



دانشکده دامپزشکی
پایان نامه دکتری عمومی دامپزشکی

عنوان

بررسی آلودگی به انگل‌های خارجی در سگ و گربه های ارجاع داده
شده به بیمارستان دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز

نگارش

نگار کتوندی

دکتر علیرضا البرزی

(استادیار دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز) استاد راهنمای اول

دکتر بهمن مصلی نژاد

(استادیار دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز) استاد راهنمای دوم

دکتر رضا آویزه

(دانشیار دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز) داور

دکتر مهدی پورمهدی بروجنی

(استادیار دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز) داور

دکتر حسین حمیدی نجات

(استادیار دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز) ناظر تحصیلات تکمیلی

تیر ماه ۱۳۸۹

بسمه تعالی
دانشگاه شهید چمران اهواز
دانشکده دامپزشکی
پایان نامه دوره دکتری حرفه‌ای

(نتیجه ارزشیابی پایان‌نامه دکترای حرفه‌ای دامپزشکی)

بدینوسیله گواهی می‌شود پایان نامه خانم **نگار کتوندی** دانشجوی دکترای عمومی دامپزشکی به شماره دانشجویی **۸۲۷۹۳۵** تحت عنوان :

« بررسی آلودگی به انگل‌های خارجی در سگ و گربه های ارجاع داده شده به

بیمارستان دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز»

جهت اخذ درجه دکترای دامپزشکی در تاریخ **۸۹/۰۴/۱** توسط هیات داوران موردارزشیابی قرار گرفت و با **درجه عالی** تصویب گردید.

امضاء	مرتبه علمی	۱- اعضاء هیات داوران
.....	استادیار	الف- استاد راهنمای اول: دکتر علیرضا البرزی
.....	استادیار	ب- استاد راهنمای دوم: دکتر بهمن مصلی نژاد
.....	دانشیار	ج - داور اول: دکتر رضا آویزه
.....	استادیار	د- داور دوم : دکتر مهدی پورمهدی
.....	استادیار	ه-- نماینده تحصیلات تکمیلی دانشگاه (استاد ناظر) دکتر حسین حمیدی نجات
.....	دانشیار	۲- مدیر گروه پاتوبیولوژی: دکتر صالح اسماعیل زاده
.....	استادیار	۳- معاون پژوهشی و نماینده تحصیلات تکمیلی دانشکده : دکتر سیدرضا فاطمی طباطبایی
.....	استاد	۴- مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه : دکتر رحیم پیغان

چکیده‌ی پایان‌نامه

نام خانوادگی: کتوندی	نام: نگار
عنوان پایان‌نامه: بررسی آلودگی به انگل‌های خارجی در سگ و گربه‌های ارجاع داده شده به بیمارستان دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز	
استاد راهنما: دکتر علیرضا البرزی - دکتر بهمن مصلی نژاد	
درجه تحصیلی: دکتری عمومی	رشته: دامپزشکی
گرایش: دامپزشکی	
دانشگاه: شهید چمران اهواز	
دانشکده: دامپزشکی	
تاریخ فارغ‌التحصیلی: ۱۳۸۹/۴/۱	
تعداد صفحه:	
کلمات کلیدی: انگل خارجی، شیوع، سگ، گربه، اهواز.	
<p>انگل‌های خارجی به عنوان یکی از علل مهم و شایع بیماری‌های پوستی در سگ‌ها و گربه‌ها به شمار می‌روند. انگل‌های خارجی قادر به انتقال بیماری بوده و می‌توانند موجب آلودگی مخاطره‌انگیز در حیوانات جوان و بیمار گردند. هدف از انجام این مطالعه، تعیین شیوع آلودگی‌های انگلی در سگ‌ها و گربه‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران می‌باشد. در مجموع ۲۴۸ (۱۲۶ قلاده سگ و ۱۲۲ قلاده گربه) در این مطالعه بررسی شدند. حیوانات مورد مطالعه بر اساس سن به ۳ گروه (کمتر از ۱ سال، ۳-۱ سال و بالای ۳ سال) تقسیم‌بندی شدند. چهار فصل برای بررسی انگل‌های خارجی و جمع‌آوری نمونه‌ها در نظر گرفته شد. حیوانات مورد مطالعه بر اساس نژاد و جنس نیز تقسیم‌بندی شدند. روش‌های اسکرابینگ عمقی پوست، نوار چسب استات، سواب‌های گوش و روش‌های بالینی جهت تعیین انگل‌های خارجی بکار برده شد. ۳۶ تا از ۱۲۶ سگ ارجاعی (۲۸/۵۷ درصد) و ۲۸ تا از ۱۲۲ قلاده گربه (۲۲/۹۵ درصد) از نظر انگل‌های خارجی مثبت بودند. شایع‌ترین انگل خارجی جدا شده <i>هتروودوکسوس اسپینی جرا</i> بود که ۱۱ تا از ۱۲۶ قلاده سگ را آلوده کرده بود. <i>ریپی سفالوس سنگونینوس</i>، <i>سارکوپتیس اسکابئی</i>، <i>اتودکتس سینوتیس</i>، <i>گزنوپسیلا کتوپیس</i>، <i>کتوسفالیدس کنیس</i>، <i>کتوسفالیدس فلیس</i>، <i>هیپوبوسکا</i> و میاز بر روی ۹، ۷، ۶، ۳، ۳، ۲، ۱ و ۱ قلاده از سگ‌های مورد مطالعه به ترتیب یافت شده بود. شیوع در سگ‌های نر (۳۵/۸۲ درصد تا از ۶۷ مورد) نسبت به ماده‌ها (۲۰/۳۳ درصد تا از ۱۲ تا از ۵۹ مورد)، سن بالای ۳ سال (۳۱/۸۲ درصد تا از ۷ تا از ۲۲ مورد) و در فصل زمستان (۳۰/۹۵ درصد تا از ۱۳ تا از ۴۲ مورد) بیشتر بود، اما تفاوت از نظر جنس، سن و فصل معنی‌دار نبود ($P > 0.05$). جرب <i>اتودکتس سینوتیس</i> تنها گونه‌ای بود که از گربه‌ها در این مطالعه جدا شده بود. شیوع در گربه‌های نر (۲۵ درصد تا از ۱۵ تا از ۶۰ مورد) نسبت به ماده‌ها (۲۰/۹۶ درصد تا از ۱۳ تا از ۶۲ مورد)، سن بالای ۳ سال (۴۰ درصد تا از ۶ تا از ۱۵ مورد) و در فصل زمستان (۳۲/۱۴ درصد تا از ۱۸ تا از ۵۶ مورد) بیشتر بود. تفاوت از نظر جنس و سن معنی‌دار نبود ($P > 0.05$)، اما تفاوت بین فصول زمستان و تابستان معنی‌دار بود ($P < 0.05$). نتایج نشان داد که شپش‌ها و کنه‌ها در سگ‌ها و جرب‌ها، در گربه‌های منطقه اهواز شایع بودند، اما این نتایج محدود به منطقه اهواز می‌باشد و بررسی‌های بیشتر برای تکمیل این یافته‌ها و ارائه یک برنامه جامع، جهت کنترل جمعیت انگل‌ها و بیماری‌های مرتبط با آن لازم است. درمان حیوانات حامل از جنبه بهداشت عمومی مهم است.</p>	

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه و هدف	
مقدمه و هدف	۲
فصل دوم: مروری بر منابع	
الف-۱- تعریف بندپایان	۵
الف-۲- خصوصیات عمومی بندپایان	۵
الف-۲-۱- قطعه بندی بندپایان	۵
الف-۲-۲- اسکلت خارجی	۶
الف-۲-۳- پاهاى مفصلی	۶
الف-۲-۴- دستگاه گردش خون بندپایان	۶
الف-۲-۵- اندام های حسی بندپایان	۶
الف-۲-۶- تولید مثل بندپایان	۷
الف-۲-۷- دستگاه عصبی بندپایان	۷
الف-۲-۸- منافذ تنفسی و تبادل گازی	۷
ب-۱- گروه های بندپایان	۸
ب-۱-۱- آراکنیدها	۸
ب-۱-۲- حشرات	۱۰
ج-۱- انگل های خارجی سگ	۱۳
ج-۱-۱- آراکنیدها	۱۳
ج-۱-۱-۱- جرب ها	۱۳
ج-۱-۱-۱-۱- جرب سارکوپتس اسکابئی	۱۴
ج-۱-۱-۱-۲- جرب اتودکتس سینوتیس	۱۸
ج-۱-۱-۱-۳- جرب دمودکس	۲۰
ج-۱-۱-۱-۴- جرب ترومبیکولا	۲۴
ج-۱-۱-۱-۵- کیلیتیلا	۲۵
ج-۱-۱-۱-۶- جرب درمانیسوس گالینه	۲۶

- ج-۱-۱-۲-کنه‌ها..... ۲۷
- ج-۱-۱-۲-۱- اتوبیوس مگنینی..... ۲۹
- ج-۱-۱-۲-۲- کنه ریپی سفالوس سنگوئینوس..... ۳۰
- ج-۱-۱-۲-۳- کنه‌ی درماستتور..... ۳۱
- ج-۱-۲- حشرات ۳۲
- ج-۱-۲-۱- مگس‌ها ۳۲
- ج-۱-۲-۱- پشه خاکی..... ۳۳
- ج-۱-۲-۲- مگس هیپوبوسکا..... ۳۴
- ج-۱-۲-۳- میازیس..... ۳۵
- ج-۱-۳- کک‌ها..... ۳۶
- ج-۱-۳-۱- کک‌های مهم سگ ۳۸
- ج-۱-۳-۱- کتنوسفالیدس فلیس فلیس..... ۳۸
- ج-۱-۳-۲- کتنوسفالیدس کنیس..... ۳۹
- ج-۱-۳-۳- دیگر کک‌های بیماری‌زا در سگ..... ۴۱
- ج-۱-۴- شپش‌های مهم سگ..... ۴۲
- ج-۱-۴-۱- خصوصیات کلی شپش‌ها..... ۴۲
- ج-۱-۴-۱- تریکودکتس کنیس..... ۴۳
- ج-۱-۴-۲- لینوگناتوس ستوزوس..... ۴۴
- ج-۱-۴-۳- دیگر شپش‌های گزارش شده..... ۴۵
- ج-۲- انگل‌های خارجی گربه..... ۴۶
- ج-۲-۱- جرب‌های مهم در گربه..... ۴۶
- ج-۲-۱-۱- سارکوپتس اسکابئی..... ۴۶
- ج-۲-۱-۲- نوتوادرس کتی..... ۴۷
- ج-۲-۱-۳- اتودکتس سینوتیس..... ۴۸
- ج-۲-۱-۴- دمودکس..... ۴۹
- ج-۲-۱-۵- جرب ترومییکولا..... ۵۱
- ج-۲-۱۰-۶- کیلیتیلا بلاکئی..... ۵۱
- ج-۲-۱-۷- آلودگی با جرب طیور..... ۵۲

- ج-۲-۲- کنه‌ها..... ۵۲
- ج-۲-۳- مگس‌ها ۵۳
- ج-۲-۳-۱- ازیاد حساسیت نسبت به نیش پشه در گربه‌ها..... ۵۳
- ج-۲-۳-۲- میازیس..... ۵۴
- ج-۲-۴- کک‌ها ۵۵
- ج-۲-۵- شپش‌ها ۵۷

فصل سوم: مواد و روش کار

- الف- مواد و وسایل لازم ۵۹
- ب- روش کار..... ۶۱
- ب-۱- جمعیت مورد مطالعه..... ۶۱
- ب-۲- روش نمونه‌گیری..... ۶۱
- ج- نگهداری نمونه‌ها..... ۶۳
- د- روش تشخیص نمونه‌ها..... ۶۳
- و- بررسی آماری..... ۶۵

فصل چهارم: نتایج

- الف- میزان شیوع انگل‌های خارجی ۶۷
- ب- نتایج بررسی انجام شده ۶۷
- ب-۱- نتایج بررسی انجام شده به سن ۶۷
- ب-۲- نتایج بررسی انجام شده به تفکیک فصل ۷۲
- ب-۲-۱- نتایج بررسی به تفکیک چهار فصل..... ۷۲
- ب-۲-۲- نتایج بررسی به تفکیک فصول سرد و گرم ۷۷
- ب-۳- نتایج بررسی انجام شده به تفکیک جنس ۸۲
- ب-۴- نتایج بررسی انجام شده به تفکیک نژاد..... ۸۴
- ب-۵- نتایج بررسی انجام شده بر حسب نوع انگل‌های خارجی..... ۸۶
- ب-۶- نتایج بررسی انجام شده به تفکیک جنس و نوع انگل‌های خارجی..... ۹۰
- ج- تصاویر..... ۹۴

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۱۰۱..... بحث و نتیجه گیری

۱۲۰..... پیشنهادات

۱۲۳..... منابع

فهرست جداول

صفحه

عنوان

جدول شماره (۱-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس سن طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۶۹
جدول شماره (۲-۴): فراوانی آلودگی به انواع مختلف انگل‌های خارجی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس سن و نوع انگل طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۷۰
جدول شماره (۳-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در گربه‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس سن طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۷۱
جدول شماره (۴-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس چهار فصل طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۷۴
جدول شماره (۵-۴): فراوانی آلودگی به انواع مختلف انگل‌های خارجی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس فصل و نوع انگل طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۷۵
جدول شماره (۶-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در گربه‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس چهار فصل طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۷۶
جدول شماره (۷-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس فصول سرد و گرم طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۷۹
جدول شماره (۸-۴): فراوانی آلودگی به انواع مختلف انگل‌های خارجی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس فصل و نوع انگل‌های طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۸۰
جدول شماره (۹-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در گربه‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس فصول سرد و گرم طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۸۱
جدول شماره (۱۰-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس جنس طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۸۲
جدول شماره (۱۱-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در گربه‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس جنس طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۸۳
جدول شماره (۱۲-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس نژاد طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۷.....	۸۵
جدول شماره (۱۳-۴): فراوانی آلودگی به انگل‌های خارجی در گربه‌های ارجاعی به بیمارستان	

دامپزشکی اهواز بر اساس نژاد طی سال های ۸۹-۱۳۸۷..... ۸۶

جدول شماره (۴-۱۴): فراوانی آلودگی به انگل های خارجی در سگ های ارجاعی به بیمارستان
دامپزشکی اهواز بر اساس نوع انگل طی سال های ۸۹-۱۳۸۷..... ۸۸

جدول شماره (۴-۱۵): فراوانی آلودگی به دو انگل خارجی به شکل همزمان در سگ های ارجاعی
به بیمارستان دامپزشکی اهواز طی سال های ۸۹-۱۳۸۷..... ۸۹

جدول شماره (۴-۱۶): فراوانی آلودگی به انگل های خارجی در گربه های ارجاعی به بیمارستان
دامپزشکی اهواز بر اساس نوع انگل طی سال های ۸۹-۱۳۸۷..... ۸۹

جدول شماره (۴-۱۷): فراوانی آلودگی به انواع مختلف انگل های خارجی در سگ های ارجاعی به
بیمارستان دامپزشکی اهواز بر اساس جنس و نوع انگل های خارجی طی سال های ۸۹-۱۳۸۷..... ۹۲

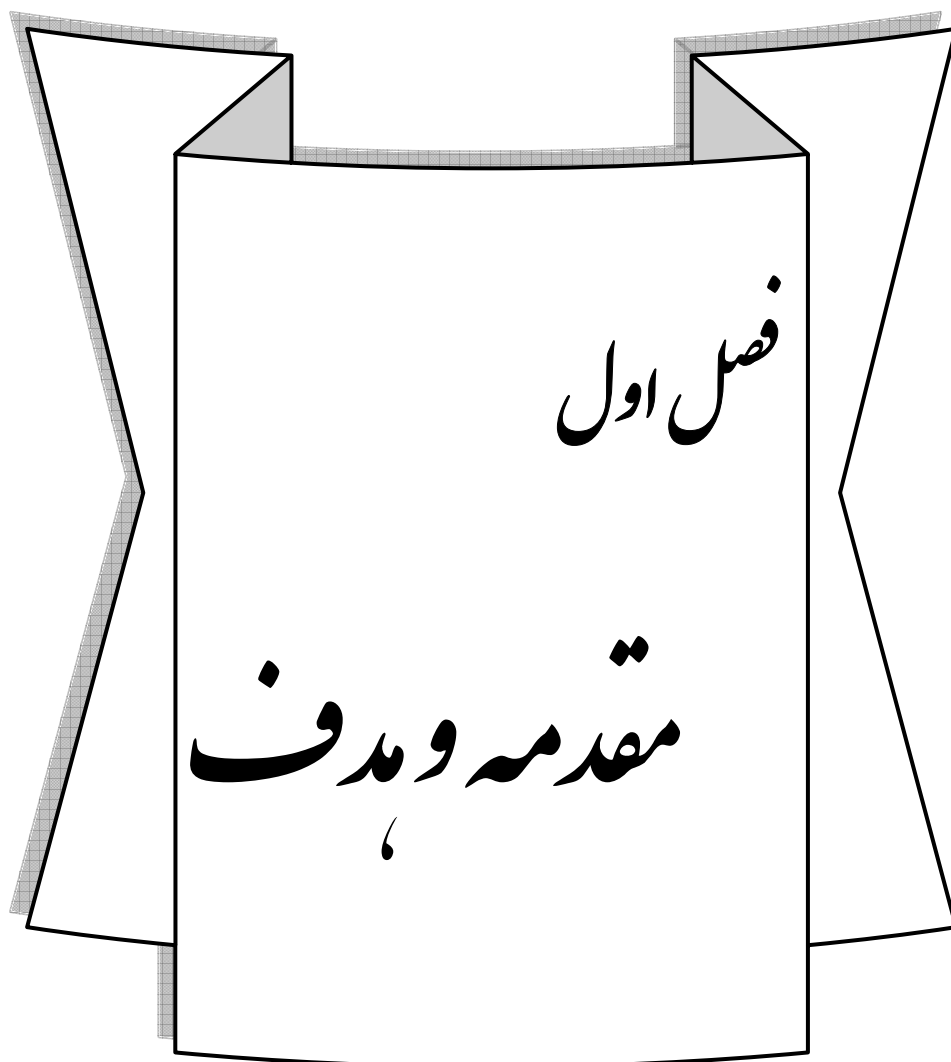
فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۶۹.....	نمودار (۴-۱): فراوانی مطلق سگ‌های آلوده به تفکیک سن
۷۱.....	نمودار (۴-۲): فراوانی مطلق گربه‌های آلوده به تفکیک سن
۷۴.....	نمودار (۴-۳): فراوانی مطلق سگ‌های آلوده به تفکیک چهار فصل
۷۷.....	نمودار (۴-۴): فراوانی مطلق گربه‌های آلوده به تفکیک چهار فصل
۷۹.....	نمودار (۴-۵): فراوانی مطلق سگ‌های آلوده به تفکیک فصول سرد و گرم
۸۱.....	نمودار (۴-۶): فراوانی مطلق گربه‌های آلوده به تفکیک فصول سرد و گرم
۸۲.....	نمودار (۴-۷): فراوانی مطلق سگ‌های آلوده به تفکیک جنس
۸۳.....	نمودار (۴-۸): فراوانی مطلق گربه‌های آلوده به تفکیک جنس

فهرست تصاویر

صفحه	عنوان
۹۴	تصویر (۱-۴): جرب سارکوپتس اسکابئی
۹۴	تصویر (۲-۴): شپش هترودوکسوس اسپینی جرا
۹۵	تصویر (۳-۴): لارو مرحله‌ی سوم مگس لوسیلیا
۹۵	تصویر (۴-۴): سگ دچار میازیس شدید
۹۶	تصویر (۵-۴): جرب اتودکتس سینوتیس
۹۶	تصویر (۶-۴): مگس‌های هیپوبوسکا
۹۷	تصویر (۷-۴): کک گزنوپسیلا کئوپیس (نر)
۹۷	تصویر (۸-۴): کک گزنوپسیلا کئوپیس (ماده)
۹۸	تصویر (۹-۴): کک کتنوسفالیدس کنیس
۹۸	تصویر (۱۰-۴): کک کتنوسفالیدس فلیس
۹۹	تصویر (۱۱-۴): کنه‌های ریپی سفالوس سنگوئینوس (نر و ماده)
۹۹	تصویر (۱۲-۴): کنه‌ی ریپی سفالوس سنگوئینوس (ماده)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





مقدمه و هدف

انگل‌های خارجی یا اکتوپارازیت‌ها^۱ به بندپایانی اطلاق می‌شود که عمدتاً در سطح بدن میزبان (انسان و یا حیوان) مستقر می‌شوند و برخی از آن‌ها در داخل پوست قرار می‌گیرند، با میزبان ارتباط همیشگی (دایمی) و یا موقت دارند و با بهره‌مندی از این رابطه زندگی می‌کند.

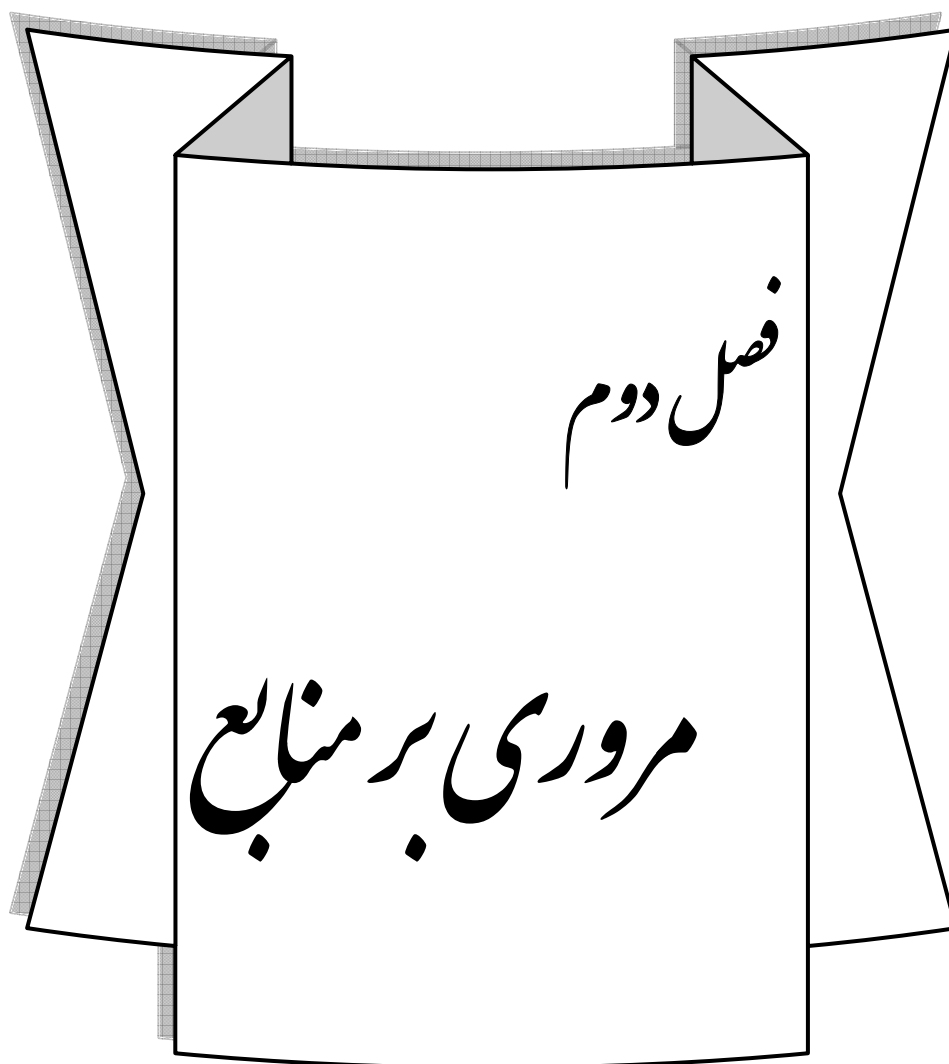
انگل‌های خارجی از نظر دامپزشکی و پزشکی اهمیت زیادی دارند، زیرا علاوه بر آسیب‌های ناشی از خود انگل‌های بالغ یا مراحل انگلی، برخی از آن‌ها ناقل یا میزبان واسط عوامل بیماری‌زای دیگری چون سستودها، نماتودها، تک یاخته‌ها، ویروس‌ها و ... می‌باشند. سگ و گربه از حیواناتی هستند که با زندگی کردن با انسان خو گرفته‌اند. در برخی از خانه‌ها و مکان‌ها به دلایل و انگیزه‌های مختلف و با توجه به ویژگی‌ها و توانایی‌های این حیوانات به خصوص سگ‌ها، از آن‌ها نگهداری می‌شود. انگل‌های خارجی سگ‌ها و گربه‌ها، شامل جرب، کنه، شپش، کک، ساس، مگس، نوزاد مگس و ... می‌باشد که علاوه بر ایجاد بیماری‌های پوستی، کم‌خونی، ضعف و فلجی، نقش ناقل و یا میزبان واسط را برای برخی از عوامل بیماری‌زا و خطرناک نظیر مالاریا و طاعون ایفا می‌کنند و آلودگی در این حیوانات، با توجه به تماس نزدیک انسان به آن‌ها بسیار مهم است. علاوه بر این، خود انگل‌های خارجی مانند جرب، کک و حتی کنه قابل انتقال به انسان نیز می‌باشند. از نظر بهداشت انسانی، خاطره‌ی تلخ بعضی از بیماری‌ها مانند تیفوس همگانی در جنگ جهانی اول که بیش از دویلمیون و پانصد هزار نفر از جمعیت اروپای شرقی را از بین برد، فراموش نشده و خطر طاعون، مالاریا، تب زرد و تریپانوزومیازیس از بین نرفته و هنوز هم بر اثر بعضی از این بیماری‌ها بشر سالانه هزاران قربانی می‌دهد و یا از قدرت کار و فعالیت

1 - Ectoparasites



مبتلایان کاسته می‌شود (۶). با توجه به نگهداری حیوانات دست‌آموز خصوصاً سگ و گربه و اهمیت بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان، توجه و آگاهی دادن در مورد بیماری‌های مشترک، یکی از وظایف مهم دامپزشکی می‌باشد.

در رابطه با آلودگی به انگل‌های خارجی در حیوانات، به خصوص در سگ و گربه در بسیاری از نقاط جهان تحقیقات گسترده‌ای صورت گرفته است، اما در ایران گزارشات موردی و محدودی وجود دارد. بنابراین هدف این بررسی تعیین میزان شیوع و نوع آلودگی به انگل‌های خارجی در سگ و گربه‌های ارجاعی به بیمارستان دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز می‌باشد.





الف-۱- تعریف بندپایان^۱

بندپایان مجموعه‌ای گسترده و شگفت‌انگیز از بی‌مهره‌گان متعددی هستند که بیش از ۸۰ درصد گونه‌های جانوری شناخته شده را شامل می‌شوند. در میان تنوع وسیع گونه‌های بندپایان و شیوه‌ی زندگی که از خود نشان می‌دهند تعداد نسبتاً کمی از این گروه توانایی استفاده از حیوانات دیگر را دارند که میزبان^۲ نامیده می‌شود.

این ارتباط هر چند که به زیان میزبان است اما معمولاً میزبان را بلافاصله نمی‌کشد این ارتباط، ارتباط انگلی^۳ نامیده می‌شود (۲).

الف-۲- خصوصیات عمومی بندپایان

الف-۲-۱- قطعه‌بندی بندپایان

بندپایان موجوداتی قطعه‌دار^۴ هستند و بدن آن‌ها به قسمت‌های مختلف تقسیم شده است. اگرچه در تعدادی از بندپایان به ویژه رده‌های آراکنیدها^۵ و خرچنگ‌ها، کم‌کم این قطعات رو به کاهش گذاشته و در جرب‌ها^۶ از قطعات مختلف نشانی نمی‌بینیم (۲).

-
- 1 - Arthropoda
 - 2 - Host
 - 3 - Parasitism
 - 4 - Metametric
 - 5 - Arachnida
 - 6 - Crustaceans
 - 7 - Mites



الف-۲-۲- اسکلت خارجی^۱

اسکلت خارجی بندپا عبارت است از پوشش بیرونی بندپا که نقش آن حفاظت و حمایت از بافت‌های زنده بندپا می‌باشد. اسکلت خارجی ساختمان سلولی ندارد و توسط لایه سلولی منفردی به نام اپیدرمیس^۲ ترشح می‌شود(۲).

الف-۲-۳- پاهای مفصلی

اسکلت کوتیکولی پاها به قطعات لوله مانندی تقسیم می‌شود که توسط غشاهای مفصلی به قطعات دیگر وصل می‌شود و مفاصلی را در هر اتصال به وجود می‌آورد و پاها معمولاً شش‌بندی هستند(۲).

الف-۲-۴- دستگاه گردش خون بندپایان

دستگاه گردش خون بندپایان ساده بوده شامل تعدادی حفره یا سینوس‌های مرکزی به نام، هموسل^۳ می‌باشد. این حفره‌ها به وسیله دیواره‌ی عضلانی از هم جدا می‌شوند. هموسل محتوی خونی است که همولنف^۴ نامیده می‌شود(۲).

الف-۲-۵- اندام‌های حسی بندپایان

گیرنده‌های حسی بندپایان اغلب با تغییرات اسکلت خارجی کیتینی همراه می‌باشد. یکی از معمول‌ترین گیرنده‌ها، مربوط به موها، ابریشم‌های حسی و ابریشم‌های حساس می‌باشد. ابریشم‌های حسی ممکن است طوری طراحی شده باشند که به عنوان گیرنده‌های مکانیکی عمل نمایند(۲).

1 - Exoskeleton
2 - Epidermis
3 - Haemocoel
4 - Haemolymph



الف-۲-۶ تولید مثل بندپایان

در بسیاری از بندپایان، جنس‌ها از هم جدا و معمولاً جفت‌گیری برای تولید تخم‌های بارور لازم است. بیشتر بندپایان تخم‌گذار هستند، اگرچه برخی گونه‌ها مانند مگس گوشت^۱ تخم حاوی لارو^۲ می‌گذارند. دستگاه تناسلی جنس ماده از یک یا تعداد بیشتر و معمولاً یک زوج تخمدان بسیار ساده تشکیل شده است. تخمدان‌ها به لوله‌های تخمی یا اواریول تقسیم شده است. دستگاه تناسلی نر اغلب از یک جفت بیضه^۳ تشکیل شده است که هر کدام به قسمت‌هایی چون دسته لوله‌های اسپرم یا فولیکول‌هایی که در آن‌ها اسپرم تولید می‌شود، تقسیم می‌شود(۲).

الف-۲-۷- دستگاه عصبی بندپایان

بندپایان دارای دستگاه عصبی پیچیده و اندام‌های حسی به خوبی رشد یافته‌ای از قبیل چشم، آنتن و رفتارهای کمال یافته‌ای می‌باشند. دستگاه عصبی مرکزی شامل یک مغز پشتی در سر می‌باشد که توسط یک جفت عصب اطراف روده‌ی قدامی^۴ به عقده‌های عصبی شکمی متصل می‌شود(۲).

الف-۲-۸- منافذ تنفسی^۵ و تبادل گازی

اکسیژن رسانی به بافت‌ها در گروه‌های متنوع بندپایان به طرق مختلف صورت می‌گیرد. در گروهی از کوچک‌ترین بندپایان که ما با آن‌ها مواجه می‌شویم، اسکلت خارجی نازک بوده و در لایه‌ی اپی‌کوتیکول، لایه مومی وجود ندارد. در این حالت، تبادل گازی فقط در فواصل بسیار کوتاه امکان‌پذیر است. در اغلب گروه‌های بندپایان در انگل خارجی خاک‌زی در چندین نقطه از

1 - Flesh Flies
2 - Ovoviviparous
3 - Testes
4 - Foregut
5 - Spiracles



کوتیکول نگهدارنده، سوراخ‌هایی ایجاد می‌شود که در حشرات این سوراخ‌ها اسپیراکل و در جرب‌ها و کنه‌ها، استیگماتا^۱ نامیده می‌شود. هوا از طریق اسپیراکل و استیگماتا وارد بدن می‌شود (۲ و ۳).

ب-۱- گروه‌های بندپایان

گونه‌های مهم که از نظر دامپزشکی از اهمیت خاصی برخوردارند و دو رده‌ی آراکنیدا و حشرات قرار دارند (۲).

ب-۱-۱- آراکنیداها

رده‌ی آراکنیدا شامل گروهی از بندپایان شلیسردار، گوشت‌خوار و خاک‌زی بسیار متنوع می‌باشد. مشخصه‌ی آن‌ها بدن دو قسمتی است که از سر سینه^۲ و شکم تشکیل شده است. سرسینه یکپارچه بوده و با یک صفحه پوشیده شده است. در شکل‌های اولیه شکم به دو بخش تقسیم شده ولی در اکثر آن‌ها شکم یکپارچه است. در جلوی محوطه دهانی در ناحیه سرسینه یک جفت شلیسر^۳ قرار دارد که هنگام تغذیه بکار گرفته می‌شوند (۲).

دومین جفت ضمام، پدپالپ^۴ نامیده می‌شوند و در پشت دهان قرار دارند. ساختمان و عمل پدپالپ در راسته‌های مختلف، متفاوت می‌باشد. آراکنیداها شاخک یا بال ندارند و فقط چشم‌های ساده دارند. در رده‌ی آراکنیدا زیر رده‌ی کنه سانان^۵ شامل جرب‌ها^۶ و کنه‌ها^۷ قرار دارد که از نظر

-
- 1 - Stigmata
 - 2 - Cephalothorax
 - 3 - Chelicerae
 - 4 - Pedipalp
 - 5 - Acari
 - 6 - Mites
 - 7 - Ticks