

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه شهید چمران اهواز

۹۳۵۸۹۴۴

دانشگاه شهید چمران اهواز
دانشکده دامپزشکی

پایان نامه دکترای عمومی دامپزشکی

عنوان:

مطالعه‌ی آناتومی و مورفومتری رشد تکاملی قلب جنین گوسفند

استاد راهنما:

دکتر محمود خاکساری مهابادی

اساتید مشاور:

دکتر رضا رنجبر

دکتر کاوه خزاییل

نگارش:

سلماز انصاری منوچهرآبادی

شهریورماه ۱۳۹۳

بسمه تعالی

دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده دامپزشکی

(نتیجه ارزشیابی پایان نامه‌ی دکتری عمومی)

پایان‌نامه‌ی خانم سلماز انصاری منوچهرآبادی دانشجوی رشته: دامپزشکی از دانشکده دامپزشکی به شماره دانشجویی: ۸۷۵۸۰۸ تحت عنوان: مطالعه‌ی آناتومی و مورفومتری رشد تکاملی قلب جنین گوسفند، جهت اخذ مدرک: دکتری عمومی دامپزشکی در تاریخ: ۱۳۹۳/۰۶/۳۱ توسط هیأت محترم داوران مورد ارزشیابی قرار گرفت و با درجه: ممتاز به تصویب رسید.

۱	اعضای هیأت داوران	مرتبه علمی	سمت	امضا
	دکتر محمود خاکساری مهابادی	دانشیار	استاد راهنما	
	دکتر رضا رنجبر	دانشیار	استاد مشاور	
	دکتر کاوه خزائیل	استادیار	استاد مشاور	
	دکتر یزدان مظاهری	دانشیار	استاد داور	
	دکتر جمال نوری نژاد	استادیار	استاد داور	
	دکتر علیرضا غدیری	دانشیار	استاد ناظر	
۲	دکتر سید رضا فاطمی طباطبایی	دانشیار	مدیر گروه	
۳	دکتر محمد حسین راضی جلالی	دانشیار	معاون پژوهشی دانشکده	
۴	دکتر عبدالرحمن راسخ	استاد	مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه	

گواهی صحت و اصالت

عنوان پایان‌نامه: مطالعه‌ی آناتومی و مورفومتری رشد تکاملی قلب جنین گوسفند
اینجانب سلماز انصاری منوچهرآبادی دانشجوی دکترای عمومی رشته‌ی دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران به شماره دانشجویی ۸۷۵۸۰۸ تحت راهنمایی دکتر محمود خاکساری مهابادی و مشاوره دکتر رضا رنجبر و دکتر کاوه خزائیل، گواهی می‌دهم که:

- ۱- تحقیقات ارائه شده در این پایان‌نامه حاصل مطالعات علمی و عملی شخص اینجانب بوده و صحت و اصالت تمام مطالب مندرج در آن را تایید می‌کنم.
- ۲- در صورت استفاده از آثار دیگران، مشخصات کامل آن‌ها را در منابع ذکر نموده‌ام.
- ۳- تاکنون مطالب درج شده در این پایان‌نامه، توسط اینجانب یا شخص دیگری به منظور اخذ هر نوع مدرک یا امتیازی به هیچ مرجعی تسلیم نشده و بعد از این نیز نخواهد شد.
- ۴- در تدوین متن پایان‌نامه، شیوه‌نامه مصوب دانشکده را رعایت نموده‌ام.
- ۵- کلیه حقوق معنوی این اثر به دانشگاه شهید چمران تعلق داشته و مقالات مستخرج از آن، ذیل نام دانشگاه شهید چمران اهواز (Shahid Chamran University of Ahvaz) به چاپ خواهد رسید.
- ۶- حقوق معنوی تمامی افرادی که در این پایان‌نامه تاثیرگذار بوده‌اند (اساتید راهنما و مشاور) در مقالات مستخرج از آن رعایت خواهد شد.
- ۷- در صورت استفاده از موجودات زنده یا بافت‌های آن‌ها، کلیه ضوابط و اصول اخلاقی مندرج در منشور موازین و اصول اخلاق پژوهش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رعایت شده است.

در صورت اثبات تخلف از مندرجات فوق، مسئولیت هر گونه پاسخگویی به اشخاص حقیقی و حقوقی و مراجع ذیصلاح بر عهده اینجانب بوده و دانشگاه شهید چمران هیچ مسئولیتی بر عهده نخواهد داشت. همچنین در صورت تضييع حقوق و منافع دانشگاه، حق پیگیری موضوع در مراجع ذیصلاح و اعمال قوانین مربوطه برای دانشگاه شهید چمران در حال و آینده محفوظ بوده و اینجانب مسئول پرداخت کلیه خسارات وارده خواهم بود.

۱۳۹۳/۰۶/۳۱

سلماز انصاری منوچهرآبادی

مالکیت نتایج و حق نشر

کلیه‌ی حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) به دانشگاه شهید چمران تعلق داشته و بدون اخذ اجازه کتبی از دانشگاه قابل واگذاری به غیر نیست. استفاده از اطلاعات و نتایج این پایان‌نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

این پایان نامه را ضمن تشکر و سپاس بیکران و در کمال افتخار و امتنان تقدیم می نمایم به:

محضر ارز شمنذیر و مادر عزیزم به خاطر همه می تلاشهای محبت آمیزی که در دوران مختلف زندگی ام انجام

داده اند و با مهربانی چگونه زیستن را به من آموخته اند.

امیدوارم قادر به درک زیباییهای وجودشان باشم.

به همسر مهربانم که در تدوین این پایان نامه همراه و به کام من بوده است،

صبرانه و صادقانه من را همراهی نموده تا بتوانم در کمال آرامش و آسایش به تهیه و تنظیم پایان نامه

پردازم.

قدر دانی می کنم به پاس محبت و زحمات بی دریغش.

پس خدای را که سخوران، دستودن او بانند و شمارندگان، شمردن نعمت های او ندانند و کوشندگان، حق او را

گزاردن نتوانند.

باپس فراوان از...

جناب آقای دکتر خاکساری، که بادلسوزی بی نهایت و حسن خلق در به بار نشستن این پایان نامه مرا

یاری نمودند و بدون مساعدت های ایشان انجام این پایان نامه برایم ممکن نبود.

جناب آقای دکتر رنجبر و جناب آقای دکتر خزانیل که در کمال سعی صدر زحمت مشاوره این جانب

را تقبل فرمودند. و از بیچ لگی در این عرصه بر من دریغ ننمودند.

چکیده

نام خانوادگی: انصاری منوچهرآبادی	نام: سلماز	شماره دانشجویی: ۸۷۵۸۰۸
عنوان پایان نامه: مطالعه‌ی آناتومی و مورفومتری رشد تکاملی قلب جنین گوسفند		
استاد راهنما: دکتر محمود خاکساری مهابادی		
اساتید مشاور: دکتر رضا رنجبر، دکتر کاوه خزاییل		
درجه تحصیلی: دکترای حرفه‌ای	رشته: دامپزشکی	
دانشگاه: شهید چمران اهواز	دانشکده: دامپزشکی	
تاریخ فراغت از تحصیل: ۱۳۹۳/۶/۳۱		تعداد صفحه: ۹۶
کلید واژه‌ها: جنین، قلب، مورفولوژی، مورفومتری، گوسفند		
<p>گوسفند حیوانی است که به عنوان مدل تجربی در پژوهش‌های مختلف دامپزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. علی‌رغم این که قلب به عنوان یکی از حساس‌ترین اعضای بدن همواره در پژوهش‌های علوم پایه‌ی پزشکی مطرح بوده است، اما در خصوص جنین‌شناسی و رشد تکاملی ماکروسکوپی قلب گوسفند گزارشی در دسترس نبود. لذا مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی آناتومی و مورفومتری قلب گوسفند در دوره‌ی جنینی انجام گرفت. در این پژوهش تعداد ۴۱ رأس جنین گوسفند از کشتارگاه جمع‌آوری شده و در محلول ثبوتی فرمالین ۱۰ درصد تثبیت شد. تمامی جنین‌ها بر اساس طول فرق سر - دنبالچه (CRL) به سه گروه تقسیم شدند. گروه اول شامل CRL ۱۵ و کمتر از ۱۵ سانتی‌متر، گروه دوم شامل CRL بیشتر از ۱۵ و کمتر از ۳۰ سانتی‌متر و گروه سوم شامل CRL ۳۰ و بالای ۳۰ سانتی‌متر بود. CRL جنین‌ها از ۶ الی ۴۰ سانتی‌متر بود و در نتیجه سن تخمینی جنین‌ها از ۴۸ روز تا ۱۲۰ روز تعیین شد. علاوه بر این وزن و جنس آن‌ها نیز تعیین گردید. سپس قفسه‌ی سینه تمام جنین‌ها از سمت چپ باز شد، قلب از حفره‌ی پریکارد خارج گردید و ابعاد مورفومتری و خصوصیات مورفولوژی در سه</p>		

گروه جنین‌ها مورد مطالعه قرار گرفت. ابعاد مورفومتری جنین‌ها شامل: وزن قلب، قطر بزرگ قلب، قطر کوچک قلب، محیط قلب، طول لبه‌ی قدامی، طول لبه‌ی خلفی، طول بطن راست، طول بطن چپ، ضخامت دیواره‌ی بطن راست، ضخامت دیواره‌ی بطن چپ و ضخامت دیواره‌ی بین بطنی اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که روند افزایش وزن جنین‌ها و پارامترهای فوق تابع افزایش سن جنین‌ها بود. بررسی نمودارهای روند افزایش این پارامترها در دوران جنینی، صعود آشکاری را از روز ۹۹ به بعد نشان داد. از نظر مورفولوژی، قلب جنین‌ها دارای رأس نوک تیز، دهلیز راست و چپ، بطن راست و چپ و شیار کرونری بود. مطالعه‌ی سطح داخلی بطن‌ها حضور طناب‌هایی کوچک را نشان داد. این طناب‌ها هیچ گونه اتصالی را بین عضلات پاپیلاری و لت‌های دریچه‌ای برقرار نمی‌نمودند و در حقیقت نوارهای معتدل کننده‌ی کوچک بودند. بر اساس نتایج حاصل مشخص شد که هم‌زمان با رشد تکاملی عمومی بدن و افزایش وزن و طول جنین گوسفند، قلب نیز در تمام ابعاد، رشد تکاملی فزاینده‌ای را نشان می‌دهد.

چکیده	۱
فصل اول : مقدمه و هدف	۳
فصل دوم : مروری بر منابع	۷
الف- گوسفند	۸
الف - ۱- تاریخچه	۸
الف- ۲- رده بندی	۹
الف- ۳- نژادهای گوسفند	۹
الف- ۴- نژادهای گوسفند ایرانی	۱۰
ب- کلیات قلب	۱۱
ب- ۱- توپوگرافی قلب در حیوانات مختلف	۱۲
ب- ۲- سطوح قلب	۱۲
ب- ۲- ۱- سطح دهلیزی یا دیافراگمی	۱۲
ب- ۲- ۲- سطح گوشکی یا جناغی دنده ای	۱۳

ج - آناتومی قلب	۱۴
د- حفرات قلب	۱۷
د-۱- دهلیز راست	۱۷
د-۲- بطن راست	۲۰
د-۳- دهلیز چپ	۲۲
د-۴- بطن چپ	۲۳
ه- روند تکامل قلب	۲۵
ه-۱- مروری بر تکامل دستگاه قلبی عروقی	۲۵
ه-۲- تشکیل و موقعیت لوله‌ی قلبی	۲۷
ه-۳- تشکیل حلقه‌ی قلبی	۲۹
ه-۴- دیواره‌بندی‌های قلب	۳۳
ه-۴-۱- دیواره‌بندی در دهلیز مشترک	۳۴
ه-۵- تمایز بیشتر دهلیزها	۳۶

ه-۴-۲- دیواره‌بندی در مجرای دهلیزی بطنی.....	۳۷
ه-۶- دریچه‌های دهلیزی بطنی.....	۳۸
ه-۴-۳- دیواره‌بندی در بطن.....	۳۸
ه-۴-۴- دیواره‌بندی در تنه‌ی سرخرگی و مخروط قلبی.....	۳۹
ه-۷- دریچه‌های نیمه‌هلالی (سینی).....	۴۱
فصل سوم : مواد و روش کار.....	۴۲
الف- مواد و وسایل مورد استفاده.....	۴۳
الف-۱- مواد مورد استفاده.....	۴۳
الف-۲- وسایل مورد استفاده.....	۴۳
ب- روش کار.....	۴۵
ب-۱- مطالعه‌ی رشد تکاملی قلب جنین گوسفند.....	۴۵
ب-۲- مطالعه‌ی مورفولوژی قلب.....	۴۷
ب-۳- مطالعه‌ی مورفومتری قلب.....	۴۷
فصل چهارم : نتایج.....	۵۲

الف- تخمین سن جنین ها	۵۳
ب- نتایج مورفولوژی قلب جنین	۵۶
ب-۱- موقعیت توپوگرافی و ساختار کلی قلب	۵۶
ب-۲- نمای سمت چپ قلب	۵۷
ب-۳- نمای سمت راست قلب	۵۸
ج- نتایج مطالعات مورفومتری قلب گوسفند در دوران جنینی	۶۴
ج-۱- روند افزایش وزن جنین	۶۶
ج-۲- روند افزایش وزن قلب جنین	۶۷
ج-۳- روند افزایش قطر بزرگ قلب جنین	۶۸
ج-۴- روند افزایش قطر کوچک قلب جنین	۶۹
ج-۵- روند افزایش محیط قلب	۷۰
ج-۶- روند افزایش طول حاشیه‌ی قدامی قلب	۷۱
ج-۷- روند افزایش طول حاشیه‌ی خلفی قلب	۷۲

- ج-۸- روند افزایش طول بطن راست ۷۳
- ج-۹- روند افزایش طول بطن چپ ۷۴
- ج-۱۰- روند افزایش ضخامت دیواره‌ی بطن راست ۷۵
- ج-۱۱- روند افزایش ضخامت دیواره‌ی بطن چپ ۷۶
- ج-۱۲- روند افزایش ضخامت دیواره‌ی بین بطنی ۷۷
- فصل پنجم : بحث و نتیجه‌گیری ۷۹
- الف- بحث و نتیجه‌گیری مورفولوژی قلب جنین‌ها ۸۰
- الف-۱- بحث و نتیجه‌گیری جایگاه قلب و پریکاردیوم در قفسه‌ی صدری ۸۰
- الف-۲- نمای بیرونی قلب ۸۱
- الف-۳- نمای داخلی قلب ۸۲
- الف-۳-۱- نمای داخلی دهلیز راست ۸۲
- الف-۳-۲- نمای داخلی دهلیز چپ ۸۲
- الف-۳-۳- نمای داخلی بطن راست ۸۳

الف-۳-۴- نمای داخلی بطن چپ.....	۸۳
ب- بحث تحلیل مطالعات مورفومتری.....	۸۵
ب-۱- روند افزایش وزن بدن، وزن قلب، قطر بزرگ قلب، قطر کوچک قلب، محیط قلب، طول لبه‌ی قدامی، طول لبه‌ی خلفی، طول بطن راست، طول بطن چپ.....	۸۵
ب-۲- روند افزایش ضخامت دیواره‌ی بطن راست.....	۸۶
ب-۳- روند افزایش ضخامت دیواره‌ی بطن چپ.....	۸۶
ب-۴- روند افزایش ضخامت دیواره‌ی بین بطنی.....	۸۷
ب-۵- مقایسه‌ی روند افزایش ضخامت دیواره‌ی بطن راست، بطن چپ و بین بطنی.....	۸۷
نتیجه‌گیری.....	۸۸
پیشنهادها.....	۸۹
منابع.....	۹۰
چکیده انگلیسی.....	۹۶

فصل اول

مقدمه و هدف

فصل اول: مقدمه و هدف

مطالعات دیرینه شناسی نشان داده است گوسفند در زمره‌ی نخستین حیواناتی بوده که توسط انسان و حدود ۷۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح اهلی شده است (جلالی، ۱۳۸۶). گوسفند اهلی در سلسله‌ی جانوران، زیر سلسله‌ی پرسلول‌ها، دسته‌ی طناب‌داران، شاخه‌ی مهره‌داران، رده‌ی پستانداران، راسته‌ی سم‌داران، زیر راسته‌ی زوج سمان، گروه نشخوارکنندگان و تیره‌ی تهی شاخان قرار دارد (سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۱).

دستگاه قلبی عروقی به عنوان یکی از اولین دستگاه‌های عمل کننده در تکامل رویان، شامل یک عضو قلبی پمپ کننده‌ی مرکزی^۱ و شبکه‌ای از سرخرگ‌های هدایت کننده‌ی خون به بافت‌های بدن جنین است (رنجبر و مروتی، ۱۳۸۹).

بزرگ‌ترین وظیفه‌ی دستگاه قلبی عروقی حمل و نقل خون می‌باشد. خونی که حاوی اکسیژن، مواد غذایی، ضایعات سلولی، الکترولیت‌ها و سایر مواد از جمله مواد شیمیایی می‌باشد. خون همچنین در تنظیم هموستاز بدن نقش دارد (Phillip, ۲۰۱۱).

قلب به عنوان یکی از حساس‌ترین اعضای بدن، همواره در پژوهش‌های علوم پایه‌ی پزشکی مطرح بوده است. اهمیت کاربردی این گونه مطالعات در تشخیص بیماری‌های قلبی و به ویژه در رابطه با چگونگی تغییرات طبیعی در دوران جنینی، موجب شده است که مطالعه‌ی این اندام جایگاه بسیار ویژه‌ای را در عرصه‌ی پژوهش‌های علوم زیستی به خود اختصاص دهد. در این میان نظر به پیشرفت‌های بسیار چشم‌گیری که به یمن فناوری‌های نوین در زمینه‌های تشخیص و درمان بیماری‌ها و حتی در دوران جنینی میسر گردیده است، انتظار می‌رود که با انجام مطالعاتی در علوم تشریحی نسبت به گردآوری و افزایش اطلاعات بنیادی در زمینه‌ی چگونگی رشد و نمو اندام‌ها اقدام گردد.

از جمله کاربردهای چنین تحقیقاتی در علوم بالینی در تبیین معیارها و الگوهای طبیعی رشد پارامترهای قلب می‌باشد که همواره جهت مطالعه‌ی اثرات مواد تراژون روی رشد و نمو جنین مورد نیاز بوده و امروزه همگام با پیشرفت‌های علوم پزشکی در کنار دانش بررسی بیماری‌های بدو تولد، دانش دیگری تحت عنوان کاردیولوژی جنینی به عرصه آمده است که در این رهگذر چگونگی روند تغییراتی که قلب به طور طبیعی متحمل می‌باشد مورد بحث می‌باشد (Dankelman و Vanderploeg, ۱۹۹۳). از طرفی مطالعاتی در خصوص بافت شناسی قلب جنین گوسفند (Field, ۱۹۴۶؛ Smolich و همکاران, ۱۹۸۹)، رشد تکاملی ماکروسکوپی قلب جنین بز (بحیرایی, ۱۳۸۵) و جنین شتر (دهقان, ۱۳۹۲) وجود دارد. اما از نظر جنین شناسی و

رشد تکاملی ماکروسکوپی قلب گوسفند گزارشی در دسترس نبود. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی آناتومی و مورفومتری قلب گوسفند در طی دوره‌ی جنینی بود.

سماز انصاری منوچهرآبادی

شهریور ۱۳۹۳

فصل دوم

مروری بر منابع

فصل دوم: مروری بر منابع

الف - گوسفند

الف-۱- تاریخچه

مطالعات دیرینه‌شناسی نشان داده است گوسفند در زمره‌ی نخستین حیواناتی بوده که توسط انسان در حدود ۷۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح اهلی شده است. وطن اولیه‌ی گوسفند، مناطق استپی بین دریای خزر و دریای آرال، آسیای صغیر و جنوب غربی آسیا تا هندوستان می‌باشد. این حیوان، منبع تأمین گوشت، شیر، روغن، پوست، پشم و کود برای اهالی آسیای غربی و مردم ساکن در اروپای شرقی بوده است (جلالی، ۱۳۸۶).