

נושא השיעור: מבנה מערכת העצבים

שם המורה: גלילה אלדאג

כיתת היעד: תיכון

מקום השיעור ברצף הלימודי: מערכות בגוף האדם

המצגת נערכה ע"י גלילה אלדאג
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

y school
בכה לנעדים היסו



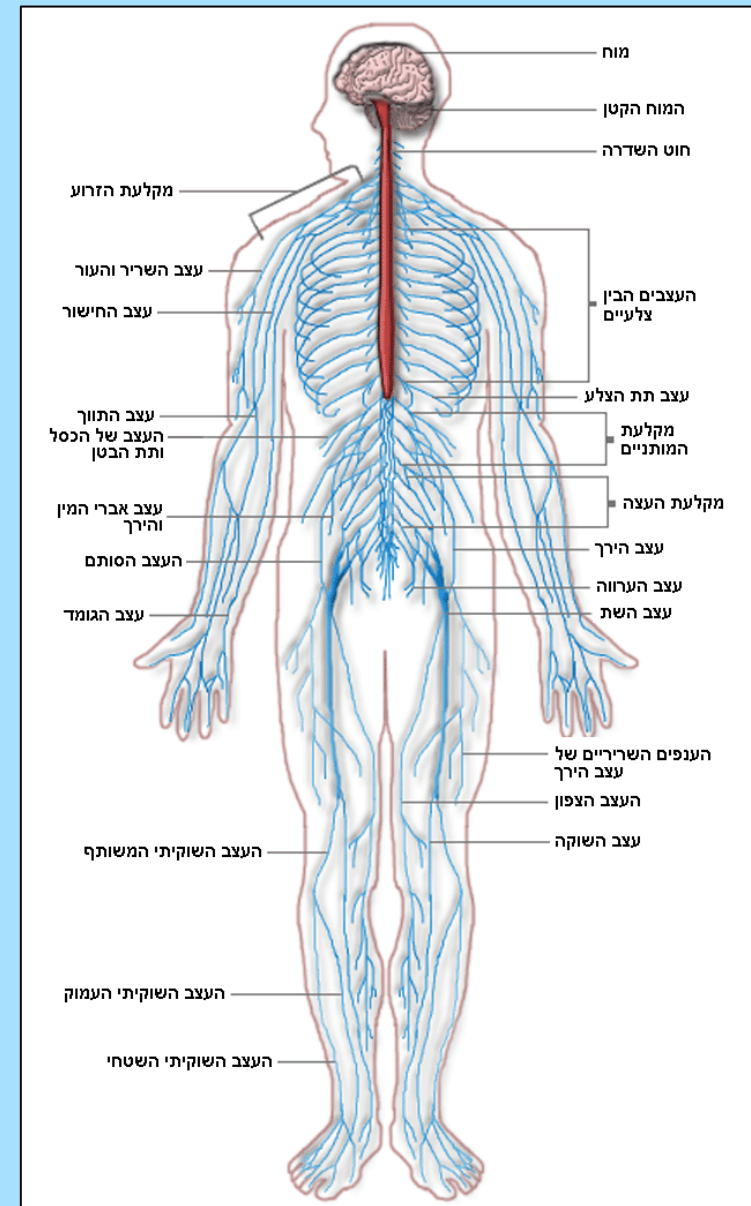
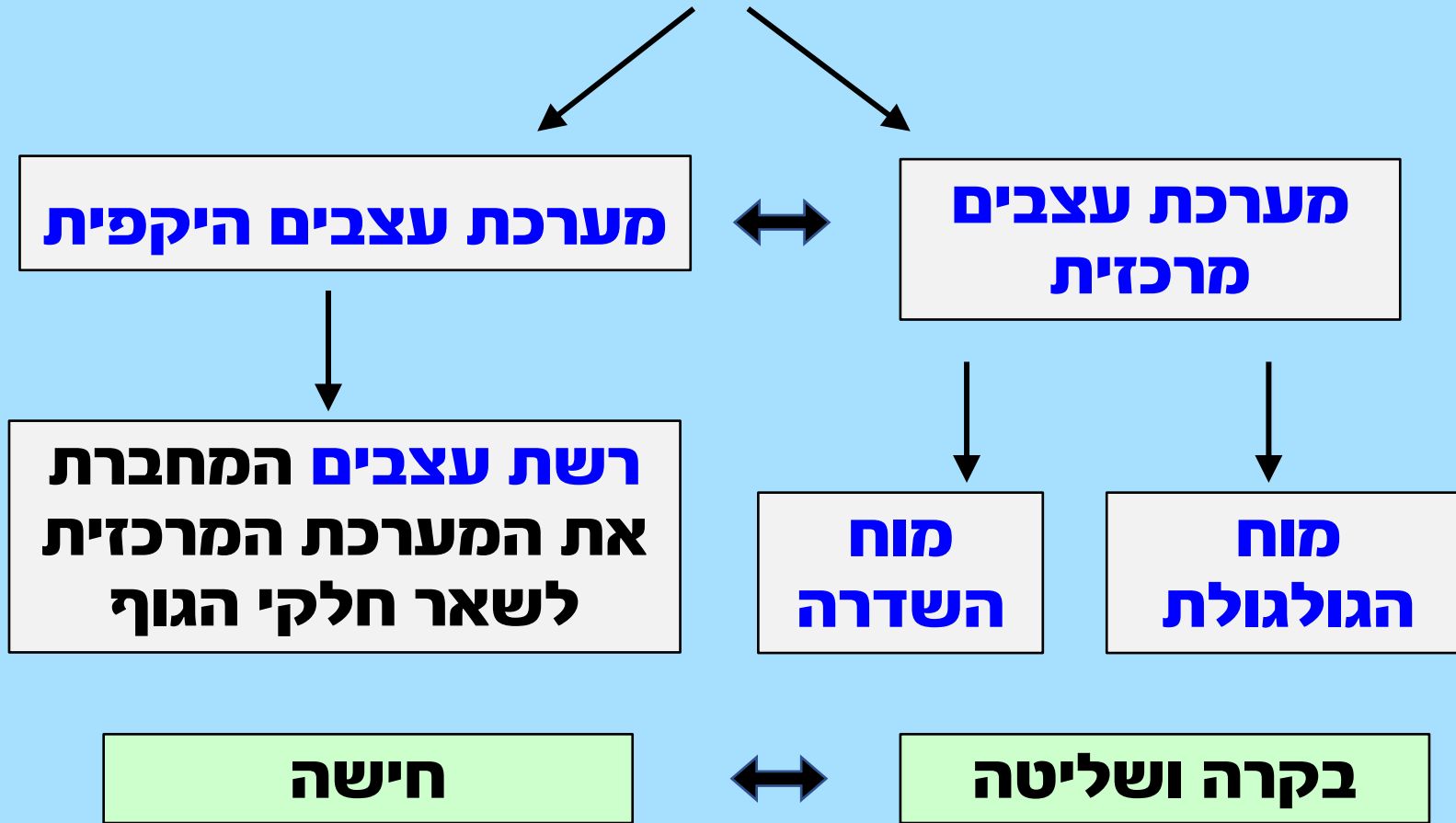
ביולוגיה

המערכות בגוף האחראיות על תקשורת, ויסות ותיאום:

מערכת העצבים + המערכת ההורמונלית



מבנה מערכת העצבים



תאי עצב - יחידת תפקוד בסיסית של מערכת העצבים

דנדריט

שלוחה קצרה של תא העצב הקולט

מידע מהסביבה.

גוף תא העצב

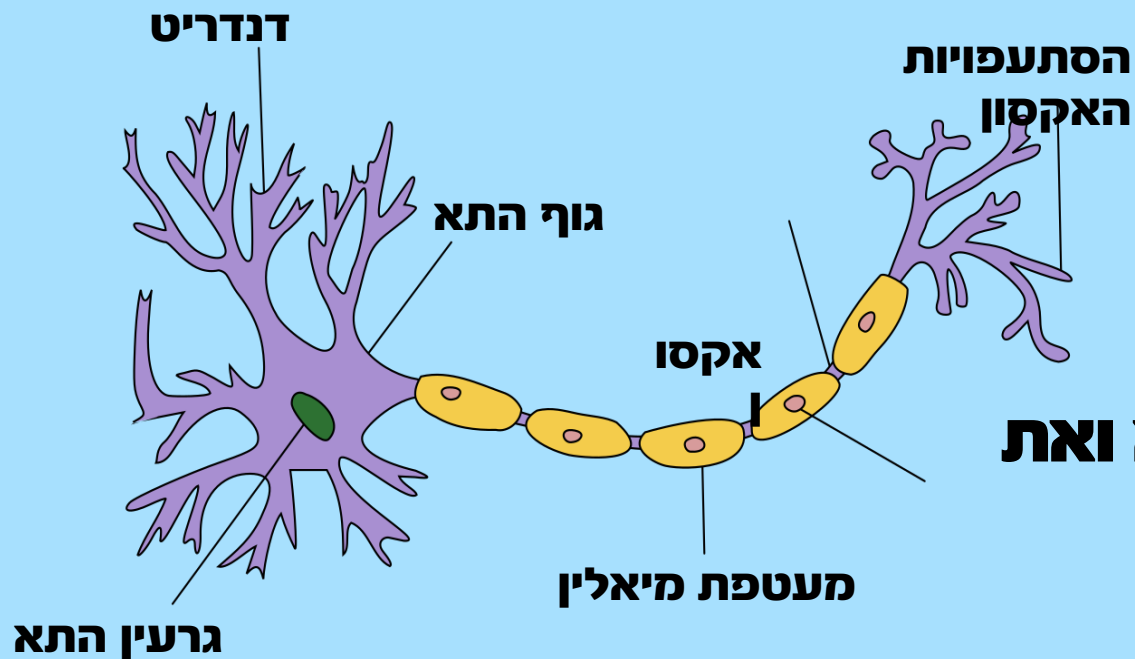
מכיל את הגרעין שבו המידע הגנטי של התא ואת

מערכות התא שמאפשרות תפקוד תקין.

אקסון

שלוחה ארוכה של תא העצב מתפצל בקצהו.

עטוף במיאלין שומני מבודד, ותאים נוספים.



התאמת מבנה לתפקוד:

המבנה המיוחד של התאים, השלוחות

וההסתעפויות, מותאם לפעילות של

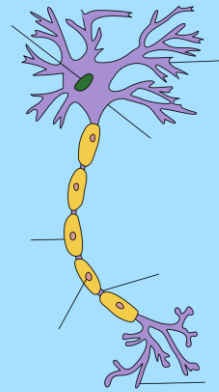
העברת מידע אל התא וממנו.

התא הוא חלק מרשת מסועפת של תאי עצב.

המיאלין השומני מגדיל את הבידוד החשמלי

של האקסון המוליך את הדחפים העצביים

במהירות גבוהה.



כיצד עובר המידע בתאי העצב?

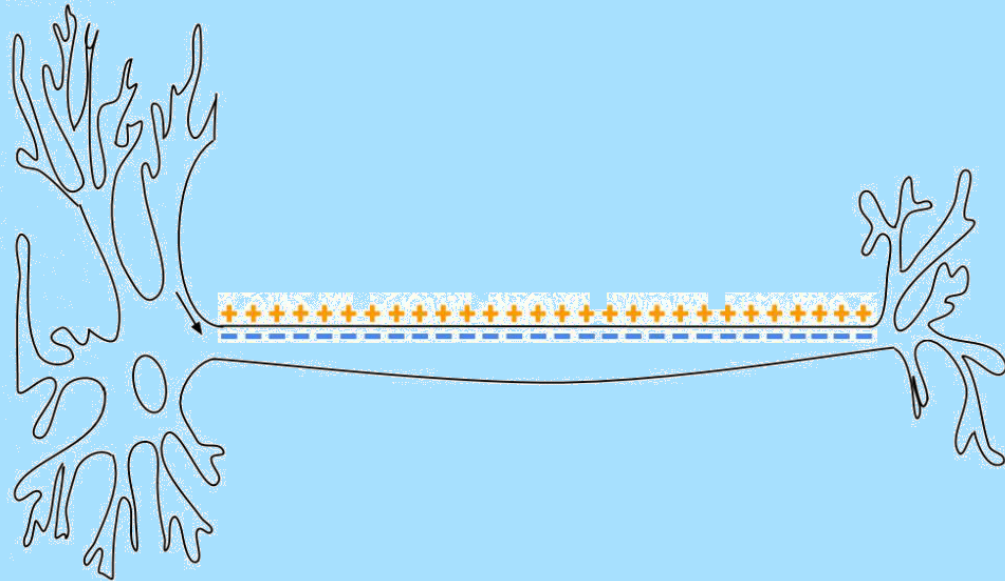
בשני אופנים: חשמלי וכימי

חשמלי -

**הגירוי שנקלט בדנדריט מתורגם
לדחף עצבי - זרם חשמלי העובר
במהירות רבה לאורך האקסון.**

כימי -

**אות המועבר מתא עצב לתא מטרה
תוך שיחרור נוירטרנסמיטורים.**



האות הכימי מועבר בסינפסה
הצומת בין תא העצב לתא המטרה.

מה קורה בסינפסה?

דחף עצבי מגיע לקצה האקסון

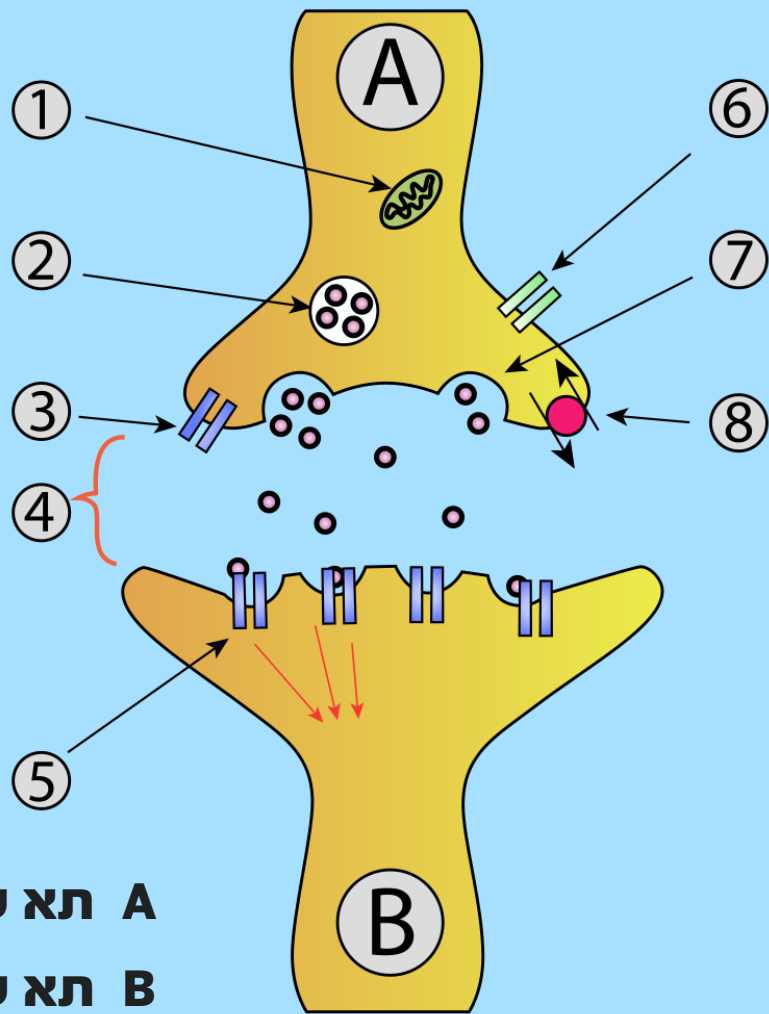
גורם לאקסוציטוזה של שלפוחיות,

שחרור נוירטרנסמיטורים למרווח הסינפטי,

דיפוזיה של הנוירטרנסמיטורים לתא השני,

קשירה לקולטנים בקרום התא,

תגובה בהתאם לסוג התא הקולט.



A תא עצב משדר
B תא עצב קולט



תגובת התא הקולט לקשירת הנוירוטרנסמיטור לקולטנים:

א. תא עצב - יצירת דחף עצבי

ב. תא שריר - התכווצות תא שריר

ג. תא בלוטה - הפרשת תוצר (הורמון)



בעיה:

חסימת הקולטנים על ידי הנוירורנסמיטורים משתקת מעבר מידע.

פתרון:

**בתא הקולט - פינוי הנוירורנסמיטורים על ידי אנזימים מפרקים, למשל.
התא יכול לקבל מידע חדש.**

**בתא העצב - ספיגה חוזרת של הנוירורנסמיטורים על ידי משאבה.
לתא יש מספיק נוירורנסמיטורים להעברה חדשה.**



נושא השיעור הבא: מערכת העצבים סמים ואלכוהול

