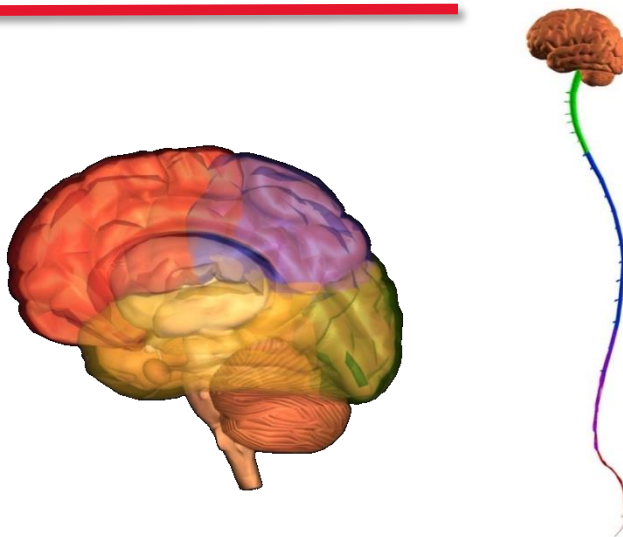

מערכת העצבים

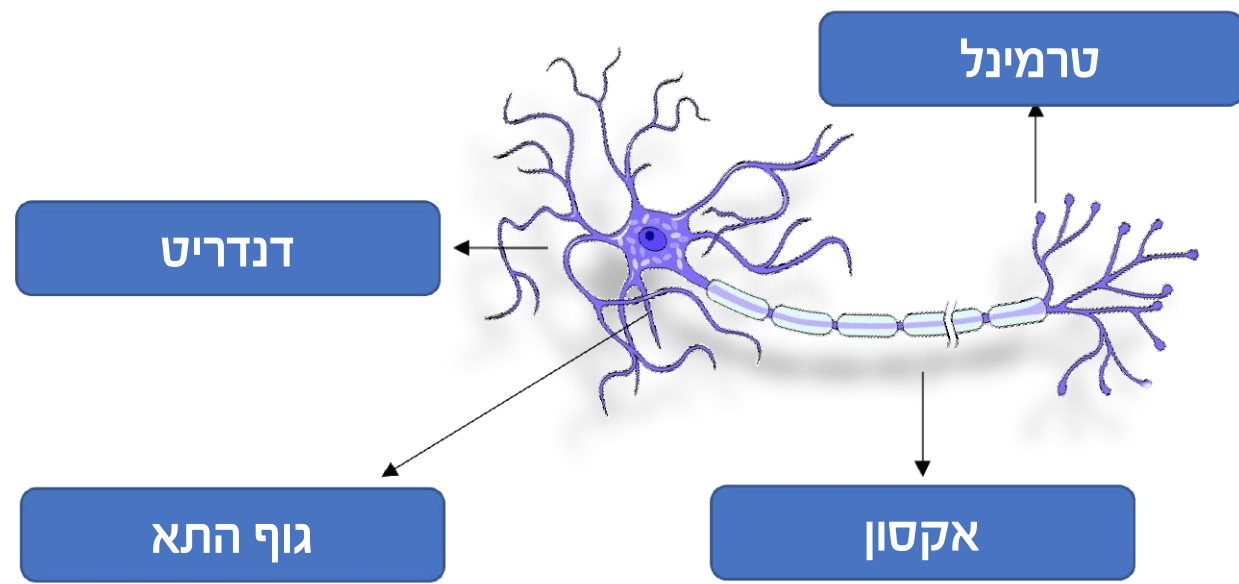
The Nervous System



- מערכת העצבים כוללת בתוכה את האיבר "החשוב" ביותר בגופנו- המוח
- מהווה אחת ממערכות משולש החיים ונמצאת בראש המשולש
- מערכת העצבים הינה "רשת תקשורת" בגופנו שמטרתה להעביר מידע ולפקח על תהליכים מודעים ולא מודעים הקורים בגופנו בכל רגע נתון
- מערכת העצבים על כל מרכיביה מאפשרת לנו לתפקד כיחידה אחת מבוקרת ומתואמת



תא העצב Neuron



אברוני הנוירון:

דנדריט - מערכת הקליטה

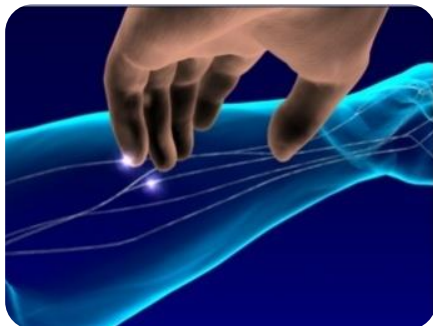
סומה - גוף התא

אקסון - סיב הנוירון - אחראי על מעבר המסר החשמלי

טרמינל - מערכת העברה

זה עניין של חיים

- היחידה הבסיסית במערכת העצבים הינה תא העצב (נוירון)
- שרשרת של נוירונים הינה בעצם "כבל התקשורת" בגופנו
- קיימים שני סוגי הולכה:
 - סנסורית - מההיקף למרכז
 - מוטורית - מהמרכז להיקף

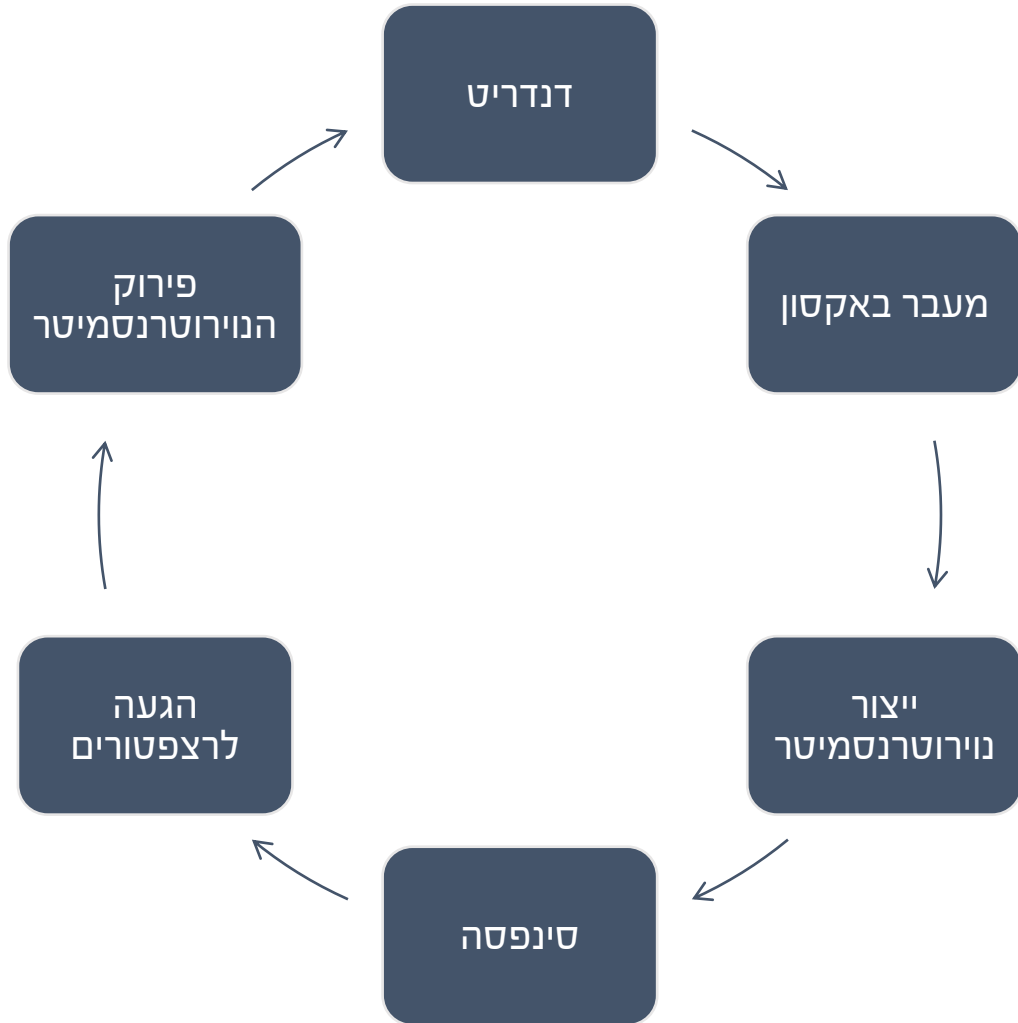


- דרך מעבר המידע בנוירון הינה באמצעות פולסים חשמליים
- פולס חשמלי נקלט בדנדריט, עובר דרך האקסון ומגיע לאיבר המטרה/דנדריט אחר
- בין נוירון לנוירון/לאיבר מטרה, קיים מרווח הנקרא סינפסה- מעבר המידע בסינפסה לנוירון האחר מתבצע באמצעים כימיים (נוירوترנסמיטרים)
- שני הנוירונסמיטרים הינם אציטיל כולין ונוראדרנלין

- נוצר נוירותרנסמיטר בנוירון
- הנוירותרנסמיטר נאגר בקצה האקסון
- נוצר גירוי עצבי (חשמלי) בנוירון שמשחרר את הנוירותרנסמיטר לסינפסה
- הנוירותרנסמיטר מגיע בדיפוזיה לרצפטורים (קולטנים) בדנדריט של נוירון אחר
- פירוק הנוירותרנסמיטר על ידי אנזימים
- מעבר חשמלי מהדנדריט באקסון לכיוון הסינפסה
- מועבר מסר מהמוח לאיבר כלשהו בגוף. המסר יוצא מהמוח ומועבר באמצעות חשמל דרך הנוירונים



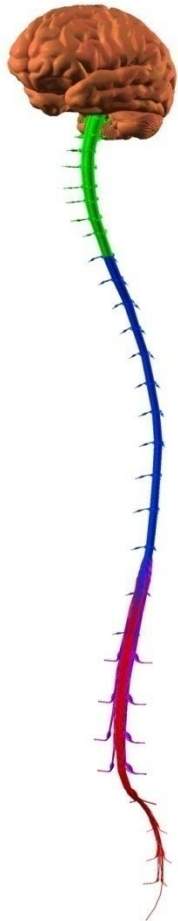
העברת מסרים חשמליים במוח



זה עניין של חיים

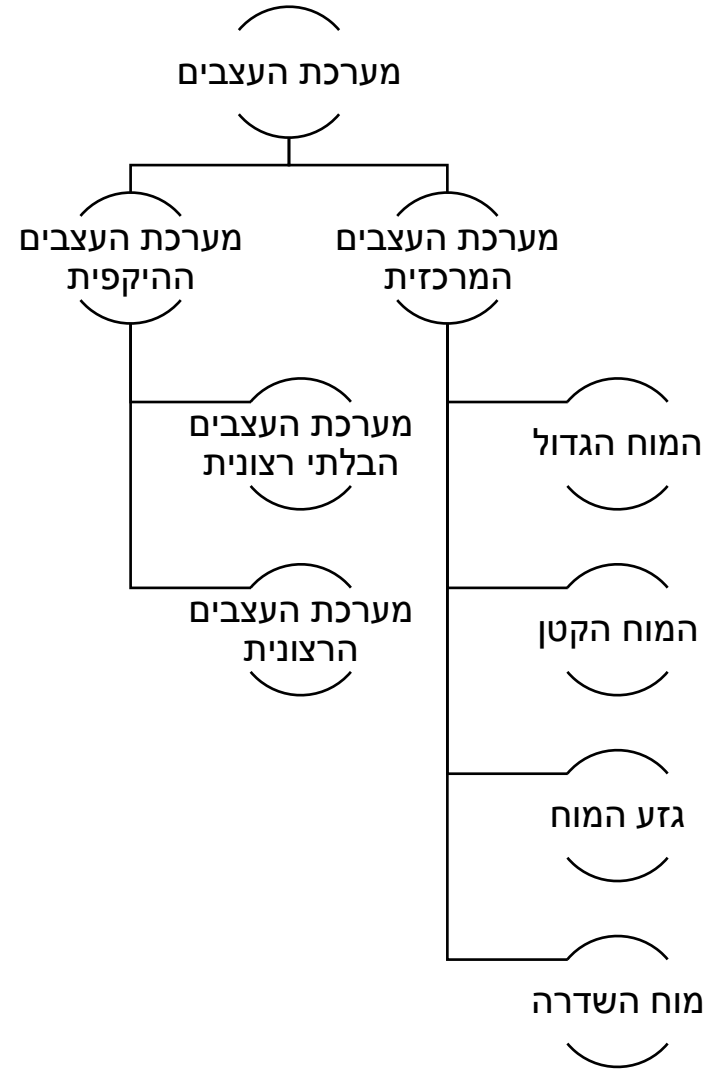
מערכת העצבים מתחלקת ל-2:

- מערכת העצבים המרכזית (CNS)
- מערכת העצבים ההיקפית (פריפרית - PNS)



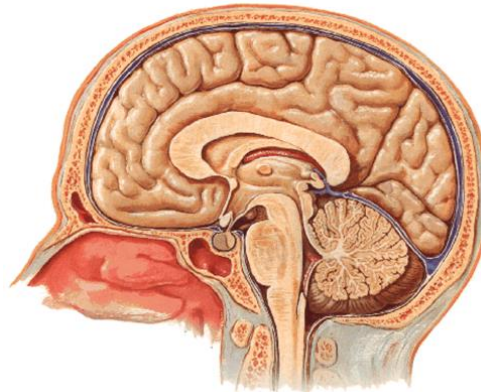


מערכת העצבים Nervous System



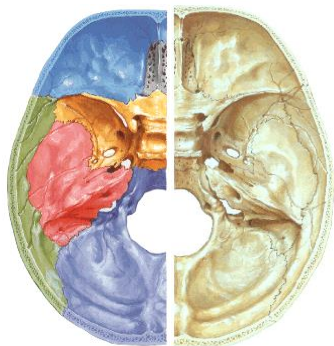
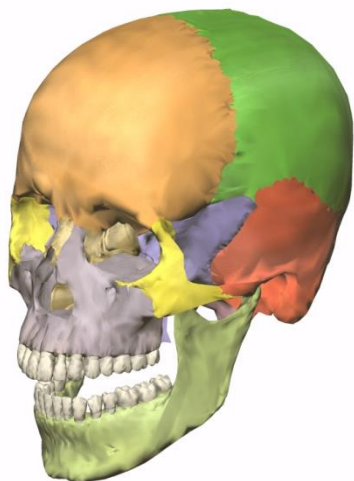
מערכת העצבים המרכזית

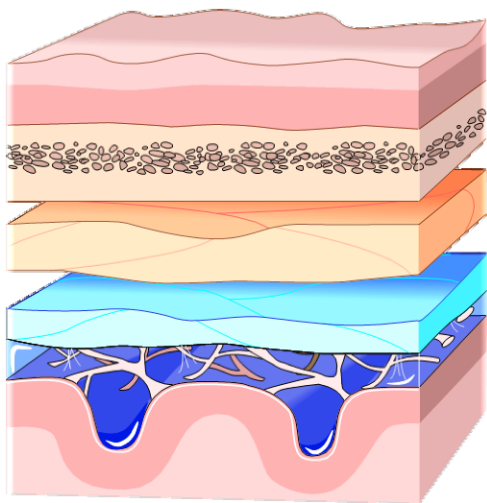
Central Nervous System



מנגנוני הגנה / שכבות הגנה:

- שיער
- קרקפת
- גולגולת





מנגנוני הגנה / שכבות הגנה:

- קרומי המוח
- קרום הדורה Dura Mater
- הקרום העכבישי Arachnoid Mater
- קרום הפיה PIA Mater
- נוזל מוח שידרתי - Cerebro Spinal Fluid
- מחסום דם המוח - BBB (Blood Brain Barrier)

ישנם מספר חללים פוטנציאליים לדימום בשכבות ההגנה של המוח:

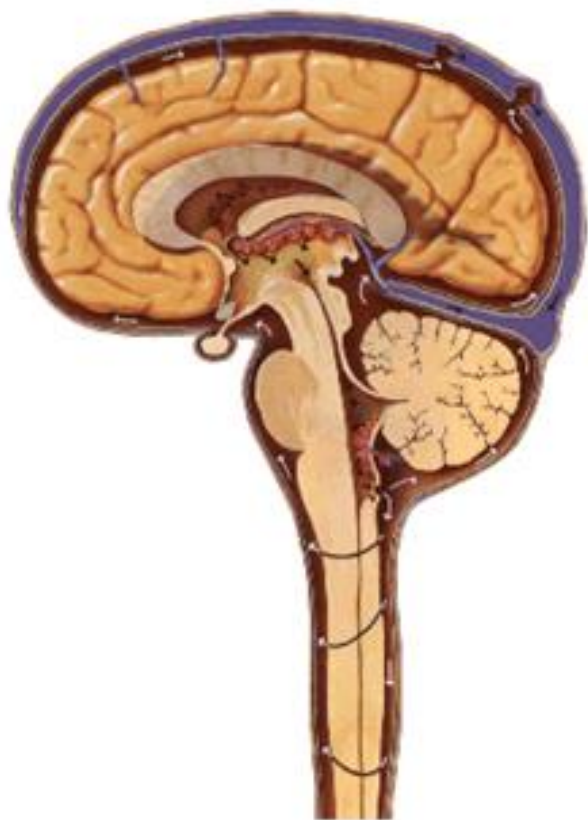
- בין הגולגולת לדורה - חלל פוטנציאלי בו יהיה דימום עורקי - דימום אפידורלי
- בין הדורה לארכנואיד - חלל פוטנציאלי בו יהיה דימום ורידי - דימום סאבדורלי.
- בין הארכנואיד לפיה - חלק אמיתי בו נמצא הCSF, ייתכן דימום עורקי ו/או ורידי
- דימום סאבארכנואידלי



מרכיבי מערכת העצבים המרכזית

מרכיבי המערכת:

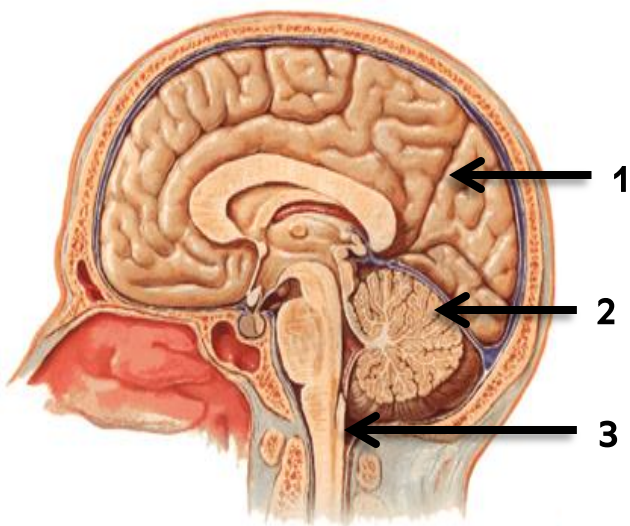
- המוח
- חוט/מוח השדרה (Spinal Cord)



זה עניין של חיים

- משקלו הממוצע של המוח באדם בוגר הינו 1400 גרם
- המוח אחראי על כל הפעולות, הן הרצוניות והן הבלתי רצוניות המתרחשות בגופנו
- המוח הינו האיבר ה"חשוב ביותר" - תאי מוח (עצב) שנפגעים/מתים - בלתי הפיך

מחולק ל-3 חלקים:



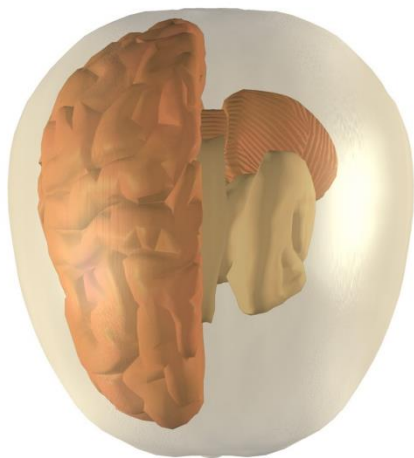
1. המוח הגדול (Cerebrum)
2. המוח הקטן (Cerebellum)
3. גזע המוח (Brain Stem)

חלוקת המוח הגדול

- החלק הגדול והמפותח ביותר של המוח ומורכב משתי המיספרות (חצאים)
- בין שתי ההמיספרות ישנו צרור של סיבי עצב שנקרא כפיס המוח (Corpus Collosum)
- לכל המיספרה שכבה חיצונית הנקראת קליפת המוח (Cortex)

מחולק ל-4 אונות:

- הקודקודית
- המצחית
- הרקתית
- העורפית



תפקידי המוח הגדול



- חושים
- חשיבה
- אינטליגנציה
- זיכרון
- אישיות
- למידה
- תפקודים עילאיים (מרחב, מוזיקה וכדומה)



מרכזי התפקוד באונות

הקודקודית

- תחושתיים
(מגע,
חום/קור,
לחץ)
- תנועתיים

המצחית

- תנועתיים
(בהצלבה)
- למידה,
חשיבה,
רגשות
- אישיות

הרקתית

- שמיעה
- דיבור

העורפית

- מרכז
הראייה

המוח הקטן Cerebellum

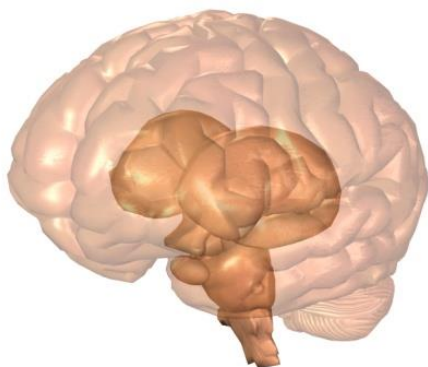
תפקידים:

- שיווי משקל
- קואורדינציה
- טונוס שרירים

גזע המוח Brain Stem

תפקידים:

- הכרה, נשימה ודופק
- ויסות טמפרטורה
- ויסות הורמונלי
- ויסות גלוקוז
- רפלקסים
- תנועות עין ואישונים



חוט השדרה Spinal Cord

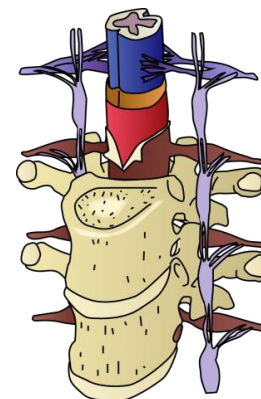
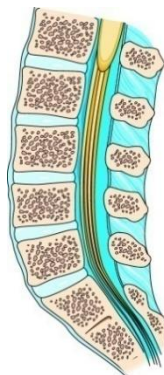
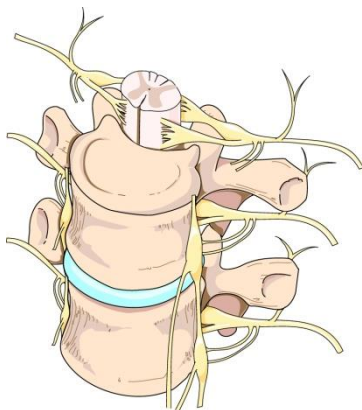
- הינו המשכו הישיר של גזע המוח

- עטוף בשלושת קרומי ההגנה של המוח

- מגיע עד לחוליה המותנית

תפקיד:

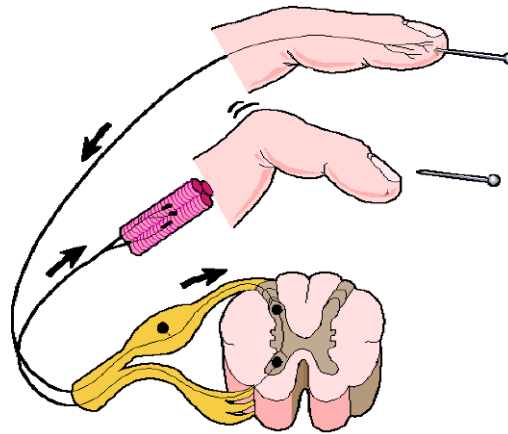
- קישור בין המוח לשאר הגוף - ממנו יוצאים העצבים לשאר חלקי הגוף



זה עניין של חיים

מערכת העצבים ההיקפית

Peripheral Nervous System



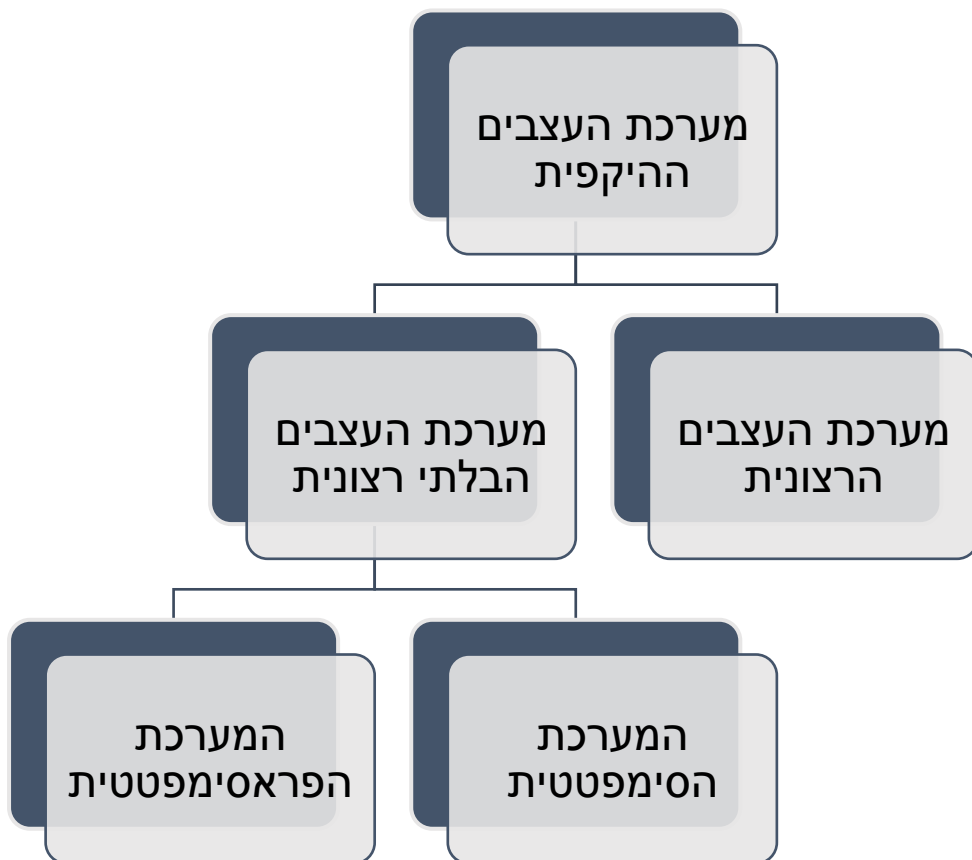
מערכת העצבים ההיקפית מורכבת מ43 זוגות עצבים:

- 12 זוגות של עצבים קרניאליים שמקורם במוח
- עצב הואגוס - העצב הקרניאלי העשירי, אחראי על גירויים פראסימפטטיים בגוף ומשפיע על פעולתם והספק דמם של הלב, הריאות, הכבד, הקיבה, כיס המרה, הטחול, הלב, המעי הגס והחלחולת (רקטום) עצבים ספינאליים
Spinal Nerves
- 31 זוגות עצבים היוצאים מעמוד השדרה האחראים על תחושה ותנועה
- **רפלקס:** הוא תגובה אוטומטית לא רצונית של הגוף לגירוי חיצוני, לרוב לצורכי הגנה

מערכת העצבים ההיקפית

סוגי מערכת העצבים ההיקפית מתחלקים ל-2:

- בלתי רצונית (אוטונומית)
- רצונית (סומטית)



הבלתי רצונית (האוטונומית):

- מווסתת את הפעילויות שאינן נתונות לשליטת התודעה (לדוגמה: תהליך העיכול, הנשימה), ובנוסף מעצבבת איברים פנימיים, בלוטות ושרירים חלקים (טחול, מעי, כלי דם וכו')

מתחלקת ל-2 מערכות:

- המערכת הסימפטטית Sympathetic
- המערכת הפראסימפטטית Parasympathetic

מערכת העצבים ההיקפית

המערכת הסימפטטית

- נכנסת לפעילות יתר בזמן לחץ וחרדה
- אחראית להפעלת תגובת ה "Fight of Flight"
- הורמון עיקרי - נוראדרנלין (אדרנלין)

המערכת הפראסימפטטית

- פעילה בעיקר במצבי מנוחה ורוגע
- אחראית בעיקר לפעילות העיכול, הפרשה, גדילה, התחדשות וכו'
- הורמון עיקרי - אציטילכולין
- העצב השולט הינו עצב הואגוס

מערכת העצבים ההיקפית

האיבר	פראסימפטטית	סימפטטית
לב (דופק)	האטת דופק	האצת הדופק
ריאות	היצרות סימפונות	הרחבת סימפונות
מערכת העיכול	האצת הפעילות	האטת הפעילות
שלפוחית השתן	ריקון שתן	עצירת שתן
אישונים	כיווץ	הרחבה
בלוטות רוק	הפרשת רוק	עצירת הרוק

כל הזכויות שמורות למגן דוד אדום בישראל ©

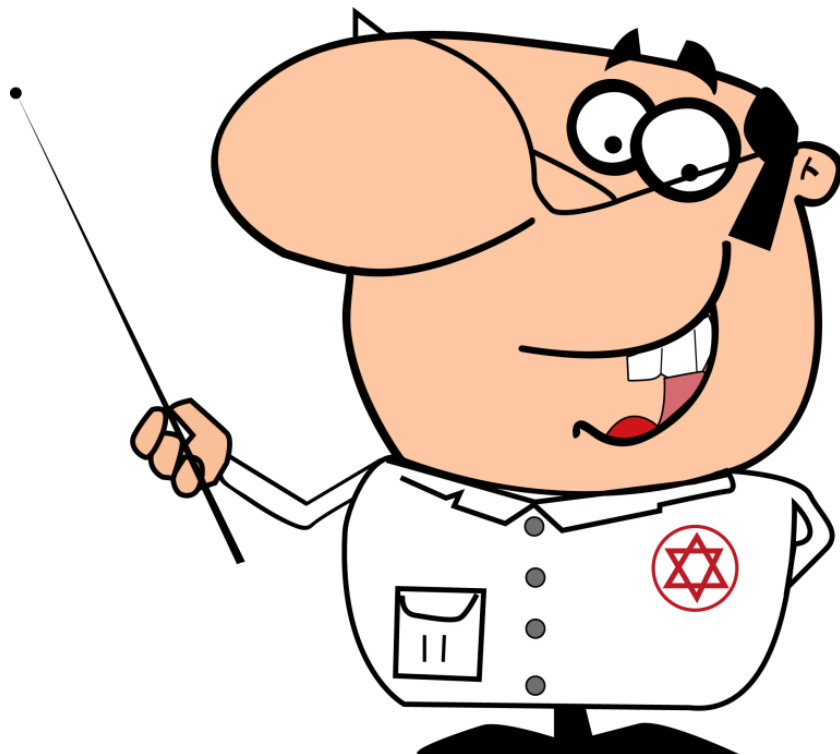
מערכת העצבים ההיקפית

הרצונית (הסומטית):

- ניתנת לשליטה
- אחראית בעיקר על שרירי השלד



שאלות?



זה עניין של חיים