

הלב

אנטומיה פיזיולוגיה



**-הלב הינו שק שרירי הממוקם במרכזו
של חלל בית החזה שנקרא
מדיאסטינום**

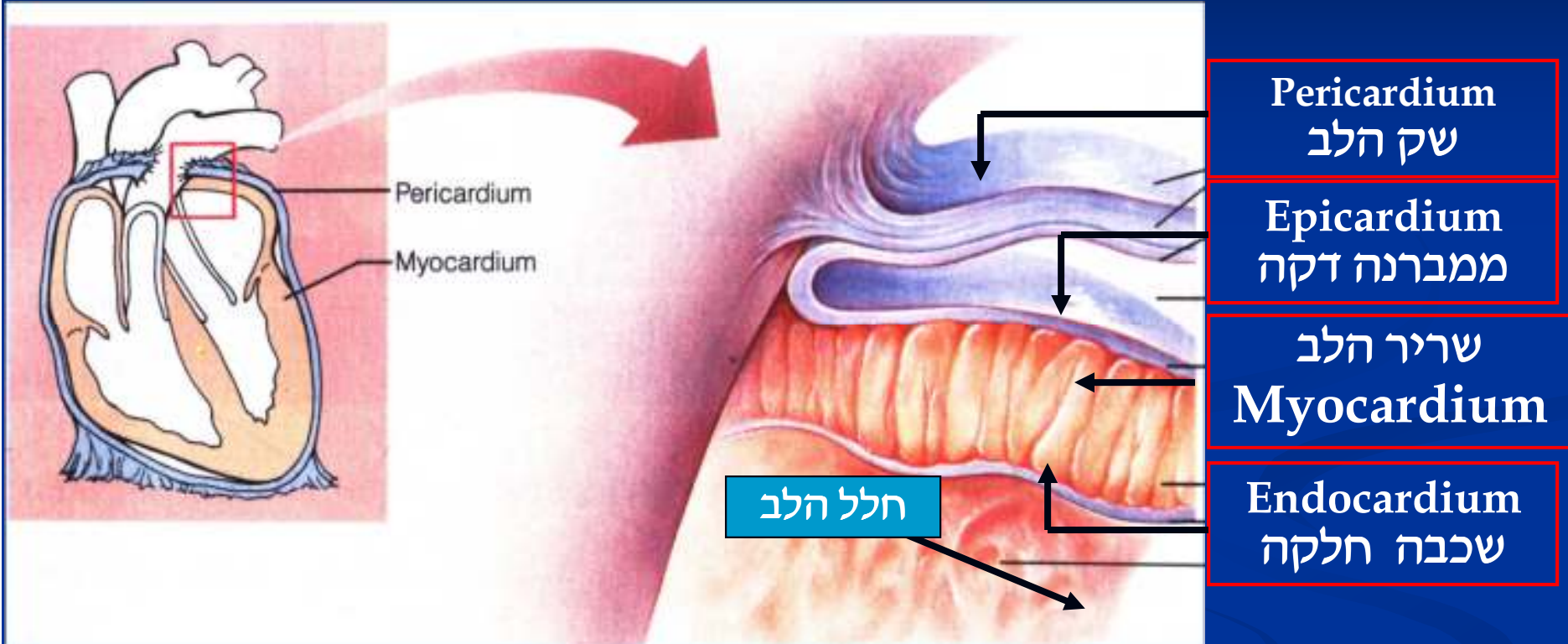
-משקלו 250-300 גר'

-חוד הלב נוטה מעט שמאלה

-מוגן ע"י כלוב הצלעות והסטרנום

שריר הלב

לשריר הלב שלוש שכבות



מבנה הלב עליות וחדרים

■ הלב מחולק לאורכו ע"י מחיצה שנקראת Septum

צד ימין

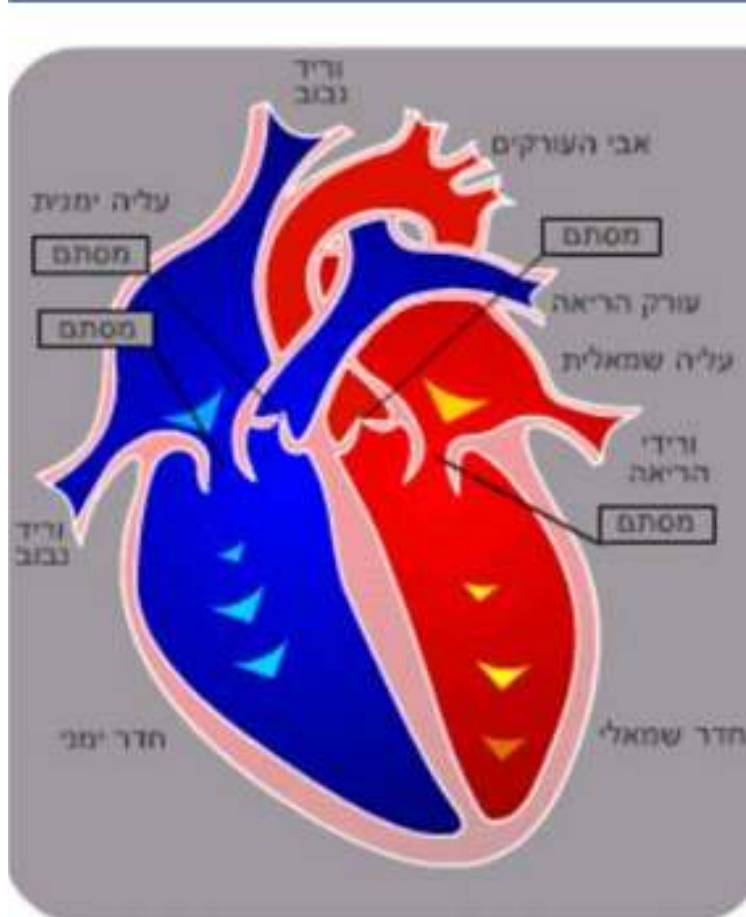
-עליה ימין (Right Atrium)

-חדר ימין (Right Ventricle)

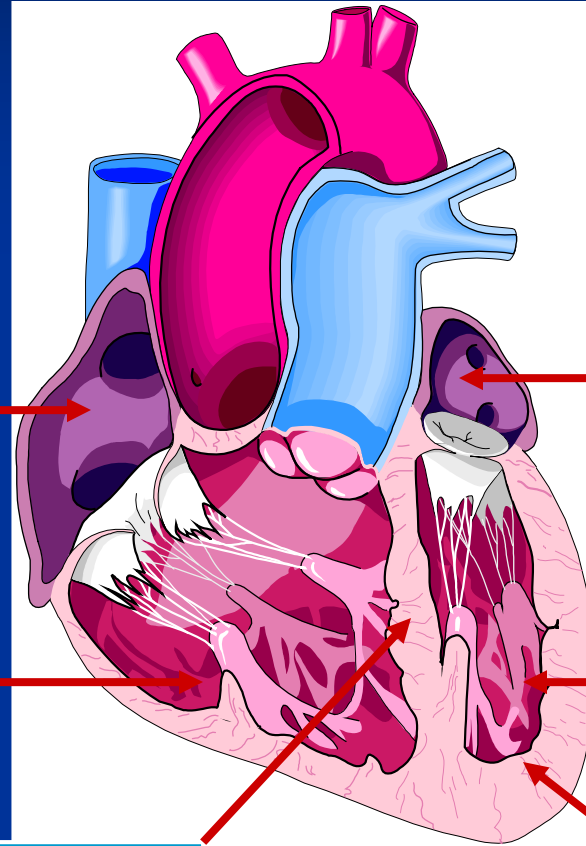
צד שמאל

-עליה שמאל (Left Atrium)

-חדר שמאל (Left Ventricle)



מבנה הלב



Right Atrium

עלייה ימנית

Left Atrium

עלייה שמאלית

Right Ventricle

חדר ימני

Left Ventricle

חדר שמאלי

Septum

מחיצה בין חדרית

Apex

חוד הלב

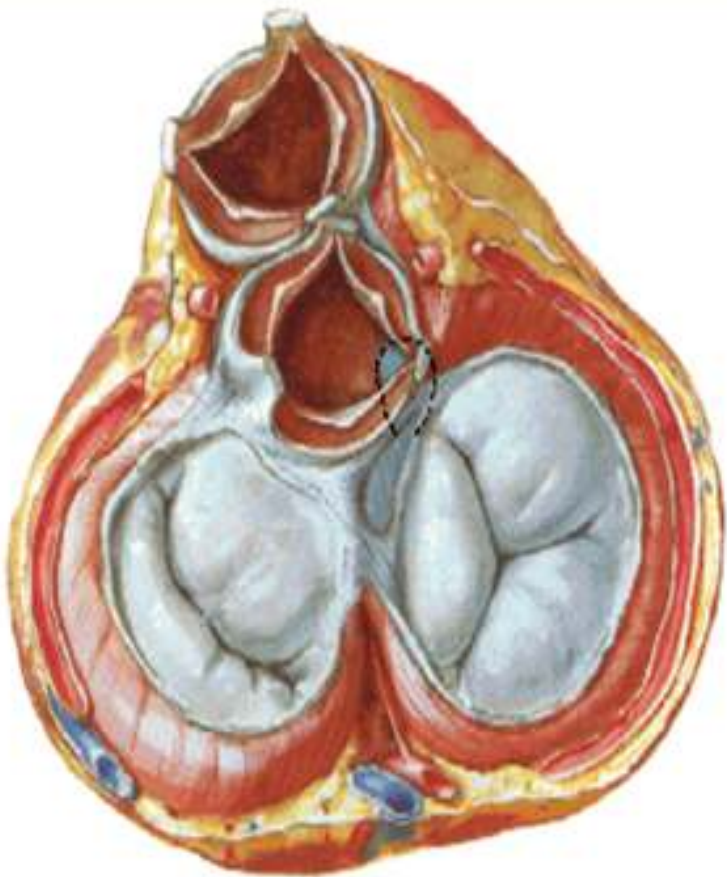
valves – מסתמים

■ המסתם המיטרלי (דו צניפי) - בין עליה וחדר שמאל

■ המסתם הטריקוספידלי (תלת צניפי) בין עליה וחדר ימין

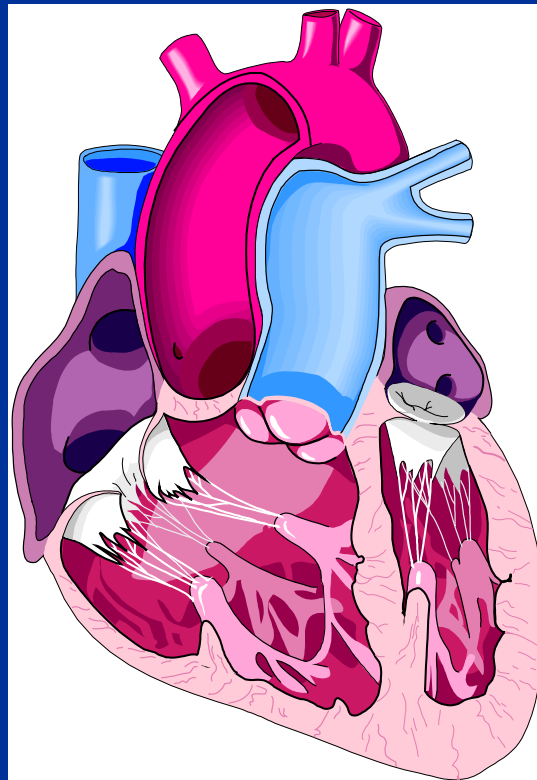
■ המסתם האורטלי – בין חדר שמאל לאורטה

■ המסתם הפולמונרי – בין חדר ימין לעורק הריאה



שרירים פפילריים

- שרירים פפילריים הנמצאים בתחתית החדרים ומתחברים במיתרים למסתמים שומרים על המסתמים שלא ייפתחו בזמן הסיסטולה.



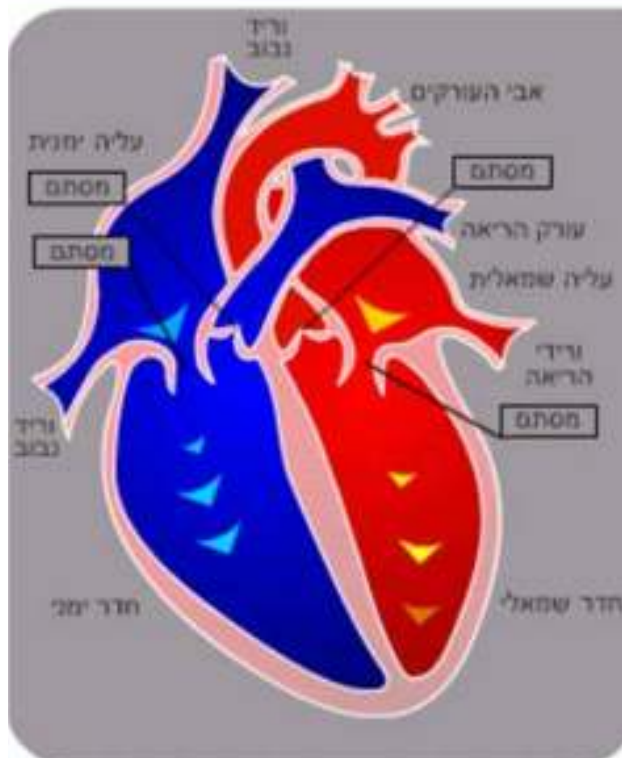
כלי הדם הגדולים

■ ורידים:

- נבוב עליון + תחתון נכנסים לעליה ימין
- 4 ורידי הריאה – נכנסים לעליה שמאל

■ עורקים:

- עורק הריאה מחדר ימין לריאות (מתפצל)
- אבי העורקים- מחדר שמאל



מחזור הדם בגוף ובלב

□ מחזור הדם הגדול (הסיסטמי)

— מעביר דם מחומצן מהלב אל הגוף

□ (חדר שמאל – אבי העורקים – עורקים - נימים)

□ מחזיר דם לא מחומצן מהגוף ללב

□ (נימים - ורידים – ורידים נבובים - עליה ימין)

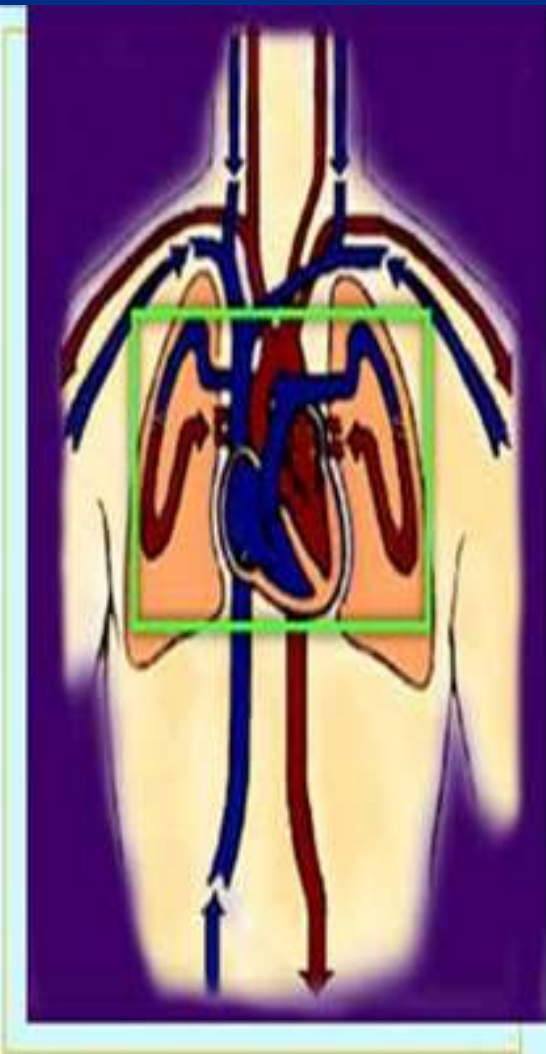
□ מחזור הדם הקטן –

□ מעביר דם לא מחומצן מהלב לריאות

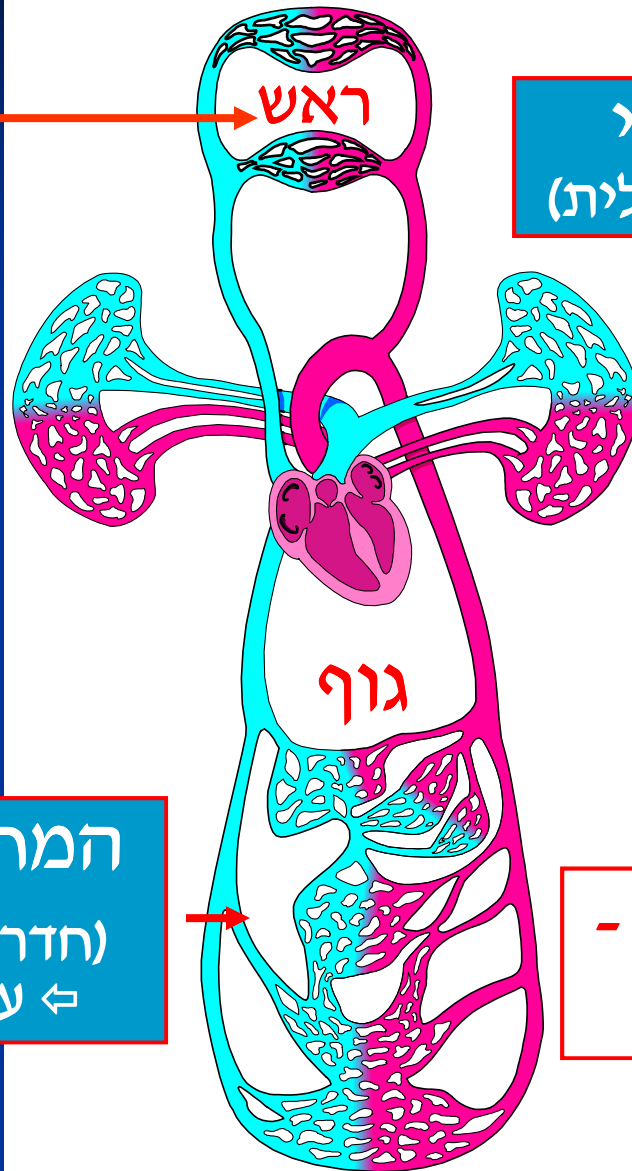
□ (עליה ימין – חדר ימין – עורק הראיה- ריאה)

□ מחזיר דם מחומצן מהריאות אל הלב

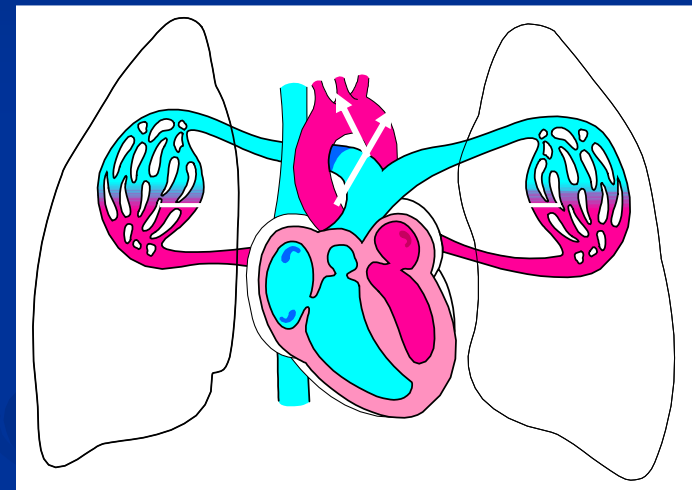
□ (ריאה – ורידי הריאה עליה שמאל – חדר שמאל....)



מתזורי הדם



המתזור הקטן / הריאתי
(חדר ימין \leftrightarrow ריאות \leftrightarrow עלייה שמאלית)



המתזור הגדול

(חדר שמאל \leftrightarrow גוף
 \leftrightarrow עלייה ימנית)

- דם עורקי = רווי ב- O_2
במתזור הגדול

■ **LAD** – מספק דם לחלק קדמי (חדר שמאל), לחלק מהספטום ולעיתים גם לחלק התחתון

■ **CX** – חלק אחורי וצדי של חדר שמאל

■ **RCA** מע' הולכה חשמלית, עליה וחדר ימין (בעורק דומיננטי גם לחלק תחתון חדר שמאל)

- רוב המילוי הקורונרי קורה בזמן הדיאסטולה.
- הניקוז הקורונרי נעשה ע"י מע' ורידים המתנקזת בסוף אל וריד גדול – Coronary Sinus שגם הוא בסופו של דבר נשפך לעליה ימין

הפעילות המכנית בחדרי הלב

זמן ממוצע 0.28 שני

■ סיסטולה:

- התכווצות מהאפקס כלפי מעלה.
- התכווצות איזוולמית, מסתמים פנימיים מוחזקים.
- פתיחת מסתמים חיצוניים.
- התכווצות הלב ויציאת הדם.

■ דיאסטולה:

- הרפיה איזוולמית
- פתיחת מסתמים פנימיים.
- מילוי החדרים (שאיבה).
- התכווצות העליות (דחיפה) – 20% – Atrial kick.

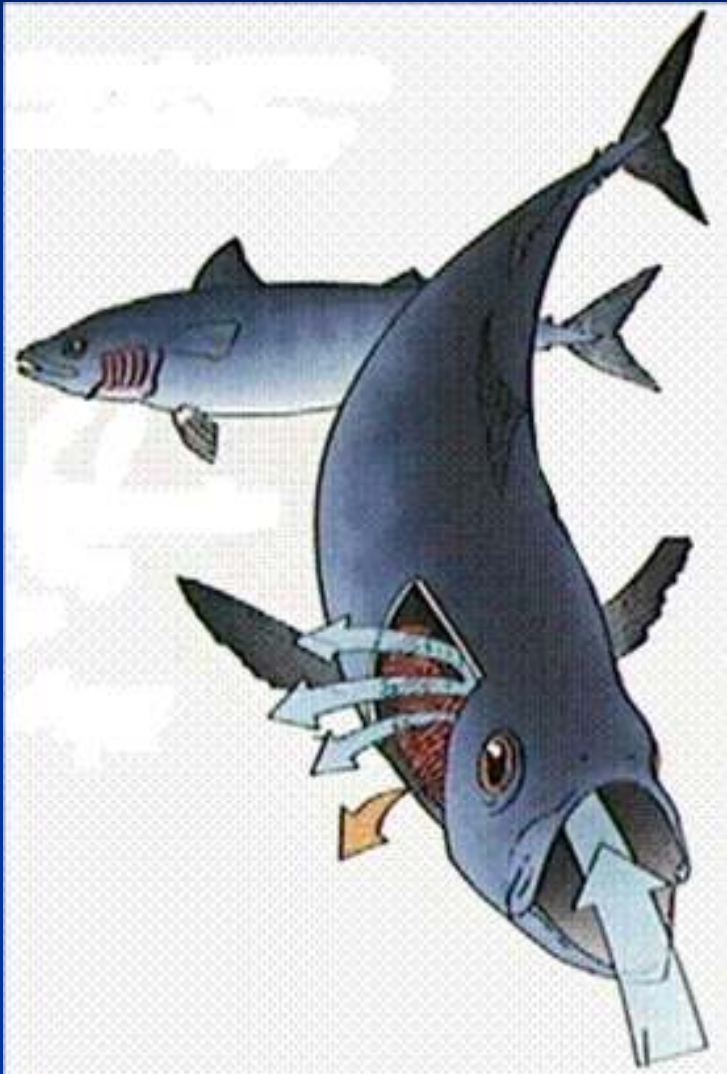
זמן ממוצע של שלב זה
0.52 שני

נפחים בלב

- נפח מקסימלי – הנפח הנמצא בחדרים בסוף הדיאסטולה (כ-130 מ"ל) ניתן להגדיל ע"י אימון.
- נפח מינמלי - הנפח הנמצא בחדרים בסוף הסיסטולה (כ-60 מ"ל).
- נפח פעימה – הנפח הנזרק מהלב בזמן הסיסטולה (כ-70 מ"ל).
- תפוקת לב – נפח דם הנזרק מהלב בדקה. נפח פעימה X דופק

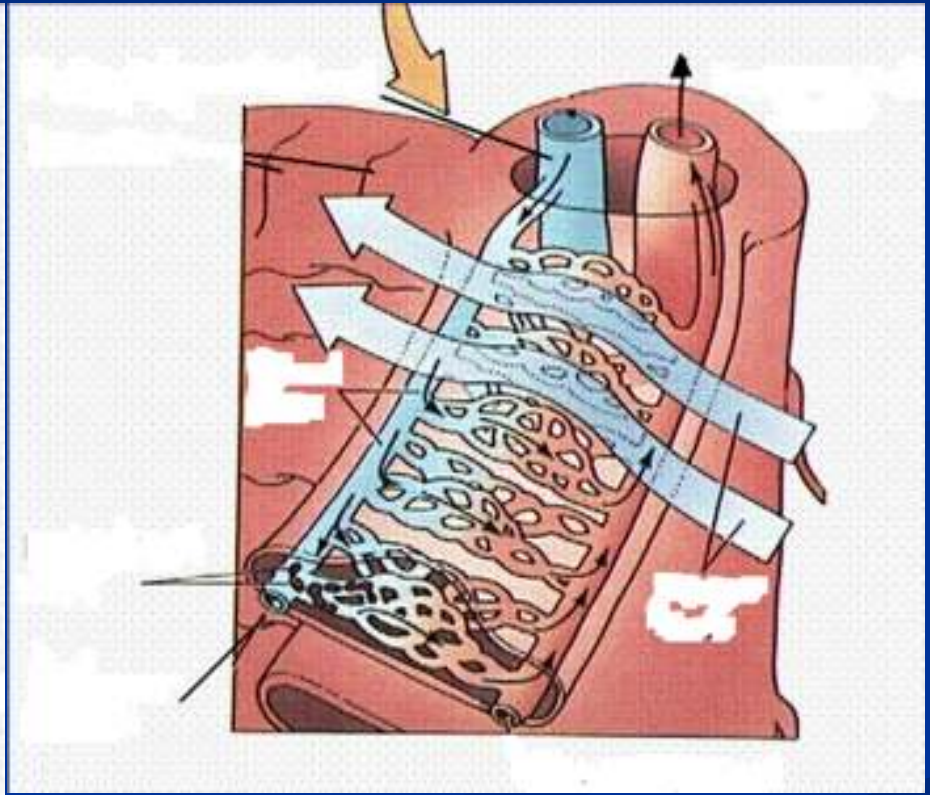
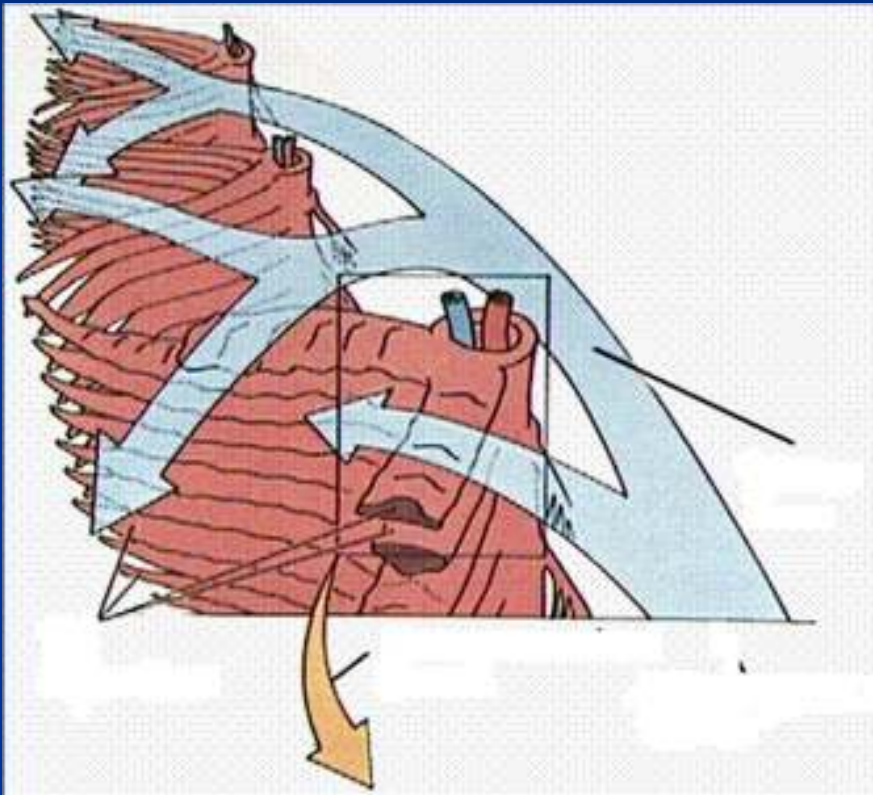
הלב לעולם לא מתרוקן!

השוואה בין מערכות הובלה - דגים



- איבר הנשימה – זים
- לזים קיפולים רבים
- זרימה בו נגדית
- מים אשר חמצן מומס בהם עוברים דרך הזימים

זימים



דו חיים

■ ללא מחיצה בין חדרית

The frog — 3-chambered heart

