

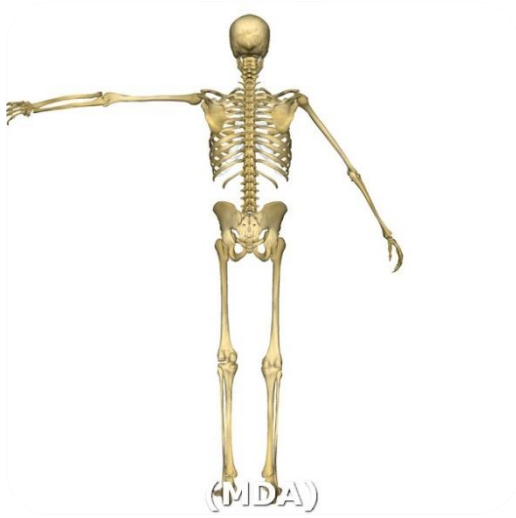
מערכת השרירים והשלד

The Musculoskeletal System



- עיצוב / צורה
- תנועה (בעזרת שרירי השלד)
- הגנה על איברים פנימיים וכלי דם
- אחסון מלחים, שומנים וחומרים אחרים למטבוליזם
- ייצור תאי דם

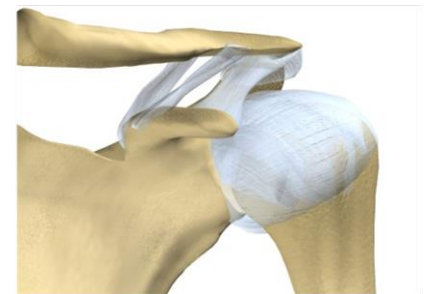




מכיל 206 עצמות:

- ארוכות
- גליליות
- הגפיים
- שטוחות
- גולגולת, שכמות, צלעות, עצם החזה ואגן
- לא מוגדרות
- חוליות עמוד השדרה
- כף יד / רגל

- רקמת חיבור גמישה וחזקה
- מכסה את קצות העצמות הארוכות, משמשת כבלם זעזועים ומקטינה את החיכוך בין העצמות בזמן תנועה
- משמשת כרקמת חיבור בין הצלעות לעצם החזה
- משמשת כרקמת חיבור וכבלם זעזועים בין חוליות עמוד השדרה (Intervertebral disk)





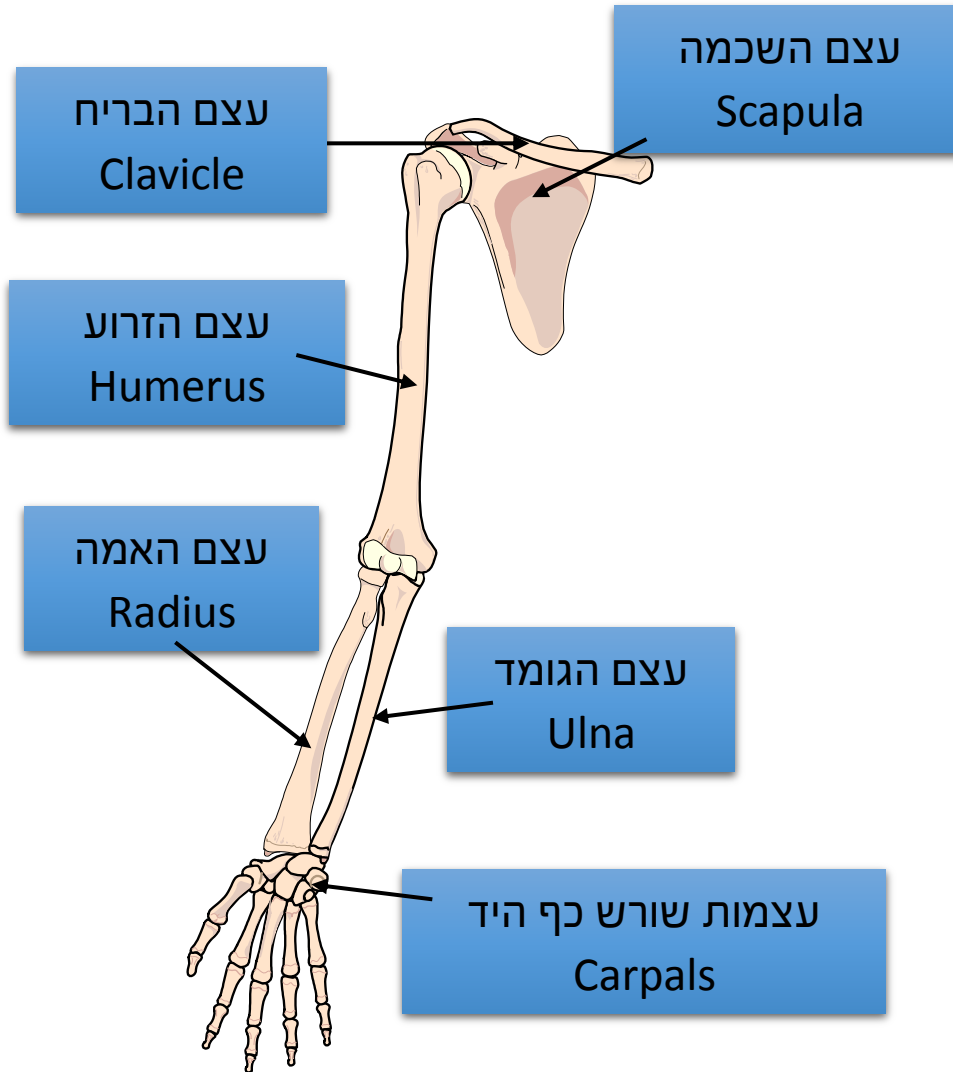
מפרקים ועצמות



- עצמות הגפיים מחוברות בחיבורי מפרק
- המפרק בנוי מרצועות המחוברות בין העצמות ויוצרות קופסית / קפסולה
- קצות הרצועות מחוברות לעצמות ועוברות בצורה אלכסונית וישרה
- הרצועות מאפשרות תנועה / תזוזה של העצמות
- בתוך המפרק ישנו נוזל המשמש לסיכה והקטנת החיכוך



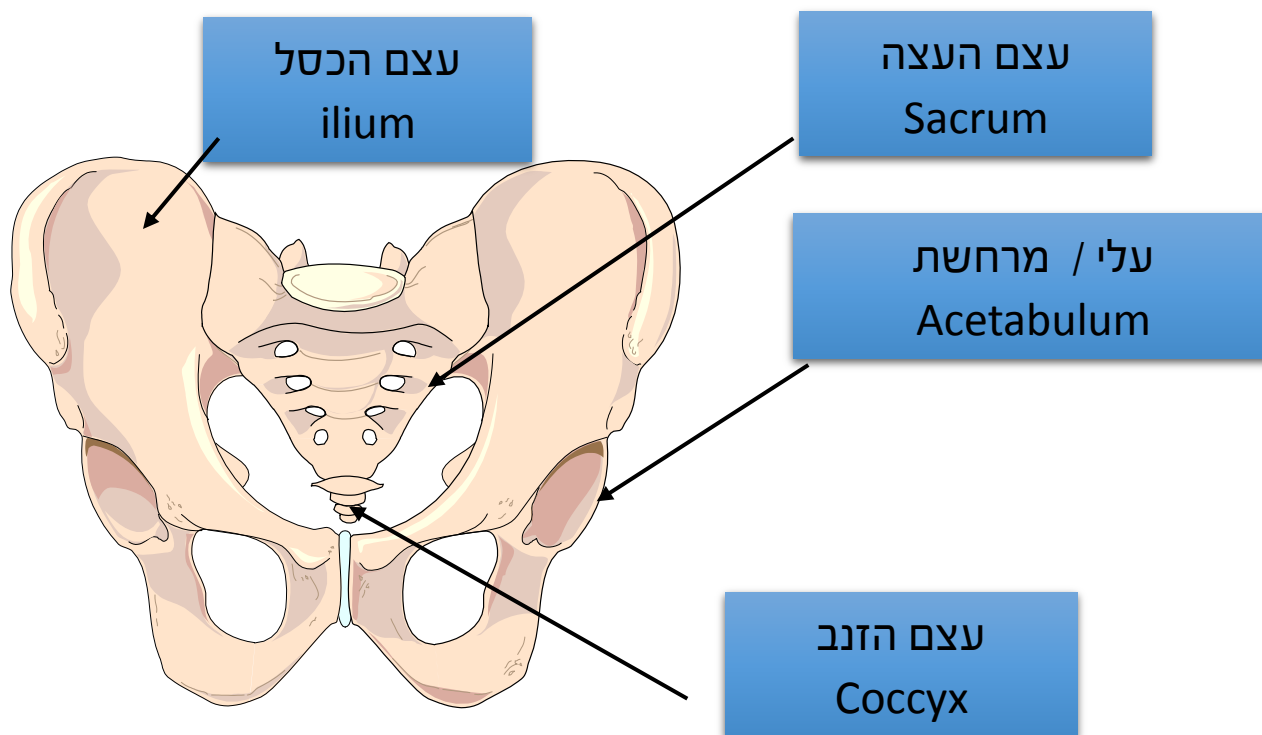
חגורת גפיים עליונות



- עצם השכם (Scapula)
- עצם הבריה (Clavicle)
- עצם הזרוע (Humerus)
- עצם האמה (Radius)
- עצם הגומד (Ulna)
- עצמות שורש כף היד (Carpals)

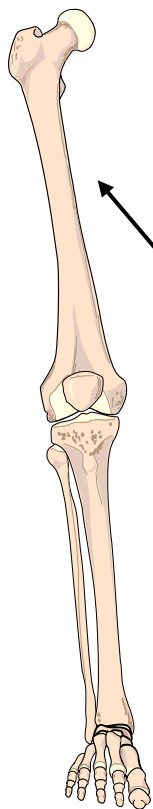
חגורת גפיים תחתונות (אגן הירכיים)

- אגן הירכיים
- מורכב מ - 3 עצמות
- בעצמות האגן נמצא העלי (Acetabulum) של מפרק הירך



חגורת גפיים תחתונות (עצם הירך)

- עצם הירך
- העצם הגדולה והחזקה מבין העצמות הארוכות
- מחוברת בחלקה העליון במפרק לעצם האגן
- בחיבורה לאגן מאפשרת "סיבוב" של 90 מעלות, חיבור זה תורם לחוזק ויכולת התנועה

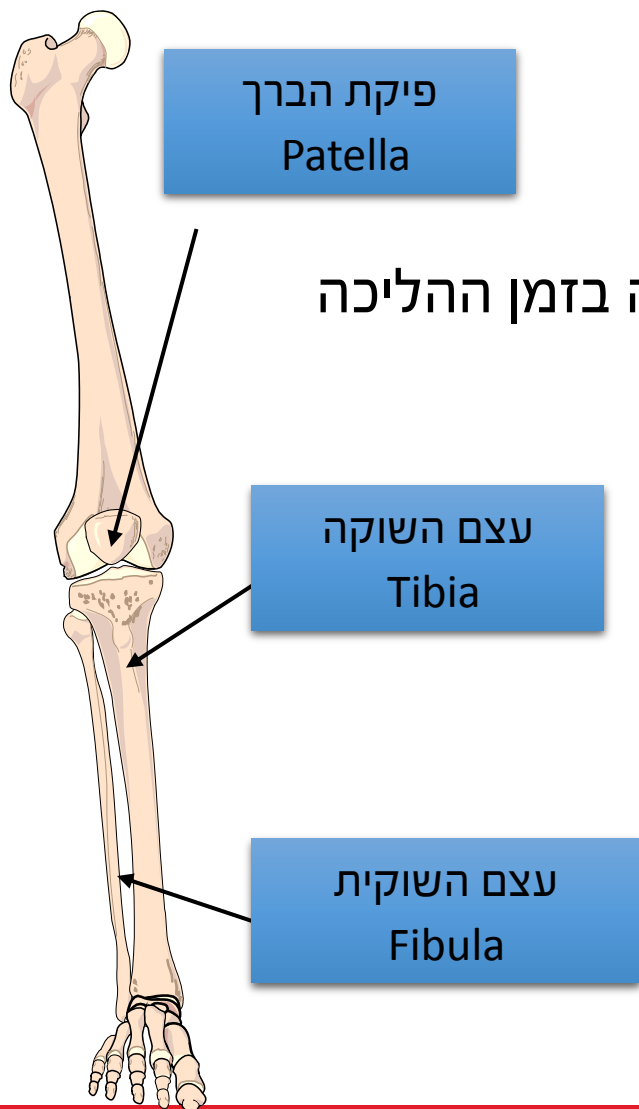


עצם הירך
Femur



זה עניין של חיים

חגורת גפיים תחתונות (עצמות השוק)



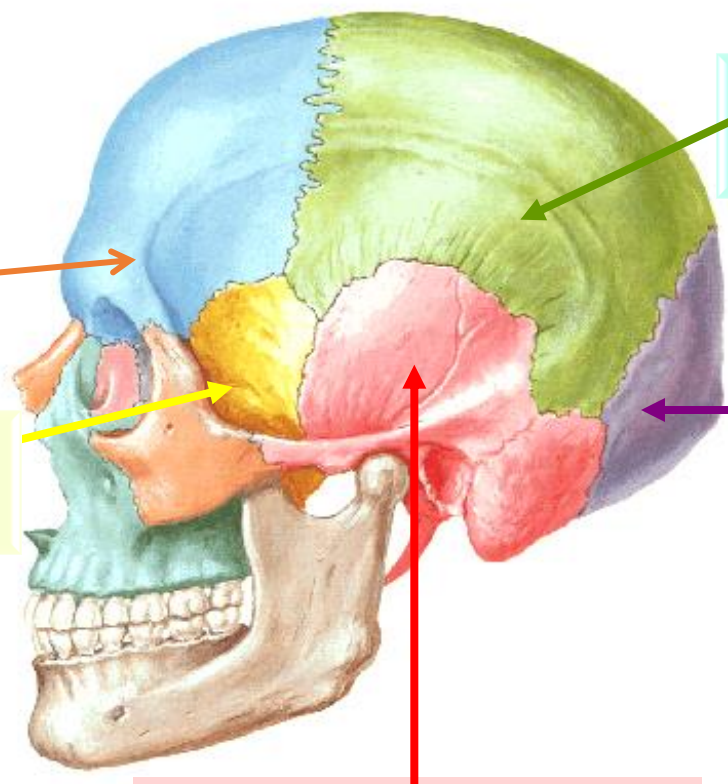
• עצם השוקה (Tibia)

• עצם השוקית (Fibula)

• ה- Fibula דקה יותר מה- Tibia, מוסיפה שליטה בזמן ההליכה

• ה- Tibia וה- Fibula מתחברות

לעצמות כף הרגל ויוצרות את מפרק הקרסול



עצם המצח
Frontal bone

עצם הקודקוד
Parietal bone

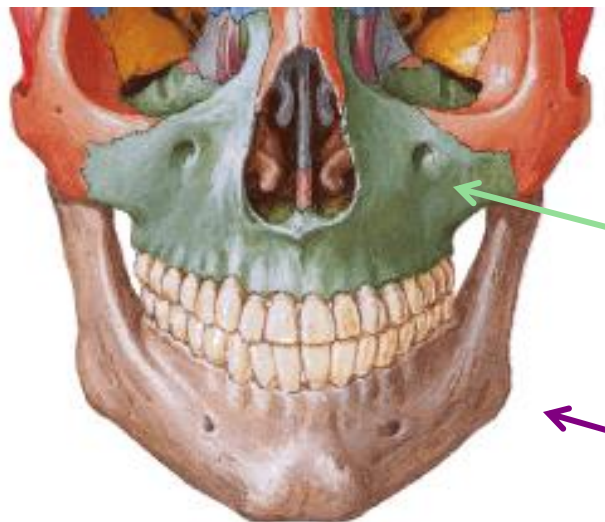
עצם העורף
Occipital bone

עצם בסיס הגולגולת
Sphenoid bone

עצם הרקה
Temporal bone

מחולקת לשני חלקים עיקריים:

- גג הגולגולת
- בסיס הגולגולת



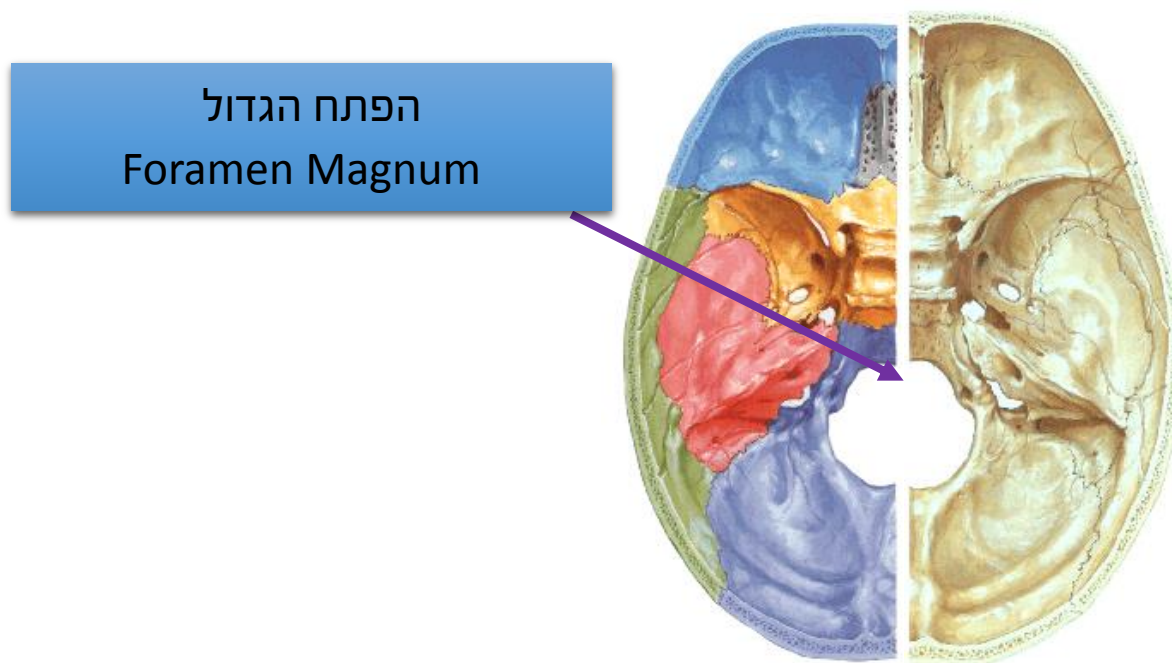
עצם העול
Zygoma

לסת עליונה
Maxilla

לסת תחתונה
Mandible

זה עניין של חיים

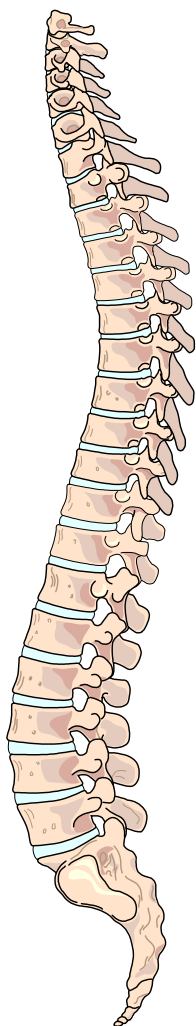
- החלק הפנימי בבסיס הגולגולת אינו חלק
- ה- Foramen Magnum ("הפתח הגדול") ממוקם בבסיס הגולגולת, באזור העורפי, דרכו עובר מוח השדרה





עמוד השדרה

- מורכב מ- 32-34 חוליות (vertebra)
- מגן על מוח השדרה
- מאפשר תנועה של הראש וחלק הגוף העליון



עמוד השדרה נחלק לחמישה אזורים



חוליות C1-C7

C1 – Atlas

C2 – Axis

חלקה העליון של החוליה השנייה

נקרא DENS

12 חוליות

(T1-T12)

5 חוליות (L1-L5)

החוליות הגדולות ביותר

בעמ"ש

5 חוליות (S1-S5)

צווארי

Cervical

חזי

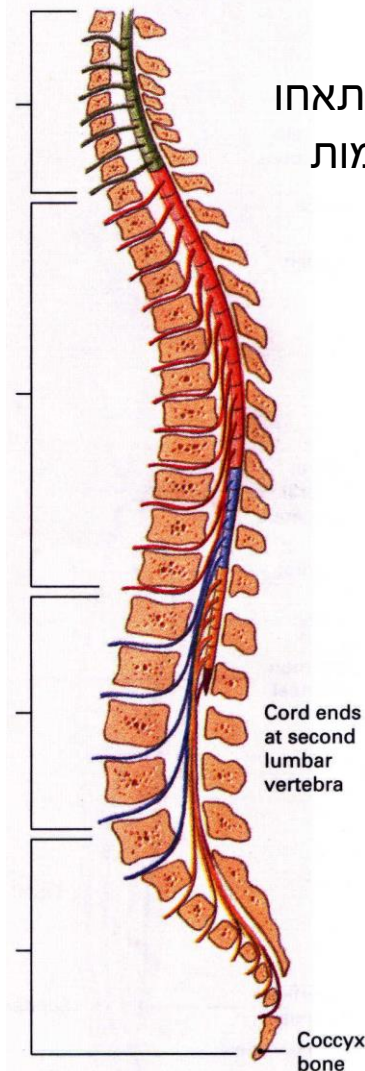
Thoracic

מותני

Lumbar

עצתי

Sacrum



3-5 חוליות

קטנות שהתאחו

ל- 1-2 עצמות

זנבי

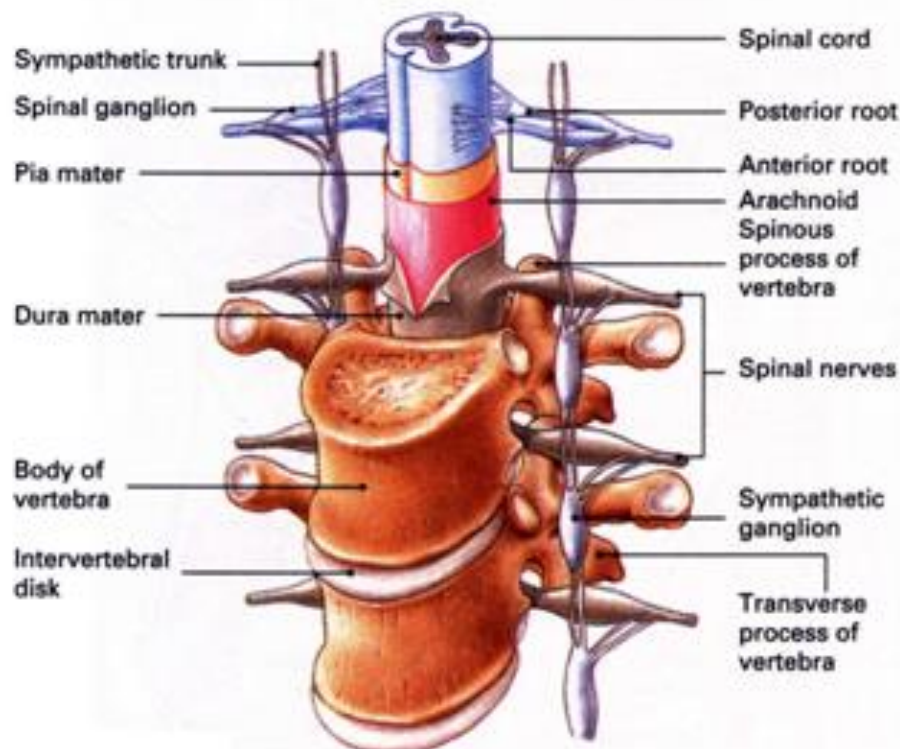
Coccyx

Coccyx
bone

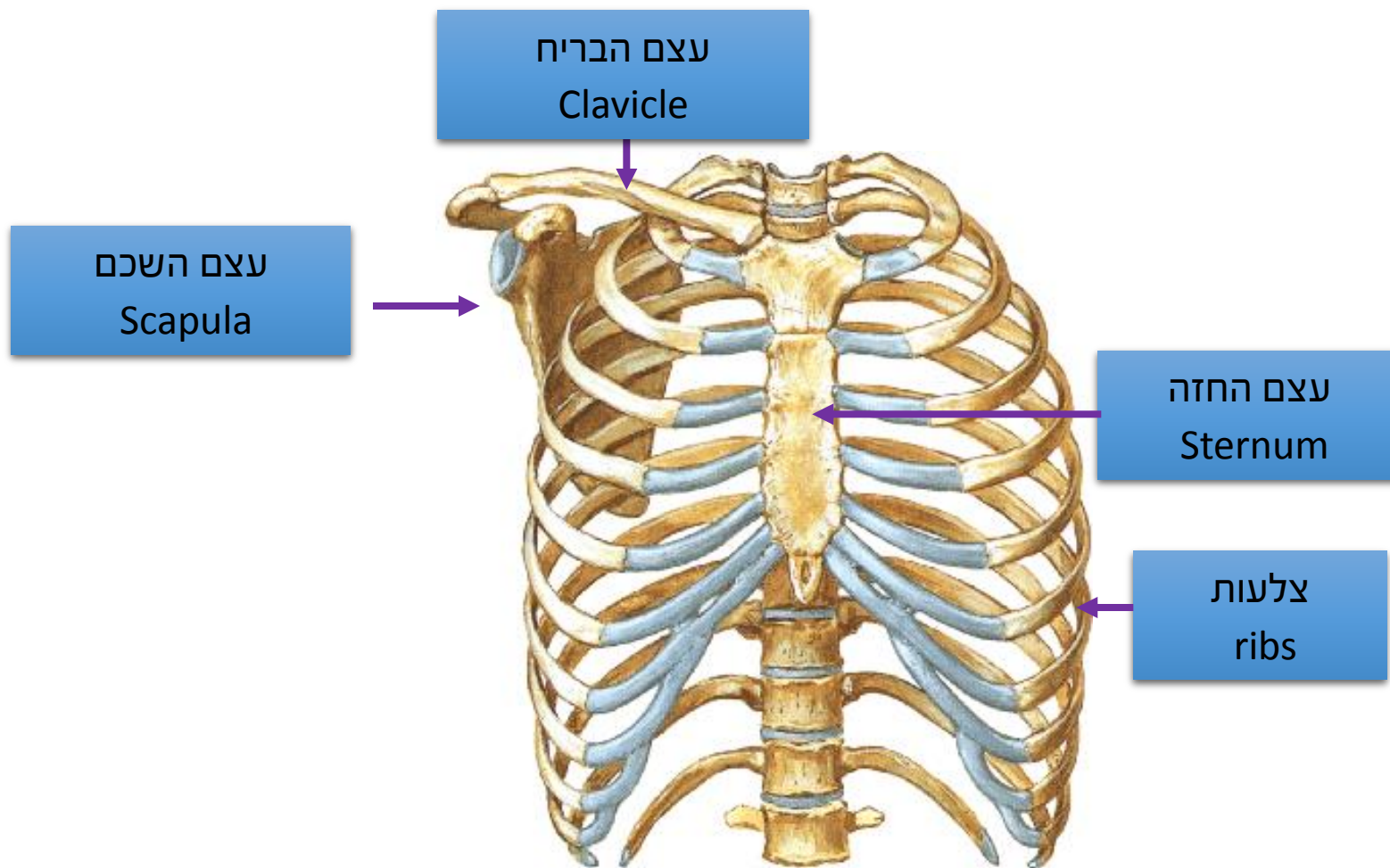


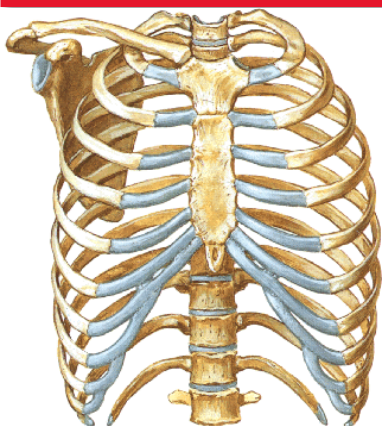
יציאת עצבי השדרה

חוט השדרה



זה עניין של חיים



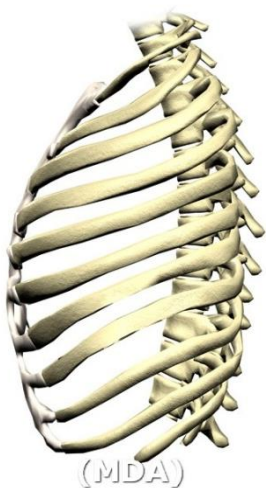


צלעות (Ribs):

- 12 זוגות של צלעות
- 10 העליונות - מחוברות לאחור במפרק לחוליות עמ"ש ומלפנים לעצם החזה בסחוס הצלעות (True Ribs)
- 7 הצלעות העליונות מתחברות ישירות לעצם החזה
- 3 הנותרות מתחברות בעקיפין לעצם החזה - על ידי סחוס הצלעות

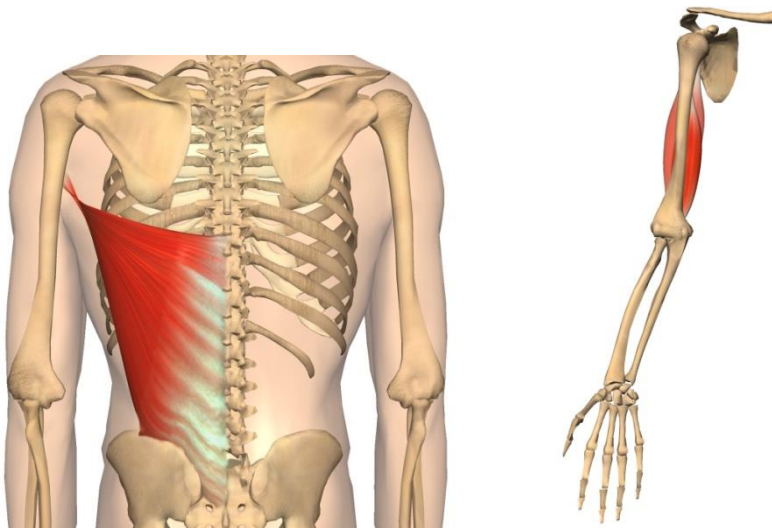
צלעות (Ribs):

- 2 הצלעות התחתונות מחוברות מאחור במפרק לחוליות עמוד השדרה ואינן מחוברות לעצם החזה-צלעות. נקראות מרחפות (False Ribs).
- מיקומן ותנועתן המוגבלת אינה תורמת לפעולת הנשימה

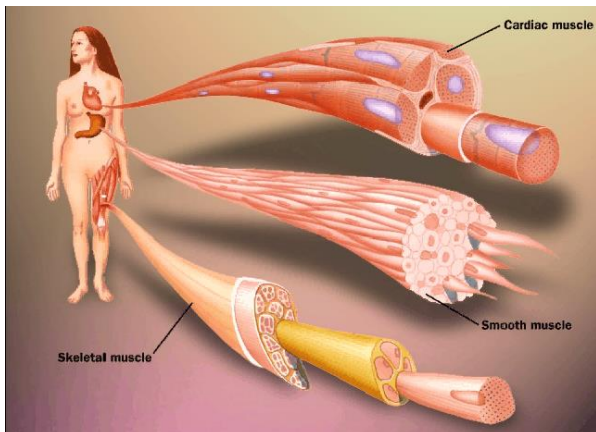


- קיימים שלושה סוגים של שרירים:
- שרירי השלד - משורטטים (Striated Muscles)
- שרירים חלקים (Smooth Muscles)
- שריר הלב (Myocardium)

- שרירי השלד - משורטטים (Striated Muscles)
- יכולת הפעלת כוח רב לזמן קצר (התעייפות מהירה יחסית)
- מפעילים את תנועות הגוף/השלד
- נשלטים על ידי מערכת העצבים הרצונית

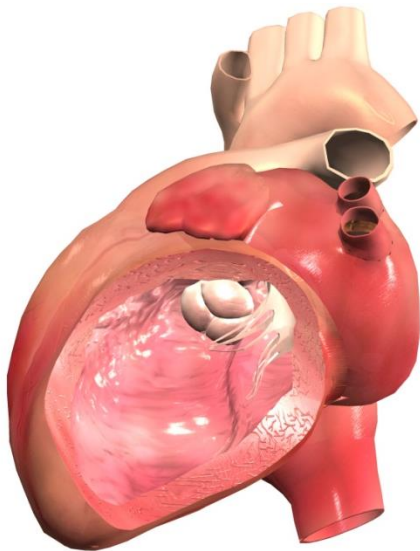


- שרירים חלקים (Smooth Muscles)
- נמצאים בכלי הדם, בסמפונות ובמערכת העיכול
- נשלטים על ידי מערכת העצבים האוטונומית/ בלתי רצונית

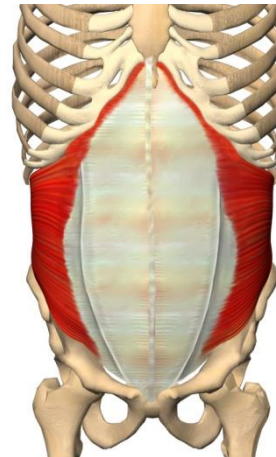




- שריר הלב (Myocardium)
- שריר מעורב (משורטט + חלק)
- יכולת הפעלת כוח רב לזמן ממושך

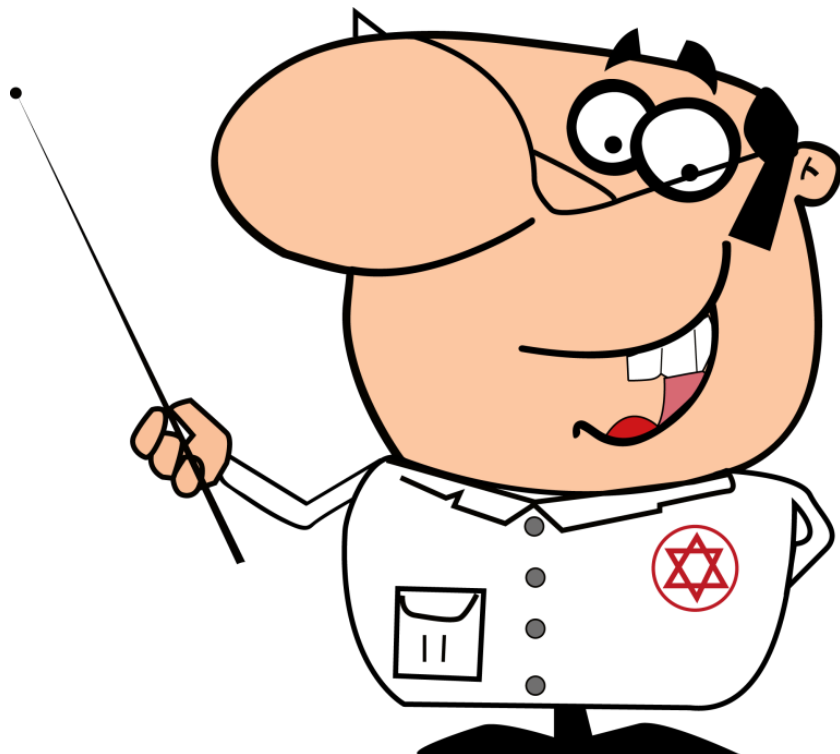


- רקמת חיבור מיוחדת בין העצם לשריר
- רקמה חזקה מאוד שאינה מתכווצת
- יכולה לגרום לשבר בעצם ולא להיקרע (כמו בהתחשמלות)





שאלות?



זה עניין של חיים