

بررسی میزان شیوع و مرگ و میر ناشی از بیماری های منتقله از آب آشامیدنی و غذا

محمد ملکوتیان^۱، کامیار یغمائیان^۲، حسین جعفری منصوریان^{۳*}، مصطفی علیزاده^۲، محمد جعفری مدرک^۴

۱. مرکز تحقیقات مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، مرکز پژوهش های علمی دانشجویی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
۴. مرکز تحقیقات بیماری های عفونی و گرمسیری، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

چکیده:

سابقه و هدف: بهداشت جامعه بدون دستیابی به آب آشامیدنی و غذای مصرفی سالم میسر نخواهد شد. با توجه به اینکه انواع بیماری ها می توانند باعث آلودگی آب و یا از طریق آب و غذا منتقل شوند، بنابراین پیشگیری از انتقال این بیماری ها معمول می باشد که طی مراحل تولید تا مصرف مواد غذایی و یا تصفیه و گندزدایی آب را تحت پوشش قرار می دهند. از این رو این مطالعه به منظور تعیین بیماری های منتقله و مرتبط با آب و غذا و میزان مرگ و میر ناشی از آن ها در شهرستان ایرانشهر صورت پذیرفت.

روش بررسی: این مطالعه یک مطالعه توصیفی مقطعی می باشد. اطلاعات با مراجعه به مرکز بهداشت شهرستان ایرانشهر و با هماهنگی های لازم، جمع آوری گردید. این اطلاعات شامل بیماری های منتقله از آب و غذاهای مصرفی (شیر و مواد غذایی) در سطح شهرستان ایرانشهر می باشد که شامل سنجش بیماری مالاریا، تیفوئید، اسهال حاد آبکی، اسهال خونی، تب مالت برحسب جنس و گروه سنی و در نهایت سنجش کلر باقیمانده در فصول مختلف می باشد.

یافته ها: نتایج حاکی از بالا بودن تمامی پارامترهای میکروبی مورد آزمایش باگذشت زمان بوده است که این امر نشان از ناکارآمدی کنترل عوامل پیشگیری کننده از انتقال بیماری ها می باشد. از بیماری های شایع شده هیچ مورد مرگی مشاهده نشده بود.

نتیجه گیری: مطالعه حاضر بیانگر این است که کیفیت میکروبی آب آشامیدنی و منابع غذایی در شهرستان ایرانشهر در حد مطلوب و مناسب نمی باشد و نیازمند کنترل بیشتر در منبع توزیع، تصفیه مناسب، پایش مرتب و دوره ای منابع می باشد.

واژگان کلیدی: آب آشامیدنی، غذا، آلودگی میکروبی، مرگ و میر، ایرانشهر

مقدمه

در برخی از مناطق مانع رشد و پیشرفت کشاورزی، صنعتی و حتی اجتماعی شده است (۴، ۵). ارزیابی جامع کیفیت میکروبی آب مستلزم بررسی تمام پاتوژن هایی است که پتانسیل عفونت انسان را دارند. بیشترین سهم بیماری های منتقله توسط محیط مربوط به آب و مواد غذایی است. نقش آب و شیر به عنوان یکی از ناقلان مهم بیماری های عفونی از گذشته و با اپیدمی های مختلف مشخص شده است (۶، ۷). بسیاری از عوامل بیماری زا گسترش جهانی داشته و خاص یک منطقه یا ناحیه نبوده اند. امروزه می دانیم که انواع بیماری های باکتریایی، تک یاخته ای، ویروسی، انگلی و حتی قارچی می توانند باعث آلودگی افراد سالم از طریق آب و شیر شوند (۶). افزایش مصرف غذا در جوامع مختلف بیماری های منتقله از غذا را به عنوان یک مشکل بهداشتی جهانی مطرح کرده است. به عنوان مثال در آمریکا سالانه ۷۶ میلیون مورد بیماری منتقله از غذا با ۳۲۵۰۰۰ نفر بستری و ۵۲۰۰ مورد مرگ گزارش می شود اما در ایران بیماری های منتقله از غذا تاکنون به صورت کشوری تحت مراقبت قرار نگرفته است و آمار دقیقی از

آب ماده حیاتی است که منشأ حیات و سرچشمه زندگی است و به طور یکنواخت در سطح کره زمین موجود نمی باشد و اکثر نقاط کره زمین با کمبود آب مواجه هستند. سلامتی انسان بیش از هر چیز به آب سالم و بهداشتی بستگی دارد (۱، ۲). لذا بسیاری از مشکلات بهداشتی کشورهای در حال پیشرفت، عدم برخورداری از آب آشامیدنی سالم است و همچنین بهداشت آب موضوعی بسیار مهم در بهداشت عمومی و مدیریت سلامت به شمار می رود (۳). شناخت آب از نظر کیفیت و کمیت و چگونگی حصول آن قدمی اساسی در جهت بهینه سازی مصرف آن است. امروزه با پیشرفت زندگی صنعتی و رشد جمعیت، مصرف آب افزایش یافته و منابع آب موجود قابل مصرف در معرض استفاده بیش از حد و حتی آلودگی قرار گرفته است. در کشور ما نیز مسئله کمبود آب از گذشته های بسیار دور وجود داشته و حتی

* نویسنده مسئول مکاتبات h.mansoorian@yahoo.com

مطالعه حاضر باهدف تعیین میزان شیوع و مرگومیر ناشی از بیماری های منتقله و مرتبط با آب آشامیدنی و غذا در شهرستان ایرانشهر از سال ۹۱-۸۸ در نظر گرفته شده بود. کثرت مراجعین به مصرف مواد غذایی و آب آشامیدنی در تمامی فصول سال برقرار است. این کثرت مراجعین به همراه عدم رعایت موازین بهداشتی می تواند آب آشامیدنی، شیر و غذاهای مصرفی را به کانون آلوده و بیماری زا مبدل ساخته و بیماری های مختلفی از جمله مالاریا، اسهال خونی، اسهال حاد آبکی، تیفوئید و تب مالت را به انسان انتقال دهد.

مواد و روش ها

این تحقیق یک مطالعه توصیفی مقطعی در سطح شهرستان ایرانشهر می باشد. شهرستان ایرانشهر با وسعت ۳۰۲۳۰ کیلومتر مربع و جمعیت ۲۶۴،۲۲۶ نفر از توابع استان سیستان و بلوچستان بوده و از نظر جمعیت دومین شهرستان این استان بشمار می رود. شهرستان ایرانشهر دارای اقلیم بیابانی گرم و خشک می باشد. آب این شهرستان از طریق ۱۰۴۲ حلقه چاه ۱۳ رشته قنات رشته چشمه با میزان آبدی ۹۵/۵ میلیون مترمکعب و رودخانه های کاجو با میزان آبدی ۵۰۰ میلیون مترمکعب به طور متوسط سالانه تأمین می شود. اطلاعات مورد نیاز با هماهنگی و همکاری مرکز بهداشت شهرستان ایرانشهر جمع آوری شد. این معلومات در مراکز بهداشتی، در یک بازه زمانی ۴ ساله بر پایه ۵ فاکتور میکروبی شامل مالاریا، اسهال حاد آبکی، اسهال خونی، تیفوئید و تب مالت بود و وضعیت کلر سنجی آب لوله کشی و غیر لوله کشی مطابق با استانداردهای سازمان بهداشت جهانی و با روش های توصیه شده علمی از شبکه توزیع آب و مواد غذایی در سطح شهر نمونه برداری شده و در نهایت مورد آنالیز آزمایشگاهی قرار گرفته است. با وارد کردن اطلاعات جمع آوری شده در برنامه اکسل به توصیف داده ها پرداخته شد.

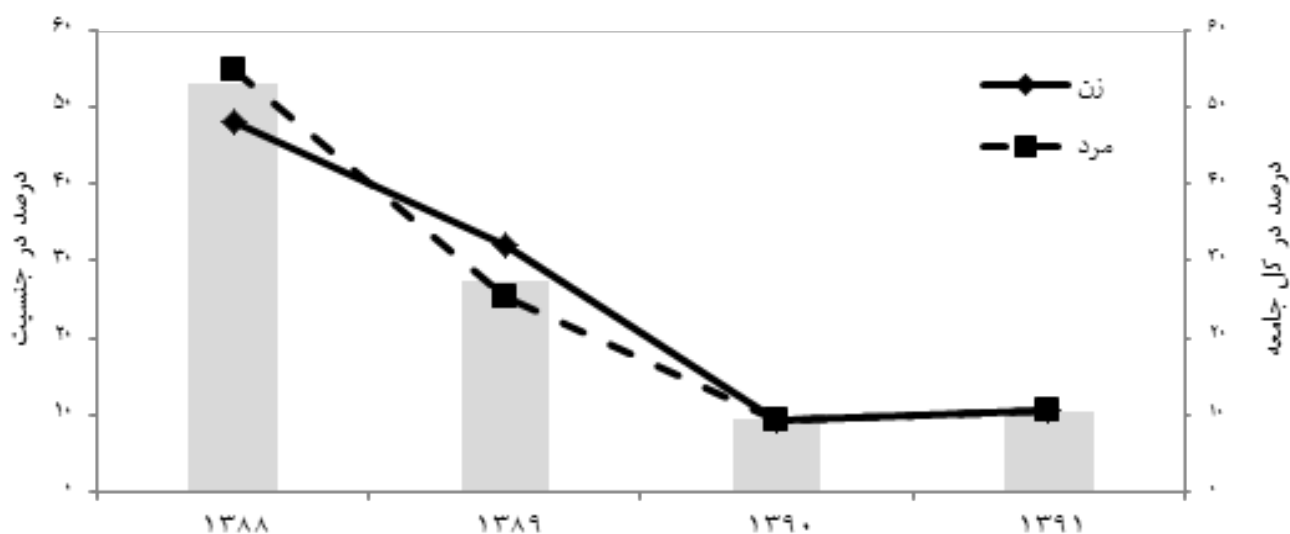
یافته ها

سنجش بیماری مالاریا در سال های مختلف نتایج حاصل از جمع آوری داده های مرکز بهداشت شهرستان ایرانشهر در نمودارهای ۱ و ۲ برحسب جنسیت جامعه هدف و منبع آلودگی نمایش داده شده است. بر این اساس مشخص می گردد که در سال ۸۸ شهرستان ایرانشهر دارای بیشترین درصد مالاریا (۵۲/۹۹٪) در کل جامعه: زن (۴۸٪) و مرد (۵۴٪) بوده است اما به تدریج در سال های بعد و در انتهای سال ۹۱ از میزان شیوع این بیماری کاهش یافته و به مرز ۱۰/۴۵٪ در کل جامعه (زن و مرد) شهرستان ایرانشهر رسیده است. از نظر منبع آلودگی به بیماری نیز می توان گفت که آب های سطحی (۴۱/۰۵٪) در مقایسه با آب چاه (قنات=۱۵/۴۱٪) دارای بیشترین شیوع بیماری بوده است.

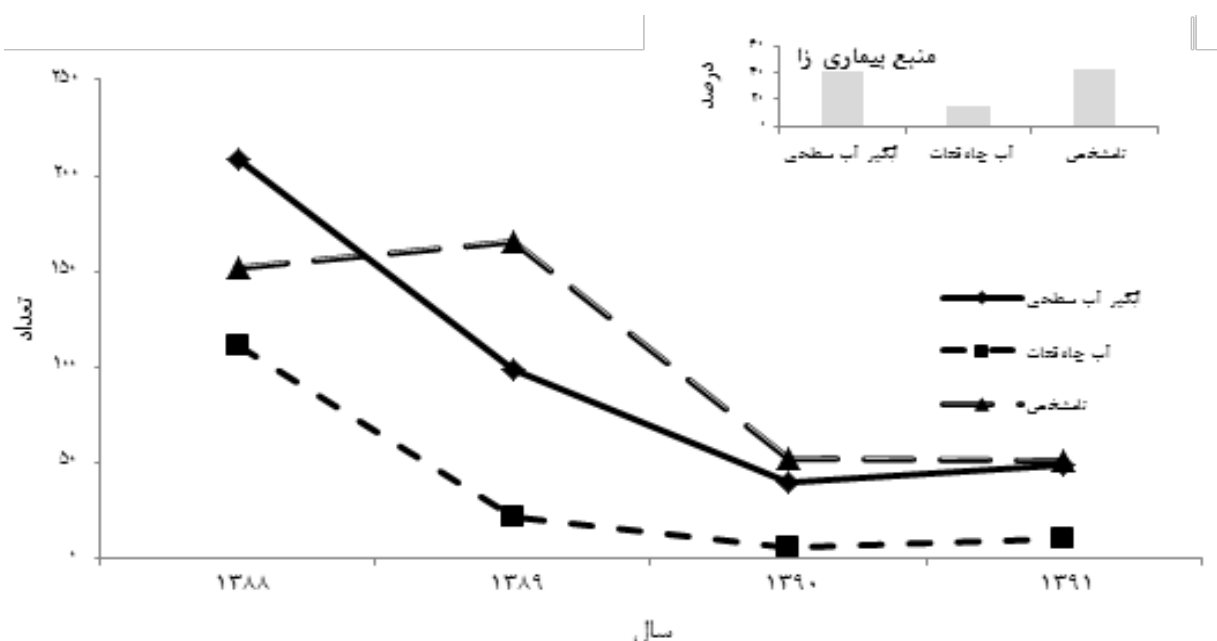
سازمان های مربوطه گزارش نشده است (۵). مالاریا یکی از علل عمده همه گیری های بزرگ گذشته بوده است. این همه گیری ها به شکل دوره ای به دنبال بارندگی های بیش از حد و سیل در نواحی خشک و یا در دشت های حاصل خیز رودخانه ای اتفاق افتاده و بدبختی حاصله از چنین بلاهایی را دوچندان کرده است. در حال حاضر این بیماری هنوز هم مهم ترین مشکل بهداشتی دنیا است و حدود ۱۰۷ کشور در دنیا به عنوان کشورهای مالاریا خیز محسوب می گردند. مرگومیر ناشی از مالاریا بین ۱/۱ تا ۲/۷ میلیون نفر در سال گزارش شده است (۸، ۹). بیماری های اسهالی به عنوان شایع ترین علت مرگومیر و عامل بیماری زا در کشورهای در حال توسعه ذکر شده است. در کشور ما نیز همچون کشورهای دیگر، اسهال یکی از مشکلات شایع به ویژه در مناطق محروم و در کودکان مبتلا به سوء تغذیه می باشد. این بیماری موجب مرگ ۳۰۰۰۰۰۰ کودک در سال می شود. این بیماری ها عمدتاً از طریق آلوده شدن آب و غذا کسب می شود (۱۰). تیفوئید یکی دیگر از مهم ترین مسائل بهداشتی و درمانی و بیماری های شایع در کشور می باشد. از مهم ترین راه های انتقال این بیماری نیز آب مصرفی و غذای آلوده بوده و علی رغم تلاش هایی که برای کاهش آن در کشور صورت رفته همچنان شیوع آن در مناطق مختلف آب و هوایی مطرح است. نبود فرهنگ بهداشتی غنی نیز باعث افزایش شیوع این بیماری شده است (۱۱).

یکی دیگر از مشکلات جدی بهداشت عمومی بیماری تب مالت است. تب مالت شایع ترین بیماری عفونی مشترک انسان و دام است که علاوه بر تماس مستقیم با ترشحات حیوانی به وسیله مصرف مستقیم فراورده های دامی مخصوصاً شیر به انسان سرایت می کند. مبارزه با این بیماری و کنترل و ریشه کنی آن همواره در بسیاری از کشورهای جهان با دشواری ها و مشکلات عدیده مواجه بوده است (۱۲).

حذف این عوامل بیماری زاها از آب به دلیل نرخ مرگومیر بالا و سرعت انتشار این بیماری ها در جامعه از اولویت خاصی برخوردار است. از این رو ایده آل آن است که آب آشامیدنی حاوی هیچ گونه میکروارگانیسم بیماری زایی نباشد. بنابراین برای پیشگیری از انتقال این بیماری ها از طریق آب، معمول است که طی مراحل تولید تا مصرف، آن را تحت کنترل و پایش بهداشتی و کیفی قرار دهند (۱۳). در برخی مناطق روستایی کشور ما تأمین کمیت و کیفیت آب آشامیدنی با مشکل مواجه بوده و از طرف دیگر سیستم های جمع آوری و تصفیه فاضلاب به طور مناسب توسعه داده نشده است. لذا هر چند وقت یکبار به دلیل آلودگی آب شاهد بروز طغیان و همه گیری بیماری های منتقله از آب هستیم که باعث تحمیل هزینه های گزاف به سیستم بهداشتی و درمانی می شود. به جهت پیشگیری و کنترل همه گیری بیماری های منتقله از آب لازم است اقدامات بهنگام و مؤثر در خصوص بهداشت آب، غذا و فاضلاب انجام گیرد (۱۴).



نمودار ۱. توزیع بیماری مالاریا در مقایسه سال‌های مختلف برحسب جنسیت و کل جامعه



نمودار ۲. توزیع بیماری مالاریا برحسب نوع منبع بیماری‌زا در سال‌های مختلف

مورد رسیده بود.

سنجش بیماری اسهال حاد آبکی در سال‌های مختلف

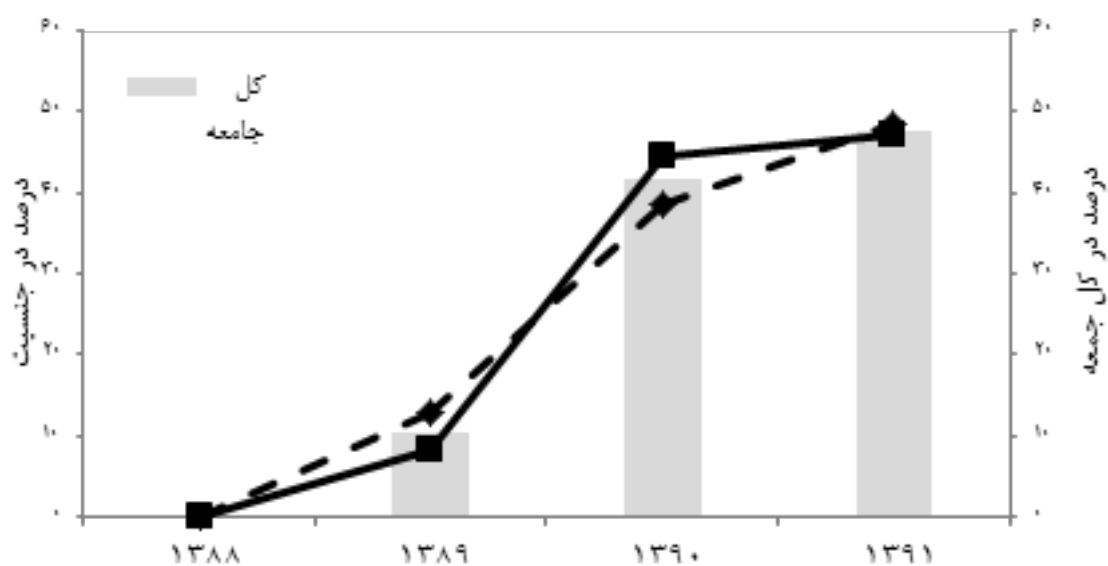
شیوع بیماری اسهال حاد آبکی جامعه مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل از آن در نمودار ۵ و ۶ آورده شده است.

افزایش درصد شیوع بیماری در جامعه از سال ۸۸ تا ۹۱ نشان داد که این مقدار به حدود ۲۷/۶۰ درصد در سال ۱۳۹۱ رسیده است (نمودار ۵).

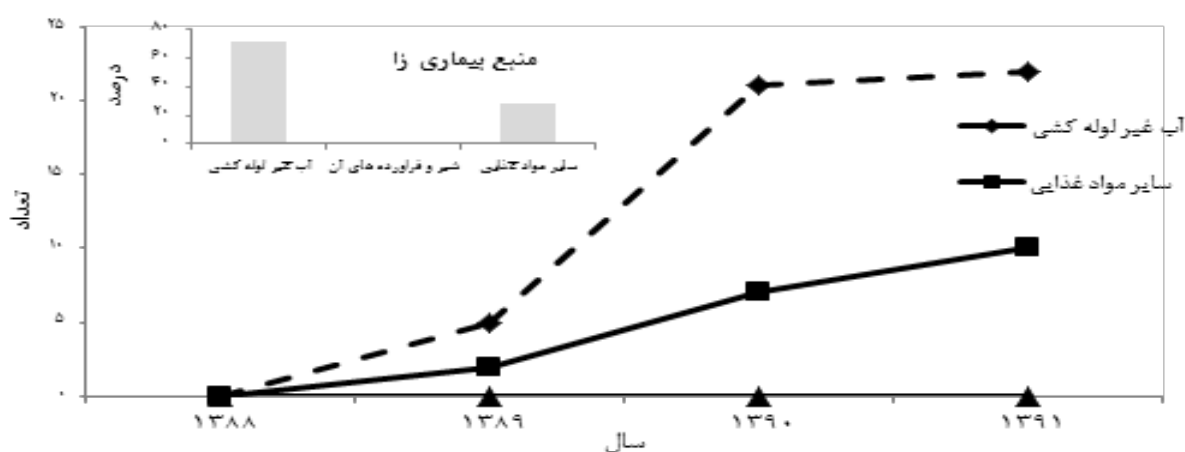
بیشترین نقش در انتقال بیماری در منابع آب غیر لوله‌کشی و سپس در منابع غذایی به ترتیب با ۲۴۸۷ و ۱۵۸۳ مورد در سال ۱۳۹۱ را دارا بودند. با توجه به نمودار ۶ لازم به ذکر می‌باشد که منابع آب لوله‌کشی شده

سنجش بیماری تیفوئید در سال‌های مختلف

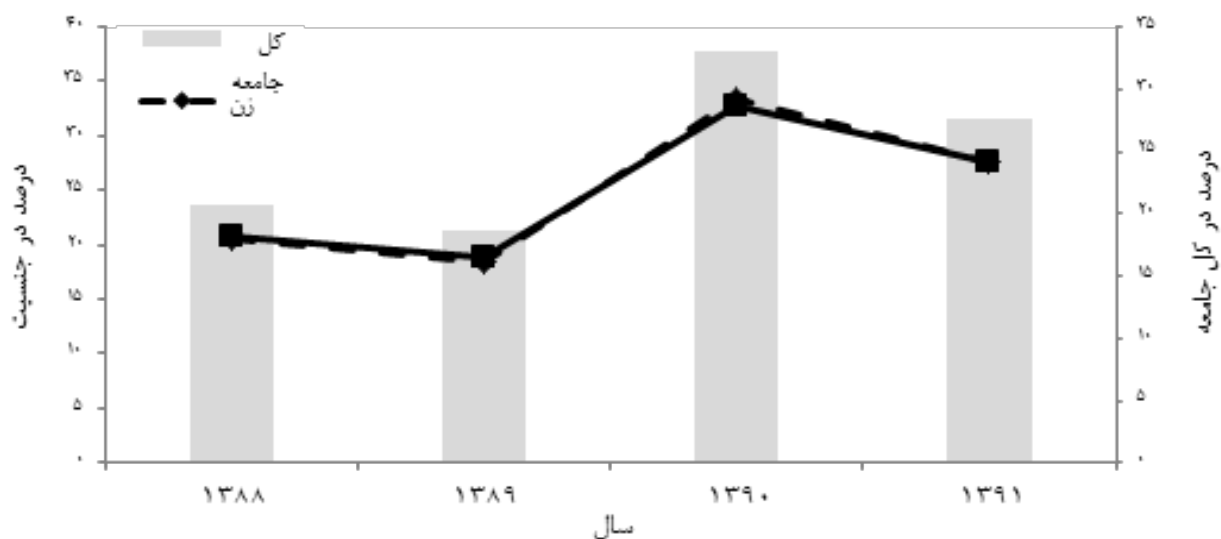
بیماری تیفوئید یکی دیگر از بیماری‌های منتقله توسط آب‌های آلوده می‌باشد. نتایج جمع‌آوری‌شده در نمودار ۳ نشان داد که باگذشت زمان میزان شیوع بیماری تیفوئید افزایش یافته و حدود ۴۷/۷۶ درصد در سال ۱۳۹۱ رسیده است. اما این مقدار در سال ۱۳۸۸ نزدیک صفر بوده است. نمودار ۴ نشان می‌دهد که منابع آب غیر لوله‌کشی شده در انتقال بیماری نقش بسزایی را نسبت به شیر و فراورده‌های آن و سایر منابع مواد غذایی دارا بودند به‌طوری‌که شیوع آن توسط منابع آب غیر لوله‌کشی در سال ۹۱ به ۲۲ مورد، از شیر و فراورده‌های آن صفر مورد و توسط سایر منابع مواد غذایی به ۱۰



نمودار ۳. توزیع بیماری تیفوئید در مقایسه سال های مختلف بر حسب جنسیت و کل جامعه



نمودار ۴. توزیع بیماری تیفوئید بر حسب نوع منبع بیماری در سال های مختلف



نمودار ۵. توزیع بیماری اسهال حاد آبکی در مقایسه سال های مختلف بر حسب جنسیت و کل جامعه

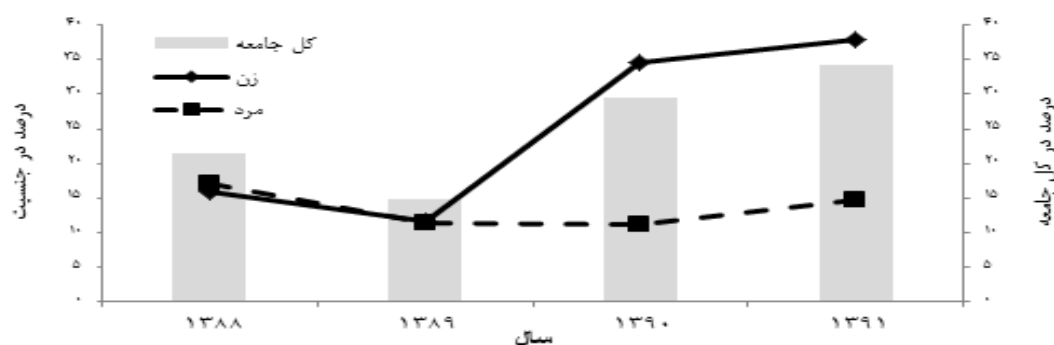


نمودار ۶. توزیع بیماری اسهال حاد آبکی برحسب نوع منبع بیماری‌زا در سال‌های مختلف

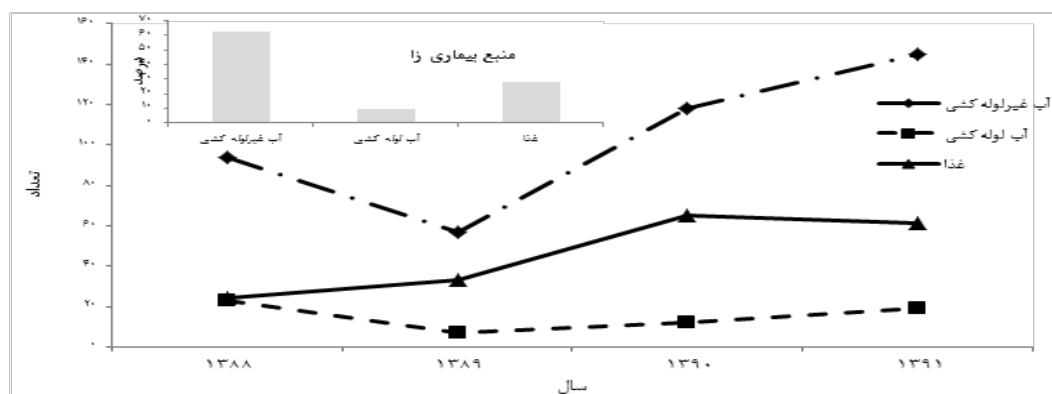
در مجموع درصد شیوع بیماری اسهال خونی با گذشت زمان افزایش یافته و به بالاترین مقدار خود یعنی ۲/۳۴ درصد رسیده بود. از نظر منبع انتقال نیز، منابع آب غیر لوله کشی با ۶۳ درصد (۱۴۵ مورد) و پس از آن منابع غذایی با ۲۸ درصد (۶۱ مورد) بیشترین خطر در انتقال این بیماری را دارا بودند.

سنجش بیماری اسهال خونی در سال‌های مختلف

اطلاعات آورده شده در نمودار ۷ و ۸ نشان می‌دهد که میزان شیوع بیماری اسهال خونی در سالهای ۸۸ تا ۹۱ در زنان بیشتر از مردان می‌باشد که این مقدار در زنان از ۹۳/۱۵ درصد به ۹۴/۳۷ درصد در سال ۱۳۹۱ رسیده است.



نمودار ۷. توزیع بیماری اسهال خونی در مقایسه سال‌های مختلف برحسب جنسیت و کل جامعه

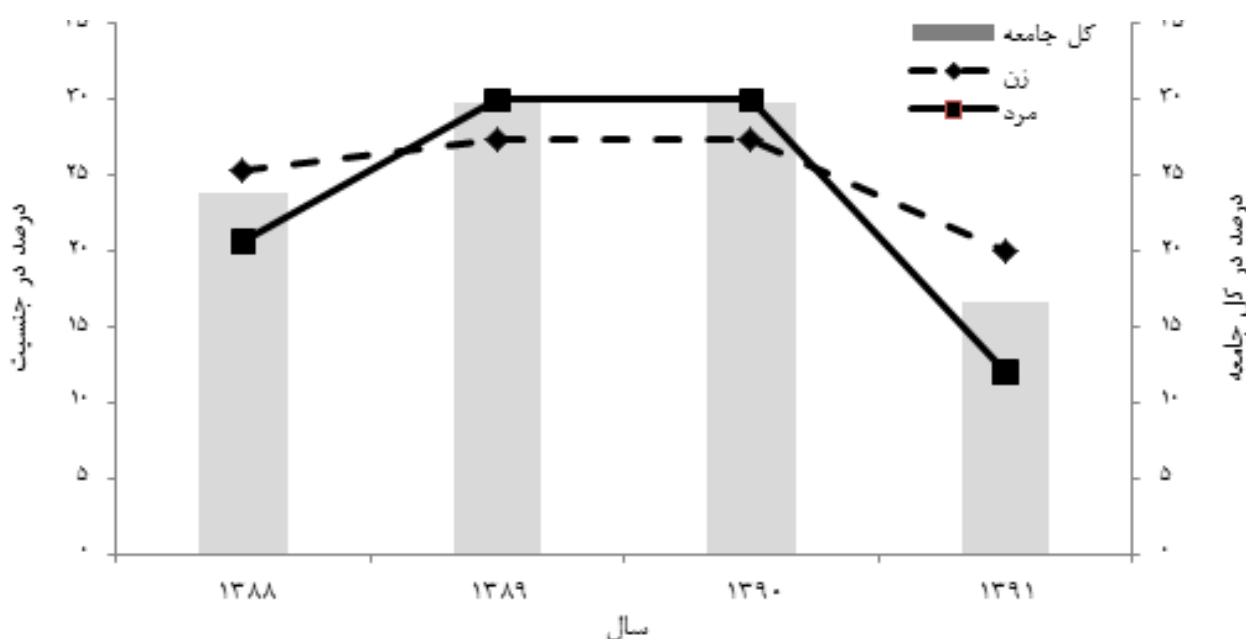


نمودار ۸. توزیع بیماری اسهال خونی برحسب نوع منبع بیماری‌زا در سال‌های مختلف

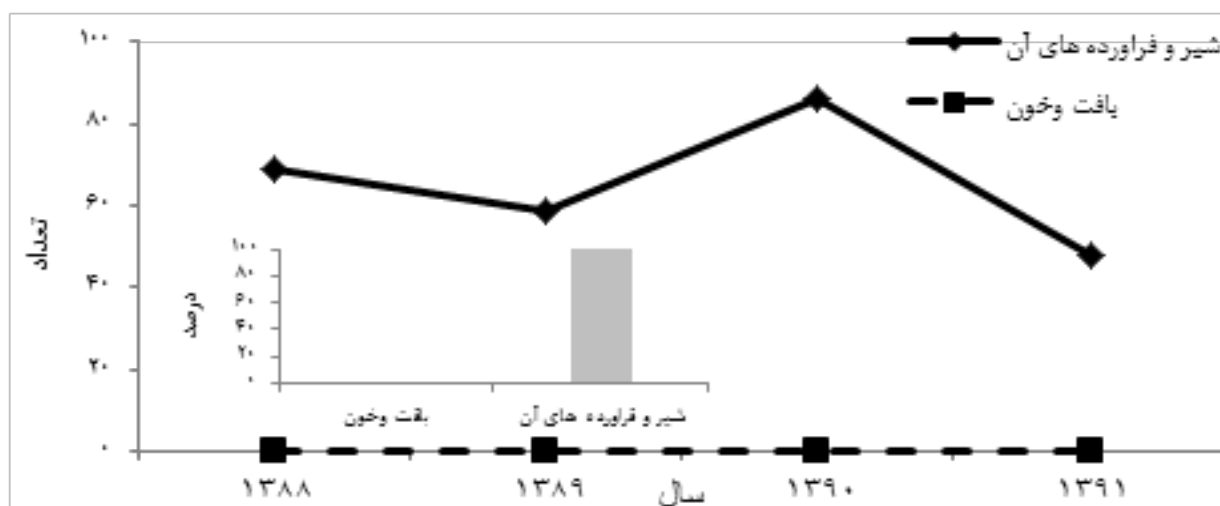
سنجش بیماری تب مالت در سالهای مختلف

تب مالت بیماری منتقله از طریق شیر و فراورده های شیری می باشد که در صورت عدم زمان و یا دمای لازم جهت پاستوریزه کردن ، موجب شیوع آن می گردد. درصد بروز بیماری تب مالت در کل جامعه و با گذشت زمان از سال ۸۸ تا ۹۱ کاهش یافته و در مجموع

از ۲۴ درصد به ۱۶ درصد در طی این سالها رسیده بود (نمودار ۹). از نظر منبع انتقال نیز، بیشترین نقش را شیر و فراورده های آن (۱۰۰ درصد) و کمترین نقش را بافت و خون (۰ درصد) دارا بوده و شیوع آن از ۸۶ مورد (۳۳ درصد) در سال ۹۰ به ۴۸ مورد (۱۸ درصد) در سال ۹۱ رسیده بود (نمودار ۱۰).



نمودار ۹. توزیع بیماری تب مالت در مقایسه سال های مختلف بر حسب جنسیت و کل جامعه

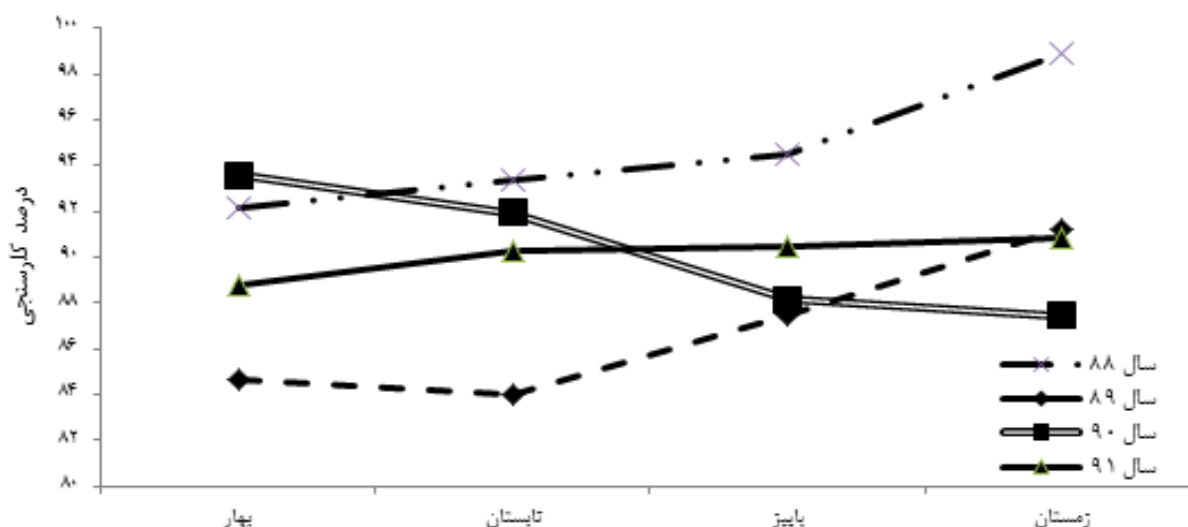


نمودار ۱۰. توزیع بیماری تب مالت بر حسب نوع منبع بیماری زا در سال های مختلف

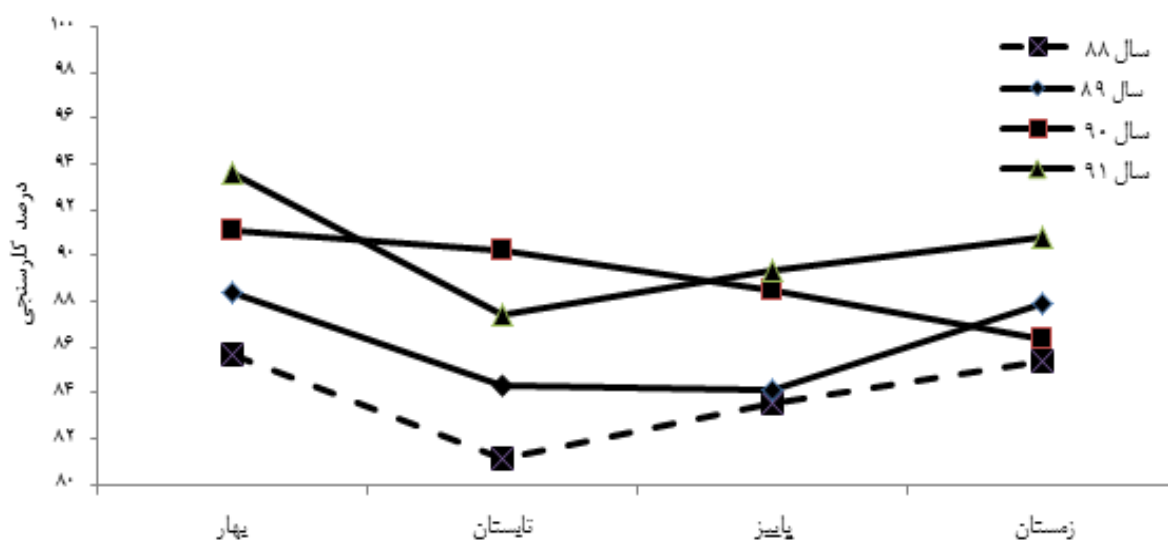
وضعیت کلر سنجی در منابع لوله کشی و غیر لوله کشی

میزان مطلوبیت کلر سنجی در منابع آبلوله کشی شده شهرستان ایرانشهر نسبت به منابع آبلوله کشی نشده در طی سال و فصول مختلف در نمودارهای ۱۱ و ۱۲ نشان داده شده است. در منابع لوله کشی شده میزان مطلوبیت کلر زنی آب در سال ۸۸ از درصد بالاتری نسبت به سال ۸۹ و ۹۱ برخوردار بود که این مقدار در سال ۸۸ از ۱۲/۹۲ درصد به ۸۹/۹۸ درصد در فصل زمستان رسیده

در حالی که در سال ۹۱ میزان کلر زنی مطلوب از ۷۴/۸۸ درصد در فصل بهار به ۸۰/۹۰ درصد در فصل زمستان افزایش یافته بود. همچنین در منابع آبلوله کشی نشده در نسبت عکس قرا دارد بدین معنی که با گذشت زمان در طی یک سال از میزان کلر زنی مطلوب کاسته ولی در عین حال این میزان با افزایش سال از ۸۸ به ۹۱ افزایش یافته است.



نمودار ۱۱. درصد مطلوب کلسنجی در منابع لوله کشی شده شهرستان ابرانشهر



نمودار ۱۲. درصد مطلوب کلسنجی در منابع غیرلوله کشی شده شهرستان ابرانشهر

زیرزمینی (آب چاه و قنات) نیز مقدار بالاتری را دارا بود که باگذشت زمان این مقدار نیز کاهش یافته است که این نتیجه حاکی از کنترل آلودگی در منابع و کاهش شیوع آن در بین جامعه بوده است. بهبود شرایط آب‌های سطحی، حذف جایگاه‌های پرورش و تکثیر حشرات، کاهش ارتباط افراد با مکان‌های پرورش و تکثیر حشرات و استفاده از وسایل حفاظتی در کنترل این بیماری بسیار مؤثر است (۸، ۱۶، ۱۷). این مطالعه نشان داد که شیوع بیماری تیفوئید در جامعه موردبررسی در حال افزایش بوده است اما داده‌های جمع‌آوری شده نشان از شیوع صفر این بیماری در سال ۸۸ بود که شاید حاکی از کمبود امکانات در این شهرستان جهت سنجش بیماری تیفوئید و یا اینکه از اهمیت پایینی در سال مربوطه برخوردار بوده است. همچنین نتایج

بحث

بیماری مالاریا علاوه بر اینکه در طی حملات خود نیروی بیمار را به شدت تحلیل کرده و باعث کاهش شدید فعالیت‌های بیمار در طی دوران بیماری می‌گردد، موجب تضعیف بهداشت و رفاه عمومی در خانواده‌ها شده، حیات کودکان را به مخاطره می‌اندازد و باعث فرسودگی بیش از حد جامعه و منابع انسانی کشورها می‌شود (۱۵). در مطالعه مشخص شد که باگذشت زمان از سال ۸۸ تا سال ۹۱ میزان شیوع انتقال بیماری در جامعه کاهش چشمگیری داشته است. با توجه به اینکه یکی از مکان‌های رشد عامل بیماری مالاریا آب‌های راکد و یا در حال جریان با سرعت پایین می‌باشد، انتقال این بیماری از طریق آب‌های سطحی در این شهرستان در مقایسه با آب‌های

۱۳۷۹ مطابقت ندارد که مطالعه آن‌ها نشان از مطلوبیت ۹۸ درصد منابع آب شرب از نظر میکروبی بوده است (۲۲). همچنین محوی و همکارانشان در سال ۱۳۸۳ نشان دادند که آب شهر تهران در منطقه ۱۷ عاری از شاخصه‌ای میکروبی و آلودگی مدفوعی بوده است (۲۳). آذر پیکان و همکارانشان نیز در سال ۱۳۸۸ ضمن بررسی آب شرب شهر بندرعباس گزارش نمودند که هیچ‌گونه آلودگی میکروبی در این شبکه مشاهده نشده‌اند (۲۰). نتایج نشان از این دارد که میزان مطلوبیت کلر سنجی باگذشت زمان در منابع آب غیر لوله‌کشی شده، سطح بالاتری را نسبت به کلر سنجی منابع آب لوله‌کشی شده داشته است. این اختلاف شاید نشان از این باشد که در سال‌های اولیه این مقادیر در منابع لوله‌کشی نشده در حد پایینی بوده ولی با گسترش علم و مصرف مردم از این منابع باعث رویکرد جدید در کلر زنی مطلوب منابع غیر لوله‌کشی شده و همین امر موجب افزایش در کلر زنی مطلوب در این منابع شده است (۵، ۲۴). از نظر کلر باقیمانده گزارش محمدیان نشان داد که ۸۵/۸ درصد موارد کلر سنجی در شبکه توزیع آب زنجان از شرایط مطلوب برخوردار بوده است که گویای وضعیت بهتری نسبت به وضع موجود در سال ۱۳۸۸ می‌باشد که این نتایج با مطالعه حاضر مطابقت دارد (۲۲).

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر اقدام به بررسی تعیین بیماری‌های منتقله و مرتبط با آب و غذا شهرستان ایرانشهر در یک بازه زمانی ۴ ساله بر پایه ۵ فاکتور میکروبی شامل مالاریا، اسهال حاد آبکی، اسهال خونی، تیفوئید و تب مالت و همچنین آمار وضعیت کلر سنجی آب لوله‌کشی و غیر لوله‌کشی شهرستان ایرانشهر مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج مشخص گردید که با بیماری مالاریا باوجود کاهش چشمگیر در سال‌های اخیر اما همچنان با ۱۱۰ مورد از موارد بالایی به نسبت جمعیت این شهرستان برخوردار می‌باشد. در دیگر موارد بیماری‌های مورد بررسی (تیفوئید، اسهال خونی، اسهال حاد آبکی و تب مالت) باگذشت زمان نیز میزان موارد بروز بیماری نیز افزایش می‌یابد. افزایش نسبتاً خوبی در کلر زنی منابع آبی به‌ویژه منابع لوله‌کشی نشده در طول سال و طی سال‌های ۸۸-۹۱، مشاهده شد؛ اما به‌طور کلی نتایج مطالعه حاضر بیانگر این است که کیفیت میکروبی آب آشامیدنی و منابع غذایی در شهرستان ایرانشهر در حد مطلوب و مناسب نمی‌باشد و نیازمند کنترل بیشتر در منبع توزیع، تصفیه مناسب، پایش مرتب و دوره‌ای منابع می‌باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از مرکز تحقیقات مهندسی بهداشت محیط و تمامی کسانی که ما را در انجام این مطالعه یاری نموده‌اند تشکر نمایند.

به‌دست‌آمده نشان‌دهنده این واقعیت بوده است که بیشترین نقش در شیوع بیماری تیفوئید در جامعه را منابع آبی غیر لوله‌کشی را نسبت به منابع مواد غذایی داشتند که می‌توان این چنین نتیجه گرفت، بیماری تیفوئید از راه آب و منابع آبی به‌راحتی و سریع‌تر از سایر منابع انتقال می‌یابد.

باوجود افزایش امکانات در سال‌های جاری میزان شیوع بیماری نیز افزایش‌یافته بود که این امر ممکن است در نتیجه افزایش جمعیت و استفاده بیشتر از منابع آبی و غذایی باشد. ازجمله روش‌هایی که می‌توان برای کنترل هرچه بیشتر این بیماری اتخاذ کرد شامل گندزدایی آب، رعایت بهداشت فردی، کنترل کارت معاینه بهداشتی اغذیه‌فروشی‌ها، کنترل حشرات، کنترل مخازن آب و رعایت فاصله چاه‌های فاضلاب با مخازن چاه‌های آب می‌باشد (۷، ۱۸).

با بررسی نتایج مشخص گردید که شیوع بیماری اسهال حاد آبکی در شهرستان ایرانشهر در سال‌های اخیر روند رو به رشدی داشته است. شایان‌ذکر است مهم‌ترین منبع در انتقال این بیماری، منابع آب غیر لوله‌کشی شده می‌باشد و همچنین باوجود اینکه کنترل در انتقال این بیماری از منابع ذکر شده صورت گرفته است اما می‌توان گفت که تصفیه نبودن آب غیر لوله‌کشی شده، آلودگی ثانویه، کنترل ضعیف در تهیه و توزیع مواد غذایی از دلایل انتقال این بیماری باشد. منابع آب لوله‌کشی شده کمترین سهم را در انتقال بیماری داشته است.

بهبود کیفیت آب و عدم استفاده از دیگر منابع غیر بهداشتی آب حتی به‌طور موقت، می‌تواند در از بین رفتن این بیماری نقش بسزایی ایفا نماید (۱۹، ۲۰). شیوع بیماری اسهال خونی در زنان بیشتر از مردان در این جامعه گزارش شده است که شاید به دلیل تماس بیشتر زنان نسبت به مردان با منابع آبی و غذایی باشد. این بیماری نیز همانند بیماری اسهال حاد آبکی باگذشت زمان رشد چشمگیری داشته است. دو منبع مهم در انتقال و گسترده‌گی این بیماری منابع آبی و غذایی می‌باشد با سنجش این دو منبع می‌توان نتیجه گرفت که آب و منابع آبی بیشترین سهم را در انتقال بیماری دارا می‌باشد.

دلایلی همچون تصفیه ناکافی یا عدم تصفیه آب و آلودگی ثانویه را می‌توان در شیوع بیماری اسهال خونی دخیل دانست و بدیهی است که کاهش تماس با آب آلوده، کنترل جمعیت ناقلین و کاهش آلودگی منابع آب با مدفوع، راهکارهای مؤثر در کنترل این گونه بیماری است (۴، ۲۱). شیوع بیماری تب مالت ابتدا افزایش‌یافته اما در سال‌های اخیر روند کاهشی را طی کرده است. این روند کاهشی نشان از افزایش در میزان آگاهی افراد نسبت به راه‌های انتقال و شیوع بیماری تب مالت می‌باشد. از راهکارهای پیشگیری و کنترل این بیماری می‌توان به خودداری از مصرف مواد لبنی مشکوک و غیر پاستوریزه، استفاده از ماسک تنفسی در هنگام کار با فضولات حیوانی، دفع بهداشتی فضولات حیوانی و دورنگه داشتن حیوانات از محل زندگی اشاره نمود (۳، ۶). نتایج حاضر با یافته‌های محمدیان در سال

References:

1. Meric S, Fatta KD. Water Treatment, Municipal, in Encyclopedia of Microbiology 3, editor: Oxford; 2009.
2. Rodríguez D. C, Pino N, Peñuela G. Microbiological quality indicators in waters of dairy farms: Detection of pathogens by PCR in real time. Science of The Total Environment 2012; 427(0): 314-8.
3. Ashbolt NJ. Risk analysis of drinking water microbial contamination versus disinfection by-products (DBPs). Toxicology. 2004;198(1):255-62.
4. Askenaizer D. Drinking Water Quality and Treatment, in Encyclopedia of Physical Science and Technology. 3, editor: New York; 2003.
5. Clark R. Drinking Water Distribution Systems: Their Role in Reducing Risks and Protecting Public Health, in Encyclopedia of Environmental Health. Burlington: Elsevier; 2011.
6. Acheson DWK. Food and Waterborne Illnesses, in Encyclopedia of Microbiology. 3, editor: Oxford; 2009.
7. Rodgers M, Boczek L. Microbes and Water Quality in Developed Countries, in Encyclopedia of Environmental Health. 3, editor. Burlington: Elsevier; 2011.
8. Castro MC, Sawyer DO, Singer BH. Spatial patterns of malaria in the Amazon: implications for surveillance and targeted interventions. Health & place. 2007;13(2):368-80.
9. Maheu-Giroux M, Casapia M, Gyorkos T. W. On the validity of self-reports and indirect reports to ascertain malaria prevalence in settings of hypoendemicity. Social Science & Medicine 2011; 72(5): 635-40.
10. Terra de Souza A. C, et al. Circumstances of post-neonatal deaths in Ceara, Northeast Brazil: mothers' health care-seeking behaviors during their infants' fatal illness. Social Science & Medicine 2000; 51(11): 1675-93.
11. Sulaiman K, Sarwari A. R. Culture-confirmed typhoid fever and pregnancy. International Journal of Infectious Diseases 2007; 11(4): 337-41.
12. Gibbs J, Bercovich Z. Diseases of Dairy Animals | Infectious Diseases: Brucellosis, in Encyclopedia of Dairy Sciences. 2, editor: San Diego; 2011.
13. Ashbolt N. J. Microbial contamination of drinking water and disease outcomes in developing regions. Toxicology 2004; 198(1-3): 229-38.
14. Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and control of common disorders in Iran. Tehran: Eshtiagh. 2000;32.
15. Okosun K. O, Ouifki R, Marcus N. Optimal control analysis of a malaria disease transmission model that includes treatment and vaccination with waning immunity. Biosystems 2011; 106(2-3): 136-45.
16. Jones A, Majowicz S, Edge V, Thomas M, MacDougall L, Fyfe M, et al. Drinking water consumption patterns in British Columbia: an investigation of associations with demographic factors and acute gastrointestinal illness. Science of the total environment. 2007;388(1):54-65.
17. Kong R. Y. C, et al. Rapid detection of six types of bacterial pathogens in marine waters by multiplex PCR. Water Research. 2002; 36(11): 2802-12.
18. Zanetti F, De Luca G, Sacchetti R. Control of bacterial contamination in microfiltered water dispensers (MWDs) by disinfection. International Journal of Food Microbiology. 2009; 128(3): 446-52.
19. Xagorarakis I, Kuo D. Water pollution: Emerging contaminants associated with drinking water. International Encyclopedia of Public Health. 2008;6:539-50.
20. Azarpeykan A, Noshadi M. Physical, Chemical and Microbial Quality of Drinking Water of Bandar Abbas

City. 2008.

21. Zamberlan da Silva M. E, et al. Comparison of the bacteriological quality of tap water and bottled mineral water. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. 2008; 211(5-6): 504-9.
22. Mohamadiyan M. Microbial Quality of Drinking Water of Zanzan City. *Journal of Zanzan University of Medical Sciences*. 2002; 10(41): 45-50.
23. Mahvi AH, Hashemi E, Younesian M. Health Aspects of Drinking Water in 17th Zone of Tehran. *Journal of Payesh* 2004; 10(1): 5-9.
24. Howard K, Inglis T. J. J. The effect of free chlorine on *Burkholderia pseudomallei* in potable water. *Water Research* 2003; 37(18): 4425-32.

Survey of prevalence and mortality from drinking water and foodstuffs diseases: Case study in Iranshahr city from 2010 to 2013

Malakootian M¹, Yaghmaeian K², Jafari Mansoorian H^{*1}, Alizadeh M³, Jafari Modrek M⁴

Abstract

Background and Objective: Society health without access to safe drinking water and food will not be possible. Given to the variety of diseases that can be transmitted by contaminated water or food or even can pollute the waters, there for it is essential to prevention of diseases transmission that should be consider at during the foods production process until their consumption or during the water treatment and disinfection. Thus the aim of this research was to determination of prevalence and mortality due to water-borne and food stuffs diseases in Iranshahr city from 1388 to 1391 years.

Materials and Methods: This was a cross-sectional study. Required dates were obtained in a 4-year period based on five factors, including microbial malaria, acute watery diarrhea, dysentery, typhoid and brucellosis and also the amount of chlorine in piped water and non-piped water was studied according to WHO [World Health Organization] standards for sampling from water distribution network and foodstuffs, then were collected from Iranshahr's health center, after that were analyzed by scientific and valid methods.

Results: Results indicated that by passing the time all of the microbial parameters had increased that this shows lack of suitable quality monitoring for these supplies. Death was not observed in any of the common diseases.

Conclusion: According to the result, the microbial quality of drinking water and foodstuffs supplies was unsafe in Iranshahr city, it is require to notice more controlling in water and foodstuffs distribution, hygienic treatment and periodic monitoring.

Keywords: *Drinking Water, Foodstuffs, Microbial Pollution, Mortality, Iranshahr City*

1. Environmental Health Engineering Research Center, Department of Environmental Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

2. Department of Environmental Health Engineering, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3. MSc Student of Environmental Health, Students Scientific Research Center of University of Medical Sciences Zahedan, Zahedan, Iran.

4. Infections & Tropical Medicine Research Center , Department of Medical Parasitology and Mycology, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

***Corresponding author:** h.mansoorian@yahoo.com