

وضعیت آلودگی به ویروس ایدز، هپاتیت B و C در کارکنان آزمایشگاههای مراکز آموزشی درمانی شهر کرمانشاه (1381)

دکتر علی اصغر صالحی*؛ دکتر مسعود شریفی**؛ مطاع نوروز نژاد***؛ دکتر شمس وزیریان****

چکیده:

سابقه و هدف: بیماری های منتقل شونده از طریق خون و ترشحات بیماران برای کارکنان آزمایشگاه ها که در تمام مراحل کاری در معرض انواع عوامل بیماری زا هستند، همواره یک خطر شغلی محسوب می شود و میزان واقعی شیوع آن دقیقاً مشخص نیست. هدف این مطالعه بررسی سرواپیدمیولوژیک آلودگی به HIV، HBV و HCV در کارکنان آزمایشگاه های مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه می باشد.

مواد و روش ها: این مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی در سه ماهه اول سال 1381 در بین 110 نفر از کارکنان آزمایشگاه های این دانشگاه انجام شد. همزمان با نمونه گیری پرسشنامه ای در خصوص سابقه بلع خون یا سرم، تماس با سر سوزن یا اجسام مشابه، بیمار شدن به دلیل آلودگی محیط کار و سابقه انجام واکسیناسیون برای هر نفر تکمیل شد و در نهایت آزمایش HbsAg، HCV-Ab و HIV-Ab روی هر نمونه با روش ELISA انجام شد.

یافته ها: 3/3 درصد از کارکنان این آزمایشگاه ها HbsAg مثبت بودند. هیچ موردی از مثبت شدن HCV-Ab دیده نشد و در خصوص HIV-Ab نیز یک نمونه با روش ELISA مثبت بود که آزمایش تأیید آن با روش وسترن بلات منفی گزارش شد. 57/2٪ از جمعیت مورد مطالعه سابقه ورود خون یا سرم را به دهان داشتند و 66/4٪ نیز سابقه تماس با سر سوزن را مثبت ذکر کردند. 23/5٪ نیز سابقه ابتلا به بیماری های عفونی از جمله تیفوئید، تب مالت، شیگلوز و سل را در طول دوران کاری در آزمایشگاه ذکر کردند.

بحث: یافته های این مطالعه با درصد موارد مثبت HbsAg در جامعه عادی ایران تطابق دارد (3/3 درصد در مقابل 3/5 درصد) که می تواند بیانگر نتایج مثبت واکسیناسیون کارکنان آزمایشگاه ها علیه هپاتیت B باشد. همچنین مشخص شد که خطر ابتلا به عفونت های اکتسابی در آزمایشگاه با افزایش سابقه کار افزایش می یابد که ممکن است ناشی از تماس مداوم با مواد بالقوه خطرناک باشد؛ لذا دستورالعمل های ایمنی در آزمایشگاه و رعایت آن ها از سوی کارکنان از جمله استفاده از دستکش و ماسک در حین کار، عدم استفاده از پی پت و ... می باید مورد توجه جدی قرار گیرد.

کلید واژه ها: هپاتیت B، هپاتیت C، ویروس ایدز، کارکنان آزمایشگاه ها، عفونت های اکتسابی، کرمانشاه.

* دکترای علوم آزمایشگاهی و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

** Ph.D میکروب شناسی و استاد یار دانشگاه علوم پزشکی قزوین.

*** عضو هیأت علمی گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

**** دانشیار و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

* **عهده دار مکاتبات:** کرمانشاه - ساختمان شماره 2 دانشگاه علوم پزشکی معاونت امور درمان - اداره امور آزمایشگاه ها تلفن 0831-8363003.

مقدمه:

بیماری‌های منتقل‌شونده از طریق خون و ترشحات بیماران برای کارکنان آزمایشگاه‌ها که در تمام مراحل کاری (از نمونه‌گیری گرفته تا هنگام جواب‌دهی) در معرض انواع عوامل بیماری‌زا هستند، همواره یک خطر شغلی محسوب می‌گردد. اگرچه میزان واقعی شیوع عفونت‌های اکتسابی در کارکنان آزمایشگاه‌ها دقیقاً مشخص نیست، اما بروز سالیانه آن در ایالت متحده آمریکا بین یک تا پنج مورد در هر هزار نفر کارکنان آزمایشگاه ذکر شده است (1). در سالیان دور شایع‌ترین عفونت‌های اکتسابی آزمایشگاه عبارت بودند از تب مالت، تب Q، تیفوئید، تولا رومی و سل، لیکن براساس اطلاعات موجود، هپاتیت B، شیگلوز و عفونت‌های ویروسی و حتی TB جزو شایع‌ترین عفونت‌های اکتسابی هستند (2). در این مطالعه که هدف آن به‌دست دادن یک دید کلی از وضعیت عفونت‌های اکتسابی ویروسی است، هپاتیت که عوارض متعددی، مثل هپاتیت حاد و مزمن و برق آسا دارد و ایدز مورد توجه قرار گرفته است. اگرچه عفونت‌های اکتسابی طیف وسیعی از بیماری‌های میکروبی، قارچی، انگلی و... را نیز شامل می‌شود.

هپاتیت‌های ویروسی یکی از پنج عامل عفونی مرگ‌زودرس درجهان بوده است و هر سال حداقل یک میلیون نفر از جمعیت جهان بر اثر هپاتیت‌های ویروسی تلف می‌شوند (3). تاکنون شش نوع از ویروس هپاتیت شناخته شده که عبارتند از A، B، C و E و G که علی‌رغم در دسترس بودن واکسن سالم

و مؤثر بودن واکسن‌های علیه هپاتیت B، عفونت با این ویروس هنوز هم یکی از شایع‌ترین عفونت‌های اکتسابی بیمارستانی است (5) و مطالعات متعددی نشان داده که در بین کارکنان کادر پزشکی، کارکنان آزمایشگاه‌ها از بقیه آلوده‌تر بوده‌اند و نسبت به مثبت بودن آزمایش‌های سرمی¹ آنان به سایر کارکنان بهداشتی بین 2 تا 27 برابر بوده است (6)؛ به‌طوری که تخمین زده می‌شود، سالیانه سیصد هزار مورد جدید عفونت با هپاتیت B در آمریکا رخ می‌دهد که 1 تا 6% آن (6000 تا 18000 مورد) مربوط به کادر پزشکی است (7). با آنکه کارکنان آزمایشگاه‌ها دارای بالاترین درصد Needle - Stick هستند، اما بیشترین هپاتیت نوع B اکتسابی در این کارکنان بر اثر صدمات ناشی از Needle - Stick یا بریدن پوست ناشی از اجسام تیز و برنده آلوده نیست، بلکه به نظر می‌رسد تماس نامحسوس پوست یا مخاط‌ها با خون و فراورده‌های خونی آلوده عامل آن باشد (11). در مورد هپاتیت C نیز با اینکه انتقال آن همان راه‌های انتقال هپاتیت B است، اما بر خلاف آن به‌راحتی از طریق صدمات Stick - Needle منتقل نمی‌شود و موارد انتقال آن را از این طریق 0 تا 10% ذکر کرده‌اند. در ایران این نوع هپاتیت به‌مراتب کمتر از نوع B دیده می‌شود و در مطالعه‌ای که در سال 1375 انجام شده است، تنها در 0/3% از خون‌دهندگان داوطلب تهرانی آزمایش HCV آنتی‌بادی مثبت بوده است (12). همچنین بالاترین میزان شیوع HCV در خون‌دهندگان داوطلب در استان سیستان و بلوچستان (5/11 درصد) و کمترین آن در استان فارس (2/0%) گزارش شده است (13).

مراکز آموزشی درمانی شهر کرمانشاه انجام گرفت. جمعیت مورد مطالعه 110 نفر از کارکنان آزمایشگاه‌ها (تکنسین، کاردان و کارشناس) بود که در بخش نمونه‌گیری و بخش‌های مختلف آزمایشگاه مرکزی و بیمارستان‌های عمومی و تخصصی شاغل بودند. ابتدا روش انجام طرح و هدف آن برای کارکنان آزمایشگاه‌های هر مرکز توضیح داده شد و قبل از انجام خون‌گیری، پرسشنامه‌ای که حاوی سؤالاتی در مورد اطلاعات شخصی، سابقه خدمت، سابقه بلع خون یا سرم یا استنشاق کشت های میکروبی، سابقه ورود سر سوزن به بدن، سابقه واکسیناسیون و یا سابقه ابتلا به بیماری بر اثر آلودگی محیط کار بود، تکمیل گردید. سپس چهار سی‌سی خون از هر فرد گرفته شد و پس از جداسازی سرم، نمونه‌ها منجمد و نگهداری شد و پس از خاتمه نمونه‌گیری آزمایش‌های سرمی روی آن‌ها انجام شد.

آزمایش‌ها همگی به روش ELISA انجام شدو برای تشخیص Anti-HBc و HCV-Ab از کیت Radim و برای تشخیص HIV-Ab از کیت Randox استفاده گردید و نتایج آزمایش‌ها در همان برگه پرسشنامه ثبت شد. به منظور حذف window period و کاهش موارد منفی کاذب روی نمونه‌های HbsAg منفی، آزمایش Anti-HBc انجام شد که همگی منفی بودند. همچنین برای افزایش اعتبار نتایج مثبت و حذف موارد مثبت کاذب، نمونه‌های HbsAg مثبت مجدداً با کیت DRG آزمایش شدند و پس از مثبت‌شدن، نتایج با استفاده از روش Antibody Neutralization و کیت Bioelisa onfirmatory Assay

در مورد ویروس ایدز نیز باید یادآور شد که انتقال آن در هنگام فعالیت‌های حرفه‌ای از طریق تماس مواد آلوده با پوست صدمه‌دیده و یا مخاط‌ها صورت می‌گیرد، به‌طوری‌که تخمین زده می‌شود خطر انتقال این ویروس با یک بار تماس با مواد آلوده کمتر از یک درصد و خطر انتقال آن پس از یک صدمه Needle-Stick حدود 0/3 تا 0/5 درصد می‌باشد (14) و البته هر دو فرم انتقال در آزمایشگاه وجود دارد. در مطالعه‌ای که در سال 1987 در سیاتل آمریکا انجام شد، مشخص شد که 3% نمونه‌های سرم یا پلاسما که به آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های آموزشی آمریکا ارسال شده‌اند، از نظر HIV -Antibody مثبت بوده‌اند (15). اگرچه چنین آماری در کشور ما در دست نیست، اما باید همواره این نکته را در نظر داشت که درصد قابل‌توجهی از نمونه‌ها ممکن است به ویروس HIV آلوده باشند.

این مطالعه با هدف بررسی سرواپیدمیولوژیک آلودگی به HIV، HBV، و HCV کارکنان آزمایشگاه‌های دانشگاه علوم پزشکی در شهر کرمانشاه صورت گرفت تا ضمن تعیین میزان آلودگی در این کارکنان، سابقه تماس با سر سوزن یا اجسام مشابه و بلع خون یا سرم و ابتلا به بیماری به‌دلیل آلودگی محیط کاری را بررسی و نتایج حاصل را با مطالعات مشابه مقایسه کند.

مواد و روش‌ها :

این مطالعه به‌صورت توصیفی-مقطعی در سه ماه اول سال 1381 در آزمایشگاه مرکزی آزمایشگاه‌های

HbsAg مورد آزمایش قرار گرفتند و نتایج تأیید شدند.

یافته ها :

از 110 نفر افراد مورد مطالعه 71 نفر (64/5%) مرد و 39 نفر (35/5%) زن بودند و میانگین سنی آنها 40/3 سال (کمترین آن 21 و بیشترین آن 51 سال) بود. 31 نفر (28%) دارای سابقه کار کمتر از 10 سال، 31 نفر (28%) دارای سابقه کار بین 10 تا 20 سال و 48 نفر (44%) دارای سابقه کار بین 20 تا 30 سال بودند. 63 نفر (57/2%) سابقه ورود خون یا سرم را به فضای داخل دهان ذکر کردند و 73 نفر (69/4%) سابقه تماس با سر سوزن یا اجسام تیز آلوده را داشتند. 95 نفر (86%) علیه هپاتیت B واکسینه شده بودند.

از کل نمونه‌ها سه مورد (3/3%) HBSAg مثبت و 107 مورد (96/7%) Anti- HBC منفی بودند. هیچ کدام از نمونه‌ها از نظر HCV-Ab مثبت نبودند و تنها در یک مورد (1/1%) از نمونه‌ها HIV-Ab با روش ELISA مثبت شد که در آزمایش تأییدی با وسترن بلات منفی شد و 26 نفر از افراد مورد مطالعه سابقه ابتلا به انواع بیماری‌های عفونی را بر اثر انتقال عامل بیماری‌زا از محیط کار گزارش کردند.

بحث :

در این مطالعه از 110 نفر کارکنان آزمایشگاه‌های کرماتشاه 3/3 درصد (3 نفر) HBSAg مثبت بودند، به‌طوری‌که تخمین زده می‌شود 35% از ایرانیان در معرض ویروس هپاتیت B و حدود 3% آنان به‌صورت ناقل مزمن هستند (8). در مطالعاتی که

روی سرم 250 هزار نفر داوطلب اهدای خون در استان تهران انجام شده، 3/6% از مردان و 1/6% از زنان ناقل HBSAg بوده‌اند (9)، اما در مطالعه‌ای که در سال 1376 در بین کارکنان بیمارستان‌های رازی قائم‌شهر و حضرت فاطمه (س) انجام شد، شیوع موارد مثبت HBSAg 0/66% گزارش شده است که البته از 185 نمونه مورد مطالعه فقط 21/5% آن مربوط به کارکنان آزمایشگاه بوده است. نتایج این مطالعه میزان موارد HBSAg مثبت را در کارکنان آزمایشگاه‌ها معادل جامعه عادی نشان می‌دهد که با توجه به مخاطرات شغلی شاید پایین‌تر از حد انتظار باشد، لیکن واکسیناسیون علیه هپاتیت B (86% کارکنان علیه هپاتیت B واکسینه شده بودند) می‌تواند توجه‌کننده این یافته باشد. نکته جالب این است که کلیه افراد HBSAg مثبت این مطالعه دارای سابقه کاری بیش از 20 سال در بخش‌های مختلف آزمایشگاه بودند و هیچ‌کدام سابقه‌ای از واکسیناسیون علیه هپاتیت B را ذکر نکرده‌اند. این نکته اهمیت واکسیناسیون در کارکنان آزمایشگاه‌ها را نشان داده است و می‌تواند بیانگر نتایج مثبت آن باشد؛ لذا به منظور تعیین میزان اثربخشی آن توصیه می‌شود که در مطالعه‌ای جداگانه سطح HBS-Ag سرمی این کارکنان بررسی شود و اقدامات لازم برای کسانی که از ایمنی لازم برخوردار نیستند، در نظر گرفته شود.

در این مطالعه هیچ موردی از آنتی بادی علیه ویروس هپاتیت C یافت نشد که این یافته‌ها با یافته‌های مطالعات مشابه در ایران از جمله مطالعات دکتر فرهنگ در سال 1378 هماهنگی دارد (10).

و عفونت‌های آمیبی، دو مورد ابتلا به سل نیز وجود داشت که قابل مقایسه با آمار سایر کشورها نیست.

برای شناسایی تعداد و تعیین نوع عفونت‌های اکتسابی در کارکنان آزمایشگاه‌های کشور انگلستان در سال‌های 85-1984 تحقیقی صورت گرفت که طی آن 659 نفر از این کارکنان تلفنی مورد پرسش قرار گرفتند و در نهایت میزان عفونت‌های اکتسابی در کارکنان آزمایشگاه‌های آن کشور 82/7 درصد هزار ذکر گردید. قابل ذکر است که این مطالعه در ده سال پس از آن 95-1994 تکرار و میزان عفونت‌های اکتسابی 1/62 در صد هزار به دست آمد و در ضمن هیچ موردی از ابتلا به عفونت‌های HBV گزارش نشد که این نکته بیانگر اجرای استانداردهای بالای کنترل عفونت در آزمایشگاه‌های آن کشور است.

در خاتمه ضمن پیشنهاد مطالعات بیشتری در مورد انواع عفونت‌های شغلی در آزمایشگاه از جمله عفونت‌های قارچی، انگلی و میکروبی، توجه مسئولین محترم در نهادهای ذیربط را به مخاطرات شغلی این رشته جلب کرده، باشد که در محاسبه ضرایب سختی کار و احتساب آن به عنوان یکی از مشاغل سخت و زیان آور مد نظر قرار گیرد.

همچنین یک مورد HIV-Ab که با روش ELISA مثبت شده بود، در آزمایش تأییدی وسترن بلات منفی بود.

63 نفر (57/2%) از این کارکنان آزمایشگاه‌ها سابقه بلع خون یا سرم را داشتند که بیشترین آن مربوط به بلع خون در حین انجام آزمایش ESR (سدیمانتاسیون) بوده است و این نکته تأکیدی بر عدم استفاده از پی‌پت با دهان در آزمایشگاه می‌باشد و به نظر می‌رسد با جایگزینی انواع پی‌پت فیلر و دستگاه خودکار سدیمان این خطر شغلی کاهش یابد.

سابقه تماس با سر سوزن و یا فرو رفتن اجسام برنده آلوده مثل لوله آزمایش شکسته و یا شکستن لوله‌های هماتوکریت آغشته به خون در دست کارکنان در 73 نفر (66/4%) مثبت بود که این مسأله ضمن بیان لزوم رعایت همه‌جانبه مقررات و احتیاطات عمومی کار در آزمایشگاه از جمله استفاده از دستکش در حین کار، بعد دیگری از مخاطرات شغلی را نیز نشان می‌دهد.

در بررسی سؤالات پرسشنامه نیز مشخص گردید که 23/5% از افراد مورد مطالعه بیماری ناشی از آلودگی محیط کار را با عوامل بیماری‌زا ذکر کردند که در بین آن‌ها علاوه بر تیفوئید، تب مالت

References:

1. Vesly D, Hartmann HM. Laboratory – acquired infections and injuries in clinical laboratories: a 1986 survey. Am J Public Health 1988 ; 78:1213–1215.
2. Pike RM. Laboratory associated infection: summary and analysis of 3921 cases. Health Lab Sci 1976 ; 13:105-14.

3. World Health Organization. World health report fighting disease fostering development. Geneva Switzerland: WHO , 1996.
4. Williams WW, Prebuld SR, Rechelderfer, PS. Vaccines of importance in the hospital setting: problems and development. IN Fe DIS Lim North AM 1989 ; 3:7017-22.
5. Harrington JM, Shannon HS. Incidence of tuberculosis, hepatitis , brucellosis and shigellosis in British medical workers. Br Med J 1976 ; 1:759-62.
6. Leers WD, Kouroupis GM. Pervallence of hepatitis B antibodies in hospital personnel. Can Med Assoc J 1975 ; 113:844-47.
7. Alter MJ, Hadler SC, Margolis HS. The changing epidemiology of hepatitis B in the united state : need for alternative vaccination strategies. JAMA 1990 ; 1218-22.
8. Faradegan H, Shamszad M, Noori Arya K. Epidemiology of viral hepatitis among Iranian poplation: a viral marker study. Ann Acads Med Singapore 1980 ; 9:144-8.
9. Malekzadeh R, Khatibian M, Rezvan H. Viral hepatitis in the world and Iran. J Irn Med Cuncil 1997 ; 15:183-200.
10. بابامحمودی، ف. بررسی موارد HBs-Ag ، HbsAg و HBc-Ab در کادر پرستاری بیمارستان‌های رازی قائمشهر و حضرت فاطمه زهرا(س) شهریار 1376 . مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، سال نهم، شماره 25 ، 1378 ، صفحات 25-29
11. Laure JL, van Durunen NA , Washbum, Jw, Transmission of hepatitis B virus in clinical labolatory areas. J Infect DIS 1979 ; 140:513-516.
12. Rezvan H, et al. Epidemiology of hepatis C in Iran Voxsanginis 1994. Amesterdam 1994.
13. امینی. اپیدمیولوژی هپاتیت‌ها در ایران. خلاصه مقالات کنگره پزشکی جغرافیایی شیراز، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز، چاپ اول ، صفحات 176-43
14. Marcus R. Center for diseases control - coopearative needle-stick surveillance group: surveillance of health care workers exposed to blood from patients infected with the human immuno deficiency virus. N Eng J Med 1988 ; 319:1118-22.
15. Handsfield HH, Cummings J, Swen Son PD. Prevalence of antibody to human immuno deficiency virus and hepatitis B surface antigen in blood samples submitted to a hospital laboratory : implications for handling specimens. JAMA 1987 ; 258:3395-97.

16. Walker D, Campbell D. Scottish center for infection and environmental health. J Clin Path 1999; 52(6):415-8.