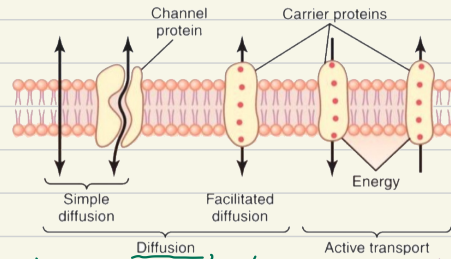


Vận chuyển các chất qua màng TB

2 Cách vận ch' chất qua màng

- Khuyết tán
- Vch' tích cực



Mindmaps-Tina
Cùng học Y khoa

- Sự di ch' ngẫu nhiên của ptử chất
 - trượt qua ptử lipid kép màng
 - kết hợp protein màng
 - cũng chiều gradient
- E từ động năng của chất
- Di ch' ion / chất qua màng 1 cách thụ động
 - Goi' protein mang → di ch' ngược Gradient
 - E ATP
 - Động năng của ptử

3. Sự khuếch tán dễ

- 2 dạng
- Khuyết tán đơn giản
 - Khuyết tán được làm dễ

- * Simple diffusion
 - Động lực di ch' của ptử / ion xảy ra khi mtb mở
 - ≠ có bất kì ảnh hưởng từ protein mang
 - [vượt qua giữa các gian ptử]
 - Tỷ lệ khuếch tán $\propto$
 - số lượng các chất có hiệu lực
 - v của động lực ch' động
 - số lượng lối mở của mtb
 - ptử / ion có thể vượt qua
 - 2 cách
 - kế hở của màng lipid kép
 - Các chất tan trong lipid
 - vd: Oxygen, Nitrogen, CO₂, Alcohols, ...
 - protein vận ch'
 - Các ptử tan trong H₂O, ≡ trực tiếp qua màng đc
 - H₂O ≡ tan trong lipid nhưng trao đổi qua màng nhanh
 - các ptử hòa tan + đủ nhỏ: di ch' nhanh
 - Tuỳ nhu cầu [đạt ngưỡng] ⇒ sự thẩm nhập tăng/giảm
 - Các kênh protein có "lối đi nhỏ hơn mở" cho các ptử đi qua
 - Có sự chọn lọc
 - Nhà kênh có thể đóng mở bằng tín hiệu
 - Tín hiệu điện thế
 - Liên kết hoá học

Vận chuyển các chất qua màng TB

⊕ Tính chọn lọc của kênh Protein

↳ 1 or 1 vài ion đặc biệt

vd: Kênh nước = Kênh Aquaporin → cho H_2O qua, chặn $phủ \neq$
↳ 13 loại tr^A mtb :>

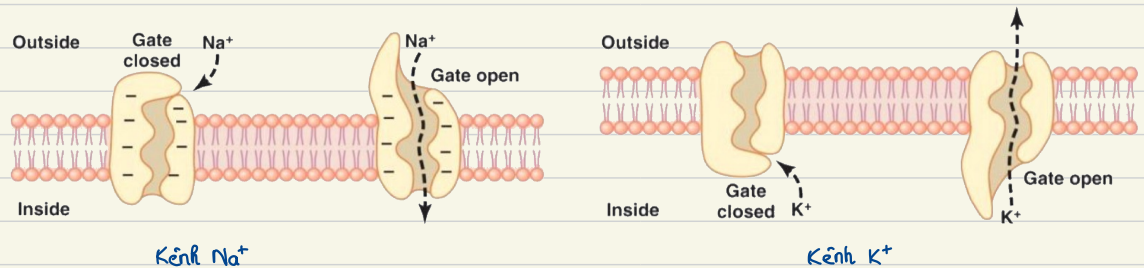
Nhờ K_t có:

- Đường kính
- Sự xếp hình dạng đặc thù
- Chênh lệch điện thế
- Liên kết hoá học bề mặt

Mindmaps-Tina
Cùng học Y khoa

Nhà kênh có thể đóng mở bằng tín hiệu

Tín hiệu điện thế
Liên kết hoá học



2 Cơ chế đóng/mở

⊕ Voltage gating :

vùng chứa điện tích >



→ Khi điện thế giữa 2 bên màng thay đổi

↳ Liên kết hoá học biến đổi cấu trúc ở gian
↳ Mở kênh

Kênh protein

⊕ Chemical Gating = Ligand Gating



Kênh protein hướng ligand

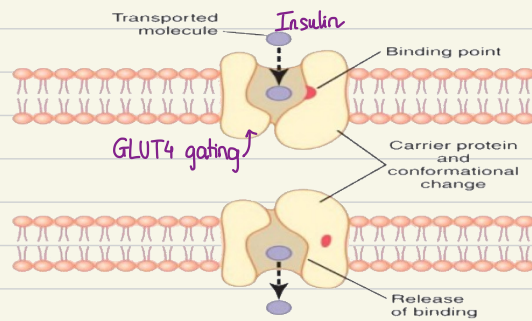
→ Khi liên kết Ligand → Mở kênh

Vận chuyển các chất qua màng TB

2 dạng Khếch tán đơn giản
Khếch tán được làm dễ

* Facilitated diffusion cần protein mang

→ liên kết ph^+ ion $\Rightarrow$ Giúp chúng qua màng



vd: Glucose, hầu hết a.a

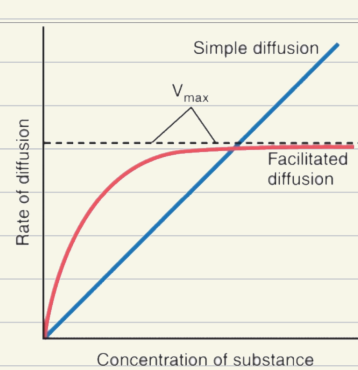
5 loại kênh Glucose

1 số vận cho Galactose / Fructose qua

$\Rightarrow$ Giúp tăng khếch tán Glucose lên 10-20 lần

$\Rightarrow$ Giúp Insulin điều hòa [Glucose máu]

$\rightarrow$ Trg trường hợp này protein mang vtrò như vật mang trung gian



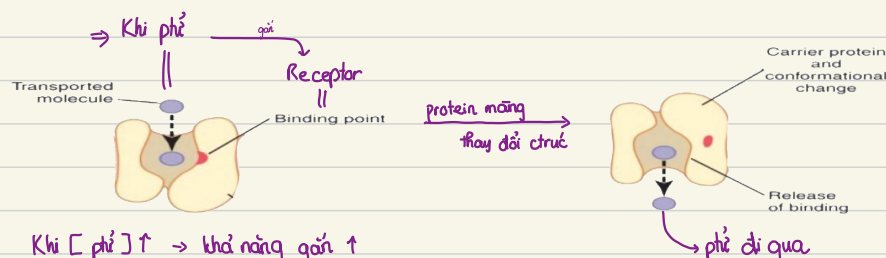
Mindmaps-Tina
 Cùng học Y khoa
 2/1/24

Khác Khếch tán đơn giản - [chất] $\uparrow \rightarrow$ Chất qua màng $\uparrow \uparrow$

Khếch tán được làm dễ - Giới hạn $V_{\max}$, Khi [] $\uparrow \rightarrow$ nồng độ tối đa

Điều gì giới hạn khếch tán được làm dễ?

$\rightarrow$ Khếch tán được làm dễ phụ thuộc hoàn toàn vào số lượng của kênh protein



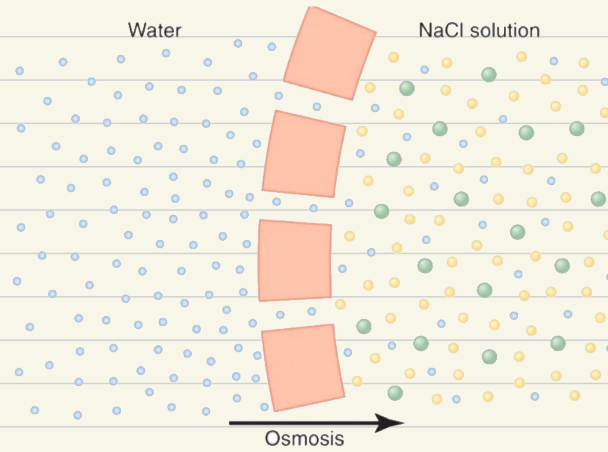
Khi [ph] $\uparrow \rightarrow$ khả năng gắn $\uparrow$

Nhưng khi các protein mang đã gắn hết $\rightarrow V_{\max} \rightarrow$ Ngưỡng tối đa ph có thể khếch tán

$\Rightarrow$ Dù [ph] $\uparrow$ nữa $\rightarrow$ tăng thêm ∇ khếch tán

Vận chuyển các chất qua màng TB

Sự thẩm thấu chọn lọc của mtb - Khuếch tán thực của nước



→ Osmosis : Sự thẩm thấu [sự khuếch tán qua mtb theo chiều Gradient $\downarrow$
[Chất nr I' là H_2O

Osmotic : tính thẩm thấu - khả năng thẩm thấu nước của mtb

Osmotic Pressure : Áp suất thẩm thấu : Áp suất tối thiểu để ngăn chặn / đảo ngược sự thẩm thấu của 1 d²

"Osmolality" - osmole : 1 osmole là 1gam pứ gày ra thẩm thấu

vd: 180g Glucose : 1 osmole

58,5g NaCl trq d² : 2 osmoles

⇒ Ở 37°C : [1 osmole] / l $\xrightarrow{\text{osm}}$ 19300 mmHg Áp suất thẩm thấu

Mindmaps-Tina
Cùng học Y khoa
2/1/24