

Vận chuyển các chất qua màng TB

2 Cách vận chuyển chất qua màng

- Khuyếch tán
- Vận chuyển tích cực

Vận chuyển tích cực = Vận chuyển chủ động = Active Transport

- Vận chuyển tích cực nguyên phát
- Vận chuyển tích cực thứ phát

Chia theo nguồn E cung cấp

Vì sao cần có sự chênh lệch nồng độ màng ???

Trọng lượng 1 kg: [chất] bên trong cao - bên ngoài thấp [hoặc ngược lại]
vd: $[K^+]$ trong tế bào $\gg [K^+]$ ngoài tế bào

$\Rightarrow$ Cần 1 cơ chế để duy trì nếu không sẽ mất cân bằng

$\Rightarrow$ Vận chuyển tích cực: tế bào chủ động bơm các ion cần thiết dù [] ở ngoài (là rất thấp)

Ngược chiều Gradient []

Các chất đặc biệt vận chuyển qua màng: Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , H^+ , I^- , Ure, 1 vài loại đường, hầu hết a.a

Ở khuyếch tán được làm dễ $\rightarrow$ phụ thuộc protein xuyên màng = protein màng

Tuy nhiên protein màng của vận chuyển tích cực có chức năng khác

truyền E $\rightarrow$ chất đặc biệt vận chuyển

$\Rightarrow$ Giúp chất đặc biệt đi ngược chiều Gradient điện hóa [Trọng trường hợp này có thể mất Gradient [] vì 2 này trái ngược]

Vận chuyển tích cực nguyên phát

$\rightarrow$ E đặc biệt dùng trực tiếp từ việc bẻ gãy

ATP

liên kết phosphate cao năng trọng hợp chất

$\rightarrow$ Ion: Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , H^+ , Cl^- , ...

$\rightarrow$ Thiết lập điện thế âm bên trong màng, ngoài $\oplus$

Bơm Na-K

ra ngoài
vào trong

$\rightarrow$ Duy trì $[Na^+]$; $[K^+]$ $\rightarrow$ Điều hòa thể tích tế bào

Khi tế bào lấy H_2O $\rightarrow$ giãn nở

$\rightarrow$ bơm Na-K tăng hoạt động

$\rightarrow$ đưa ion ra $\rightarrow$ duy trì V_{tb}

$\Rightarrow$ Khi 2 ion K^+ gắn bên ngoài của protein bơm

3 Na^+ đang đặc biệt gắn ở bên trong 1 protein bơm

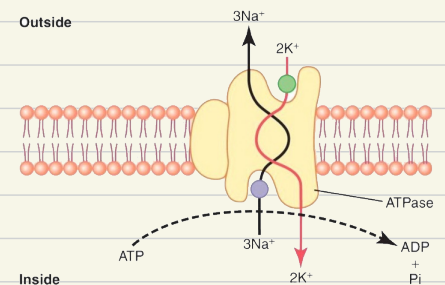
ATPase bắt đầu hoạt động $\rightarrow$ cắt liên kết phosphate cao năng của ATP $\rightarrow$ ADP + P_i

$\rightarrow$ Thay đổi cấu trúc của bơm Na-K

$\rightarrow 3Na^+$ ra ngoài, $2K^+$ vào

Khi thành điện hóa Na-K chênh lệch giữa 2 bên màng đủ lớn $\rightarrow$ Thay đổi quá trình hoạt động của bơm

$\rightarrow$ ADP + Phosphate $\rightarrow$ ATP



$\rightarrow$ protein bơm là tổ hợp 2 tiểu phần

+ Tiểu phần lớn α : 3 receptor $\rightarrow Na^+$

+ Tiểu phần bé β : 2 receptor $\rightarrow K^+$

+ ATPase hoạt động: gắn gắn Na^+

Trọng lượng có nước protein / phải lớn

$\rightarrow$ ra ngoài màng $\rightarrow$ AS thẩm thấu $\uparrow$

$\rightarrow H_2O$ vào trong

$\rightarrow$ vỡ tế bào

$\Rightarrow$ Có bơm $\rightarrow$ Giảm ion $\oplus$

$\Rightarrow$ Giảm AS thẩm thấu Nội bào

Vì sao trọng $\ominus$ - ngoài $\oplus$

Mindmaps-Tina

Cùng học Y khoa

27/4

Vận chuyển các chất qua màng TB

Vận ch' tích cực nguyên phát

Ion Ca^{++}

Trg nội bào $[Ca^{++}]$ rất thấp

$1000 Trg = 1 Ng$

⇒ Cần 2 qtrình chủ động 2 phát

Trg mth

Bơm Ca : đưa Ca^{++} ra ng tb

Bơm nằm bên trg tb của các

màng lưới nội chất - tb cơ

Màng LNC - mitochondria all tb có

Ty thể

Ion H^+ - Bơm H^+ / Bơm proton

Qtrình vận ch' H^+ qtrạng I' tại

Dạ dày tuyến [dạ dày]

Ống Lượn xa - Ống Grop [thận]

* Dạ dày tuyến

- Nằm ở thành của TB đỉnh

[đặc kỹ hơn tại phần Hormone + Sinh lý DD]

Xảy ra qtrình 2 phát

↓ Tiết

Dịch vị

↳ $H^+ + Cl^-$

* Tại Ống thận

Xảy ra qtrình 2 phát

[đặc sinh lý thận]

↳ H^+ đặc tiết từ máu với số lượng lớn

↳ Né tiểu → Thải trừ

Mindmaps-Tina

27/4

Cộng học Y khoa

Vận chuyển các chất qua màng TB

Vận ch' tích cực = Vận ch' chủ động = Active Transport

Vận ch' tích cực nguyên phát } chia theo nguồn E
 Vận ch' tích cực thứ phát } cung cấp

Vận ch' tích cực thứ phát
 Cần E ban đầu
 Đối Vận
 Đồng vận
 gián tiếp qua
 Vận ch' tích cực 2 phát

Vận ch' tích cực 2 phát

Chênh lệch $[ion]$ 2 bên màng $\rightarrow [Na^+]_{ng} \gg [Na^+]_{trg}$

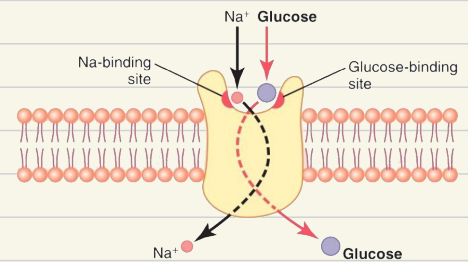
Sự chênh lệch Gradient $[]$

Tạo 1 dạng E $\rightarrow$ E từ nguồn dự trữ ở dạng $[ion]$ khác nhau giữa 2 bên m.b

Na^+ khuếch tán

Kéo theo nh' chất $\neq$ đi vào **How ???**

$\rightarrow$ Vch' tích cực thứ phát



Đối Vận

Vận ch' tích cực 2 phát

$[Na^+]_{ng} \gg [Na^+]_{trg} \rightarrow Na^+$ có 'gắng' vào tb

* Tuy nhiên khi Na^+ vào $\Leftrightarrow$ 1 chất $\neq$ phải đưa

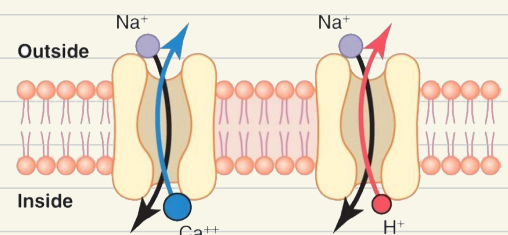
$\Rightarrow$ Na^+ gắn protein mang
 nơi tiếp nhận bên ng tb
 Chất đồng vận ch' gắn vào trg protein mang

Sau khi cả 2 gắn

Protein thay đổi hình dạng

Na^+ giải phóng E

$\rightarrow$ vào bên trg gây 1 chất khác đưa ng



Vận chuyển các chất qua màng TB

Cellular Sheets

Tại $\approx$ nơi của cơ thể

L Các chất có thể đi vào bởi 1 số 1 all con đường qua 1 mtb

vd: Biểu mô ruột, Biểu mô ống thận

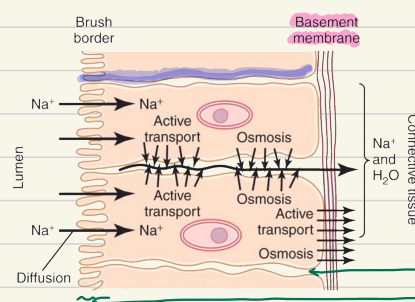
Biểu mô của tất cả tuyến ng tiết

Biểu mô của Gallbladder - Túi mật

Mạng nhện của não, 1 số màng $\neq$

Cơ chế cơ bản của vận chuyển chất qua mtb

- 1 bên Chủ động
- 1 bên còn lại khuếch tán



* Các tb biểu mô lk chặt chẽ vs nhau tại các cực

Chỗ chạm nhẹ: khoảng giữa của mỗi nối

Bổ bản chồi của bề mặt trục (Lumen) thẩm đc Na^+ , H_2O để dâng vào Bào Tương

Cơ chế này có hai kết quả: chất, ion từ Ruột, Ống thận hấp thụ máu

Màng bên + Màng nền $\rightarrow$ vận chuyển từ TB Biểu Mô $\rightarrow$ Dịch kẽ

$\rightarrow$ Gây chênh lệch [ion] con qua mtb

$\rightarrow \text{H}_2\text{O}$ thẩm thấu tốt hơn

$\rightarrow$ Vận chuyển Na^+ tại bề mặt trục

$\Rightarrow \text{Na}^+$, H_2O đều vào tb biểu mô

Mindmaps-Tina

Signature

Cùng học Y khoa