

بررسی میزان شیوع و مرگومیر ناشی از بیماری‌های 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 پژوهش‌های علمی دانشجویی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
۴. مرکز تحقیقات بیماری‌های 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 بیماری‌ها می‌توانند باعث آلودگی آب و یا از طریق آب و غذا منتقل شوند، بنابراین پیشگیری از انتقال این بیماری‌ها معمول می‌باشد که طی مراحل تولید تا مصرف مواد غذایی و یا تصفیه و گندزدایی آب را تحت پوشش قرار می‌دهند. از این رو این مطالعه به منظور تعیین بیماری‌های منتقله و مرتبط با آب و غذا و میزان مرگومیر ناشی از آن‌ها در شهرستان ایرانشهر صورت پذیرفت.

روش بررسی: این مطالعه یک مطالعه توصیفی مقطعی می‌باشد. اطلاعات با مراجعه به مرکز بهداشت شهرستان ایرانشهر و با هماهنگی‌های لازم، جمع‌آوری گردید. این اطلاعات شامل بیماری‌های منتقله از آب و غذاهای مصرفی (شیر و مواد غذایی) در سطح شهرستان ایرانشهر می‌باشد 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 می‌باشد.

یافته‌ها: نتایج حاکی از بالا بودن تمامی پارامترهای میکروبی مورد آزمایش باگذشت زمان بوده است که این امر نشان از ناکارآمدی کنترل عوامل پیشگیری‌کننده از انتقال بیماری‌ها می‌باشد. از بیماری‌های شایع شده هیچ مورد مرگی مشاهده نشده بود.

نتیجه‌گیری: 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.

واژگان کلیدی: آب آشامیدنی، غذا، آلودگی میکروبی، مرگومیر، 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 پاتوژن‌هایی است که پتانسیل عفونت انسان را دارند. بیشترین سهم بیماری‌های منتقله توسط محیط مربوط به آب و مواد غذایی است. نقش آب و شیر به‌عنوان یکی از ناقلان مهم بیماری‌زای عفونی از گذشته و با اپیدمی‌های مختلف مشخص شده است (۶، ۷). بسیاری از عوامل بیماری‌زا گسترش جهانی داشته و خاص یک منطقه یا ناحیه نبوده‌اند. امروزه می‌دانیم که انواع بیماری‌های باکتریایی، تک‌یاخته‌ای، ویروسی، انگلی و حتی قارچی می‌توانند باعث آلودگی افراد سالم از طریق آب و شیر شوند (۶). افزایش مصرف غذا در جوامع مختلف بیماری‌های منتقله از غذا را به‌عنوان یک مشکل بهداشتی جهانی مطرح کرده است. به‌عنوان مثال در آمریکا سالانه ۷۶ میلیون مورد بیماری منتقله از غذا با ۳۲۵۰۰۰ نفر بستری و ۵۲۰۰ مورد مرگ گزارش می‌شود اما در ایران بیماری‌های منتقله از غذا تاکنون به‌صورت کشوری تحت مراقبت قرار نگرفته است و آمار دقیقی از

آب ماده حیاتی است که منشأ حیات و سرچشمه زندگی است و به‌طور یکنواخت در سطح کره زمین موجود نمی‌باشد 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 می‌رود (۳). شناخت آب از نظر کیفیت و کمیت و چگونگی حصول آن قدمی اساسی در جهت بهینه‌سازی مصرف آن است. امروزه با پیشرفت زندگی صنعتی و رشد جمعیت، مصرف آب افزایش یافته و منابع آب موجود قابل مصرف در معرض استفاده بیش‌ازحد و حتی آلودگی قرار گرفته است. در کشور ما نیز مسئله کمبود آب از گذشته‌های بسیار دور وجود داشته و حتی

* نویسنده مسئول مکاتبات h.mansoorian@yahoo.com

مطالعه حاضر باهدف تعیین میزان شیوع و مرگ و میر ناشی از بیماری‌های 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 می‌تواند آب آشامیدنی، شیر و غذاهای مصرفی را به کانون آلوده و بیماری‌زا مبدل ساخته و بیماری‌های 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 می‌باشد. 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 می‌رود.

شهرستان ایرانشهر دارای اقلیم بیابانی گرم و خشک می‌باشد. آب این شهرستان از طریق ۱۰۴۲ حلقه چاه ۱۳ رشته قنات رشته چشمه با میزان آبدهی ۹۵/۵ میلیون مترمکعب و رودخانه‌های کاجو با میزان آبدهی ۵۰۰ میلیون مترمکعب به‌طور متوسط سالانه تأمین می‌شود. اطلاعات موردنیاز با هماهنگی و همکاری مرکز بهداشت شهرستان ایرانشهر جمع‌آوری 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 آب‌لوله‌کشی و غیر لوله‌کشی مطابق با استانداردهای سازمان بهداشت جهانی و با روش‌های توصیه‌شده علمی از شبکه توزیع آب و مواد غذایی در سطح شهر نمونه‌برداری شده و در نهایت مورد آنالیز آزمایشگاهی قرار گرفته است. با وارد کردن اطلاعات جمع‌آوری شده در برنامه اکسل به توصیف داده‌ها پرداخته شد.

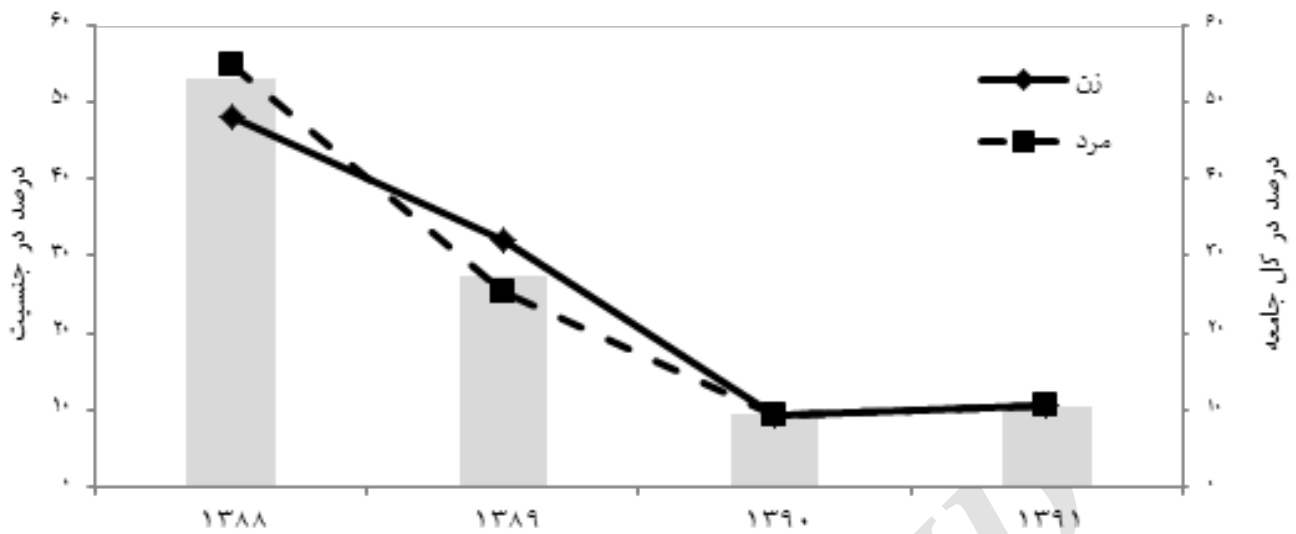
یافته ها

سنجش بیماری مالاریا در سال‌های مختلف نتایج حاصل از جمع‌آوری داده‌های مرکز بهداشت شهرستان ایرانشهر در نمودارهای ۱ و ۲ برحسب جنسیت جامعه هدف و منبع آلودگی نمایش داده شده است. بر این اساس مشخص می‌گردد 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 سال‌های 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 می‌توان گفت که آب‌های سطحی (۴۱/۰۵٪) در مقایسه با آب چاه (قنات=۱۵/۴۱٪) دارای بیشترین شیوع بیماری بوده است.

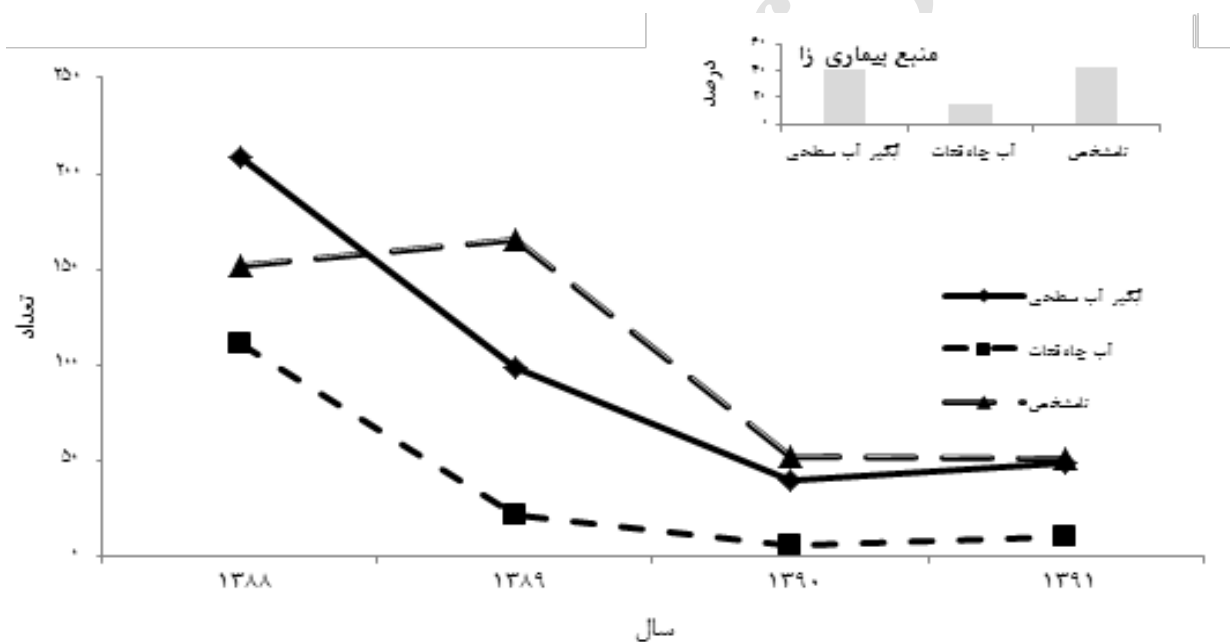
سازمان‌های مربوطه گزارش نشده است (۵). مالاریا یکی از علل عمده همه‌گیری‌های بزرگ گذشته بوده است. این همه‌گیری‌ها به شکل دوره‌ای به دنبال بارندگی‌های بیش‌ازحد و سیل در نواحی خشک و یا در دشت‌های حاصل خیز رودخانه‌ای اتفاق افتاده و بدبختی حاصله از چنین بلاهایی را دوچندان کرده است. در حال حاضر این بیماری هنوز هم مهم‌ترین مشکل بهداشتی دنیا است و حدود ۱۰۷ کشور در دنیا به‌عنوان کشورهای مالاریا خیز محسوب می‌گردند. مرگ و میر ناشی از مالاریا بین ۱/۱ تا ۲/۷ میلیون نفر در سال گزارش شده است (۸، ۹). بیماری‌های اسهالی به‌عنوان شایع‌ترین علت مرگ و میر و عامل بیماری‌زا در کشورهای درحال توسعه ذکر شده است. در کشور ما نیز همچون کشورهای دیگر، اسهال یکی از مشکلات شایع به‌ویژه در مناطق محروم و در کودکان مبتلا به سوءتغذیه می‌باشد. این بیماری موجب مرگ ۳۰۰۰۰۰۰ کودک در سال می‌شود. این بیماری‌ها عمدتاً از طریق آلوده شدن آب و غذا کسب می‌شود (۱۰). تیفوئید یکی دیگر از مهم‌ترین مسائل بهداشتی و درمانی و بیماری‌های شایع در کشور می‌باشد. از مهم‌ترین راه‌های انتقال این بیماری نیز آب مصرفی و غذای آلوده بوده و علی‌رغم تلاش‌هایی 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 شایع‌ترین بیماری عفونی مشترک انسان و دام است که علاوه بر تماس مستقیم با ترشحات حیوانی به‌وسیله مصرف مستقیم فراورده‌های دامی مخصوصاً شیر به انسان سرایت می‌کند. مبارزه با این بیماری و کنترل و ریشه‌کنی آن همواره در بسیاری از کشورهای جهان با دشواری‌ها و مشکلات عدیده مواجه بوده است (۱۲).

حذف این عوامل بیماری‌زاها از آب به دلیل نرخ مرگ و میر بالا و سرعت انتشار این بیماری‌ها در جامعه از اولویت خاصی برخوردار است. از این‌رو ایده آل آن است که آب آشامیدنی حاوی هیچ‌گونه میکروارگانیسم بیماری‌زایی نباشد. بنابراین برای پیشگیری از انتقال این بیماری‌ها 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 سیستم‌های جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب به‌طور مناسب توسعه داده نشده است. لذا هر چند وقت یکبار به دلیل آلودگی آب شاهد بروز طغیان و همه‌گیری بیماری‌های منتقله از آب هستیم که باعث تحمیل هزینه‌های گزاف به سیستم بهداشتی و درمانی می‌شود. به جهت پیشگیری و کنترل همه‌گیری بیماری‌های 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

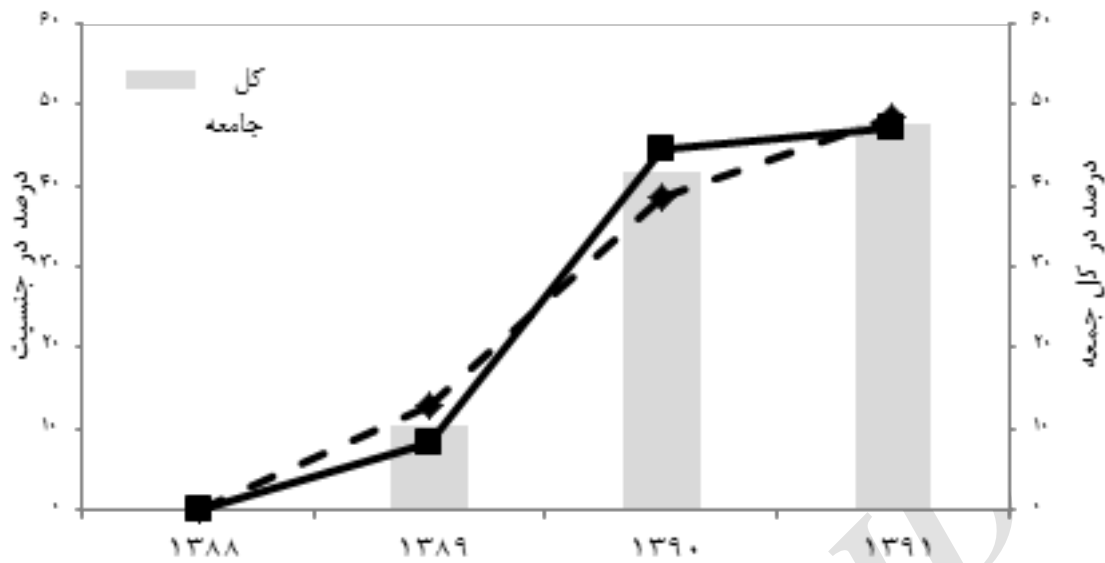
شیوع بیماری اسهال حاد آبکی جامعه مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل از آن در نمودار ۵ و ۶ آورده شده است.

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).

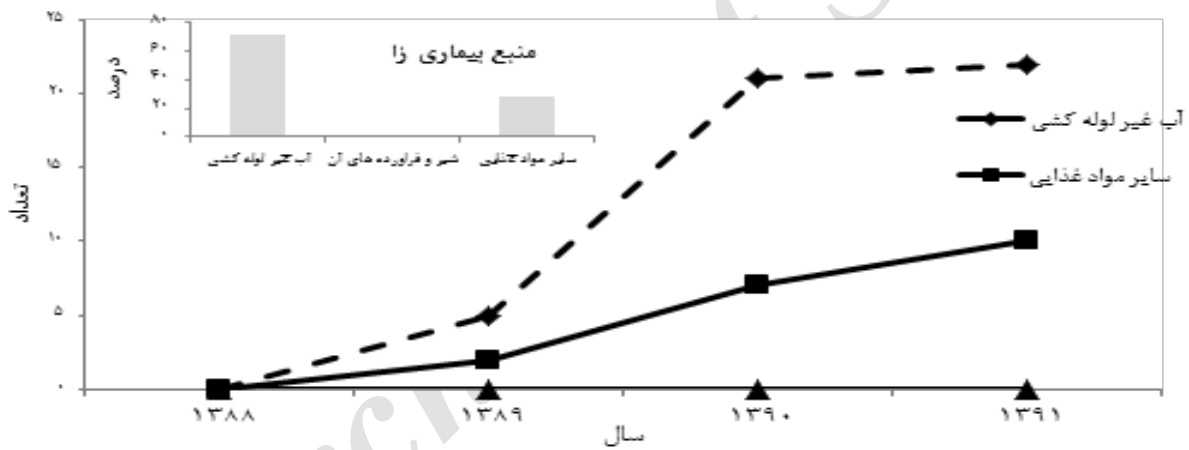
بیشترین نقش در انتقال بیماری در منابع آب غیر لوله‌کشی و سپس در منابع غذایی به ترتیب با ۲۴۸۷ و ۱۵۸۳ مورد در سال ۱۳۹۱ رادار بودند. با توجه به نمودار ۶ لازم به ذکر می‌باشد که منابع آب لوله‌کشی شده

سنجش بیماری تیفوئید در سال‌های مختلف

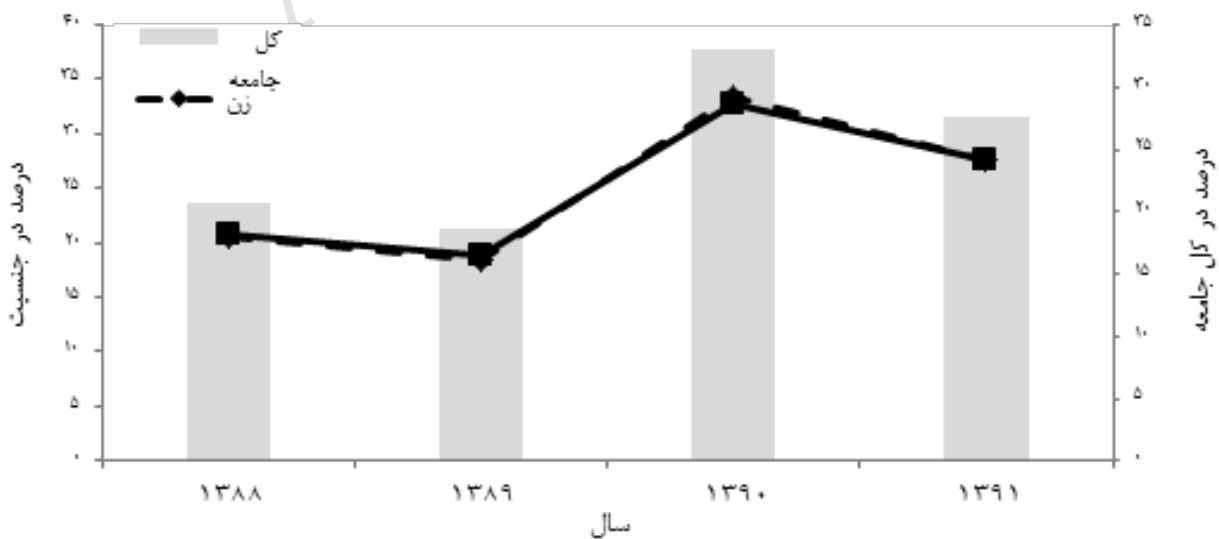
بیماری تیفوئید یکی دیگر از بیماری‌های منتقله توسط آب‌های آلوده می‌باشد. نتایج جمع‌آوری شده در نمودار ۳ نشان داد که باگذشت زمان میزان شیوع بیماری تیفوئید افزایش یافته و حدود ۴۷/۷۶ درصد در سال ۱۳۹۱ رسیده است. اما این مقدار در سال ۱۳۸۸ نزدیک صفر بوده است. نمودار ۴ نشان می‌دهد که منابع آب غیر لوله‌کشی شده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



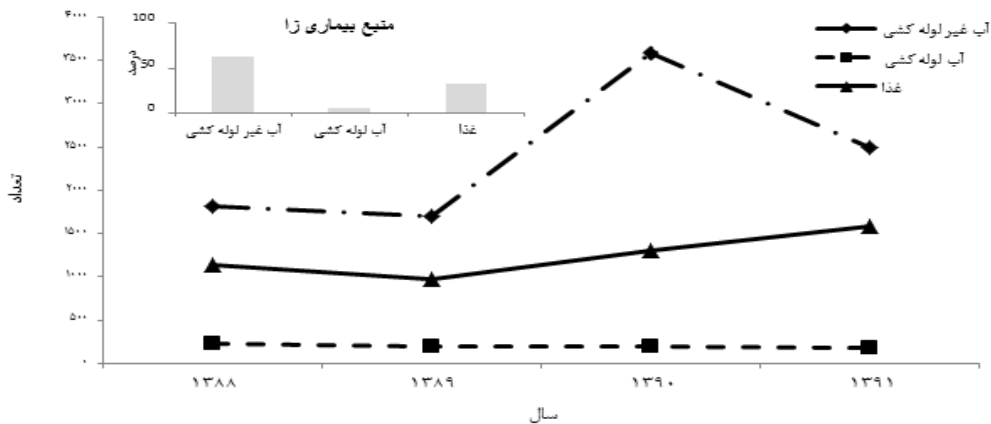
نمودار ۳. توزیع بیماری تیفوئید در مقایسه سال های مختلف بر حسب جنسیت و کل جامعه



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



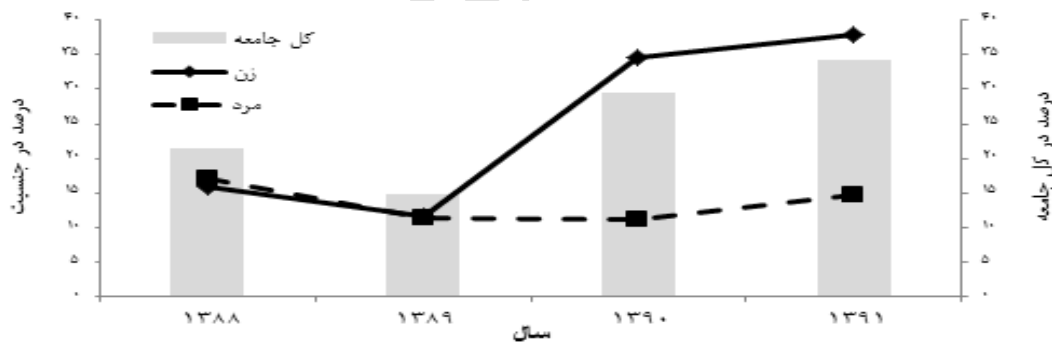
نمودار ۵. توزیع بیماری اسهال حاد آبکی در مقایسه سال های مختلف بر حسب جنسیت و کل جامعه



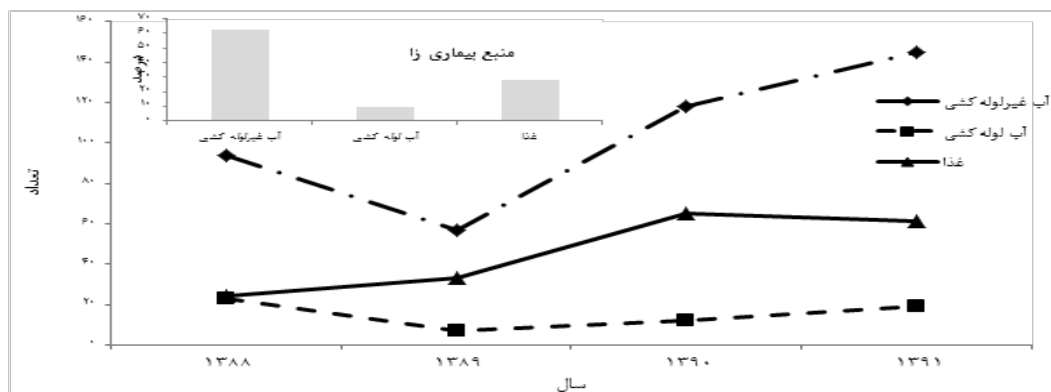
نمودار ۶. توزیع بیماری اسهال حاد آبی برحسب نوع منبع بیماری‌زا در سال‌های مختلف

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 (مورد ۱۴۵) و پس از آن منابع غذایی با ۲۸ درصد (مورد ۶۱) 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.



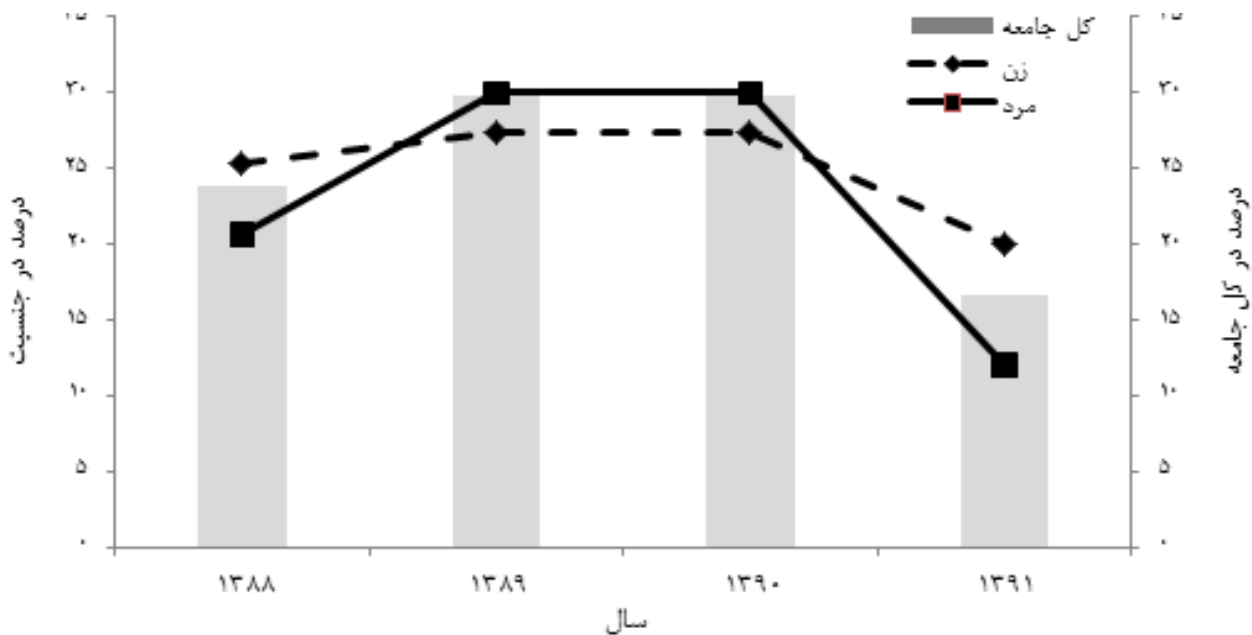
نمودار ۷. توزیع بیماری اسهال خونی در مقایسه سال‌های مختلف برحسب جنسیت و کل جامعه



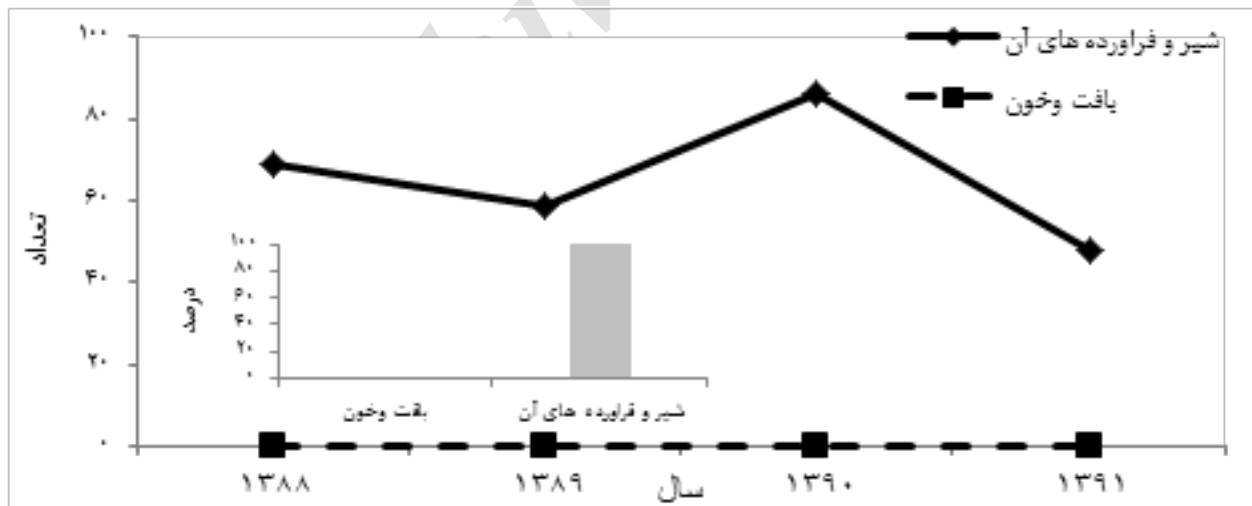
نمودار ۸. توزیع بیماری اسهال خونی برحسب نوع منبع بیماری‌زا در سال‌های مختلف

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).

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



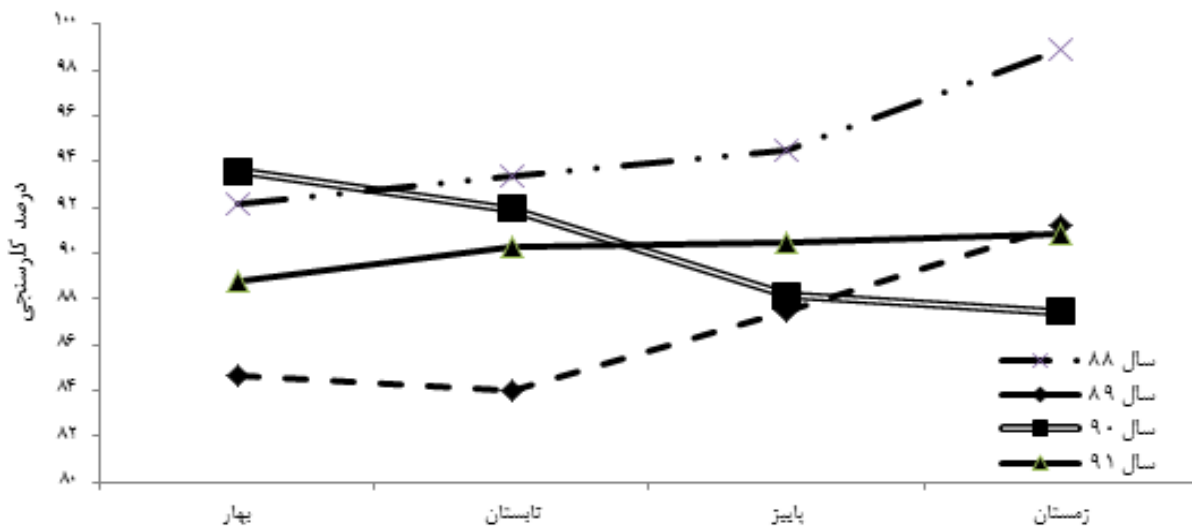
نمودار ۹. توزیع بیماری تب مالت در مقایسه سالهای مختلف بر حسب جنسیت و کل جامعه



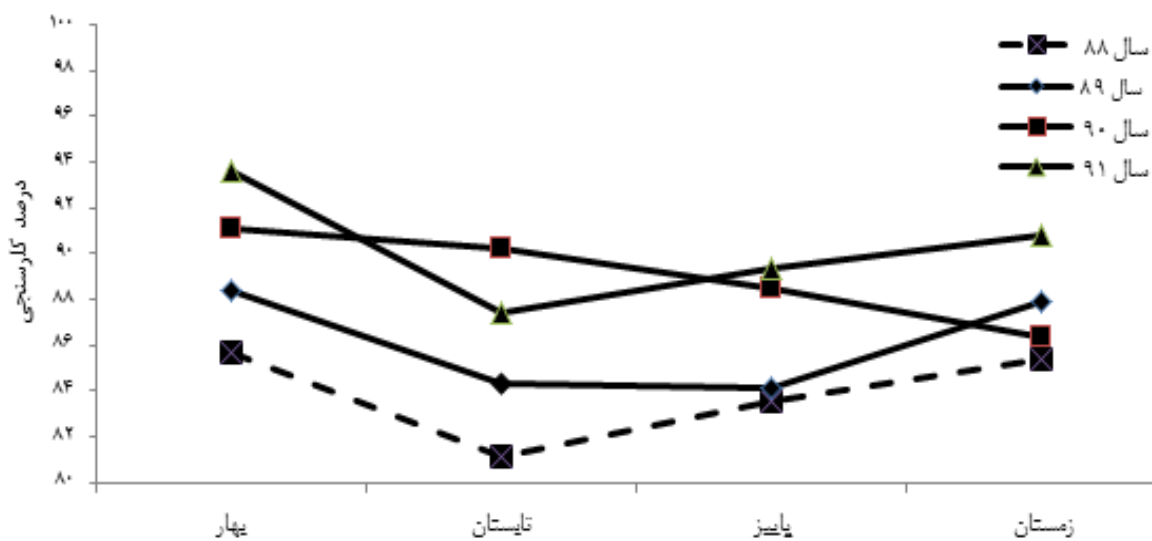
نمودار ۱۰. توزیع بیماری تب مالت بر حسب نوع منبع بیماری زا در سالهای مختلف

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

وضعیت کلر سنجی در منابع لوله کشی و غیر لوله کشی
میزان مطلوبیت کلر سنجی در منابع آب لوله کشی شده شهرستان ایرانشهر نسبت به منابع آب لوله کشی نشده در طی سال و فصول مختلف در نمودارهای ۱۱ و ۱۲ نشان داده شده است. در منابع لوله کشی شده میزان مطلوبیت کلرزی 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



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



نمودار ۱۲. درصد مطلوب کلرسنجی 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 مورد بررسی 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 بالای 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 افزایش یافته بود که این امر ممکن است در نتیجه افزایش جمعیت و استفاده بیشتر از منابع آبی و غذایی باشد. از جمله 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. شایان ذکر 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 افزایش یافته 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 دورنگ 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 17thZone 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.

Archive of SID

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