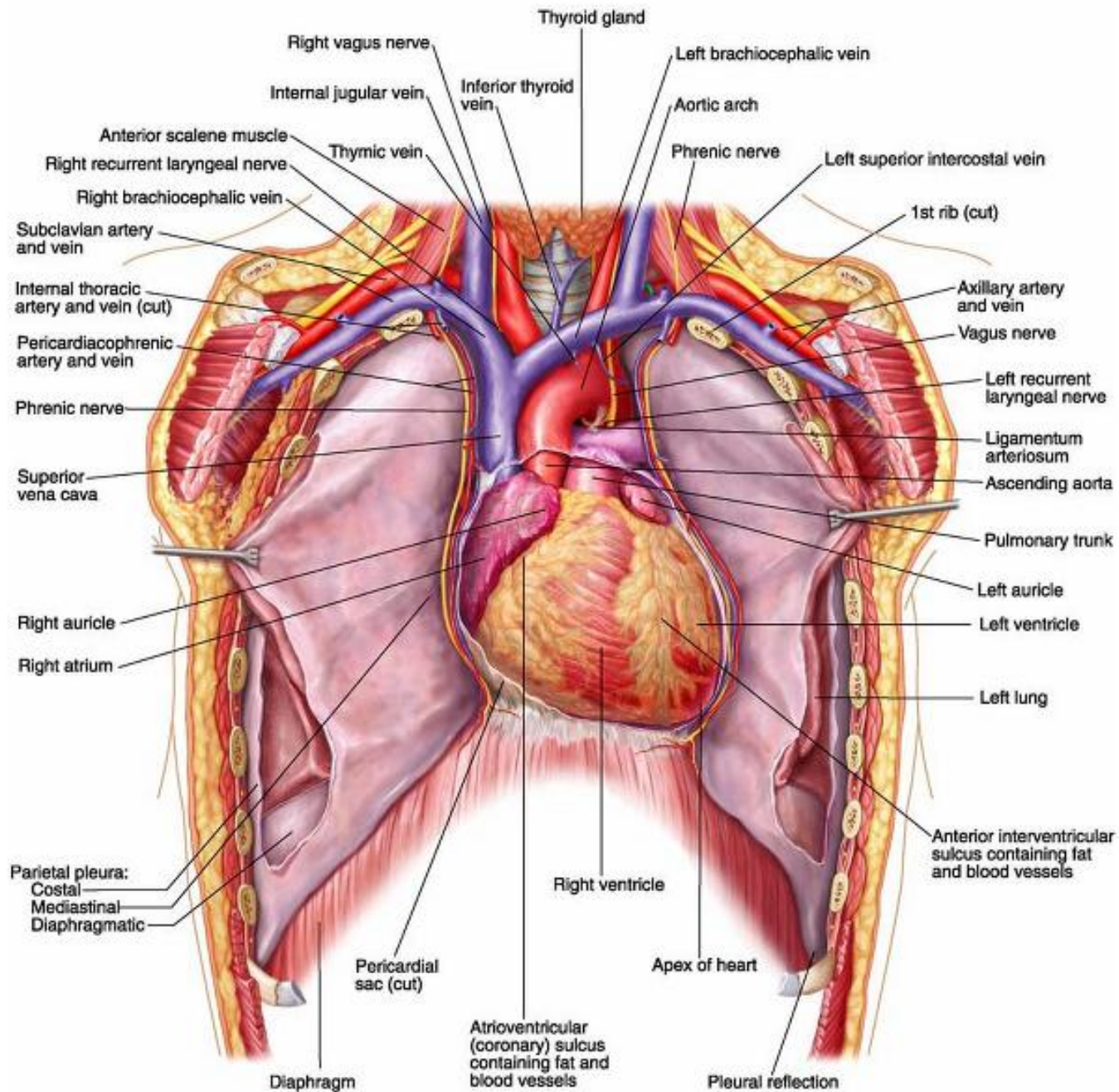
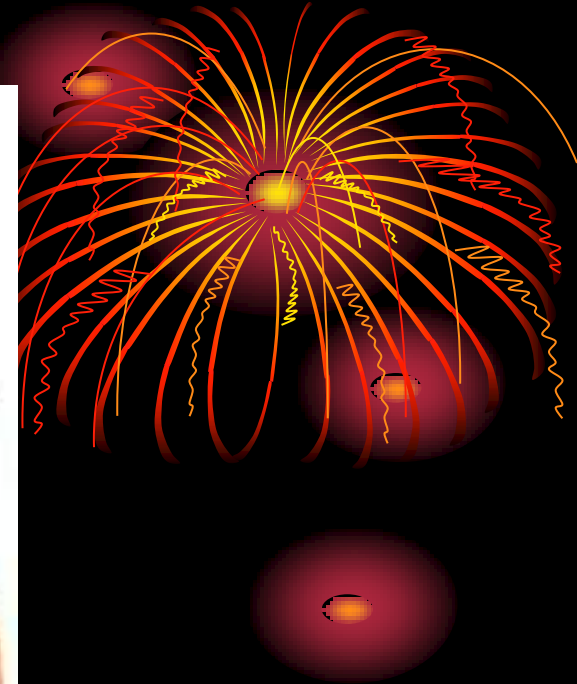
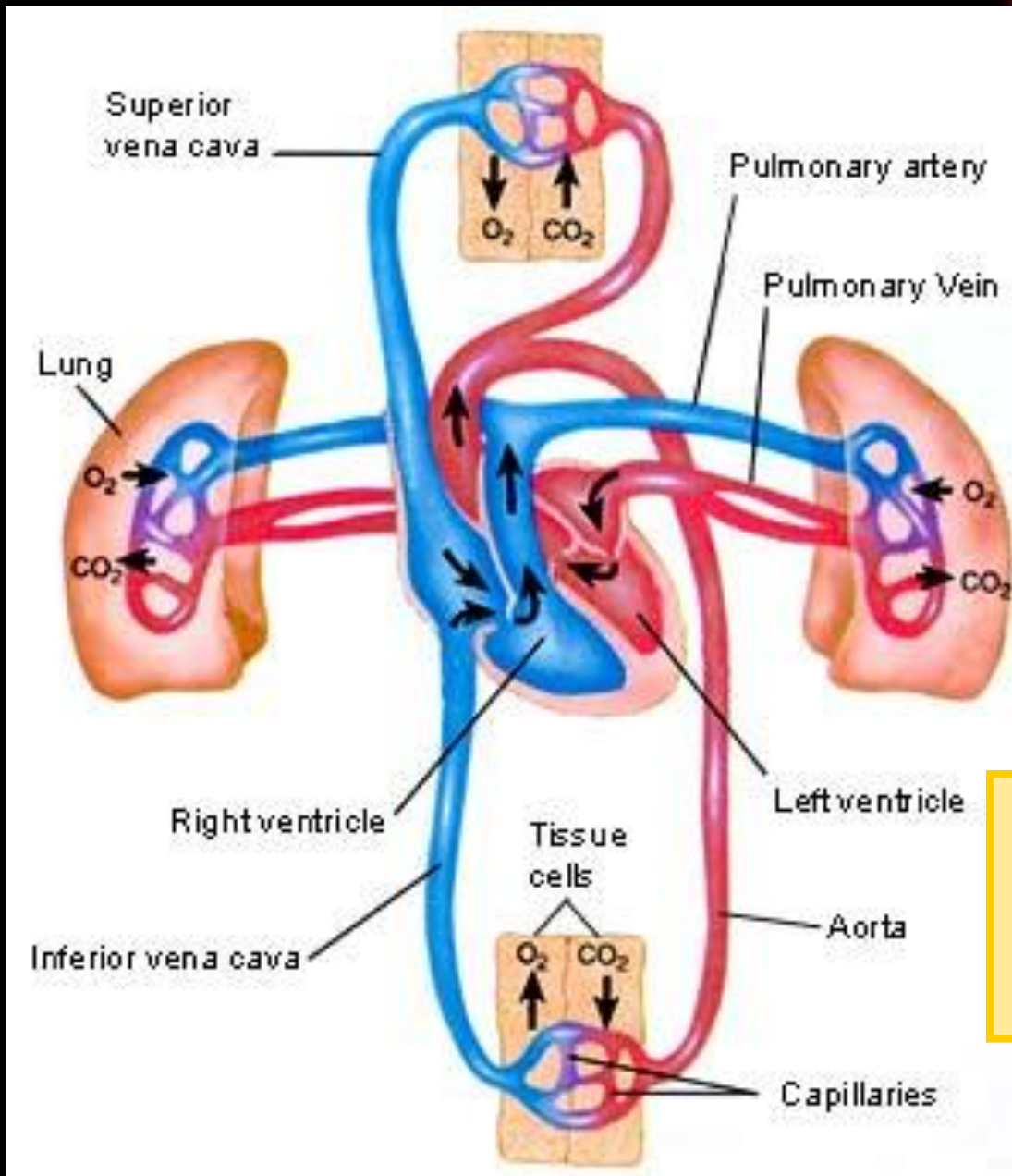


ניתוחי מסתמים

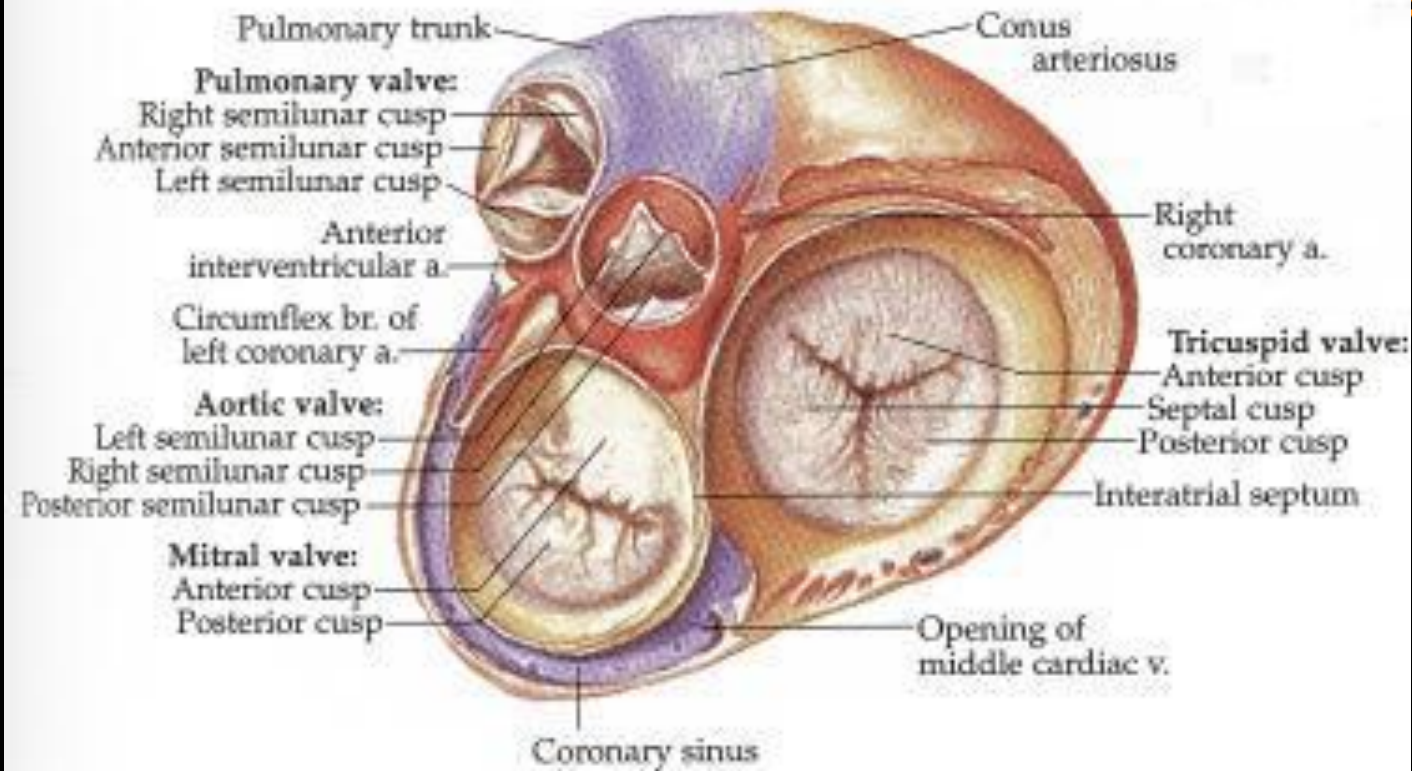




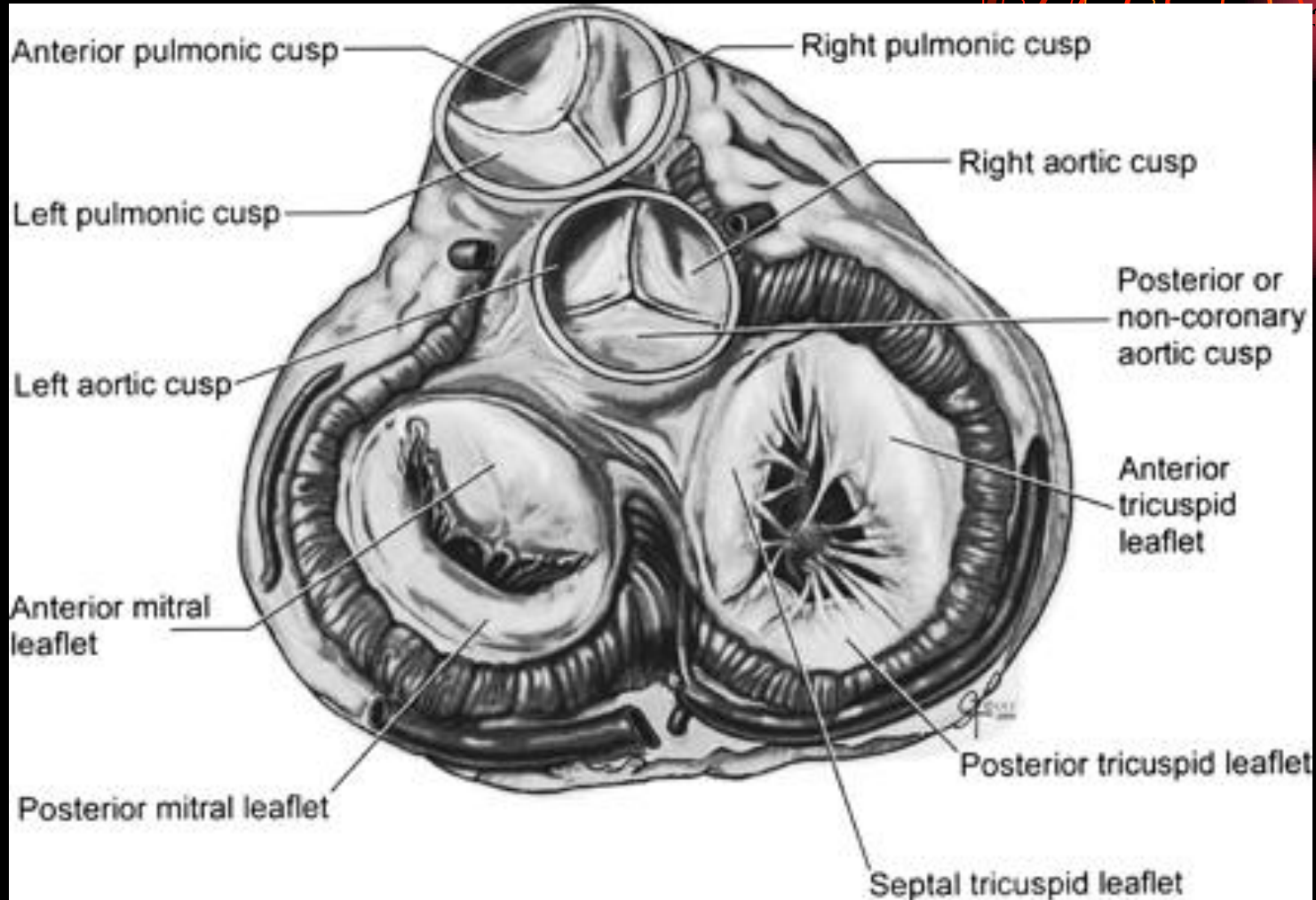
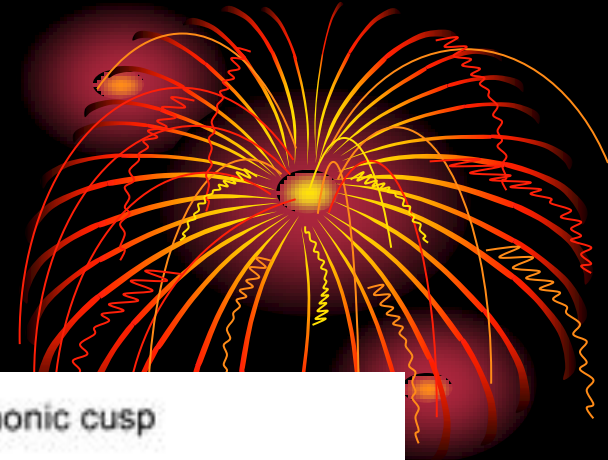
1. כיוון
2. לחץ
3. סיסטולה/דיאסטולה

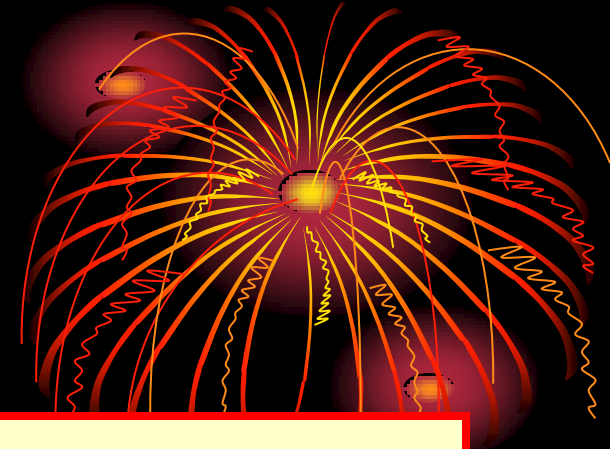
Heart in Systole

(Superior view, atria removed)



Diastole

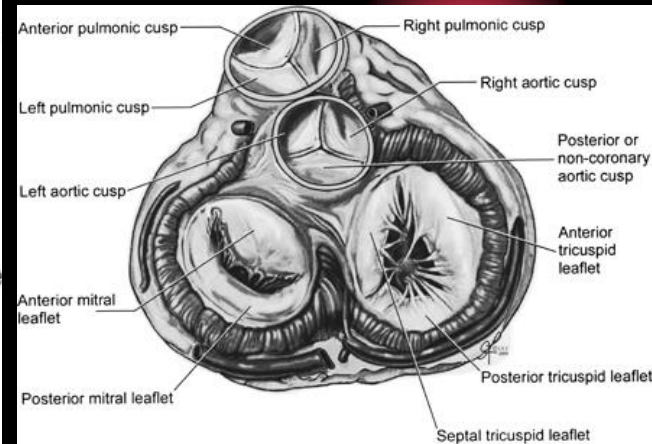
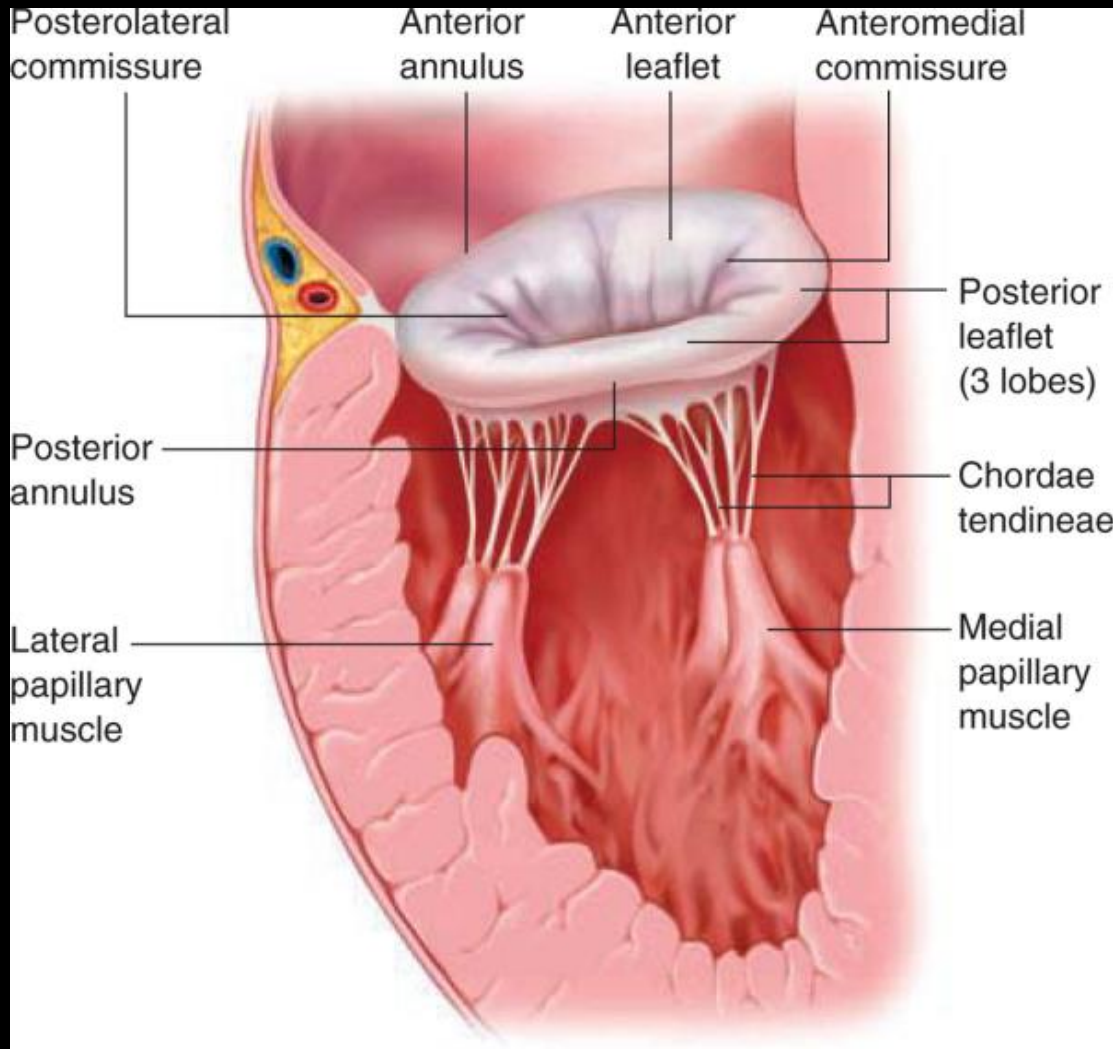




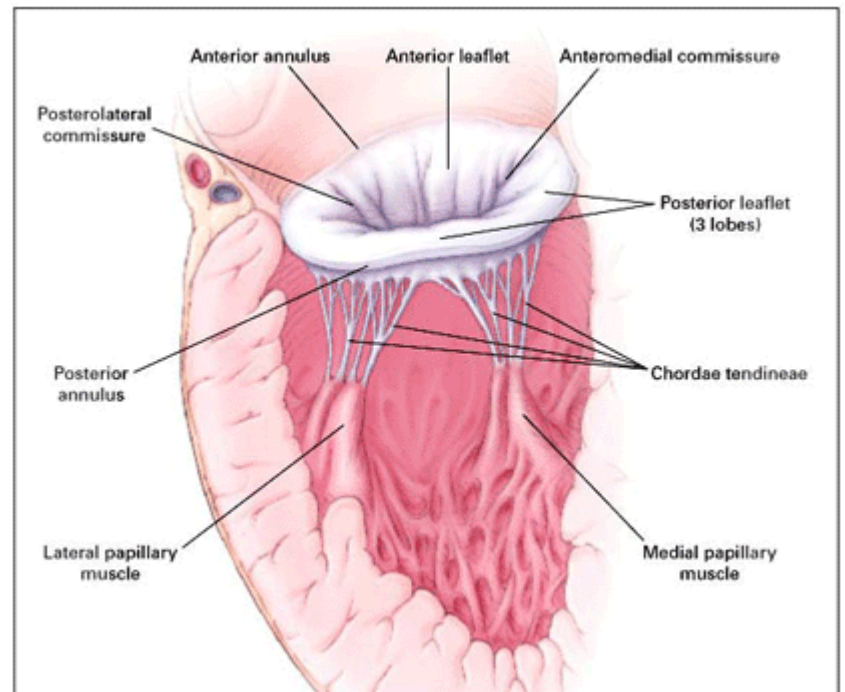
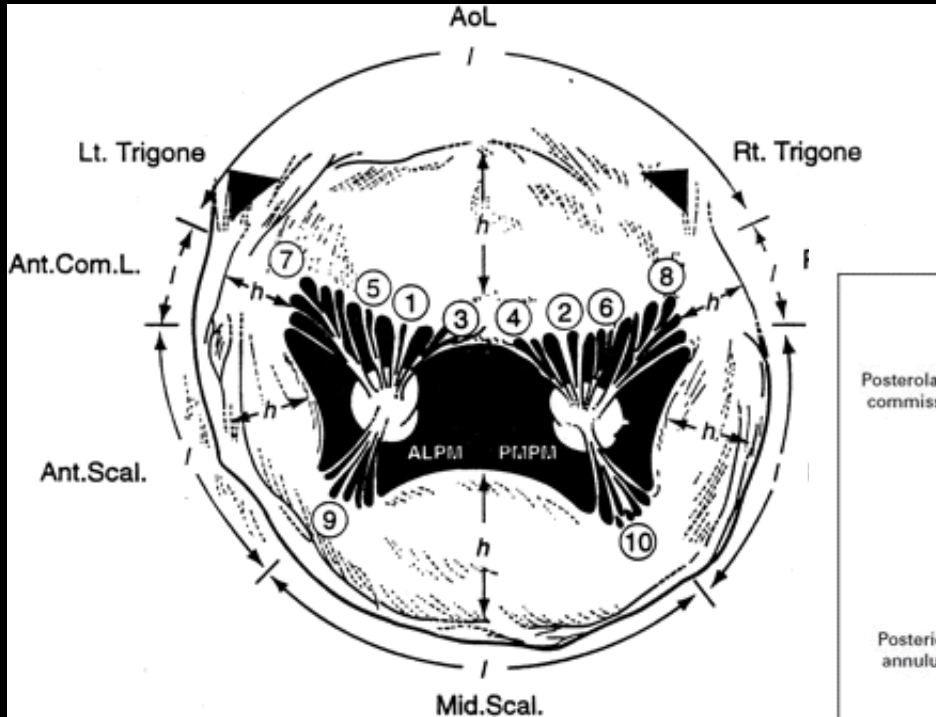
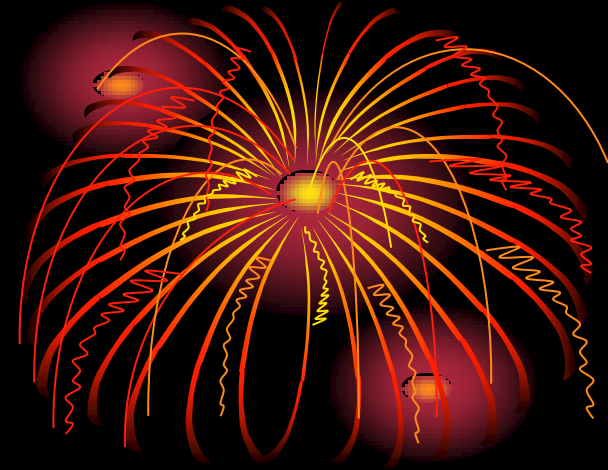
• אי ספיקה – Regurgitation/insufficiency

• הצרות - Stenosis

Mitral valve apparatus

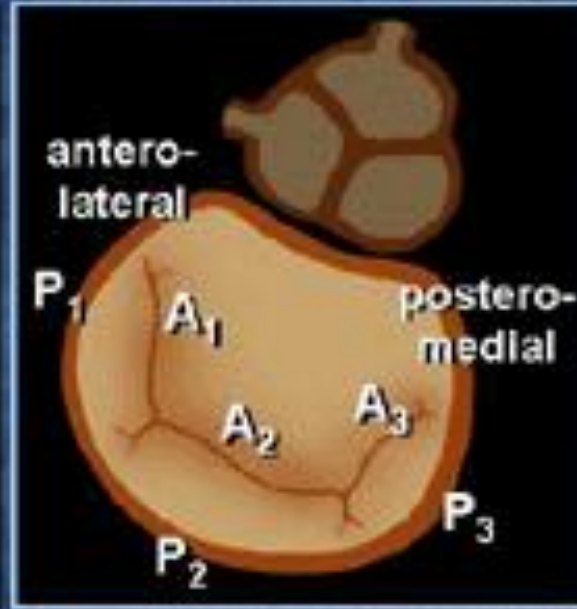


Mitral Valve

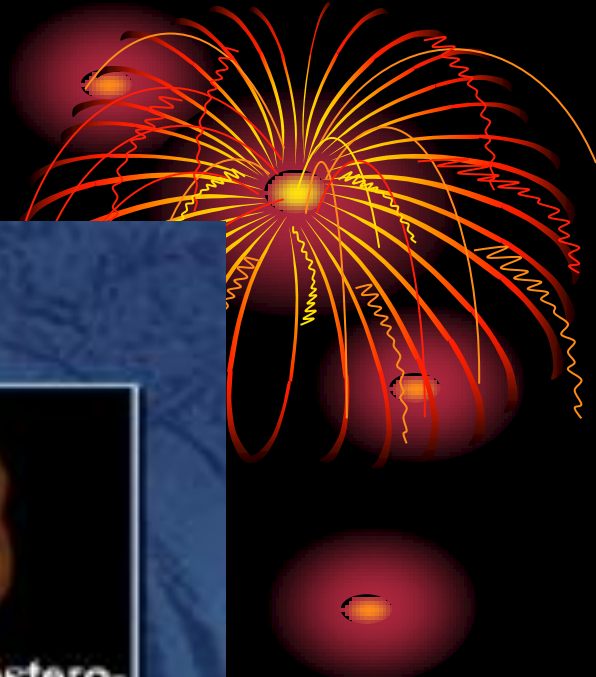


4-6cm²
Coap

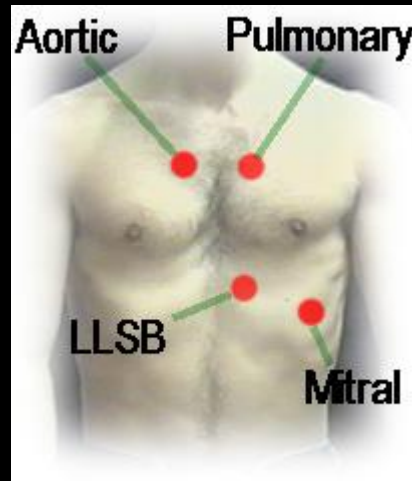
Surgical View



Adapted from: Otto; Valvular Heart Disease, Saunders, 1999



Physical Examination



- Holosystolic murmur
- S3 - rapid LV filling wave



• עיקר הניתוחים מתרכזים במסתמים של הצד

השמאלי של הלב – האורטלי והמיטרלי. (Aortic and Mitral)

לעיתים תוך כדי ניתוח יש התייחסות למסתמים של הלב

הימני אך נדיר ביותר שהאינדיקציה לניתוח היא פגיעה

במסתמים אלו.

• ההכנה של חולה לניתוח מסתם דומה מאוד להכנה לניתוח

מעקפים. החולה עובר את אותם בדיקות עזר ואותם שלבי

הערכה והכנה.

• יש להדגיש שלא כל מנותחי המסתם עוברים צינתור

לפני הניתוח. הצינתור מתבצע רק מעל גיל 45 או

אם הקליניקה מעידה על תעוקה.

Mitral Stenosis



אתיולוגיה

מחלת לב ריאומטית כמעט באופן בלעדי.
עוד מספר סיבות מאוד נדירות.

פגיעה בעלי המסתם ובמנגנון התת-מסתמי:
- שרירים פפילריים
- Chorda tendinae -

Mitral Stenosis - Pathophysiology

• הפרעה בניקוז העליה השמאלית <---

• הגדלת העליה השמאלית <--- **Atrial Fibrillation**

• גודש בורידי הריאה <----

• גודש בקפילרות הריאתיות <----

• גודש בעורקי הריאה <----

• התפתחות יתר לחץ דם ריאתי <----

• הרחבה של חדר ימין <----

• אי ספיקה של המסתם הטריקוספידלי <----

אי ספיקה ימנית

Mitral Stenosis - קליניקה

אי ספיקה שמאלית ובהמשך ימנית.

תסחיפים.

Hemoptysis - כיח דמי

Mitral Stenosis

אינדיקציה לניתוח

• שטח מסתם 1.2-1.5 סמ"ר

• דרגה תפקודית 2-3 לפי

New York Heart Association

• אי-ספיקה ימנית.

• עדות לתסחיפים.

Mitral Stenosis – מהלך הניתוח

פתיחת החזה והפריקרדיום

מתן הפריץ וקנולציה אורטלית ולקרדיופלגיה

קנולציה ורידית – לכל וריד נבוב
(Vena Cava) בנפרד

סגירת האאורטה, מתן קרדיופלגיה ופתיחת העליה השמאלית לחשיפת המסתם המיטרלי.

Mitral Stenosis – מהלך הניתוח



- תיקון או החלפת המסתם
- סגירת העליה השמאלית
- הוצאת אויר מחדר שמאל
- הורדת המלחץ מהאורטה
- ניתוק ממכונת לב – ריאה
- המוסטזיס, מתן פרוטמין וסגירת החזה כפי שתואר

אתיולוגיה - Mitral Regurgitation



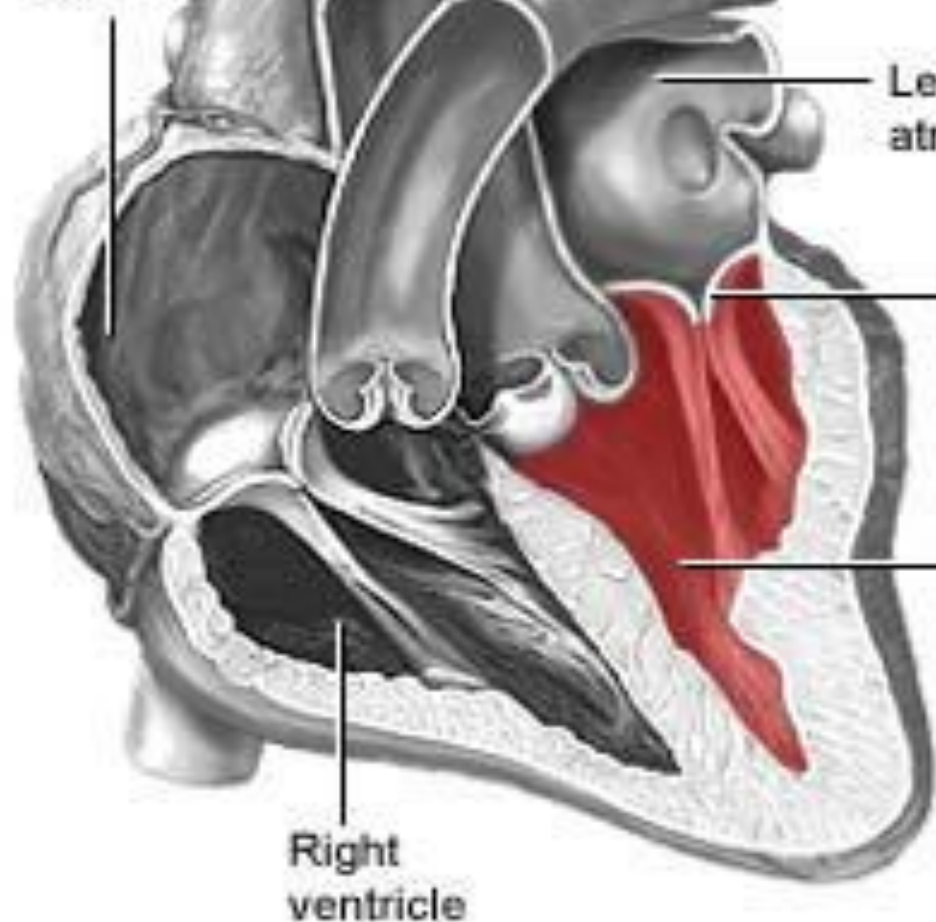
- מחלת לב ריאומטית

- **Mitral Valve Prolapse**

- **Endocarditis**

- **Ischemic Mitral Regurgitation**

Right atrium



Left atrium

Mitral valve

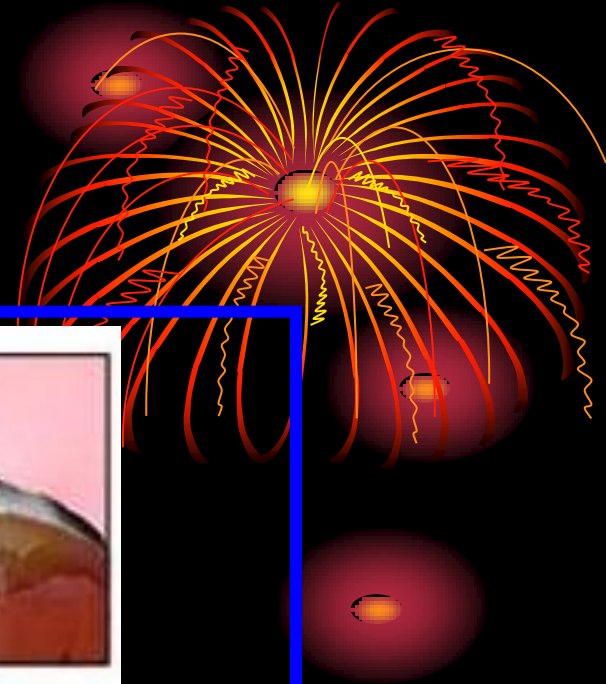
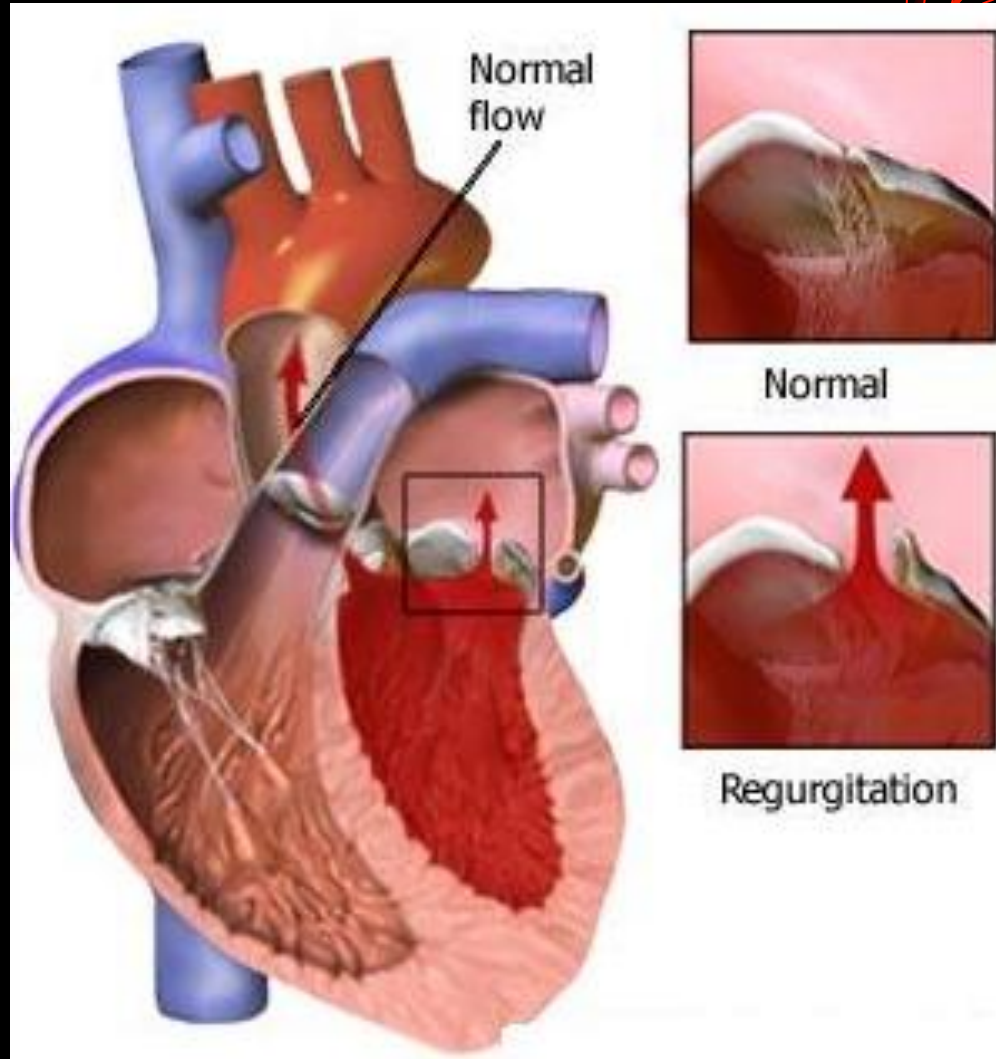
Left ventricle

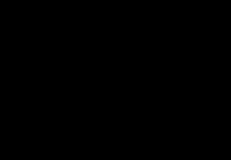
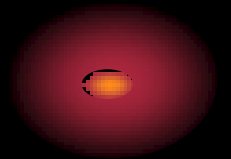
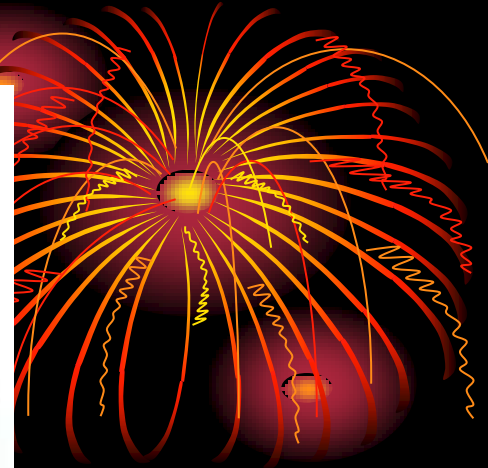
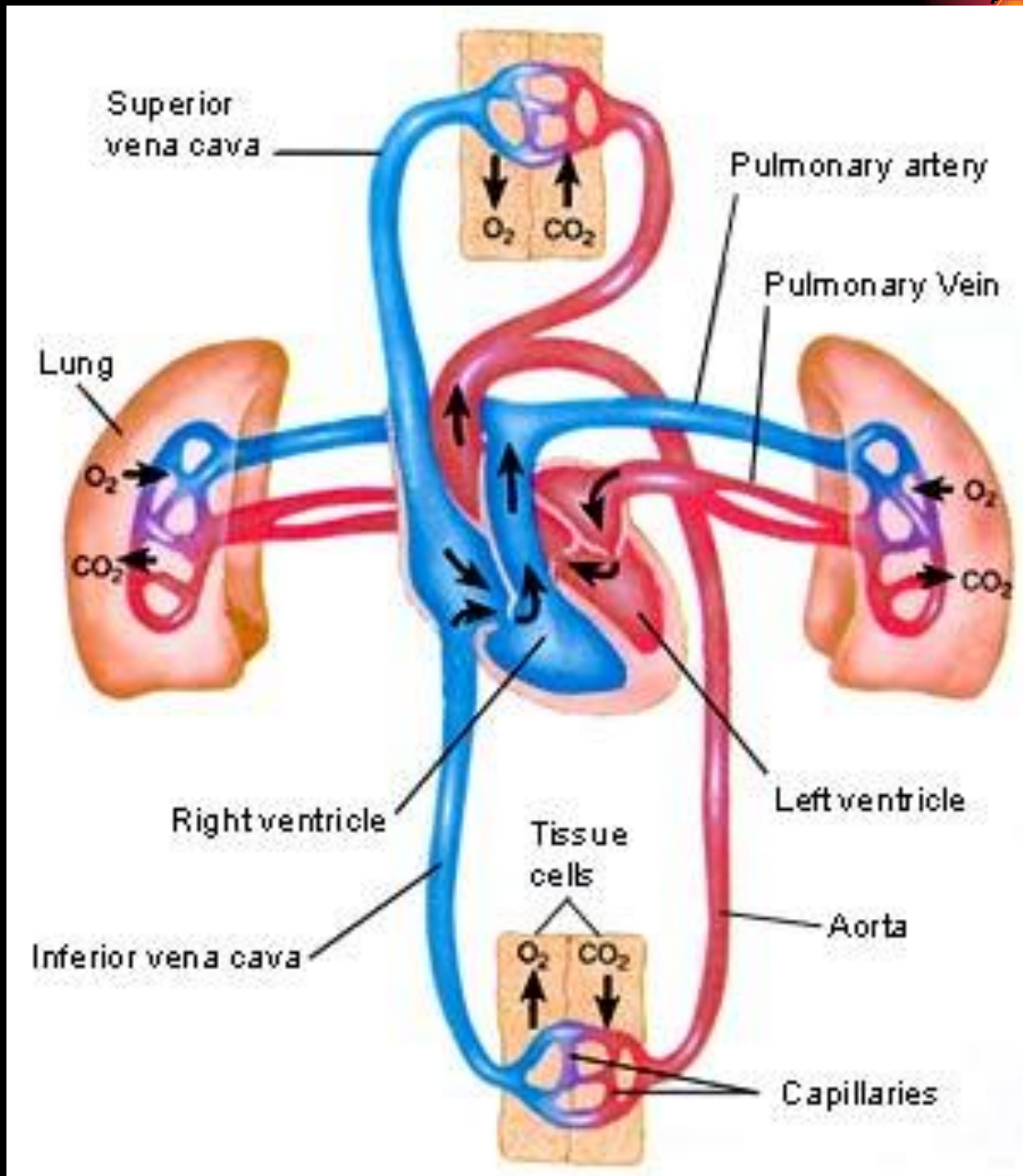
Right ventricle



Malfunctioning mitral valve allows backflow of blood into the left atrium, causing progressive enlargement

Mitral Regurgitation



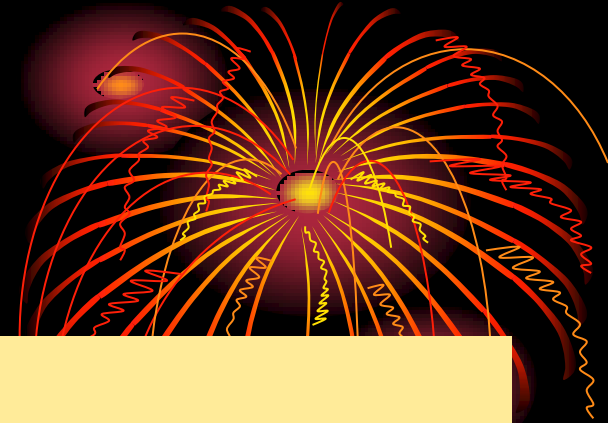


Mitral Regurgitation - אבחון



- תלונות של אי ספיקה שמאלית ובהמשך ימנית
- בבדיקה פיזיקלית - אוושה סיסטולית בחוד הלב קורנת לבית השחי.
- הגדלת צל הלב על חשבון עליה וחדר שמאל.
- הדגמת אי ספיקה והפגם האנטומי המדויק באקו

Symptoms :

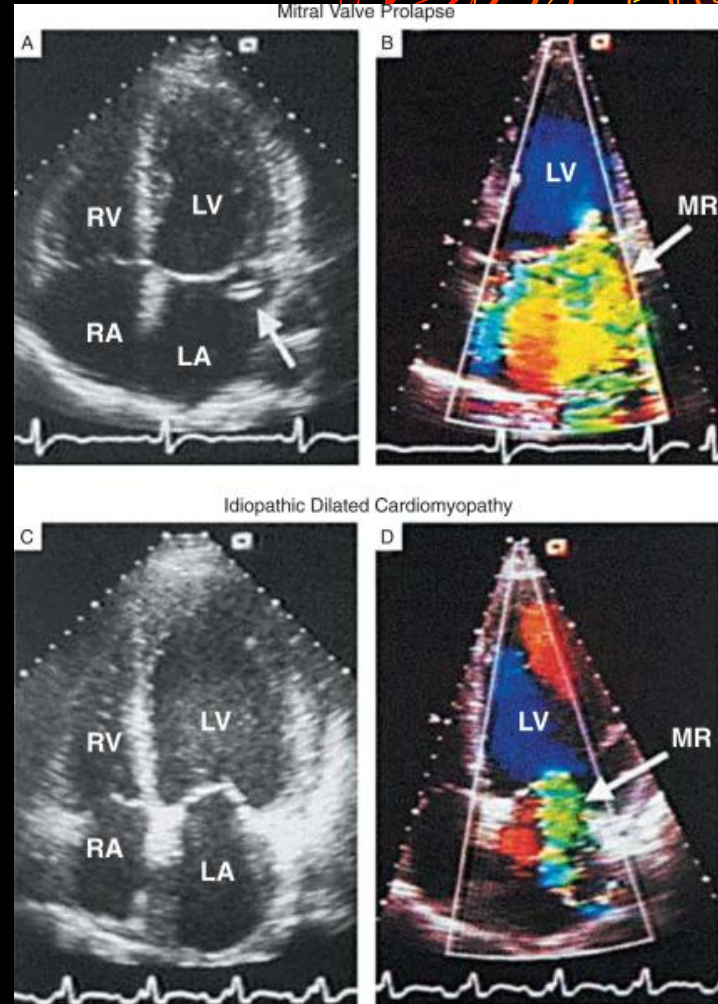


- Acute MR
 - Chronic mild-to-moderate MR - usually asymptomatic.
 - Chronic severe MR :
 - עייפות
 - קוצר נשימה במאמץ
 - קוצר נשימה בשכיבה
- הנפוץ ביותר
- Palpitations - signify the onset of **AF**.
 - Right-sided heart failure, with painful hepatic congestion, ankle edema, distended neck veins, ascites, and secondary TR - MR + pulmonary HTN.

RADIOLOGICAL FINDINGS



ECHOCARDIOGRAPHIC FINDINGS



Four ways to quantify MR



- PISA
- Vena contracta
- Flow disturbance (jet size)
- PV flow reversal

When MR is big, so are the indices:



ECHO*inContext*



Mitral Regurgitation - טיפול ניתוחי

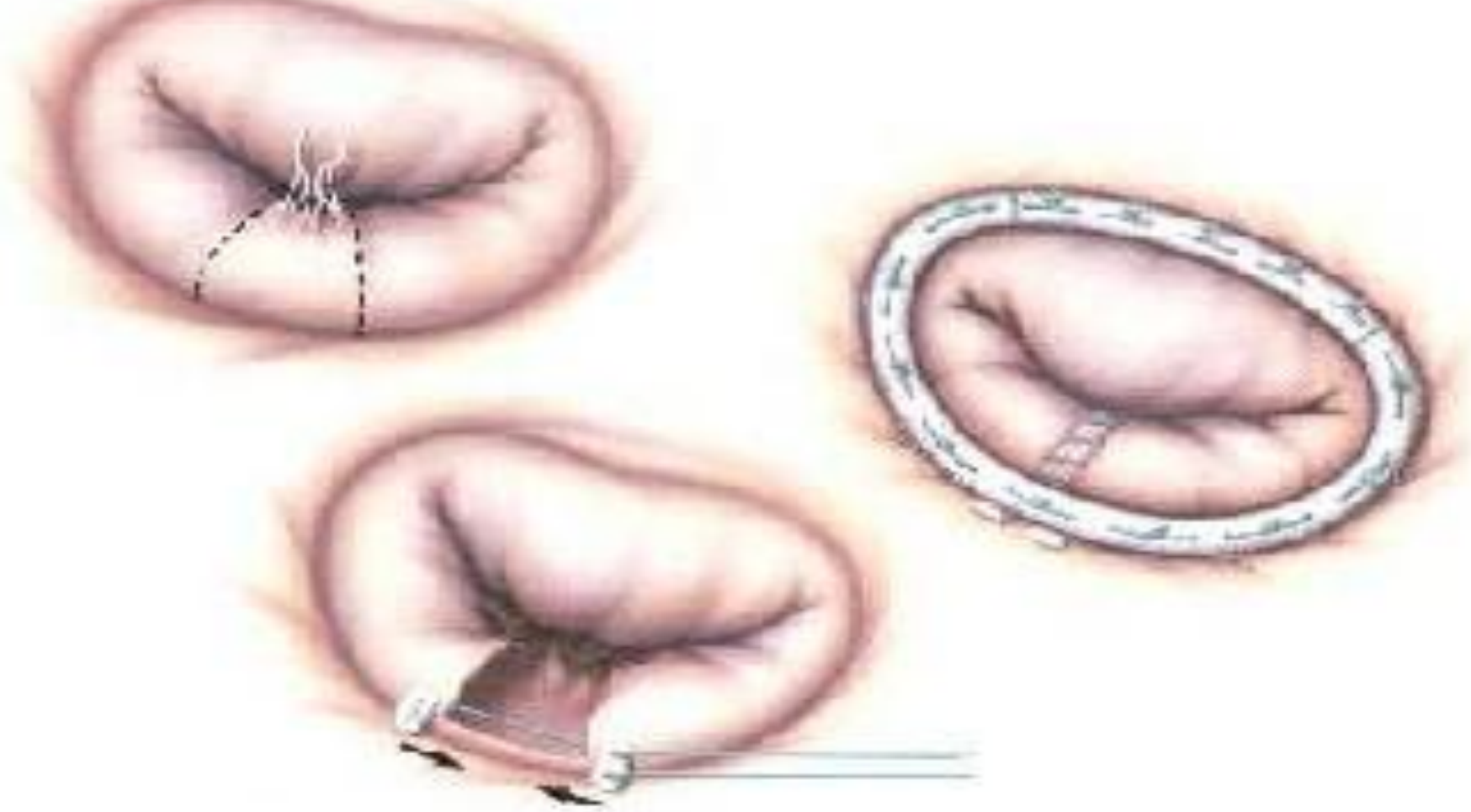
- המטרה היא לגרום לקואפטייה תקינה של עלי המסתם ובכך לבטל את אי הספיקה

- ישנן טכניקות כירורגיות רבות אך כמעט בכולן מוסיפים גם טבעת לחיזוק התיקון.

Annuloplasty rings or bands

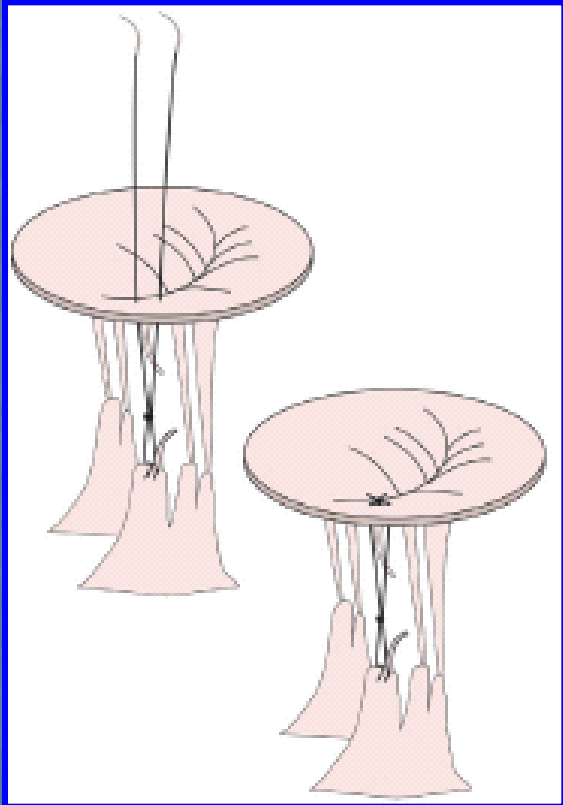


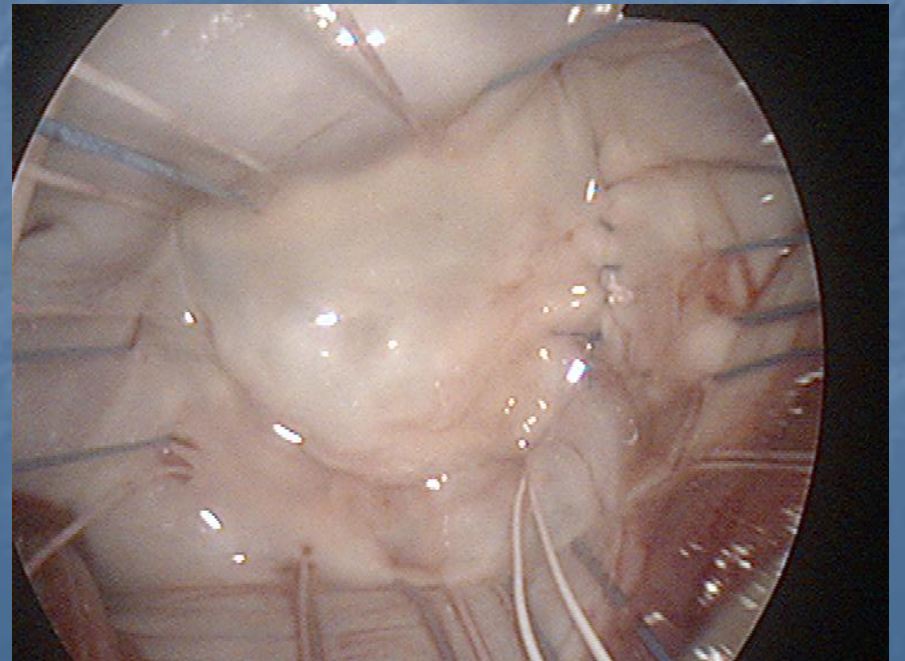
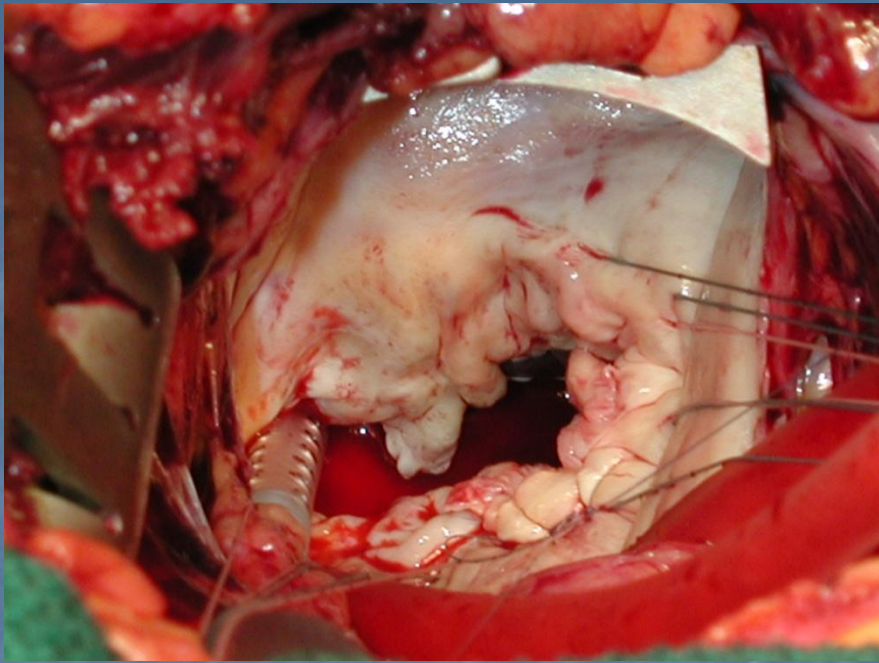
Coaptation



Quadrangular Repair of Mitral Valve

Gor-Tex chord for correction

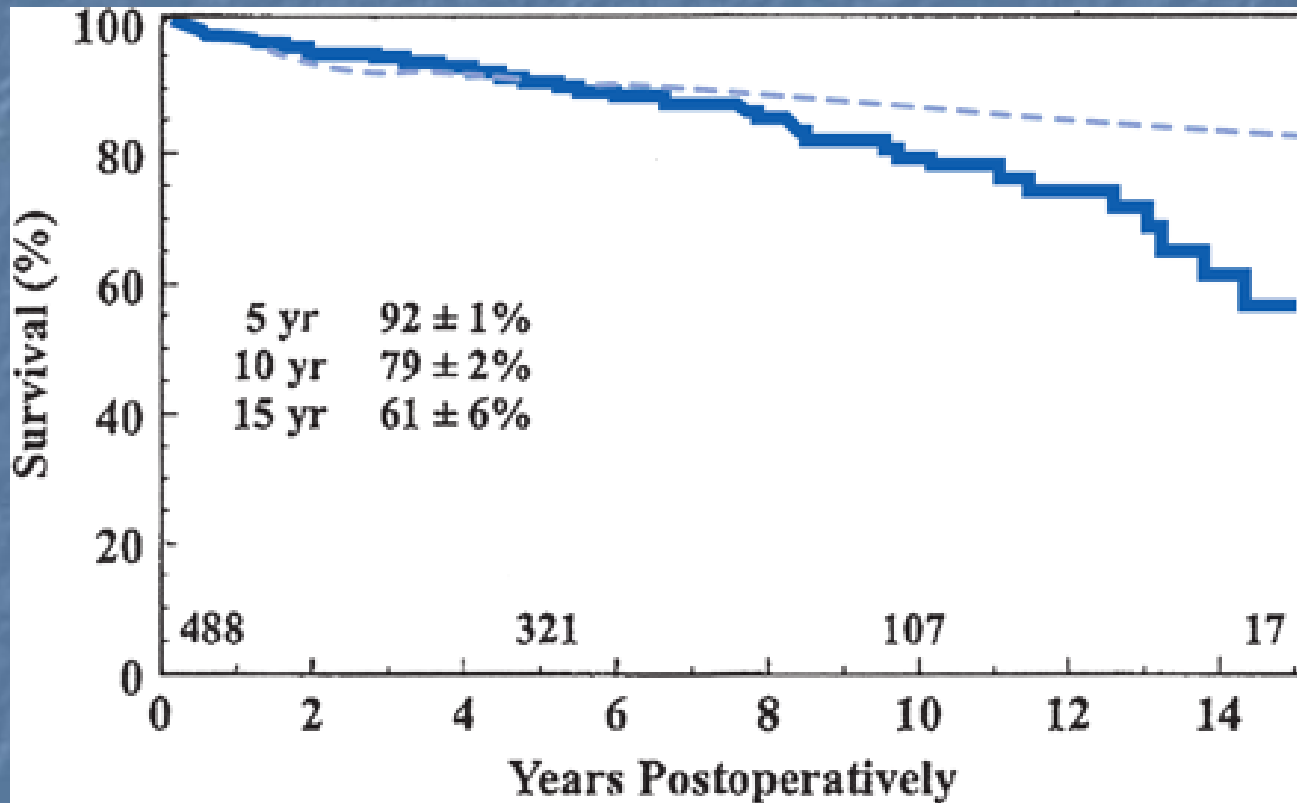




Results :

- MV repair is associated with very good short and long-term outcomes in these cases.
- **0.3%** surgical mortality and 93% freedom from reoperation.(Gillinov AM. *Am Heart Hosp J* 2003;1:47–54.)

Survival after mitral valve repair in comparison with that in the general population





**Starr-Edwards Ball
Valve Prosthesis**

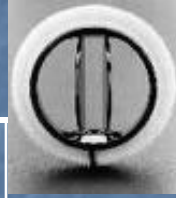


**CarboMedics Standard Aortic
Heart Valve**



**Carpentier-Edwards PERIMOUNT
Pericardial Bioprosthesis**

בחירת מסתם תותב



<p>מסתם ביולוגי</p>	<p>מסתם מכני</p>	<p>סוג תכונות</p>
<p>מוגבל</p>	<p>תיאורטית – כחיי החולה</p>	<p>אורך חיים</p>
<p>-----</p>	<p>++++</p>	<p>נוגדי קרישה</p>

בחירת מסתם תותב



מסתם ביולוגי

מסתם מכני

אורך חיים

נוגדי קרישה

בחירת מסתם תותב



מסתם ביולוגי

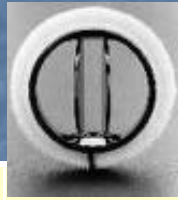
מסתם מכני

תיאורטית –
כחיי החולה

אורך חיים

נוגדי קרישה

בחירת מסתם תותב



מסתם ביולוגי

מסתם מכני

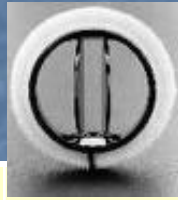
תיאורטית –
כחיי החולה

אורך חיים

+++

נוגדי קרישה

בחירת מסתם תותב



מסתם ביולוגי	מסתם מכני	
מוגבל	תיאורטית – כחיי החולה	אורך חיים
	+++	נוגדי קרישה

בחירת מסתם תותב



מסתם ביולוגי	מסתם מכני	
מוגבל	תיאורטית – כחיי החולה	אורך חיים
-----	+++	נוגדי קרישה

סיבוכים :

- דימומים
- אירועים טרומבואמבוליים
- אנדוקרדיטיס
- Paravalvular Leak
- Structural Failure
- Stuck Valve

