

بررسی سطح آگاهی دانش‌آموزان مشکین دشت کرج از راه‌های سرایت و پیش‌گیری از

هیپاتیت B

چکیده

ویروس هیپاتیت B عامل ایجاد هیپاتیت، سیروز و سرطان کبد می‌باشد. هر سال حداقل ۸۰۰/۰۰۰ نفر از ابتلا به این ویروس و عوارض آن در سطح جهت فوت می‌کنند. بیش از ۳۵۰ میلیون نفر در جهان آلوده به این ویروس هستند و ناقلین منابع اصلی انتشار این بیماری در جامعه می‌باشند. در کشور ایران به طور متوسط ۳٪ مردم حامل این ویروس هستند. در حالی که در ایالات متحده و اروپای غربی این آمار در حدود ۰/۵-۰/۱٪ و در خاور دور و کشورهای گرمسیری ۵-۲۰٪ است. اطلاعات کمی در مورد هیپاتیت و راه‌های انتقال و پیش‌گیری از آن در جامعه وجود دارد و بنابراین آموزش به همه افراد جامعه و به خصوص گروه‌های در معرض خطر، نقش مهمی در کنترل بیماری در جامعه دارد. این مطالعه با هدف تعیین سطح آگاهی دانش‌آموزان دبیرستان‌های مشکین دشت کرج از راه‌های سرایت و پیش‌گیری از هیپاتیت B در سال تحصیلی ۸۲-۸۳ به صورت مقطعی (Cross sectional) طراحی شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای دارای ۲۴ سوال بود. با روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای، پرسش‌نامه‌ها در بین دانش‌آموزان دبیرستانی توزیع شد. از بین ۳۰۰ پاسخ دهنده، ۱۵۳ نفر (۵۱٪) پسر و ۱۴۷ نفر (۴۹٪) دختر بودند. نمره پرسش‌نامه ۴۸ بود. میانگین امتیاز کلی آگاهی ۳۰/۶۷ و آگاهی از راه‌های سرایت و پیش‌گیری به ترتیب ۱۵/۱۳ و ۱۵/۶۳ به دست آمد. میانگین سطح آگاهی دختران ۵/۲۴ امتیاز از پسران بیش‌تر بود ($P=0/0005$). همچنین با بالاتر رفتن مقطع تحصیلی پاسخ دهندگان میانگین سطح آگاهی نیز افزایش یافت که نشان‌دهنده ارتباط مقطع تحصیلی و سطح آگاهی دانش‌آموزان بود ($P=0/0005$). سطح آگاهی افراد از هیپاتیت B در رشته ریاضی از سایر رشته‌ها بالاتر بود و پس از آن رشته علوم تجربی و در نهایت علوم انسانی قرار داشت که نشان‌دهنده ارتباط رشته تحصیلی با سطح آگاهی بود ($P=0/0005$). سطح آگاهی افراد پاسخ دهنده به سطح تحصیلات والدین ارتباط نداشت ($P=0/0005$). با توجه به این که میانگین سطح آگاهی در مقاطع تحصیلی و رشته‌های مختلف با برتری جنس مونث به طور کلی از ۷۰٪ امتیاز کلی تجاوز نمی‌کند، افرادی که در آینده‌ای نه چندان دور در معرض خطر ابتلا قرار دارند از سطح آگاهی بالایی برخوردار نیستند. در نتیجه نیاز مبرم به برپایی شیوه‌های آموزش صحیح در این مراکز احساس می‌شود.

*دکتر میترا براتی I

دکتر محمدعلی اسحاقی II

دکتر سهیلا برجی III

کلیدواژه‌ها: ۱- هیپاتیت ۲- ویروس هیپاتیت B ۳- سطح آگاهی ۴- سرایت
۵- پیش‌گیری

تاریخ دریافت: ۸۳/۶/۲۱، تاریخ پذیرش: ۸۳/۱۰/۲۷

این مقاله در پانزدهمین کنگره متخصصین داخلی در تهران سال ۱۳۸۳ ارائه شده است.

I) استادیار بیماری‌های عفونی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران. (*مؤلف مسئول)

II) استادیار بیماری‌های عفونی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران.

III) پزشک عمومی

مقدمه

عفونت با هپاتیت B یکی از علل شایع هپاتیت ویروسی حاد بوده و یک علت عمده بیماری‌های مزمن کبدی و کارسینوم هپاتوسلولار و واسکولیت نکروزان در جهان می‌باشد.^(۱) در سطح جهان، عفونت مزمن هپاتیت B شایع‌ترین علت سیروز و یک علت عمده مرگ ناشی از کانسر است.

تخمین زده می‌شود که ۵٪ جمعیت جهان عفونت مزمن هپاتیت B دارند و کارسینوم هپاتوسلولار ناشی از آن یکی از شایع‌ترین بدخیمی جهان است.^(۲،۳) این عفونت به طور متوسط سبب مرگ یک میلیون نفر در سال می‌شود.^(۳،۴) حدود ۳۵۰ میلیون نفر در جهان آلوده به ویروس هپاتیت B هستند. حاملان ویروس منبع اصلی انتشار در جامعه می‌باشند.^(۴)

از نظر شیوع آلودگی به HBV مناطق جهان را به ۳ دسته تقسیم می‌کنند: ۱- کم شیوع (کم‌تر از ۲٪) مانند قسمت‌های عمده‌ای از آمریکا، استرالیا و نواحی شمالی اروپا، ۲- شیوع متوسط (۶-۲۰٪) قسمت عمده آسیا، شمال آفریقا و نواحی شرقی آمریکای جنوبی، ۳- شیوع بالا (بیش از ۸٪) آفریقا، سواحل جنوب شرقی آسیا و الاسکا. در نواحی‌ای که شیوع بالا است، آلودگی در زمان تولد اتفاق می‌افتد و در سایر نواحی جهان اغلب آلودگی بعد از بلوغ طی تماس جنسی یا تماس با خون و سایر ترشحات آلوده اتفاق می‌افتد.^(۵)

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۶۶ در ایران انجام شده میزان ناقلی بین صفر و ۲/۹٪ با متوسط ۱/۷٪ گزارش شده است.^(۱) در حالی که مطالعات دیگر بیان‌گر این است که ۸۵٪ بیماران مبتلا به سیروز کبدی دارای HBC Ab و ۵۱٪ دارای HBS Ag در سرم خود بوده‌اند و ۷۲٪ از مبتلایان به کارسینومای هپاتوسلولار در ایران دارای HBC Ab و ۴۶٪ دارای HBS Ag می‌باشند. بنابراین HBV شایع‌ترین علت هپاتیت حاد و مزمن در بزرگسالان و شایع‌ترین علت سیروز کبدی و کارسینوم هپاتوسلولار در ایران محسوب می‌شود.^(۴)

در مطالعه‌ای که روی ۲۵۰۰۰۰ نفر داوطلب در تهران صورت گرفت، ۳/۶٪ مردان و ۱/۶٪ زنان حامل HBS Ag بوده و ۳۷٪ خون‌دهندگان HBC Ab را در خون خود داشته‌اند. این آمار نشان‌دهنده آن است که حدود ۴۰٪ از افراد جامعه به این ویروس آلوده شده‌اند ولی فقط ۲٪ آن‌ها ناقل HBS Ag باقی مانده‌اند و چون نزدیک به ۵۰٪ مادران افراد حامل HBS Ag آلوده بوده‌اند، علی‌رغم آن که ایران در گروه متوسط آلودگی جا دارد، انتقال مادر به فرزند مهم‌ترین راه انتقال در ایران محسوب می‌شود.^(۴)

تاکنون انسان تنها مخزن شناخته شده ویروس هپاتیت B بوده است و ویروس در خون، مدفوع، ادرار، صفرا، عرق، اشک، بزاق، منی، شیر، ترشحات واژینال، مایع مفصلی، خون بند ناف و مایع مغزی نخاعی قابل شناسایی است. ولی در مطالعات تجربی، تنها سرم، بزاق، منی و ترشحات واژینال راه عملی عمده انتقال محسوب می‌شود.

انتقال از طریق جنسی، تماس اتفاقی با سوزن در کارکنان پزشکی، همودیالیز، سوزن مصرفی در معتادان تزریقی، وسایل دندان‌پزشکی، دریافت خون و فرآورده‌های خونی، خال‌کوبی، طب سوزنی، حجامت، سوراخ کردن گوش، گازگرفتگی و نیز مادر به جنین صورت می‌گیرد.^(۷-۱۰) از بین بردن سر سوزن‌های یک بار مصرف، استریل کردن صحیح وسایل پزشکی و دندان‌پزشکی، غربالگری خون و فرآورده‌های خونی، آموزش‌های لازم به گروه‌های در معرض خطر و واکسیناسیون و ایمن‌سازی غیرفعال از مهم‌ترین راه‌های پیش‌گیری از این بیماری در جامعه می‌باشد.^(۱۱، ۱۲)

در یک بررسی که در آمریکا بر روی سطح آگاهی دانش‌آموزان مقیم ماساچوست و ورسستر از بیماری هپاتیت B و راه‌های انتقال آن انجام شده، نشان داده است که نژاد سفید، سن بالاتر، تحصیل در مقطع دبیرستان در مقایسه با راهنمائی، آموزش دادن درباره هپاتیت در مدرسه، مبتلا بودن یکی از اعضای خانواده به هپاتیت B و داشتن سطح فرهنگی بالاتر در خانواده در میزان پاسخ‌دهی صحیح آن‌ها

تصادفی ساده (Simple random sampling) انتخاب شدند. به این ترتیب که با هماهنگی واحد تحقیقات اداره آموزش و پرورش منطقه ۲ کرج هر دو دبیرستان دخترانه و پسرانه شهر مشکین دشت انتخاب و براساس حجم نمونه به دست آمده از فرمول $n = \frac{Z^2 p(1-p)}{d^2}$ ، $Z=1/96$ ، $p=0/5$ ، $d=0/06$ ، تعداد ۳۰۰ نفر ارزیابی شدند و به صورت تصادفی نمونه‌گیری انجام شد.

پرسش‌نامه‌ای به صورت خود ایفا، شامل دو قسمت تهیه شد که در قسمت اول به بررسی اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، رشته تحصیلی و میزان تحصیلات والدین) پرداخته شد و در بخش دوم، بررسی در دو قسمت راه‌های سرایت و پیش‌گیری از بیماری انجام شد که هر بخش شامل ۱۲ سوال بود. پاسخ سوالات به صورت بلی یا خیر بود و برای هر سوال با پاسخ صحیح ۲ امتیاز و هر سوال بدون پاسخ یک امتیاز و هر سوال با پاسخ غلط، صفر امتیاز منظور گردید. بنابراین بالاترین سطح آگاهی افراد در مورد بیماری هپاتیت B، روش‌های انتقال و روش‌های پیش‌گیری در این پرسش‌نامه به ترتیب ۴۸، ۲۴ و ۲۴ امتیاز داشت.

پرسش‌نامه، بعد از ارائه توضیحات مناسب جهت تحو پرکردن و هدف طرح، بین دانش‌آموزان توزیع و بعد از ۲۰ دقیقه جمع‌آوری گردید. سپس اطلاعات توسط نرم‌افزار آماری SPSS تحلیل شد و از آزمون‌های آماری T-student، برای میانگین امتیاز بر حسب جنس و آزمون آنالیز واریانس، برای میزان آگاهی و correlation برای مقاطع تحصیلی استفاده شد.

نتایج

از بین ۳۰۰ پاسخ دهنده، ۱۵۳ نفر (۵۱٪) پسر و ۱۴۷ نفر (۴۹٪) دختر بودند. میانگین سنی پاسخ‌دهندگان ۱۶ سال بود و در محدوده سنی بین ۱۴ تا ۱۸ سال قرار داشتند. ۱۳۰ نفر (۱۷/۷٪) در رشته ریاضی و ۹۰ نفر (۵۲/۹٪) در رشته علوم انسانی به تحصیل مشغول بودند و دانش‌آموزان سال اول مشترک بودند. از نظر میزان تحصیلات، بیش‌تر افراد در حد خواندن و نوشتن بودند (جدول شماره ۱).

دخالت داشته است.^(۱۲) در مطالعه‌ای که روی میزان آگاهی متصدیان آرایشگاه‌های مردانه سنندج در زمینه بیماری‌های قابل انتقال در سال ۱۳۷۷ انجام شده است مشخص شد که فقط ۳/۸٪ آن‌ها از بیماری‌های مرتبط با شغل خود آگاهی داشته‌اند.

۸۲/۳٪ آن‌ها عامل اصلی انتقال بیماری را، تیغ آلوده معرفی کرده‌اند، حدود ۸۱٪ آن‌ها اهمیت بسیار زیادی برای گندزدائی در کنترل بیماری‌های مرتبط با شغل، قایل شده‌اند و ۲۹/۸٪ رعایت نظافت و گندزدائی وسایل کار و استفاده از تیغ یک بار مصرف را در پیش‌گیری از بیماری‌های وابسته به شغل موثر دانسته‌اند و فقط ۱۰/۱٪ آن‌ها بیماری ایدز و هپاتیت را مرتبط با آرایشگری اعلام کرده‌اند.^(۳)

آموزش و افزایش اطلاعات بهداشتی جامعه یک فرایند پیوسته و پویا است و ارزیابی مداوم دانش و معلومات گروه‌های هدف در نوع و میزان و سطح و چگونگی آموزش دخالت دارد. جامعه ایران جوان بوده و امکان استفاده از تفریحات پر خطر و دست‌رسی آسان به مواد مخدر و میزان بالای آلودگی معتادین تزریقی به هپاتیت B وجود دارد.

اطلاعات آماری دقیقی در مورد آگاهی جوانان نسبت به این مشکل بهداشتی وجود ندارد. مطالعه حاضر جهت سنجش آگاهی جوانان نسبت به بیماری هپاتیت B و عوامل موثر در آن چون سطح تحصیلات والدین، رشته تحصیلی دانش‌آموزان و جنسیت آن‌ها انجام گرفت تا براساس نتایج حاصل از مطالعه، برنامه‌های آموزشی لازم در مورد چگونگی سرایت و پیش‌گیری از آن تهیه، تدوین و اجرا گردد.

روش بررسی

در این مطالعه که به صورت توصیفی و مقطعی (Cross-sectional) انجام شده است، دانش‌آموزان دبیرستان‌های مشکین دشت کرج که در سال تحصیلی ۸۲-۸۳ مشغول به تحصیل بودند به صورت نمونه‌گیری

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی میزان تحصیلات والدین

میزان تحصیلات	بی سواد	خواندن و نوشتن	زیر دیپلم	دیپلم	بالتر از دیپلم
پدر	۴۲ (۱۴٪)	۱۱۴ (۳۸٪)	۱۰۵ (۳۵٪)	۳۱ (۱۰/۳٪)	۸ (۲/۷٪)
مادر	۹۷ (۳۲/۳٪)	۱۱۳ (۳۷/۷٪)	۶۵ (۲۱/۷٪)	۲۳ (۷/۷٪)	۲ (۰/۷٪)
جمع	۱۳۹ (۴۶/۳٪)	۲۲۷ (۵۷/۷٪)	۱۷۰ (۵۶/۷٪)	۵۴ (۱۸٪)	۱۰ (۳/۴٪)

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه کنونی دیده شد که میانگین آگاهی از بیماری هیپاتیت B در دانش آموزان ۳۰/۷۶ از ۴۸ امتیاز بود، میانگین آگاهی از راه های سرایت ۱۵/۱۳ از ۲۴ امتیاز و از راه های پیش گیری ۱۵/۶۳ از ۲۴ بود، که نشان دهنده عدم وجود تفاوت در شناخت راه های انتقال و پیش گیری بوده و اکثریت دانش آموزان شناختی در حد متوسط داشته اند.

در مطالعه ای که در سال ۱۳۷۷ در سنجند بر روی میزان آگاهی متصدیان آرایشگاه های مردانه انجام شده است مشخص شد که فقط ۳/۸٪ آن ها اطلاعاتی در مورد بیماری های مربوط به شغل خود داشته اند و فقط ۲۹/۸٪ آن ها به پیش گیری از انتقال این بیماری ها توسط گندزدایی، نظافت و استفاده از تیغ ۱ بار مصرف اعتقاد داشته اند^(۱۳) که در مقایسه با مطالعه حاضر، میزان آگاهی آنان بسیار پایین تر از دانش آموزان بوده و می تواند نشان دهنده آشنایی بیشتر جامعه در ۵ سال فاصله بین ۲ مطالعه و ارزشمندی آموزش و اطلاع رسانی عمومی باشد و همچنین این تفاوت می تواند به علت سطح آموزش بالاتر دانش آموزان دبیرستانی باشد که باز خود تاکید بر ارزش آموزش در اطلاع رسانی است. در مطالعه حاضر سطح آگاهی دانش آموزان دختر از راه های سرایت و پیش گیری از هیپاتیت B نسبت به دانش آموزان پسر بالاتر بود، در حالی که در مطالعه انجام شده در سال ۱۳۷۷ روی سطح آگاهی کارورزان پزشکی دانشگاه تهران، ۴۱٪ دانشجویان پسر و ۱۴٪ دانشجویان دختر به سوالات به خوبی پاسخ داده بودند و از نظر میزان آگاهی از راه های انتقال و پیش گیری از هیپاتیت B، تفاوت معنی دار آماری بین آن ها وجود نداشت.^(۱۴) در مطالعه ای که در شهر ورسستر و ماساچوست در روی سطح آگاهی دانش آموزان انجام شده، مشخص شده

مقایسه میزان آگاهی افراد در مورد بیماری هیپاتیت و روش های انتقال و شیوه های پیش گیری بر حسب میزان تحصیلات والدین نشان دهنده عدم وجود اختلاف آماری معنی دار در این زمینه بود. میانگین سطح آگاهی کلی افراد پاسخ دهنده ۳۰/۷۶±۵/۸۲ به دست آمد. میانگین سطح آگاهی افراد از راه های سرایت بیماری ۱۵/۱۳±۳/۵۶ و از راه های پیش گیری ۱۵/۶۳±۳/۲۶ بود. میانگین کلیه امتیازها در دو جنس تفاوت آماری معنی دار داشت (p=۰/۰۰۰۵) به طوری که میانگین امتیاز کلی در دانش آموزان دختر ۳۳/۴۳ و دانش آموزان پسر ۲۸/۱۹ بود. میانگین امتیاز آگاهی از راه های سرایت در دانش آموزان دختر ۱۶/۵۱ و در پسران ۱۳/۸۰ بود (P=۰/۰۰۰۵) و میانگین امتیاز آگاهی از راه های پیش گیری در دانش آموزان دختر ۱۶/۵۱ و پسران ۱۴/۳۹ بود (P=۰/۰۰۰۵). با بالاتر رفتن مقطع تحصیلی، آگاهی افراد به طور کلی و از راه های سرایت و پیش گیری بالاتر رفته و بر اساس آزمون اختلاف معنی دار داشت (p=۰/۰۰۰۵) (جدول شماره ۲). میزان آگاهی در رشته های تحصیلی مختلف نیز اختلاف معنی دار داشت (p=۰/۰۰۰۵) (جدول شماره ۲ و ۳).

جدول شماره ۲- میانگین میزان آگاهی دانش آموزان به تفکیک مقطع تحصیلی

گامی	سال اول	سال دوم	سال سوم
کلی	۲۸/۶۶	۳۱/۶۱	۳۲/۲۲
راه های انتقال	۱۳/۹۴	۱۵/۵۷	۱۶/۵۷
راه های پیش گیری	۱۴/۷۲	۱۶/۰۴	۱۶/۶۵

جدول شماره ۳- میانگین میزان آگاهی دانش آموزان به تفکیک رشته تحصیلی

گامی	ریاضی	علوم تجربی	علوم انسانی
کلی	۳۵/۴۶	۳۲/۴۸	۳۱/۲۶
راه های انتقال	۱۸/۰۳	۱۶/۱۶	۱۵/۳۰
راه های پیش گیری	۱۷/۴۳	۱۶/۳۳	۱۵/۹۶

on immunologic response to recombinant hepatitis B vaccine: A Meta nanlysis. Clin. Infect. Dis. 2002; 35: 1368-75.

۴- ملک‌زاده - رضا. هپاتیت‌های ویروسی. عزیزی - فریدون. اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، چاپ اول، تهران، نشر اشتیاق، ۱۳۷۹، ۳۸-۷۱۴.

۵- پیش‌نویس دستورالعمل مبارزه با هپاتیت. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت بیماری‌ها ۲-۱.

6- Zali MR, Mohammad K, Farhadi A, Masjedi MR, Zargar A, Noroozi A. Epidemiology of hepatitis B in the Islamic Republic of Iran. Who Mediterranean issue, 1996; 2(2): 290-8.

7- Zanetti AR. Update on hepatitis B vaccination in Italy 10 years after its implantation. Vaccine, 2001; 19: 2380-3.

8- Roggendrof M, Viazov S. Health care worker and hepatitis B. J. Hepatol 2003; 39: 589-92.

9- Rischitelli G, Harris J, MacCauley L, Gershon R, Guidott T. The risk of acquiring hepatitis B or C among public safety workers: A systemic review. Am. J. Pre. Med. 2001; 20(4): 299-306.

10- Sherlock S, Dooly G. Disease of the liver and billiary system, 10th ed. USA: Black well Science; 1997. P. 274-85.

11- Jules L, Dienstang Kurt. Acute viral hepatitis, Isselbacher J. Harrison's principle of internal medicine, 15th ed. Philadelphia: Mac Graw-Hill; 2001. p. 1721-34.

12- Wiecha JM. Differences in knowledge of hepatitis B among Vietnames, African-American, Hispanic and white adolescents in Worcesters. Massachusetts. Pediatrics, 1999(Nov); 104(spt 2): 1212-16.

۱۳- ملکی - افشین. میزان آگاهی متصدیان آرایشگاه‌های مردانه سندانج در زمینه بیماری‌های قابل انتقال در آرایشگاه‌ها در سال ۱۳۷۷. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان. ۱۳۷۹، ۴، ۶-۳۳.

۱۴- علیجانی لشکریانی - وحید. بررسی میزان آگاهی کارورزان دانشگاه علوم پزشکی تهران از هپاتیت B از مهر ۱۳۷۷ تا اسفند ۱۳۷۷، سال انتشار: ۱۳۷۷-۷۸. شماره صفحه: ۵-۳. پایان نامه دکترای عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۱۷۵۶۳.

است که نژاد سفید، سن بالاتر، تحصیل در مقطع بالاتر و سطح فرهنگ بالاتر در خانواده در سطح آگاهی آن‌ها مؤثر بوده است.^(۱۲)

در مطالعه حاضر نیز با بالاتر رفتن مقطع تحصیلی، میزان آگاهی از راه‌های سرایت و پیش‌گیری بالاتر رفته و همچنین میزان آگاهی در رشته‌های تحصیلی مختلف متفاوت بوده است، به طوری که به ترتیب در رشته‌های ریاضی، علوم تجربی و علوم انسانی، سطح آگاهی کاهش می‌یافت. ولی سطح تحصیلی والدین که می‌تواند منعکس کننده سطح فرهنگی و اجتماعی خانواده باشد، ارتباطی با سطح آگاهی دانش‌آموزان نشان نداد.

بر طبق نتایج حاصل از مطالعه حاضر که بر روی جوانان در سنین دبیرستان انجام شد، میانگین سطح آگاهی جامعه هدف در مقاطع تحصیلی و رشته‌های مختلف تحصیلی و با برتری جنس مونث به طور کلی از ۷۰٪ امتیاز کل پرسش‌نامه تجاوز نمی‌کند و این امر نشان می‌دهد که افرادی که در آینده‌ای نه چندان دور در معرض خطر ابتلا به عفونت HBV می‌باشند از سطح آگاهی بالایی برخوردار نمی‌باشند.

در نتیجه نیاز مبرم به برپایی شیوه‌های آموزشی صحیح در این مرکز احساس می‌شود که می‌تواند از طریق افزودن مباحث درسی با تاکید بیشتر بر راه‌های انتقال و پیش‌گیری از بیماری، برگزاری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت معلمان به صورت حضوری یا غیرحضوری، آموزش در مدارس از طریق نوارهای ویدیویی، برگزاری جلسه‌های پرسش و پاسخ با حضور پزشکان و متصدیان امور بهداشت و تهیه و توزیع جزوات و پوستره‌های آموزشی در سطح مدارس باشد.

منابع

1- Gerald L. Mandel. Principle and practice of infectious diseases. 5th ed. Philadelphia: Churchil Livingston; 2000. P. 1279-625.

2- Zimmerman RK, Middleton DB, Burn IT, Cliver IT. Routin vaccine across the life, Span. J. Fam Pract 2003; 52(1): 51-4.

3- Fishman DN, Agrawal D, Leder K. The effect of age

