



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 شش و مری

خصوصیات ظاهری شش

تشخیص شش چپ و شش راست :

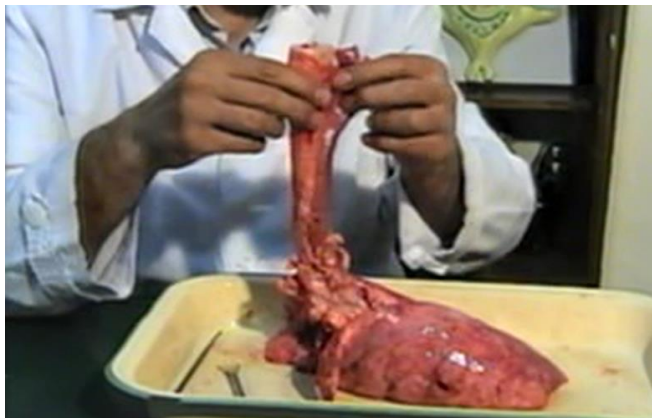
- ۱- شش راست بزرگ تر و شش چپ کوچک تر است زیرا قلب در سمت چپ قرار دارد.
- ۲- تشخیص سطح جلویی و پشتی شش، زیرا وقتی سطح جلویی و سطح پشتی تشخیص داده شود؛ تشخیص چپ و راست کار ساده ای خواهد بود.



خصوصیات ظاهری شش

تشخیص سطح جلویی و پشتی شش

- ۱- در انسان و گوسفند، نای در جلو و مری در پشت آن قرار دارد.
 - ۲- غضروف های نای هلالی اند و حلقوی کامل نیستند؛ این هلال ها در قسمت عقبی باز هستند. (یکی از غضروف ها را برش می زنیم تا هلالی بودن آن را بهتر ببینیم.)
- در قسمت بالایی نای حنجره قرار دارد، که برای ذبح اسلامی گوسفند، نای از قسمت زیر حنجره بریده می شود.

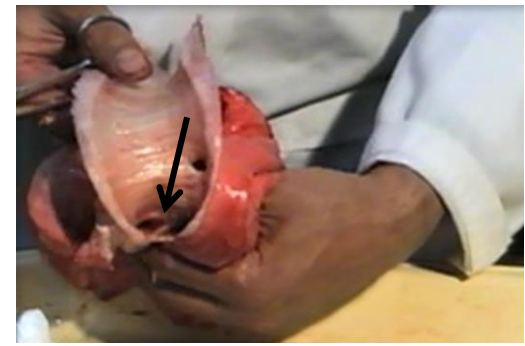
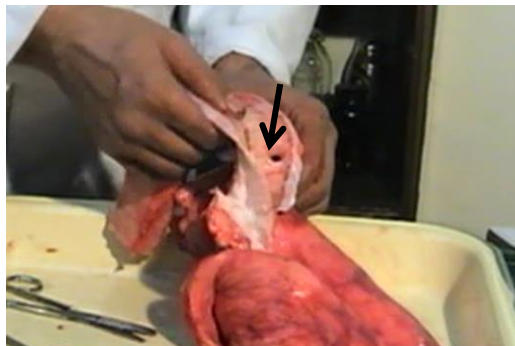


خصوصیات ظاهری شش

- ❖ شش حالت ارتجاعی دارد. برای مشاهده حالت ارتجاعی آن لازم است درون آن را به طریقی بدمیم. (شش نباید چاقو خورده یا سوراخ شده باشد)
- ❖ تقریباً حجم کل شش های گوسفند در این حالت ۵ لیتر خواهد بود. حجم کل شش در انسان حدود ۶/۲ لیتر است. (شش راست در انسان سه لوب و ۶۲۵ گرم جرم و شش چپ دو لوب و ۵۶۵ گرم جرم دارد)
- ❖ اگر مری کنار نای وجود دارد آن را به وسیله ی قیچی جدا می کنیم.

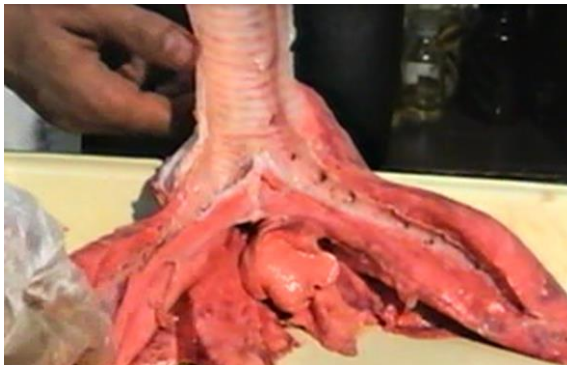


- ❖ قیچی را داخل نای قرار داده و از قسمتی که بافت پیوندی دارد (غضروفی نیست) برش می زنیم.
- ❖ وقتی برش را تا نزدیک شش ادامه می دهیم در شش گوسفند ابتدا به یک انشعاب کوچک می رسیم. که می توان از آن برای تشخیص چپ و راست شش استفاده کرد چون این انشعاب در سمت راست قرار دارد. این انشعاب به یک لوب کوچک ختم می شود. این لوله ی کوچک جزء نایژه های اصلی حساب نمی شود.
- ❖ اگر برش را کمی پایین تر برویم و از داخل نای نگاه کنیم، نایژه ها را خواهیم دید.



تشریح شش

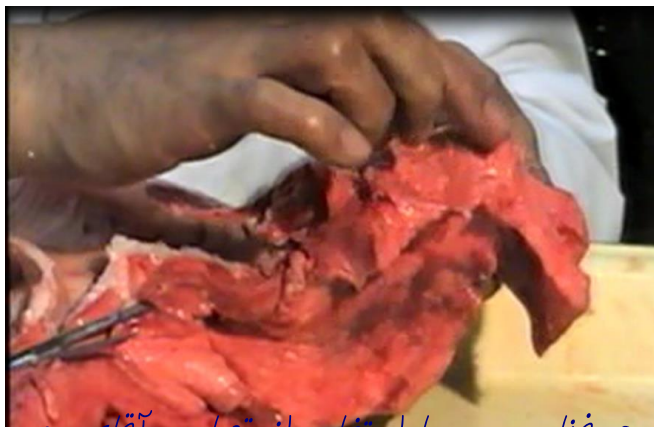
- ❖ غضروف های نای هلالی هستند اما غضروف های نایژه حلقوی و غضروف های نایژک ها به صورت چند تکه هستند.
- ❖ برای مشاهده این امر قیچی را از سمت نای وارد یکی از نایژک ها کرده و برش را ادامه می دهیم.
- ❖ سپس نایژه دیگر را برش می زنیم و پیش می رویم. اکنون موقعیت هر دو نایژه و نای را نسبت به هم بررسی می کنیم.
- ❖ در این جا نایژک ها به صورت سوراخ هایی خود را نشان می دهند.



❖ قیچی را وارد یکی از نایژک ها کرده و برش را ادامه می دهیم و همین طور انشعابات را پیش می بریم تا به یک حالت درختی برسیم.

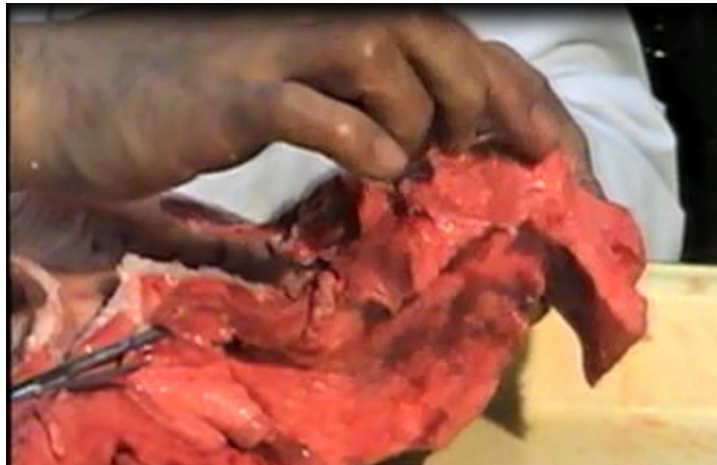
❖ نایژه ها، کوچکتر و کوچکتر می شوند تا نهایتاً به کیسه های هوایی منتهی می شوند که به صورت خوشه ای هستند. (هر خوشه ۱۰ تا ۱۵ کیسه هوایی دارد و مویرگ ها دور این کیسه ها را احاطه می کند)

❖ مقطعی از شش را برش زده و آن را لمس می کنیم. سه جور سوراخ قابل مشاهده است.



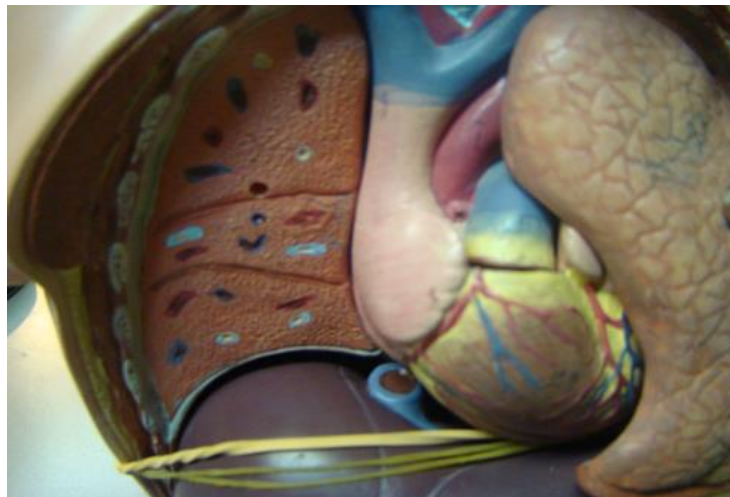
تشریح شش

- ❖ برخی از این سوراخ ها در هنگام لمس شدن زبر هستند. این ها **نایژک** هستند.
- ❖ برخی دیگر، زبر نیستند. این ها **رگ خونی** هستند.
- ❖ اما چگونه تشخیص دهیم که این رگ سرخرگ است یا سیاهرگ؟
- ❖ **سرخرگ ها**، دیواره ضخیم دارند و دهانه آنها باز می ماند.



تشریح شش

- ❖ در مولاژ شش نیز سه جور سوراخ می بینیم. برخی را سفید یا به رنگ آبی روشن کشیده اند؛ اینها نایژک ها هستند.
- ❖ از دهانه آنها می توان تشخیص داد؛ قرمزها **سیاهرگ** و آبیها **سرخرگ** هستند.



تشریح شش

- ❖ اگر تکه ای از شش را در آب بیندازیم روی آب می آید یا زیر آب فرو می رود؟
- ❖ در این تکه انواعی از بافت های پوششی، پیوندی و ماهیچه صاف وجود دارد. با این که چگالی همه این بافت ها از آب بیشتر است اما چگالی تکه شش از آب کمتر است. چرا؟
- ❖ دلیل این است که کیسه های هوایی کاملاً خالی نمی شوند و دارای مقداری هوا هستند. تکه شش را در زیر آب فشار دهید تا هوای خروجی از آن را ببینید.



تشریح مری

دستگاه گوارش چهار لایه اصلی دارد: بخشی از مری را برش می زنیم تا این چهار لایه را بر روی آن نشان دهیم.

۱- لایه اول، لایه ای از جنس بافت پیوندی است که این اندام را به اندام های کناری متصل می کند. (به طور کلی به لایه ای که دور دستگاه گوارش را می گیرد، **پرده صفاق** می گویند).

۲- لایه بعدی که به رنگ قرمز دیده می شود، بافت ماهیچه صاف است که در زیر میکروسکوپ خود دو لایه دارد: یکی **حلقوی** و دیگری **طولی**



تشریح مری

- ❖ در قسمت داخلی، لایه ای سفید رنگ وجود دارد آن را بیرون می کشیم. این لایه، لایه داخلی است که **بافت پوششی** نام دارد.
- ❖ بین این لایه و لایه ی ماهیچه ای، لایه ای دیگر از جنس بافت پیوندی وجود دارد که به آن **آستر پیوندی** می گویند.
- ❖ در کل اندام های دستگاه گوارش این لایه ها وجود دارد، اما ضخامت این لایه ها متفاوت است مثلاً در معده، علاوه بر ماهیچه طولی و حلقوی، ماهیچه مورب هم وجود دارد.

