

## بررسی میزان شیوع عفونت کریپتوسپوریدیایی در گاوداری‌های شهرستان شهریار، استان تهران و اهمیت بهداشتی آن در انسان

### • مجید پیرستانی

دانشجوی دکتری انگل شناسی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

### • جاوید صدراپی

عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران (نویسنده مسئول)

### • عبدالحسین دلیمی اصل

عضو هیئت علمی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

تاریخ دریافت: اسفند ماه ۱۳۸۷ تاریخ پذیرش: مهرماه ۱۳۸۸

تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۵۰۱۶۲۵۴

Email: [pirstani@modares.ac.ir](mailto:pirstani@modares.ac.ir)

### چکیده

کریپتوسپوریدیوزیس، یکی از شایعترین عوامل مسبب اسهال در انسان، گوساله و بسیاری از پستانداران بوده که در اثر آن سلول‌های پوششی روده توسط تک یاخته کریپتوسپوریدیوم آلوده می‌شوند. بدین منظور در طی سال‌های ۸۵-۸۴ مطالعه‌ای با هدف تعیین شیوع عفونت کریپتوسپوریدیایی در گاوداری‌های شهرستان شهریار و اهمیت بهداشتی آن در انسان صورت گرفت. جهت این مطالعه از ۵۷۳ راس گوساله و ۸۶۷ فرد اسهالی مراجعه‌کننده به مراکز درمانی شهرستان نمونه مدفوع جمع‌آوری و به روش شیتتر تغلیظ و با استفاده از رنگ آمیزی ذیل-نلسون مورد بررسی قرار گرفت. در مجموع ۶۹ راس گوساله (۱۲/۰۴ درصد) و ۲۴ نفر از بیماران اسهالی (۲/۷ درصد) به عفونت کریپتوسپوریدیایی مبتلا بودند. بیشترین میزان عفونت کریپتوسپوریدیایی در گوساله‌های با سن پایین‌تر مشاهده گردید و هیچ‌گونه ارتباط معنی‌داری بین این عفونت با جنس حیوان وجود نداشت.

کلمات کلیدی: کریپتوسپوریدیوزیس، اسهال، گاوداری، انسان

Veterinary Journal (Pajouhesh &amp; Sazandegi) No 85 pp: 44-53

**A survey on prevalence rate of cryptosporidial infection of farms in Shahriar county of Tehran and its hygienic importance in human**

By: M. Pirestani, Student of Ph.D in Medical Parasitology, Faculty of Medical Science, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, J. Sadraei, Assistant Professor, Faculty of Medical Science, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran, (Corresponding Author; Tel: +989125016254), A. H. Dalimi Asl, Professor, Faculty of Medical Science, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Cryptosporidiosis is a widespread cause of diarrheal diseases of humans, young calves, and many mammals caused by infection of intestinal epithelial cells with the protozoal agent *Cryptosporidium*. This study that was conducted in Shahriar county of Tehran in 2006, altogether 573 stools of calves and 867 stools from diarrheal humans refer to hospitals of county were collected and concentrated by Scheather's method and stained with Ziehl-Neelsen dye method. Altogether, cryptosporidiosis were detected from 69 (12.04%) of calves and 24 (2.7%) from human stools. In this study a correlation was observed between cryptosporidial infection with age, nutrition and the mode of breeding of calves.

**Key words: Cryptosporidiosis, Diarrhea, Farm, Human**

**مقدمه**

*Cryptosporidium* عامل ایجاد عفونت کریپتوسپورییدیایی، تک یاخته کوچکی از زیرشاخه Apicomplexa، راسته Sporozoasida، تحت راسته Coccidia، رده Eucoccidiorida و خانواده Cryptosporididae (چهار اسپوروزوئیت در درون اووسیست) با انتشار جهانی می باشد که سلول های پوششی معدی - روده ای بسیاری از مهره داران را آلوده می سازد (۳۵).

علائم ایجاد شده در اثر این عفونت بسته به عملکرد سیستم ایمنی از یک عفونت حاد، شدید و خود محدود شونده در افراد دارای ایمنی کارآمد تا یک عفونت مزمن، پایدار و کشنده در بیماران دارای نقص سیستم ایمنی متغیر می باشد. از میان گونه های این انگل، سه گونه *Cryptosporidium parvum* (۳۶، ۳۷)، *C. felis* (۳۸، ۳۹) و *C. muris* (که اخیراً به *C. andersoni* تغییر نام یافته است) (۴۰)، گاوها و گوساله ها را آلوده می کنند. انسان به گونه های مختلفی از این انگل آلوده می شود که عبارتند از: *C. parvum*، *C. meleagridis*، *C. chuminis*، *C. felis* و *C. andersoni* (۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵). از میان این گونه ها، *C. parvum* به علت ماهیت زئونوتیک، به عنوان یک انتروپاتوژن مهم انسانی و دامی (بویژه در گاو و گوساله) از اهمیت بهداشتی و اقتصادی فراوانی برخوردار بوده و یکی از عوامل شایع مسبب اسهال در حیوانات و انسان به شمار می رود. با توجه به تراکم بالای جوامع انسانی و دامی در شهرستان شهریار و نزدیکی اماکن مسکونی به مراکز پرورش دام بالاخص گاو داری ها و دامداری های سنتی و صنعتی در شهریار، این شهرستان جهت بررسی انتخاب گردید.

این مطالعه به منظور بررسی میزان شیوع عفونت کریپتوسپورییدیایی در شهرستان شهریار و تعیین اهمیت بهداشتی این عفونت انگلی در این شهرستان صورت گرفت.

**مواد و روش کار**

در این مطالعه، ابتدا با توجه به نقشه، شهرستان به سه منطقه تقسیم گردید و سپس از هر یک از مناطق تحت بررسی به شکل تصادفی چند دامداری (خوشه) انتخاب گردید (جدول ۳). از هر یک از دامداری های انتخاب شده به شکل تصادفی ساده از ۱۲ درصد کل گوساله های ۱ تا ۱۱ ماهه آنها نمونه گیری بعمل آمد. پس از ثبت مشخصات لازم، نمونه ها جهت تغلیظ، تهیه گسترش و رنگ آمیزی به آزمایشگاه انتقال داده شد. پس از رنگ آمیزی نمونه ها با روش ذیل - نلسون نمونه های مثبت از لحاظ وجود اووسیست های کریپتوسپورییدیوم مورد بررسی قرار گرفت. در این رنگ آمیزی اووسیست های کریپتوسپورییدیوم به رنگ قرمز براق و زمینه به رنگ آبی در می آید (تصویر ۱).

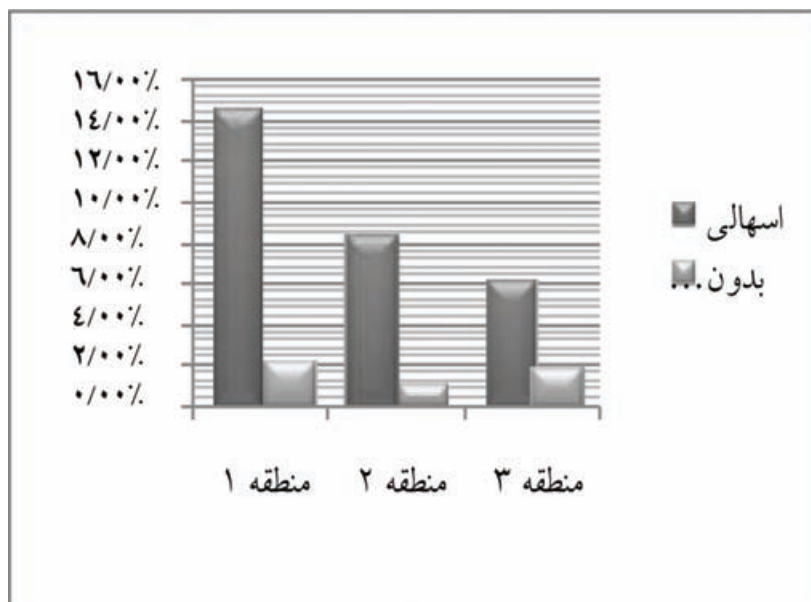
بیشترین تعداد گاو داری های صنعتی در منطقه سه و بیشترین تعداد گاو داری های سنتی در منطقه یک این بررسی قرار داشتند (جدول ۳). در این بررسی سعی شد که به طور تصادفی ساده از گوساله های اسهالی و غیر اسهالی نمونه گیری به عمل آید (جدول ۱). نمونه های مدفوع انسانی از بیماران اسهالی مراجعه کننده به بیمارستان های تامین اجتماعی و امام سجاد (ع) شهریار جمع آوری گردید. با استفاده از پرسش نامه تهیه شده برای بیماران محل سکونت افراد بیمار نظیر نزدیکی محل سکونت به دامداری و روستایی یا شهری بودن، تعیین و هر یک از آنها در یکی از تقسیم بندی های سه گانه شهرستان قرار داده شد.

نمونه گیری به صورت تصادفی ساده از میان بیماران اسهالی مراجعه کننده به دو بیمارستان فوق صورت گرفته و برآورد نمونه براساس تعداد بیماران اسهالی مراجعه کننده و درصد شیوع این عفونت در شهرستان اسلام شهر در نزدیکی شهریار که دارای همان خصوصیات (پرورش دام) می باشد، مورد محاسبه قرار گرفت.

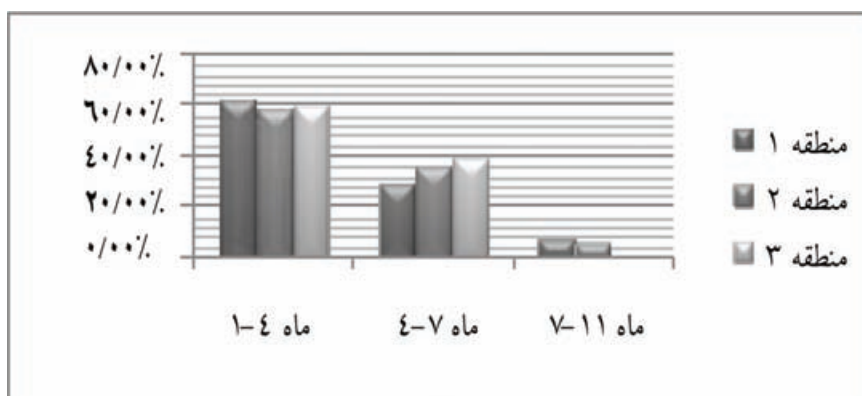
### نتایج

در ۶۹ راس آلودگی به اووسیست کریپتوسپورییدیوم مشاهده شد و درصد کلی آلودگی گوساله های زیر یک سال در شهرستان شهریار ۱۲/۰۴ درصد بدست آمد. میزان آلودگی گوساله ها در هر یک از مناطق یک و دو و سه شهریار به ترتیب ۱۶/۸۱، ۹/۶، ۸/۵ درصد بود. از این تعداد گوساله آلوده، ۸/۴۷ درصد ماده و ۳/۶۷ درصد نر بودند. از لحاظ ظاهری ۴۷/۱۲ درصد نمونه ها اسهالی و ۵۲/۸۸ درصد غیر اسهالی بود که ۱۰/۱۲ درصد نمونه های اسهالی و ۱/۹۲ درصد نمونه های غیر اسهالی آلوده بودند.

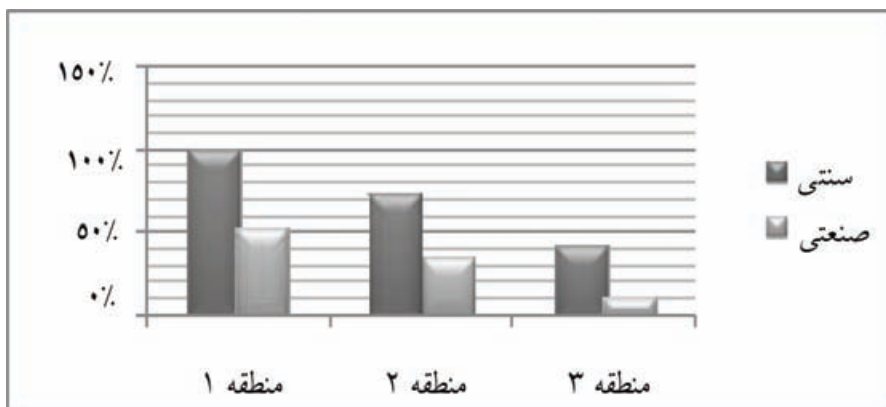
در این مطالعه از ۵۷۳ راس گوساله ۱ تا ۱۱ ماهه به روش تصادفی ساده از مناطق سه گانه مورد بررسی نمونه گیری بعمل آمد. از این تعداد ۳۵۹ راس ماده (۶۲/۶ درصد) و ۲۱۴ راس نر (۳۷/۴ درصد) بود. از این تعداد ۲۲۰ گوساله از ۲۹ دامداری منطقه یک، ۱۷۷ گوساله از ۲۰ دامداری منطقه دو و ۱۷۶ گوساله از ۲۱ دامداری منطقه سه شهرستان شهریار از نظر عفونت کریپتوسپورییدیومی مورد بررسی قرار گرفت که روی هم رفته



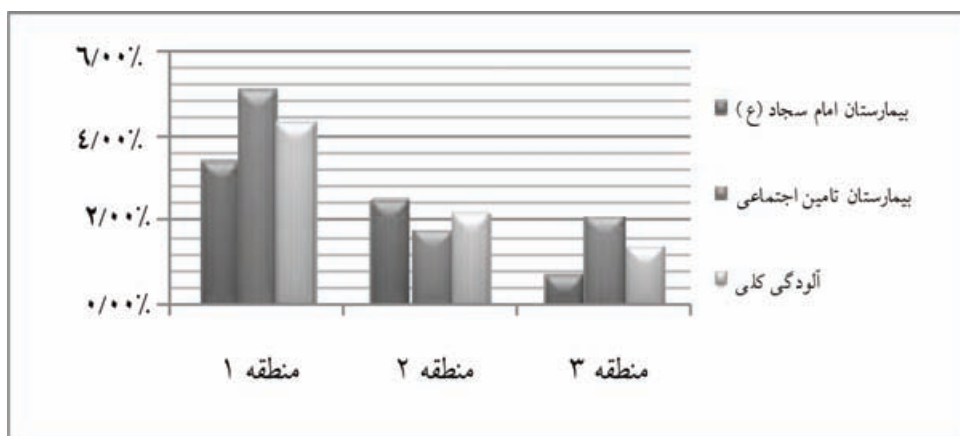
نمودار ۱- درصد توزیع عفونت کریپتوسپورییدیومی در گوساله های مناطق سه گانه شهرستان شهریار برحسب وجود یا عدم وجود اسهال



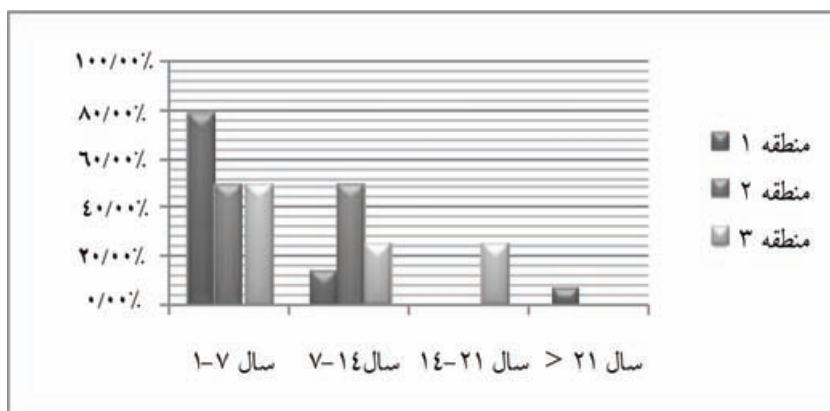
نمودار ۲- درصد آلودگی به کریپتوسپورییدیوم برحسب سن در گوساله های شهرستان شهریار



نمودار ۳- تعداد و درصد آلودگی گوساله ها به کریبتوسپوریدیوم در مناطق سه گانه شهریار برحسب سنّتی یا صنعتی بودن گاوداری ها



نمودار ۴- درصد آلودگی افراد مبتلا به اسهال مراجعه کننده به مراکز درمانی شهریار برحسب مناطق سه گانه



نمودار ۵- درصد آلودگی به کریبتوسپوریدیوم برحسب سن در افراد اسهالی مراجعه کننده به مراکز درمانی شهرستان شهریار

جدول ۱- مراحل تکاملی هیپوفیز و میانگین طول، ارتفاع و عرض هیپوفیز در هر مرحله

جمع		تعداد گوساله های دارای اووسیت کریبتوسپوریدیوم				تعداد گوساله بررسی شده	منطقه
		بدون اسهال		اسهالی			
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۱۶/۸۱	۳۷	۲/۲۷	۵	۱۴/۵۴	۳۲	۲۲۰	۱
۹/۶	۱۷	۱/۱۲	۲	۸/۴۷	۱۵	۱۷۷	۲
۸/۵	۱۵	۲/۲۷	۴	۶/۲۵	۱۱	۱۷۶	۳
۱۲/۰۴	۶۹	۱/۹۲	۱۱	۱۰/۱۲	۵۸	۵۷۳	جمع

جدول ۲- درصد آلودگی به کریبتوسپوریدیوم برحسب سن در گوساله های شهرستان شهریار

منطقه ۳		منطقه ۲		منطقه ۱		سن
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۶۰	۹	۵۸/۸۳	۱۰	۶۲/۱۶	۲۳	۱-۴ ماهه
۴۰	۶	۳۶/۲۹	۶	۲۹/۷۴	۱۱	۴-۷ ماهه
۰	۰	۵/۸۸	۱	۸/۱	۳	۷-۱۱ ماهه
۱۰۰	۱۵	۱۰۰	۱۷	۱۰۰	۳۷	جمع

جدول ۳- تعداد و درصد وجود گاوداری های صنعتی و سنتی در شهریار برحسب مناطق سه گانه و میزان آلودگی آنها

منطقه ۳		منطقه ۲		منطقه ۱		نوع گاوداری
میزان آلودگی (درصد)	تعداد (درصد)	میزان آلودگی (درصد)	تعداد (درصد)	میزان آلودگی (درصد)	تعداد (درصد)	
۴۳	۳۵ (۲۵)	۷۵	۸۸ (۶۶)	۱۰۰	۱۶۱ (۸۳)	سنتی
۱۲	۱۰۵ (۷۵)	۳۵	۴۵ (۳۴)	۵۳	۳۲ (۱۷)	صنعتی

جدول ۴- میزان آلودگی افراد مبتلا به اسهال برحسب مناطق سه گانه و مرکز درمانی مراجعه شده

بیمارستان تامین اجتماعی			بیمارستان امام سجاد (ع)						
درصد آلودگی	میزان آلودگی	تعداد نمونه	درصد آلودگی	میزان آلودگی	تعداد نمونه	درصد آلودگی	میزان آلودگی	تعداد کل نمونه	
۵/۱۴	۹	۱۷۵	۳/۴۴	۵	۱۴۵	۴/۳۷	۱۴	۳۲۰	منطقه ۱
۱/۸۱	۲	۱۱۰	۲/۵	۴	۱۶۰	۲/۲۲	۶	۲۷۰	منطقه ۲
۲/۱۲	۳	۱۴۱	۰/۷۳	۱	۱۳۶	۱/۴۴	۴	۲۷۷	منطقه ۳
۳/۲۸	۱۴	۴۲۶	۲/۲۶	۱۰	۴۴۱	۲/۷۶	۲۴	۸۶۷	جمع کل

جدول ۵- درصد آلودگی به کریپتوسپوریديوم برحسب سن در افراد اسهالی مراجعه کننده به مراکز درمانی شهرستان شهریار

منطقه ۳		منطقه ۲		منطقه ۱		سن (سال)
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۵۰	۲	۵۰	۳	۷۸/۵۷	۱۱	۱-۷
۲۵	۱	۵۰	۳	۱۴/۲۹	۲	۷-۱۴
۲۵	۱	۰	۰	۰	۰	۱۴-۲۱
۰	۰	۰	۰	۷/۱۴	۱	۲۱ سال به بالا
۱۰۰	۴	۱۰۰	۶	۱۰۰	۱۴	جمع

جدول ۶- سابقه تماس افراد آلوده با دام، نوع منطقه مسکونی و نزدیکی محل سکونت آنها با گاوداری

سابقه تماس با دام		نزدیکی محل سکونت با گاوداری		نوع منطقه مسکونی		سن (سال)
ندارد	دارد	ندارد	دارد	روستایی	شهری	
۰	۱۴	۲	۱۲	۱۲	۲	منطقه ۱
۲	۴	۲	۴	۲	۴	منطقه ۲
۳	۱	۳	۱	۱	۳	منطقه ۳

از نظر توزیع سنی بیشترین میزان آلودگی در گروه سنی ۴-۱ ماهه (۷/۳۲ درصد) و کمترین میزان در گروه سنی ۱۱-۷ ماهه (۰/۶۹ درصد) می باشد. در این مطالعه مشخص شد که در صد آلودگی گاو‌داری های سنتی به مراتب بیشتر از گاو‌داری های صنعتی می باشد (جداول و نمودارهای ۱، ۲ و ۳).

هم زمان با نمونه گیری از گوساله ها، از ۸۶۷ فرد اسهالی مراجعه کننده به مراکز درمانی شهرستان نمونه گیری به عمل آمد که از این تعداد ۲۴ نفر آلوده به کریپتوسپورییدیوم بودند. روی هم رفته میزان آلودگی افراد مبتلا به اسهال مراجعه کننده به این مراکز ۲/۷۶ درصد بدست آمد. درصد آلودگی بیماران ساکن در منطقه یک، دو و سه به ترتیب ۱/۶۱، ۰/۶۹ و ۰/۴۶ درصد بود. ۲/۲۶ درصد از بیماران اسهالی مراجعه کننده به بیمارستان امام سجاد (ع) آلوده بود در حالی که این رقم در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان تامین اجتماعی ۳/۲۸ درصد بود. از میان افراد آلوده گروه سنی ۷-۱ ساله بالاترین درصد آلودگی (۱/۸۴ درصد) را دارا بودند. از میان افراد آلوده به عفونت کریپتوسپورییدیایی، ۱۷ مورد (۷۱ درصد) در نزدیکی گاو‌داری های آلوده ساکن بوده، ۱۸ مورد (۷۵ درصد) سابقه تماس با دام داشته و ۱۳ مورد (۵۴/۱ درصد) در گاو‌داری های مشغول به کار بودند (جداول و نمودارهای ۴، ۵ و ۶).

### بحث و نتیجه گیری

تاکنون عفونت کریپتوسپورییدیایی از اکثر کشورهای جهان با الگوهای شهری (غیر زئونوز) و روستایی (زئونوز) گزارش شده است. همانطور که گفته شد اکثر گروه های مهره داران به این انگل آلوده شده و بخصوص در بین دام های اهلی شایع می باشد. مطالعات صورت گرفته چه در ایران و چه در سراسر جهان موید این نظریه اند که حیوانات اهلی بخصوص دام ها مخزن مهم عفونت برای انسان ها می باشند. در ایران مطالعات چندی صورت گرفته که به شرح ذیل می باشد.

پس از شناسایی این انگل برای اولین بار در ایران، مطالعات مختلفی بر روی شیوع این انگل در انسان، مبتلایان به ایدز، گاو و گوساله، گوسفند و بز، اسب، شتر، گاو میش، موش، طیور، ماکیان و پرندگان وحشی در مناطق مختلفی از ایران صورت گرفت که میزان شیوع آنها بدین ترتیب می باشد. درصد شیوع این انگل در گاو و گوساله در تهران ۲۰-۴ (۱)، اراک ۷/۳۳ (۲)، خرم آباد ۲۳/۷۵-۱۷/۵ (۳،۴)، کرمان ۲۱/۶۵-۱۸/۹ (۵)، سنندج ۱۸/۷۵ (۶)، اصفهان ۴/۴۴-۱/۰۹ (۷)، یزد ۱۴/۵۹-۷/۶۳ (۸) و یاسوج ۷/۴۰ درصد (۹) می باشد. میزان آلودگی در گوسفند در تهران ۱۷/۶۳-۱۴/۲۸ (۱)، بره های اسهالی و غیر اسهالی در اهواز به ترتیب ۱۵/۳ و ۴/۱۵ (۱۰) و یاسوج ۷/۲۲ درصد (۹) می باشد. درصد آلودگی بزغاله در تهران ۳۴ (۱۱) درصد گزارش شده است. درصد آلودگی در اسب های ارومیه ۱۵/۸۳ (۳۰) و در اسب های ترکمن صحرا از ۱/۲ تا ۱۹/۶ (۱۲) متغیر می باشد. درصد آلودگی شتر در مشهد ۳/۲۵ (۱۳) و گاو میش در آذربایجان غربی ۱۰/۳۲ (۱۴) می باشد. آلودگی در موش در مشهد ۳۳/۷ (۱۳) و در اصفهان ۶/۵-۳/۶ درصد (۷) می باشد. شیوع آلودگی در طیور (بوقلمون بومی ایرانی) ۲۶ (۱۵)، ماکیان (مخاط نای) ۲/۲۹ (مخاط سکوم) ۵/۷۱ (۱) و پرندگان وحشی ۲/۱۷ درصد (۱) می باشد. میزان آلودگی در کودکان مبتلا به اسهال در تهران ۲/۹ تا ۷

درصد (۱۶، ۱۷)، قزوین ۴/۷۵ درصد (۱۸)، مشهد ۱/۵ تا ۱۴/۶ درصد (۱۹)، بندرعباس ۲/۴ درصد (۲۰)، اهواز ۲/۲۳ درصد (۲۱)، ارومیه از ۱/۷ تا ۱۰ درصد (۲۲، ۲۳)، زاهدان ۴/۷ درصد (۲۴)، رودهن و جاجروود ۲۷/۲ درصد، یاسوج از ۸ تا ۱۰/۵ درصد (۹)، کرمان ۱/۴ درصد (۲۵)، یزد ۲/۵۷ درصد (۸)، سنندج ۳/۲۵ درصد (۶)، اراک از ۶ تا ۷/۵ درصد (۲)، خرم آباد از ۱/۲۳ تا ۵/۶ درصد (۳، ۴)، زنجان ۲/۶ درصد، شهر کرد ۲ درصد (۲۶)، مازندران ۵/۵ درصد (۲۷)، رشت ۱/۵۷، همدان، ۵/۳، نقده ۹/۲، اصفهان ۱۶/۹ درصد، تبریز ۶/۲ درصد، شیراز ۳/۵ درصد (۲۸)، اردبیل ۴/۰۴ درصد (۲۹)، گزارش شده است. آلودگی نزد مبتلایان به ایدز در تهران ۷/۸ درصد و در کرمانشاه ۲۶/۷ درصد (۳۰) گزارش گردیده است.

مطالعه حاضر با توجه به وجود تعداد قابل توجهی دامداری های سنتی و صنعتی، بالا بودن میزان سایر عفونت های انگلی در انسان و دام و عدم آگاهی دامداران و دامپزشکان شهرستان و عدم آشنایی کارکنان آزمایشگاه های تشخیص طبی با روش های تشخیص اختصاصی کریپتوسپورییدیوم، در شهرستان شهریار صورت گرفت.

با توجه به آنکه در این مطالعه از گوساله هایی با گروه های سنی ۴-۱ ماهه، ۷-۴ ماهه و ۱۱-۷ ماهه نمونه گیری به عمل آمد، لذا نمودار ۲ بیانگر این مطلب است که بیشترین موارد آلودگی گوساله ها در سنین ۴-۱ ماهگی، به طور متوسط ۶۱ درصد، در سنین ۷-۴ ماهگی به طور متوسط ۳۳ درصد و در سنین ۱۱-۷ ماهگی بطور متوسط ۶ درصد بوده که می توان نتیجه گرفت اصولاً میزان عفونت کریپتوسپورییدیایی با سن حیوانات رابطه عکس داشته، بطوریکه عفونت و علائم بالینی در گوساله های با سن پایین تر، بیشتر دیده می شود. از طرفی دیگر نتایج بدست آمده نشان داد که این عفونت با جنس حیوانات رابطه معناداری ندارد. این نتایج با مطالعات صورت گرفته توسط سایر محققین از جمله محبعلی و همکاران (۳۱) هم خوانی دارد.

میزان آلودگی در حیوانات بسته به نوع حیوان، سن، وضعیت بالینی و محل انتشار جغرافیایی متفاوت می باشد. این میزان از ۳/۷ درصد تا ۵۰ درصد گزارش گردیده است (۲۴). جدول و نمودار ۱ و ۲ نمایانگر بالاترین میزان آلودگی گوساله های منطقه یک به کریپتوسپورییدیوم با میزان ۱۶/۸۱ درصد می باشد و این در حالی است که این میزان در منطقه دو، ۹/۶ درصد و در منطقه سه، ۸/۵ درصد تعیین گردید. در این مورد ذکر این مطلب لازم به نظر می رسد که منطقه یک دارای بیشترین تعداد گاو‌داری های سنتی بوده در حالی که در مناطق دو و سه تعداد گاو‌داری های صنعتی به مراتب بیشتر از منطقه یک می باشد (جدول ۳). از این نتایج می توان دریافت که عفونت کریپتوسپورییدیایی با نوع گاو‌داری، طرز نگهداری گوساله ها و نوع تغذیه آنها، بهداشت و مدیریت گاو‌داری رابطه منطقی دارد. شکی نیست که در شرایط بهداشتی نامناسب از جمله عدم ضدعفونی بستر، آب آشامیدنی غیر بهداشتی و نگهداری گوساله ها با سنین مختلف و در کنار یکدیگر و یا نگهداری آنها در محیط های سر بسته و کوچک، تماس بیشتر آنها با عامل بیماری زا موجب می شود. از طرفی دیگر در چرخه انتقال این انگل در گاو‌داری ها بخصوص گاو‌داری های سنتی، بایستی به نقش جوندگان حامل توجه نمود (۷). در مطالعه ای که مهدوی راد و همکارانش بر روی عشایر استان خوزستان

شهرستان سمنان، پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی.

۷- کیهانی، پ. (۱۳۷۰) بررسی فراوانی کریپتوسپورییدیوز در گاو‌داری‌های صنعتی اطراف اصفهان و نقش موش در انتقال بیماری. پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی.

۸- رسولی‌فتح‌آباد، آ. (۱۳۷۳) بررسی فراوانی کریپتوسپورییدیوز در انسان و دام در شهرستان یزد، پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی.

۹- پاکباز، ش. (۱۳۷۰) بررسی فراوانی کریپتوسپورییدیوز در انسان و دام (گوساله، بره) در شهرستان یاسوج، پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

۱۰- محمدزاده، ع. (۱۳۷۲) بررسی فراوانی کریپتوسپورییدیوز در بره‌های شهرستان اهواز، پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

۱۱- جمشیدی، ش.، رهبری، ص.، کیوانی، ح. (۱۳۷۲) بررسی کریپتوسپورییدیوز در جوامع دامی و انسانی، پژوهش در علم و صنعت، سال ۱۱، شماره ۲۳، ص ۵۸-۵۳.

۱۲- سرداری، ح. (۱۳۷۲) بررسی فراوانی کریپتوسپورییدیوز در اسب‌ها و انسان‌هایی که در معرض تماس با اسب قرار دارند (منطقه ترکمن صحرا)، پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران.

۱۳- رزم‌یار، ج. (۱۳۷۳) بررسی وفور کریپتوسپورییدیوم در شتر یک کوهانه در مشهد، پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران.

۱۴- قمری، م.، دلیمی اصل، ع.، جعفری، م. (۱۳۸۰) آلودگی کریپتوسپورییدیایی در توده گاو‌میش‌های آذربایجان غربی، پژوهش و سازندگی، دوره ۱۴، شماره ۵۲، ص ۸۷-۸۴.

۱۵- دزفولیان، ا.، قراگزلو، م.، رهبری، ص.، بکایی، س. (۱۳۸۵) مطالعه آسیب‌شناسی کریپتوسپورییدیوز در بوقلمون‌های بومی ایرانی، مجله تحقیقات دامپزشکی، شماره ۲۴۱، ص ۷۷.

۱۶- شجاعی، س. (۱۳۷۱) بررسی کریپتوسپورییدیوز در کودکان مبتلا به اسهال در بیمارستان کودکان تختی و افراد با نقص ایمنی در بیمارستان امام خمینی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۱۷- صراف، ف. (۱۳۷۱) تعیین میزان آلودگی با کریپتوسپورییدیوم در اطفال مبتلا به گاستروانتریت و اطفال دارای نقص ایمنی. پایان نامه دکترای علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیرایشکی، دانشگاه شهید بهشتی.

۱۸- طهرانیه، م. و نائم‌ث. (۱۳۷۷) بررسی میزان شیوع کریپتوسپورییدیوم در کودکان مبتلا به اسهال در قزوین، پژوهش و سازندگی، شماره ۳۶: صفحات ۱۰۲-۱۰۴.

۱۹- سرداری، ک. (۱۳۷۰) بررسی آلودگی‌های کریپتوسپورییدیایی در انسان و دام منطقه مشهد. پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، شماره ۱۶۴.

۲۰- علوی مقدم، ل. (۱۳۷۰) بررسی آلودگی کریپتوسپورییدیایی در انسان و دام منطقه بندرعباس. پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، شماره ۲۵۰.

و دام‌های آنها صورت دادند، مشخص شد که ۱۳ درصد نمونه‌های انسانی و ۱۷ درصد نمونه‌های دامی به انگل آلوده هستند. به این ترتیب آلودگی به انگل در افرادی که به دلایل شغلی در تماس با حیوانات بخصوص دام‌های اهلی هستند، می‌تواند بدون نشانه بالینی بوده و حیوانات مخازن عمده عفونت برای این افراد می‌باشند. همچنین در این مطالعه مشخص شد که به هنگام اسکان عشایر در اطراف مسجد سلیمان، میزان آلودگی در شهر افزایش یافته و با ترک آنها این میزان کاهش می‌یابد (۳۲) در جداول ۴، ۵ و ۶ میزان آلودگی بیماران اسهالی، توزیع سنی عفونت، مشخصات محل سکونت افراد آلوده، سابقه تماس آنها با دام و غیره به تفسیر آمده است.

صرف نظر از گونه انگل، کریپتوسپورییدیوزیس انسانی بوسیله تماس مستقیم با مواد غذایی آلوده یا از طریق آب آشامیدنی آلوده ایجاد می‌شود. در این شهرستان آب از طریق منابع زیر زمینی و آب‌های سطحی تامین می‌گردد. آلودگی آب‌های زیر زمینی عامل بسیاری از طغیان‌های بیماری می‌باشد (۴۶). منابع تامین کننده اختصاصی از قبیل چاه، اغلب در دامداری‌ها و مناطق روستایی این شهرستان در نزدیکی دام‌ها واقع شده و احتمال آلودگی آنها با فضولات دام‌ها وجود دارد. در مطالعه خلجی بر روی آلودگی فاضلاب گاو‌داری‌ها و کشتارگاه‌های استان اصفهان، مشخص شد که تمامی آنها به انگل آلوده بوده (۳۳) و به همین دلیل می‌توان دامداری‌ها را به عنوان یکی از منابع آلوده کننده آب‌های سطحی این شهرستان در نظر گرفت. با این وجود به منظور تعیین دقیق منابع عفونت کریپتوسپورییدیایی به مطالعات اپیدمیولوژیکی جامعتری از قبیل مطالعات مولکولی نیاز می‌باشد. به همین منظور مطالعات مولکولی بر روی نمونه‌ها صورت گرفت که نشان داد اغلب عفونت‌های انسانی در این شهرستان منشا حیوانی داشته که دلیلی بر انتقال زئونوتیک این عفونت می‌باشد (۴۷).

### منابع مورد استفاده

- ۱- مخبر دزفولی، م.، مشکگی، ب. (۱۳۸۱) مطالعه اپیدمیولوژیک آلودگی به تک یاخته کریپتوسپورییدی در انسان و دام، مجله تحقیقات دامپزشکی، شماره ۲۲۵، ص ۸۷.
- ۲- مدیری، د. (۱۳۷۲) بررسی فراوانی کریپتوسپورییدیوز در اطفال و گوساله‌ها در شهرستان اراک، پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی.
- ۳- نایب زاده، ح.، ملکی، ش. (۱۳۸۶) بررسی میزان شیوع کریپتوسپورییدیوم در گاو‌ها و گوساله‌های اسهالی و غیر اسهالی شهرستان خرم‌آباد، مجله تحقیقات دامپزشکی، شماره ۲۵۰، ص ۴۳۳.
- ۴- میرزازئی، س. (۱۳۷۲) بررسی وجود و فراوانی کریپتوسپورییدیوز در بین انسان و دام در شهرستان خرم‌آباد، پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی.
- ۵- فتوحی اردکانی، ر.، فصیحی هرندی، م.، سلیمان بنایی، س.، کامیابی، ح.، عطاپور، م.، شریفی، ا. (۱۳۸۷) اپیدمیولوژی آلودگی به کریپتوسپورییدیوم در گاوهای شهرستان کرمان و تعیین گونه و ژنوتایپ تعدادی از ایزوله‌ها، مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان، شماره ۶۰، ص ۳۲۰-۳۱۳.
- ۶- مبارکی، ع. (۱۳۷۴) بررسی فراوانی کریپتوسپورییدیوز در انسان و دام در



پاتولوژیکی شیردان، حاصله از انگل کریپتوسپورییدیوم در گاوان کشتارگاهی شهرستان اصفهان. پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی.

34- Tavassoli M., Sodagar-Skandarabadi M., Soltanlinejad F., (2007) A survey on cryptosporidial infection in horse in Urmia area, northwestern Iran. *Iranian J of Vet Res, Uni of Shiraz*. 8:18:86-90.

35- Fayer R, Trout JM, Graczyk TK, Lewis EJ. (2000) Prevalence of Cryptosporidium, Giardia and Eimeria infections in post-weaned and adult bovine on three Maryland farms. *Vet Parasitol*. 93:103-112.

36- Morgan UM, Pallant L, Dwyer BW, Forbes DA, Rich G, Thompson RC. (1998a) Comparison of PCR and microscopy for detection of *Cryptosporidium parvum* in human fecal specimens: clinical trial. *Clin Microbiol*. 36:995-998.

37- Morgan UM, Sargent KD, Deplazes P, Forbes DA, Spano F, Hertzberg H et al. (1998b) Molecular characterization of *Cryptosporidium* from various hosts. *J Parasitol*. 117:31-37.

38- Bornay-Llinares FJ, Da Silva AJ, Moura IN, Myjak P, Pietkiewitz H, Krumina-Lozowska W et al. (1999) Identification of *Cryptosporidium felis* in a cow by morphologic and molecular methods. *Appl Environ Microbiol*. 65:1455-1458.

39- Pieniazek NJ, Bornay-Llinares FJ, Slemenda SB, Da Silva AJ, Moura INS, Arrowood MJ, Dietrich O, Addiss DG. (1999) New *Cryptosporidium* genotypes in HIV-infected persons. *Emerg Infect Dis*. 5:444-449.

40- Upton SJ, Current WL. (1985) The species of *Cryptosporidium* (Apicomplexa: Cryptosporidiidae) infecting mammals. *J Parasitol*.; 71:625-629.

41- Xiao L, Bern C, Limor J, Sulaiman I, Roberts J, Checkley W, Cabrera L, Gilman RH, Lal AA. (2001) Identification of 5 types of *Cryptosporidium* parasites in children in Lima, Peru. *Inf Dis*. 183:492-497.

42- Xiao L, Fayer R, Ryan U, Upton SJ. (2004) *Cryptosporidium* taxonomy recent advances and implications for public health. *Clin Microbiol rev*. 17:72-97.

43- Guyot K, Follet-Dumoulin A, Lelievre E, Sarfati C, Rabodonirina M, Nevez G, Cailliez et al. (2001) Molecular characterization of *Cryptosporidium* isolates obtained from humans in France. *Clin Microbiol*. 39:3472-3480.

44- Gatei W, Greensill J, Ashford RW, Cuevas LE, Parry CM, Cunliffe NA et al. (2003) Molecular analysis of the 18S rRNA gene of *Cryptosporidium* parasites from patients with or without human immunodeficiency virus infections living in

۲۱- فتحی، ب. (۱۳۷۰) بررسی آلودگی های کریپتوسپورییدیایی انسان و دام منطقه اهواز. پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، شماره ۱۸۱.

۲۲- طرقي، رضا. (۱۳۶۸) بررسی اشکال بدون علامت بالینی کریپتوسپورییدیوز انسان و دام در گاوداری های اطراف ارومیه. پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی.

۲۳- نوری، م. (۱۳۶۹) بررسی اشکال بدون علائم بالینی کریپتوسپورییدیوزیس در انسان و دام در ارومیه. پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، شماره ۱۵۹.

۲۴- دبیرزاده، م.، بقایی، م.، بکائیان، م.، گودرزی، م. (۱۳۸۲) شیوع کریپتوسپورییدیوم در کودکان زیر پنج سال مبتلا به اسهال مراجعه کننده به بیمارستان تخصصی اطفال حضرت علی اصغر (ع) شهر زاهدان در طی سال های ۱۳۷۶-۷۷، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان؛ دوره پنجم، شماره ۱۱، صفحات ۵۹-۵۴.

۲۵- شریفی، ا.، فخار، م.، کشاورز ولیان، ح. (۱۳۷۹) بررسی و مقایسه آلودگی به کریپتوسپورییدیوم و زیاردیا در کودکان مبتلا به اسهال مراجعه کننده به بیمارستان های شهر کرمان در سال ۱۳۷۹. گزارش طرح تحقیقاتی در سال، دانشگاه علوم پزشکی کرمان.

۲۶- خلیلی، ب.، شهبابی، ق.، بشارت، م.، مردانی، م.، کواس، ل.، هارت، آ. (۱۳۸۵) تعیین شیوع کریپتوسپورییدیوم و اندازه گیری ریزمغذی های سرم در کریپتوسپورییدیوزیس در کودکان زیر ۵ سال در شهر کرد، پژوهش در پزشکی؛ دوره ۳۰، شماره ۳: صفحات ۱۸۷-۱۹۱.

۲۷- شریف، م.، ضیائی هزار جریبی، ه.، غلامی، ش. (۱۳۸۳) بررسی کریپتوسپورییدیوزیس در مصرف کنندگان داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، سال ۱۳، شماره ۵۱.

۲۸- ملکی، ش.، نایب زاده، ح.، شفیق زاده، ف. (۱۳۸۴) شیوع کریپتوسپورییدیوم در کودکان مبتلا به اسهال خرم آباد، ۸۲-۱۳۸۱. مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ سال ۶۳، شماره ۲: صفحات ۱۵۱-۱۵۹.

۲۹- محمدی قلعه بین، ب.، فلاح، ا.، اصغرزاده، م.، کاظمی، ع.، امانی، ف.، عرب، ر. (۱۳۸۴) بررسی شیوع کریپتوسپورییدیوم در سنین ۶ ماه تا ۶ سال مبتلا به گاستروانتریت بستری در بیمارستان های اردبیل. خلاصه مقالات پنجمین همایش سراسری بیماری های انگلی ایران.

۳۰- طاهرخانی، ح.، فلاح، م.، جدیدیان، ک.، وزیری، س. (۱۳۸۴) مطالعه شیوع کریپتوسپورییدیوم در افراد مبتلا به ایدز مراجعه کننده به مرکز مشاوره بیماری های استان کرمانشاه در سال ۱۳۸۲. خلاصه مقالات پنجمین همایش سراسری بیماری های انگلی ایران.

۳۱- محبعلی، م.، ناطق پور، م.، خرسندی نیا، آ. (۱۳۷۸) بررسی میزان شیوع عفونت کریپتوسپورییدیوم در گاوداری های شهرستان اسلامشهر از استان تهران و اهمیت بهداشتی آن در انسان؛ مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۴، شماره ۱، صفحات ۶۲-۵۹.

۳۲- مهدوی راد، س. (۱۳۷۰) بررسی کریپتوسپورییدیوز در عشایر کوچ کننده به استان خوزستان. پایان نامه دکترای دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی.

۳۳- خلجی، محمدرضا. (۱۳۷۴) بررسی آلودگی آب گاوداری ها و تغییرات

46- Barwick RS, Levy DA, Craun GF, Beach MJ, Calderon RL. (2000) Surveillance for waterborne disease outbreaks United States, 1997–1998. *MMWR CDC Surveill Summ.* 49:1–21.

47- Pirestani M, Sadraei J, Dalimi asl A, Zavvar M, Vaeznia H. (2008) Molecular characterization of *Cryptosporidium* isolates from human and bovine using 18s rRNA gene in Shahriar county of Tehran, Iran. *Parasitol Res.* 103:467-472.

Kenya, Malawi, Brazil, the United Kingdom, and Vietnam. *Clin Microbiol.* 41:1458–1462.

45- Akiyoshi DE, Dilo J, Pearson C, Chapman S, Tumwine J, Tzipori S. (2003) Characterization of *Cryptosporidium meleagridis* of human origin passaged through different host species. *Infect Immun.* 71:1828–1832.

