

הפיזיולוגיה של המאמץ

מהלכה למעשה

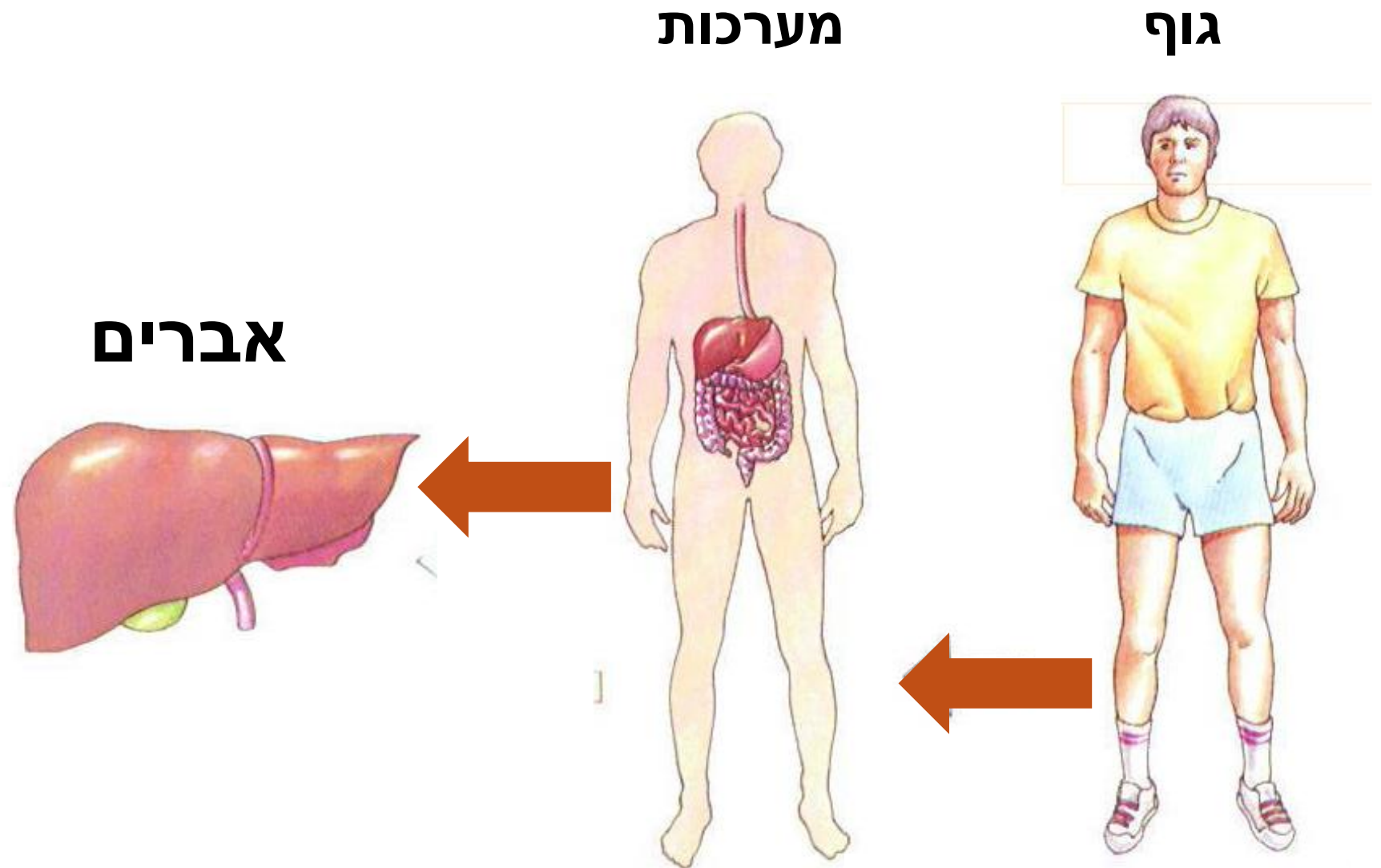


— שחר ניס —

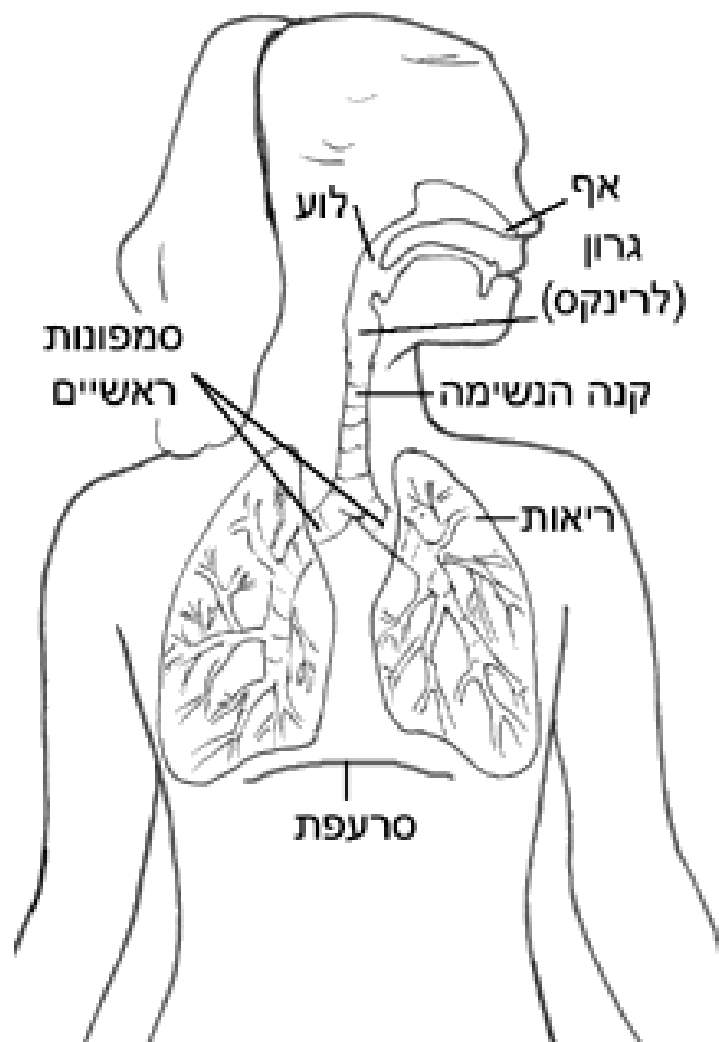
פרק 1.2

תאים ורקמות

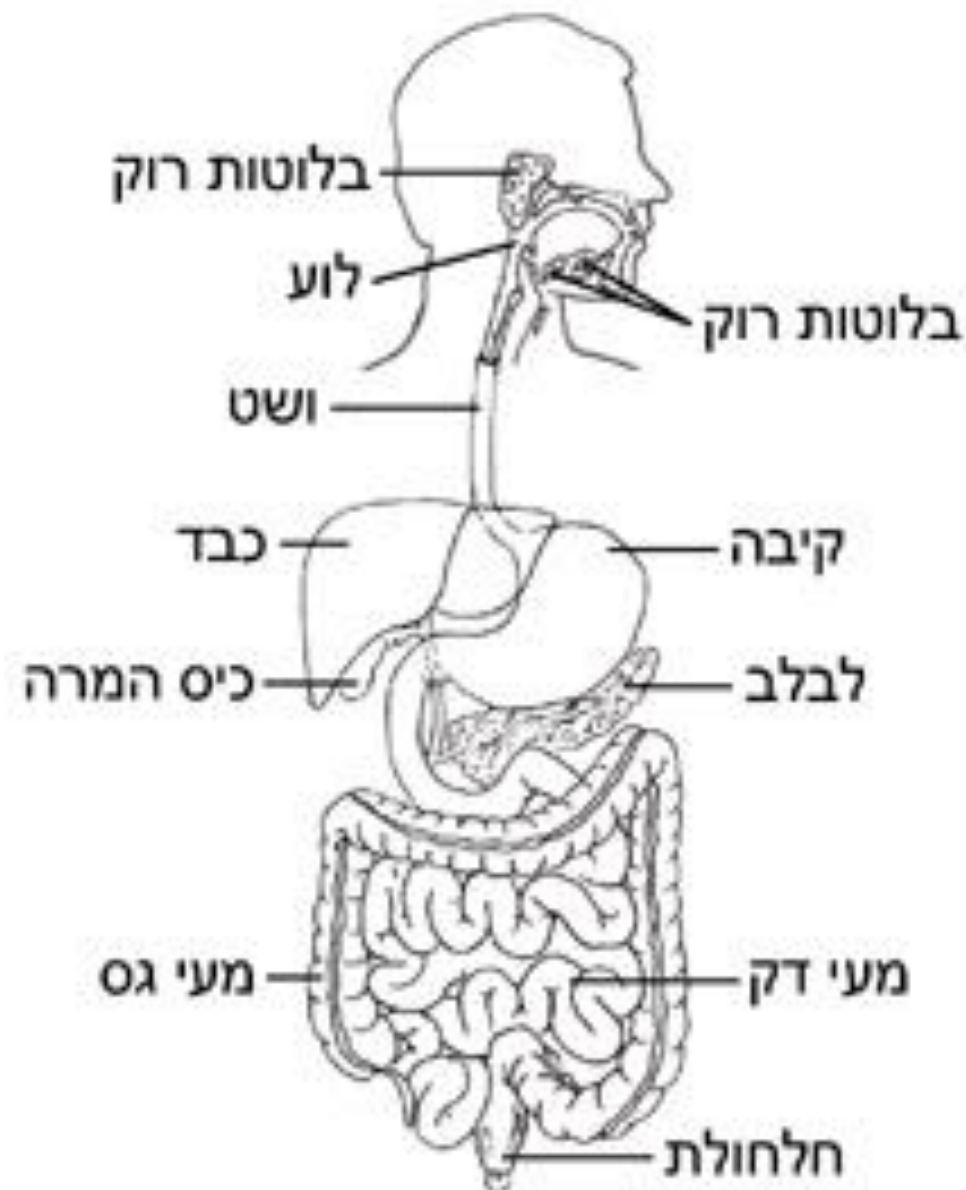
מבנה גוף האדם



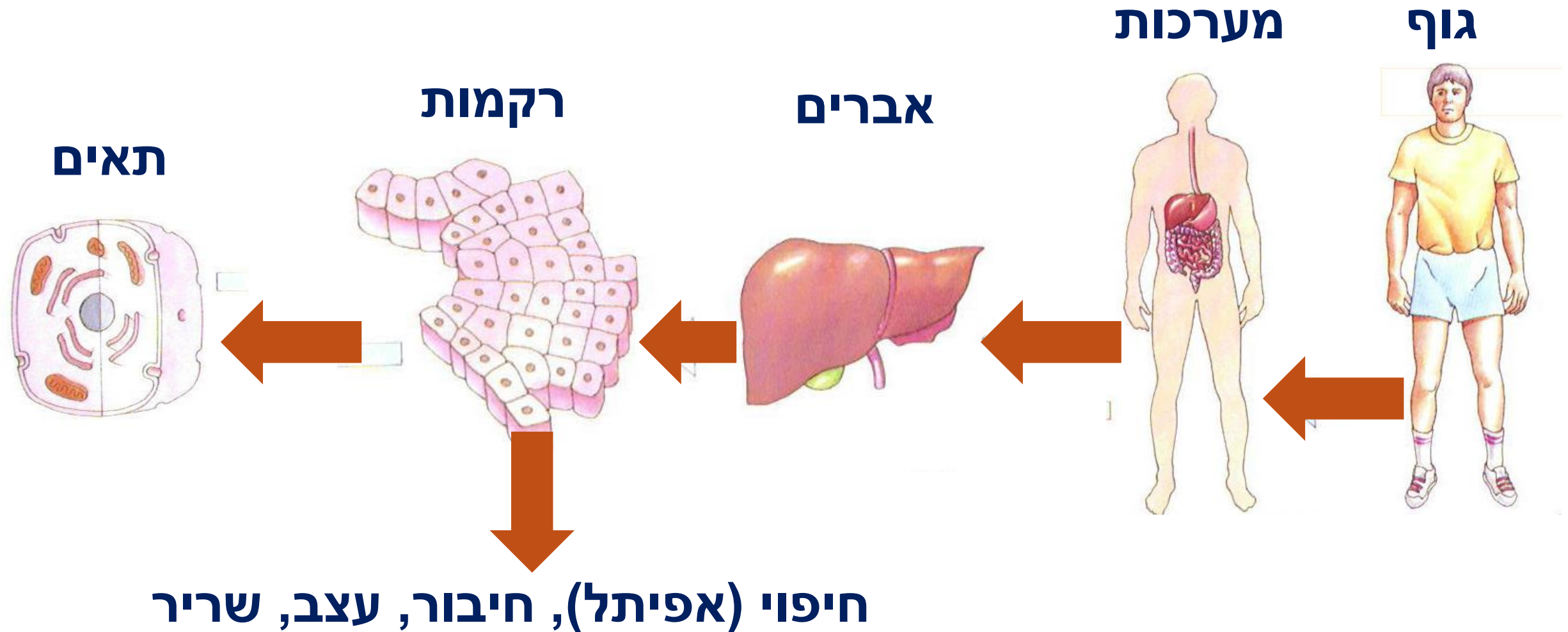
מערכת הנשימה



מערכת העיכול

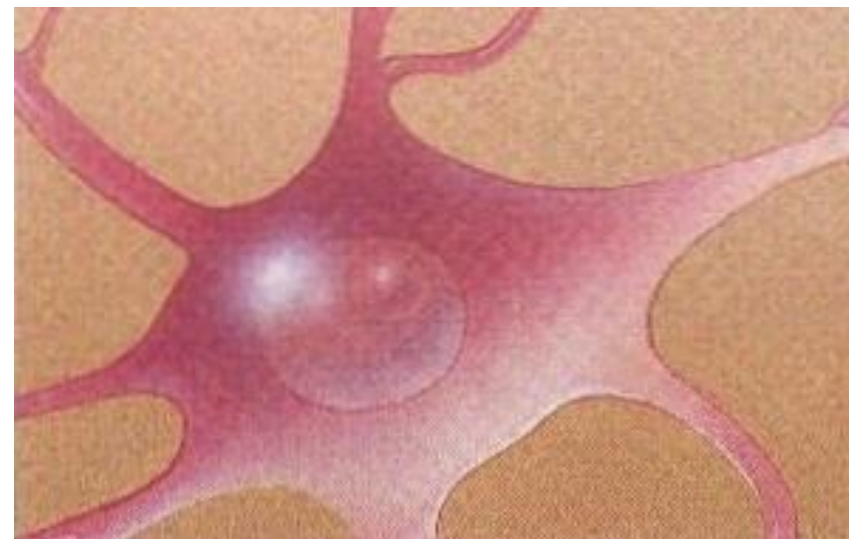


מבנה גוף האדם

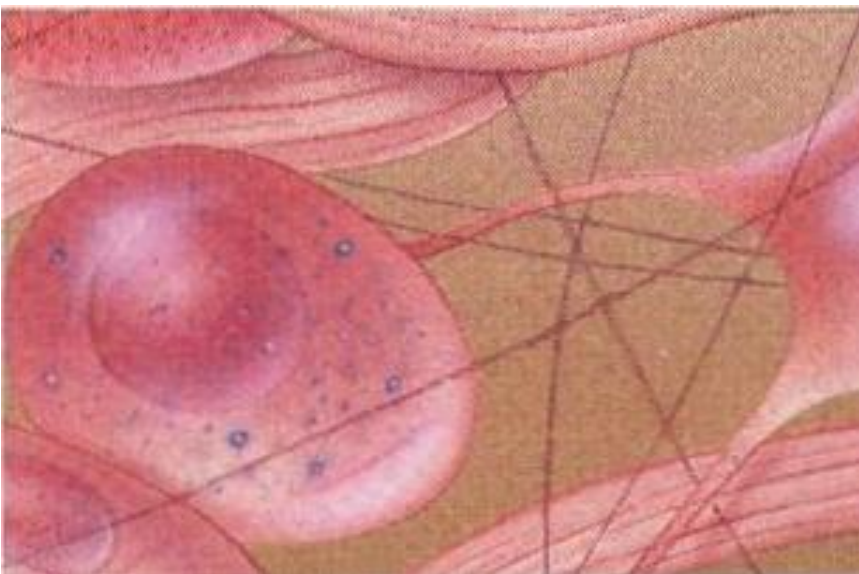




רקמת שריר



רקמת עצב

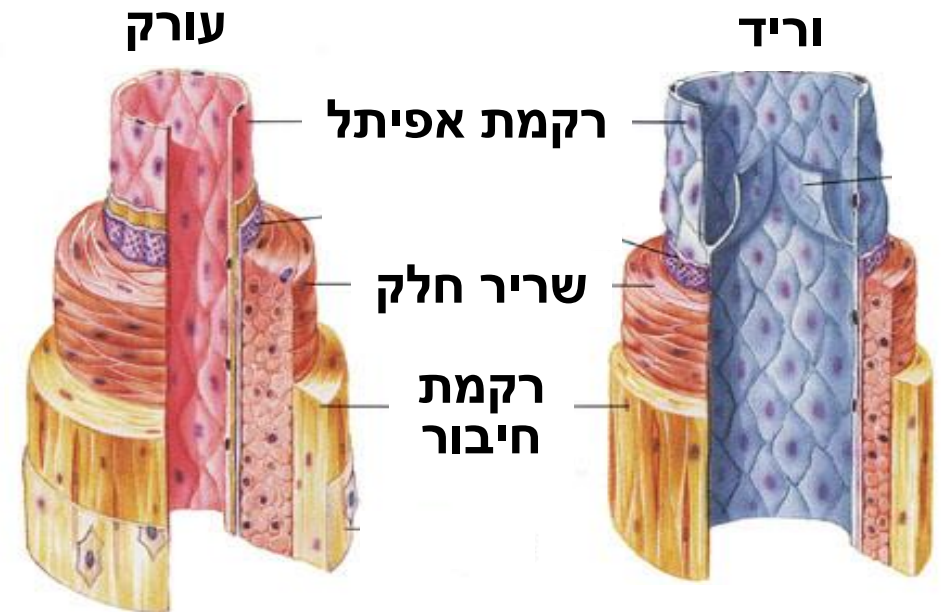
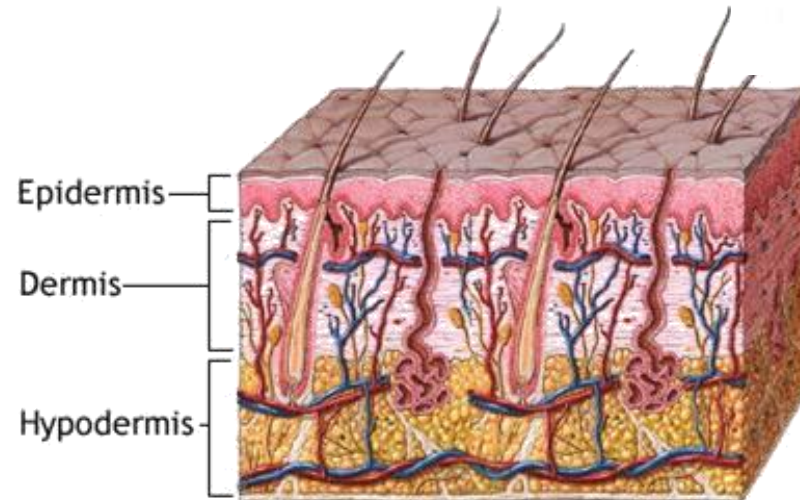
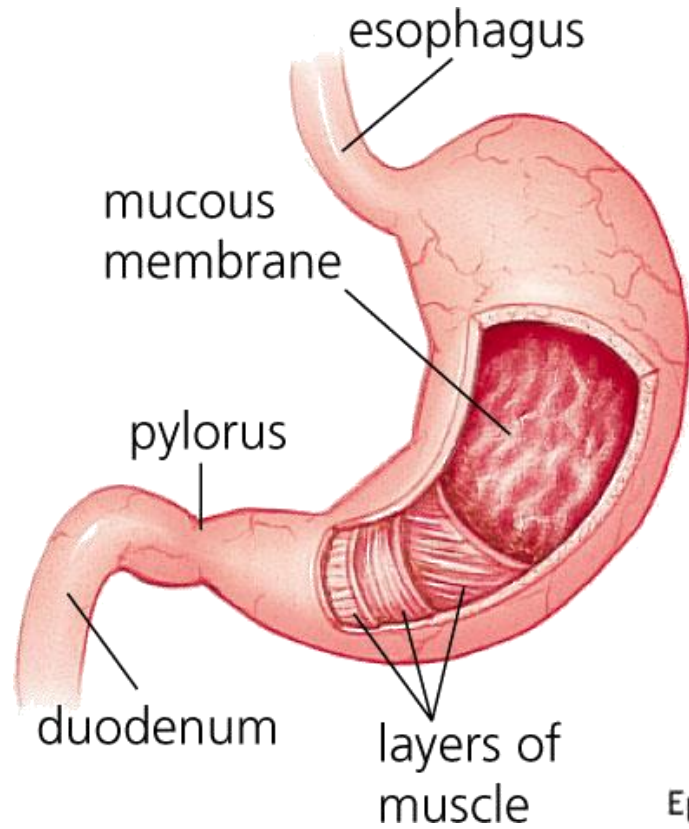


רקמת חיבור

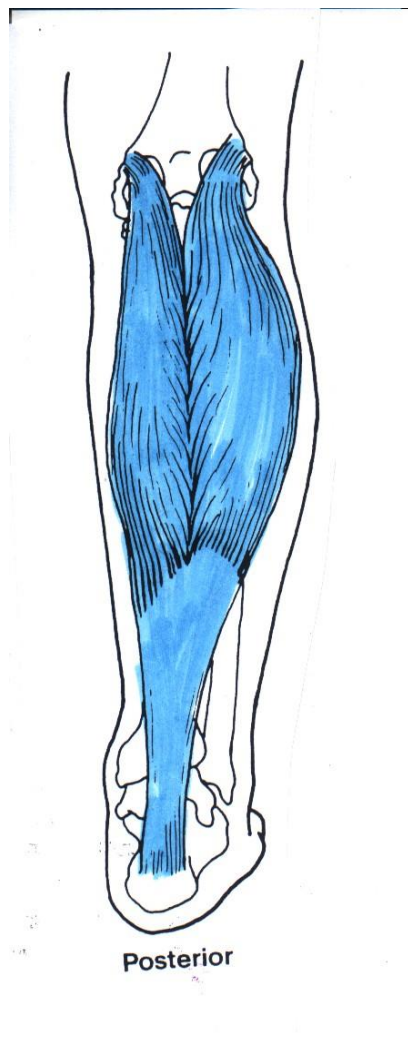


רקמת אפיתל

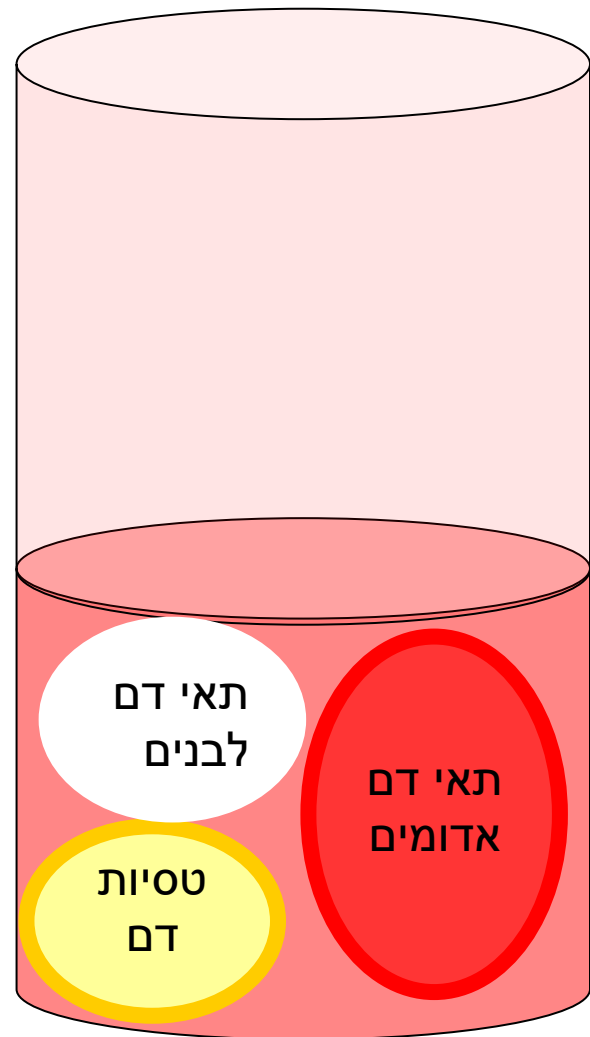
רקמת אפיתל



רקמת חיבור



גיד



רקמת דם



רקמת שומן



עצם

רקמת שריר



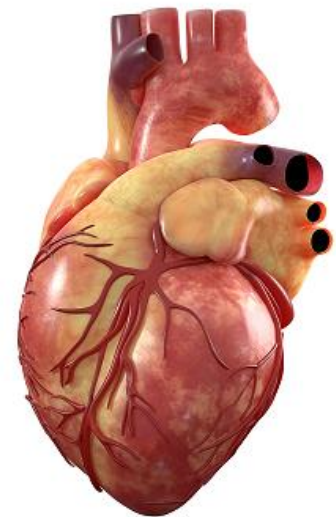
שריר שלד



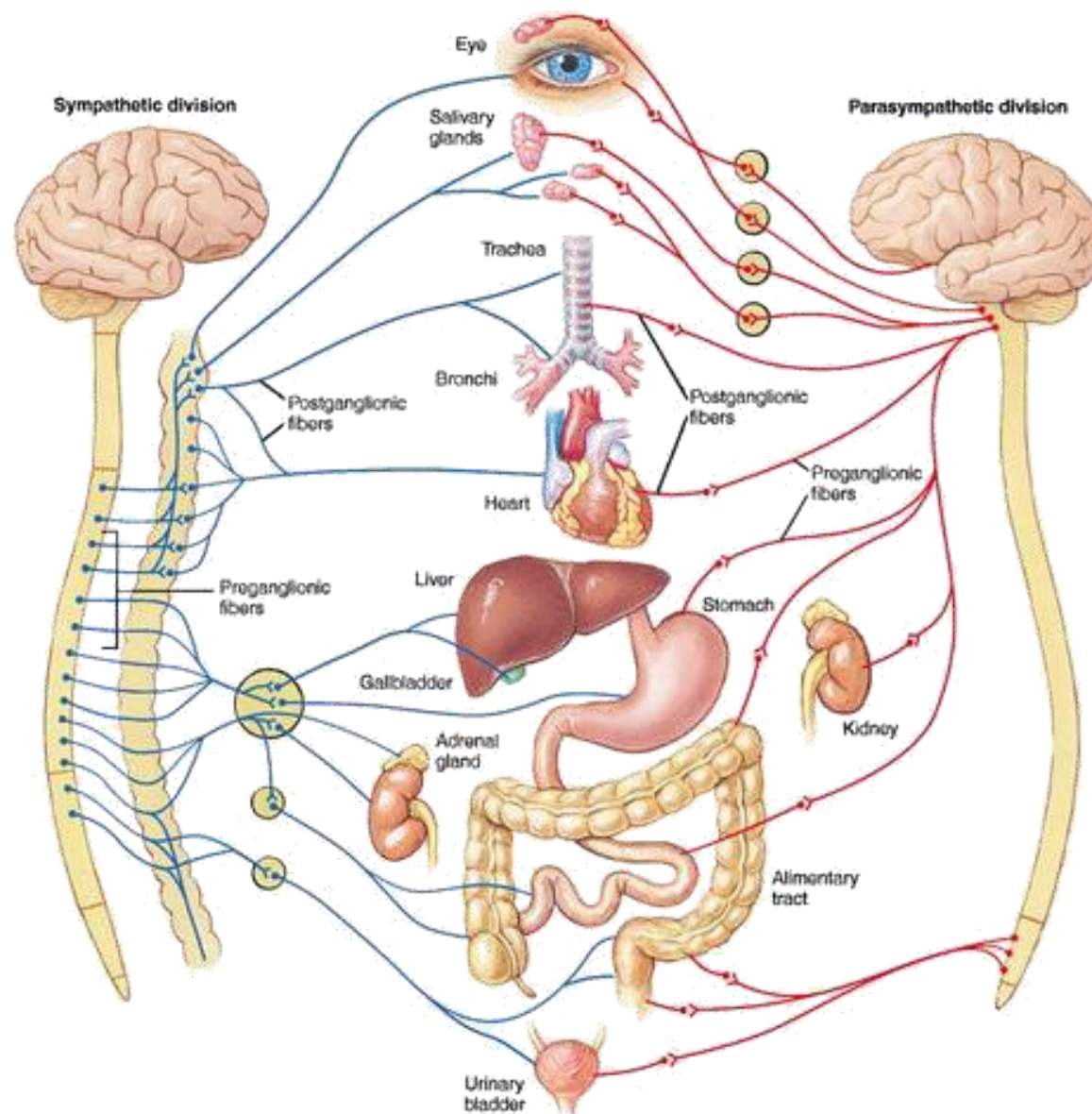
שריר חלק



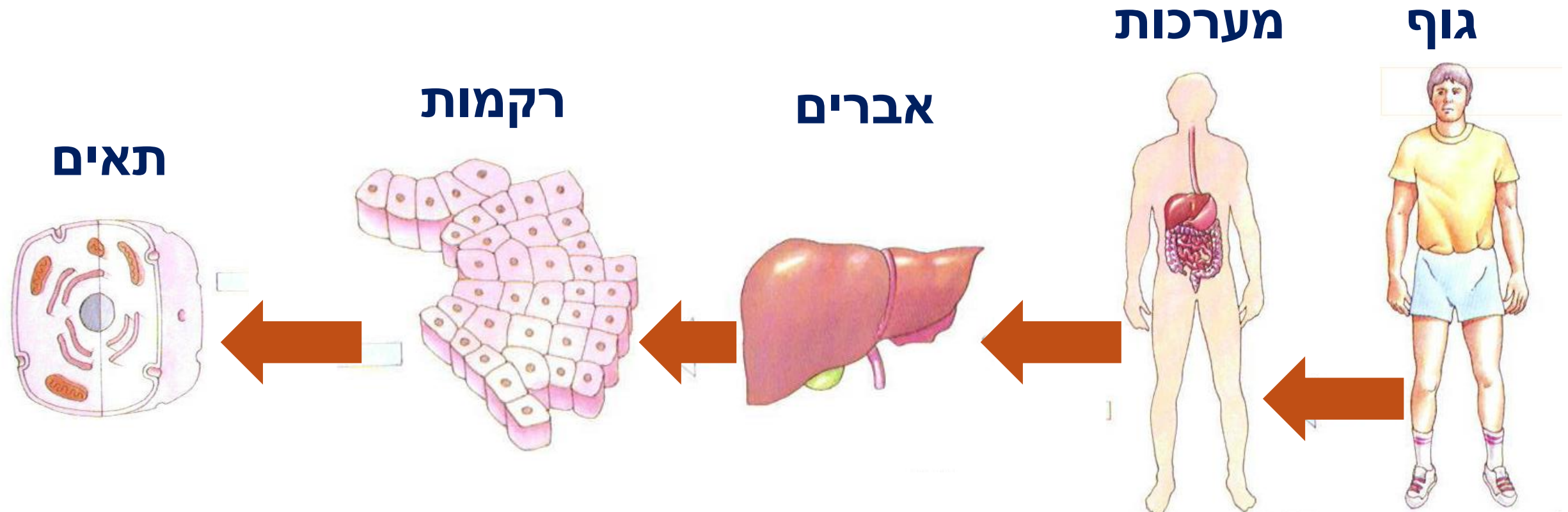
שריר הלב



רקמת עצב



מבנה גוף האדם



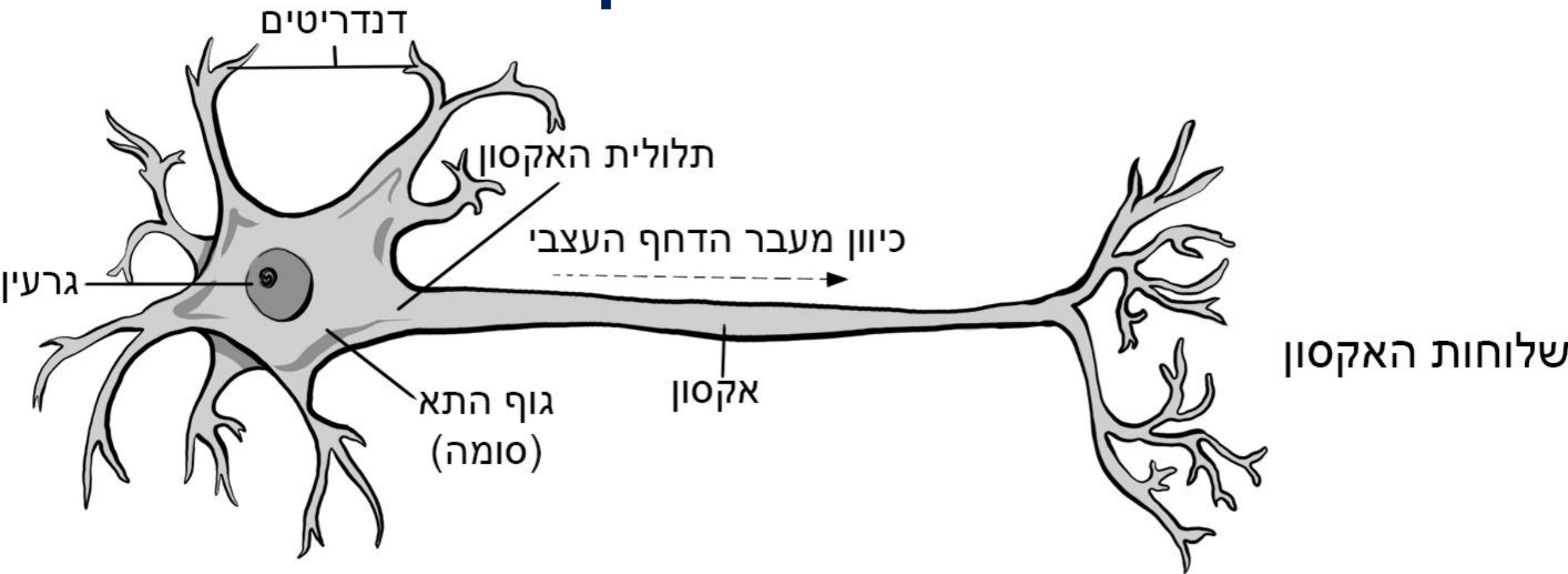
גוף האדם בנוי מכ- 75 טריליון תאים (טריליון = מיליון מיליונים
- 1,000,000,000,000).

היחידה הקטנה ביותר היכולה להתקיים באופן עצמאי.

בתאים מתקיימות כל פעולות החיים:

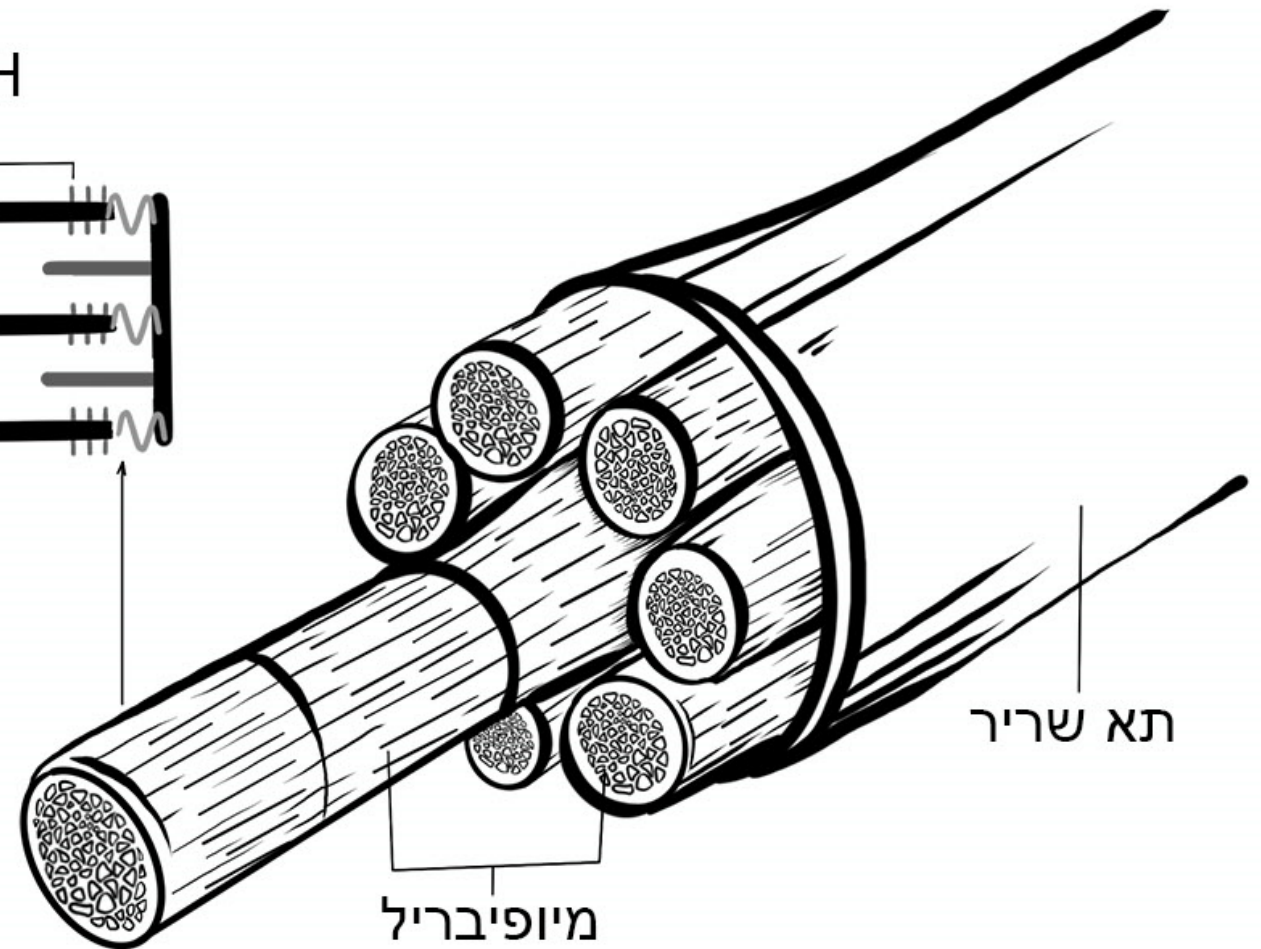
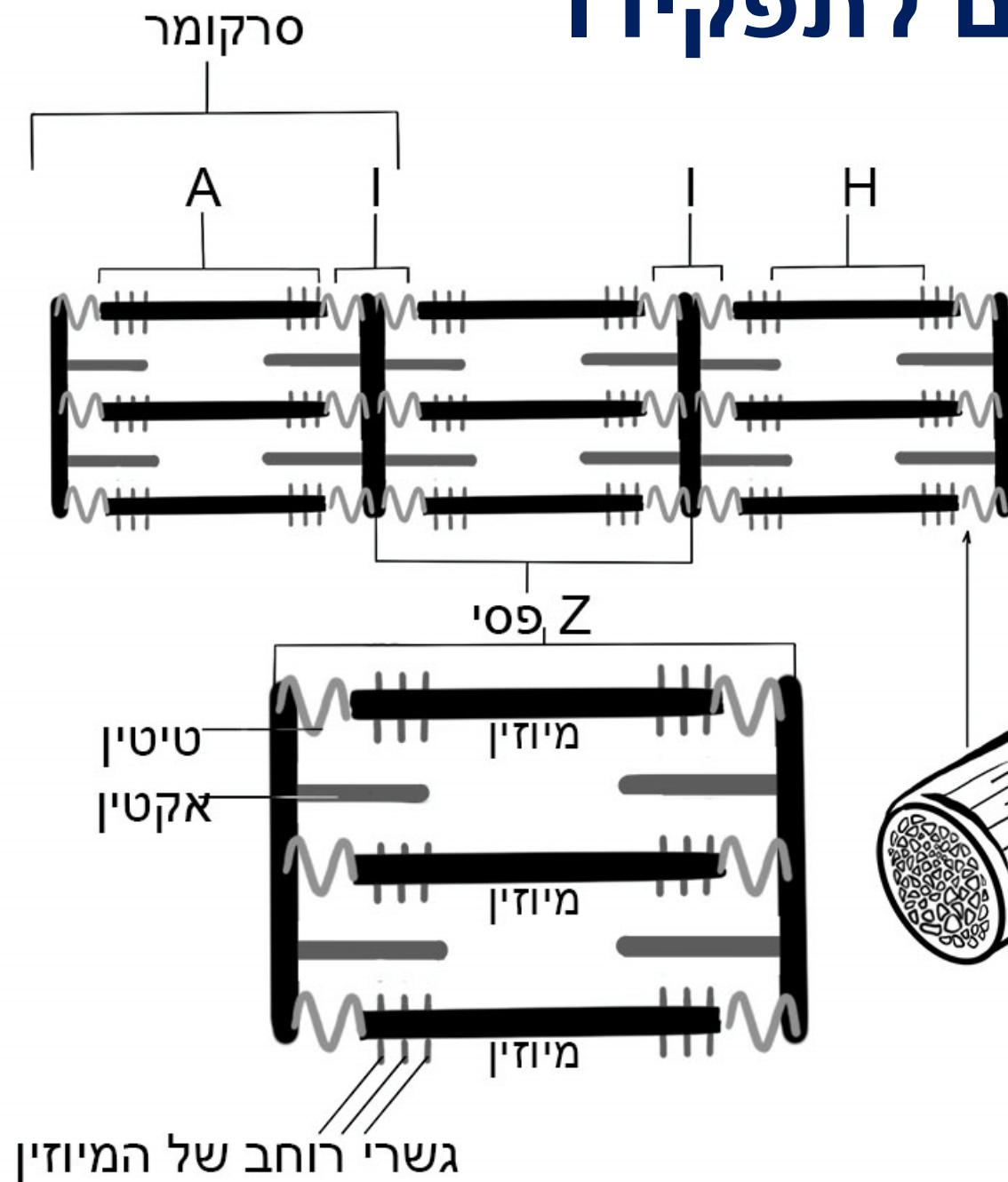
- **קליטת חומרים מהסביבה והעברת חומרים אליה**
- **ניצול אנרגיה האצורה בחומרים**
- **התפתחות, התרבות והורשת תכונות לצאצאיהם**
- **חילוף חומרים (מטבוליזם) - פירוק חומרים (קטבוליזם) ובניית חומרים חדשים (אנבוליזם)**

צורת התא ומבנהו תואמים לתפקידו



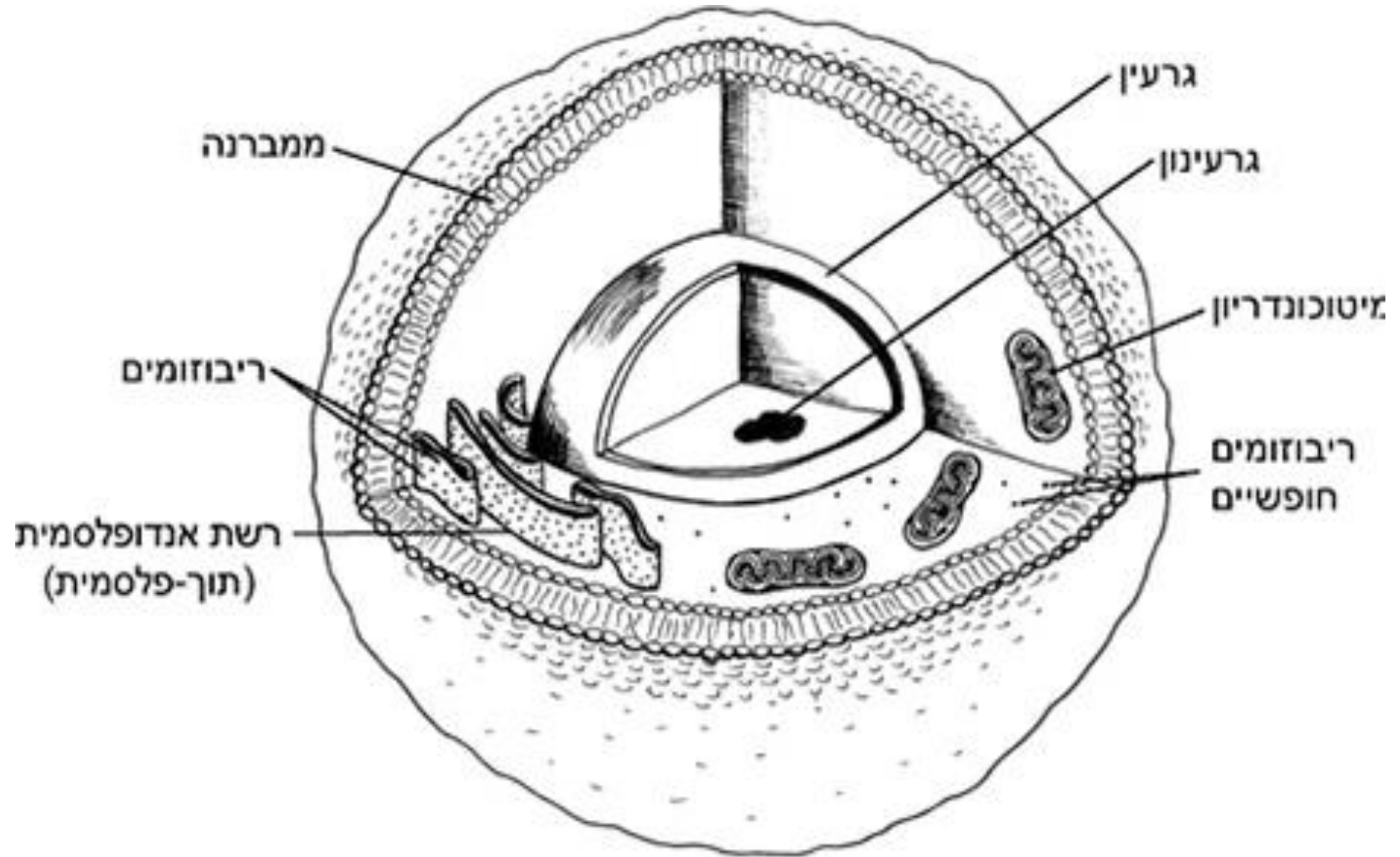
תא עצב

צורת התא ומבנהו תואמים לתפקידו



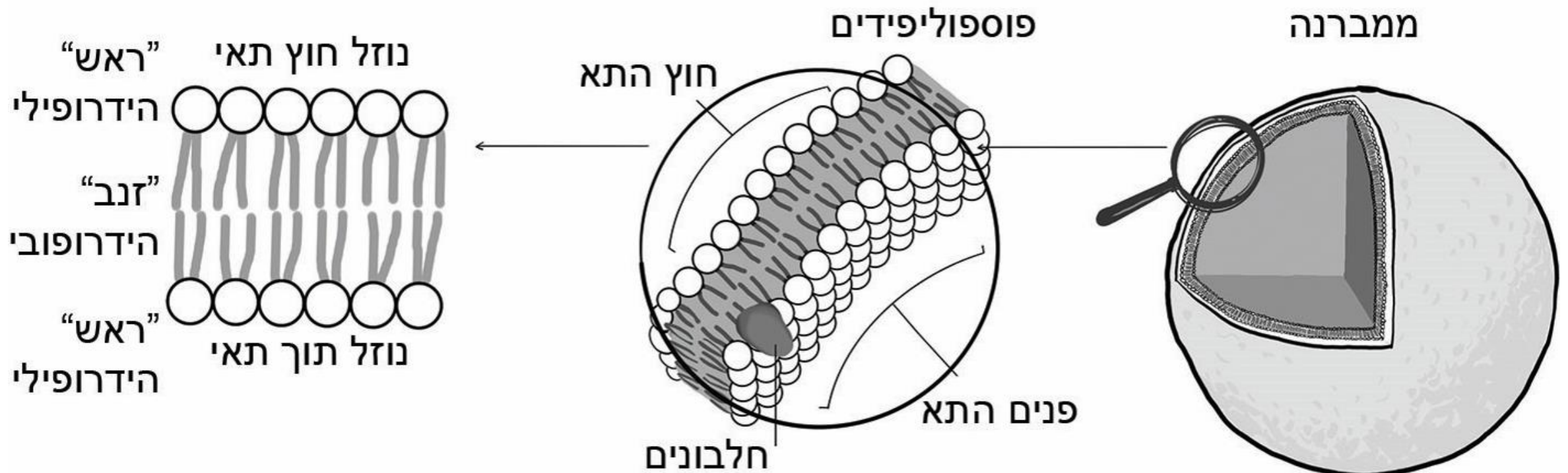
תא שריר

מבנה כללי של תא

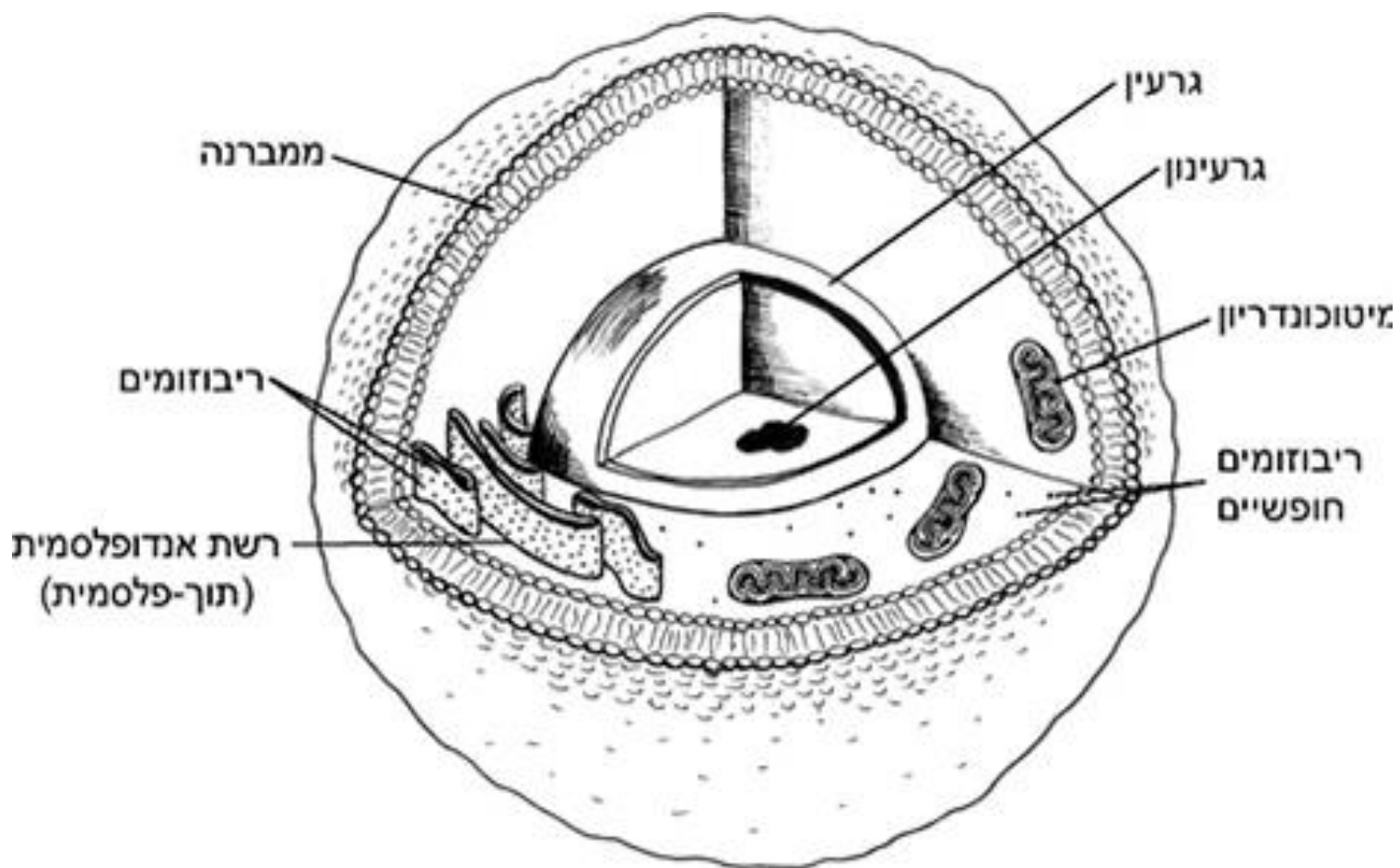


דגם דו-שכבתי של ממברנת תא

- הממברנה מהווה מסננת בררנית:**
- מים, פחמן דו-חמצני, חמצן - חופשי
 - יונים כגון: K^+ ו- Na^+ - תעלות חלבוניות
 - גלוקוז וחומצות אמיניות - נשאים חלבוניים
 - חלבונים - לא עוברים

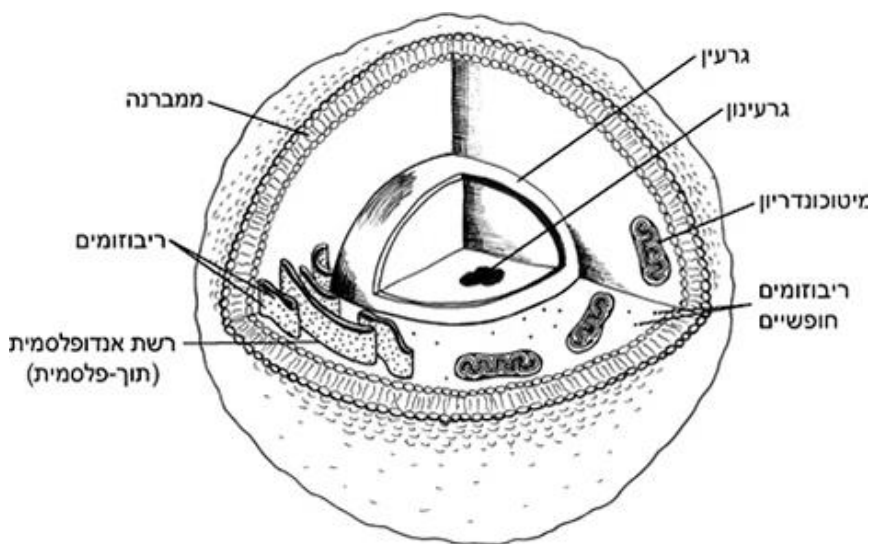


**ציטופלסמה - נוזל תוך-תאי. 70% - 80% מים שבהם מומסים
חלבונים, שומנים, פחמימות מינרלים ועוד.**

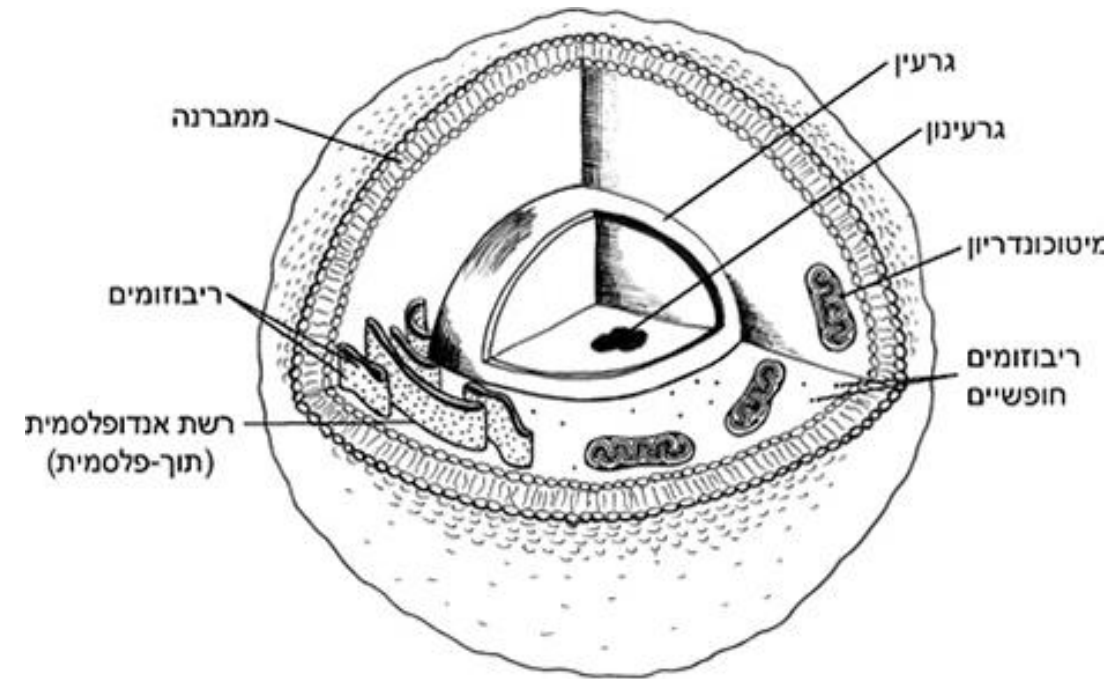


אברוני התא

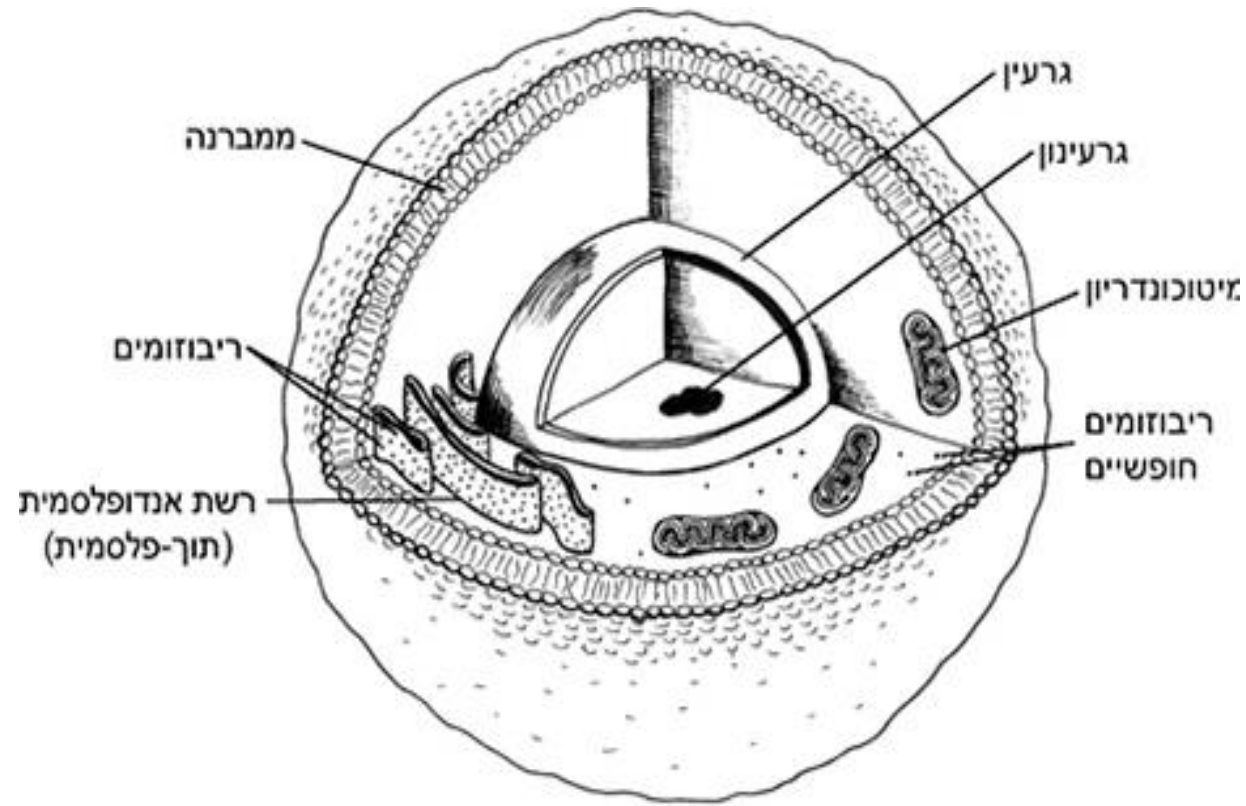
- גרעין - מוקף בממברנה כפולה לקרום התא. בגרעין 46 כרומוזומים (23 זוגות) בתאי המין (זרע, ביצית) יש 23 כרומוזומים בודדים. הכרומוזומים בנויים בעיקרם מחומצת גרעין די-אן-איי (DNA) שמפקחת על ביצוע התהליכים היומיומיים בתא ואחראית להעברת התכונות התורשטיות. אורך חייו של תא חסר גרעין כארבעה חודשים בלבד.
- גרעינון - סינתזה (בנייה) של ריבוזומים וחלבונים.



- מיטוכונדריון - נמצא בציטופלסמה ומוקף על-ידי ממברנה כפולה בעלת מבנה דו-שכבתי. בו מיוצרת אנרגיה כימית הדרושה לפעילות התא. בתאים פעילים הצורכים אנרגיה רבה יש מספר רב של מיטוכונדריון, ובתאים שפעילותם נמוכה מספר המיטוכונדריון מועט.



- רשת אנדופלסמית - רשת של תעלות המקשרת בין קרום הגרעין לקרום התא. זהו אזור הייצור של חלבונים ושומנים.
- ריבוזומים - "בתי-החרושת" שבהם התא מייצר חלבונים: אנזימים משמשים זרזים של תגובות כימיות. הורמונים מווסתים תהליכי חילוף חומרים בגוף. חלבונים מתכווצים בתאי השריר. חלבוני הובלה כמו ההמוגלובין. חלבונים מבניים כמו חלבוני המבנה בקרום התא.



- **התאים מורכבים מ: חלבונים, פחמימות, שומנים, מים, מינרלים וחומצות גרעין. החומרים שמהם בנוי התא מתחלפים כל הזמן בחומרים חדשים. המולקולות המצויות בגופנו כיום אינן אותן מולקולות שהיו בו לפני חודשים, שבועות ואף ימים אחדים.**
- **התא כמו הגוף כולו, שומר על הומאוסטזיס. חריגה מתחום ההומאוסטזיס עלולה לגרום למותו של התא.**
- **כדי להתקיים התא חייב לשמור על קשר עם הסביבה. חומרים שונים עוברים אל התא מבעד לממברנה הבררנית, וחומרים אחרים עוזבים אותו.**