Peroxisomes: tái tạo và phân hủy H2O2 với nhiều chức năng biến dưỡng khác nhau

#Glyoxysomes: dạng đặc biệt của peroxisome trong tế bào thực vật

-Thường phổ biến trong mô dự trữ chất

béo của hạt đang nẩy mầm

-Chứa các enzymes có thể chuyển đổi

chất béo thành đường

Ngoài ra còn có Platids , ti thể, lục lạp(AND vòng): nơi sản xuất năng lượng của tế bào

5.KẾT CẤU CƠ THỂ THỰC VẬT TỪ MÔ

a.Phân loại

-Mô phân sinh: gồm những tế bào còn non(tb phôi) phân cắt tích cực để tạo tế bào mới, tất cả mô đều có nguồn gốc từ mô phân sinh

-Phân loại:

+Mô phân sinh sơ cấp:

Mô phân sinh ngọn : Là những vùng mô phân sinh nằm ở

đầu tận cùng của thân, cành, rễ hay gốc của mỗi lóng , Mô phân sinh sơ cấp tạo ra tế bào mới giúp cho cây tăng trưởng theo chiều dài

Mô phấn sinh lóng: thường ở những cây họ lúa, nằm ở đầu gốc của lóng

+ Mô phân sinh thứ cấp:chỉ có ở ngành hạt trần và lớp 2 lá mầm của ngành hạt kín, tạo ra tế bào mới giúp cho cây tăng trưởng theo đường kính và tạo ra mô thứ cấp

+ Mô chuyển hóa : gồm mô che chở, mô căn bản và mô dẫn truyền

Mô che chở:

Vị trí: bao phủ mặt ngoài của tất cả các cơ quan thực vật bậc cao: thân, cành non, lá, hoa quả

Cấu tạo: một lớp tế bào sống có hình đa giác hay hình chữ nhật. Trong tế bào biểu bì thường chỉ có lạp không màu, không bào lớn ở giữa, nhân ở sát màng, ít khi chứa lục lạp

Vai trò: bảo vệ các mô ở bên trong chống lại những tác nhân cơ học.

\*Ở là và thân tế bào biểu bì ở những phần tiếp xúc với không khí thường tiết ra chất cutin giúp bảo vệ cây, chống mất nước và tổn thương cơ học. Ở rễ thì không có cutin và nhiệm vụ hấp thụ nước

+Mô căn bản: thể tích lớn nhất ở trong cây, cấu tạo bởi những tế bào sống, màng mỏng bằng chất celluloso nhưng có khi dày lên nhờ gỗ hóa. Có 3 vai trò chính: hấp thụ thức ăn để nuôi cây đồng hóa, dự trữ thức ăn

Nhu mô:là những tế bào sống, lúc trưởng thành chỉ có vách sơ cấp mà không có vách thứ cấp.Ở lá là lục mô: nơi xảy ra quang hợp, ở rễ và thân có chức năng dự trữ chất dinh dưỡng và nước.

Giao mô:gồm những tế bào sống, vách băng cellulose và chỉ dày lên ở những phần nhất định

Cương mô:những tế bào chết hình thoi dài, 2 đầu nhọn, vách có vỏ dày làm cho xoang tế bào hẹp lại

+ Mô dẫn truyền:

Cấu tạo: các tế bào hình ống, nối với nhau thành một ống dài, gọi là ống dẫn nhựa. Cấu tạo bởi tế bào sống hay tế bào chết.

Mạch gỗ: cấu tạo bởi tế bào chết, màng ngấm chất gỗ, có vai trò dẫn nhựa nguyên

Mạch rây (LIBE): cấu tạo bởi những tế bào sống, màng hoàn toàn bằng cellulose, có vai trò dẫn nhựa luyện

6.CẤU TRÚC VÀ CHỨC NĂNG CỦA MÔ ĐỘNG VẬT

Mô ĐV đươc chia thành 4 nhóm chính: mô biểu bì, mô liên kết, mô cơ, mô thần kinh

a.Mô biểu bì: phủ lên phía ngoài cơ thể động vật và lót các cơ quan và các xoang bên trong cơ thể, xếp xít nhau nhờ các mối nối kín.Hình dạng: hộp,trụ, dẹp. Cách sắp xếp: đơn, kép, giả kép(1 lớp tb có chiều cao khác nhau)

b. Mô liên kết: có chức năng chủ yếu là liên kết và hỗ trợ các mô khác trong cơ thể ĐV. Bao gồm các quần thể tế bào thưa thớt nằm rãi rát trong chất nền ngoại bào

Thành phần sợi mô liên kết được chia làm 3 dạng, tất cả đều có bản chất là protein:

– Sợi keo: dẻo và linh động, chịu được lực kéo lớn nhưng không co dãn, được cấu tạo từ collagen (loại protein chiếm khối lượng nhiều nhất trong các loại protein trong giới động vật)

– Sợi chun: có thể kéo dài, chun lại mạnh và trở về trạng thái ban đầu khi thôi kéo; được cấu tạo từ protein elastin

– Sợi lưới: mảnh và phân nhánh, nối với sợi keo làm thành 1 mạng lưới nối mô liên kết với mô xung quanh, bản chất cũng là collagen

Ở ĐV có xương sống, kết cấu sợi và chất nền khác nhau tạo nên 6 dạng mô liên kết khác nhau

-Mô liên kết thưa: là dạng mô liên kết phân bố rộng nhất trong cơ thể ĐV có xương sống so với các dạng mô liên kết khác. Các sợi trong mô này có vai trò liên kết biểu mô với các mô bên dưới và giữ các cơ quan ở đúng vị trí của nó

-Mô liên kết sợi: được tạo thành từ các sợi keo dày đặc. Các sợi này hình thành các bó song song, tăng cực đại khả năng chịu được sức kéo không chun, Mô này được tìm thấy trong gân nối cơ với xương và dây chằng ở các khớp xương

-Xương: là loại mô liên kết có lằng khoáng, các tế bào tạo xương gọi là nguyên xương sẽ tạo nên chất collagen, tính cứng của khoáng và dẻo của collagen làm nên tính cứng không giòn. Osteon gồm những vòng đồng tâm sợ collagen đã được khoáng hoá và 1 ống trung tâm

- Mô mỡ :là mô liên kết thưa chuyên biệt có chức năng dự trữ mỡ trong các tế bào mỡ phân bố đầy trong chất nền.Mô mỡ đệm đỡ, cách nhiệt, dự trữ năng lượng dưới dạng phân tử lipid

- Sụn: bao gồm chủ yếu là các sợi keo vùi trong chất nền dạng cao su được tạo thành từ phức hệ protein-đường gọi là chondroitin sulfate. Nguyên bào sụn tiết ra collagen và chondroitin sulfate giúp sụn vừa có khả năng chống đỡ chắc vừa dẻo

-Máu:Huyết tương: nước, muối, protein hòa tan, các mảnh tế bào gọi là tiểu cầu, yếu tố làm đông máu.Tế bào máu: bạch cầu có chức năng bảo vệ, hồng cầu mang O2

b. Mô cơ:bao gồm các tế bào dài được gọi là tế bào cơ, chịu trách nhiệm về tất cả các loại vận động của cơ thể nhằm đáp ứng với các kích thích thần kinh

Ở ĐV có xương sống, mô cơ được chia thành 3 dạng:

– Cơ xương (Skeletal muscle), hay còn gọi là cơ vân, chịu trách nhiệm cho sự vận dộng có ý thức

– Cơ trơn (Smooth muscle) chịu trách nhiệm cho mọi vận động không ý thức của cơ thể, Có trong thành ống tiêu hóa, bàng quang, động mạch, dạ dày,

– Cơ tim (Cardiac muscle) chịu trách nhiệm cho sự co bóp của tim

c.Mô thần kinh

Mô thần kinh nhận cảm kích thích và truyền tín hiệu dưới dạng các xung thần kinh từ bộ phận này đến bộ phận khác của con vật

Mô thần kinh bao gồm

– Tế bào thần kinh: có các sợi trục dài chuyên hóa cho dẫn truyền xung động

– Tế bào thần kinh đệm: giúp nuôi dưỡng, cách điện, và hồi phục neurons

Phần 2: SINH HỌC THỰC VẬT

7.THỰC VẬT HẠT KÍN:

\*Đặc điểm phát sinh của thực vật

-Sự xen kẽ thế hệ

-Bào tử có vách dày trong túi bào tử

-Túi giao tử đa bào

-Mô phân sinh ngọn

Tảo-Rêu-Thông đất, dương xỉ-hạt trần- hạt kín

\*5 đặc điểm tiến hóa của thực vật có hạt

- Thể giao tử bị tiêu loại

- bào tử khác loại: có sự phân biệt giao tử đực và giao tử cái

- Noãn: túi bào tử, đại bào tử , 1 lớp mô của thể bào tử bao bọc

-Hạt phấn không cần nước để thụ tinh

- Sự hình thành hạt

\*Đặc điểm của thực vật hạt kín:

-Là thực vật có hạt với cơ quan sinh sản là hoa và quả

-Là loài chiếm số lượng đông nhất

a.Hoa

-HOA là 1 cơ quan của thực vật hạt kín chuyên hóa cho sự sinh sản hữu tính

-HOA còn được xem là 1 chồi chuyên hóa có 4 vòng lá có hình thái thay đổi khác nhau:

+ lá đài bao lấy hoa trước khi hoa nở

+ cánh hoa/ cánh tràng có màu sặc sở, giúp thu hút con vật thụ phấn

+ nhị đực sinh hạt phấn chứa thể giao tử đực

+lá noãn sinh ra trứng hay thể giao tử cái

-1 nhị đực gồm 1 cuống gọi là “chỉ nhị”, và 1 túi tận cùng gọi là “bao phấn”, nơi sinh ra hạt phấn

-1 lá noãn gồm 1 bầu noãn ở đáy của lá noãn, 1 vòi nhị nối bầu noãn với núm dính thu nhận hạt phấn ở đầu lá noãn

b.QUẢ

-QỦA gồm 1 bầu noãn đã chín nhưng cũng có thể gồm những phần khác của hoa

-QuẢ bảo vệ hạt và giúp phát tán hạt

c.Rễ

Chức năng

-Hấp thụ nước và muối khoáng để nuôi cây

- Giữ chặt cây vào đất

- Một số còn có chức năng dự trự

d.Lá

-Chức năng chính là quang hợp

-Bao gồm phiến lá và cuống lá

Đặc điểm phát sinh của thực vật

8.QUANG HỢP

Quang hợp là quá trình xảy ra ở sinh vật tự dưỡng,trong đó sinh vật sử dụng năng lượng mặt trời để tổng hợp đường và oxygen từ CO2và nước

Hệ thống quang hợp gồm: Luc lạp, quang hệ 1,quang hệ 2

a.Pha sáng: 2 giai đoạn

-Quang lí: hấp thụ NLAS nhờ hoạt động của phân tử sắc tố quang hợp gọi chung là diệp lục,sau khi hấp thụ NL , diệp lục ở trạng thái kích động

-Quang hóa: sử dụng NL proton hấp thụ sử dụng cho pư quang hóa-> năng lượng

+ Quang hóa khởi nguyên

+ Quang phân li nước

+ Quá trình photphoril hóa quang hóa

b.Pha tối: diễn ra trong ánh sáng và trong tối

Sử dụng sp pha sáng ,( 1)các enzim trong stroma và đường ribozo 1.5 đi photphat để cố định CO2,(2) Khử CO2 cần 9 ATP và 6NADPH2->phân tử C3(glixeraldehit)-> đường glucozo và fructozo dự trữ,(3) Tái tạo RuBP

Chu trình C4: sản phẩm cố định CO2 có 4 C

9.Hormones TV

a.Hormone kích thích sinh trưởng:auxin, cytokinin, gibberellin

-Auxin : +là hormone thực vật ở bao lá mầm của cây họ lúa

+là axit indoleacetic hay IAA có nhân indole, di chuyển từ đỉnh đến gốc và không ngược lại, IAA được tổng hợp hợp từ tryptophan qua con đường khử amin, khử carboxy và oxy hóa

+Ứng dụng:tạo quả không hạt, nhân giống vô tính cây trồng, diệt cỏ, ngừa rụng quả,kéo dài sự chín

-Cytokinin: mô phân sinh ngọn,rễ là nơi tổng hợp nhiều cytokinin tự do cho cả cơ thể thực vật.Từ rễ cytokinin chạy theo mạch mộc đến chồi

-Nếu auxin cao hơn cytokinin thì kích thích sự ra rễ, còn ngược lại thì tạo ra chồi

-Gibberellin: được tổng hợp trong phôi sinh trưởng và trong tb được tổng hợp mãnh mẽ ở lục lạp.

PHẦN 3: SINH HỌC ĐỘNG VẬT

10. CẤU TRÚC VÀ CHỨC NĂNG CƠ THỂ ĐỘNG VẬT

-Các cấp độ tổ chức ở cơ thể của động vật có xương sống

Phân tử>Tế bào>Mô>Cơ quan>Cơ thể

a.Tế bào:nơi tập kết của nguyên tố hóa học và là nhà máy hóa chất vĩ đại(virus không có cấu trúc tế bào)

b.Mô: là tập hợp những yếu tố có cấu trúc tế bào và không có cấu trúc tế bào trong một đơn vị sinh học nhất định, chúng phát triển từ hợp tử, nhằm thực hiện những chức năng sống nào đó của thai và cơ thể,mô không còn tái tạo khi cơ thể trưởng thành, nhưng có vai trò là MT cho TB phát triển

-Từ 3 đĩa phôi phát sinh bốn dạng mô cơ bản: biểu mô, mô liên kết,mô cơ-mô thần kinh.Từ 4 dạng mô phát triển thành cơ thể, mô là vật liệu xây dựng cơ quan, cơ thể

c. Các liên kết của tế bào

Muốn có Mô Sống- tế bào phải có 3 mối liên kết

-Liên kết với tế bào khác

-Liên kết với ECM(thành phần của ECM là collagen: vững chắc,Elastin:tạo đàn hồi, FIBRONECTIN/ LAMININ: tạo sự gắn, PROTEOGLYCAN: tạo gel cho ECM, INTERGRIN:thụ thể/gắn bộ xương tế bào

-Liên kết với các yếu tố hòa tan:

Mục đích:

-Tạo hình thái của mô

-Tạo tính bền chắc cơ học

-Tạo tính sống

d.Giá thể

Đặc điểm của giá thể

-Khả năng bám cho tế bào

-Tương hợp sinh học

-Tương thích cấu trúc

-Khả năng tự phân hủy

e.Sự tỏ chức của cơ thể

-Các khoang:khoang sọ, khoang đốt sống,khoang ngực,khoang tim,khoang phổi, khoang chậu, khoang bụng

-Hệ thống màng: là những lớp mô mỏng,mềm, có tính đàn hồi, bao bọc, lót,ngăn chia mô, cơ quan. Có 7 loại màng

+Các màng nhày: chủ yếu lót trong các ống tiêu hóa, các xoang hô hấp,

+Các màng hoạt dịch: bao bọc khớp và gân

+Màng thanh dịch: bao nội quan lồng ngực,dạ dày

+Màng não:

+Màng thai

+Màng xương

+Màng mô

-Hê dịch:nguồn gốc từ máu và sản phẩm nội bào

+Dịch nội bào(TBC):duy trì hoạt động sống, phát triển và thực hiện chức năng của tế bào

+Dịch ngoài bào:dịch gian bào, huyết tương, bạch huyết, dịch não tủy, dịch nhãn cầu

f.Chuyển hóa năng lượng trong cơ thể

1 gam protid ->4 kcal

1g bột đường ->9kcal

Vitamin, khoáng chất không cung cấp năng lượng

11 HỆ HÔ HẤP

Hô hấp là sự trao đổi khí liên tục giữa cơ thể sống với môi trường xung quanh

Sinh vật tiến hóa càng cao càng khó chịu đựng sự đói O2 với sự ứ đọng CO2, H2O, ACID, NHIỆT

a. Mang:

-Môi trường hô hấp nước:

Thuận lợi: mang được bao quanh bởi nước nên màng của bề mặt hô hấp luôn luôn ẩm

Bất lợi:nồng độ oxy trong nươc thấp, càng có nhiều muối thì càng it oxy hòa tan

- Nước đi qua mang với tốc độ chậm

b.Ống khí:

Côn trùng: cơ chế hô hấp mở nhờ hệ thống ống phân nhánh dẫn khí khắp cơ thể

c.Phổi

-Cấu trúc:Miệng –Mũi-Hầu-Thanh quản-Khí quản-Phế quản-Phổi

-Phế quản:dẫn khí,cản bụi, diệt khuẩn,tăng nhiệt,tăng độ ẩm,kéo chất thải

-Phổi:300 triệu phế nang, tiểu phế quản, 2 lá 5 thùy

-Phế nang:bề mặt hô hấp:biểu mô và màng nhày mỏng

-Hoạt động:cơ hoành co-> thể tích khoang ngực tăng->kéo phổi giãn rộng

-Sự phân áp:tạo cơ chế chênh lệch nồng độ của từng loại khí riêng rẽ tại các khu vực khác nhau trong cơ thể

-Áp suất âm:ngay khi ngừng thở và càng âm khi hít vào giúp hút cho 2 lá phổi nở ra cho đến áp sát mặt trong của thành ngực.

-Sự khuếch tán O2 và CO2

+Máu theo động mạch phổi đến phổi có PCO2 cao và PO2 thấp hơn tại phế nang do đó CO2 khuếch tán từ máu vào trong không khí trong phế nang, còn O2 của không khí hòa tan vào chất dịch bao ngoài biểu mô và khuếch tán vào mao mạch

+Khi máu từ phổi vào tĩnh mạch phổi trở về tim, chúng có PO2 tăng và PCO2 giảm.Từ tim máu được bơm vào hệ tuần hoàn lớn đến các mô. Ở các mao mạch phân bốtại các mô, sự chênh lệch phân áp giữa máu ở mao mạch và dịch kẽ ở mô có xu hướng làm O2 khuếch tán từ máu vào dịch kẽvà CO2 đi từ dịch kẽ vào máu.

12. HỆ TUẦN HOÀN

Hệ tuần hoàn kép( máu qua tim 2 lần)

+Phổi>Tĩnh mạch phổi->tim>động mạch phổi>phổi

+Tĩnh mạch chủ>Tim>động mạch chủ>các mô cơ quan>tĩnh mạch chủ

Hệ tuần hoàn đơn

+Mao mạch hô hấp>động mạch chủ lưng>mao mạch mô cơ quan>tim>mao mạch mô hô hấp

a.Bọt biển:

-Dịch thể đơn giản là nước của môi trường, chúng được vận chuyển qua các gian bào và sau đó ra ngoài

-Xoang cơ thể trống rỗng và thụ động

-Sự vận chuyển:

+Ấp lực dòng chảy nước

+Sự vận động của các lông

b.Ruột khoang

-Chưa có hệ mạch

-Từ dạ dày hình thành các ống hở, gián đoạn

-Vận động thụ thể do cơ thể

-Dịch thể đồng nhất

c.Chân khớp

-Xuất hiện hệ tuần hoàn hở

-Các ống có khả năng co bóp và dồn vào xoang cơ thể

-Dịch thể đổ vào các ống

-Dịch thể có chức năng hô hấp

d.Thân mềm

-Đã xuất hiện tim

-Phân động mạch, tĩnh mạch

-Các mạch còn hở

-Áp lực co bóp tim còn thấp

-Xuất hiện tế bào hô hấp

e.Chân đốt và thể nhuyễn bắt đầu xuất hiện xoang dịch, co bóp tuần hoàn theo cơ chế hở.Ở giáp xác: xoang dịch bắt đầu phân nhánh tạo hệ mạch, nhưng vẫn chưa phân vách ngăn, cơ chế tuần hoàn hở

f.Cá

-Bắt đầu tim 2 ngăn

-Vòng tuần hoàn kín

-Tâm thất và tâm nhĩ có chu kỳ riêng

-Máu lưu thông 1 vòng, hiệu suất trao đổi khí cao

-Máu pha

-Phổi chưa hoàn chỉnh

-Hệ thần kih có tác động đến tim

g.Lưỡng cư

-Tim 3 pha

-Máu pha

-Phổi hình thành

-Xuất hiện 2 vòng tuần hoàn

h.Bò sát

-Tim 4 ngăn

-2 vòng tuần hoàn riêng biệt

-Vách 2 tâm thất chưa hoàn chỉnh

-Máu pha

Riêng cá sấu đã có vách ngăn của tim hoàn chỉnh

(là sv đầu tiên có tim 4 ngăn,2 vòng tuần hoàn,2 thất,2 nhĩ giống như đv bậc cao)

i.Chim- thú

-Hệ tim mạch hoàn chỉnh

-Thần kinh điều hòa chặt chẽ

-Bất đối xứng về cấu trúc

-Cung động mach chủ ở bên phải của chim

\*Tim

Chia 2 nửa

-Nửa trái chưa máu dinh dưỡng và đưa máu đi nuôi cơ thể

-Nửa phải nhận máu từ cơ thể về và đưa lên phổi trao đổi khí

Lớp niêm mạc ngoài của mô tim là mô liên kết, chứa nhiều tế bào thần kinh

Hệ thống van tim

-Giưa TT và các động mạch là van tổ chim

-Giữa TT và TN phải là van 3 lá, TT và TN trái là van 2 lá

-Chức năng của van là đảm bảo cho máu luôn di chuyển một chiều

\*Máu

-Vận chuyển vật chất trong cơ thể

-Máu mờ đục

-Luôn thay đổi thành phần và vận động

Chức năng:

-Đồng nhất cơ thể

-Vận chuyển chất

-Hô hấp

-Bảo vệ cơ thể

-Dung môi phản ứng sinh hóa

-Dẫn truyền thông tin

-Điều hòa cân bằng nội môi

-Điều hòa thân nhiệt

-Hồng cầu vận chuyển khí, tiểu cầu tham gia cơ chế đông máu,bạch cầu liên quan đến miễn dịch

13.HỆ MIỄN DỊCH( tham khảo slides, bởi slides khá hay)

14.HỆ THẦN KINH: