

عنوان طرح: تعیین کیفیت آب شرب رستورانهای بین راهی استان لرستان از جنبه باکتریولوژیکی در سال ۱۳۸۷

مجری: مهندس رضا پیری علم - کارشناس ارشد بهداشت محیط

همکاران: آقای مهندس محمد جواد صفرزاده و خانم مهندس زهرا علی کریمیان کارشناس بهداشت محیط

مقدمه:

وجود آب سالم و کافی از ضروری ترین نیازهای انسان است بطوریکه بدون آن حتی تصور داشتن زندگی توام با سلامت غیر ممکن است. بیماریهای منتقله به وسیله آب هنگامی رخ می دهند که عوامل بیماریزا توسط انسان همراه آب آشامیدنی شوند و علاوه بر آن طیف وسیعی از بیماریهای دیگر مانند هپاتیت و اسهالهای باسیلی، آمیبی و بیماریهای انگلی را شامل می شود. کیفیت میکروبی آبهای آشامیدنی بر اساس تعداد و تکرر انواع خاصی از باکتریها تعیین میگردد و آب آلوده می تواند حاوی عوامل بیماریزا نظیر باکتریها، ویروس ها، پروتوزوئرها و تخم انگل ها باشد برای تشخیص سلامت آب شرب، باکتریهای شاخص تعیین و شمارش می شوند و اینها باکتریهایی هستند که به تعداد زیاد روزانه به وسیله انسان و یا حیوانات خونگرم سالم یا بیمار دفع می گردند. بنابراین حضور باکتریهای شاخص در آب دلیل بر آلودگی مدفوعی آب می باشند و حضور باکتریهای شاخص نمایانگر آلودگی بوده و آلودگی مدفوعی نیز نشانه احتمال وجود عوامل بیماریزا و نتیجه ایجاد مخاطرات بهداشتی می باشد. باکتریهای شاخصی که اغلب بدین منظور بکار می رود کلیفرمها هستند و نمونه های آب نیز تنها جهت تعیین حضور کلیفرمها و یا جهت تعیین کلیفرمهای مدفوعی مورد آزمایش قرار می گیرند.

مواد و روش ها:

ابتدا پژوهشگر به همراه همکاران ضمن بررسی خطوط انتقال و توزیع، منابع و مخازن آب و وضعیت جمع آوری و دفع فاضلاب و نیز شرایط بهداشتی و غیر بهداشتی ظروف مورد استفاده برای نگهداری و توزیع آب شرب رستورانها، نسبت به تکمیل فرم پرسشنامه مربوطه اقدام نمودند و سپس با استفاده از کیت های کلسنجی از نوع DPD و به همراه معرفهای مربوطه، آب آشامیدنی موجود در تک تک رستورانهای بین راهی از نظر میزان کلر باقی مانده مورد آزمایش قرار گرفت. سپس مطابق دستورالعمل استاندارد متد، مبادرت به نمونه برداری آب در ظروف استریل مورد نظر گردید و جهت انجام آزمایشات لازم به آزمایشگاه آب و فاضلاب منتقل گردیدند. بدین ترتیب آب موجود کلیه رستورانهای بین راهی استان که ۱۰۵ واحد می باشند مورد آزمایشات تست کلر باقی مانده و آزمایشات باکتریولوژیکی از نظر E. COLI/MPN قرار گرفت.

یافته ها:

از کل جامعه مورد پژوهش که ۱۰۵ رستوران بین راهی بود، ۱۰۰ درصد متصدیان مرد بودند. میانگین سن افراد متصدی شاغل در رستوران ها ۴۵ سال بود. از نظر میزان سواد، بالاترین آن با ۲۶ درصد بیسواد بودند. میانگین اشتغال کارگر در رستورانهای مورد پژوهش حدود ۲ کارگر بود. از نظر تعداد رستوران در شهرستانهای مورد پژوهش، پلدختر با ۴۱٪ بیشترین و ازنا با ۱ مورد (۱ درصد) کمترین را دارا بودند. ۷۲/۴٪ رستوران ها دارای پروانه کسب و ۲۷/۶٪ فاقد پروانه کسب بودند. ۹۹٪ متصدیان فاقد گواهینامه آموزش بهداشت عمومی و ۱٪ دارای گواهینامه بودند که یک مورد دارای گواهینامه مربوط به شهرستان پلدختر می باشد. ۸۹/۵٪ رستورانها دارای آب لوله کشی و ۱۰/۵٪ فاقد آب لوله کشی بودند. ۹۶/۲٪ آب رستوران دارای منبع مطمئن و سالم و ۳/۸٪ فاقد آن بودند. ۸۵/۷٪ دارای مخزن آب مطمئن و سالم و ۱۴/۳٪ فاقد آن بودند. در ۶۸/۶٪ رستورانهای مورد پژوهش، آب مصرفی آنها کلرزی می شود و ۳۱/۴٪ کلرزی نمی شود. در ۴۴/۸٪ رستورانها، آب مصرفی آنها با کلریناتور گندزدایی می شود و ۵۵/۲٪ مورد فاقد آن بودند. ۲۵/۷ درصد از کلر مادر برای گندزدایی آب استفاده می کردند و ۷۴/۳ درصد استفاده نمی کردند. در ۵۱/۹٪ کلر مادر وجود داشت و در ۴۸/۱٪ آنها وجود نداشت. ۵۹/۳ درصد متصدیان، گندزدایی آب با کلر مادر را می دانند و ۴۰/۷ درصد این عمل را نمی دانند. ۶۳٪ رستورانها دارای ظرف

مناسب برای نگهداری کلر مادر بودند و ۳۷٪ فاقد آن بودند. ۳۷/۱ درصد رستورانها دارای کنتور آب و ۶۲/۹ درصد فاقد آن بودند. در ۴۳/۸ درصد رستورانها در شش ماه گذشته نمونه آب جهت انجام آزمایشات میکروبی برداشت شده و مورد آزمایش قرار گرفته و دارای نتیجه بودند و در ۱۵/۲ درصد آنها نمونه های برداشت شده مورد آزمایش قرار نگرفته و فاقد نتیجه بودند.

۸۱/۷ درصد رستورانها دارای شبکه لوله کشی سالم و ۱۸/۳ درصد فاقد شبکه لوله سالم بودند. در ۸۷/۴ درصد رستورانهای مورد پژوهش ظروف نگهداری و توزیع آب آشامیدنی دارای شرایط بهداشتی و در ۱۲/۶ درصد فاقد شرایط بهداشتی بودند. در ۹۸/۱ رستورانها، لوله آب بالاتر از لوله فاضلاب و در ۱/۹ درصد آن لوله آب پایین تر از لوله فاضلاب قرار دارد. از نظر وجود کلر باقیمانده در آب رستورانهای مورد پژوهش، ۶۹/۵ درصد نمونه های آب مورد آزمایش، فاقد کلر باقیمانده و ۳۰/۵ درصد دارای کلر باقیمانده بودند. ۵۳/۳ درصد از آب رستورانها دارای PH ۷/۶ بود. در ۳۶/۲ درصد آب رستورانهای مورد پژوهش، کلیفرم در ۱۰۰ میلی لیتر نمونه آب وجود داشته و در ۶۳/۸ درصد نمونه ها کلیفرم وجود نداشته است. در ۱۱/۴ درصد رستورانها E.coli در ۱۰۰ میلی لیتر آب وجود داشته و در ۸۸/۶ درصد آن E.coli وجود نداشته است.

بحث و نتیجه گیری :

بطور کلی نتایج این بررسی حاکی از عدم آگاهی ۹۹ درصد از متصدیان رستوران های مورد پژوهش به مقررات بهداشتی محل کسب خود بوده و عدم اخذ گواهینامه بهداشت عمومی بدلیل عدم گذراندن دوره های آموزشی مربوطه، تاثیر منفی در تهیه آب سالم و گندزدایی، تهیه ظروف مناسب و بهداشتی نگهداری و توزیع آب رستوران توسط متصدیان ایجاد نموده است. همچنین با توجه به عدم وجود کنتور آب با درصد قابل توجهی از رستوران های مورد پژوهش، موجب گردیده تا عمل کلرزنی و سلامت شبکه توزیع و منابع و مخازن آب و همچنین رفع نواقص موجود و رعایت استانداردهای کیفیت آب از طرف دستگاههای متولی انجام نپذیرد که این موضوع سلامت و بهداشت متصدیان و کارگران و نیز مسافرین مراجعه کننده به این مکانهای تهیه و عرضه کننده مواد خوراکی را با تهدید جدی مواجه می کند.

واژگان کلیدی :

رستوران، آب آشامیدنی، شبکه لوله کشی آب، کلیفرم، اشرشیاکلی

منابع :

- ۱- ندافی.ک و یزدانبخش ا. : کنترل کیفی آب در اجتماعات کوچک، جهاد دانشگاهی دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳۶۹.
- ۲- نوری سپهر. م : تاءمین آب روستایی در کشورهای روبه توسعه، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی سمنان ۱۳۷۱.
- ۳- ب-رایت. خورست : آبرسانی و تاءسیسات بهداشتی روستایی، ترجمه دکتر هرمز پازوش، نشر نصر. ۱۳۶۰
- ۴- محوی. ا و عیسی لو. م: مهندسی بهداشت محیط در مناطق گرمسیری، انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۵- اصل هاشمی. ا : گندزدایی آب و فاضلاب ، دانشگاه علوم پزشکی تبریز ، مرکز کشوری برنامه مدیریت سلامت چاپ اول ۱۳۸۲.
- ۶- چالکش امیری. م : اصول تصفیه آب ، انتشارات ارکان ، چاپ دوم ۱۳۷۸.
- ۷- حسینیان . م : آب و سلامتی انسان ، انتشارات سید ابوالفضل حسینیان ۱۳۶۲.

پیشنهادات:

- ۱- جهت ارتقاء آگاهی متصدیان رستورانهای بین راهی از مقررات بهداشتی محل کسب خود ضروری به نظر میرسد که بهداشت محیط مراکز بهداشت شهرستانها ضمن شناسایی دقیق واحدهای صنفی پذیرایی بین راهی متصدیان مربوطه را به آموزشگاههای اصناف جهت گذراندن دوره های آموزشی مربوطه و اخذ گواهینامه آموزش بهداشت عمومی ترغیب نمایند.
- ۲- جهت سالمسازی آب و پیشگیری از بروز شیوع بیماریهای منتقله توسط آب کلرزی مستمر، اصولی و مداوم آب رستورانهای بین راهی توسط متولیات مربوطه انجام و نظارت روزانه و کافی با انجام کلرسنجی توسط دستگاههای ناظر موضوع صورت پذیرد.
- ۳- وجود منبع مطمئن و سالم آب آشامیدنی نقش بسیار مهمی در پیشگیری از آلودگی آب دارد لذا وجود منبع سالم با رعایت اصول فنی و بهداشتی برای تامین آب رستورانهای بین راهی توسط متولیان اعم از دولتی یا خصوصی ضروری به نظر می رسد.
- ۴- در رستورانهای بین راهی که فاقد شبکه لوله کشی آب هستند و یا دارای شبکه لوله کشی آب بوده ولی آب آشامیدنی آنها کلرزی نمی شود از محلول کلر مادر بهمراه ارائه آموزشهای بهداشتی لازم برای گندزدایی آب این واحدهای صنفی استفاده گردد.
- ۵- برداشت نمونه های میکروبی آب و انجام آزمایشات لازم مطابق استانداردهای کشوری و برای کلیه رستورانهای بین راهی انجام پذیرد.
- ۶- قرار گرفتن لوله آب در بالاتر از لوله فاضلاب برای رستورانهای بین راهی ضروری و بایستی مدنظر قرار گیرد.
- ۷- برابر استانداردهای کشوری و کشورهای اروپایی در آب آشامیدنی ناپستی کلیفرم وجود داشته باشد لذا با توجه به وجود کلیفرم و ECOLI در نمونه های آب مورد آزمایش تعدادی از رستورانهای بین راهی که نشان از آلودگی آب آشامیدنی این رستورانها می باشد توسط دستگاههای متولی اعم از دولتی و یا در بخش خصوصی و نیز توسط دستگاههای ناظر در رفع آلودگی موجود اقدام و شرایطی فراهم گردد تا در آب آشامیدنی کلیه رستورانهای بین راهی هیچگونه کلیفرمی وجود نداشته باشد.
- ۸- شناسایی و معرفی متصدیان رستورانهای بین راهی فاقد کنترل آب به دستگاههای متولی موجب میگردد تا با نصب کنترل آب در رستورانها و اخذ آب بهاء از متصدیان در توزیع آب سالم از طرف این دستگاهها اقدام لازم صورت پذیرد.
- ۹- بهسازی منابع و مخازن آب رستورانهایی که فاقد شبکه لوله کشی آب هستند ضروری به نظر می رسد.

تقدیر و تشکر:

بدینوسیله از معاونت محترم تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی لرستان که در تصویب و تامین منابع مالی طرح ما را یاری نمودند و همچنین از جناب آقای دکتر غلامرضا لشکرآراء مشاور آماری طرح و آقایان مهندس محمد جواد صفرزاده، کرمحسین صوفی زاده، سیاوش فلاهی، علی باقری، ستایش دریکوند و سرکارخانمها زهرا علی کرمان، ویدا خیرالهی و تمام کسانی که در اجرای این طرح ما را یاری کردند تشکر و قدردانی می گردد.