

13.5.21

פעולת הלב

שסתומי כיס פתוחים/ סגורים	שסתומי מפרש פתוחים/ סגורים	הדם זורם אל -	הדם זורם מ-	הפעולה	
				<u>התכווצות עליות</u>	1
				<u>התכווצות חדרים</u>	2
				<u>הרפייה</u>	3

פעולת הלב

הפעולה	הדם זורם מ..	הדם זורם אל	שסתומי המפרש	שסתומי כיסים
1 התכווצות עליות	עליה ימנית ← מעליה ← שמאלית	לחדר ימני לחדר שמאלי	פתוחים	סגורים
2 התכווצות חדרים - <u>סיסטולה</u>	חדר ימני ← חדר שמאלי ← העורקים	עורק הריאה אבי	סגורים	פתוחים
3 הרפיה - <u>דיאסטולה</u>	וריד חלול ← עליון ותחתון	עליה ימנית	סגורים	פתוחים
4 ורידי הריאה	עליה ← שמאלית			

הפעל את windows
עבור אל 'הגדרות' כדי ל...

בקרה על פעולת הלב

בכל איבר יש 2 אפשרויות לבקרה:

1. בקרה של המערכת העצבית.
2. בקרה של המערכת ההורמונלית.
3. בנוסף לכך בלב יש בקרה נוספת:

3. בקרה פנים לבבית = קוצבי לב.

1. בקרה / פיקוח עצבי על פעולת הלב – הלב ככל האיברים הפנימיים מקבל שני סוגי עצבים בעלי פעולה מנוגדת, זוג עצבים פאראסימפטיים, המסתעפים מהעצב התועה, היוצא מהמוח המארך, וזוג עצבים סימפטיים, היוצאים מאיזור החזה של חוט השדרה. גירוי העצב התועה ע"י זרם חשמלי או בדרך אחרת מאט את קצב פעולת הלב, ואף עלול להפסיקה לגמרי. גירוי העצב הסימפטי של הלב מזרז את קצב פעולת הלב. בניסוי הוכח שעצב תועה מגורה מפריש חומר המעכב או מפסיק את פעולת הלב.

2. בקרה / פיקוח הורמונלי על פעולת הלב
מה זה הורמונים?

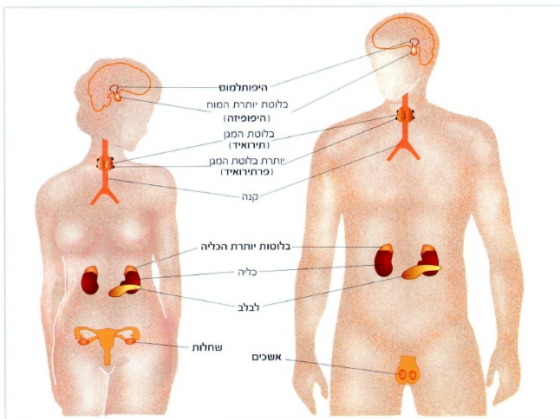
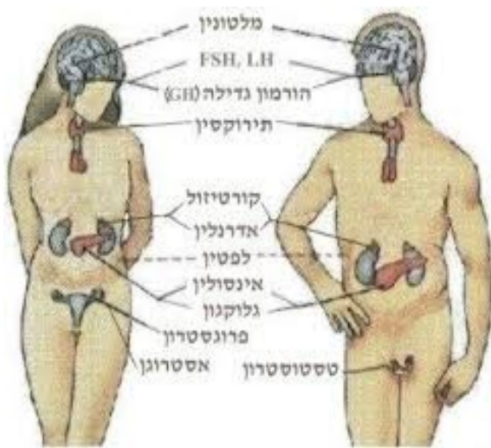
חומרים. יש הורמוני מין. חומרים שמועברים במערכת הדם.

איזה הורמונים אתם מכירים?

טסטוסטרון, הורמון גדילה, גלוקאגון, אסטרוגן, אינסולין, אריתרופויטין.

מה ההורמונים עושים בגופינו?

אחראים על ויסות תהליכים. כמו הומיאוסטאזיס. שמירה על איזון. שמירה על התפתחות תקינה.



איור 6.3
מערכת הבלוטות להכרעה פנימית בגוף האדם

הבלוטות בגוף שמייצרות הורמונים

היפותלמוס והיפופיזה - שתי

בלוטות שנמצאות בגזע המוח ומפקחות על כל הפרשת ההורמונים בגוף.

בלוטת המגן - תירואיד - נמצאת בגרון. נקראת גם בלוטת התריס.

בלוטת יותרת הכליה - אדרנל.

הלבלב שנמצא בחלל הבטן.

בלוטות מערכת הרבייה - אשכים אצל גברים ושחלות אצל נשים.

יש הורמונים שמיוצרים בקיבה ובתרסריון.

טבלה 1: בלוטות ותאים להפרשה פנימית והשפעותיהם של ההורמונים העיקריים המופרשים מהן

השפעותיו העיקריות	שם ההורמון	הבלוטה, או תאים מפרישי הורמונים
מזרז מעבר גלוקוז מהדם לתאים.	אינסולין (Insulin)	הלבלב: איי לנגרהנס
מזרז פירוק גליקוגן, האגור בשרירים ובכבד, לגלוקוז.	גליקגון (Glucagon)	
משפיעים על תהליכי חילוף חומרים והפקת אנרגיה.	תירוקסין (Thyroxin, T3), טריודותרונין, (Triiodothyronin, T4)	בלוטת המנן (תירואיד Thyroid)
מווסת את רמת הסידן באמצעות זירוז הקליטה של סידן על ידי העצמות.	קלציטונין (Calcitonin)	
מווסת את ריכוז יוני נתרן בסכיבה הפנימית ובעקבות כך משפיע על כמות המים בשתן.	אלדוסטרון (Aldosterone)	יותרת הכליה
מווסת מטבוליזם של חלבונים, כחמימות ושומנים. מקטין את עוצמת התגובה של מערכת החיסון.	קורטיזול (Cortisol)	
מזרז פירוק גליקוגן לגלוקוז, משפיע על תגובות למצבי לחץ ומאמץ: עליה בלחץ הדם, בקצב הלב וזרימת דם לשרירים.	אדרנלין (Adrenaline)	
מעורר התפתחות של סימני מין משניים; מווסת את המחזור החודשי.	אסטרוגן (Estrogen)	תאים מפרישים בשחלות
מווסת (יחד עם האסטרוגן) את המחזור החודשי, תומך בהחזקת העובר ברחם; מעורר התפתחות בלוטות חלב.	פרוגסטרון (Progesterone)	
מאפשר התפתחות סימני מין משניים, התפתחות איברי מין זכריים ויצירת תאי זרע.	טסטוסטרון (Testosterone)	תאים מפרישים באשכים

מאכשר התפתחות סימני מין משניים, התפתחות איברי מין זכריים ויצירת תאי זרע.	טסטוסטרון (Testosterone)	תאים מפרישים באשכים
מווסת הפרשה של מיצי עיכול בקיבה ובמעיי הדק; מעורר תנועת שרירים.	גסטרין (Gastrin)	תאים מפרישים בקיבה
מעורר הפרשה של מיצי עיכול לחלל המעי.	סקרטין (Secretin)	תאים מפרישים בתריסרון
מעודד גדילה וחילוף חומרים.	הורמון גדילה (GH)	יותרת המוח (היפופיזה): היפופיזה קדמית
מעורר את בלוטת המגן להפרשת הורמונים.	הורמון מגרה בלוטת המגן (TSH)	
מעורר את יותרת הכליה להפרשת הורמונים.	הורמון מגרה יותרת הכליה (ACTH)	
גורמים לשחלות ולאשכים להפריש הורמוני מין. גורמים להבשלת תאי ביצה וליצירת תאי זרע.	הורמונים המגרים פעילות של בלוטות באיברי הרבייה (FSH, LH)	
מעורר הפרשת חלב	פרולקטין (Prolactin)	
מעורר הפרשת חלב; מגביר את התכווצות שרירי הרחם בלידה	אוקסיטוצין (Oxytocin)	יותרת המוח: היפופיזה אחורית (ההורמונים מיוצרים בהיפותלמוס ומופרשים מההיפופיזה)
מווסת את כמות המים בדם ובשתן; מווסת את לחץ הדם	הורמון אנטידיורטי (ADH)	

הורמונים חשובים בגוף:

אינסולין, גלוקגון, תירוקסין, אלדוסטרון, אדרנלין, אסטרוגן, פרוגסטרון, טסטוסטרון, הורמון גדילה, הורמון אנטידיורטי (ADH), הורמונים המשפיעים על מערכת הרבייה - LH ו-FSH.

המשותף לכל ההורמונים:

- מיוצרים בבלוטות מיוחדות בגוף.
- ההורמונים מיוצרים בכמויות זעירות.
- כל ההורמונים מופרשים ישירות אל מערכת הדם ומגיעים אל כל תאי הגוף.
- ההורמונים מווסתים ומשפיעים על תהליכים חשובים בגוף.
- עיקרון ההומיאוסטאזיס - הפרשת הורמונים במידה, והשפעה על תהליכים שונים.
- ההורמונים שמשפיעים על תאים מסויימים נקשרים לתא באמצעות רצפטורים = קולטנים מיוחדים. ההורמון ישפיע על התא רק אם לתא יש קולטן מתאים. לכל תא יכולים להיות קולטנים להורמונים שונים.
- ההורמונים פועלים בתהליך של משוב. יש משוב שלילי ויש משוב חיובי.
- עד כאן - 13.5.21