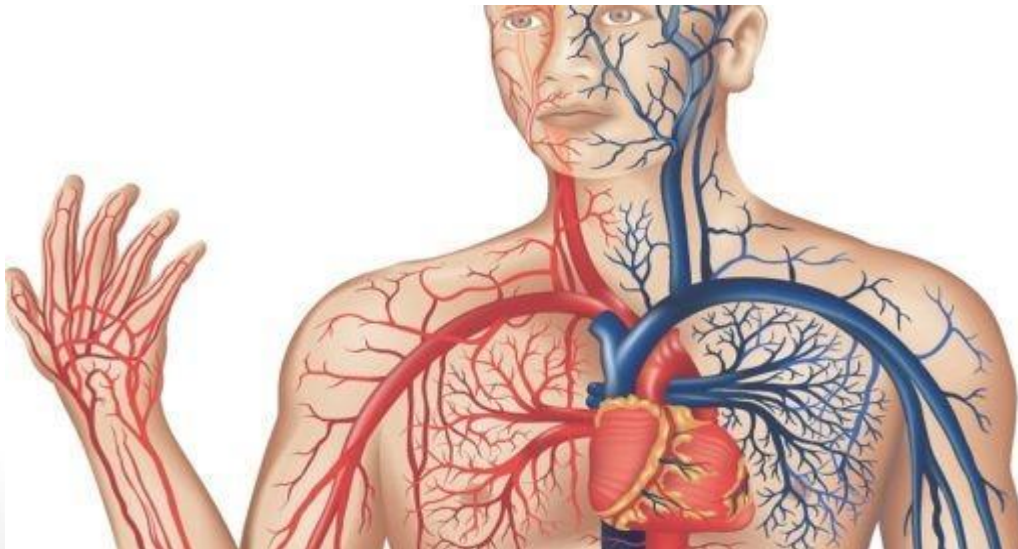


מערכת הדם

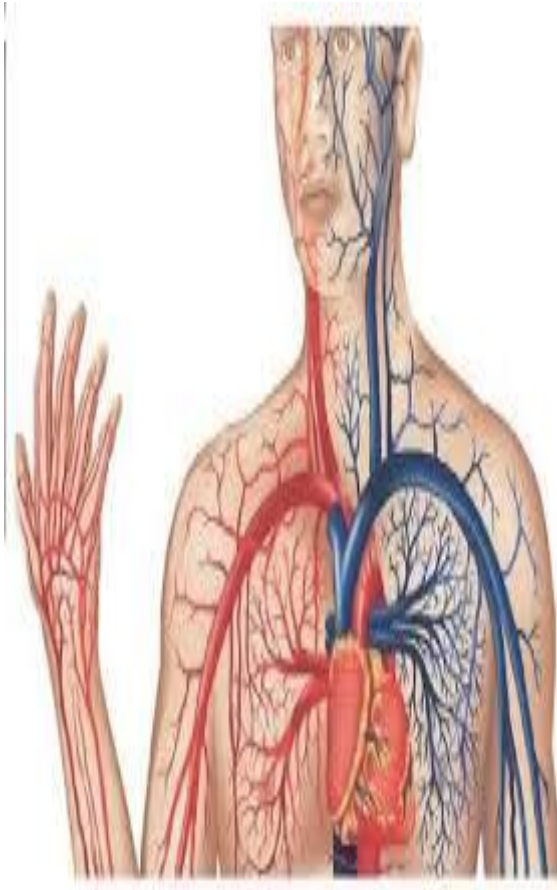
דגנית חדד פיזיותרפיסטית ומדריכת רכיבה

מערכת הדם :

- מערכת הדם היא מערכת שתפקידה לספק לכל התאים החיים בגוף את כל צורכי הקיום שלהם, באמצעות הדם.

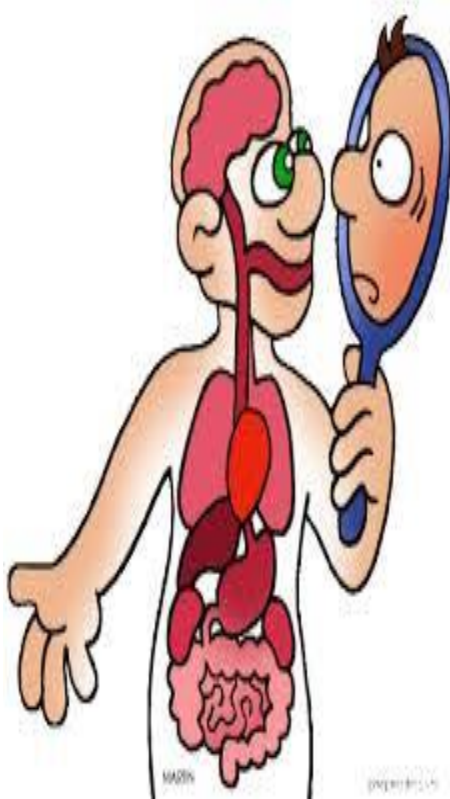


תפקידי מערכת הדם:



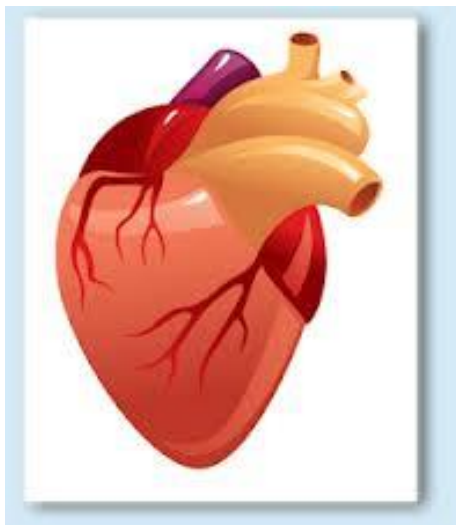
1. הובלה: גזים, חומרי מזון, הורמונים וחומרים נוספים אל תאי הגוף.
2. פינוי: פינוי של חומרי הפרשה מהתאים.
3. ויסות טמפרטורה: ויסות טמפרטורת הגוף ע"י הסעת החום אל כלי הדם שמתחת העור.
4. פעילות חיסונית: ע"י כדוריות הדם הלבנות

מרכיבי מערכת הדם:



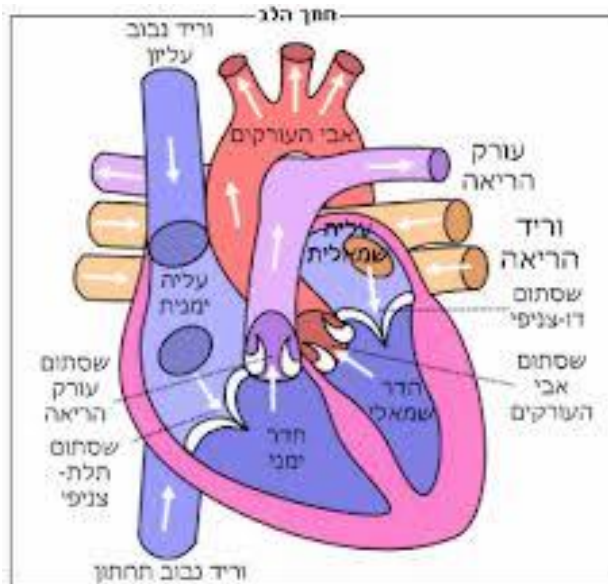
- הלב: השריר המרכזי שמזרים את הדם אל כלי הדם.
- כלי הדם: מערכת הצינורות שמובילים את הדם לכל חלקי הגוף.
- נוזל הדם: נפח הדם אצל אדם מבוגר נע בין 4-5 ליטר. מורכב מתאי דם אדומים, לבנים וטסיות דם

הלב:



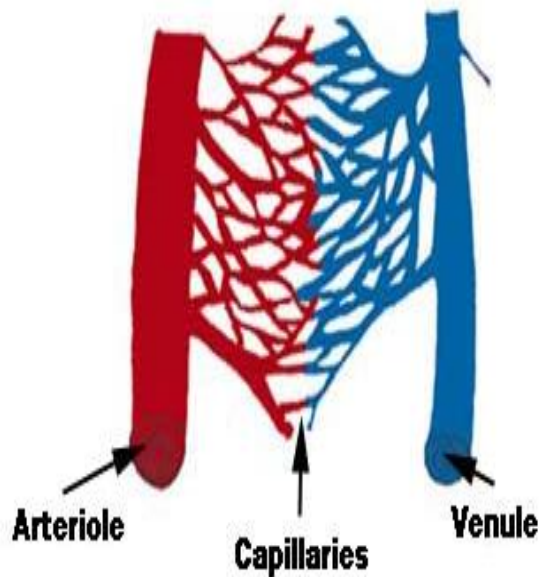
- המשאבה הגדולה.
- איבר שרירי אשר מטרתו היא להזרים דם דרך כלי הדם על ידי התכווצויות קצובות.
- מחזור הדם הגדול: השמאלי: דם עשיר בחמצן מוזרם לכל הגוף.
- מחזור הדם הקטן: דם עני בחמצן מוזרם לריאות ומתחמצן שם.
- בין שני חלקי הלב מפרידה מחיצה שרירית, אטומה לחלוטין. המחיצה בין שני חלקי הלב יוצרת הפרדה מוחלטת בין הדם העשיר בחמצן לבין הדם הדל בחמצן, ולכן הם אינם מתערבבים.

הלב:



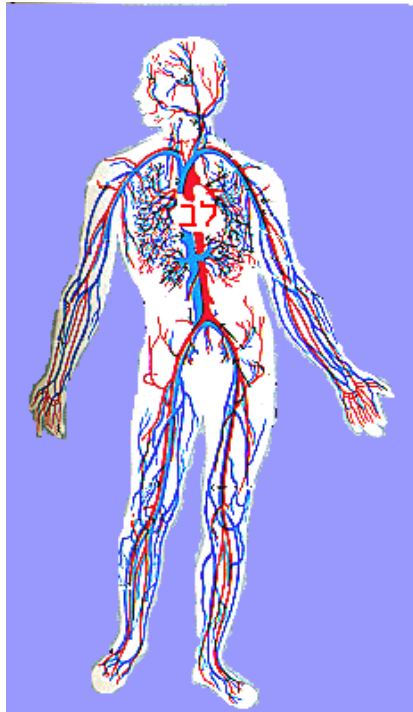
- הלב בנוי מעליות וחדרים ביניהם ישנם מסתמים.
- המסתמים מאפשרים זרימה בכיוון אחד בלבד.
- פגיעה במסתם תגרום לדליפה ועבודה לא יעילה של שריר הלב

מערכת סגורה :



העורקים הם הצינורות בהם מוזרם הדם היוצא מן הלב לעבר כל הרקמות. העורקים מתפצלים לצינורות דקים יותר ויותר והופכים ברקמות לנימים. הנימים הם צינורות הדם הדקיקים ביותר בגוף. דפנות הנימים דקות מאוד, הן עשויות שכבת תאים אחת בלבד. הנימים היוצאים מהרקמה חוזרים ומתלכדים לצינורות רחבים המכונים ורידים. בורידים מוחזר הדם אל הלב.

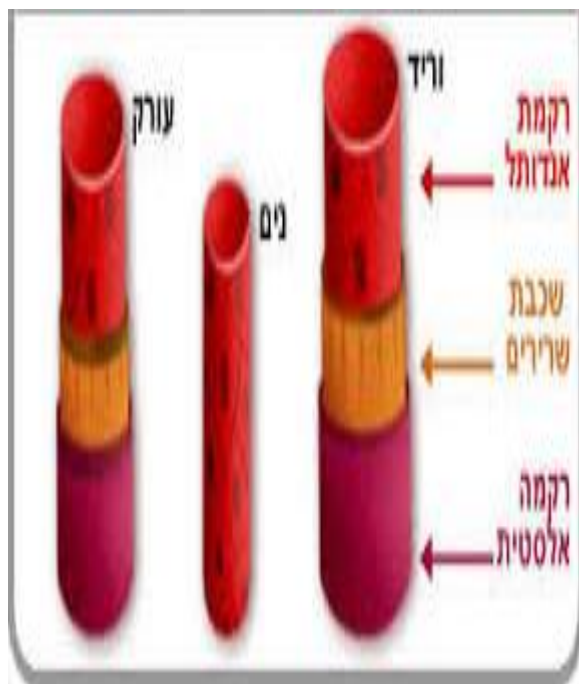
כלי הדם



- הצינורות בהם זורם הדם מכונים כלי הדם.
- מבחינה תפקודית ואנטומית ניתן לחלק את כלי הדם לשלושה סוגים:
 1. עורקים, המובילים את הדם מן הלב לכל חלקי הגוף.
 2. ורידים, בהם זורם הדם אל הלב.
 3. רשת נימים, המקשרת בין העורקים לבין הורידיים ובה מתקיים מעבר דו-סיטרי של חומרים בין נוזל הדם לבין נוזל הרקמות.

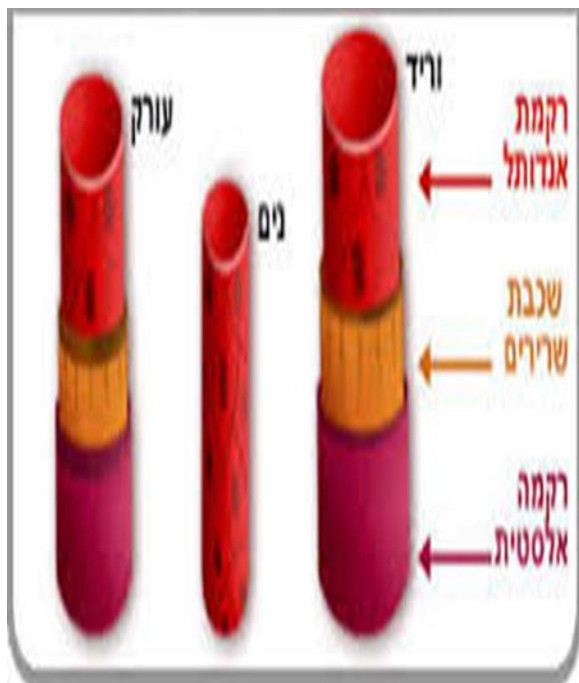


מבנה כלי הדם:



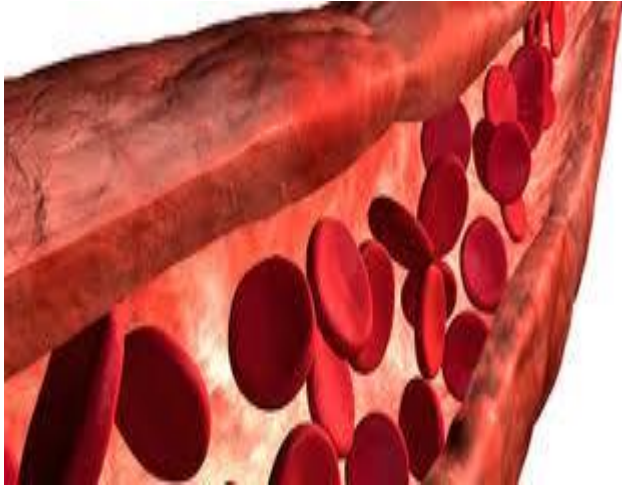
- כלי הדם בנויים משלוש שכבות:
- שכבה חיצונית- מורכבת מרקמת חיבור המעניקה תמיכה ושומרת על המבנה.
- שכבת ביניים- מורכבת משריר חלק וסיבים אלסטיים המאפשרים היצרות והתרחבות של כלי דם
- שכבה חיצונית- שכבה של רקמת חיפוי חלקה המאפשרת זרימה חלקה של הדם.

מבנה כלי הדם:



- בעורקים נמצא את שלושת השכבות אך השכבה השרירית עבה יותר ומכילה כמות גדולה יותר של סיבים אלסטיים עקב הלחץ הגבוה הקיים בהם.
- בורידים, נמצא את שלושת השכבות, שכבת השרירי דקה יותר, בורידים ישנם שסתומים חד כיווניים.
- בנימים, קיימת רק שכבת חיפוי דקה כדי לאפשר חילוף חומרים בין התאים לדם.

עורקים:



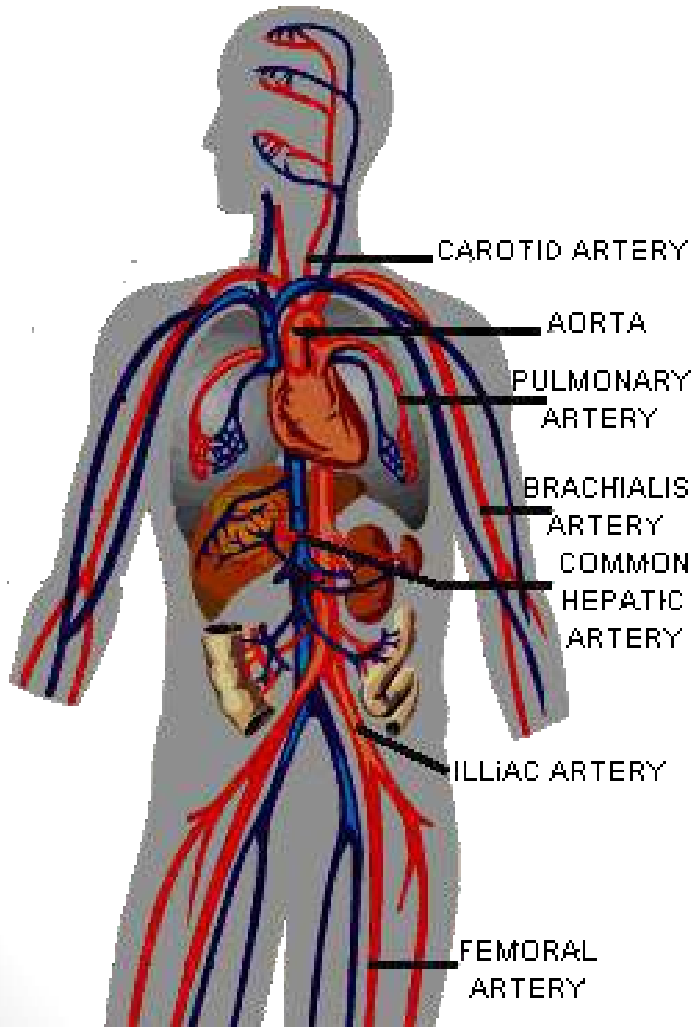
- העורקים הם צינורות המובילים דם מהלב אל העורקים ומשם לנימי הדם.
- במחזור הדם הגדול : העורקים עשירים בחמצן.
- הדם הנכנס לעורקים נמצא שם בלחץ גבוה, היות והוא נדחס לתוכם על ידי התכווצות חדרי הלב.

אבי העורקים :

- אבי העורקים (aorta) העורק הראשי היוצא מהחדר השמאלי של הלב.

- מאבי העורקים מתפצלים כמה צינורות : האחד פונה כלפי מעלה - לידיים לצוואר ולראש ; שני עורקים נוספים חודרים לשריר הלב עצמו ; המשך צינור פונה כלפי מטה.

- אבי העורקים מזרים דם מחומצן לכל חלקי הגוף. לכן, לחץ הדם באבי העורקים גבוה מאוד.

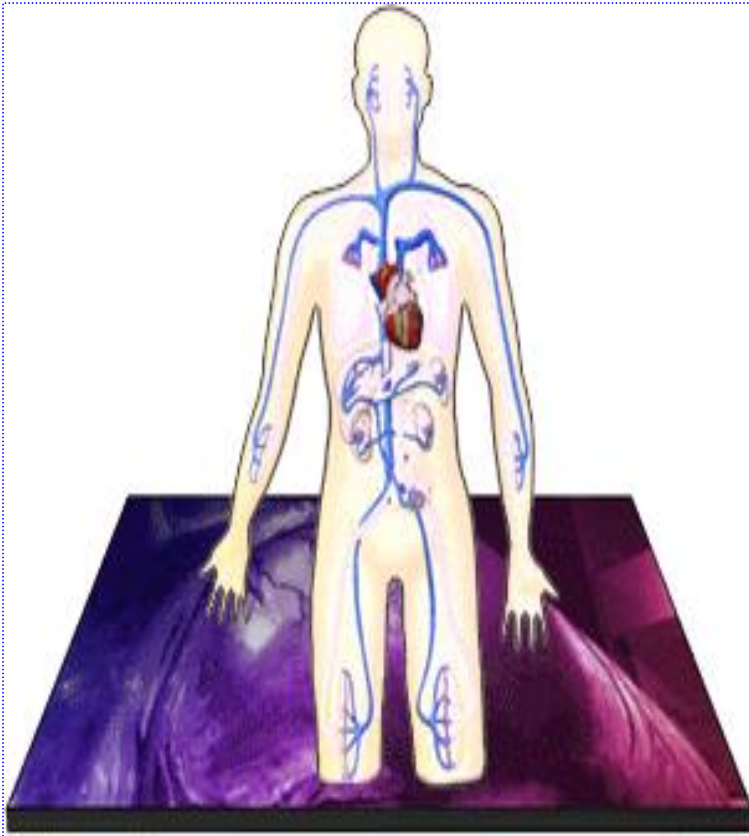


דופק:



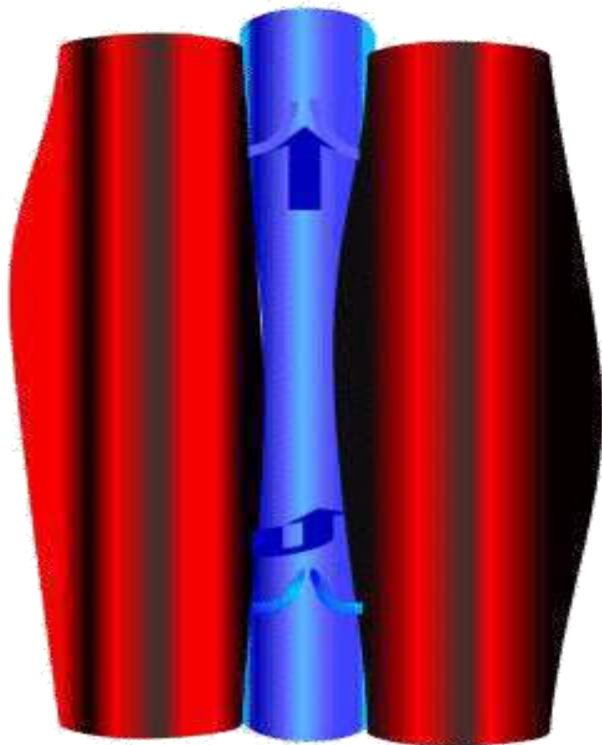
- הודות לגמישותן של דפנות העורקים מתרחב קוטרם עם כל התכווצות של החדרים וחוזר למצבו הקודם בעת התרחבותן. התרחבות מחזורית זו של העורקים נעה לאורכם והיא מכונה גל הדופק
- במקומות הקרובים לעור ניתן להבחין בגל זה - הדופק.
- גל הדופק מקל על פעולת הלב בהזרמת הדם בעורקים ומאפשר לדם להמשיך לזרום גם בעת התרחבות הלב.

ורידים:



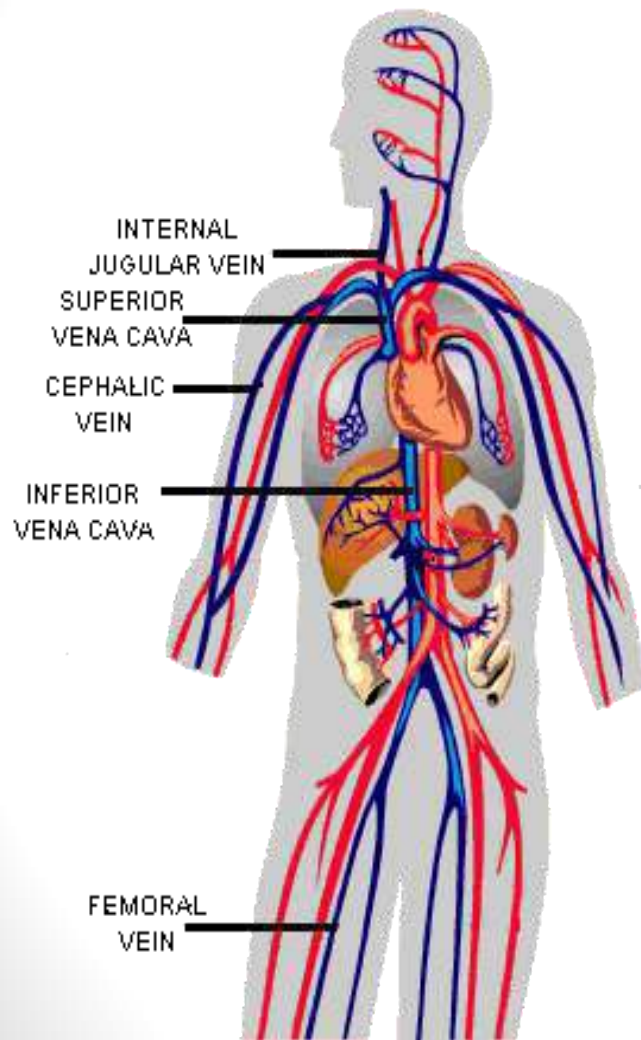
- הורידים נכנסים לעליות הלב.
- תפקידם להחזיר את הדם מן הגוף אל הלב.
- חלק מהוורידים נמצאים בעומק הרקמות וחלקם קרובים יותר לשטח העור.
- הוורידים נעשים רפויים כשאין בתוכם דם.

זרימת הדם בורידים:



- לחץ דם בורידים נמוך בהרבה מעורקים.
- הלחץ הנוצר מפעילות התכווצויות הלב איננו מספיק כדי לקיים את הזרמה במערכת הורידים.
- שלושה גורמים מביאים לזרימת הדם בורידים:
 - כוח השאיבה של עליות הלב (הפועלים כמעין משאבה)
 - פעולת שרירי הגוף, המצויים סביב לורידים לוחצים עליהם, ומסייעים בכך לזרימת הדם.
 - שסתומים, המצויים ברוב הורידים, ואינם מאפשרים לדם לזרום לאחור.

:inferior & superior vena cava



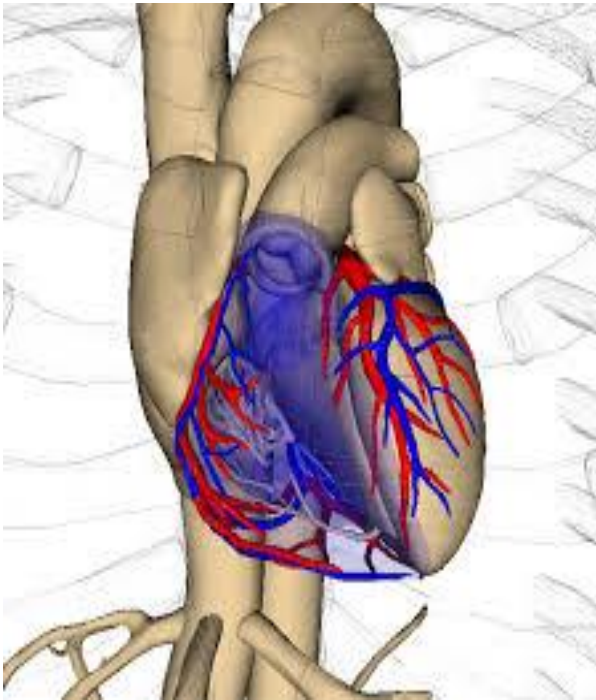
- שני הורידים הראשים בגוף
- לוריד הנבוב העליון מגיע דם מהראש ומהחזה.
- ולוריד הנבוב התחתון מגיע הדם מהפלג התחתון של הגוף.
- שני הורידים הגדולים הללו מרוקנים את הדם המכיל פחמן דו חמצני אל צדו הימני של הלב.
- מהלב תוצרי הפליטה הריעילים של חילוף החומרים עובקרים לכליות ומתפנים מהגוף.

לחץ הדם:



- הלחץ שמפעל הדם על דפנות העורקים. נמדד במ"מ כספית.
- בזמן התכווצות חדרי הלב (סיסטולה) מגיע לחץ הדם לשיא - הוא לחץ דם סיסטולי.
- בעת הרפיית חדרי הלב (דיאסטולה) יורד לחץ הדם בעורקים לערך מינימום.
- אצל גבר צעיר ובריא לחץ דם הסיסטולי בעורקים הראשיים הוא כ- 120 מ"מ כספית ולחץ הדם הדיאסטולי הוא כ- 80 מ"מ כספית.
- לחץ הדם הוא הכוח המניע לזרימה מערכת הדם, כאשר הדם זורם בכיוון מפל הלחץ, מלחץ גבוה לנמוך.

כלי הדם הכליליים:



- הלב הוא איבר המבצע פעולה מאומצת ביותר, לכן הוא זקוק לאספקת דם רבה.
- אספקת הדם מתבצעת ע"י שני עורקים כלילים, המקיפים את הלב.
- כלי הדם הכלילים מתפצלים מאבי העורקים.
- סתימה באחד מכלי הדם האלו היא אחת השכיחות להתקפי לב.