

## תוכן עניינים

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| 7  | פתח דבר                                       |
| 9  | <b>פרק ראשון: הסיפור שלנו – האדם כיצור חי</b> |
| 9  | מה פירוש הדבר, להיות יצור חי?                 |
| 12 | הומאוסטזיס                                    |
| 15 | איך נשמרת הסביבה הפנימית בגופנו?              |
| 17 | הגוף הוא מערכת-על                             |
| 18 | התאים מאורגנים בגוף ברקמות                    |
| 18 | הרקמות מצטרפות לאיברים, והאיברים בונים מערכות |
| 19 | יציבות הסביבה הפנימית בתאים                   |
| 22 | מכירים דיפוזיה                                |
| 25 | נעבור לאוסמוזה                                |
| 27 | ואיך כל זה קשור לתאים?                        |
| 28 | עכשיו העברה פעילה                             |
| 30 | חוזרים לגוף השלם                              |
| 32 | מערכות הגוף – סיור מקדים                      |
| 35 | סיכום הפרק                                    |

## חטיבה ראשונה – מערכות התחזוקה של הגוף

|    |                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------|
| 37 | <b>פרק שני: מערכת העיכול מכניסה חומרים לבנייה ולתחזוקת הגוף</b> |
| 39 | "תחנות" במערכת העיכול אחראיות לתהליכי עיכול שונים               |
| 42 | תחנות הפירוק ומה קורה בהן                                       |
| 45 | יחס שטח פנים-נפח                                                |
| 47 | איך זה קשור אלי?                                                |
| 52 | ספיגה חוזרת של מים                                              |
| 55 | הכבד משתתף בשמירה על ההומאוסטזיס                                |
| 60 | לכבד את הכבד                                                    |
| 61 | סיכום הפרק                                                      |

## **פרק שלישי: במערכת הנשימה מתקיימים חילופי גזים בין הסביבה החיצונית**

|    |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|
| 63 | <b>לסביבה הפנימית</b>                                 |
| 63 | נושמים או רק מחליפים גזים?                            |
| 64 | האיברים הפועלים במערכת הנשימה                         |
| 66 | האוויר עובר מהאף אל הקנה ואל הסמפונות, ומהם אל הריאות |
| 69 | מנגנון הנשימה: איך אנחנו נושמים?                      |
| 72 | המוח מווסת את פעולת מערכת הנשימה                      |
| 77 | לחץ האוויר משפיע גם הוא על קצב הנשימה                 |
| 84 | סיכום הפרק                                            |

## **פרק רביעי: מערכת ההובלה מתווכת בין כל מערכות הגוף ומעבירה**

|     |                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------|
| 87  | <b>חומרים אל התאים ומהם</b>                                       |
| 87  | גוף רב-תאי זקוק למערכת המקשרת בין כל מערכות הגוף, האיברים והרקמות |
| 89  | מבנה הלב, ומה קורה בתוכו                                          |
| 92  | הדם זורם בגוף במחזור                                              |
| 97  | עורקים, ורידים ונימים – התאמה של מבנה לתפקוד                      |
| 98  | מה קורה כשהלב פועם                                                |
| 100 | המכונה המופלאה הזאת, שנקראת לב                                    |
| 101 | כמה דם מזרים הלב בדקה? בשעה? הכירו את תפוקת הלב                   |
| 104 | ללב קצב משלו                                                      |
| 107 | לחץ הדם אחראי לזרימת הדם בגוף                                     |
| 113 | זרימת הדם לרקמות כפופה לוויסות בהתאם לפעילותן                     |
| 116 | רקמת הדם – מבנה ותפקוד                                            |
| 117 | הפלזמה – נוזל הדם                                                 |
| 118 | פלזמת הדם וחשיבותה בשמירה על ההומאוסטזיס                          |
| 119 | בדיקות דם הן אמצעי לגילוי סטיות מההומאוסטזיס                      |
| 123 | התאים של רקמת הדם                                                 |
| 126 | הקשירה של ההמוגלובין לחמצן מותנה בתנאי הסביבה                     |
| 128 | בדיקות דם לאבחון מספרם ומצבם של תאי הדם                           |
| 129 | סטיות הדם משתתפות במניעת דימומים                                  |
| 132 | סיכום הפרק                                                        |

137 ..... **הרחבה – מערכת הלימפה וחשיבותה להומאוסטזיס**

137 ..... מהי מערכת הלימפה והיכן היא נמצאת

143 ..... **פרק חמישי: מערכת ההפרשה ותרומתה להומאוסטזיס**

143 ..... מערכת ההפרשה מאזנת את הסביבה הפנימית

144 ..... מבנה מערכת ההפרשה

147 ..... הנפרונים הם יצרני השתן

149 ..... התאמתם של מבנה הנפרון והכליה לתפקודם

149 ..... חשיבות הספיגה החוזרת להומאוסטזיס

156 ..... בדיקות שתן מאפשרות לאבחן חריגות מההומאוסטזיס

157 ..... מהי דיאליזה ואיך היא פועלת

161 ..... סיכום הפרק

165 ..... **פרק שישי: גוף האדם מצויד במערכות הגנה המגנות עליו מגורמים זרים**

165 ..... קו ההגנה הראשון של הגוף – העור ואמצעים נוספים

167 ..... קו ההגנה השני של הגוף – תאים הבולעים גורמים זרים

170 ..... ההבחנה בין "עצמי" ל"לא-עצמי"

171 ..... תגובה לא ייחודית

171 ..... קו ההגנה השלישי של הגוף – מערכת החיסון

174 ..... מה קורה כאשר הגוף אינו מסוגל להגיב לאנטיגנים

175 ..... המאפיינים של מערכת החיסון

177 ..... זיכרון חיסוני, תגובה ראשונית ותגובה שניונית

177 ..... איך מונעים מחלות – חיסון פעיל וחיסון סביל

183 ..... מערכת החיסון מפריעה להשתלה של רקמות ואיברים

184 ..... עירוי דם הוא מקרה פשוט של השתלת רקמה

189 ..... סיכום הפרק

## **חטיבה שנייה: מערכות תקשורת, תיאום וויסות**

### **פרק שביעי: המוח ומערכת העצבים: מבנה ותפקוד**

- 193 ..... מערכת העצבים קולטת מידע, מעבדת אותו ומגיבה לו
- 193 ..... מערכת העצבים בנויה ממרכז ומהיקף
- 195 ..... איברי החוש הם מקור חשוב למידע מהסביבה
- 199 ..... איך עובר המידע בתא העצב, ומתא העצב לתא אחר?
- 201 ..... קשת רפלקס: תגובה עצבית פשוטה
- 210 ..... המערכת המרכזית: מוח הגולגולת ומוח (חוט) השדרה
- 211 ..... סיכום הפרק
- 221 .....

### **פרק שמיני: מערכת ההפרשה הפנימית**

- 225 ..... מערכת ההפרשה הפנימית: מבנה ותפקוד
- 225 ..... מה עושים ההורמונים?
- 227 ..... ההיפופיזה היא הבלוטה הראשית של מערכת ההפרשה הפנימית
- 229 ..... סיפור הבלב ומהינסולין – ההורמון המוכר הראשון
- 230 ..... האיים, ההורמון ופעילותו בגוף
- 231 ..... הורמונים מההיפופיזה ופעילותם בגוף
- 234 ..... עצבים לעומת הורמונים
- 241 ..... סיכום הפרק
- 242 .....

### **פרק תשיעי: דור קודם מעמיד דור חדש: מערכת הרבייה של האדם**

- 247 ..... חשיבות הרבייה לקיום החיים
- 247 ..... מדוע השונות חשובה
- 248 ..... מבנה מערכת הרבייה בגופנו
- 248 ..... מערכת הרבייה כפופה לתיאום ולויסות הורמונלי
- 256 ..... הפריה חוץ-גופית
- 263 ..... סיכום הפרק
- 266 .....