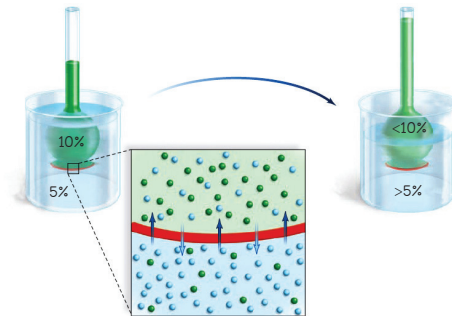


D2

osmosis

ลักษณะ

- ขนส่งน้ำ (ตัวทำละลาย)
- สารเคลื่อนตาม concentration gradient
= เคลื่อนที่จาก [น้ำ ↑] → [น้ำ ↓]
- ไม่อาศัยพลังงาน (ไม่ใช่ ATP
= passive transport)
- ไม่อาศัยตัวพา (ไม่ใช่ carrier protein
และ channel protein)



สารที่พิจารณา = น้ำ

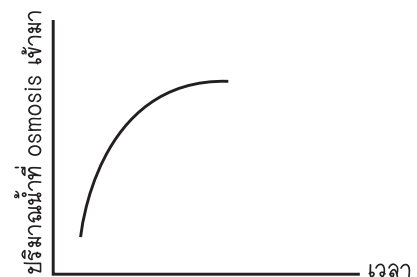
กลไก

- turgor pressure and osmotic pressure
 - น้ำแพร่จาก [น้ำ ↑] → [น้ำ ↓] = [ตัวถูกละลาย ↓] → [ตัวถูกละลาย ↑]
 - บริเวณที่น้ำเข้ามาเกิด turgor pressure (แรงดันเต่ง) [0 → max]
 - turgor pressure มากที่สุดโดยที่เซลล์ไม่แตก = osmotic pressure

Van't Hoff's law

จาก $\pi = iRTC$

- π = osmotic pressure
- i = จำนวนอนุภาคของตัวถูกละลายที่แตกตัว
- R = ค่าคงที่ของ gas
- T = temperature (อุณหภูมิ)
- C = ความเข้มข้นของตัวถูกละลาย



ในสารละลายชนิดหนึ่งๆ i, R และ T คงที่ → $\pi \propto C$

ดังนั้น ความดันออสโมติก ↔ ความเข้มข้น

osmolarity/ tonicity = ค่าความเข้มข้นของสารละลาย (หน่วยเป็น มิลลิออสโมล/ลิตร : mOsm/L)

$$\text{osmolarity} = \frac{\text{จำนวนโมล} \times \text{จำนวนอนุภาคที่แตกตัวได้ทั้งหมด} \times 1,000}{\text{ปริมาณสารละลาย (ลิตร)}}$$

ความเข้มข้นของพลาสมา (เซลล์ปกติ) = 300 mOsm/L (± ไม่เกิน 30 mOsm/L)
= isosmotic/ isotonic solution = 0.9% NaCl

