



وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی

اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسط  
گروه آموزشی زیست شناسی دوره دوم متوسط نظری



## پژوهش سرا و آزمایشگاه مرکزی ابوعلی سینا

کارگاه «بررسی آزمایش های کتاب های زیست شناسی ۱ و ۲» ویژه دبیران زیست شناسی در آذرماه توسط گروه زیست شناسی استان خراسان رضوی با همکاری گروه آموزشی زیست شناسی ناحیه ۴ مشهد در پژوهش سرای دانش آموزی بوعلی (ASRI) برگزار گردید.

جهت تهیه این محتوا از سایت های معتبر و پاورپوینت های تشریح (شش، کلیه و قلب) جناب آقای بهمن فخریان استفاده شده است. امید است که این محتوا در پیشبرد اهداف آموزشی مفید واقع گردد.

سرگروه زیست شناسی استان خراسان رضوی

محبوبه فردوسی مکان

# تشریح قلب

## ساختار بافتی قلب

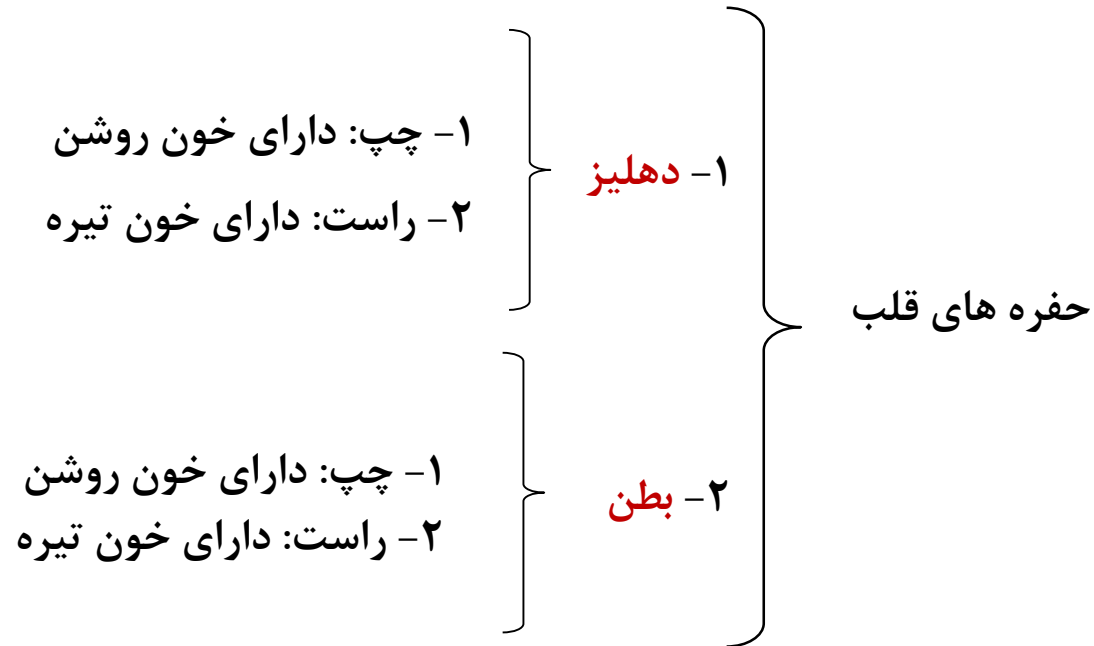
۱- کیسه محافظت کننده

❖ لایه خارجی: **پریکارد** (پیراشامه)

❖ لایه داخلی: **اپی کارد** (برون شامه)

۲- لایه میانی: **میو کارد** (لایه ماهیچه ای)

۳- لایه داخلی: **آندوکارد**



کارگاه تشریح قلب-استان خراسان رضوی

## شناسایی سطح شکمی و پشتی قلب (جلو و عقب قلب)

برای تشخیص سطح جلویی و پشتی قلب سه معیار داریم :

- ۱- سطح شکمی قلب محدب و برآمده است اما سطح پشتی آن تقریباً تخت می باشد.
- ۲- رگ های کرونر در سطح جلویی حالت اریب و در سطح پشتی حالت عمودی دارد.
- ۳- در سطح شکمی، سرخرگ ها حالت محکم و ارتجاعی و دیواره ضخیم دارند، و در سطح پشتی سیاهرگ ها دیواره ی نازک دارند.



مدرسین: همبوه فردوسی مکان-شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار

با استفاره از تصاویر تشریح آقای بومن ففریان

## نگاره تشیخ قلب - استان خراسان رضوی شناسایی سمت چپ و راست قلب

برای تشخیص سمت چپ و راست قلب سه معیار داریم :

۱- قلب را روی سینه به طوری قرار می دهیم که سطح شکمی آن رو به جلو و سطح پشتی آن به سمت عقب باشد، در این صورت سمت چپ ما سمت چپ قلب و سمت راست ما سمت راست قلب قرار دارد.

۲- معیار لمسی: دو سمت قلب را لمس می کنیم. طرفی که نازک تر است، سمت راست قلب است.

۳- سوند را وارد اولین رگ (سرخرگ ششی) می کنیم، به سمت راست قلب می رود، در حالیکه وقتی آن را وارد رگ دوم (سرخرگ آئورت) می کنیم، به سمت چپ قلب می رود.



کارگاه تشریح قلب-استان خراسان رضوی

## تشریح قلب را از سمت راست شروع می کنیم

به صورت آکادمیک، سوند شیاردار را وارد سرخرگ ششی کنیم و برش می زنیم، اما بدون آن هم می توانیم این کار را انجام دهیم. با قیچی سرخرگ ششی را تا سر چربی ها برش می زنیم تا دریچه ی سینی که مثل حرف س است را از بالا بتوان دید. با یک سوند می توان این دریچه را باز و بسته کرد.



مدرسین: ممبوه فردوسی مکان-شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار

با استفاده از تصاویر تشریح آقای بومن ففریان

کارگاه تشریح قلب-استان خراسان رضوی  
**تشریح قلب (بطن راست)**

**برای برش قلب باید الگو داشته باشیم.**

- ❖ هنگام بریدن بطن ها، الگوی ما سرخرگ کرونری جلوی قلب است و برش را در کنار آن می زنیم.
- ❖ برش را تا نوک قلب ادامه می دهیم و سپس آن را باز می کنیم. دریچه سینی کاملاً مشخص می شود که مثل حرف س است.
- ❖ دیواره بطن راست را، لمس می کنیم و ضخامت آن را مشاهده می نماییم.



با ستفاده از تصاویر تشریح آقای بومن ففریان

مدرسین: ممبوه فردوسی مکان-شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار



کارگاه تشریح قلب-استان خراسان رضوی  
تشریح قلب (بطن راست)

در این مرحله باید به مشاهده پایک های قلبی بپردازیم.

پایک های قلبی بر سه نوع هستند:

- ۱- پایک های نوع سوم: چین خوردگی های درون قلب هستند. در واقع پایک هایی هستند که از دیواره قلب منشأ گرفته و پس از برآمدن، درون دیواره فرو رفته اند.
- ۲- پایک های نوع دوم: طرفین دیواره داخلی قلب را به هم متصل می کند و مانع انقباض بیش از حد بطن می شود.
- ۳- پایک نوع اول: برای شناخت عمل پایک نوع سوم ابتدا باید با عمل دریچه ها آشنا شویم.

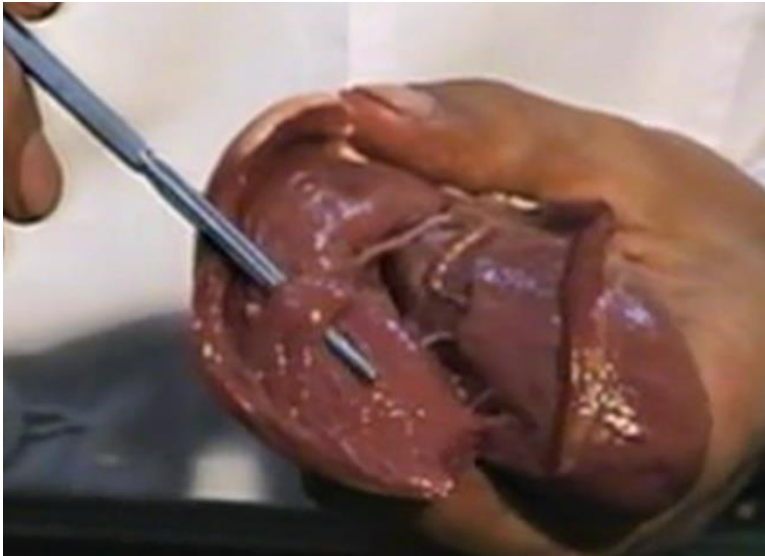


- ❖ دریچه های سینی رو به بالا و یک طرفه هستند و در هنگام برخوردت های آنها به یکدیگر صدای دوم قلب ایجاد می شود.(انقباض ماهیچه صدا ندارد)
- ❖ دریچه های دولتی و سه لتی رو به پایین یک طرفه اند.
- ❖ برای اینکه دریچه های دولتی و سه لتی در هنگام انقباض بطن ها بیش از حد رو به بالا برنگردند، طناب هایی محکم به آنها وصل شده و به وسیله پاپیک های نوع اول به بدنه قلب وصل شده اند.



## تشریح قلب (بطن راست)

- ❖ پایک نوع دوم را برش می زنیم تا دریچه ی سه لتی یا سه لختی و طناب های وتری متصل به آن و پایک های نوع اول متصل به طناب های وتری را ببینیم.
- ❖ پایک های نوع اول کاملاً در این حالت مشخص هستند.



کارگاه تشریح قلب-استان خراسان رضوی  
**تشریح قلب (دهلیز راست)**

- ❖ سوند را از بین دریچه سه لتی به دهلیز راست وارد می کنیم و در قسمت بالا به جسم قهوه ای رنگ در دهلیز راست می رسیم که به آن **گوشک راست** می گویند که بخشی از دهلیز است و در آن خون جمع می شود و قدرت انتقال دارد.
- ❖ سوند را در کنار گوشک وارد اولین سیاهرگ می کنیم که همان **سیاهرگ زبرین** است
- ❖ سوند را کمی آن طرف تر وارد سیاهرگ بعدی می کنیم که همان **سیاهرگ زیرین** است.



با ستفاده از تصاویر تشریح آقای بومن ففریان

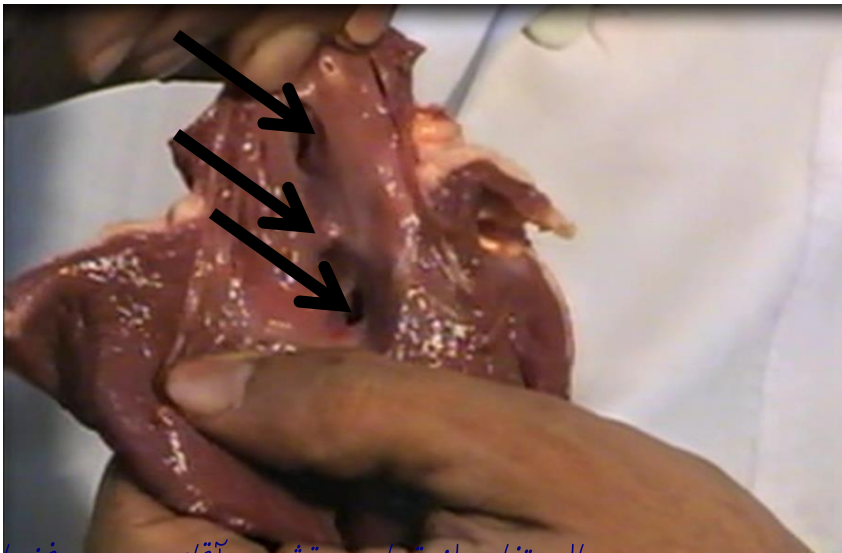
مدرسین: ممبوه فردوسی مکان-شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار

## کارگاه تشریح قلب - استان خراسان رضوی تشریح قلب (دهلیز راست)

اگر سوند را آن طرف تر از دهلیز راست وارد بدنه ی قلب کنیم، به سیاهرگ دیگری می رسیم که آن را **سیاهرگ کرونری** می گویند. پس به دهلیز راست سه سیاهرگ وارد می شود. قیچی را از بین دریچه سه لتی وارد کرده به سمت گوشک برش می زنیم و تا بالای گوشک ادامه می دهیم.

آن را باز می کنیم سه سوراخ دیده می شود:

بالایی **سیاهرگ زبرین**، وسطی **سیاهرگ زیرین** و پایینی **سیاهرگ کرونری** است.



کارگاه تشریح قلب-استان خراسان رضوی  
تشریح قلب (دهلیز راست)

قسمت چین خورده، محوطه گوشک است.

هر سیاهرگ وقتی به دهلیز وصل می شود، قبل از وصل شدن به دهلیز محوطه بازی پیدا می کند که به آن سینوس می گویند. پس سه سینوس در اینجا وجود دارد. معمولاً سینوس سیاهرگ زیرین و زبرین با هم یکی شده و سینوس سیاهرگی را می سازد. در اینجا دریچه سه لتی را مجدداً مورد مشاهده قرار دهید. و پس از آن به سراغ سمت چپ قلب می رویم.



مدرسین: ممبوه فردوسی مکان-شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار

با استفاده از تصاویر تشریح آقای بومن ففریان

## تشریح قلب (بطن چپ)

برش را باید در سمت چپ از سرخرگ آئورت شروع کنیم (کنار سرخرگ کرونری). سر آئورت دو انشعاب ممکن است مشاهده کنید که یکی انشعاب آئورت یعنی **سرخرگ سری-گردنی** یا کاروتید است.

اولین انشعابات آئورت، **سرخرگ های کرونری** هستند. برای مشاهده ی سرخرگ های کرونری برش را از کمی آن طرف تر (حدود یک سانتی سرخرگ کرونری، در آئورت شروع می کنیم و به سمت گوشک پیش می رویم تا به چربی ها برسیم. سوند را از داخل آئورت به سرخرگ کرونری جلویی و عقبی وارد می کنیم.



## تشریح قلب (بطن چپ)

اکنون به مشاهده دریچه سینی آئورت می پردازیم.  
سپس به ادامه برش می پردازیم. از جایی که قبلاً برش دادیم قیچی را وارد دریچه سینی کرده کمی برش می دهیم و سپس الگوی برش قبلی (برش به موازات سرخرگ کرونری) را تکرار می کنیم و برش را تا نوک قلب ادامه می دهیم.  
ضخامت دیواره ی بطن چپ را با لمس کردن ملاحظه می کنیم که ضخامت آن حدود چهار تا پنج برابر بطن راست است.





## تشریح قلب (بطن چپ)

در اینجا دریچه سینی آئورت کاملاً مشخص است.  
می توانیم در این قسمت سرخرگ های کرونری را مجدداً ببینیم.  
در بطن چپ، پایک نوع اول و سوم وجود دارد، اما پایک نوع دوم وجود ندارد چون لازم هم نیست زیرا دیواره بطن چپ به اندازه ی کافی محکم است.  
پایک نوع اول در اینجا دو عدد است چون دریچه دولتی می باشد. دریچه دولتی را مشاهده می کنیم.



## تشریح قلب (دهلیز چپ)

سوند را از بین دریچه دولتی، به سمت گوشک وارد دهلیز چپ می کنیم.  
اکنون به وسیله سوند به دنبال سیاهرگ های ششی می گردیم.  
چهار سیاهرگ ششی داریم: دو تا از شش چپ و دو تا از شش راست می آیند. (گاهی قصاب  
برش از پایین زده و از محل سینوس ها رگ ها را بریده و دو رگ بیشتر قابل مشاهده نیست.  
سیاهرگ های ششی نسبت به سیاهرگ های زیرین و زبرین خیلی کوچک تر هستند.



کارگاه تشریح قلب-استان خراسان رضوی  
**تشریح قلب (دهلیز چپ)**

باید توجه کنیم که در مولاژ قلب، سیاهرگ های ششی به رنگ قرمز و سرخرگ ششی به رنگ آبی درآمده اند.

از بین دریچه ی دولتی برش را به سمت گوشک ادامه می دهیم و سپس دهلیز را باز می کنیم. باید چهار سوراخ قابل مشاهده باشد. (البته در صورتی که رگ ها بریده نشده باشند).  
گره های سینوسی - دهلیزی و دهلیزی بطنی چگونه مشاهده می شوند؟



مدرسین: همبوه فردوسی مکان-شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار

با استفاده از تصاویر تشریح آقای بومن ففریان

## تشریح قلب (دهلیز راست)

محل گره ها را می توان نشان داد اما گره ها قابل تشخیص نیستند زیرا تفاوت ماکروسکوپی ندارند، بلکه اگر بافت آن را زیر میکروسکوپ با بافت های کناریش مقایسه کنیم تفاوت مشخص می شود.

در دیواره عقبی سینوس سیاهرگی در دهلیز راست، گره پیش آهنگ قرار دارد.  
در فاصله بین بطن و دهلیز گره دهلیزی- بطنی قرار دارد.

