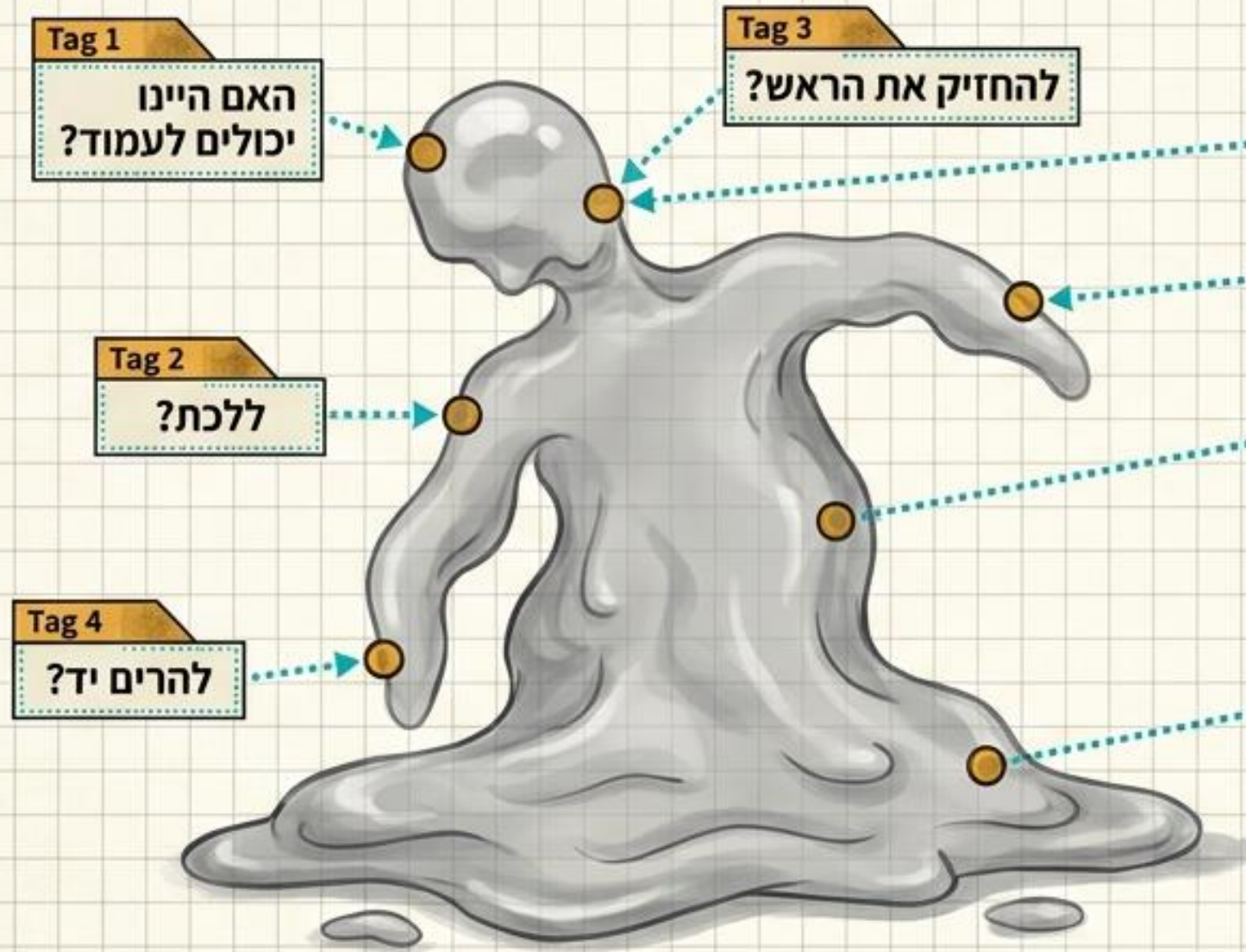
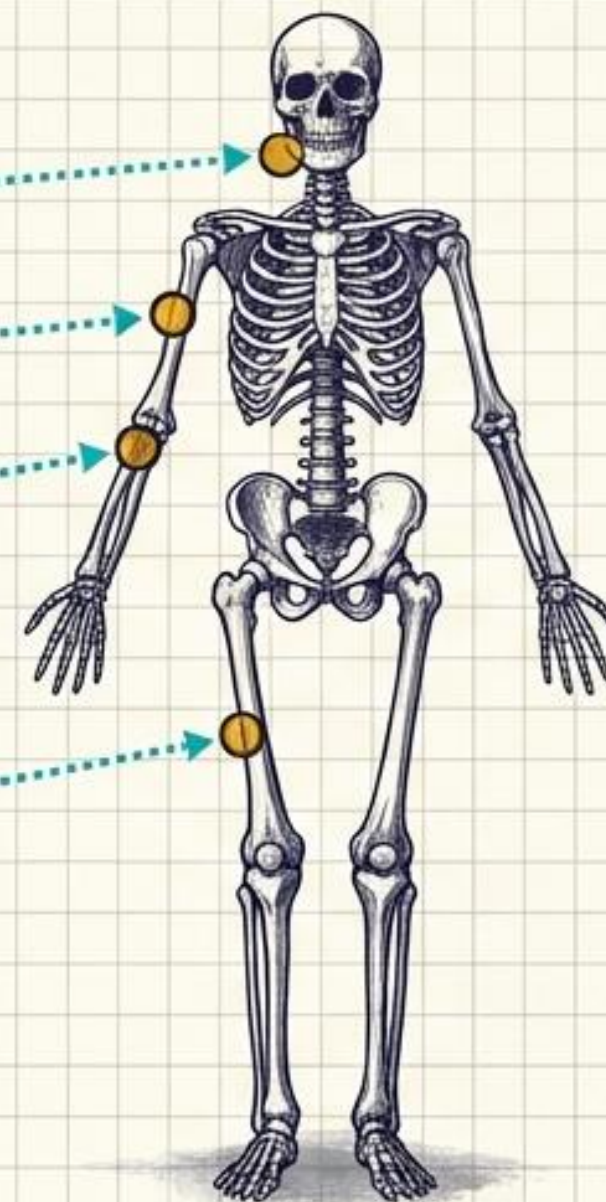


מה היה קורה לגוף שלנו אילו לא היו בו עצמות?

גוף ללא עצמות

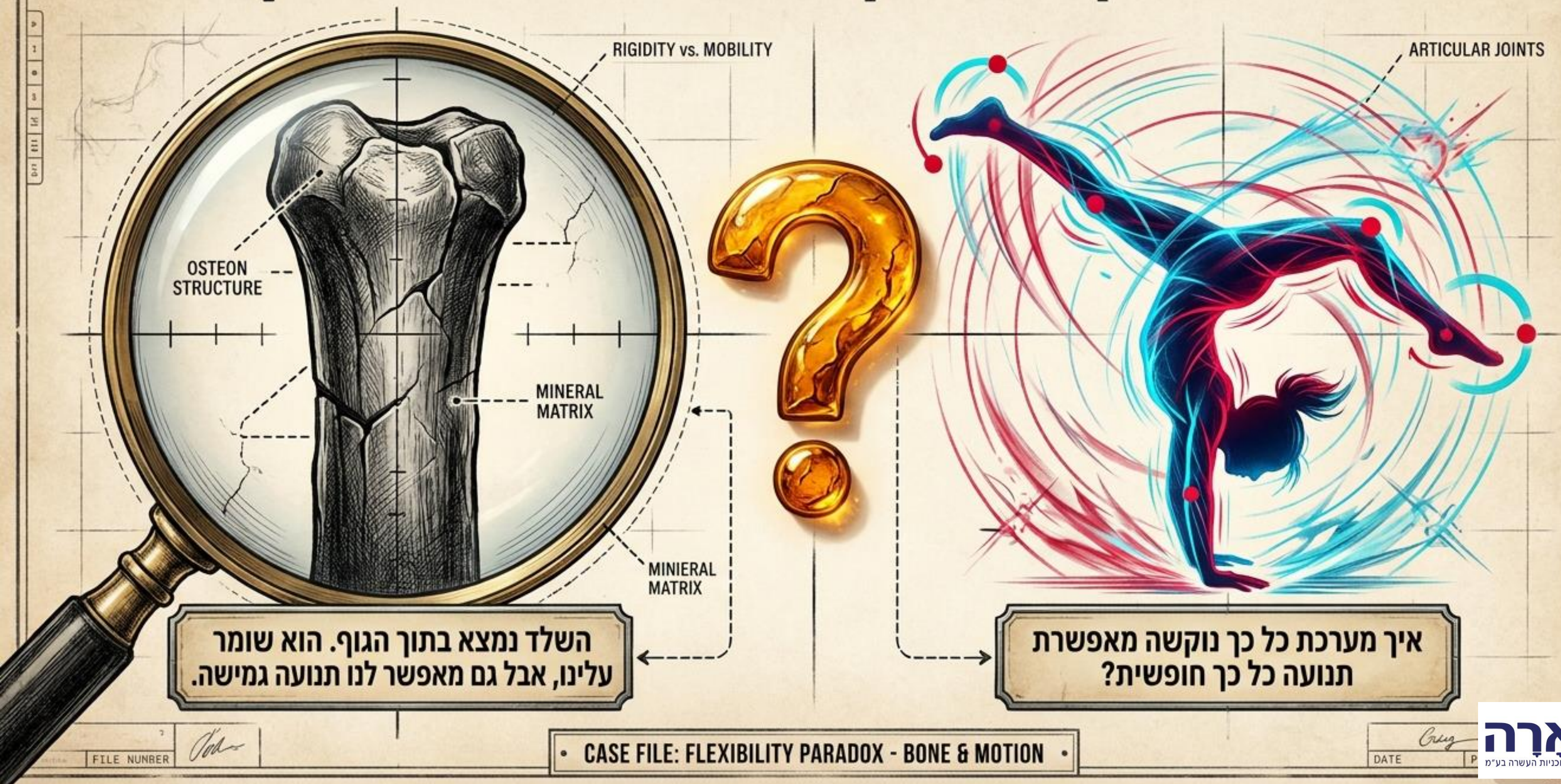


שלד ('Johnny')



השלד הוא מערכת התמיכה של הגוף. הוא נותן לנו צורה, יציבות ומבנה – בדיוק כמו שלד פלדה של בניין.

אבל אם העצמות קשות – איך אנחנו מצליחים להתכופף ולזוז?



השלד נמצא בתוך הגוף. הוא שומר עלינו, אבל גם מאפשר לנו תנועה גמישה.

איך מערכת כל כך נוקשה מאפשרת תנועה כל כך חופשית?

מה עושה השלד?



תמיכה – נותן לגוף צורה ומבנה יציב.



הגנה – יוצר שריון סביב איברים רגישים וחשובים.



תנועה – עובד יחד עם מפרקים ושרירים כדי להניע אותנו.

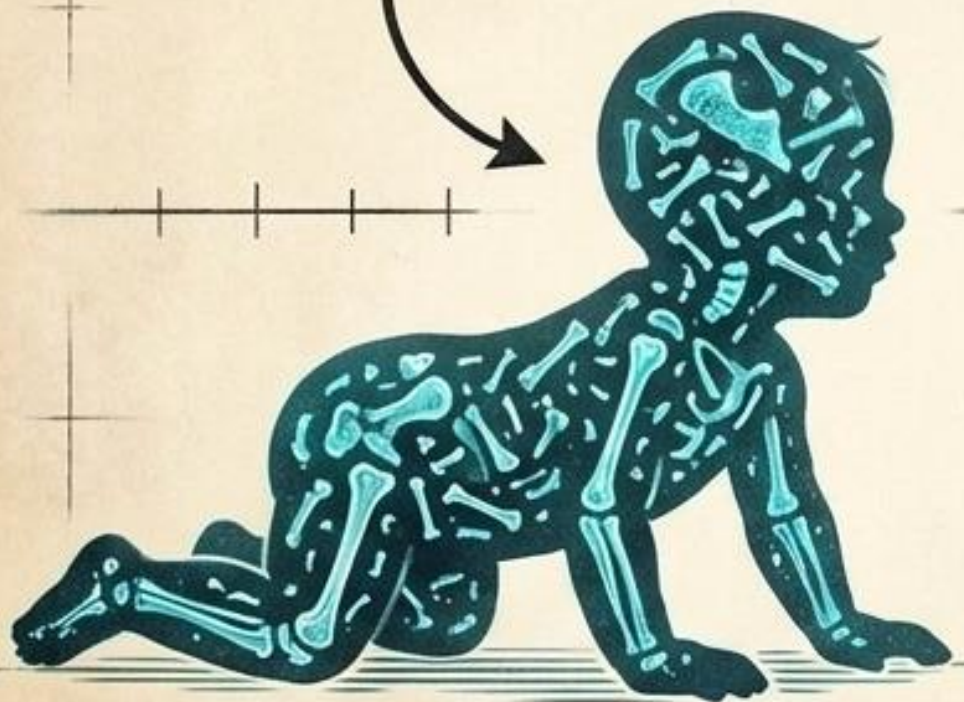


תפקידים פנימיים – מייצר תאי דם ואוגר מינרלים.

כמה עצמות יש בגוף?

אדם בוגר:
כ-206 עצמות.

תינוק נולד עם יותר
מ-270 עצמות.



במהלך ההתפתחות והגדילה, חלק
מהעצמות הקטנות מתחברות ומתאחות
לעצמות גדולות וחזקות יותר.

**WOW: אנחנו גדלים – אבל
מספר העצמות דווקא קטן!**



השריון הפנימי – הגנה על האיברים הרגישים



הגולגולת – הקסדה של הגוף.
מגינה על המוח. בנויה ממספר עצמות
המחוברות זו לזו (ולא כחתיכה אחת).



כלוב הצלעות – שומר הלב והריאות.
חזק מספיק כדי להגן, אבל בעל יכולת תנועה כדי
לאפשר לבית החזה להתרחב בזמן נשימה.

עמוד השדרה – למה הוא אינו מוט קשיח אחד?

בנוי מ-33 חוליות.

מגן על חוט השדרה
(כביש התקשורת של הגוף).



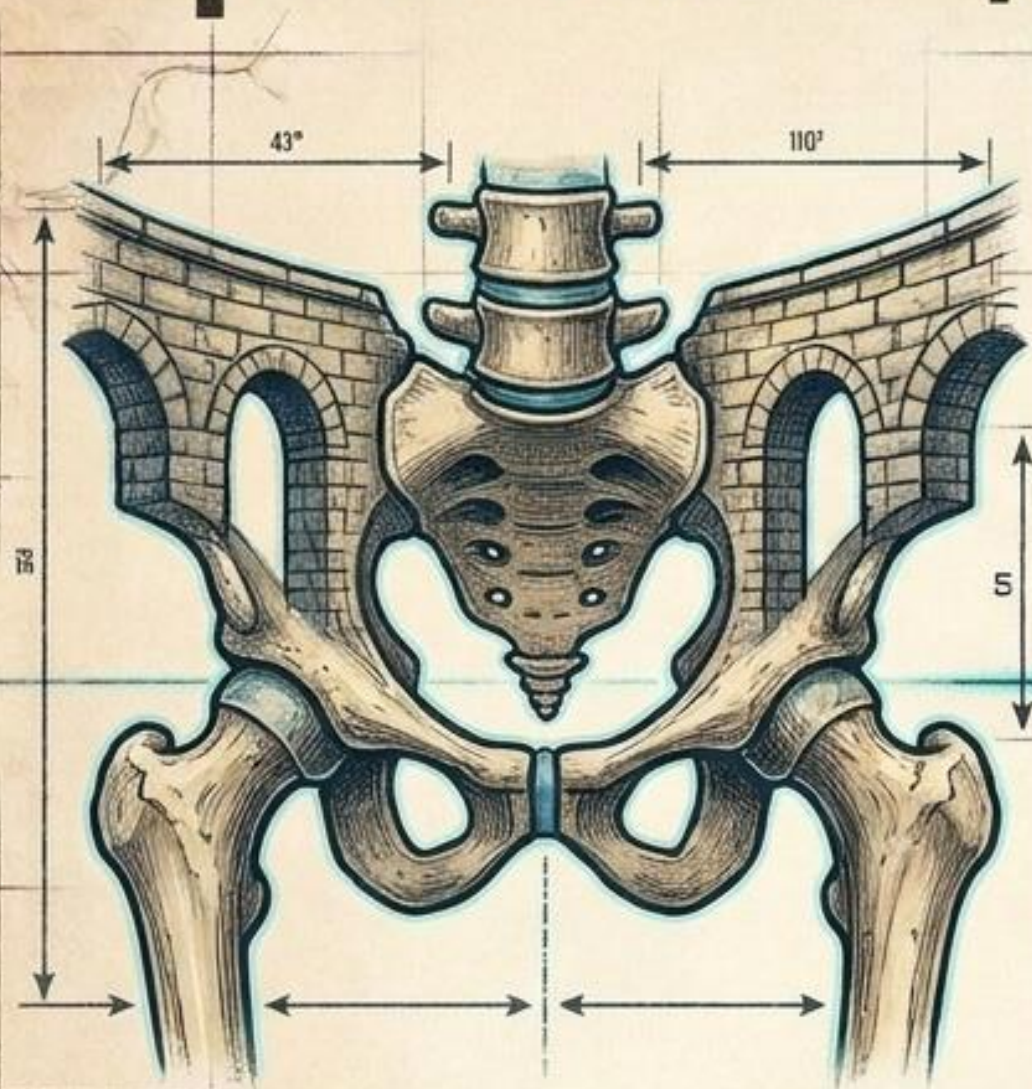
אם עמוד השדרה היה מוט אחד,
לא היינו יכולים להתכופף.



מבנה השרשרת מאפשר תנועה,
סיבוב ויציבות בו-זמנית.

הרבה חוליות קטנות = חוזק + גמישות

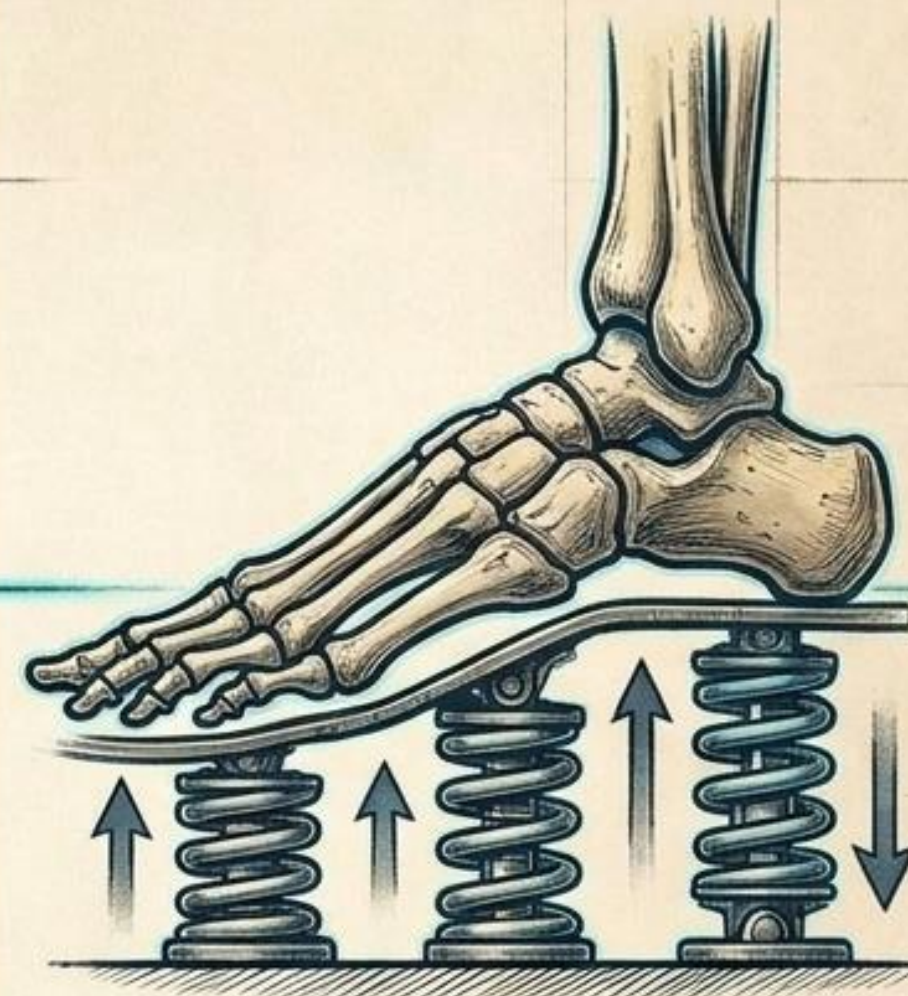
האגן, הידיים והרגליים – בסיס, יציבות ודיוק



האגן (הגשר)
מחבר בין עמוד השדרה לרגליים.
מעביר את משקל הגוף מטה
ומגן על איברי האגן.



כפות ידיים
מלאות בעצמות ומפרקים קטנים
המאפשרים אחיזה, כתיבה
ותנועה עדינה ומדויקת.



כפות רגליים
נושאות את משקל הגוף, מאפשרות
הליכה, ריצה, קפיצה, ובריחת
זעזועים.

רגע, עד עכשיו ראינו
רק עצמות קשות...



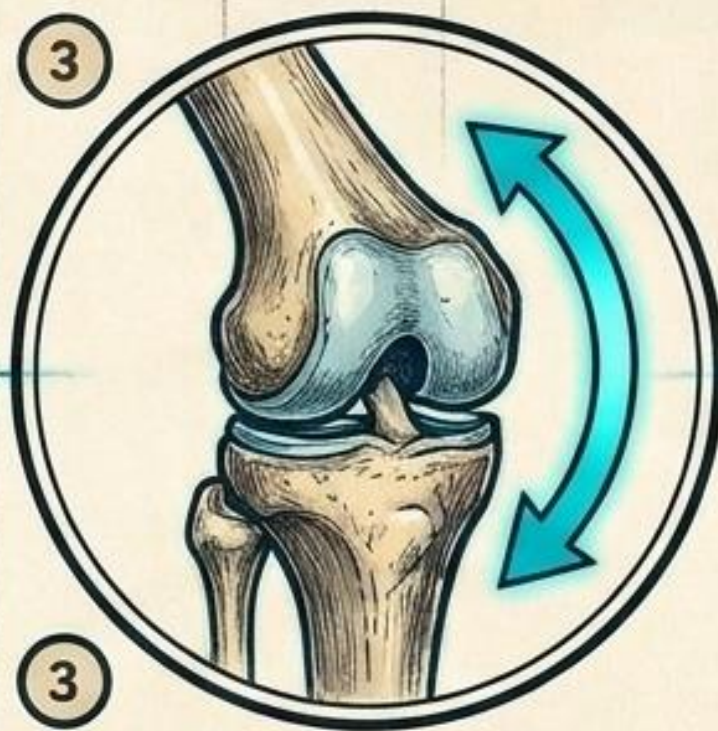
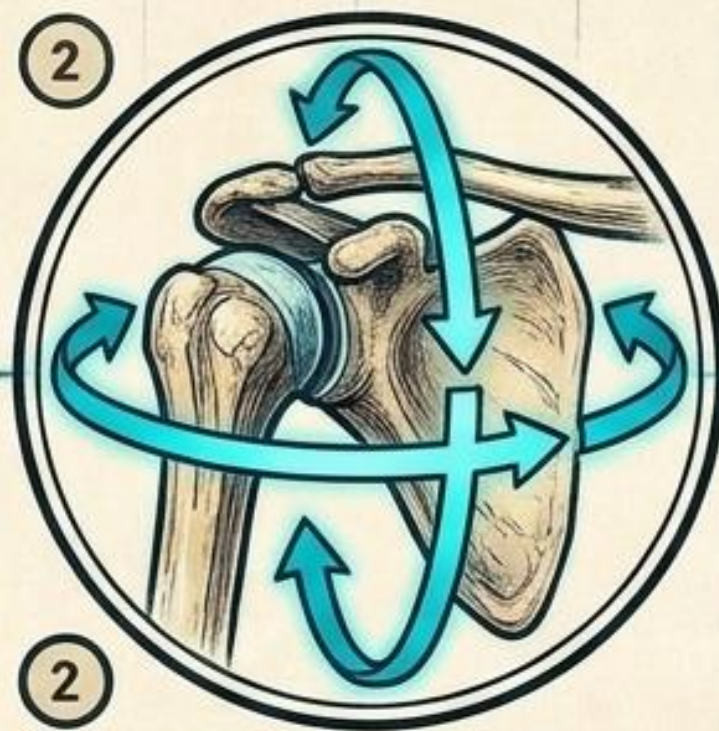
אז איך הגוף בכלל מצליח לזוז?



העצמות עצמן לא יכולות לזוז לבדן.
הפתרון לתעלומה מסתתר ברווחים
שביניהן – ובמנועים שמושכים אותן.

מהו מפרק? (נקודת המפגש)

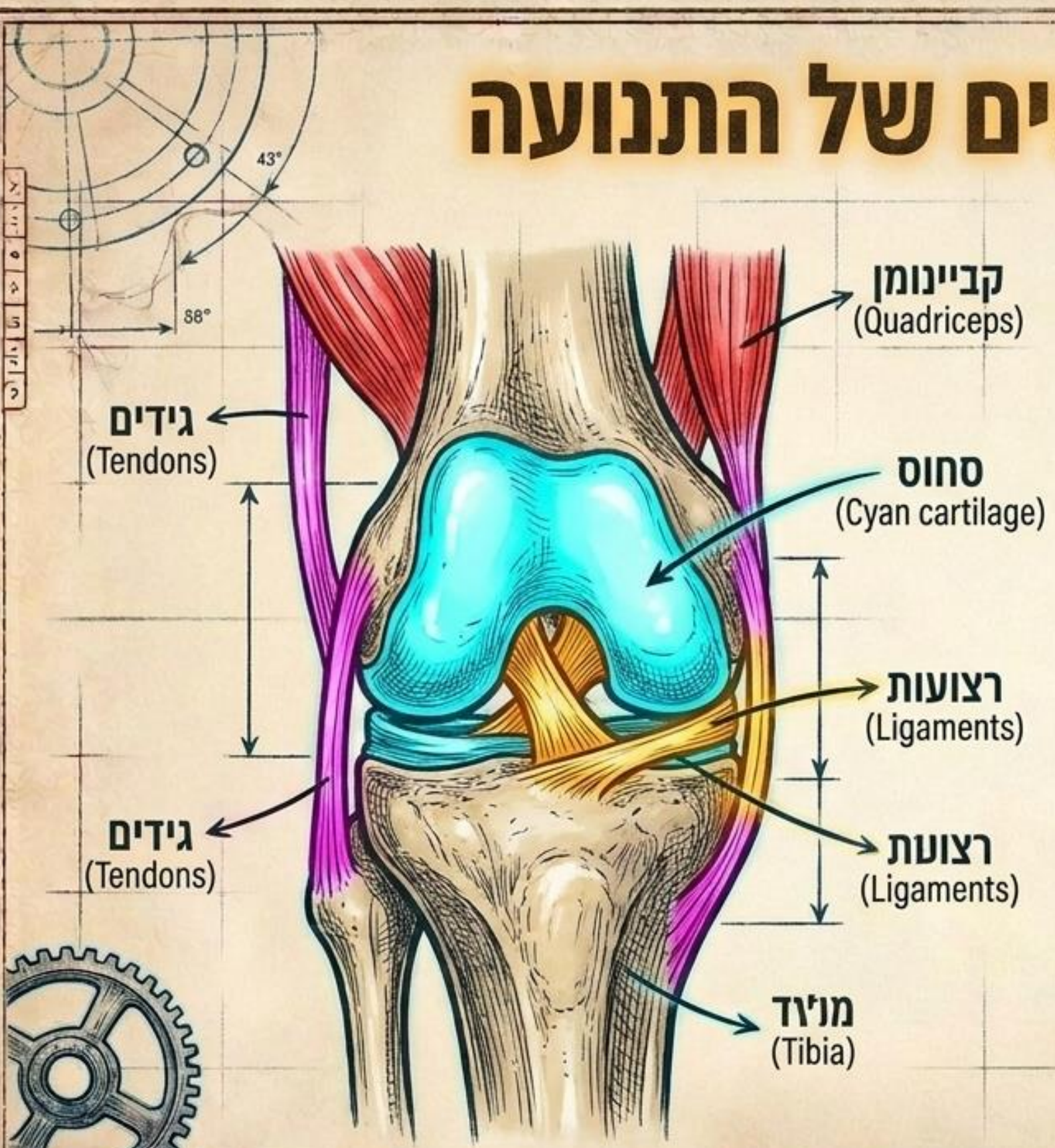
מפרק הוא המקום שבו נפגשות שתי עצמות או יותר.



אתגר:
כופפו את המרפק.
סובבו את הכתף.
מה ההבדל בתנועה?

המפרקים הם מה שמאפשר
לשלד הקשיח להפוך
להפוך למערכת נעה.

הגיבורים השקופים של התנועה



סחוס (Cartilage) - הכרית

עוזר לעצמות לנוע בצורה חלקה במפרק ומפחית חיכוך ושחיקה.



רצועות (Ligaments) - המייצב

מחברות עצם לעצם ושומרות על יציבות המפרק.

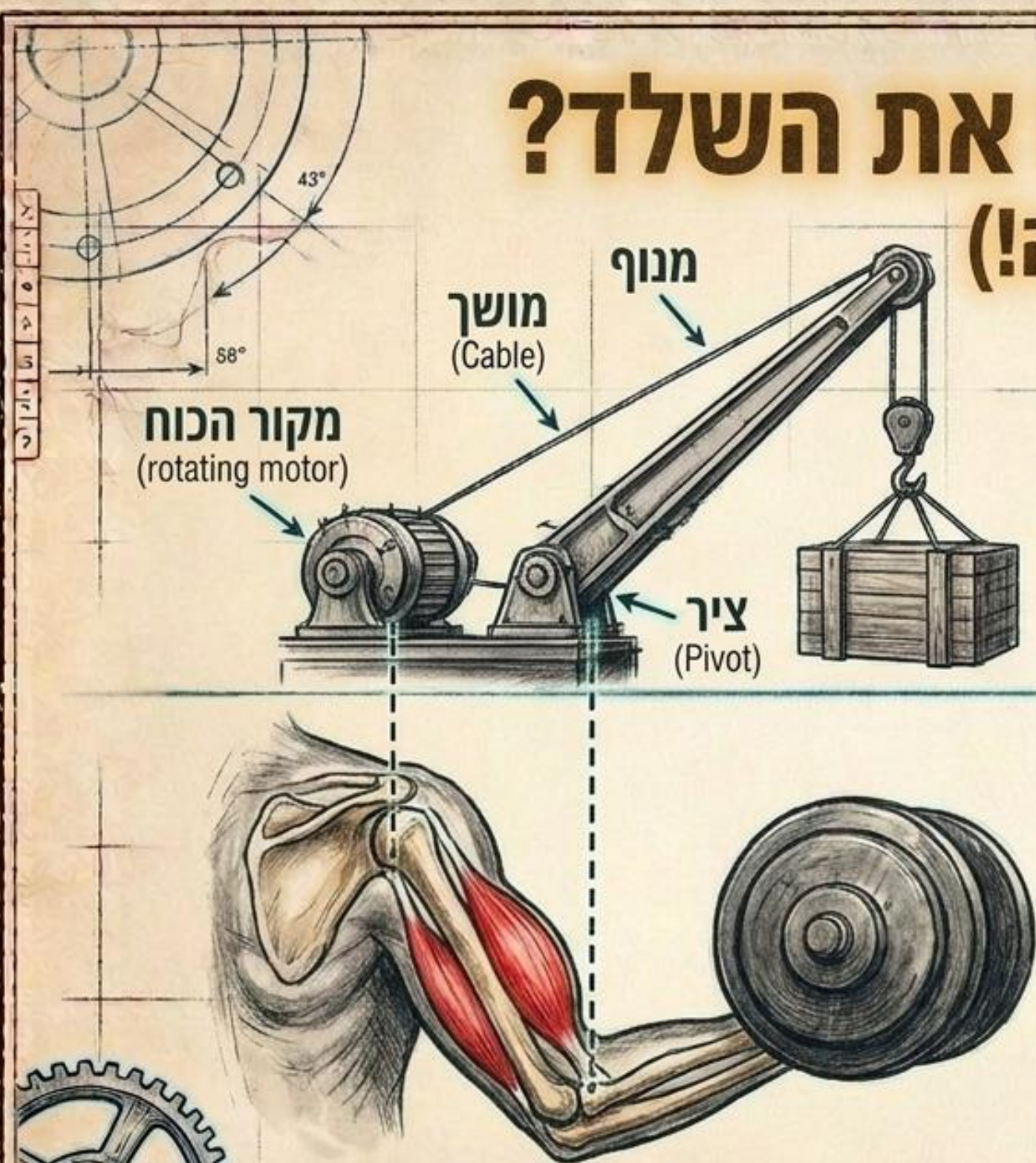


גידים (Tendons) - המושך

מחברים שריר לעצם ומעבירים את כוח התנועה.



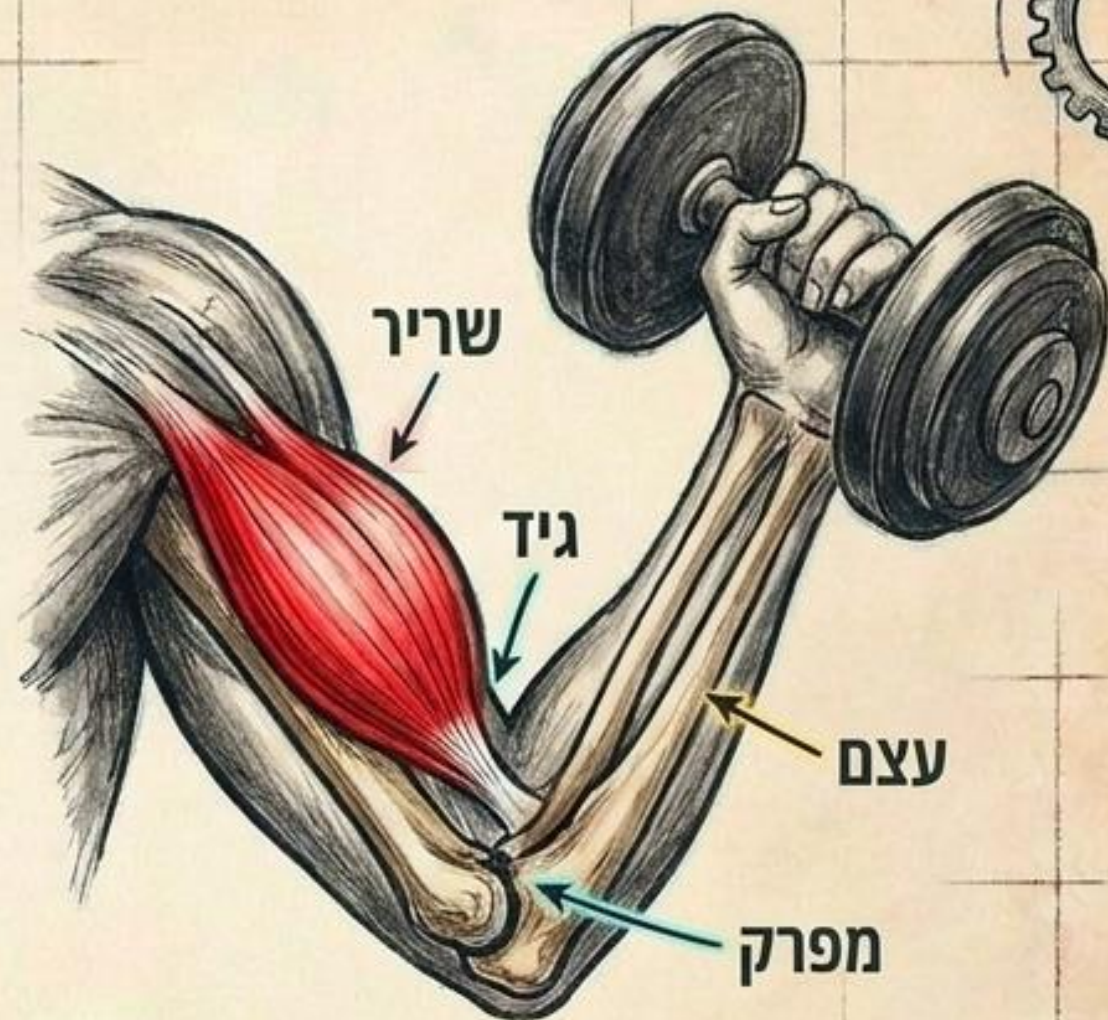
אין השרירים מזיזים את השלד? (התעלומה נפתרה!)



עצם = מנוף

מפרק = ציר

שריר = ברור
מקור הכוח



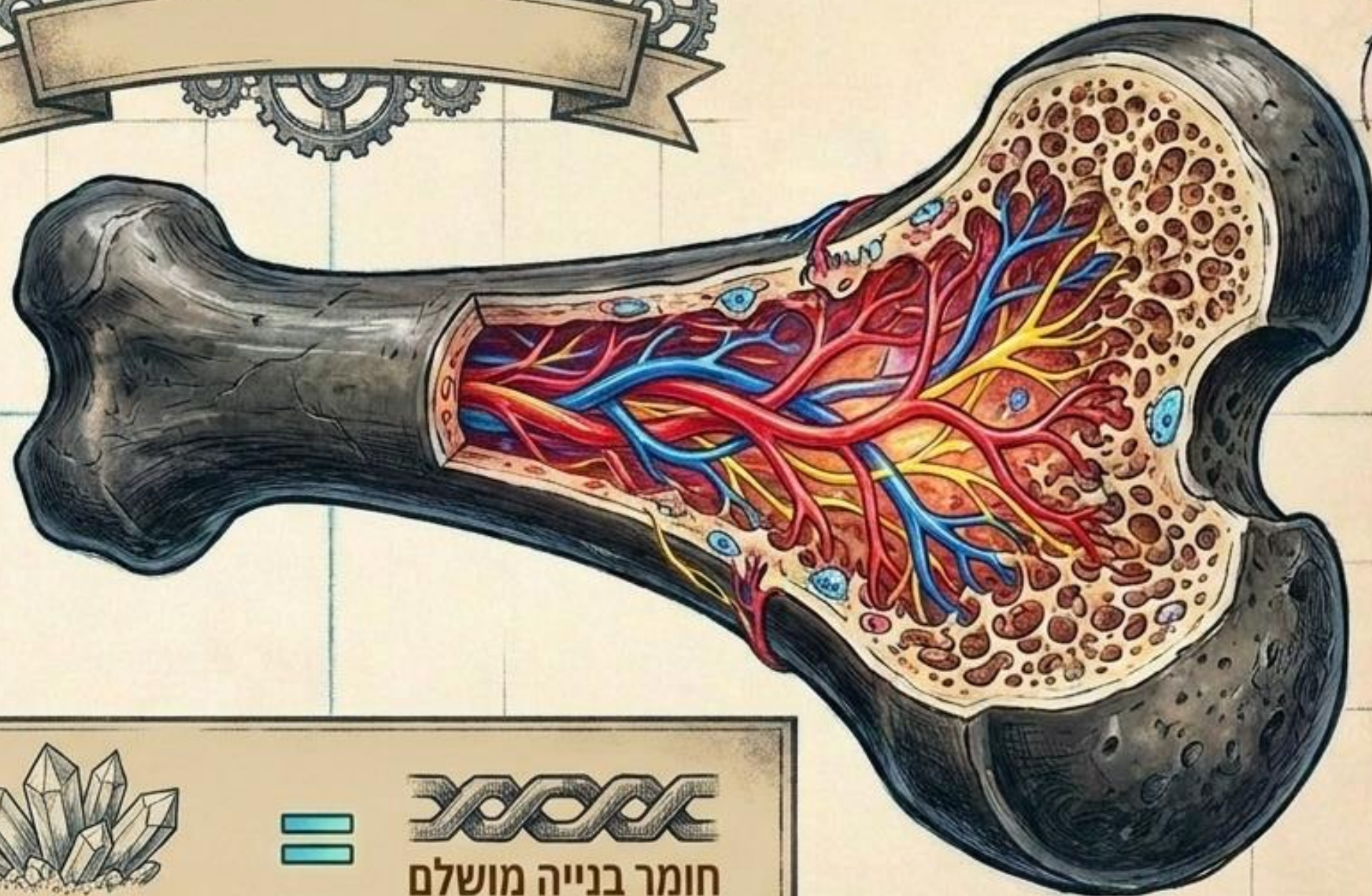
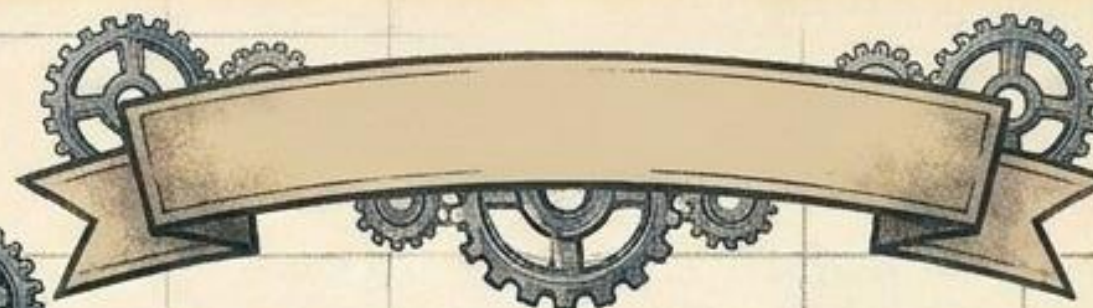
העצם נעה סביב המפרק

הגיד מושך את העצם

מושך את הגיד

שריר מתכווץ

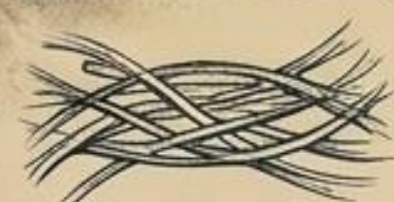
העצם שלכם אינה חתיכת אבן!



עצם היא רקמה חיה,
נושמת ומשתנה.



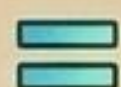
שחלוף: הגוף כל הזמן
מפרק עצם ישנה ובונה
חדשה במקומה.



קולגן (גמישות)



מינרלים (קשיות וחוזק)



חומר בנייה מושלם
שלא נשבר בקלות.



מה מסתתר בתוך העצם? (מפעל סודי ומחסן)



מפעל לייצור תאי דם (מח עצם)

מייצר תאי דם אדומים (מובילי חמצן),
תאי דם לבנים (מערכת חיסון),
וטסיות דם (קרישה).

מחסן המינרלים

העצמות משמשות מאגר בטוח
למינרלים קריטיים, במיוחד סידן וזרחן,
ומשחררות אותם לגוף כשצריך.

השלד משתתף בניהול חומרים חיים בתוך הגוף שלנו!

איך שומרים על עצמות חזקות?

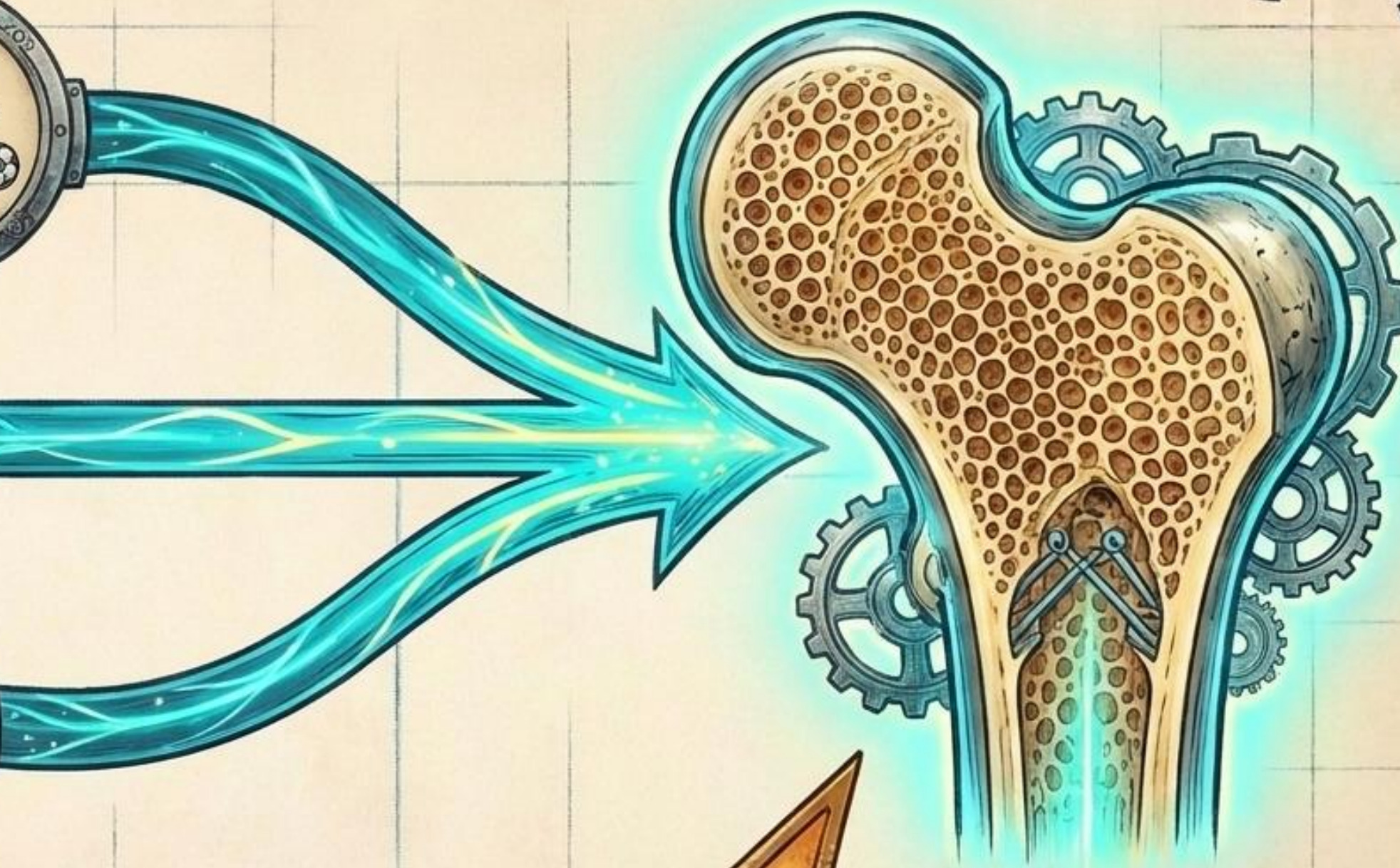
תנועה
ופעילות גופנית



תזונה
עשירה
בסידן



ויטמין D
(שמש)



עצמות הן רקמה חיה שמגיבה לאופן שבו אנחנו משתמשים בגוף.
השלד לא רק ניתן לנו – אנחנו מעצבים אותו בכל יום.

ג'וני השלד – מחברים את הכול!

על איזה איבר
רגיש אני מגן?



האם אני מגן גם על
הכבד? או רק על
הלב והריאות?



איך אני נשאר גם
חזק וגם גמיש?



אילו שרירים ימשכו
אותי כדי שאזוז?



כשאתם בונים את ג'וני, זכרו: אתם לא בונים סתם מסגרת פלסטיק. אתם ממפים מכונה חיה, נושמת, מייצרת דם וזזה – את הגוף שלכם!