

## خلاصه:

مری با داشتن بافت های مختلف نقش ویژه ای در دستگاه گوارش دارد. در بین گونه های مختلف، لایه های مری تفاوت قابل ملاحظه ای با هم دارند. قطر مری نیز در قسمت های مختلف آن فرق می کند. به همین منظور جهت بررسی و مقایسه بافت شناسی مری در خرگوش، خوکچه هندی و همستر از هر حیوان سه عدد تهیه شد. پس از بیهوش نمودن حیوانات با محلول کلروفورم، محوطه شکمی آنها را باز نموده و پس از مشخص نمودن مری، از هر مری سه نمونه به ترتیب شامل یک سوم بالایی، یک سوم میانی و یک سوم انتهایی گرفته شد. سپس از نمونه ها مقاطع بافتی تهیه گردید و پس از رنگ آمیزی با هماتوکسیلین-ئوزین، ماسون تری کروم و اسید پرپودیک شیف مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج نشان داد که در خوکچه هندی و همستر بافت پوششی مری در هر سه قسمت از نوع سنگفرشی مطبق شاخی شده و در خرگوش از نوع سنگفرشی مطبق غیر شاخی می باشد. ضخامت بافت پوششی و میزان شاخی آن در مری خوکچه هندی بسیار بیشتر از همستر بود. در خوکچه هندی لایه عضلانی مخاط از عضله صاف تشکیل شده بود و در هر سه قسمت مری مشاهده شد بدین صورت که در ابتدای مری از ضخامت کمتری تشکیل شده بود و بصورت دسته های عضلانی پراکنده و در مقطع طولی قرار گرفته بودند. در نواحی میانی و انتهایی مری در اطراف مری بصورت پیوسته وجود داشت و از ضخامت بیشتری برخوردار بود. لایه پارین در هر سه حیوان ضخامت کمتری در مقایسه با لایه های دیگر داشت بجز در قسمت ابتدایی همستر که دارای غدد مری بود در سایر قسمت ها غدد مشاهده نشد. لایه زیر مخاطی از الیاف کلاژن، الاستیک و عروق خونی تشکیل شده بود و فقط در قسمت ابتدایی خوکچه هندی دارای غدد مری بود. لایه عضلانی در هر سه حیوان دارای ضخامت بیشتری از لایه های دیگر بود و از سه لایه عضله مخطط تشکیل شده بود که لایه های داخلی و خارجی طولی و لایه میانی حلقوی بود. ضخامت لایه حلقوی بسیار بیشتر از دولایه دیگر بود. لایه ادوانتیس از بافت پیوندی تشکیل شده بود.

فصل اول

مقدمه و هدف

## فصل اول

### مقدمه و هدف

مری ارگان مهمی در دستگاه گوارش می باشد که نقش هدایت غذا از حلق به معده و از معده به حلق را به عهده دارد. مری با داشتن بافت های مخصوص به خود این وظیفه ی هدایتی را به خوبی انجام می دهد. بافت شاخی در مری به خصوص در علفخواران از تخریب لایه های مری جلوگیری می نماید. بافت همبندی مری به صورت لایه ی محکم می باشد. لایه های عضلانی مری با انقباضات منظم و دودی شکل حرکت لقمه های غذایی را باعث می شوند. غدد مری ای با ترشح مواد لغزنده ی موکوزی یا سروزی این حرکت را تسهیل می نمایند. بنابراین مری از نظر عملکردی دارای اهمیت فوق العاده ای برای حیوان می باشد.

## ۱-۱: کلیات

### ۱-۱-۱: جنین شناسی مری

وقتی رویان تقریباً چهار هفته از عمرش می گذرد دایورتیکول<sup>۱</sup> کوچکی در دیواره شکمی پیشین روده در مرز روده حلقی ظاهر می شود. این دایورتیکول تنفسی یا نائی نایژه ای بتدریج از قسمت پیشین روده بوسیله پرده ای که بنام دیواره مروی - نائی<sup>۲</sup> نامیده می شود، جدا می گردد. مری در ابتدا بسیار کوتاه است لیکن با پایین آمدن قلب و شش ها به سرعت طویل می گردد. مری اولیه در مرحله ی نورولا ایجاد می شود و این زمانی است که این مجرا در پایین دو تا سه سومیت اول قرار دارد. این قطعه ی کوتاه از روده ی قدامی<sup>۳</sup>، در هنگام تکامل و رشد نواحی گردنی و سینه ای به طور وسیعی طویل می شود. قسمت قدامی مری مانند حلق توسط سیلوم احاطه نشده ولی در دیواره ی پشتی حفره ی جنبی- صفاقی<sup>۴</sup> ادغام می گردد. متعاقب رشد شش ها، ناحیه ی مדיاستن یا میان سینه بافت نگه دارنده ی غیر عضلانی آن را تشکیل داده و فقط در مجاورت دیافراگم، قسمت کوچکی به نام مزوزوفاغوس<sup>۵</sup> وجود دارد. در حیوانات اهلی، لایه ی عضلانی مری بیشتر به عضله ی اسکلتی تمایز یافته ولی در پرندگان تمام طول مری از عضله ی صاف است(۱). در انسان با گذشت تقریباً ۴ هفته جوانه ی ریوی از جدار قدامی بخشی از روده ی پیشین که مجاور روده ی خلفی است ظاهر می شود. با ایجاد تدریجی یک لایه ی جدا کننده به نام دیواره ی مری- نائی، این جوانه از بخش خلفی روده ی قدامی جدا می شود. بدین ترتیب روده ی قدامی به دو بخش تقسیم می شود. در جلو پیش ساز دستگاه تنفس و در پشت مری وجود دارد. در ابتدا مری کوتاه است ما با تکامل قلب و ریه ها اندازه ی آن به سرعت افزایش می یابد. پوشش عضلانی از بافت مزانشیم<sup>۶</sup> اطراف ساخته می شود در ثلث اول و دوم اسکلتی است و توسط عصب

<sup>1</sup> -Diverticule

<sup>2</sup> -Tracheo-esophageal septum

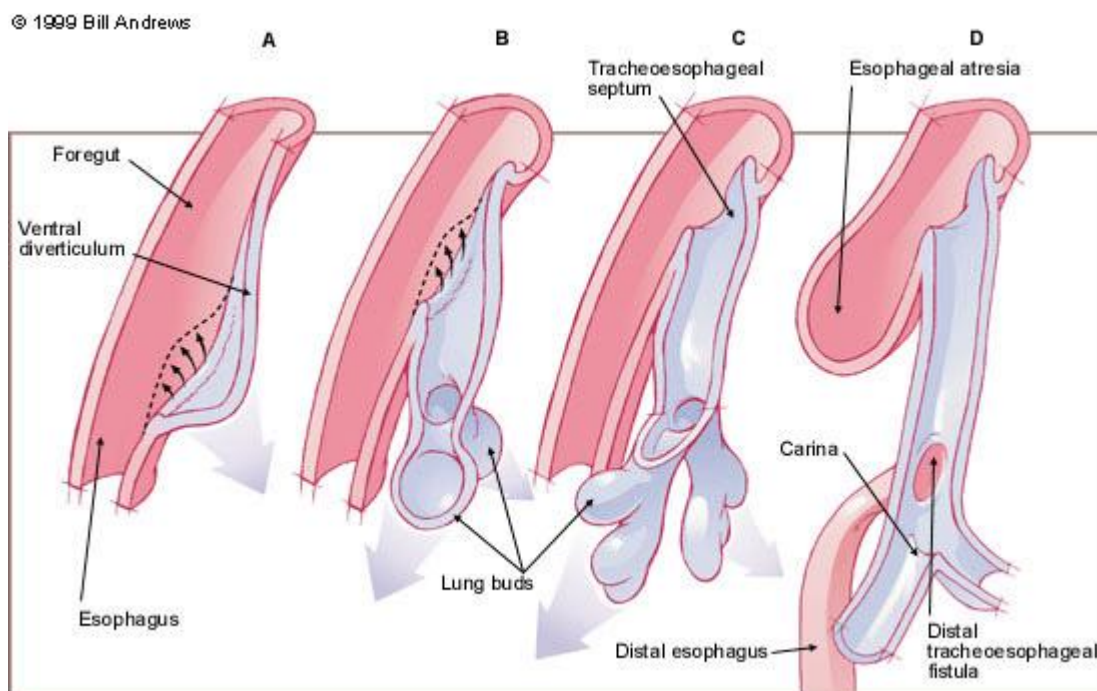
<sup>3</sup> -Foregut

<sup>4</sup> -Pluopritoneal cavity

<sup>5</sup> -Mesoosophaagous

<sup>6</sup> -Mesanchimal tissue

واگ عصب رسانی می شود و در ثلث تحتانی از نوع عضله ی صاف و توسط شبکه ی احشایی عصب رسانی می شود (۲).



تصویر شماره ۱ : مراحل تکامل مری را نشان می دهد

### ۱-۱-۲: کالبد شناسی مری

مری غذا را از حلق به معده هدایت می کند. این لوله ی باریک غشایی-عضلانی از سطح پشتی غضروف حلقوی<sup>۱</sup> حنجره شروع شده و به همراه نای به طرف پایین گردن امتداد می یابد. مری در قسمت شروع در سطح پشتی-میانی نای قرار دارد ولی در بقیه ی مسیر خود در برخی از گونه ها و در برخی از قسمت ها به سمت چپ نای متمایل می شود. مری در قفسه ی سینه در داخل مدیاستن ادامه یافته و بالاخره از سوراخ مری ای-دیافراگمی عبور می نماید و بعد از یک قسمت کوتاه شکمی در گوشتخواران و در تک سمی ها به ناحیه کاردیا متصل می شود. بنا براین در

<sup>۱</sup>-Cricoid cartilage

تک سمی ها و گوشتخواران شامل سه قسمت گردنی، سینه ای و شکمی است در حالیکه در  
نشخوار کنندگان قسمت شکمی وجود ندارد (۳، ۴ و ۵).

قسمت گردنی طویل ترین قسمت مری است. در طول ستون مهره ای و بین عضله ی طویل گردنی  
و نای قرار گرفته است. در قسمت هایی که مری در سمت چپ نای قرار دارد. در هنگام بلع غذا یا  
آب یا عبور لوله ی معدی این قسمت از مری متسع می شود و این اتساع از بیرون قابل مشاهده  
است. در این قسمت ها مری جهت اعمال جراحی در دسترس است.

مهمترین مجاورت مری در ناحیه گردنی عبارتند از: ورید وداج<sup>۱</sup>، شریان سبات مشترک<sup>۲</sup>، عقده های  
لنفوی گردنی، نای، تنه ی واگ، تنه ی سمپاتیک، تیموس، شریان سبات مشترک چپ<sup>۳</sup>، عصب  
حنجره ای راجعه<sup>۴</sup>.

قسمت سینه ای مری از مدخل قفسه سینه شروع می شود و از محل دو شاخه شدن نای و از سمت  
راست قوس آئورت عبور می نماید.

مری از بین ریه ها، در سطح پایینی آئورت سینه ای ادامه یافته و شاخه های پشتی و شکمی عصب  
واگ را همراهی می کند (۳ و ۴).

قطر مری در قسمت های مختلف متفاوت می باشد. در قسمت هایی که قطر آن کمتر می باشد  
دیواره ی عضلانی مری کلفت تر، و در قسمت هایی که قطر مری بیشتر است ضخامت دیواره ی  
عضلانی آن کمتر است. به غیر از نشخوار کنندگان معمولاً از ابتدا به انتها به تدریج افزایش می یابد.  
در اسب این افزایش ضخامت واضح تر می باشد (۳، ۴ و ۶).

دیواره ی مری شامل چهار لایه می باشد که از خارج به داخل بدین شرح است: بافت سروزی  
همبندی یا ادوانتیس، لایه عضلانی، لایه زیر مخاط، مخاط. لایه سروزی در حفره ی سینه ای کم و  
بیش توسط پرده جنب پوشیده شده است. لایه عضلانی با انقباضات موجی شکل لقمه های غذایی

<sup>1</sup> - Jugular vein

<sup>2</sup> - Common carotid artery

<sup>3</sup> - Left common carotid artery

<sup>4</sup> - Recurrent Laryngeal nerve

را به طرف معده و در نشخوار کنندگان در هنگام برگشت غذا برای امر نشخوار به طرف دهان حرکت می دهد. در سگ و نشخوار کنندگان طبقه عضلانی، به طور کل از جنس عضله ی اسکلتی می باشد. در بقیه ی حیوانات با نسبت های متغیر عضله ی اسکلتی و صاف می باشد (۴، ۶ و ۷). لایه مخاطی دارای اپیتلیوم سنگفرشی مطبق شاخی شده است که این شاخی شدن در علفخواران واضح تر است. بافت همبند پارین فاقد غده است.

ماهیچه مخاطی ناکامل است و فقط در قسمت انتهایی مری، یک غلاف کم و بیش پیوسته ای را می سازد که بر روی یک قسمت زیر مخاطی رشد یافته قرار گرفته است. در سگ غدد موکوزی در لایه ی زیر مخاطی و در تمام طول مری وجود دارد. در خوک این غدد فقط در نیمه ابتدایی مری وجود دارد در حالیکه در اسب، گربه و نشخوار کنندگان این غدد فقط در محل اتصال حلق به مری وجود دارد. هنگامی که مری به علت عبور لقمه ی غذایی متسع می شود، مخاط مری و طبقه عضلانی نیز متسع می شوند، در حالیکه در حالت معمولی این لوله به صورت طولی روی هم چین می خورد (۷ و ۸).

### ۱-۱-۳: عروق خونی، اعصاب و عروق لنفاوی مری

قسمت گردنی مری توسط شاخه هایی از شریان راست و چپ سبات مشترک خون رسانی می شود. قسمت سینه ای توسط شریان نایژه ای- مری ای<sup>۱</sup> خونرسانی می شود. ورید های قسمت گردنی به داخل ورید خارجی می ریزند در حالیکه این ورید ها در قسمت سینه ای به ورید مری ای تخلیه می شوند. گوشتخواران یک زوج سیاهرگ مری ای دارند که از طریق سیاهرگ نایژه ای- مری ای به داخل سیاهرگ آزیگوس<sup>۲</sup> تخلیه می شوند در حالیکه در نشخوار کنندگان کوچک و اسب، ورید مری ای به داخل سیاهرگ آزیگوس می ریزد. عروق لنفاوی قسمت گردنی مری وارد عقده های لنفاوی گردنی قدامی و میانی و خلفی عروق لنفاوی قسمت سینه ای مری وارد غده های لنفی قدامی و خلفی مدیاستن می شوند. عصب رسانی مری توسط اشعاعات تنه ی عصبی

<sup>1</sup> -Bronchoesophageal artery

<sup>2</sup> -Azigos vein

واگ و سمپاتیک انجام می شود. همچنین گانگلیون های داخل عضلانی شبکه ی ماینتریک در بین لایه های عضلانی داخلی و خارجی وجود دارند (۴، ۹ و ۱۰).

#### ۱-۱-۴: ساختمان مری

لایه ی خارجی دیواره ی مری از بافت همبند سست است که در ناحیه ی گردنی، ادوانتیس نامیده می شود ولی در قسمت سینه ای به علت پوشیده شدن مری توسط پرده ی جنب مدیاستنی تحت عنوان لایه سروزی می باشد. در نشخوار کنندگان تمام لایه ی عضلانی مری از نوع عضلات اسکلتی می باشد. در گاو ضخامت لایه ی عضلانی در ناحیه ی گردن ۴-۵ میلی متر می باشد و در ناحیه ی سینه ای ۲-۳ میلیمتر است. قطر داخلی مجرای لوله ی مری در جاهای مختلف متفاوت است. در حد فاصل ثلث میانی و ثلث خلفی ناحیه ی گردنی، قطر داخلی لوله ی مری کم است. اما پس از تنگ شدگی قطر لوله ی مری دوباره افزایش می یابد. در ناحیه ی پشت قلب مجرای لوله ی مری بزرگ و در برش عرضی بیضی شکل است و قطر بالایی- پایینی حدود ۷-۸ سانتی متر و قطر عرضی آن ۴-۵ سانتیمتر است. صرف نظر از کوچکی ابعاد مری این عضو در نشخوار کنندگان کوچک به طور کامل شبیه گاو است. شکل آمپولی و دیواره ی نازک مری در مدیاستن خلفی نقش مهمی را در هنگام نشخوار و رجعت غذا به دهان بازی می کند (۴).

مری گاو در ناحیه ی خمیدگی به علت اینکه انسداد ایجاد می شود. سه خمیدگی در لوله ی مری گاو وجود دارد. اولین خمیدگی در محل اتصال سر و گردن است و توسط حلق و قطعه ی بالایی مری تشکیل می شود و تحذب این خمیدگی به طرف بالاست. دومین خمیدگی در مدخل سینه است که در طول سطح شکمی آخرین مهره ی گردن و اولین مهره ی سینه ای کشیده شده است که دارای تقعر بالایی است. اگر به طرف پایین کشیده شده باشد این دو خمیدگی تقریباً برطرف می شود. سومین خمیدگی در داخل قفسه ی سینه و در محل دو شاخه شدن نای و قاعده ی قلب قرار گرفته است. مطالعاتی که بر روی لوله ی مری، بخصوص راجع به برگشت مواد غذایی و نشخوار صورت گرفته نشان داده که عمل انقباض عضلات درقی- حلقی و حلقوی به منزله ی یک اسفنگتر



قدامی لوله ی مری و لایه ی عضلانی حلقوی دیواره ی لوله ی مری که در قسمت دیافراگم واقع شده، قسمت فم المعده<sup>۱</sup> و حلقه ی فم المعده ای، به عنوان اسفنگتر خلفی مری عمل می نمایند. در گاو و گوسفند این دو اسفنگتر به صورت عکس عمل می نمایند. زمانیکه اسفنگتر قدامی منقبض است، اسفنگتر خلفی شل و در حالت انبساط است (۴، ۵ و ۶)

### ۱-۱-۵: کالبد شناسی مری در نشخوار کنندگان

جزئیات مری در نشخوار کنندگان به علت اهمیت کلینیکی آن به خصوص در گاو بیشتر بحث می شود. مری گاو ۹۰ تا ۱۲۰ سانتیمتر طول دارد. از ناحیه ی صفحه ی پشتی غضروف حلقوی حنجره شروع شده و تا معده ادامه دارد. طول قسمت گردنی ۴۲ تا ۴۹ سانتیمتر و طول قسمت سینه ای ۴۶ تا ۵۶ سانتیمتر می باشد و فاقد قسمت شکمی است. اندازه گیری واقعی قطر مری امکان پذیر نیست. چون قابلیت اتساع دارد. اگر در فرمالین فیکس شود کوچکترین قطر آن در حدود ۳ سانتیمتر است که در قسمت پایین گردن است. قطر آن در قسمت انتهایی قفسه ی سینه ۴ تا ۷ سانتیمتر است. در گوسفند طول مری ۴۷ سانتیمتر است. فیبر های عضلانی عضلات حلقوی حلقی و حلقوی طرحالی پشتی وارد دیواره لوله ی مری می شوند و سبب اتصال آن به حنجره می شوند. همچنین توسط عضله ی مری ای طولی جانبی، بخش شکمی پشتی نیز دارد، در حالیکه در گاو و گوسفند فقط بخش جانبی وجود دارد. در ثلث ابتدایی قسمت گردنی، مری بین عضله طویل گردنی و سطح پشتی نای قرار دارد و در مجاورت مهره ی سوم گردنی به سمت چپ نای جابجا می شود و در داخل ناودان وداجی چپ قرار می گیرد. در هنگام استفاده از سوند معده، این سوند به خوبی در سطح مهره ی سوم گردنی لمس می شود. مری در مقابل مهره ی ششم گردنی تغییر مسیر داده و دوباره به سطح پشتی نای می آید. در محل اتصال گردن به قفسه ی سینه لوله مری دچار یک خمیدگی ملایمی می شود و این خمیدگی به صورتی است که از طرف پایینی آن محدب می شود و این خمیدگی موقعی به وجود می آید که دام سرش را نسبت به مدخل سینه ای

<sup>1</sup> -Cardia

بالتر نگه داشته باشد. قسمت سینه ای مری پس از عبور از داخل مدخل سینه در داخل مدیاستن به طرف عقب ادامه می یابد و به موقعیت قبلی یعنی پشت نای و عضله طویل گردنی امتداد می یابد، از پشت محل دو شاخه شدن نای و قاعده ی قلب و از سطح آئورت در مقابل چهارمین تا هفتمین فضای بین دنده ای عبور می کند و از سوراخ مری ای دیافراگمی در مجاورت هشتمین یا نهمین فضای بین دنده ای عبور می کند (۴ و ۱۳).

در محل دنده ی اول، مری در مجاورت گانگلیون گردنی سینه ای، تنه ی گردنی دنده ای، یکی از انشعابات شریان تحت ترقوه ای<sup>۱</sup> و مجرای سینه ای قرار دارد. در محل دو شاخه شدن نای و قاعده ی قلب، مری دارای یک انحنا است. به طوریکه از سطح پشتی فرو رفته است. در مدیاستن خلفی لوله ی مری در مجاورت تنه ی عصبی واگ پشتی و شکمی است و سطح پشتی در مجاورت غده ی لنفی بزرگ مدیاستن خلفی می باشد. بزرگ شدن این غده در طی برخی بیماری ها به طور جدی در عملکرد مری یا تنه ی عصبی واگ اختلال ایجاد می نماید (۴ و ۱۳).

### ۱-۱-۶: کالبد شناسی مری در گوشتخواران

مری در سگ از لبه ی خلفی غضروف حلقوی و در مقابل دومین مهره ی گردنی شروع می شود و در گربه از مقابل سومین مهره ی گردنی شروع می شود. دیواره ی مری در سگ ابتدا نازک است و ضخامت آن به طرف معده بیشتر می شود. مجرای داخلی آن ابتدا بزرگ و به طرف انتها از قطر مجرای داخلی آن کاسته می شود. مری به کاردیا در سمت راست فوندوس<sup>۲</sup> به صورت قیفی شکل متصل می شود.

در گربه مجرای داخلی مری از ابتدا به انتها، اندکی کاهش می یابد و بر ضخامت دیواره ی آن افزوده می شود. در سگ غدد مری ای در لایه ی زیر مخاطی و در تمام طول مری وجود دارد. در گربه این غدد فقط در چند سانتیمتر ابتدایی لوله ی مری وجود دارد. گوشتخواران هیچ مشکلی در

<sup>1</sup> -Subclavicle artery

<sup>2</sup> -Fundus

بلع و یا استفراغ لقمه ها ی بزرگ غذایی ندارند، حتی اگر حاوی تکه های استخوانی باشد (۴، ۱۲، ۱۴ و ۱۵).

### ۱-۱-۷: کالبد شناسی مری در تک سمی ها

لوله ی مری در اسب از ناحیه ی غضروف حلقوی حنجره شروع می شود و در پشت نای قرار دارد. در ثلث پایینی گردن و در مقابل پنجمین مهره گردنی به طرف چپ منحرف شده و در قسمت جانبی قرار می گیرد.

مری در این ناحیه در داخل ناودان وداجی چپ قرار می گیرد. مری جهت اعمال جراحی، در ثلث پایین گردن در دسترس است. لوله ی مری از بین نای و اولین دنده ی طرف چپ وارد قفسه ی سینه می شود. در داخل قفسه سینه به موقعیت پشتی نای تغییر مکان می دهد و در داخل مדיاستن قدامی به طرف محل دو شاخه شدن نای و قاعده ی قلب ادامه می یابد و از قوس آئورت سمت راست عبور می کند. لوله ی مری در حدود مهره ی چهاردهم سینه ای و تقریباً دوازده سانتیمتر در پایین ستون مهره ای و کمی متمایل به چپ خط میانی از سوراخ مری-دیافراگمی<sup>۱</sup> عبور می کند و به محض ورود به محوطه ی شکمی با زاویه ی تندی به معده متصل می شود (۴ و ۱۶).

لوله ی مری در انتهای قدامی خود به دو عضله ی مری ای طولی جانبی متصل می شود که این عضلات از درز حلقی منشا می گیرند و این ها مشابه عضلاتی هستند که از غضروف های درقی و حلقوی منشا می گیرند. لایه عضلانی لوله ی مری شامل عضلات صاف و اسکلتی است و از این محل تا فم المعده از نوع عضله ی صاف است. ضخامت دیواره لوله ی مری از ابتدا به طرف انتها افزایش می یابد. این ویژگی در ناحیه کاردیا به همراه ساختمان مخصوص معده، سبب می شود که اسب قادر به عمل استفراغ کردن در حالت طبیعی نباشد و استفراغ همواره با پاره شدن این ناحیه همراه است (۴ و ۱۶).

<sup>1</sup> -Esophagodiaphragmatic orifice

## ۱-۱-۸: کالبدشناسی مری در پرندگان

مری در پرندگان به دو بخش گردنی و سینه ای تقسیم می شود. بخش گردنی بلندتر و بخش سینه ای کوتاهتر می باشد. بخش گردنی در پرندگان آبی قابلیت اتساع زیادی دارد. مری در ابتدا روی سطح پشتی نای قرار گرفته است و در طی مسیر به سمت راست گردن تغییر مسیر می دهد که فقط توسط پوست پوشیده شده است و با ورید وداج راست همراه می شود. مری بعد از طی مسیری، بین شاخه های استخوان فورکولا گشاد شده و چینه دان را که یک اندام ذخیره ای است را ایجاد می کند. چینه دان در ماکیان و کبوتر کروی است و در پرندگان آبی دوکی شکل است. بخش سینه ای مری با سرخرگ سبات چپ و راست و سیاهرگ وداج راست و چپ مجاور است و بتدریج که به سمت عقب می رود با نای همراه می شود. مری بین جعبه ی صوتی و سطح شکمی ریه فشرده می شود تا به قاعده ی قلب و سطح پشتی کبد می رسد. در مجاورت فضای بین دنده ای سوم و چهارم اندکی به سمت چپ می پیچد و به معده ی غده ای دوکی شکل ختم می شود. بخش سینه ای مری توسط کیسه های هوایی گردنی، کیسه های هوایی منفرد، ترقوه ای و کیسه های هوایی سینه ای قدامی محصور شده است (۱۰ و ۱۱).

لایه عضلانی در کبوتر و مرغ دارای سه لایه است. لایه ی داخلی و خارجی از جنس عضلات طولی و لایه میانی از جنس عضلات حلقوی می باشد. در پرندگان آبی لایه عضلانی خارجی وجود ندارد. لایه ی داخلی عضلانی طولی را می توان به عنوان لایه ی عضلانی مخاطی به حساب آورد. غشای مخاطی به صورت چین های طولی بوده و در آن غدد موکوزی فراوانی وجود دارد. در کبوتر این غدد فقط در بخش انتهایی مری وجود دارد.

مری در مرغ و پرندگان آبی دارای بافت لنفاوی رتیکولار است که به نام لوزه ی مری ای موسوم است. مری به آسانی قابل اتساع است. بطوریکه در مرغ شاخدار آفریقایی مری تا ۱۰ سانتیمتر متسع می شود. اپیتلیوم مری در اردک و کبوتر به طور مشخصی شاخی شده است. در ماکیان پلاک های پایر در مدخل مری دیده می شوند (۱۰ و ۱۱)

## ۱-۲: بافت شناسی مری

مری یک لوله ی عضلانی است که دارای حرکات ارادی و غیر ارادی است و از نظر بافت شناسی شامل چندلایه است.

### ۱-۲-۱: طبقه ی مخاطی

این لایه خود به سه قسمت تقسیم می شود: اپی تلیوم، پارین، ماهیچه ی مخاطی

**الف) اپیتلیوم:** یا بافت پوششی که از بافت سنگفرشی مطبق تشکیل شده است. اپیتلیوم شامل لایه ی زاینده، لایه ی سلول های خاردار و لایه سلول های شاخی می باشد. ضخامت و درجه ی شاخی شدن لایه ی سلول های شاخی متفاوت است. در دام هایی که از علوفه های خشک یا خشن استفاده می نمایند میزان شاخی شدن بیشتر می باشد. به عنوان مثال در نشخوار کنندگان شاخی شدن خیلی زیاد، در اسب کمتر و در خوک حداقل می باشد. شاخی شدن در گوشتخواران یا دیده نمی شود یا خیلی کم می باشد. در انسان و سایر پریمات ها این لایه فقط دو یا سه ردیف سلول تشکیل می شوند و سلول های سطحی هسته های خود را حفظ کرده اند و گرانول های کراتینی کمی در سیتوپلاسم آنها وجود دارد. سلول های لایه خاردار، زواید ریز و کوتاهی دارند که به داخل فضای بین سلولی نفوذ کرده اند و با پیوند های دسموزوم محکم به هم متصل شده اند. علاوه بر این ارگانلها، این سلولها دستجاتی از فیلامان های بینابینی دارند. همچنین وزیکول هایی دارند که در مرکز آنها مواد سفتی قرار دارند. سلول های لایه ی زاینده مکعبی شکل هستند و با سلول های مجاور خود پیوند دسموزوم<sup>۱</sup> و با سلول های قاعده ی خود هم پیوند دسموزوم دارند (۱۱ و ۱۷). در تمام گونه های مطالعه شده برخی از سلول های لایه ی زاینده، ستاره ای شکل هستند که با پیوند های دسموزوم به هم متصل نشده اند. در سیتو پلاسم آنها تعداد فیلامان ها نسبت به

<sup>۱</sup> -Desmosome

لایه های دیگر کمتر است و تعداد گرانول های مجزای میله ای شکل در سیتوپلاسم آنها اندک می باشد (۱۱ و ۱۷).

شکل ستاره ای این سلول ها و خصوصیات خاص محتویات گرانول های آنها این سلول ها را به عنوان سلول های لانگرهانس معرفی می نماید. این سلول ها تا حدودی خاصیت آنتی ژنتیکی دارند. این خاصیت ارائه دادن آنتی ژن در مری باعث می شود که مری پاسخ ایمنولوژیکی نسبت به آنتی ژن های مجرای مری نداشته باشد. در انسان و بعضی گونه های حیوانی در محل اتصال مری به معده اپیتلیوم سنگفرشی مطبق به استوانه ای ساده تغییر می نماید (۱۸).

**ب) پارین:** این قسمت شامل بافت همبندی سست و نامنظم با رشته های الاستیکی فراوان است و گاهی ندول لنفاوی نیز در آن دیده می شود که به صورت منتشر می باشد. در انسان و خوک بیشتر است و بیشتر در محل اتصال مری به معده وجود دارند (۱۲ و ۱۹).

**ج) عضله مخاطی:** از رشته های عضلانی صاف در هم پیچیده با الیاف الاستیک به وجود می آید. در تمام حیوانات اهلی این لایه ناقص است و شامل دستجات پراکنده سلول های عضلانی صاف می باشد که جهت آنها دارای آرایش طولی است. در انسان این لایه کاملتر است. در اسب، گربه و نشخوار کنندگان این لایه در تمام طول مری به صورت باندهای عضلانی پراکنده که به هم متصل شده اند، وجود دارد. در سگ و خوک این لایه در قسمت گردنی مری دیده نمی شود و تنها در ثلث پایینی مری وجود دارد (۱۲، ۱۳، ۱۹، و ۲۰).

### ۱-۲-۲: طبقه ی زیر مخاط

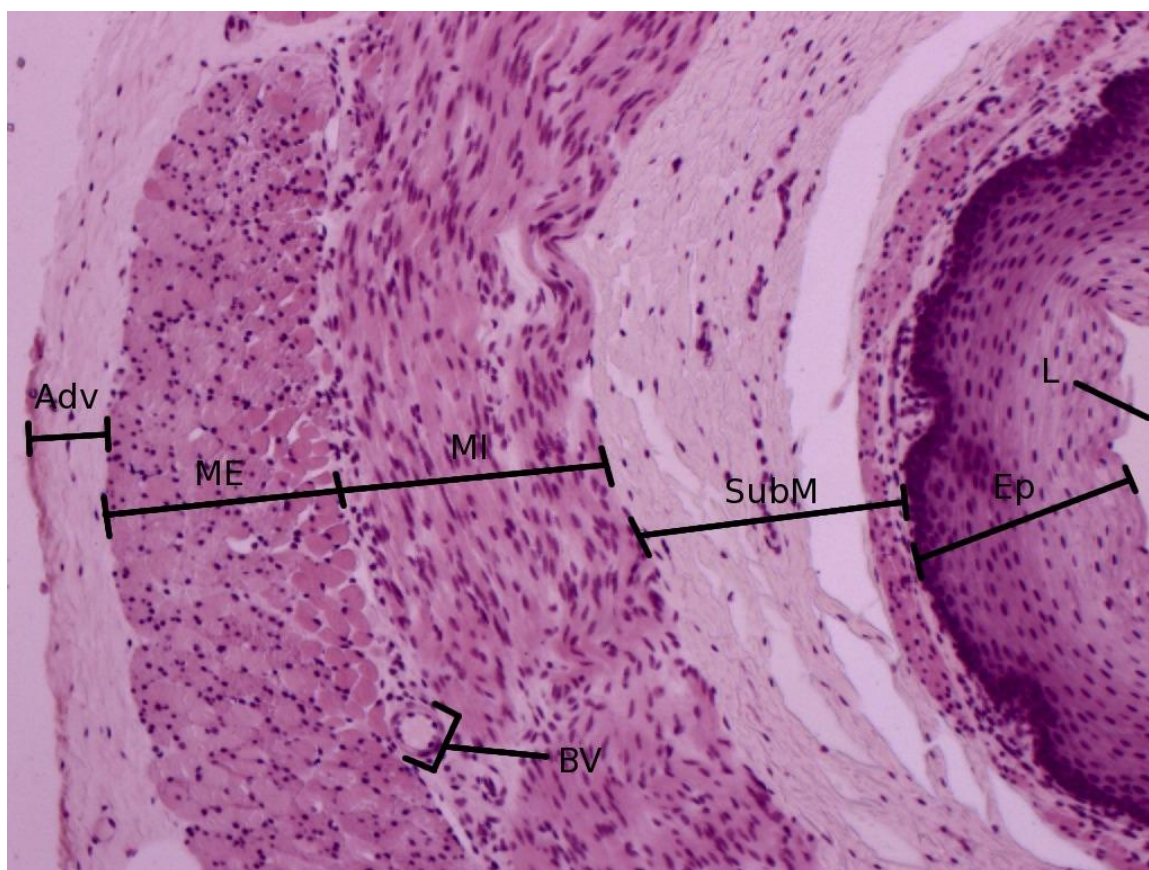
این طبقه شامل بافت همبندی سست خشن با تعداد زیادی الیاف الاستیک که در اطراف مجاری عروق و اعصاب به صورت لوله ای قرار می گیرند. این لایه از نظر قابلیت حرکتی مری مهم بوده و دارای غدد لوله ای - آلئولی<sup>۱</sup> منشعب ساده ی سروزی موکوزی است که در محل قرار گرفتن آن در حیوانات مختلف متفاوت می باشد. طبقه ی مخاطی و زیر مخاطی دارای چین های طولی هستند و

<sup>۱</sup> -Tubuloalveolar glands

این چین ها به مری اجازه می دهند تا قابلیت اتساع داشته باشد. مری بعد از اتساع توسط فیبرهای الاستیک طبقه ی زیر مخاطی سریعاً به حالت اول بر می گردد(۵، ۱۲ و ۲۱).

### ۱-۲-۳: طبقه ی عضلانی

شامل یک لایه ی خارجی طولی و یک لایه داخلی حلقوی است که هر دو لایه به صورت در هم پیچیده قرار دارند. عضلات اسکلتی و صاف بسته به نوع حیوان در محل های مختلف دیده می شود که با رشته های الاستیک همراه هستند. در سگ و نشخوار کنندگان لایه عضلانی در تمام طول لوله ی مری از نوع عضله اسکلتی است. در خوک قسمت گردنی اسکلتی و قسمت سینه ای مخلوطی از نوع صاف و اسکلتی است و قسمت شکمی از نوع صاف است. در اسب و گربه تا حدوداً ناحیه ی میانی مری از نوع اسکلتی و بقیه آن صاف است. فیبر های عضلانی در مری جهت های متفاوتی داشته و این تفاوت تا حدودی نسبت به بقیه ی لوله ی گوارش بیشتر است. در پرندگان لایه ی عضلانی در تمام طول مری از نوع عضله صاف است (۲۲ و ۵).



تصویر شماره ۲ : لایه های بافت شناسی مری را نشان می دهد

مجرای مری (L) ، بافت پوششی (Ep) ، زیر مخاط (Sub M)، لایه عضلانی (ME+MI)، سروز (Adv)

#### ۴-۲-۱: سروز یا ادوانتیس

این لایه شامل بافت همبند نسبتاً متراکم با رشته های الاستیک است. عروق خونی و اعصاب فراوان دارد. قبل از ورود به معده، مری توسط غشای سروزی که دارای لایه های خاصی است، پوشیده می شود.

#### ۵-۲-۱: غدد مری

غدد مری در اکثر پرندگان در لایه ی زیر مخاطی قرار دارند. این غدد در نشخوار کنندگان، گربه و تک سمی ها تنها در ناحیه ی گردنی مری وجود دارد. در خوک این غدد در قسمت گردنی و بصورت پراکنده در قسمت سینه ای مری دیده می شود. در سگ این غدد در تمام مری وجود دارد. در انسان بر اساس محل واقع شدن غده، دو نوع تشخیص داده شده است. غدد سطحی که موکوزی



و محدود به لایه ی پارین هستند. این غدد در انتهای بالایی مری و همچنین در نزدیک محل اتصال معده وجود دارند. غدد زیر مخاطی که گسترده تر بوده و از نوع لوله ای-آسینی هستند و بصورت دستجات کوچکی منظم شده اند و توسط یک مجرای کوچک تخلیه می شوند. آسینی از سلول های بزرگی ساخته شده که هسته ی آنها توسط ذرات موکوزی که حجم زیادی از سلول را اشغال کرده اند، به کناری فشرده شده است (۵ و ۱۲).

سلول های دیگری هم وجود دارد که مکعبی شکل با هسته ی مرکزی بوده، سیتوپلاسم این سلول ها بازوفیلیک و دارای گرانول ها یا ذرات ترشحاتی کم و بیش متراکم تر و کوچک تر هستند. این سلول ها در مراحل ابتدایی تری در سیکل ترشحاتی موکوز هستند اما بعضی ها آنها را به عنوان سلول های سرروزی می دانند. از نظر هیستوشیمی، در سیتوپلاسم آنها لیزوزیم و پپسینوژن وجود دارد که در سلول های موکوزی وجود ندارد و این تأییدی بر تفسیر این گروه افراد به عنوان یک گروه سلولی دیگر است. این دو گروه ممکن است که با هم باشند اما بیشتر تمایل دارند که در آسینی های متفاوتی باشند.

مجاری کوچکی که از این آسینی منشأ می گیرند توسط اپیتلیومی مکعبی پوشیده شده اند. آنها به طرف مجرای مستقیم اصلی حرکت می کنند که این مجرا از لایه ی ماهیچه ی مخاطی عبور می نماید و از اپیتلیوم می گذرد تا به داخل لومن مری باز شود. غدد موکوزی سطحی غدد لوله ای در هم پیچیده ای هستند که با سلول های اپیتلیوم استوانه ای یا مکعبی که شبیه غدد ناحیه کاردیا هستند، پوشیده شده اند. به دلیل این شباهت بعضی اوقات به آنها غدد فم المعدی- مری ای<sup>۱</sup> می گویند. تعداد آنها کم است و مجاری ریز آنها به مجاری بزرگتری متصل می شوند که این مجاری در رأس پرزها باز می شوند.

غدد مری ای مانند غدد کوچک حفره ی دهانی احتمالاً ترشح داشته و با ترشح موکوز سطح اپیتلیوم لوله ی مری را لغزنده می نماید، مقدار ترشح آنها در طی بلع غذا افزایش می یابد (۵ و ۱۲).

---

<sup>1</sup> -Esophagocardiac glands

### ۱-۳: هدف

حیوانات آزمایشگاهی بعنوان مهمترین ابزار در جهت آگاهی یافتن از مجهولات علوم بیومدیکال<sup>۱</sup> سهم بسزایی دارند زیرا از نظر اخلاقی ما نمی توانیم روشهای نوین جراحی، تستهای دارو و بی، ارائه فرآورده های بیولوژیک، آرایشی و بهداشتی را بر روی انسان انجام دهیم. در این راستا تحقیقات خوب و مطمئن مرهون حیوانات سالم از نظر جسمی و روحی می باشند و می بایست به بیماریهای مشترک انسان و دام و سلامتی کارکنان توجه ویژه ای نمود. امروزه مصرف حیوانات آزمایشگاهی بعنوان شاخص در مقایسه امور پژوهشی کشورها با یکدیگر انجام می گیرد.

در بین گونه های مختلف، لایه های مری تفاوت قابل ملاحظه ای با هم دارند. قطر مری در قسمت های مختلف آن فرق می کند. در قسمت هایی که قطر آن کم است دیواره ماهیچه ای مری ضخیم تر و در قسمت هایی که قطر مری بیشتر است ضخامت دیواره ماهیچه ای آن کمتر می باشد.

ضخامت دیواره ماهیچه ای مری به جز در نشخوارکنندگان معمولاً از ابتدا به انتها به تدریج افزایش می یابد. ضخامت بافت پوششی، نوع عضله و نوع غدد و سایر ساختارهای بافتی در سه قسمت مری و گونه های مختلف فرق می کند. با توجه به اینکه اطلاعات کمی در رابطه با ساختمان دقیق لایه های بافتی مری در جوندگان مذکور وجود دارد تصمیم گرفته شد تا این تحقیق صورت پذیرد.

اطلاعات بدست آمده از این تحقیق می تواند مورد استفاده دانش پژوهان و متخصصین رشته های مختلف دامپزشکی از جمله متخصصین علوم آناتومی و فیزیولوژیست ها قرار گیرد.

---

<sup>1</sup> -Biomedical sciences

فصل دوم

مواد و روش کار

## فصل دوم

### مواد و روش کار

#### ۱-۲: مواد مصرفی:

#### ۱-۱-۲: نمونه:

جهت این تحقیق تعداد نه عدد خرگوش، خوکچه هندی و همستر به تعداد مساوی تهیه شد. در تمام این موارد ذکر شده، سعی بر آن شد که تمام نمونه ها هم جنس و هم چنین هم سن و در سلامت کامل باشند. سعی شد نمونه ها از یک مکان مشخص و تحت شرایط نگه داری یکسان تهیه گردد.

#### ۲-۱-۲: مواد شیمیایی:

مواد و محلول های لازم جهت ثابت نمودن و آماده نمودن برش های بافتی به روش های متداول تهیه مقطع بافتی، تهیه شد که به شرح زیر بود:

محلول آب مقطر به همراه کلرید سدیم جهت شست و شوی بافت تازه که حاوی خونابه بودند.

محلول فرمالین ۱۰ درصد که بافت شسته شده در مرحله بعد، جهت فیکس شدن وارد این محلول می گردد. پارافین مذاب ۶۵ درجه که جهت بلوک زدن استفاده گردید.

رنگ آمیزی هماتوکسیلین - ائوزین

رنگ آمیزی ماسون تری کروم سبز

رنگ آمیزی پریودیک اسید شیف

#### ۳-۱-۲: وسایل:

وسایل متداول در بافت شناسی و کالبد گشایی شامل:

پنس، قیچی، بیستوری، جار آزمایشگاهی و ...