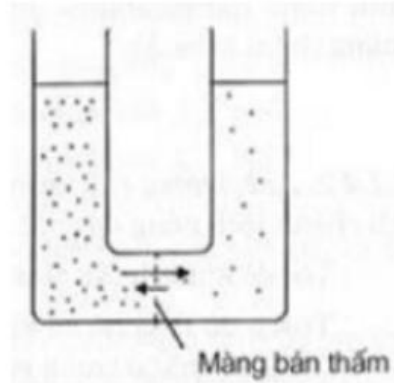


Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ khuếch tán thực

Tốc độ khuếch tán thực (net diffusion) = V dòng theo gradient - V dòng ngược gradient

2 dòng khuếch tán qua màng bán thấm

- Theo gradient: **nhANH**
- Ngược gradient: **chẬM**



Tính thấm của màng (P: permeability)

?: V net diffusion

qua một đơn vị diện tích màng
dưới tác dụng của một đơn vị **chênh lệch nồng độ**
(khi không có chênh lệch AS, điện thế)

Hệ số khuếch tán qua màng:

$$D = P \times A$$

- Những **yếu tố ảnh hưởng**
 - Độ **dày** màng
 - Độ **hòa tan** trong lipid
 - **Số kênh** protein
 - **Nhiệt độ**
 - **Trọng lượng, kích thước** phân tử chất khuếch tán

- D: diffusion
- P: permeability
- A: total area (S toàn màng)

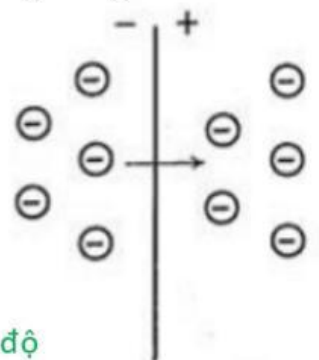
Chênh lệch nồng độ (TLT)

$$V \text{ net diffusion} = a \cdot D \cdot (C_{\text{out}} - C_{\text{in}})$$

- D: hệ số khuếch tán
- C_{out} : nồng độ chất ngoài màng
- C_{in} : nồng độ chất trong màng

Chênh lệch áp suất (TLT)

e.g. chênh lệch AS thủy tĩnh màng MM với dịch kẽ
--> khuếch tán trao đổi chất



Chênh lệch điện thế (ion)

- Chênh điện --> ion khuếch tán qua màng **kể cả khi không chênh nồng độ**
- **Trạng thái cân bằng**

Xu thế khuếch tán
do chênh nồng độ

=

Xu thế khuếch tán
do chênh điện thế

- **Phương trình Nernst**
xác định điện thế của ion
hóa trị 1 (Na^+ , K^+ , Cl^-)
khi ở trạng thái **cân bằng**

$$EMF = \pm 61 \log \frac{C_1}{C_2}$$

- ion **âm**: dấu điện thế +
- ion **dương**: dấu điện thế -

Trong đó: EMF là lực điện động giữa hai
bên màng (tức điện thế).
 C_1 là nồng độ ion ở bên 1.
 C_2 là nồng độ ion ở bên 2.