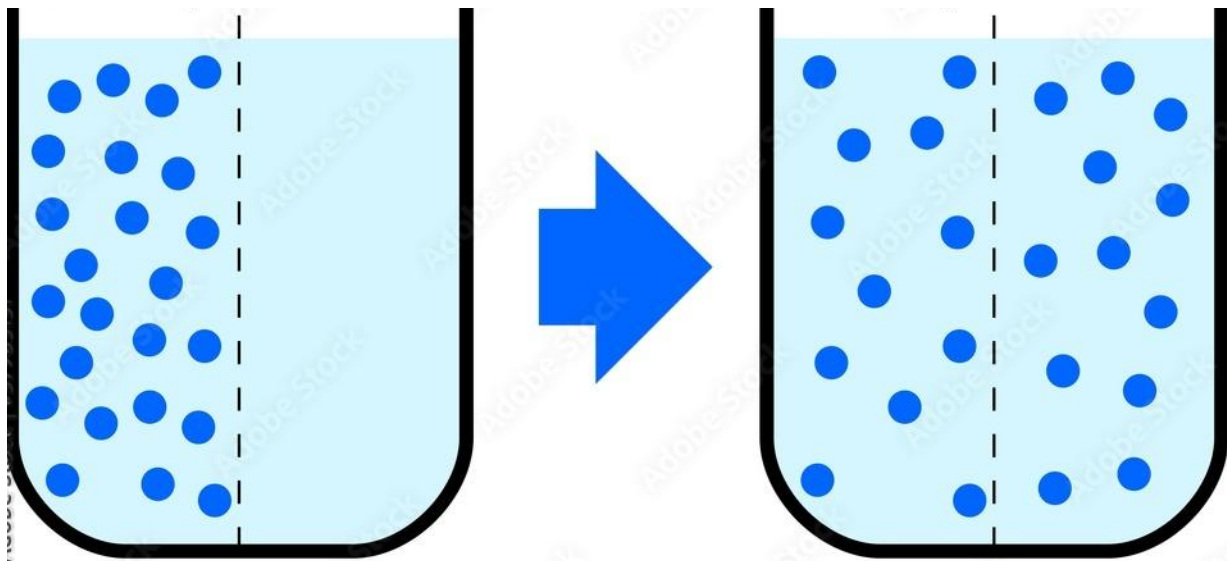




מנגנוני סרנספורט

תזכורת: דיפוזיה

מעבר חומר מריכוז גבוה לריכוז נמוך למען השוואת ריכוזים.



העברה פסיבית - עם מפל הריכוזים

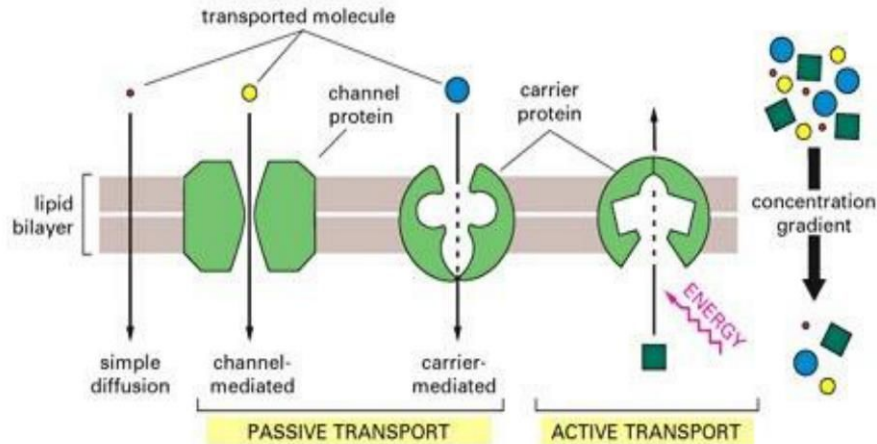
- דיפוזיה - משמשת מולקולות קטנות ומולקולות הידרופוביות
- דיפוזיה מתווכת - חצייה של מולקולות בעזרת נשא או תעלה, ע"י כוח מפל הריכוזים שלהן.
כמו באנזימים, קיימת תפוקה מרבית שכשמיגיעים אליה קצב הדיפוזיה מתקבע.
משמשת מולקולות פולריות (הידרופיליות).
- אוסמוזה - דיפוזיה של מים, מעבר של ממס דרך קרום בררני במורד מפל הריכוזים.

העברה פסיבית - עם מפל הריכוזים

מנגנוני העברה:

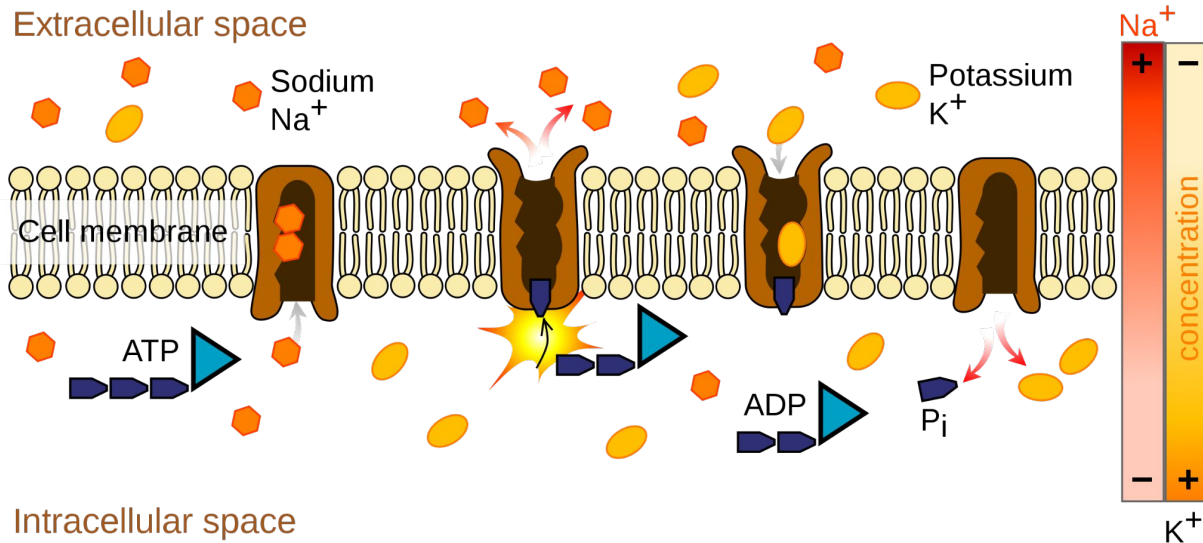
תעלה (channel) - דיפוזיה מתווכת של יונים או מים. ישנן תעלות מבוקרות שנפתחות ונסגרות כתגובה לגירוי.

נשא (carrier) - דיפוזיה מתווכת של מולקולות שונות



העברה אקטיבית - נגד מפל הריכוזים

- טרנספורט פעיל ראשוני - משאבות, השתתפות ישירה של ATP
- טרנספורט פעיל שניוני - הכוח המניע הוא מפל הריכוזים של מומס או מפל אלקטרוכימי של יונים.



סוגי מעבר:

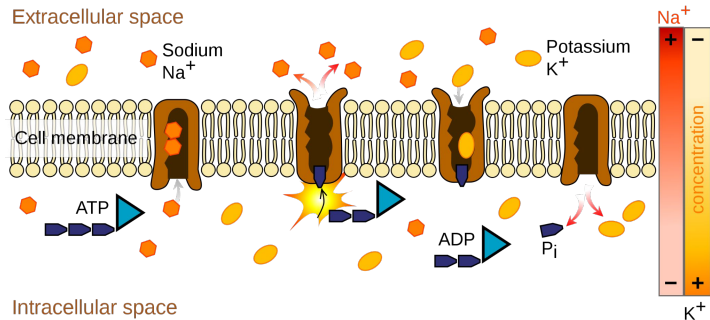
אנטיפורט, סימפורט, יוניפורט

משאבת נתרן אשלגן

דוגמא למשאבה ראשונית היא משאבת הנתרן-אשלגן המשחלפת נתרן ואשלגן בניגוד למפלי הריכוזים שלהם

פעולת המשאבה:

1. ATP ויוני נתרן נקשרים למשאבה בדופן הפנימית של הקרום.
2. בתגובה המשאבה מפרקת את ה-ATP ומאפשרת ליוני הנתרן להיכנס לתוכה. לאחר שהיונים נכנסו, המשאבה נסגרת.
3. בדופן החיצונית של הקרום נקשרים למשאבה יונים של אשלגן. בתגובה לקשירת יוני האשלגן, המשאבה נפתחת ומוציאה את יוני הנתרן אל חוץ התא.
4. יוני האשלגן נכנסים למשאבה.
5. המשאבה משנה מצב ומשחררת את יוני האשלגן אל פנים התא. לאחר מכן המשאבה חוזרת לצורתה המקורית.



המצב הסופי הוא שמשום שמספר היונים החיוביים שיצאו מהתא קטן ממספר היונים החיוביים שנכנסו לתא, פוטנציאל הממברנה נשאר שלילי וקבוע.

שילוב המשאבה עם תעלת גלוקוז - טרנספורט ראשוני ושניוני:

תאי עצב

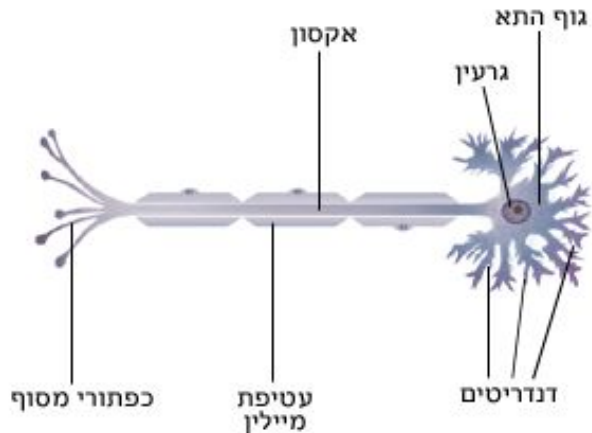
דפולריזציה - ההפרש (מפל) קטן, התא פחות שלילי.

היפרפולריזציה - ההפרש (מפל) גדל, התא יותר שלילי.

בתאי עצב, העברת האותות מתבצעת בעזרת שינוי הפוטנציאל החשמלי ע"י פתיחת תעלות הנתרן (תהליך הנקרא דפולריזציה או בעברית: היפוך קיטוב). בתאים אחרים הפוטנציאל מנוצל לטרנספורט אקטיבי משני. בתמונה ניתן לראות כיצד מתקדם האות לאורך תא העצב:

לתאי עצב יש מבנה ייחודי - ראש וזנב מסועפים המחוברים באקסון.

לאקסון יש מבנה ייחודי - האקסון עובר דרך תאי שוואן רבים. תאי שוואן אלו תאים מבודדי חשמל בעלי חור במרכזם שמאפשר לאקסון לעבור דרכם.



שלפוחיות

אקסוציטוזה - וסיקולה מתאחה עם ממברנת התא והחומר שהיה בתוכה נפלט החוצה.

אנדוציטוזה - בליעה תאית:

- פגוציטוזה - בליעת חלקיקים
- פינוציטוזה - בליעת נוזלים
- אנדוציטוזה מתווכת רצפטור - החלקיק נקלט ע"י קולטן שמורה על רצף פעולות שבסופו החלקיק נאסף בשלפוחית לתוך התא.