

پاتولوژی

نشریه علمی-خبری انجمن آسیب شناسی ایران

دوره جدید - شماره سیزدهم (پیاپی ۲۵) - فروردین و اردیبهشت ۸۷

اعضای هیات تحریریه نشریه

دکتر پیام آزاده ... دکتر آرزو آقاخانی ... دکتر غلامرضا احتجاب ... دکتر نویداحدی
دکتر فاطمه اصفهانی ... دکتر پیمان امیدوار... دکتر رعنا امینی ... دکتر رباب انبیایی
دکتر مینا ایزدیار ... دکتر مسلم بهادری ... دکتر فرحناز بیداری زره پوش
دکتر مجتبی تبرایی ... دکتر عیسی جهانزاد ... دکتر محمدرضا جلالی ندوشن
دکتر سیما حقیقی ... دکتر محمدتقی حقی آشتیانی ... دکتر محمود خانیکی
دکتر حسین دارآفرین ... دکتر مسعود دونلو ... دکتر فرزانه (بتول) رحیمی
دکتر محمد سعید رحیمی نژاد ... دکتر حمید رضوانی ... دکتر مرجان رهنمای فرزامی
دکتر هانیه ژام ... دکتر سید علی اکبر سید مهدی ... دکتر بهروز شفقی
دکتر نوش آفرین صفادل... دکتر حمید عطاریان ... دکتر آمنه طاهری کلورزی
دکتر حمید عطاریان ... دکتر علیرضا عبداللهی ... دکتر محمدحسین قینی
دکتر عباس حاجی فتحعلی ... دکتر وحید فلاح آزاد ... دکتر اتوسا قریب
دکتر مجتبی قدیانی ... دکتر فرید کرمی ... دکتر کتایون گوهری مقدم
دکتر فاطمه محبوب ... دکتر پیمان محمدی تربتی ... دکتر میرغلامرضا مهید

این نشریه به زبان فارسی و دو ماهانه منتشر و جهت تمامی اعضای انجمن‌های آسیب شناسی، رادیوتراپی انکولوژی، هماتولوژی انکولوژی اطفال و بالغین، مراکز آزمایشگاهی دولتی و خصوصی، بخش‌های جراحی، داخلی، زنان و انکولوژی بیمارستان‌های آموزشی، گروه‌های آموزشی دانشگاه‌ها، نهادهای تابعه وزارتی، شرکت‌ها و موسسات تولیدی، خدماتی و آزمایشگاهی به صورت رایگان توزیع می‌گردد.

رسالت اصلی نشریه اطلاع رسانی علمی و صنفی، انتقال خرد و تجربه، ایجاد پل ارتباطی موثر بین شاغلین حرف مختلف پزشکی، ترویج بستر پژوهشی و ترغیب به دانش اندوزی در جامعه است.

نشریه پاتولوژی در انتخاب و ویراستاری مطالب وارده آزاد می‌باشد، اصل مقالات ارسالی مسترد نخواهد شد. انعکاس و درج نظرات و دیدگاه‌های گوناگون لزوماً به منزله تأیید آن نبوده و مسؤولیت مندرجات هر نوشتار با حفظ معنوی آن، متوجه نویسنده مطلب خواهد بود.

صاحب امتیاز: انجمن آسیب شناسی ایران

نام: نشریه پاتولوژی

شماره: سیزدهم - فروردین و اردیبهشت ۸۷

مدیرمسئول: دکتر حسین دارآفرین

زیر نظر: شورای سردبیری

مدیر اجرایی: دکتر محمدرضا جلالی ندوشن

ویراستار: دکتر آمنه طاهری کلورزی

مسئول روابط عمومی: منظر عباس پور

صفحه آرایی: مهدی ندافزاده

حروف نگاران: سمیه قاسمی پور، سیدمحمد وکیل

لیتوگرافی و چاپ:

شرکت قلم آذین چاپ، تهران، خ دانشگاه پلاک ۲۰، تلفن: ۶۶۴۱۷۷۴۸

شمارگان: ۴۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۰/۰۰۰ ریال

سازمان امور آگهی‌ها: ۹۳ ۶۹ ۵۹ ۶۶ - ۴۶ ۲۶ ۹۱ ۶۶

آدرس: تهران، میدان توحید، خیابان شهیدطوسی (شاهنگ)،

پلاک ۷۷، واحد یک

تلفن و فاکس: ۹۳ ۶۹ ۵۹ ۶۶ - ۴۶ ۲۶ ۹۱ ۶۶

Website: www.Iranpath.org

E-mail: info@iranpath.org

فهرست مطالب

صفحه

- ۲ معرفی سیستم‌های نوین مشاوره و تشخیص ارتباط از راه دور در آسیب‌شناسی
- ۳ تله پاتولوژی
- ۷ برنامه‌های مدون و مداوم دارای امتیاز برای گروه‌های مختلف علوم آزمایشگاهی در سال ۱۳۸۷
- ۸ زندگی‌نامه استاد دکتر احمد علوی
- ۹ پاسخ گزارش موردی و طرح چند سؤال
- ۱۰ مروری بر تومورهای بافت نرم
- ۱۶ واکسن‌های سرطانی (کانسری)
- ۲۶ نحوه شرکت در برنامه‌های خودآموز (آموزش از راه دور) مدیریت کیفیت بر پایه استانداردهای آزمایشگاهی
- ۲۷-۳۲ پرسشنامه‌های برنامه‌های خودآموز مدیریت کیفیت بر پایه استانداردهای آزمایشگاه
- ۳۳ ژن P21
- ۳۴ تازه‌های پاتولوژی و انکولوژی
- ۳۶ اخبار علمی
- ۳۸ پاتولوژی دستگاه گوارش در بیماران مبتلا به Common Variable Immunodeficiency (CVID)
- ۴۱ مصاحبه نشریه پاتولوژی با مدیر کل و کارشناسان آزمایشگاه مرجع سلامت

معرفی سیستم‌های نوین مشاوره و تشخیص از راه دور در آسیب‌شناسی

دکتر حسین دارآفرین
مدیرمسئول

بستگی به عوامل گوناگونی از جمله زیر ساخت‌های تکنولوژیک موجود، صحت تشخیص مورد نیاز، توانمندی‌های پرسنل دست‌اندر کار، کارآمدی سیستم، هزینه‌های تجهیزات به کار گرفته شده در سامانه، دسترسی تامین‌کنندگان سرویس سامانه به انواع تجهیزات و غیره دارد که مدیریت به کار گیرنده آن با توجه به این عوامل و اهداف مورد نظر از یکی از این سامانه‌ها استفاده خواهد نمود.

یکی از مقوله‌های مهم در خصوص به کارگیری تله پاتولوژی، مدل انجام مشاوره در تله پاتولوژی می‌باشد که با توجه به گروه‌های درگیر و اهداف مشاوره یکی از انواع مدل‌ها انتخاب می‌گردد.

مقوله مهم دیگری که این نوشتار به صورت سر فصل به آن می‌پردازد، مشکلات موجود در راه تله پاتولوژی می‌باشد. این مشکلات شامل عدم دستیابی به همکاری متقابل کامل در این سامانه‌ها، عدم دستیابی به استانداردهای فراگیر در این حوزه، عدم هماهنگی کامل عوامل انسانی درگیر با این حوزه و بالاخره هزینه‌های گزاف بکارگیری این سامانه‌ها می‌باشد.

علاوه بر این مسئله آشنایی و آموزش متخصصان و دست‌اندرکاران رشته آسیب‌شناسی با مقوله تله پاتولوژی و استقرار و به کارگیری این سیستم در بخش‌های آموزشی، درمانی و بهداشتی کشورها توأم با گنجاندن آن در پروسه آموزش دستیاری از اقداماتی است که می‌تواند منجر به گسترش هرچه بیشتر تله پاتولوژی در نظام ارائه خدمات سلامت کشورها گردد.

با توجه به اهمیت موضوع و برای آشنایی بیشتر با این تکنولوژی جدید، توجه خوانندگان محترم را به مقاله تله پاتولوژی که توسط سرکار خانم دکتر معصومه دادپی و آقای دکترمهرداد ایمان‌زاده تدوین گردیده است جلب می‌نمایم.

پیشرفت‌های تکنولوژیک در سیستم (سامانه)های نوین مشاوره و تشخیص از راه دور در رشته‌های تخصصی علوم پزشکی از جمله پاتولوژی به تدریج موجب ارتقاء سطح علمی این علوم و کاربردی‌تر نمودن آن‌ها شده است. از جمله این تکنولوژی‌ها استفاده از تکنولوژی‌های کامپیوتری، تصاویر ویدیویی و دیجیتالی میکروسکوپی و به کارگیری سامانه‌های ارتباطی از راه دور می‌باشد که سامانه جدیدی را به نام تله پاتولوژی ایجاد نموده است.

برای اولین بار Weinstein و همکارانش در اواسط دهه ۱۹۸۰ این سامانه را از طریق مشاهده تصاویر پاتولوژی غیر مستقیم روی یک نمایشگر ویدیویی به جای میکروسکوپ به کار گرفتند و پس از آن، این تکنولوژی در سمپوزیوم‌ها و کنفرانس‌های مختلفی معرفی شد که موجب آشنایی پاتولوژیست‌ها و متخصصان رشته‌های دیگر پزشکی با این مقوله گردید. در طی سال‌های اخیر نیز شاهد رشد روزافزون مقالات علمی این حوزه در مجلات معتبر بوده‌ایم که نشان دهنده چشم‌انداز روشن و گسترش روز افزون این تکنولوژی در بخش آموزشی پاتولوژی، مشاوره و تشخیص بیماری‌ها می‌باشد. در این نوشتار سعی می‌گردد اشاره کوتاهی به این حوزه، عناوین و مباحث آن و مشکلات موجود بر سر راه توسعه و به کارگیری آن داشته باشیم.

بخشی از سخت‌افزارهای به کار گرفته شده در این سامانه شامل میکروسکوپ‌های نوری، دوربین‌ها، میکروسکوپ‌های مجازی، سامانه‌های تصویرسازی کوچک شده و نمایشگرها می‌باشند.

سامانه‌های تله پاتولوژی از نظر به کارگیری و ترکیب سامانه‌های سخت‌افزاری و ارتباطی در چهار گروه سامانه تله پاتولوژی ایستا، پویا، ترکیبی و روباتیک تقسیم‌بندی می‌شوند.

لازم به ذکر است که با توجه به پیچیدگی‌های سامانه‌های تله پاتولوژی، گزینش یک سیستم خاص برای کاربرد مورد نظر

تله پاتولوژی

(Tele Pathology)

دکتر معصومه دادپی

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ارتش

دکترمهرداد ایمان زاده

MD و کارشناس ارشد فن آوری اطلاعات پزشکی

می‌کشد. امروزه علاقه چشمگیری به تکامل تله پاتولوژی مشاهده می‌شود و صدها مقاله منتشر شده در زمینه تله پاتولوژی و کنفرانس‌های متعدد بین‌المللی در این زمینه گواه این مدعاست. از آنجا که تله پاتولوژی یک مقوله تکنولوژیک پیچیده و نوین است و ما در این مقاله مروری تنها قصد آشنایی مختصر با این تکنولوژی در زمینه‌های سخت افزاری آشنایی با نسل‌های گوناگون این سیستم، کاربردها و مدل‌های به کارگیری این سیستم و مشکلات موجود بر سر راه توسعه و به کارگیری این تکنولوژی را داریم تا شاید دریچه‌ای هر چند کوچک در زمینه کاربرد فن‌آوری‌های نوین در پزشکی فراروی پژوهشگران و علاقه‌مندان گشوده باشیم.

سخت افزارها:

• میکروسکوپ‌های نوری یا Optic microscope

میکروسکوپ‌های مورد استفاده در سیستم‌های تله پاتولوژی شامل میکروسکوپ‌های نوری متداول و میکروسکوپ‌های نوری روباتیک است. در سیستم‌های تله پاتولوژی می‌توان میکروسکوپ‌های نوری را به سیستم‌های روباتیک با قابلیت هدایت از راه دور مجهز کرد که در کلاس‌های مختلف سیستم‌های تله پاتولوژی بکار گرفته می‌شوند. در سیستم‌های روباتیک همه کارکردهای یک میکروسکوپ متداول نوری می‌تواند در بخش کنترل کننده واقع در فواصل دور توسط کاربر میکروسکوپ اعمال گردد.

این اعمال شامل تعیین وضعیت اسلاید روی stage میکروسکوپ، تعیین بزرگنمایی، وضوح و روشنی تصویر و همچنین اصلاح رنگ تصویر بوده علاوه بر این امکانات اضافی دیگر مانند اطلاع دهنده زمان و داده‌های اشخاص Microscope setting و غیره می‌تواند در سیستم مذکور تعبیه شوند.

• دوربین‌ها یا Cameras

بعد از مرحله تولید تصویر با میکروسکوپ، مرحله بعدی اخذ و تبدیل تصاویر نوری به تصاویر الکترونیک و قابل استفاده برای کامپیوتر است. ابزارهای لازم برای این کار عبارتند از: ۱- دوربین‌های ویدئویی ترکیب شده با پردازشگرهای ویژه کامپیوتری که کار دیجیتالیزه کردن تصاویر را انجام می‌دهند. ۲ - دوربین‌هایی که خود، تصاویر دیجیتال تولید می‌کنند.

• میکروسکوپ‌های مجازی یا Virtual microscope

این میکروسکوپ‌ها شامل دو گروه عمده می‌باشند. Whole slide scanners که این اسکنرها دستگاه‌های تصویربرداری هستند که با یک منبع نور بر روی سوژه مورد نظر یعنی اسلاید حرکت کرده و تصویر را دریافت و ذخیره می‌نمایند. این تکنیک برای دیجیتالیزه کردن کامل اسلایدها و به منظور بایگانی کردن کامل و مجازی اسلایدها مورد استفاده واقع می‌شود.

پاتولوژیست‌ها و میکروسکوپ‌هایشان برای بیش از یک قرن نماد تشخیص پزشکی در دنیای طب بوده‌اند. اما سیر زمان و پیشرفت‌های تکنولوژیک می‌رود تا همانند سایر شاخه‌ها تخصصی علوم پزشکی، مسیر پاتولوژی را در سال‌های آتی تغییر دهد و تله پاتولوژی یکی از این پیشرفت‌ها محسوب می‌شود. در طی ۲۰ سال گذشته تله پاتولوژی از یک اندیشه و مفهوم به یک تکنولوژی کاربردی بدل شده و هم اکنون درصدها انستیتو در سراسر جهان بکار گرفته می‌شود.

Weinstein و همکارانش در اواسط دهه ۱۹۸۰ به عنوان اولین پیشگامان تله پاتولوژی شناخته می‌شوند. در آن زمان توصیف از تله پاتولوژی عبارت بود از انجام پاتولوژی از طریق مشاهده تصاویر غیر مستقیم روی یک نمایشگر ویدئویی بجای یک میکروسکوپ. اما امروزه در یک تعریف جامع‌تر تله پاتولوژی عبارت است از به کارگیری و اجرای اقدامات پاتولوژی در فواصل دور، با استفاده از تصاویر ویدئویی و دیجیتالی میکروسکوپی و سیستم‌های ارتباط از راه دور.

کلمه تله پاتولوژی برای اولین بار در سال ۱۹۸۶ در ژورنال Human Pathology مورد استفاده واقع شد. اولین و دومین مینی سمپوزیوم تله پاتولوژی به ترتیب در سالهای ۱۹۹۷ و ۲۰۰۱ توسط ژورنال Human Pathology برگزار گردید که در معرفی و توسعه این تکنولوژی در سطح جهان نقش بسزایی داشت.

(AFIP) Armed forces institute of pathology

آمریکا نیز یک پیشرو و راهنمای جهانی در زمینه سرویس‌های تله پاتولوژی محسوب می‌شود و مقالات آن دیدگاه‌های متفاوتی از سرویس‌های تله پاتولوژی را توصیف نموده و اطلاعات دقیق و جزئی از به کارگیری یک سرویس قابل تداوم تله پاتولوژی را ارائه داده و چشم‌اندازهای جدیدی از آینده تله پاتولوژی را به تصویر

• Hybrid dynamic / store & forward telepathology system (HDSF)

(یا سیستم تله پاتولوژی ترکیبی پویا / ارسال و ذخیره) در این نوع از سیستم‌های تله پاتولوژی هر دو نوع عملکرد سیستم‌های تله پاتولوژی پویا (dynamic) و ایستا (static) با هم استفاده می‌شوند.

• Robotic hybrid dynamic store & forward telepathology system (Robotic HDSF)

در این نوع از تله پاتولوژی علاوه بر استفاده از توانمندی‌ها و امکانات هر دو نوع سیستم تله پاتولوژی پویا (Dynamic) و ایستا (Static) از یک سیستم انتخاب و تهیه تصاویر رباتیک (میکروسکوپ رباتیک) که در یک سایت راه دور (remote site) مستقر شده و توسط مشاور در سایت مرکز (hub site) کنترل می‌شود استفاده می‌گردد.

لازم به ذکر است که سیستم‌های میکروسکوپ‌های مجازی بویژه میکروسکوپ‌های مینیاتوری آرایه‌ای از جدیدترین تکنولوژی‌های مورد استفاده در تله پاتولوژی می‌باشند که عمدتاً در نسل‌های جدید سیستم‌های تله پاتولوژی بکار گرفته می‌شوند و با استفاده از ریزپردازنده‌های اسلایدهای مجازی سریع و فوق سریع، توان بالقوه‌ای در جهت توسعه به‌کارگیری سیستم‌های تصویرساز دیجیتال در حوزه تله پاتولوژی ایجاد کرده‌اند.

علاوه بر این امروزه بسیاری از پیشرفت‌های بعمل آمده در حوزه IT، در سیستم‌های Telemedicine و از جمله تله پاتولوژی کاربرد یافته‌اند، مثلاً Clinical Diagnosis Decision Support System (CDDSS) یا سیستم‌های یاری دهنده در تشخیص و تصمیم‌گیری کلینیکال و نیز سیستم‌های هوش مصنوعی از تکنولوژی‌های موثر در تشخیص و اجرا می‌باشند که در سیستم‌های تله پاتولوژی می‌توانند مورد استفاده قرار گرفته و موجب ارتقاء کارایی این سیستم گردند.

کاربردهای تله پاتولوژی

سیستم‌های تله پاتولوژی در بسیاری از حوزه‌های پاتولوژی کاربرد دارند اما ارجحیت به‌کارگیری آن‌ها در مجموعه‌های بالینی متفاوت یکسان و مشابه نیست. مثلاً برای سرویس‌های frozen section استفاده از میکروسکوپ‌های رباتیک real time ارجح است زیرا بطور معمول سریعترین و صحیحترین متد تله پاتولوژی می‌باشند، اما از آنجا که بسیار پر هزینه و محتاج به در اختیار داشتن زیر ساخت مخابراتی بسیار پیشرفته هستند شاید برای سایر روش‌های مشاوره از راه دور در تله پاتولوژی مورد استفاده واقع نشوند.

بنابراین می‌توان سیستم‌های تله پاتولوژی را بر اساس موثر بودنشان و بر اساس مقرون به صرفه بودن برای کاربردهای خاص طبقه بندی نمود.

این بحث نیاز به فرصتی دیگر دارد اما در یک نگاه کلی می‌توان لیستی از کاربردهای تله پاتولوژی را در حوزه‌های مختلف پاتولوژی به شرح زیر ارائه نمود:

• سیستم‌های تصویر سازی کوچک شده یا Miniaturized imaging system

تکنولوژی شاخص این سیستم‌ها miniaturized microscope array یا میکروسکوپ‌های مینیاتوری آرایه ای می‌باشد. در این سیستم یک آرایه مثلاً 10×8 از میکروسکوپ‌های مینیاتوری روی اسلاید شیشه‌ای مستقر شده و سوژه تصویربرداری یا همان اسلاید نسبت به میکروسکوپ‌های مینیاتوری آرایه یافته حرکت داده می‌شود و از مجموعه تصاویر اخذ شده می‌توان یک ناحیه بزرگ را تصویرسازی نمود.

میکروسکوپ‌های آرایه‌ای برای پردازش‌های مجازی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این تکنیک قادر است یک اسلاید کامل با وضوح مطابق با عدسی شیئی ۲۰ در میکروسکوپ نوری را در کمتر از یک دقیقه تصویربرداری نماید. در حالی که میدان بازبینی اسلاید را به ۲۰ برابر یک میکروسکوپ نوری افزایش می‌دهد.

• نمایشگرها یا Monitors

نمایشگرها وسیله نمایش تصاویر در سیستم تله پاتولوژی هستند. وضوح معمول نمایشگرهای موجود در بازار برای نمایش تصاویر پاتولوژی بدست آمده با بالاترین وضوح میکروسکوپ‌های نوری مناسب و کافی است. از تکنولوژی‌های جدید در زمینه نمایشگرها پروژه smart display است که می‌تواند در آینده در سیستم‌های تله پاتولوژی به خدمت گرفته شود. این سیستم نوعی صفحه نمایش بدون اتصال کابلی است که با یک PC اصلی در فواصل کمتر از ۳۰۰ فوت ارتباط برقرار کرده و بدون وسایل اضافی قادر است کار با فایل‌ها و ارتباط با اینترنت را مستقیماً انجام دهد.

تقسیم‌بندی انواع سیستم‌های تله پاتولوژی

در تقسیم‌بندی فنی و مهندسی بر اساس به‌کارگیری و ترکیب‌های سیستم‌های سخت‌افزاری و ارتباطی، عملکرد ۱۲ کلاس در ۴ نسل تعریف شده است که این تقسیم‌بندی فنی و پیچیده خارج از حوصله مقاله مذکور می‌باشد.

بنابراین در یک تقسیم‌بندی ساده و مفهوم برای گروه پزشکی، ما می‌توانیم عملکرد سیستم‌های تله پاتولوژی را به گروه‌های زیر تقسیم کنیم:

• Static (store & forward) telepathology system

(یا سیستم تله پاتولوژی ایستا (ذخیره و ارسال))

در این سیستم تصاویر دیجیتال ساکن (مجزا و ناپیوسته) تهیه و سپس از طریق ارتباط point to point یا از طریق اینترنت برای مشاورین پاتولوژیست ارسال می‌شوند.

• Dynamic telepathology system

(یا سیستم تله پاتولوژی پویا)

در این نوع از تله پاتولوژی تصاویر زمان حقیقی (Real time) ویدئویی از نمونه‌های پاتولوژی، همزمان با مشاهده شدن توسط میکروسکوپ به وسیله ارجاع کنندگان تصاویر انتخاب و ارسال می‌شوند.

ویژه دارا بودن فوق تخصص‌های فراوان و گوناگون در حیطه پاتولوژی برخوردار است، در مورد نمونه‌های تله پاتولوژی ارسال و ذخیره، به زمان برگشت نتایج در حدود ۱ تا ۴ ساعت و با صحت تشخیصی بالا دست یافته است.

• Case triage practice model (CTP) (مدل انجام

تریاز نمونه)

مدل CTP در سرویس‌های ارائه مشاوره، در گروه‌های کوچکتر و دارای بخش‌های فوق تخصصی و تعداد کارمندان کمتر (معمولا کمتر از ۲۰ پاتولوژیست که اغلب هم غیر فوق تخصصی هستند) به کار گرفته می‌شود. در این مدل پاتولوژیست‌های عمومی بیشتر از پاتولوژیست‌های فوق تخصصی بر ورود، ارسال و ذخیره نمونه‌های تله پاتولوژی اعمال مدیریت می‌نمایند و این پاتولوژیست‌های عمومی هستند که به طور روتین گالری تصاویر مربوط به نمونه‌ها را بررسی و مشاهده کرده و بر نمونه‌هایی که به طور طبیعی در جریان گردش کاری surgical pathology عمومی تشخیص داده شوند، تشخیص می‌گذارند. نمونه‌های تریاز شده به فوق تخصص‌ها تنها بعد از گذراندن مراحل کاری اولیه توسط یک پاتولوژیست عمومی و تشخیص او مبنی بر اینکه کدام نمونه نیاز به بررسی فوق تخصصی دارد روی شبکه ارسال می‌گردند. مدل CTP اولین نمونه از سرویس‌های تله پاتولوژی بود که توسط شبکه telemedicine بین‌المللی آریزونا معرفی گردید.

در یک بررسی مستقل به عمل آمده از تصمیمات تریاز پاتولوژیست‌های عمومی برای ارجاع نمونه به فوق تخصص‌ها مشخص گردید. هیچ نمونه‌ای مبنی بر تشخیص گذاری نامناسب در جریان ارجاع پاتولوژیست‌های عمومی به چشم نمی‌خورد.

• Virtual group practice model (مدل انجام

گروه مجازی)

مدل VGP می‌تواند راهی برای مشکل محدودیت تعداد کارکنان در موسسات جداگانه ارائه کننده خدمات مشاوره تله پاتولوژی باشد. در این مدل کارکنان چند موسسه یا تعدادی پاتولوژیست از موسسات جداگانه عضو یک گروه مجازی می‌شوند و این گروه مجازی وظایفی همانند وظایف یک سرویس ارائه کننده کار گروهی را عهده دار می‌شود. در این مدل اعضاء گروه از طریق یک شبکه ارتباط از راه دور مانند اینترنت به یکدیگر متصل می‌شوند. برای مثال پاتولوژیست‌های عمومی می‌توانند پس از بررسی نمونه‌های رسیده، آنها را بر اساس مهارت فوق تخصص‌ها گروه‌بندی نموده و آنها را از طریق اینترنت برای فوق تخصص‌های مربوطه ارسال می‌نمایند. سازمان‌ها می‌توانند بواسطه به اشتراک گذاشتن سرویس‌های فوق تخصصی از طریق اینترنت از صرفه جویی در تصمیم‌گیری و تشخیص سود ببرند. یکی دیگر از مفاهیم پیشرو در حوزه استفاده از اینترنت در تله پاتولوژی مزیت حوزه‌های زمانی متفاوت برای دسترسی به تله پاتولوژیست‌ها بصورت تمام وقت در سراسر دنیا است (چنین خدماتی می‌تواند برای frozen section شیف‌ت شب اطاق عمل‌ها و سایر نمونه‌های مشابه دیگر مورد استفاده واقع شود).

• Validated application

Intraoperative frozen section
Routine surgical pathology
Second options
Surgical pathology consultations
Expert – to –expert consultations
Quality assurance
Distance education

• Provisional applications

Autopsy pathology
Cytogenetics
Cytopathology
Electrophoresis
Fine needle aspiration
Hematopathology
Immunohistochemistry
Microbiology
Urinalysis

• Future application

Point of care pathology services (e.g., surgicenters, breast clinics)
Ultra rapid turn around time surgical pathology
Pathology PACS (picture archiving communication system)

البته لازم به ذکر است که گزینش یک سیستم تله پاتولوژی برای کاربرد خاصی در حوزه پاتولوژی بستگی به عوامل گوناگونی از جمله صحت تشخیصی مورد نیاز، توانمندی پرسنل دست اندر کار، جریان معمول کاری و کارآمدی آن، هزینه‌های عمده تجهیزات، گزینه‌های موجود در زمینه ارتباطات راه دور و بالاخره دسترسی تامین کنندگان سرویس‌های تله پاتولوژی به انواع خاصی از تجهیزات دارد.

مدل‌های انجام مشاوره (consultation practice models) در تله پاتولوژی:

Subspecialty practice model (SSP) (مدل انجام

فوق تخصصی)

این مدل که در AFIP مستقر گردیده برای گروه‌های بزرگ فوق تخصصی که عملکردشان به بخش‌های گوناگون فوق تخصصی تقسیم شده کاملا مناسب می‌باشد. در این مدل نمونه‌ها و case های ورودی روی یک in house server لود شده و از طریق اینترنت و بر اساس زمینه لام مورد نظر در اختیار کامپیوتر رومیزی پاتولوژیست‌های فوق تخصصی قرار می‌گیرند تا تشخیص نهایی برای آنها داده شود. سیستم AFIP که از امتیاز

مشکلات موجود در حوزه تله پاتولوژی

در حال حاضر انواع گوناگونی از سیستم‌های تله پاتولوژی در دسترس می‌باشند. اما نکته مهم در این است که هنوز این سیستم‌ها دارای توان همکاری متقابل *interoperability* کامل نیستند و این امر امکان دستیابی به سیستم‌های یکپارچه و مرتبط با هم را دچار اشکال می‌نماید. از دیگر مشکلات این حوزه، مسئله استانداردهای رایج در این حوزه است که به نظر می‌رسد هنوز انسجام و فراگیری لازم را بدست نیاورده است و مانع عمل‌هایی در همکاری متقابل میان سیستم‌های مختلف تله پاتولوژی و فراگیر شدن این سیستم‌ها محسوب می‌شود. مشکل دیگر، عوامل انسانی می‌باشند که به نظر می‌رسد عوامل انسانی هنوز به انس و هماهنگی کامل برای استفاده از این تکنولوژی در روند جاری امور دست نیافته‌اند و بالاخره هزینه اولیه گزاف برای راه اندازی این سیستم‌ها مشکل دیگری است که می‌تواند باعث تردید در بکارگیری گسترده تله پاتولوژی بویژه در کشورهای در حال توسعه مانند کشور ما گردد. اما نباید فراموش شود که علیرغم هزینه اولیه بالا استفاده از این سیستم در دراز مدت منجر به صرفه جویی اقتصادی خواهد شد.

از لحاظ کارایی در حوزه پاتولوژی نیز تله پاتولوژی با محدودیت‌های فنی و ضعف‌هایی روبروست که البته چندان وسیع نمی‌باشد و با پیشرفت‌های روز افزون تکنولوژی در حال برطرف شدن می‌باشد، ضمن اینکه به نظر می‌رسد تعلیم پاتولوژیست‌ها برای آشنایی با این محدودیت‌های خاص، آگاهی و احتیاط آنها را درباره لیست کوچک اما قابل کنترل از محدودیت‌های این سیستم افزایش داده و به آنها کمک خواهد کرد استراتژی‌هایی مناسبی برای مقابله با این مشکلات اتخاذ نمایند.

جان کلام آنکه تله پاتولوژی یکی از شاخه‌های نو پای *telemedicine* می‌باشد که با وجود اینکه تنها ۲۰ سال از عمر آن می‌گذرد به سرعت رشد کرده و در حال گسترش می‌باشد. این سیستم در صورت وجود زیرساخت‌های مناسب ارتباطی و تکنولوژیک قادر است خدمات تخصصی و فوق تخصصی پاتولوژی را بدون محدودیت مکانی و زمانی برای همه مناطق بویژه مناطق دور افتاده یا جنگی فراهم نماید. تله پاتولوژی و توسعه آن به شدت وابسته به تکنولوژی‌های پیشرفته در زمینه تصویربرداری دیجیتال، فن آوری، سیستم‌های انتقال اطلاعات از راه دور، میکروسکوپ‌های روبانیک، میکروسکوپ‌های مجازی و نمایشگرهای پیشرفته می‌باشد و در این میان به نظر می‌رسد پیشرفت‌های به عمل آمده در زمینه میکروسکوپ‌های مجازی و پردازشگرهای اسلایدهای مجازی مانند *miniaturized microscope array*، می‌رود تا افق جدیدی را در زمینه به کارگیری هر چه موثرتر تله پاتولوژی در تمامی حوزه‌های پاتولوژی رقم بزند. کاربردهای گسترده و متنوع و رو به توسعه تله پاتولوژی همراه با صحت تشخیصی قابل مقایسه آن با تشخیص‌های پاتولوژی با میکروسکوپ‌های نوری متعارف و زمان پاسخگویی قابل قبول (۱ تا ۴ ساعت) با این روش و نیز توجه به این نکته که با پیشرفت‌های سریع تکنولوژیک همه این مزایا در حال

بهبود می‌باشند، همراه با مزایای اقتصادی درازمدت و مزیت عدم محدودیت زمانی و مکانی این سیستم همه و همه باعث شده به این سیستم به عنوان مسیری برای آینده حوزه پاتولوژی توجه شود. به نظر می‌رسد مسئله آشنایی و آموزش متخصصان و دست اندرکاران پاتولوژی با مقوله تله پاتولوژی در درجه نخست و نیز زمینه‌سازی، استقرار و به کارگیری این سیستم در بخش آموزشی و درمانی، بهداشت و سلامت کشورها و گنجاندن تله پاتولوژی در ستون آموزش دستیاری در درجه بعدی جملگی می‌توانند اقداماتی اساسی در جهت تبدیل کردن تله پاتولوژی به یک امر روتین در جریان امور پاتولوژی و همگام شدن این بخش از پزشکی با تحولات روزآمد تکنولوژی در این زمینه باشند. امیدواریم این مقاله گامی هرچند کوچک در جهت ارتقاء و همسویی دانش پاتولوژی در کشورمان با آخرین تحولات، دستاوردها و پیشرفت‌های تکنولوژی در این زمینه باشد.

گزارش برگزاری روز آزمایشگاهیان

جشن روز آزمایشگاهیان با همکاری انجمن پاتولوژیست‌های ایران، انجمن متخصصین علوم آزمایشگاهی و انجمن دکترای حرفه‌ای آزمایشگاهی و با حضور جامعه آزمایشگاهیان در تاریخ ۱۳۸۷/۰۱/۲۹ در تالار امام بیمارستان امام خمینی تهران برگزار گردید.

ابتدا دکتر اعتماد مقدم بعنوان پیش‌کسوت جامعه پاتولوژی و آزمایشگاهی به ایراد سخنرانی پرداخت. ایشان ضمن تاکید بر انسجام بین انجمن‌های مختلف آزمایشگاهی به لزوم اجرای تعرفه‌های مصوب سازمان نظام پزشکی پرداختند، سپس آقای دکتر صاحب‌الزمانی به ایراد سخنرانی پرداختند. ایشان لزوم اجرای تعرفه‌های مصوب نظام پزشکی را مطرح ساخته و به موانع موجود در اجرای آن پرداختند. در خاتمه مواردی از قوانین مصوب مجلس را که هنوز توسط وزارت بهداشت اجرا نمی‌شوند را مطرح نمودند.

دکتر صادقی‌تبار در سخنرانی خود به نقش آزمایشگاه و آزمایشگاهیان ایران در خاورمیانه و اتحاد فیما بین اشاره داشتند. ایشان تاکید بر محوریت ایران در بدنه این همکاری را داشتند. شایان ذکر آن‌که جناب آقای دکتر جمشیدی معاونت محترم سازمان نظام پزشکی نیز در برنامه حضور داشتند و قرار بود سخنرانی هم داشته باشند که به جهت ضرورت شرکت ایشان در جلسه فوق‌العاده سازمان نظام پزشکی، صرفاً حضور بهم رسانیده و سپس مراسم جشن را به مقصد سازمان نظام پزشکی ترک فرمودند. در خاتمه به پزشکان و متخصصان و آزمایشگاهیان که از طرف انجمن‌های سه‌گانه به شناخته شده بودند لوح تقدیر و جوایزی اهدا گردید.

زینت‌بخش جشن هنرنمایی آقای دکتر لسان پزشکی و گروه موسیقی شفا بود و مراسم با صرف نهار پایان یافت.

برنامه‌های مدون و مداوم دارای امتیاز برای گروه‌های مختلف علوم آزمایشگاهی در سال ۱۳۸۷

شماره تماس	محل برگزاری	سازمان برگزار کننده	زمان برگزاری	نوع برنامه	عنوان برنامه
۶۶۹۱۲۶۴۶	بیمارستان آتیه	انجمن آسیب شناسی ایران	۸۷/۰۴/۲۹	مدون	پاتولوژی بیماری‌های زنان I - رحم
۶۶۹۱۲۶۴۶	بیمارستان آتیه	انجمن آسیب شناسی ایران	۸۷/۰۴/۳۰	مدون	پاتولوژی بیماری‌های زنان II - تخمدان
۶۶۹۱۲۶۴۶	بیمارستان آتیه	انجمن آسیب شناسی ایران	۸۷/۰۴/۳۱	مدون	سیتوپاتولوژی I - دستگاه تناسلی زنان
۶۶۹۱۲۶۴۶	بیمارستان آتیه	انجمن آسیب شناسی ایران	۸۷/۰۵/۰۱	مدون	پاتولوژی پستان
۶۶۹۱۲۶۴۶	بیمارستان آتیه	انجمن آسیب شناسی ایران	۸۷/۰۵/۰۲	مداوم	تضمین کیفیت در آزمایشگاه (با امتیاز آموزش مداوم برای متخصصان و کارشناسان علوم آزمایشگاهی)
۶۶۹۱۲۶۴۶	بیمارستان آتیه	انجمن آسیب شناسی ایران	۸۷/۰۵/۰۳	مداوم	تضمین کیفیت در آزمایشگاه (با امتیاز آموزش مداوم برای متخصصان و کارشناسان علوم آزمایشگاهی)
۶۶۹۲۱۱۴۴ ۶۶۹۲۱۱۸۵	تالار امام	دفتر آموزش مداوم د ع پ تهران	۸۷/۰۳/۲۵	مدون	میکروبیولوژی I
۶۶۹۲۱۱۴۴ ۶۶۹۲۱۱۸۵	تالار امام	دفتر آموزش مداوم د ع پ تهران	۸۷/۰۳/۲۶	مدون	میکروبیولوژی II
۶۶۹۲۱۱۴۴ ۶۶۹۲۱۱۸۵	تالار امام	دفتر آموزش مداوم د ع پ تهران	۸۷/۰۳/۲۷	مدون	میکروبیولوژی III
۶۶۹۲۱۱۴۴ ۶۶۹۲۱۱۸۵	تالار امام	دفتر آموزش مداوم د ع پ تهران	۸۷/۰۳/۲۸	مدون	میکروبیولوژی IV
۶۶۹۲۱۱۴۴ ۶۶۹۲۱۱۸۵	تالار امام	دفتر آموزش مداوم د ع پ تهران	۸۷/۰۳/۲۹	مدون	اطفال
۹۳۱۸۵۰۸۸	د ع پ ایران	د ع پ ایران	۸۷/۰۴/۱۱	مدون	پاتولوژی ضایعات مדיاستین
		د ع پ ایران	۸۷/۰۴/۱۲	مدون	پاتولوژی دستگاه تناسلی زنان I
		د ع پ ایران	۸۷/۰۴/۱۳	مدون	پاتولوژی دستگاه تناسلی مردان I
	www.seminars.mui.ac/TCAM	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۸۷/۰۳/۲۳-۲۴	مداوم	نخستین همایش سراسری سندرم متابولیک
۸۸۰۵۸۶۵۲	مرکز همایش‌های بین‌المللی رازی	گروه ایمونولوژی د ع پ ایران و انجمن ایمونولوژی	۸۷/۳/۲۸-۳۰	مداوم	نهمین کنگره ایمونولوژی و آلرژی ایران
۰۵۱۱-۸۴۳۲۲۵۶ ۰۵۱۱-۸۴۳۱۲۵۲	مشهد بیمارستان امام رضا(ع)، تالار شهید هاشمی‌نژاد		۸۷/۴/۲۶-۲۸	مداوم	کنگره سراسری پیوند کلیه
۰۵۱۱-۸۴۱۷۴۹۳ ۰۵۱۱-۸۰۱۲۴۷۷	مشهد بیمارستان قائم، گروه زنان و مامایی	گروه زنان بیمارستان قائم	مهرماه ۸۷	مداوم	همایش انکولوژی زنان
۸۸۹۷۲۲۳۹-۴۰		انجمن متخصصین علوم دارویی	۸۷/۳/۲۷-۳۰	مداوم	سمینار کنترل کیفی فرآورده‌های بیولوژیک
۲۲۴۲۰۵۱۰	مرکز همایش‌های بین‌المللی سازمان صدا و سیما	مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری د ع پ شهید بهشتی	۸۷/۰۳/۲۱-۲۳	مداوم	اولین کنگره بین‌المللی عفونت در پیوند و سرطان
۲۲۳۷۶۵۸۷	نمایشگاه بین‌المللی ایران		۸۷/۰۳/۲۱-۲۴	----	نمایشگاه بین‌المللی ایران لب
	نمایشگاه بین‌المللی ایران		۸۷/۰۳/۲۱-۲۴	----	نمایشگاه بین‌المللی ایران مد
۰۵۱۱-۸۵۲۱۱۲۱	د ع پ مشهد		۸۷/۰۵/۲-۳		کنگره سراسری تغذیه نوزادان و کودکان
	www.cigs.ir	انجمن ژنتیک ایران	۸۷/۰۳/۱-۳	مداوم	دهمین کنگره ژنتیک ایران
۱۲۰۲۳۴۲۲	پژوهشکده ابن‌سینا دانشگاه شهید بهشتی	پژوهشکده ابن‌سینا دانشگاه شهید بهشتی	۲۰ تیر ۸۷	مدون	روش‌های آماده سازی اسپرم جهت TRA
۱۲۰۲۳۴۲۲	پژوهشکده ابن‌سینا دانشگاه شهید بهشتی	پژوهشکده ابن‌سینا دانشگاه شهید بهشتی	۸۷/۰۳/۲۰-۲۱	مدون	پروتئومیکس
۱۱۵۰-۲۹۲۴۰۰۶	بیمارستان فوق تخصصی رضوی مشهد	د ع پ مشهد و انجمن متخصصین گوارش ایران	۸۷/۰۳/۱-۲	مداوم	کنگره بین‌المللی سرطان‌های دستگاه گوارش

زندگی نامه استاد دکتر احمد علوی

به قلم استاد



کارآموزی نمودم. شرکت در کنفرانس‌های آموزشی و انجام صد اتوپسی الزامی و پس از گذراندن رساله تخصصی و شرکت در امتحانات سالانه و نهایی و اخذ مدرک CES (تخصص دولتی از فرانسه) در سال ۱۹۶۵ نائل شدم. در این مدت در بخش‌های درماتوپاتولوژی پرفسور Stewart و Civatte و Duperrat طبق برنامه مدون بخش‌ها کارآموزی نمودم و در سال آخر اقامتم دوره سیتوپاتولوژی را در بخش خانم دکتر Marsan مولف سه کتاب سیتولوژی در پاریس گذراندم. همچنین در سال ۱۹۶۵ با معرفی چهار استاد و سه مقاله به زبان فرانسه عضو رسمی انجمن پاتولوژیست‌های فرانسه گردیدم.

خدمت دانشگاهی: در آبان ماه ۱۳۴۴ استادیار آسیب شناسی دانشکده پزشکی مشهد شدم و در تنها آزمایشگاه آسیب شناسی شهر در بیمارستان امام رضا(ع) مشغول بکار شدم استاد بسیار عزیزم شادروان دکتر قوام نصیری اولین استاد آسیب‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی مشهد همزمان با قبول معاونت مالی و اداری دانشگاه سرپرستی آزمایشگاه آسیب‌شناسی بیمارستان را با یک اتاق کار و یک اتاق کمک تکنسین با وسائل محدود به اینجانب واگذار نمود. جواب‌های آسیب‌شناسی دست‌نویس بود که به زبان فرانسه می‌نوشتم و همان متن را در دفتر بایگانی بخش یادداشت می‌نمودم. یکه و تنها عهده دار انجام تمام کارها شدم. مشکلات مالی دانشکده پزشکی و آستان قدس رضوی و عدم تجهیزات و کمبود پرسنل فنی لازم در تنها آزمایشگاه آسیب‌شناسی موجب دلسردی بی‌اندازه‌ام شد تا پس از مکاتبات و ارسال مدارک در تابستان ۱۳۴۷ به عنوان دانشیار آسیب‌شناسی در دانشگاه ملی تهران در زمان ریاست پرفسور پویان سرپرستی و مسئولیت پاتولوژی دو بیمارستان جرجانی و فرحناز را عهده دار شدم. این امر با مخالفت آقای دکتر محسن ضیائی رئیس تازه وارد دانشگاه مشهد روبرو شد و ادامه کارم را مشروط به تجهیز وسائل و پرسنل آزمایشگاه قرار دادم که تا حدی انجام پذیرفت. در سال ۱۳۴۸ اولین رزیدنت آناتومیکال پاتولوژی در مشهد را پذیرفتم در همان سال کنگره آموزش تخصصی کشور که در آن شرکت داشتم طرح چگونگی برگزاری امتحانات بوردا تخصصی در تهران با شرکت اعضای ژوری مشترک و منتخب کشور به تصویب رسید و به وزارت آموزش عالی پیشنهاد داده شد. اولین دوره بوردا تخصصی آسیب‌شناسی در سال ۱۳۵۳ در تهران برگزار شد اعضاء ژوری ۳ نفر از تهران شادروان دکتر آرمین و زنده یاد دکتر شمس و اینجانب از مشهد بودیم و تعداد داوطلبان فقط ۳ نفر از مشهد، شیراز و یک نفر از آمریکا بودند که این آخری از آمریکا برگشته بود. در سال ۱۳۵۴ استاد آسیب‌شناسی شدم و در مدت ۳۵ سال خدمت دانشگاهی علاوه بر تدریس و تشخیص و آموزش به دستیاران پاتولوژی و رشته‌های دیگر تخصصی بنیان گذار آزمایش‌های سیتولوژی (ژنیتال زن و مایعات و بستان) در دی ماه ۱۳۴۴ و مسئول راه اندازی و برگزاری CPC بر مبنای

در شهریور ۱۳۱۴ در خانواده‌ای فرهنگی در شهر سبزوار متولد شدم. آموزش ابتدایی و دبیرستان را در این شهر و سال ششم را در دبیرستان امیرکبیر تهران در سال ۱۳۳۲ با رتبه شاگرد اولی به پایان رسانیدم. دانشکده پزشکی را در مشهد به سال ۱۳۳۹ گذراندم و با توجه به علاقه وافر اینجانب به رشته آسیب‌شناسی از سال چهارم دانشکده پزشکی از بین ۵ نفر داوطلب به عنوان کمک مربی آموزش عملی آزمایشگاه (مونیتور) تا سال آخر دانشکده همکاری در آموزش عملی دانشجویان را داشتم. سپس با استفاده از بورس دولتی شاگرد اول بودن در تمام سال‌های تحصیلی دانشکده، عازم پاریس شدم. با پذیرش قبلی از طریق دانشگاه به بخش آسیب‌شناسی پرفسور Delarue استاد کرسی آسیب‌شناسی دانشکده پزشکی پاریس مراجعه و پس از مصاحبه به بخش پاتولوژی پرفسور Laumonier استاد نامور و سردبیر مجله آناتومیک پاتولوژی فرانسه در شهر Rouen از مراکز مهم پاتولوژی فرانسه نزدیک پاریس معرفی شدم. در چهار سال و نیم اقامت فرانسه در بخش‌های مختلف و متنوع دو شهر یاد شده

پاسخ گزارش موردی و طرح چند سؤال

شرح حال:

در بررسیهای انجام شده از خانم ۴۰ ساله ای با شکایت تنگی نفس توده ای با قطر ۱۰ سانتیمتر در مדיاستن قدامی یافت شد که ریه مجاور و بافت پریکارد را درگیر کرده بود.

بافت شناسی:

توده ای مشاهده میشود که باندهای فیروزه جدا شده از کپسول، به آن نمای لبوله داده اند. وجود فضاهای دور عروقی حاوی لنفوسیت که توسط سلولهای اپیتلیال توموری مفروش شدهاند راهنمای دیگری برای تشخیص است. تومور متشکل از سلولهای متوسط تا درشت چندوجهی است که آناپلازی خفیف (و در برخی کانونها متوسط) دارند. تنها تعداد اندکی لنفوسیت داخل اپیتلیالی به چشم می‌خورند. تومور فوق دارای تهاجم موضعی به داخل بافت ریه بوده و ندولهای توموری در بافت پریکارد دیده شدند.

بحث:

نمای بافت‌شناسی فوق نمونه تیپیک تیموما مهاجم نوع B3 است. وجود رفتار تهاجمی به تنهایی (مانند مورد حاضر) در غیاب تظاهرات سیتولوژیک واضح دال بر بدخیمی، نباید تشخیص کارسینوم تیموس را مطرح کند. در تقسیم بندی WHO تیموماها بر اساس نسبت لنفوسیت/جزء اپیتلیال، میزان آتیپی هسته و شکل سلولهای اپیتلیال به ۵ گروه A, B3, B2, B1, AB تقسیم میشوند.

تشخیص نهایی:

Invasive thymoma, WHO type B3

منبع:

Surgical pathology Unknown Conference,
John's Hopkin's Hospital

پیام تسلیت

همکار محترم جناب آقای دکتر مصطفی اصالت غم جانگداز از دست دادن مادر گرامیتان را به شما و خانواده محترم تسلیت عرض نموده و بقای عمر شما و بازماندگان را از درگاه خداوند بزرگ خواستاریم. ما را در غم خود شریک بدانید.

هیات تحریریه نشریه

موارد اتوپسی و سرجیکال پاتولوژی بیمارستان‌های مشهد بودم. در سال ۱۹۷۵ مدت شش هفته در انستیتوی پاتولوژی AFIP در شهر واشنگتن در سه بخش درماتوپاتولوژی (Helwig) و پاتولوژی دستگاه ادراری- تناسلی (مستوفی) رئیس وقت انستیتو و تومورهای بافت نرم (Enzinger) ضمن استفاده از بایگانی اسلایدهای آموزشی و شرکت در جلسات تشخیص‌های روزانه شرکت می‌نمودم و ضمن بازدید از ۱۲ بخش پاتولوژی در AFIP با چگونگی کار آنان آشنا شدم.

درباره آنچه بر من گذشته چیزی نمی‌گویم و در مورد کارهایی که به تنهایی با تلاش فراوان انجام داده‌ام بهتر است همکاران هیات علمی دانشکده پزشکی و دانشجویان سابق و بالاخره رزیدنت‌های پاتولوژی که عهده دار آموزش آنان بودم اظهار نظر مستقل و منصفانه بنمایند بنابراین از شرح آن معذورم.

مسئولیت‌های اجرایی: سرپرستی بخش آسیب‌شناسی بیمارستان امام رضا(ع) را به مدت ۳۳ سال و مدیریت گروه را سالیان متمادی عهده‌دار بودم. معاون آموزشی دانشکده به مدت ۲ سال، اولین مدیر عامل سازمان انتقال خون خراسان (سال ۱۳۵۶)، راه اندازی آزمایشگاه دانشکده دندانپزشکی (سال ۱۳۴۷) و تدریس چهار سال اول اورال پاتولوژی در آن دانشگاه، تلاش بسیار برای ایجاد ساختمان جدید بخش آسیب‌شناسی بیمارستان امام رضا(ع) در سه طبقه و افتتاح آن در سال ۱۳۵۶ و بالاخره راه‌اندازی آزمایشگاه پدیاتریک پاتولوژی در بیمارستان فوق تخصصی کودکان دکتر شیخ (بنیاد سرور) به سرپرستی خانم دکتر ننا زابلی نژاد فارغ التحصیل ممتاز بورد تخصصی پاتولوژی در سال ۱۳۷۵ قابل یادآوری است.

بازنشستگی اداری: در ۶۵ سالگی تقاضای بازنشستگی نمودم که مخالفت شد بنابراین ادامه همکاری را مشروط به تاسیس مرکز علمی و تشخیصی و آموزشی LML (لنفوما- میلوما ولوکمیا) در شرق ایران گذاشتم پیشنهاد تفصیلی از نظر پرسنل علمی و فنی و خدماتی با استفاده از کادر موجود دانشگاه علوم پزشکی ارائه گردید که ابتدا موافقت شد ولی چند روز مانده به اعلام قطعی و تحویل ساختمان مربوطه مسائلی پیش آمد (حکایتی است که شرحش نمی‌توان داد) بنابراین با تقاضای موکد خود در اردیبهشت ۱۳۸۰ بازنشسته اداری شدم.

دلبستگی‌های حاصل عمرم: علاوه بر خانواده و آسیب‌شناسی به ادبیات و شعر فارسی و موسیقی سنتی و پژوهش مستمر درباره موسیقی در عصر صفوی و تاریخ خوشنویسی و سیر تحول خط (از خط کوفی تا عصر حاضر) و زیبایی‌شناسی خط (ضبط شده در شش نوار) می‌باشد.

در پایان این نوشتار پیشرفت علمی و اهتمام به حفظ احترام شغلی تمام همکاران را از خداوند یکتا خواستارم.

چو از من و تو به گیتی فسانه خواهد ماند
بکوش تا ز تو نیکو بماند افسانه

(ابن یمین)

مروری بر تومورهای بافت نرم

دکتر محمدحسین قینی

عضو هیات علمی دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد

ضایعات یک ناحیه نادیده گرفته شود. در واقع، اهمیت بافت نرم برای سایر اعضا و نهایتاً برای حیات انسان، زمانی مشخص می‌گردد که سلامتی آن در اثر عارضه‌ای از بین رفته و در آن زمان، آثار ناشی از آن به صورت اختلال در ساختمان و عملکرد ارگان‌های مجاور مشخص گردد. بافت نرم از لحاظ حمایت، تغذیه و ترمیم برای اعضا بدن، سیستم عصبی و اسکلتی اهمیت اساسی دارد.

از لحاظ بافتی، گروه وسیع و متنوعی از نسوج بدن در خانواده بافت نرم قرار می‌گیرند که یک وجه تشابه آن‌ها در این است که عمدتاً منشأ مزودرمال داشته و از مزانشیم اولیه حاصل می‌شوند. البته این مسئله هم صد در صد نبوده و گروهی اندک ولی مهم از بافت نرم (اعصاب محیطی و بافت نرم در ناحیه سر و گردن) منشأ نورواکتودرمال دارند.

گرچه ضایعات مختلف برای بافت نرم وجود دارد؛ ولی عمدتاً دو عارضه اصلی در این بافت رخ می‌دهد: تروما و تومور. ضربه‌ها شایع‌ترین مسئله برای بافت نرم، خصوصاً در اندام‌ها می‌باشند. هر انسانی در عمر خویش، بارها تروما به اندام‌ها و ایجاد هماتوم در بافت نرم و سپس جذب آن را با سیر خاصی که دارد، تجربه کرده است. با این وجود، ضربه‌ها همیشه چنین سیر آرام و بدون عارضه‌ای ندارند. طبعاً ضربات شدیدتر با شکستگی استخوان و ضایعات گسترده‌تر بافت نرم، عوارض و مشکلات متعددی در جهت تشخیص و درمان به دنبال دارند.

تومورهای بافت نرم، عارضه دیگر این بافت است که شیوعی کمتر از ضربات بافتی داشته؛ ولی حداقل از لحاظ تشخیص بافتی، به مراتب وسیع‌تر، متنوع‌تر و دشوارتر از مورد قبل می‌باشد. بنا بر دیدگاه فعلی صاحب‌نظران، تومور بافت نرم در اصل تومور مزانشیمالی است که بر اساس میزان تمایز یافتگی (differentiation) و تشابهی که با یکی از بافت‌های نرم طبیعی بدن داشته باشد، نامگذاری می‌شود؛ و این را نباید بدین معنی گرفت که این تومور از آن بافت نرم ایجاد شده است. برای مثال را بدو میوسارکوم، تومور مزانشیمال بدخیم با تشابه بافتی با عضله مخطط است و نه این‌که از عضله مخطط ایجاد شده باشد. در واقع این سلول مزانشیمال اولیه است که بدخیم شده و در این حالت به سمت رابدو میوبلاست تمایز یافته است. قاعده فوق حتی برای تومورهای استخوان هم که بافت نرم تلقی نمی‌شود، صادق است.

کلیات و اپیدمیولوژی

تومورهای بافت نرم به دو دسته کلی خوش‌خیم و بدخیم تقسیم می‌شوند که اساس این تقسیم‌بندی به خصوصیات کلی تومور باز می‌گردد؛ به عبارت دیگر معمولاً یک ویژگی تومور به تنهایی برای تعیین نوع آن کفایت نمی‌کند. شاید فقط متاستاز دور دست باشد که نشانه قطعی برای بدخیمی آن محسوب شود؛ که آن هم به صورت نادر می‌تواند در تومور خوش‌خیم هم دیده شود.

راهنما

تومورهای بافت نرم، دسته‌ای کوچک اما مهم از تومورهای بدن انسان را تشکیل می‌دهند. بافت نرم، گرچه یک ارگان آناتومیک معین در بدن نیست، ولی برای حیات، قوام و کارایی ارگان‌های بدن اهمیت اساسی دارد. در این مقاله سعی شده با جمع‌بندی نکات ارزشمند در جهت تشخیص این ضایعات، مروری بر مقوله تومورهای بافت نرم نیز داشته باشند.

با مطالعه این مقاله، با دسته‌بندی، نحوه تشخیص و شناسایی عوامل موثر در سیر بیماری و پیش‌آگهی این تومورها می‌توان آشنا شد.

مطالعه این مقاله برای همکاران آسیب‌شناس و متخصصان ارتوپدی، جراحی، خون و انکولوژی، پوست و نیز پزشکان عمومی توصیه می‌گردد.

مقدمه

بافت نرم بنا به تعریف، بخش‌های غیر اپی‌تلیال و غیر استخوانی بدن، بعد از کنار گذاشتن سیستم رتیکولوآندوتلیال، ارگان‌های پارانشیمال، مغز و نخاع و پوشش‌های اطراف آنهاست. در واقع تعریف بافت نرم بر اساس حذف (Diagnosis of exclusion) است. عملاً این بافت، شامل چربی، بافت همبندی فیبرو، عضلات مخطط و صاف و نیز عروق خون‌رسان آن‌ها می‌باشد. همچنین در این تقسیم‌بندی بافت عصبی محیطی (PNS) هم در محدوده بافت نرم قرار داشته و عملاً هم تومورهای آن در لیست تشخیصی توده‌های بافت نرم قرار می‌گیرند.

ویژگی مهم بافت نرم در گستردگی وسیع آن در بدن بوده که عملاً در تمامی محدوده‌های آناتومیک بدن (سر و گردن، تنه و اندام‌ها) حاضر بوده، بدون آن‌که در هیچ جا فرم ارگانیک معینی داشته باشد. همین موضوع باعث می‌شود که گاه در بررسی

علاوه بر این که در تومورهای بدخیم بافت نرم هم این مسئله یعنی متاستاز به شیوع سرطان‌های اپی‌تلیالی (کارسینوم‌ها) نیست. از این رو مجموعه عوامل اعم از عناصر میکروسکوپی و نوع سلول‌ها، حاشیه‌ها و خصوصیات موضعی تومور، اندازه توده و خصوصا سیر گذشته و آتی آن در تشخیص نهایی موثر می‌باشند.

تومور خوش‌خیم بافت نرم، از لحاظ میکروسکوپی بیشترین تشابه را با بافت طبیعی دارد، در حدی که گاه تومورال بودن بر اساس یافته‌های ریزبینی امکان نداشته و در واقع تشخیص بر اساس یافته‌های بالینی و ماکروسکوپی بوده و قسمت میکروسکوپی آن را تایید می‌کند. علاوه بر این، حدود واضح داشته و اثری از تهاجم موضعی یا متاستاز به دور دست هم ندارد. با توجه به ظرفیت محدود آن برای تقسیم اتونوم هم، ابعاد آن از حدود مشخصی بیشتر نمی‌شود. به همین علت، معمولا توده‌ای است که مدت‌ها وجود داشته و حداقل در چند وقت اخیر، رشد قابل ملاحظه‌ای نداشته است.

تومور بدخیم بافت نرم، خصوصیات متفاوتی دارد. علاوه بر این که معمولا از لحاظ میکروسکوپی، نمای متفاوتی با بافت طبیعی دارد و آثار آتی‌پی سلولی، میتوز و نکروز در آن دیده می‌شود، تهاجم موضعی به بافت‌های اطراف داشته و توانایی گسترش، تخریب، عود و حتی متاستاز دور دست هم دارد. طبعاً چنین توده‌ای معمولا حدود واضح، حداقل از دیدگاه میکروسکوپی نداشته، معمولا اندازه بیشتری از تومور خوش‌خیم داشته و خیلی اوقات سرعت رشد آن ظرف چند ماه اخیر به حدی بوده که توجه بیمار را جلب کرده است. باید دقت داشت که تفاوت شدت و حدت مسائل فوق برای تومورهای بدخیم نسج نرم که در خانواده سارکوم‌ها هستند، باعث می‌شوند که عملاً سارکوم‌های نسج نرم از لحاظ سیر و پیش‌آگهی با هم اختلاف واضح داشته باشند؛ گاه توموری مثل درماتوفیبروسارکوم پروتوبرنس در پوست دیده می‌شود که با وجود این که متاستاز آن نادر است، ولی از لحاظ تهاجم موضعی و خطر عود، بسیار فعال می‌باشد و تومور دیگر مثل فیبروهیستوسایتوما بدخیم که احتمال متاستاز آن بالا است.

خوشبختانه نسبت تومورهای خوش‌خیم به بدخیم در بافت نرم بسیار بالا است. آمارهای بیمارستانی حکایت از نسبت صد به یک دارد. با توجه به این که بسیاری از تومورهای خوش‌خیم بافت نرم، به علت سیر قدیمی و متوقف شده، برداشته نشده و عملاً از آمار تشخیصی بیرون می‌مانند (مسئله‌ای که برای تومورهای بدخیم بافت نرم صدق نمی‌کند)، به نظر می‌رسد که مقدار واقعی این نسبت حتی از صد هم بالاتر باشد. سرطان بافت نرم کمتر از یک درصد آمار کلی سرطان را تشکیل می‌دهد (حدود یک درصد هزار جمعیت).

گرچه شیوع سرطان بافت نرم هم مثل اکثر بدخیمی‌ها با افزایش سن، بالا می‌رود (هشت درصد؛ ۸۰ سال به بالا)، ولی شیوع نسبی سرطان بافت نرم در بچه‌ها بیشتر از بزرگسالان است. در حالی که سارکوم‌های بافت نرم چهارمین سرطان شایع

در بچه‌ها است (پس از سرطان‌های خون، بافت عصبی و تومور ویلمز)، در بزرگسالان حتی بین ده تومور اول از لحاظ شیوع جای ندارد. در آمار کلی که از سارکوم‌های بافت نرم در دست است، تنها ۱۵٪ در گروه سنی زیر ۱۵ سال بوده، حال آن که تقریباً نیمی از موارد در گروه ۵۵ سال به بالا بوده است. سن علاوه بر این که در شیوع کلی سارکوم‌ها موثر است، در نوع سارکوم هم نقش دارد که این نکته از لحاظ تشخیصی فوق‌العاده مهم بوده و در ادامه مورد بحث قرار می‌گیرد.

سرطان بافت نرم کلا در مردان شایع‌تر از زنان است؛ گرچه هر یک از انواع این سرطان، نسبت جنسی خاص خود را دارد. مثلاً برای فیبروهیستوسایتوما بدخیم که در بسیاری از آمارها شایع‌ترین سرطان بافت نرم در بالغین است، دو سوم مبتلایان مرد هستند؛ حال آن که در لیومیوسارکوم بافت نرم، نسبت زن به مرد، دو سوم است (در نظر داشته باشید که لیومیوسارکوم رحمی، سرطان بافت نرم تلقی نمی‌شود). با این وجود، معمولاً نسبت جنسی ابتلا در تومور بافت نرم، کمک تشخیصی خاصی نمی‌کند؛ به استثنا مواردی مثل لنفانژیویومیوم که تنها در زنان در سن باروری دیده می‌شود.

پاتوژنز تومورهای بافت نرم

گرچه عوامل متعددی در ایجاد تومورهای بافت نرم، مطرح شده‌اند؛ ولی تنها نقش محدودی از آن‌ها به اثبات رسیده است. برای مثال، گرچه بسیاری از اوقات سابقه ضربه یا آسیب‌های قبلی در محل تومور بافت نرم گزارش می‌شود، اما نقش آن‌ها صرفاً اتفاقی می‌باشد که گاه باعث جلب توجه و نهایتاً تشخیص توموری است که از قبل هم وجود داشته است.

از خانواده کارسینوژن‌های محیطی، نقش بعضی عوامل نظیر آزیستوز در ایجاد مزوتلیوما بدخیم و وینیل کلراید در آنژیوسارکوم کبدی مشخص شده است.

شاید مهمترین زمینه شناخته شده برای سارکوم‌های بافت نرم، تابش پرتو در مقادیر بالا یا همان رادیاسیون باشد. سارکوم‌های پس از رادیاسیون، محدود به بالغین بوده و بالنسبه در زنان شایع‌تر از مردان است که علت این مسئله به طور خاص به شیوع رادیوتراپی و آثار آن در سرطان پستان باز می‌گردد. شایع‌ترین سارکوم بعد از اشعه، فیبروهیستوسایتوما بدخیم بوده که حدود دو سوم موارد را شامل می‌شود و متاسفانه در اکثر موارد درجه بالا و پیش‌آگهی بدی دارد.

فهرست جهش‌های ژنی و کروموزومی در تومورهای بافت نرم، بسیار گسترده بوده و به طور روز افزون بر موارد آن افزوده می‌شود. شیوع بعضی از این تغییرات ژنتیکی برای تومورهای خاصی از بافت نرم، به حدی است که ارزش تشخیصی و گاه پیش‌آگهی دارد. مهمترین نمونه‌های آن عبارتند از: ترانس لوکاسیون X و ۱۸ در سینوویال سارکوما، ترانس لوکاسیون ۱۱ و ۲۲ در تومور نوروآکتودرمال اولیه و سارکوم یوئینگ، حذف

در بازوی کوتاه کروموزوم یک نوروبلاستوما که علاوه بر ارزش تشخیصی، وجود آن پیش‌آگهی را بد می‌سازد. در نوروفیبروماتوز هم که یک بیماری تک ژنی با الگوی وراثتی اتوزومال غالب و بروز متغیر در افراد مختلف است، اشکال ژنی در نوع یک بر روی کروموزوم ۱۷ و در نوع دو بر روی کروموزوم ۲۲ است.

نکات مهم تشخیصی در تومورهای بافت نرم

همان‌گونه که قبلا هم اشاره شد، بعضی نکات بالینی در تشخیص نوع تومور بافت نرم حائز اهمیت می‌باشند و اولین نکته، سن بیمار است. معمولا تشخیص‌های توده بافت نرم در دو گروه سنی بچه و بزرگسال متفاوت می‌باشد. برای مثال نوروبلاستوم، توموری است که عملا فقط در بچه‌ها (و اکثرا در زیر ۴ سالگی) دیده می‌شود؛ حال آن‌که فیبروهیستوسایتوما بدخیم، تنها در بزرگسالان روی می‌دهد.

نکته دیگر محل و موقعیت تومور از لحاظ سطح و عمق آن است. تومورهای سطحی بافت نرم که به پوست نزدیک می‌باشند، احتمال بیشتری از خوش‌خیمی دارند تا تومورهای عمقی. البته این اصل را استثنائاتی هم هست که نمونه آن سارکوم اپی‌تلیوئید، بعضی انواع آنژیوسارکوم و درماتوفیبروسارکوم پروتوبورنس است که با وجود سطحی بودن بدخیم هستند. لازم به ذکر است که توده‌های بافت نرم، می‌تواند ناشی از متاستاز باشد که شایعترین سرطان‌های متاستاز دهنده به بافت نرم، ریه و کلیه می‌باشند. متاستاز ریه، معمولا به بافت نرم قفسه صدری است؛ حال آن‌که متاستاز سرطان کلیه در هر نقطه‌ای امکان دارد. نکته بالینی دیگری که به تشخیص توده بافت نرم کمک می‌کند، سیر عارضه و سرعت ایجاد آن است. توده‌ای که سال‌ها است وجود داشته و اندازه آن تغییری نکرده، بدخیم نیست؛ از طرف دیگر توده‌ای که رشد سریع در حد چند روز تا چند هفته داشته، احتمالا واکنشی بوده و باز هم بدخیم نیست. مثال بارز این مسئله درمورد فاسیتیس ندولر صادق است که به سرعت ایجاد شده و حتی در نمای میکروسکوپی هم گاه با بدخیمی اشتباه می‌شود، ولی در اصل یک ضایعه واکنشی است. شکل معمول رشد در سارکوم‌های بافت نرم، رشد آهسته و مستمر ظرف ۶ ماه اخیر است.

نحوه بررسی نمونه بافتی در ضایعات بافت نرم

نمونه بافتی در ضایعات بافت نرم به شکل‌های مختلف از بیوپسی سوزنی تا جراحی باز و Excision متفاوت است. طبعا نمونه‌های حاصل از جراحی برای بررسی دقیق بافتی از لحاظ تشخیص و درجه‌بندی تومور مناسب‌تر می‌باشند. اولین نکته در بررسی توده بافت نرم، اندازه‌گیری اندازه دقیق آن است. طبعا آن‌ها که اندازه بزرگتری داشته باشند، احتمال بیشتری هم از لحاظ بدخیمی دارند، علاوه بر این از لحاظ بالینی و مرحله‌بندی هم، اندازه تومور مهم است. سارکوم بافت نرم با قطر بیش از ۵ سانتی‌متر، در مرحله بالاتری از همان تومور با قطر کمتر از ۵

سانتی‌متر است.

دقت به حاشیه‌های توده از لحاظ صاف و یک‌دست بودن یا داشتن حالت مهاجم به اطراف هم بسیار مهم است. در زمان برش توده، دقت به علائم ماکروسکوپی بدخیمی، یعنی بررسی سطح مقطع تومور از لحاظ خونریزی و نکروز اهمیت زیادی دارد. یافته نکروز را باید به طور خاص در معاینه میکروسکوپی هم تحت‌نظر داشت؛ زیرا در تعیین سیر آتی و یا میزان پاسخ به روش‌های درمانی قبل از جراحی (شامل رادیوتراپی و شیمی‌درمانی) هم اهمیت دارد.

میزان برش‌های برداشته شده از نمونه‌های بافتی و تعداد بلوک‌های حاصل شده، تا حد زیادی به نوع نمونه بستگی دارد. ولی به‌طور معمول به ازاء هر سانتی‌متر قطر تومور، یک برش برداشته شده و در صورتی که یافته‌های ماکروسکوپی یکسان باشد، معمولا با حداکثر ده برش، تشخیص بافتی کامل می‌شود. بررسی حدود و حاشیه تومور (مارژین) در بررسی میکروسکوپی اهمیت زیادی دارد. در بهترین شکل، جراح توده بافت نرم را به صورت یکپارچه برداشته و حاشیه‌های آن را از لحاظ جهات مختلف مشخص نموده است. طبعا زمانی که ضایعه بافت نرم به صورت نمونه‌های متعدد در یک ظرف و بدون هیچ‌گونه تعیین حاشیه‌ای ارسال شده، مشخص کردن وضعیت حدود بافتی از لحاظ ابتلا به تومور بسیار دشوار و حتی ناشدنی است. خوشبختانه در بسیاری از اوقات درگیری یا عدم آن در حاشیه از لحاظ میکروسکوپی و ماکروسکوپی با هم مطابقت دادند؛ استثنا مهم براین جمله، سارکوم اپی‌تلیوئید بوده که به‌صورت خزنده و نامحسوس از لحاظ ظاهر ماکروسکوپی، می‌تواند تهاجم میکروسکوپی داشته باشد. یافته‌های سیتوژنتیک تومور، اغلب از لحاظ پیش‌آگهی اهمیت دارند؛ ولی درمورد سارکوم یوئینگ، تغییر سیتوژنتیک حتی از لحاظ تشخیص تومور هم اهمیت دارد.

در بررسی ریزبینی توده بافت نرم، اولین و مهمترین کار، تفکیک ضایعات واکنشی (Reactive) از تومورال است. فاسیت ندولر و میوزیت‌اسیفیکانت دو ضایعه واکنشی هستند که مهمترین مشکلات تشخیصی را از لحاظ اشتباه شدن با بدخیمی دارند. علاوه بر نکات جانبی نظیر احتمال سابقه ضربه به محل یا سرعت رشد توده، یافته‌های ریزبینی که دلالت بر واکنشی بودن این ضایعات دارد، نحوه آرایش ناحیه‌ای یا Zonal است که تا حدودی شبیه نوار از سلول‌های متفاوت بافت هم‌بندی (از فیبروبلاست تا استئوبلاست) دیده می‌شوند. سلول‌های بافتی در این ضایعات واکنشی می‌توانند درشت و فعال بوده و تا حدی تنوع در اندازه و شکل نشان دهند. هسته بزرگ، هستک برجسته و سیتوپلاسم بازوفیل در اثر فعالیت پروتئین‌سازی بالا وجود داشته و میتوزهای متعددی هم دیده می‌شوند که هیچ‌یک نشانه بدخیمی تلقی نمی‌شوند؛ البته طبق یک اصل مهم، میتوز آتی‌بیک وجود ندارد. زمانی که نتوپلاستیک بودن ضایعه بافت نرم مشخص شد، می‌بایست بر اساس یافته‌های میکروسکوپی شامل شکل و نحوه

آرایش سلول‌ها به تقسیم بندی تومور بافت نرم پرداخت. آرایش سلولی و نوع استروما بین سلول‌ها در این رابطه از اهمیت زیادی برخوردارند که مهمترین موارد آن بدین شرحند:

الف - سلول‌های دوکی با آرایش فاسیکولر:

در این گروه، سلول‌های تومورال به صورت دستجات مشخص قرار می‌گیرند که گاه این دستجات در امتداد یک محور مرکزی و با زوایای حاد دیده شده (وضعیت *herring bone* یا ستون فقرات ماهی) یا به صورت گردبادی و با آرایش شعاعی شکل گرفته‌اند (Storiform). این گروه شامل تومورها و ضایعاتی چون فیبروماتوز، فیبروسارکوم، لیومیوسارکوم و مواردی از را بدو میوسارکوم و سینیویال سارکوما است. آرایش موسوم به *herring bone* بیشتر در فیبروسارکوم، نمای گردبادی بیشتر در لیومیوسارکوم و آرایش شعاعی بیشتر در MFH دیده می‌شود.

ب - استرومای میگزوئید با سلول‌های گرد یا دوکی:

ویژگی برجسته این گروه، گستردگی استرومای تومورال است که حالت سست و میکزوئید دارد. در این خانواده، میکزوما و فرم میگزوئید MFH، لیوسارکوم و کندروسارکوم قرار می‌گیرد. حتی شکل‌های بدخیم تومور میگزوئید هم رشد نسبتاً آهسته داشته و به واسطه همین استرومای سست، احتمال متاستاز آن‌ها اندک است.

ج - نمای اپی‌تلیوئید:

گروهی که در آن، سلول‌های تومورال، سیتوپلاسم وسیع و نسبتاً واضح داشته و به دلیل شکل و حدود سلولی، امکان اشتباه شدن آن با کارسینوم هست. جالب این‌که تشابه سلول‌های تومورال علاوه بر ظاهر میکروسکوپی، حتی به ویژگی‌های ایمونوهیستوشیمی (سیتوکراتین مثبت) هم می‌رسد. سارکوم اپی‌تلیوئید و *alveolar soft part sarcoma*، بعضی موارد از تومورهای رگی و نیز سارکوم سینیویال در این خانواده جای دارند.

د - سلول‌های گرد و کوچک:

آن دسته از تومورهای بافت نرم که مرکب از سلول‌های گرد و کوچک باشند، در واقع جزیی از خانواده گسترده *Small Round cell Tumors* می‌باشند که لیست تشخیصی مفصلی از لنفوم تا مدولوبلاستوم را شامل می‌شود. مثال‌های مشخص این گروه در تومورهای بافت نرم، سارکوم یوئینگ و نوروبلاستوم می‌باشد.

ه - سارکوم پلئومورفیک:

همانگونه که از نام این دسته تومورها مشخص است، بیشترین میزان آتی‌پی و تنوع شکل سلول‌های بدخیم با یافته‌های دیگر بدخیمی نظیر نکروز، خونریزی و میتوز آتی‌پیک در این گروه دیده می‌شود که شامل مواردی همچون MFH، لیوسارکوم پلئومورفیک و را بدو میوسارکوم پلئومورفیک می‌شود. پنج دسته فوق، گروه‌بندی اصلی از لحاظ میکروسکوپی

برای تومورهای بافت نرم می‌باشد. باید در نظر داشت که خیلی اوقات در کنار این دسته‌بندی اساسی، یافته‌های جنبی هم وجود دارند که به تشخیص نهایی کمک می‌کنند. نمونه آن، نمای *Biphasic* از سلول‌های دوکی استروما با سلول‌های شبه اپی‌تلیالی و آرایش شبه غددی می‌باشد که در سارکوم سینیویال و نیز در مزوتلیوما بدخیم مشاهده می‌شود. یا تراکم سلول‌های تومورال در زیر مخاط پوششی به صورت *Cambium layer* در سارکوم بوتریوئید است.

آرایش سلول‌ها و هسته‌ها به صورت پرچینی (*Palisading*) ویژگی تومورهای بافت عصبی محیطی مثل شوانوم است. علائم تمایز نسبی در سلول‌های تومورال، نظیر قطرات چربی در لیپوبلاست، مخطط شدن سیتوپلاسم در رابدومیوبلاست و هسته‌های سیگاری شکل در لیومیوبلاست هم از لحاظ تشخیص، حائز اهمیت می‌باشند.

رنگ‌آمیزی اختصاصی هم برای تشخیص تومورهای بافت نرم، کاربرد محدود و موردی دارد که نمونه آن را در مثبت شدن رنگ PAS به علت وجود گلیکوژن داخل سلولی در تومورهای سارکوم یوئینگ، مزوتلیوم و سارکوم اپی‌تلیوئید است، حال آن‌که در فیبروسارکوم، نورو بلاستوم و سارکوم سینیویال منفی است. همچنین رنگ آمیزی *Alcian blue* برای افتراق مزوتلیوم از کارسینوم و نیز PAS همرا با دیاستاز برای شناسایی کریستال‌های سلولی در *Alveolar soft part sarcoma* ارزشمندند.

خلاصه

تومورهای بافت نرم، ضایعاتی هستند که تشخیص نهایی آن‌ها مستلزم همکاری جراح، آسیب‌شناس و متخصص خون و سرطان می‌باشد. گستره‌ای از یافته‌ها، اعم از سن و جنس بیمار تا محل و عمق ضایعه و مشخصات میکروسکوپی، همگی در کنار هم به تشخیص منجر می‌شوند. بعضی از این یافته‌ها نظیر اندازه، میزان نکروز و درجه‌بندی بافتی، علاوه بر ارزش تشخیصی، از لحاظ تعیین وخامت عارضه و پیش‌آگهی ضایعه هم حائز اهمیت می‌باشند. با توجه به این مسئله، نقش آسیب‌شناس فراتر از کارکرد کلاسیک تشخیصی بوده و می‌بایست گزارشی دقیق، جامع و بدون ابهام از لحاظ فاکتورهای موثر در درمان و سیر عارضه ارائه نماید.

References

1. Angerwall L. , Kindbloom LG: Principles for the pathologic diagnosis of soft tissue sarcoma.
2. Soft Tissue Sarcoma. Enzinger FM & Weiss SW. Mosby. Third edition. 1995.
3. Lattes R: Tumors of the soft tissue. Atlas of Tumor Pathology. Second series. Armed Forces Institute of Pathology, Washington D.C., 1993.

۱- کدامیک از عوامل زیر، خطر ابتلا به سار کوم بافت نرم را بالا می‌برد؟
الف- اشعه (رادیاسیون) ب - ضربه ج - هر دو د - هیچ کدام

۲ - کدام یافته‌ها در تومور بافت نرم، به نفع بدخیمی است؟
الف - بزرگ شدن سریع ظرف چند روز
ب- سطحی بودن (نزدیک به پوست)
ج - میتوز آتی پیک
د- هر سه

۳ - کدامیک از تومورهای زیر فقط در زنان دیده می‌شود؟
الف - MFH ب - لیومیوسار کوما ج - لنفانژئومیوم د - هیچ کدام

۴ - نمای **Biphasic** ویژگی کدام سرطان بافت نرم است؟
الف - فیبروسار کوم ب - MFH ج - لیپوسار کوم د- سار کوم سینوویال

۵ - کدامیک از تومورهای زیر در بچه‌ها شایعتر از باقی موارد است؟
الف- نوروبلاستوم ب- لیپوسار کوم ج - MFH د - کندروسار کوم

۶ - متاستاز از کدام ارگان به بافت نرم، شایعتر از بقیه است؟
الف - کبد ب - کولون ج - ریه د- تیروئید

۷ - احتمال متاستاز در کدام تومور بافت نرم کمتر از بقیه است؟
الف- رابدومیوسار کوم میکزوئید
ب - MFH
ج - لیپوسار کوم میگزوئید
د- سار کوم اپی تلیوئید

۸ - رنگ آمیزی **Alcian blue** برای تشخیص کدام تومور کمک کننده است؟
الف- لیپوسار کوم
ب - فیبرو سار کوم
ج - لیومیوسار کوم
د- مزوتلیوما

۹ - رنگ آمیزی **PAS** در کدامیک از تومورهای زیر مثبت است؟
الف- نوروبلاستوم
ب- فیبروسار کوم
ج - سار کوم سینوویال
د- سار کوم اپی تلیوئید

۱۰ - حذف کروموزومی (**deletion**) در بازوی کوتاه کروموزوم یک، در پیش آگهی کدام تومور اهمیت دارد؟

الف- سار کوم یوئینگ
ب - نوروبلاستوم
ج - سار کوم سینوویال
د- فیبروسار کوم

شماره: ۸۶/۴۲۰۷۰۰/آ
تاریخ: ۸۶/۱۱/۲۴

بسمه تعالی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی
مجوز تخصیص امتیاز آموزش مداوم به شرکت کنندگان در برنامه‌های خودآموزی

سلام علیکم؛

احتراماً، بازگشت به نامه شماره ۸۶/پ/۲۵۱۹ مورخ ۸۶/۱۱/۱۶ در مورد تخصیص امتیاز به مقاله «مروری بر تومورهای بافت نرم» باستحضار میرساند که اعطای ۱/۵ امتیاز به فوق تخصص هماتولوژی و انکولوژی، متخصصان آسیب‌شناسی تشریحی و بالینی، ارتوپدی، جراحی، رادیوتراپی، پوست و پزشکان عمومی به عنوان شرکت در برنامه خودآموزی (موضوع نوع پنجم بند ۵ ماده ۳ ضوابط نحوه اجرای برنامه‌ها) مورد تایید می‌باشد. این مجوز از زمان صدور بمدت یکسال اعتبار دارد.

کد نشریه: ۱۱۵۵۳

کد برنامه: ۵۱۰۰۰۳۱۷

دکتر سید موسی صدرحسینی
مدیرکل آموزش مداوم جامعه پزشکی

بسمه تعالی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی
فرم ثبت نام در برنامه خودآموزی

نام نشریه:

عنوان مقاله:

نام خانوادگی: نام پدر: شماره شناسنامه: شماره از: نام: نام پدر: شماره شناسنامه: صادره از: تاریخ تولد: جنس: مرد زن محل فعالیت: استان: شهرستان: بخش: روستا: نوع فعالیت: هیات علمی آزاد رسمی پیمانی قراردادی طرح سایر مقطع آخرین مدرک تحصیلی و سال اخذ مدرک: رشته تحصیلی در مقاطع: لیسانس: فوق لیسانس: دکترا: تخصص: فوق تخصص: آدرس دقیق پستی: امضاء، شماره نظام پزشکی و مهر متقاضی:

امضاء و مهر مسئول ثبت نام

فرم نظرسنجی

نظری ندارم	کاملاً مخالفم	تاحدی مخالفم	تاحدی موافقم	کاملاً موافقم	خواهشمند است نظر خود را با گذاردن علامت (*) در زیر گزینه مربوطه اعلام نمایید.
					۱-محتوای مقاله براساس منابع جدید علمی ارائه شده است. ۲-محتوای مقاله با نیازهای حرفه‌ای من تناسب داشته است. ۳-محتوای مقاله در جهت تحقق اهداف آموزشی نوشته شده است. ۴-در نگارش مقاله شیوایی و سهولت بیان در انتال مفاهیم رعایت شده است.

پاسخنامه

(حرف گزینه صحیح را در جای خالی بنویسید)

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	پاسخ

سه عنوان پیشنهادی خود را برای ارائه مقالات خودآموزی ذکر نمایید:

قابل توجه شرکت کنندگان در برنامه خودآموزی:

شرکت کنندگان در برنامه خودآموزی لازم است فرم ثبت نام را بطور کامل تکمیل و به مهر نظام پزشکی ممهور نمایند و پس از مطالعه مقاله خودآموزی و پاسخگویی به سوالات پرسشنامه و اعلام نظر خود درخصوص مقاله مطالعه شده در فرم نظرسنجی نسبت به ارسال اصل هر سه نسخه فرم تکمیل شده حداکثر تا ۸۷/۱۱/۲۴ به آدرس میدان توحید، خیابان توحید، خیابان شهید طوسی (شبهانگ)، نرسیده به خیابان دکتر قریب، پلاک ۷۷، انجمن آسیب‌شناسی، دفتر نشریه پاتولوژی اقدام نمایند تا در صورت پاسخگویی صحیح به حداقل ۷۰٪ از سوالات مقاله، گواهینامه شرکت در برنامه خودآموزی صادر و به آدرس مندرج در فرم ثبت نام ارسال گردد.

واکسن‌های سرطانی (سرطانی)

دکتر مژگان شاه حسینی

متخصص آسیب شناسی بالینی و تشریحی

آزمایشگاه رفرانس سازمان تأمین اجتماعی

سیستم ایمنی بدن متشکل از شبکه سلولی و نسوجی است که از بروز عفونت‌ها و بیماری‌ها جلوگیری می‌کنند. درمان‌هایی که از سیستم ایمنی بدن برای مبارزه و جلوگیری از سرطان‌ها استفاده می‌کنند، تحت عنوان درمان‌های بیولوژیک نام‌گذاری می‌شوند. واکسن‌های سرطانی در واقع نمونه و شاهدی از انواع درمان‌های بیولوژیک است. آزمایش‌های متعددی جهت استفاده از آن‌ها در درمان انواع مختلف سرطان‌ها در حال انجام است.

واکسن‌های مقابله کننده با سرطان‌ها تنها به مواردی که در آزمایشات کلینیکی فهرست شده‌اند، محدود می‌باشند. هم اکنون FDA (Food & Drug administration)، دو نوع واکسن سرطانی، پیشگیری کننده از سرطان را تایید کرده است. یکی از این واکسن‌ها، واکسن Gardasil، پیشگیری کننده از عفونت با ویروس پاپیلومای انسانی یا HPV عامل بسیاری از سرطان‌های دهانه رحم و دیگری واکسن هپاتیت B است، که عفونت با آن می‌تواند باعث ایجاد سرطان کبد شود.

سایر انواع واکسن‌ها که در پیشگیری، درمان و یا کاهش خطر بروز سرطان‌ها نقش دارند تحت انجام آزمایشات بالینی می‌باشند. واکسن‌های سرطانی به عنوان وسیله‌ای برای درمان سرطان موجود (واکسن‌های درمانی) یا به عنوان پیشگیری از افزایشی سرطان‌ها (واکسن‌های پروفیلاکسی) استفاده می‌شوند. هر دو نوع واکسن در واقع، توانایی کاهش بارهزینه سرطان‌ها را دارند. درمان با واکسن‌های تراپوتیک کمک به دفاع طبیعی در برابر سرطانی است که قبلاً پیشرفت کرده است. این انواع ممکن است مانع از رشد آینده سرطان موجود، پیشگیری از عود سرطان درمان شده یا باعث حذف سلول‌های سرطانی که توسط درمان قبلی از بین نرفته‌اند، شوند. از طرف دیگر واکسن‌های پروفیلاکتیک یا پیشگیری کننده به افراد سالم تجویز می‌گردند و طوری طراحی شده‌اند که ویروس‌های مولد سرطان را هدف قرار داده و از عفونت و ویروسی جلوگیری کنند.

در حال حاضر ۲ واکسن به وسیله FDA لیسانس گرفته‌اند و می‌توانند از عفونت و ویروسی که منجر به ایجاد سرطان می‌شوند، جلوگیری کنند. واکسن هپاتیت B، که از عفونت با ویروس هپاتیت B پیشگیری می‌کند یعنی عامل عفونی که با برخی از انواع سرطان کبد همراه است و Gardasil که از عفونت دو نوع ویروس HPV یعنی 18 و HPV16 که این دو مجموعاً عامل ۷۰٪ از انواع سرطان‌های سرویکس در تمام دنیا هستند، جلوگیری می‌کند. به علاوه Gardasil از عفونت با HPV نوع ۶ و ۱۱ که عامل ۹۰٪ از موارد زگیل‌های تناسلی است، نیز ممانعت می‌کند. امروزه، واکسن درمانی تحت لیسانس دیگری وجود ندارد. اگرچه واکسن‌های درمانی متعددی در مقیاس‌های وسیع در انسان در حال آزمایش است.

واکسن‌هایی که برای درمان سرطان‌ها استفاده می‌شوند از این حقیقت که مولکول‌های منحصر به فردی در سطح سلول‌های سرطانی وجود دارند و یا این مولکول‌ها در مقایسه با سلول‌های طبیعی، بیشتر هستند، استفاده می‌کنند. این مولکول‌ها که ساختمان پروتئینی یا کربوهیدراتی دارند به عنوان آنتی‌ژن عمل

راهنما

با توجه به شیوع روزافزون انواع سرطان‌ها و ضایعات پیش سرطانی و پایین آمدن سن ابتلا به آن‌ها در دهه‌های اخیر، کشف و اتخاذ روش‌های جدید جهت پیشگیری و تشخیص به موقع و درمان سرطان‌ها ضروری است. لذا، بهره‌گیری از علوم و فنون مختلف، جهت کشف علل ایجاد سرطان از جمله مقدماتی‌ترین اصول در این زمینه می‌باشند. با استفاده از روش‌های مولکولی، پیشرفت‌های بزرگی در این رشته به وجود آمده است. به عنوان مثال ایمونوتراپی و استفاده از واکسن‌ها جهت پیشگیری و درمان انواع سرطان‌ها زمینه تحقیقات وسیع دانشمندان در دهه‌های اخیر را به خود اختصاص داده است. این مقاله به مباحث فوق اشاره اجمالی نموده و مطالعه آن برای متخصصان آسیب‌شناسی بالینی و تشریحی، داخلی، جراحی، زنان، ایمونوتراپی، بیوتکنولوژی، علوم آزمایشگاهی و فوق تخصص‌های هماتولوژی انکولوژی و پزشکان عمومی توصیه می‌شود.

اهداف آموزشی این مقاله شامل مرور اجمالی بر روش‌های جدید مقابله با سرطان‌ها، معرفی واکسن‌های سرطانی تایید شده توسط FDA، معرفی واکسن‌های سرطانی تحت مطالعه و تحقیق، نحوه تولید و کاربرد واکسن‌های سرطانی، بررسی اجمالی پاسخ بدن در مواجهه با سرطان‌ها و نحوه عملکرد واکسن‌های سرطانی در کمک به دفاع سیستم ایمنی بدن بیماران بر علیه سرطان‌ها، می‌باشد.

مقدمه

در سال‌های متمادی گذشته، درمان سرطان‌ها بصورت اساسی با استفاده از جراحی، شیمی درمانی و شیمی درمانی انجام می‌گرفت و لیکن با انجام تحقیقات زیاد درباره چگونگی دفاع بدن در برابر سرطان‌ها، درمان‌ها به نحوی تغییر یافت که به توان از پتانسیل سیستم دفاعی بدن در مبارزه با سرطان‌ها و پیشگیری از بروز آن‌ها، استفاده کرد.

واکسن‌های ادجونت / آنتی‌ژن

Antigen/adjuvant vaccines

واکسن‌های آنتی‌ژنی، برخی از اولین واکسن‌های سرطانی مورد تحقیقات بوده‌اند. واکسن‌های آنتی‌ژنی به صورت عمومی از قطعات پروتئینی مخصوص یا پپتیدها برای تحریک سیستم ایمنی به منظور حمله و جنگ با سلول‌های توموری، استفاده می‌کنند. یک یا چند آنتی‌ژن سلول‌های سرطانی با موادی که پاسخ ایمنی را تحریک می‌کنند و به عنوان ادجوانت شناخته می‌شوند، ترکیب می‌گردند. بیمار سرطانی با این مخلوط واکسینه می‌شود و فرض می‌شود که سیستم ایمنی در پاسخ به آنتی‌ژن و ادجونت حمل کننده، به علاوه در برابر سلول‌های حامل این آنتی‌ژن‌ها نیز واکنش نشان می‌دهد.

واکسن‌های متشکل از سلول‌های توموری کامل

whole cell tumor vaccine

این واکسن‌ها یا از تومور خود بیمار گرفته می‌شود (اتولوگ) یا از سلول‌های توموری سایر بیماران (آلوژنیک)، این نوع واکسن‌های کامل سلولی شامل آنتی‌ژن‌های سرطانی است که برای تحریک سیستم ایمنی استفاده می‌شوند.

واکسن‌های سلول‌های دندریتیک

Dendritic cells (DC) vaccines

گلبول‌های سفید خونی مخصوصی که به عنوان سلول‌های دندریتیک نامیده می‌شوند از خون بیماران با استفاده از روشی به نام لکوفورزیز جدا می‌گردند. در آزمایشگاه، سلول‌های دندریتیک با آنتی‌ژن‌های سلول‌های سرطانی خود بیمار تحریک می‌شوند و در پتری دیش‌ها رشد داده می‌شوند و دو باره به بیمار تزریق می‌گردند. در هنگام تزریق، واکسن‌های سلول‌های دندریتیک، سلول‌های T سیستم ایمنی فعال می‌شوند و به دنبال این فعال شدن سلول‌های T تقسیم شده و به سلول‌های توموری حامل این آنتی‌ژن‌ها حمله می‌کنند.

حامل‌های ویروسی و واکسن‌های DNA

viral vectors & DNA vaccines

حامل‌های ویروسی و واکسن‌های DNA از سکانس اسیدنوکلئیک آنتی‌ژن‌های تومور برای ایجاد آنتی‌ژن پروتئینی سرطان استفاده می‌کنند. این DNA شامل ژن مربوط به آنتی‌ژن سلول سرطانی مخصوص است که در آزمایشگاه دستکاری شده و بنابراین توسط سلول‌های ایمنی به نام APC (antigen-presenting cells)، برداشته می‌شوند و تحت پروسه مخصوص قرار می‌گیرند. سیستم ایمنی نه تنها به سلول‌های APC بلکه به سلول‌های توموری شامل همان آنتی‌ژن‌ها نیز حمله می‌کند. این نوع واکسن‌ها به علت سهولت ساخته شدن مورد توجه مخصوص هستند.

می‌کنند و این بدین معنا است که آن‌ها قدرت تحریک سیستم ایمنی را برای ایجاد پاسخ ایمنی اختصاصی دارند. محققان امید دارند، هنگام تزریق واکسن حاوی آنتی‌ژن مخصوص سرطانی به بیمار، این آنتی‌ژن سیستم ایمنی را تحریک کرده و باعث حمله سیستم ایمنی به سلول‌های سرطانی بدون ایجاد صدمه به سلول‌های طبیعی شود.

به صورت کلی سیستم ایمنی تومور را به عنوان یک عنصر خارجی یا خطرناک شناسایی نکرده و در برابر آن واکنش قوی ایجاد نمی‌کند. یک علت عدم تحریک سیستم ایمنی توسط سلول‌های تومورال، منشاء گرفتن سلول‌های تومورال از سلول‌های به ظاهر نرمال است. بنابراین حتی چنانچه تفاوت‌های مولکولی فراوانی بین سلول‌های نرمال و سلول‌های توموری وجود داشته باشد، آنتی‌ژن‌های سرطانی به صورت واقعی در برابر بدن بیگانه نیستند و در واقع مولکول‌های طبیعی هستند که به صورت خفیف یا نامحسوس دچار تغییرات شده‌اند. دلیل دیگری که تومور، پاسخ ایمنی را بر نمی‌انگیزد، در واقع وجود راه‌های پیشرفته‌ای برای فرار سلول‌های سرطانی از دفاع سیستم ایمنی است. دانشمندان هم اکنون چندین راه فوق شناسایی کرده‌اند که شامل بیرون‌ریزی آنتی‌ژن‌های توموری، کاهش تعداد مولکول‌ها و رسپتورهای لازم برای فعال کردن سلول‌های T و سایر پاسخ‌های ایمنی است. کاهش این مولکول‌ها پاسخ سیستم ایمنی را در برابر سلول‌های سرطانی کاهش می‌دهد و قابلیت دسترسی تومور را توسط سلول‌های سیستم ایمنی کمتر می‌سازد. دانشمندان امید دارند که با کشف یافته‌های فوق، طراحی واکسن‌های مؤثرتر امکان‌پذیر گردد.

محققان برای تحریک مؤثرتر پاسخ ایمنی در برابر تومورها، استراتژی‌های متعددی را به کار بسته‌اند. یکی از آن‌ها مشخص کردن آنتی‌ژن‌های منحصر به فرد سلول‌های سرطانی است که به ندرت بر روی سلول‌های طبیعی یافت می‌شود. تکنیک دیگر، ایمونوژن کردن بیشتر آنتی‌ژن‌های همراه با تومور است که باعث تحریک بیشتر سیستم ایمنی و پاسخ قوی‌تر آن می‌شود، مانند ایجاد تغییرات مختصر در ساختمان اسیدهای آمینه و قراردادن یک ژن مخصوص آنتی‌ژن‌های توموری در یک حامل ویروسی (یک ویروس بی‌خطر که به عنوان وسیله‌ای برای حمل مواد ژنتیک به سلول مورد هدف استفاده می‌شود) و دیگری اضافه کردن ژن‌های یک یا چند مولکول تحریک کننده در طول ژن‌های آنتی‌ژن‌های توموری و قراردادن آن مجموعه در یک حامل ویروسی است.

سایر تکنیک‌های شامل چسباندن برخی مواد کاملاً بیگانه به عنوان adjuvant به مولکول تومور است. با استفاده از این ادجونت‌ها به عنوان یک طعمه، سیستم ایمنی ممکن است از یک رمز یا حیل به همراه به کمپلکس آنتی‌ژن / ادجونت (واکسن) و تومور بیمار استفاده کند.

فهرستی از روش‌های مختلف تولید واکسن‌ها که نشان دهنده راه‌های گوناگون ارائه آنتی‌ژن‌های سرطانی (سرطانی) به سیستم ایمنی بدن است در ذیل ذکر می‌گردد:

واکسن‌های ایدیوتایپ

از آنجایی که آنتی‌بادی‌ها شامل پروتئین‌ها و کربوهیدرات هستند، آن‌ها نیز می‌توانند به عنوان آنتی‌ژن عمل کرده و ایجاد یک پاسخ آنتی‌بادی نمایند. آنتی‌بادی‌های تولید شده به وسیله سلول‌های سرطانی مخصوص (لنفوم B-cell و میلوم) به عنوان آنتی‌بادی‌های ایدیوتایپ گفته می‌شوند. این آنتی‌بادی‌ها برای بیمار منحصر به فرد بوده و به همان روش مشابه واکسن‌های آنتی‌ژنی می‌توانند برای تحریک پاسخ ایمنی رفتار کنند.

صورت کلی آنتی‌ژن‌های سلول‌های سرطانی می‌توانند برای تومورهای مخصوصی منحصر به فرد باشند یا در انواع تومورهای متعدد مشترک باشند یا در نسوج طبیعی که تومور از آن منشاء گرفته است، یافت شوند. اولین آنتی‌ژن‌های مربوط به سرطان انسان در سلول‌های بیمار مبتلا به ملانوم متاستاتیک کشف شد و این کشف به انجام تحقیقات ناگهانی برای یافتن آنتی‌ژن‌های موجود در انواع دیگر سرطان‌ها منجر گشت.

واکسن‌های درمانی

• واکسن‌های مخصوص بیمار

(Patient specific vaccine)

از سلول‌های توموری بیمار برای تهیه واکسنی که ایجاد یک پاسخ ایمنی قوی در برابر سلول‌های بدخیم بیمار می‌کند، استفاده می‌شود. از آنجایی که درمان، مخصوص سلول‌های توموری است، سلول‌های دیگر تحت اثر قرار نمی‌گیرند. انواع متعددی از واکسن‌های اختصاصی بیمار که از آنتی‌ژن‌های سلول‌های توموری خود بیمار استفاده می‌کنند، تحت بررسی هستند.

برای مثال GVAX یک واکسن اختصاصی بیمار است که برای ایجاد پاسخ سیستم ایمنی در برابر سرطان ریه بیماران بکار می‌رود. این عمل به وسیله انجام تغییرات ژنتیکی سلول‌های توموری بیمار که آنها را وادار به ساختن GM-CSF که یک هورمون محرک سیستم ایمنی است، صورت می‌گیرد. سپس سلول‌ها تحت تابش اشعه برای ایمن شدن قبل از استفاده جهت واکسیناسیون بیمار، قرار می‌گیرند. نتایج به دست آمده در مقایسه با روش‌های شیمی درمانی قابل توجه می‌باشد. هم اکنون این واکسن در مرحله II یا آزمایش‌های بالینی است و به نظر می‌رسد به مرحله III یا آزمایش‌های کلینیکی و عرضه تجاری وارد شود.

• آنتی‌ژن مخصوص پروستات

(prostatic specific antigen)

از آنتی‌ژن‌های پروتئینی مخصوص پروستات استفاده می‌کند. این آنتی‌ژن‌ها می‌توانند در خون بیمار به صورت شناور یافت شوند و به همان میزان نیز روی سلول‌های سرطان پروستات وجود دارند. به صورت کلی PSA در مقادیر کم در مردانی که سرطان ندارند یافت می‌شود. مقادیر بالاتر سطح PSA در مردان با احتمال حضور بیشتر سرطان همراه است ولی دلایل محتمل فراوان دیگری نیز برای افزایش سطح PSA وجود دارد. نشان داده شده که در بیماران

پاسخ سلول‌های T در برابر PSA افزایش نشان می‌دهد. همچنین انفوزیون سلول‌های دندریتیک فرد بیمار و آنتی‌ژن HLA-A2 و آنتی‌ژن پپتیدی مامبرانی مخصوص پروستات (Prostatic Membrane Antigen) (specific membrane antigen) اخیراً به عنوان واکسیناسیون در افراد مبتلا به سرطان پروستات در حال آزمایش است. نتایج کنونی حکایت از یک پاسخ مشخص و بارز دارند. بنابراین استفاده از واکسن‌های سرطانی براساس سلول‌های دندریتیک در آینده به عنوان یک درمان اضافی، سرطان پروستات پیشرفته ممکن است پیشنهاد گردد.

• Sialyl Tn (sTn)

یک کربوهیدرات ساختگی کوچک است که مقلد مولکول‌های موسین (مولکول اولیه موجود در موکوس) می‌باشد و بر روی سلول‌های سرطانی مخصوص وجود دارد.

• Heat-shock proteins(eg-gp96) (HSPS)

توسط سلول‌ها در پاسخ به سیگنال‌های استرس، حرارت و سطح پایین قند، ساخته می‌شوند. علاوه بر حمایت در برابر استرس، این مولکول‌ها، به علاوه در فرآیند پیچ خوردن و دستیابی مناسب پروتئین‌های درون سلولی نقش دارند. در تجربیات آزمایشگاهی HSP با پپتیدهای کوچک ترکیب می‌شوند و از پیشرفت سرطان موش جلوگیری می‌کند. واکسن انسانی شامل HSP و کمپلکس‌های پپتیدی همراه با آن از تومورهای انسانی بیماران جدا شده است. HSP تحت بررسی و مطالعه برای درمان سرطان‌های مختلف و متعددی شامل کبد، پوست، کولون، ریه، لنفوم و سرطان پروستات است.

• Ganglioside molecules(eg., GM2, GD2, GD3)

مولکول‌های گانگلیوزید (برای مثال GM2، GD2 و GD3)، مولکول‌های پیچیده‌ای هستند که شامل کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها می‌باشند. هنگامی که مولکول‌های گانگلیوزیدی وارد قسمت خارجی مامبران سلولی می‌شوند، تشخیص سلول‌ها توسط آنتی‌بادی‌ها به سادگی امکان‌پذیر می‌گردد. GM2 مولکولی است که در سطح سلول‌های تعدادی از سرطان‌های انسان یافت می‌شود، GD2 و GD3 شامل آنتی‌ژن‌های کربوهیدراتی هستند که در سطح سلول‌های سرطان انسان تظاهر می‌یابند.

• Carcinoembryonic antigen (CEA)

این آنتی‌ژن در مقادیر زیاد در تومورهای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال، ریه، پستان، پانکراس نسبت به نسوج نرمال یافت می‌شوند. CEA توسط تومور به جریان خون رها می‌گردد. نشان داده شده است که در بیماران پاسخ T-cell نسبت به CEA افزایش نشان می‌دهد.

• MART-1 (Melan-A)

یک آنتی‌ژن است که به وسیله ملانوسیت‌ها تظاهر می‌یابد، سلول‌هایی که تولید ملانین می‌کنند، مولکول‌هایی هستند که

مسئول رنگ پوست و مو می‌باشند. این مارکر اختصاصی سرطان ملانوم است که به وسیله سلول‌های T قابل شناسایی بوده و در سلول‌های ملانوم نسبت به سلول‌های طبیعی بیشتر یافت می‌گردد.

• تیروزیناز (Tyrosinase)

یک آنزیم کلیدی در مراحل ابتدایی تولید ملانین است. این آنزیم یک مارکر اختصاصی ملانوم بوده و در سلول‌های ملانوم نسبت به سلول‌های نرمال بیشتر یافت می‌شود.

• پپتیدهای ساختگی (Synthetic peptides)

در موش‌ها واکسنی متشکل از پپتید ساختگی پاسخ ضد توموری سلول‌های T را ایجاد کرده که باعث شناسایی و پیشگیری از پخش سلول‌های سرطان پستان شده است. واکسن در موش‌های زن که سرطان پستان تولید کننده انکوژن HER-2/neu داشته اند، مورد آزمایش قرار گرفته است. موش‌ها واکسن را در مراحل اولیه پیشرفت تومور، دریافت کرده‌اند.

این واکسن باعث کاهش یا توقف پیشرفت سرطان پستان در کلیه موش‌ها شده است. به علت آن که پپتیدهای ساختگی به تنهایی باعث برانگیختن قوی پاسخ ایمنی نمی‌گردند، این واکسن در همراه با رسپتورهای Toll-like، محرک که باعث برانگیختن سیستم ایمنی به انجام واکنش می‌شوند، استفاده می‌شود.

بیان شده است که می‌توان سیستم ایمنی را برای شناسایی این پپتید ساختگی به عنوان عامل خطرناک خارجی از ژن HER-2/neu با تقلید روشی که باکتری‌ها در بدن انجام می‌دهند، آموزش داد. پاسخ بدن در واقع به صورت کشتن هر سلول حاوی مقادیر بالای آنتی‌ژن HER-2/neu خواهد بود.

واکسن‌های پیشگیری کننده

• پروتئین‌های ویروسی (viral proteins)

در قسمت خارجی پوشش ویروس‌های ایجاد کننده سرطان وجود دارند و به صورت غالب به عنوان آنتی‌ژن، برای تحریک سیستم ایمنی جهت جلوگیری از عفونت ویروسی، استفاده می‌شوند.

• ادجونت‌ها (adjuvants)

جهت افزایش پاسخ ایمنی به آنتی‌ژن‌های سرطانی، محققان غالباً از اتصال یک ماده هدف یا ادجونت adjuvant که به عنوان بیگانه توسط بدن شناسایی می‌شوند، استفاده می‌کنند. ادجونت‌ها، پروتئین‌ها یا باکتری‌هایی ضعیف شده‌ای هستند که باعث حمله سیستم ایمنی به هدف و سلول توموری همراه می‌شوند. در ذیل تعدادی از ادجونت‌ها توضیح داده می‌شوند:

• Keyhole limpet hemocyanin (KLH)

پروتئینی است که توسط جانوران دریایی صدف دار، که در طول سواحل کالیفرنیا و مکزیک شناخته شده‌اند و به عنوان

نرم تن keyhole نامیده می‌شوند، تولید می‌شود. KLH یک پروتئین بزرگ است که هم باعث تحریک پاسخ سیستم ایمنی شده و هم به عنوان حامل آنتی‌ژن‌های سلول‌های سرطانی عمل می‌کند. اغلب آنتی‌ژن‌های سرطانی، پروتئین‌های کوچکی هستند که توسط سیستم ایمنی قابل شناسایی نمی‌باشند، KLH، محل‌های شناسایی اضافی را جهت سلول‌های ایمنی تحت عنوان سلول‌های T-helper ایجاد می‌کند و به علاوه ممکن است باعث افزایش فعالیت سایر سلول‌های ایمنی تحت عنوان سلول‌های لنفوسیت T ساتیوتوکسیک (CTLs) شود.

• Bacillus calmette Guerin (BCG)

یک فرم غیرفعال از میکوباکتری توپرکلوز است. BCG به برخی از واکسن‌های سرطانی اضافه می‌شود، با این امید که باعث افزایش پاسخ ایمنی به آنتی‌ژن‌های واکسن گردد. این موضوع که چرا BCG به صورت مخصوص در (eliciting) استخراج سیستم ایمنی مؤثر است، به خوبی شناخته شده نیست و لیکن BCG با سایر واکسن‌ها برای دهه‌های بسیاری مورد استفاده قرار گرفته است.

• اینترلوکین - ۲ (IL-2)

یک پروتئین ساخته شده توسط سیستم ایمنی است که باعث افزایش قدرت سلول‌های اختصاص یافته سیستم ایمنی به نام سلول‌های کشنده ذاتی (NK) در از بین بردن سلول‌های سرطانی می‌شود. اگرچه که نتایج تحقیقات بسیاری نشان داده‌اند که IL-2 به تنهایی برای جلوگیری از عود سرطان کافی نمی‌باشد، واکسن‌های سرطانی متعددی از IL-2 برای ارتقاء پاسخ ایمنی در برابر آنتی‌ژن‌های سرطانی مخصوص استفاده می‌کنند.

• Granulocyte Monocyte-colony stimulating factor (GM-CSF)

پروتئینی است که پرولیفراسیون سلول‌های بیان کننده آنتی‌ژن‌ها را تحریک می‌کند.

• QS21

در واقع یک ماده استخراج شده گیاهی است که در هنگام اضافه شدن به برخی از واکسن‌ها باعث افزایش پاسخ ایمنی بدن می‌شود.

• Montanide ISA-51

یک مایع با اساس روغنی است که منجر به افزایش پاسخ ایمنی بدن می‌شود.

بسیاری از واکسن‌های سرطانی برخی از انواع سرطان‌ها را درمان می‌کنند زیرا آنتی‌ژن مورد هدف آن‌ها تنها بر روی سرطان‌های مخصوص قرار دارد. برای مثال واکسن سرطان پروستات، بر روی سلول‌های سرطان پروستات عمل می‌کند ولی اثری بر روی سلول‌های ناشی از سرطان‌های قسمت‌های

دیگر بدن ندارد. واکسن‌هایی که آنتی‌ژن‌های هدف آن‌ها بر روی تعداد فراوانی از سلول‌های سرطانی یافت می‌شود جهت درمان سرطان‌های متعدد استفاده می‌شوند. تأثیر واکسن بر اساس مقدار آنتی‌ژن موجود بر روی انواع سلول‌های سرطانی، می‌تواند متفاوت باشد. محققین در حال بررسی و کشف احتمالی واکسن سرطانی جامعی هستند که توانایی تحریک پاسخ ایمنی در برابر سلول‌های سرطانی منشاء گرفته از بافت‌های مختلف بدن را داشته باشد. به علاوه، به جز واکسن HPV و هیپاتیت B که توسط FDA تایید شده‌اند، اخیراً انواعی از واکسن‌های دیگر که دارای پتانسیل

کاهش خطر سرطان هستند، تحت بررسی می‌باشد. این واکسن‌ها عوامل عفونی را که باعث ایجاد سرطان می‌شوند مورد هدف قرار می‌دهند. جزء غیرعفونی از ویروس‌های مولد سرطان اساساً پروتئین پوشش ویروسی و پروتئین‌های سطح خارجی ویروس است که به عنوان آنتی‌ژن‌های این واکسن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. امید است که با استفاده از این آنتی‌ژن‌های تحریک کننده سیستم ایمنی، در آینده با حمله به ویروس‌های مولد سرطان، ریسک بروز سرطان‌ها به صورت کلی کاهش یابد.

نتایج آزمایشات مرحله III در حال انجام که مشخص می‌کند کدام واکسن‌ها در درمان و پیشگیری از سرطان‌های مختلف نقش دارند، در جدول ذیل آمده است:

تاریخ شروع مطالعه / وضعیت فعلی	هدف	طبیعت واکسن	مؤسسه راهنما	نام واکسن (در صورت وجود)	عنوان مطالعه	نوع سرطان
2002، این آزمایش در حال حاضر بیمار نمی‌پذیرد	برای مطالعه این‌که، آیا واکسن از عفونت HPV سرویکس و ضایعات پیش سرطانی و زگیل‌های تناسلی جلوگیری می‌کند؟	این واکسن شامل پروتئین‌های ویروسی 4 نوع HPV شامل انواع: 11، 6، 16، 18 می‌باشد.	MERK & CO	Gardasil HPV quadrivalent Vaccine		سرطان سرویکس
November 2002 این آزمایش در حال حاضر بیمار نمی‌پذیرد.	برای ارزیابی زمان پیشرفت تومور در بیمارانی که واکسن گرفته‌اند در برابر بیماران کنترل که تنها ادجوانت یا GM-CSF به تنهایی گرفته‌اند	این واکسن متشکل از آنتی‌بادی‌هایی است که منحصر به فرد سلول‌های توموری بیمار است. این پروتئین‌های ایدیوتایپ به صورت شیمیایی به پروتئین‌های ادجوانت KLH متصل شده‌اند. از GM-CSF برای افزایش پاسخ ایمنی در برابر پروتئین‌های ایدیوتایپ استفاده می‌شود.	National Cancer Institute	Biovaxid®	آزمایش تصادفی بیماران با پروتئین ایدیوتایپ مشتق از لنفوم فولیکولار سلول B کونژوگه شده با GM-CSF که در بهبودی کامل اول به سر می‌برند.	لنفوم غیرهوجکین فولیکولر سلول B
December 2002 این آزمایش در حال حاضر بیمار نمی‌پذیرد و توسط مسئولین آن پایان یافته است.	برای تعیین اینکه آیا بیمارانی که درمان انکوفاز به دنبال برداشتن جراحی تومور کارسینوم کلیه غیرمتاستاتیک دریافت کرده‌اند از بیمارانی که این واکسن درمانی را دریافت نکرده‌اند، بیشتر عمر می‌کنند یا خیر؟	واکسن (gp96) HSP و پپتیدهای همراه آن. از تومور هر فرد بیمار ساخته شده است.	Antigenics, inc.	Oncophage TM (HSPPC-96)	مطالعه بقاء انکوفاز® در برابر مشاهدات بیماران با سرطان کلیه	سرطان کلیه
March 2002 این آزمایش در حال حاضر بیمار نمی‌پذیرد.	برای مشخص کردن اینکه بیماران با ملانوم متاستاتیک که بعد از جراحی انکوفاز می‌گیرند، از بیمارانی که ممکن است جراحی انجام داده یا نداده‌اند ولی شیمی درمانی مرسوم شامل اینترلوکین II / dacarbazine / Temozolomide را می‌گیرند بیشتر زنده می‌مانند یا خیر؟	واکسن (gp96) HSP و پروتئین همراه آن. از تومور هر بیمار به دست می‌آید.	Antigenics inc.	Oncophage TM (HSPPC-96)	مطالعه کمپلکس HSP-peptide (HSPPC=96) در برابر IL-2/DTIC Stage IV در ملانوم	ملانوم پوستی
February 2002 این آزمایش در حال حاضر بیمار نمی‌پذیرد.	برای مقایسه بقاء بدون بیماری یا بقاء عمومی بیماران با ملانوم مرحله II که این واکسن را می‌گیرند در برابر بیمارانی که واکسن دریافت نمی‌کنند.	واکسن شامل GM2 که یک آنتی‌ژن شایع سلول‌های ملانومی است، همراه با ادجوانت KLH است. QS21 برای افزایش پاسخ ایمنی به کار می‌رود.	European Cooperative (EORTC)	بدون نام	واکسن درمانی در بیماران با ملانوم اولیه مرحله II	ملانوم پوستی

December 2002	برای مشخص کردن تأثیر درمان واکسن پپتیدی و یا GM-CSF، در درمان بیماران با ملانوم پیشرفته درمانی یا متاستاتیک	واکسن شامل ترکیبی از 3 آنتیژن اختصاصی ملانوسیتی است (تیروزیناز، gp100 و MART). sargramestim یا (GM-CSF) برای افزایش پاسخ ایمنی به کار می‌رود.	National Cancer Institute	بدون نام	واکسن درمانی و یا sargramestim در درمان بیماران با ملانوم متاستاتیک موضعی یا پیشرفته
February 1999	از آنجایی که دوز بالای اینترلوکین II، هم اکنون به وسیله FDA برای درمان بیماران با ملانوم متاستاتیک تأیید شده است. این روش استفاده از واکسن همراه با IL-2 یا استفاده تنها از IL-2 را مقایسه خواهد نمود.	واکسن شامل gp100، IL-2 و Montanide-ISA-51 است. یک نوع روغن است که واکنش ایمنی را افزایش می‌دهد.	National Cancer Institute	بدون نام	فاز III مطالعه اتفاقی چند مؤسسه با پپتید gp100 209-217 (210M) که دنبال می‌شود با دوز بالای IL-2 در برابر دوز بالای IL-2 به تنهایی در بیماران با ملانوم متاستاتیک
September 2004	برای مشخص کردن ایمنی و تأثیر MDX-010 در ترکیب با MDX-1379 در بیماران دچار ملانوم مرحله ۳ یا ۴ غیرقابل جراحی که درمان قبلی گرفته‌اند. نیمه عمر و به همان میزان پاسخ بیمار و زمان پیشرفت بیماری ارزیابی خواهد شد.	واکسن شامل gp100 است، MDX-010 آنتی‌بادی منوکلونال ضد آنتیژن 4 لئفوسیت‌های T سایتوتوکسیک است. (CTLA-4) که به علاوه به عنوان ipilimumab نیز شناخته می‌شود. CTLA-4 به سرکوب پاسخ ایمنی کمک می‌کند و بلوک کردن فعالیت آن با MDX-010 ممکن است باعث افزایش پاسخ ایمنی ایجاد شده با MDX-1379 شود.	Medarex, inc.	MDX-1379	آنتی‌بادی MDX-010؛ واکسن ملانومی MDX-1379 یا ترکیب MDX-010/MDX-1379 در درمان بیماران ملانومی
February 2002	برای مشخص کردن تأثیر واکسن درمانی در پیشگیری از متاستاز کبد و افزایش نیمه عمر در بیماران دارای خطر بالای عود ملانوم چشمی	واکسن شامل پپتیدهای متعدد مشتق از سلول‌های ملانومی است.	European cooperative (EORTC)	بدون نام	واکسن درمانی در درمان بیماران دارای ملانوم چشمی
July 2004	هدف این مطالعه مقایسه بقاء بیماران دریافت کننده GVAX® و بقاء بیماران دریافت کننده شیمی درمانی در افراد با سرطان پروستات است که به درمان هورمونی پاسخ نمی‌دهند و دارای متاستاز مسلم بوده و در گذشته تحت شیمی درمانی نبوده‌اند.	سلول‌های مشتق از ۲ بیمار با رده‌های سلولی غیر اختصاصی سرطان پروستات به صورت ژنتیکی، برای بروز بیشتر و ترشح GM-CSF که باعث تحریک پاسخ ایمنی به واکسن می‌شود، مهندسی شده‌اند.	Cell Genesys, inc.	GVAX®	واکسن GVAX® برای سرطان پروستات در برابر Decotaxel و پردنیزون در بیماران با سرطان پروستات متاستاتیک مقاوم به هورمون درمانی

سرطان پروستات	Decotaxel در همراهی با واکسن GVAX® در برابر Decotaxel و پردنیزولون در بیماران با سرطان پروستات	GVAX®	Cell Genesys, inc.	سلول‌های مشتق از ۲ بیمار با رده‌های غیراختصاصی سرطان پروستات که به صورت ژنتیکی برای بیان بیشتر و ترشح GM-CSF که باعث تحریک پاسخ ایمنی به واکسن می‌شود، مهندسی شده‌اند	هدف از این مطالعه مقایسه بقاء بیماران دریافت کننده decotaxel در ترکیب با واکسن GVAX® در برابر بقاء بیماران دریافت کننده decotaxel و پردنیزولون در افرادی که سرطان پروستات دارند و به درمان هورمونی پاسخ نداده و متاستاز قطعی داشته و درد همراه با سرطان دارند، می‌باشد.	July 2004 این آزمایش در حال حاضر بیمار می‌پذیرد.
سرطان پروستات	فاز III مطالعه اتفاقی APC 8015 (Provenge®) در بیماران با آدنوکارسینوم پروستات بدون علامت غیروابسته به آندروژن	Provenge® Sipuleucel T	National Cancer institute	سلول‌های سیستم ایمنی فرد بیمار در آزمایشگاه دستکاری می‌شوند تا پروتئین پروستاتیک اسیدفسفاتاز (PAP) را که به وسیله سلول‌های پروستات ساخته می‌شوند، مورد هدف قرار دهند.	مقایسه زمان پیشرفت بیماری و زمان لازم برای افزایش درد همراه با بیماری در بیماران بدون علامت دارای آدنوکارسینوم پروستات غیروابسته به آندروژن که با APC 8015 در برابر پلاسبو درمان شده‌اند.	March 2004 این آزمایش در حال حاضر بیمار می‌پذیرد.
میلوم مولتیپل	مطالعه ایمونوترابی با MAGE-A3 و NY-ESO-1 در ترکیب با شیمی درمانی با DTPACE و پیوند اتولوگ در مولتیپل میلوم	بدون نام	University of Arkansas	قطعاتی از ۲ پروتئین توموری به نام MAGE-A3 و NY-ESO-1 که در میلوم و سایر تومورها یافت شده‌اند و نشان داده شده‌اند که می‌توانند پاسخ ایمنی ضدتومورال را تحریک کنند.	برای مشخص کردن اینکه آیا واکسن پپتیدی سیستم ایمنی را، جهت حمله و نابودی سلول‌های میلومی تحریک می‌کند یا خیر؟	November 2003 این آزمایش در حال حاضر بیمار می‌پذیرد.

References

1. Safety/ cancer vaccine fact sheet-National cancer Institute.htm.
2. Safety/ Breast cancer vaccine shows promise. htm.
3. Treatment & prevention cancer with vaccine-national cancer Institute.htm.
4. Lung cancer vaccine (GVAX)-clinical stage partfolio.htm.
5. Follow-up evaluation of a phase II prostate cancer-[prostate- 1999]- pubmed Result.htm
6. www.Cancer.org.

چکیده

واکسن‌های سرطانی، کاندیداهای قوی در درمان سرطان هستند. آن‌ها به عنوان واکسن‌های درمانی (therapeutic) یا به عنوان واکسن‌های پروفیلاکتیک (Prophylactic) می‌باشند. واکسن‌های درمانی که به بیماران سرطانی تجویز می‌شوند طوری طراحی شده‌اند که سلول‌های سرطانی به وسیله سیستم ایمنی تحریک شده، شناسایی و نابود گردند، بدون آنکه به سلول‌های طبیعی صدمه وارد شود. واکسن‌های پروفیلاکتیک به افراد سالم تجویز می‌شوند تا باعث حمله سیستم ایمنی به ویروس‌های مولد سرطان شده و از عفونت و ویروسی جلوگیری کنند. در حال حاضر ۲ واکسن توسط FDA، تأیید شده‌اند یکی از این واکسن‌ها، واکسن هیپاتیت B بوده که از عفونت با ویروس هیپاتیت B که از عوامل ایجاد کننده سرطان کبد است، جلوگیری می‌کند. واکسن دیگر به نام Gardasil از عفونت دو نوع ویروس HPV که مجموعاً عامل ۷۵٪ از موارد سرطان سرویکس در تمام دنیا هستند، جلوگیری می‌کند. دانشمندان هم اکنون واکسن‌های مختلفی را در آزمایشات وسیع انسانی برای یافتن بهترین راه درمان انواع خاص سرطان‌ها، تحت بررسی قرار داده‌اند.

۱ - کدامیک از واکسن‌های سرطانی هم اکنون تحت لیسانس FDA می‌باشند؟
(الف) واکسن GVAX® (ب) واکسن هپاتیت B (ج) واکسن Gardasil (د) موارد ب و ج صحیح است

۲ - واکسن Gardasil بر علیه عفونت باکدامیک از عوامل ویروسی زیر است؟
(الف) ویروس HPV نوع ۶، ۱۴، ۱۶ (ب) ویروس هرپس سیمپلکس (ج) ویروس HPV نوع ۱۶ و ۱۸ (د) ویروس ایشتن بار

۳ - در مورد واکسن‌هایی که برای درمان سرطان‌ها استفاده می‌شوند کدام گزینه زیر صحیح نمی‌باشد؟
(الف) در این واکسن‌ها از مولکول‌های مخصوص منحصر به فردی که در سطح سلول‌های سرطانی وجود دارند، استفاده می‌شود.
(ب) به صورت کلی سیستم ایمنی افراد تومور را به عنوان یک عنصر خارجی شناسایی کرده و در برابر آن همواره واکنش نشان می‌دهد.
(ج) هنگام تزریق واکسن‌های خارجی آنتی‌ژن‌های مخصوص سرطانی به فرد بیمار، سیستم ایمنی تحریک می‌شود.
(د) مولکول‌های مورد استفاده جهت سنتز واکسن‌ها، می‌توانند ساختمان پروتئینی یا کربوهیدراتی داشته و به عنوان آنتی‌ژن عمل کنند.

۴ - مفهوم استفاده از ادجونت‌ها، در ساختن واکسن‌ها چیست؟
(الف) این مواد کاملاً بی‌گانه، به مولکول توموری متصل گشته و سیستم ایمنی نسبت به کمپلکس آنتی‌ژن / ادجونت واکنش نشان می‌دهد.
(ب) این مواد از سلول‌های توموری خود بیمار (اتولوگ) و یا سایر بیماران (آلوژنیک) به دست می‌آیند.
(ج) نوعی از واکسن‌های ایدیوتایپ می‌باشند.
(د) این مواد از نوع واکسن‌های DNA هستند.

۵ - محققان برای تحریک موثرتر پاسخ ایمنی در برابر تومورها، از کدام استراتژی استفاده نمی‌کنند؟
(الف) استفاده از آنتی‌ژن‌های منحصر به فرد سلول‌های سرطانی که به ندرت در سلول‌های طبیعی یافت می‌شوند.
(ب) ایمونوژن کردن آنتی‌ژن‌ها، مانند ایجاد تغییرات مختصر در ساختمان اسیدهای آمینه.
(ج) قرار دادن یک ژن مخصوص آنتی‌ژن‌های توموری در یک حامل ویروس بی‌خطر.
(د) استفاده از مولکول‌های طبیعی که به صورت مختصری دچار تغییرات ساختمانی شده‌اند.

۶ - کدام یک از گزینه‌های ذیل در مورد واکسن سلول‌های دندریتیک صحیح نمی‌باشند؟
(الف) سلول‌های دندریتیک گلبول‌های سفید خونی مخصوص می‌باشند.
(ب) این سلول‌ها، با آنتی‌ژن‌های سلول‌های سرطانی فرد بیمار تحریک شده و در پتری دیش‌ها کشت داده می‌شوند.
(ج) در هنگام تزریق واکسن سلول‌های دندریتیک، سلول‌های B سیستم ایمنی فعال می‌شوند.
(د) این سلول‌ها از خون بیماران با استفاده از روش لکوفورزیز جدا می‌شوند.

۷ - در کدام یک از واکسن‌های ذیل از آنتی‌بادی‌های مخصوص برای تحریک سیستم ایمنی استفاده می‌شود؟
(الف) واکسن‌های ایدیوتایپ (ب) واکسن‌های DNA
(ج) واکسن‌های متشکل از سلول‌های توموری کامل (د) هیچ‌کدام

۸ - در مورد واکسن BCG همه جملات زیر صحیح هستند به جز:
(الف) در واقع یک فرم غیر فعال از باکتری توپرکلوز است.
(ب) BCG به برخی از واکسن‌های سرطانی اضافه می‌شود و باعث افزایش پاسخ ایمنی می‌گردد.
(ج) استفاده از BCG در همراهی با سایر واکسن‌ها برای سال‌های بسیاری از زمان گذشته مورد استفاده قرار گرفته است.
(د) در واقع به عنوان عامل موثر در ایجاد آنتی‌بادی‌های مخصوص شناخته شده است.

۹ - برای مقابله با کدامیک از سرطان‌های ذیل از GM-CSF جهت افزایش پاسخ ایمنی استفاده نمی‌شوند؟
(الف) ملانوم پوستی (ب) لنفوم غیر هوچکینی (لنفوم فولیکولر سلول B)
(ج) سرطان سرویکس (د) سرطان پروستات

۱۰ - همه جملات زیر صحیح هستند به جز:
(الف) CEA توسط سلول‌های سرطان کولورکتال ریه، پستان، پانکراس به جریان خون رها شده و نشان داده شده که در بیماران، پاسخ سلول‌های T نسبت به آن افزایش نشان می‌دهد.
(ب) تیروزیناز در مراحل ابتدایی تولید ملانین به عنوان یک آنزیم کلیدی عمل نموده و یک مارکر اختصاصی ملانوم است.
(ج) گانگلیوزیدها، مولکول‌هایی هستند که در سطح سلول‌های تعدادی از سرطان‌های انسانی یافت شده و باعث تشخیص این سلول‌ها، توسط آنتی‌بادی‌ها می‌شوند.
(د) اینترلوکین II، یک پروتئین شناخته شده توسط سیستم ایمنی است که باعث افزایش قدرت ماکروفاژها در نابود کردن سلول‌های سرطانی می‌گردد و برای ارتقاء پاسخ ایمنی در سرطان‌های مخصوص استفاده می‌شود.

تصویب استاندارد ملی در آزمایشگاه‌های پزشکی

استاندارد آزمایشگاه‌های پزشکی (الزامات خاص برای کیفیت و احراز صلاحیت بر مبنای ایزو 15189:2007) در پنجاه و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مدیریت کیفیت در تاریخ ۱۱/۱۲/۸۶ در موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران که با حضور گروهی از متخصصین آزمایشگاه‌های پزشکی و نیز کارشناسان مربوطه تشکیل شده بود باتفاق آراء بعنوان استاندارد ملی ایران و بنام is iri 15189 به تصویب رسید. با توجه به این که در حال حاضر برنامه استقرار مدیریت کیفیت در آزمایشگاه‌های پزشکی نیز از برنامه‌های کلان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌باشد، همزمانی این دو می‌تواند مسئولین این امر را در استمرار و استقرار هر چه بیشتر این برنامه‌ها مصمم نماید.

تدوین این استاندارد بعنوان استاندارد ملی از طرف گروه کارشناسان ایران در سال ۱۳۸۴ پیشنهاد و از طرف موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به دبیری خانم دکتر فریا انتصاریان به تصویب رسید. کمیته تدوین از آبان ماه ۱۳۸۵ به ریاست آقای دکتر بهروز شفق و با همکاران و مسئولین ذیربط وزارت متبوع و استادان و کارشناسان دست‌اندرکار آزمایشگاه‌های پزشکی با تشکیل ۲۶ جلسه کاری و صرف ۳۵۰ ساعت کار موفق به ملی نمودن این استاندارد مهم گردیدند. نشریه آسیب‌شناسی ایران این موفقیت را به جامعه پزشکی علی‌الخصوص آزمایشگاهیان کشور تبریک عرض می‌نماید.

ایران لب، تمایزی در نگرش آزمایشگاهی

با نزدیک شدن به زمان برگزاری نمایشگاه بین‌المللی ایران لب، اصناف صنعتی و نیز شرکت‌های فعال در این رابطه تمایل بیشتری در خصوص حضور در این نمایشگاه از خود ابراز می‌دارند. گویی جای چنین نمایشگاهی در تقویم نمایشگاه‌های ایران خالی بوده است و خلا آن کاملاً توسط صاحبان اصناف صنعتی و پزشکی احساس می‌شود. همواره در نمایشگاه‌های دیگر، غرفه‌های آزمایشگاهی و ملزومات آن وجود داشته است ولی به دلیل نگرستن در حد جزء به آن، صاحبان اصناف نیز در تعامل کاملی در تهیه ملزومات آزمایشگاه‌های خود با این شرکت‌ها نبوده‌اند. ایران لب نمایشگاهی است که در آن آزمایشگاه به دید کلان نگرسته شده است و تمامی اصناف صنعتی و غیر صنعتی می‌توانند شرکت‌های فعال را در آن ببینند. بدون شک وجود ملزومات و تجهیزات مشترک بین آزمایشگاه‌ها و نیز زبان مشترک علم آزمایشگاهی می‌تواند موجب همبستگی و ارتقاء چنین نمایشگاهی شود. امیدواریم با اطلاع‌رسانی گسترده، تبلیغات هدفمند و نیز ممارست و به‌کارگیری افراد مجرب در ستاد برگزاری نمایشگاه ایران لب بتوانیم وجود نمایشگاهی بزرگ و با کیفیت را در تقویم نمایشگاه‌های بین‌المللی ایران رقم بزنیم.

**ریاست محترم
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی****سلام علیکم**

احتراماً، پیرو نامه شماره ۴۴۵۳۵/ب/س مورخ ۸۵/۴/۸ در خصوص رفع علل نقایص مرتبط به جمع‌آوری اطلاعات موارد سرطانی، ضمن یادآوری مجدد به غیر مجاز بودن پذیرش و اخذ نمونه‌های پاتولوژی در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی که این اقدام منجر به عدم ثبت مواردی از انواع سرطان‌ها و در نتیجه کم شماری برخی از سرطان‌ها گردیده و از طرفی مغایر با موضوع ماده سه آئین‌نامه انتظامی مصوب ۸۴/۱۲/۴ شورایی عالی سازمان نظام پزشکی است، لذا ضمن تاکید مجدد بر مفاد نامه شماره ۴۴۵۳۵/ب/س، خواهشمند است به هر نحو ممکن از این اقدام ممانعت به عمل آید. ۱/۱/۱

دکتر سید موید علویان**معاون سلامت**

شماره ۴۴۵۳۵/ب/س

تاریخ ۱۳۸۵/۴/۸

**ریاست محترم دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی****سلام علیکم**

احتراماً همانطور که مستحضرید پیشگیری و کنترل سرطان نیازمند جمع‌آوری جامع و کامل اطلاعات موارد سرطانی شامل اطلاعات بالینی، هویتی و دگرافیک است که می‌تواند در تعیین بروز منطقه‌ای سرطانها، مطالعات اپیدمیولوژیک و نیز پیگیری بیماران نقش تعیین کننده داشته باشد. نقایصی که در حال حاضر در جمع‌آوری این اطلاعات وجود دارد، به دلایل مختلف می‌باشد که از جمله آنها پذیرش نمونه‌های پاتولوژی و سیتولوژی توسط آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه‌های آسیب‌شناسی سایر شهرها است که عملاً امکان دسترسی به بیمار و تکمیل نواقص اطلاعات را غیر ممکن می‌سازد. بنابراین جهت رفع این نقصان لازم است فقط آزمایشگاه‌های با پروانه تاسیس آسیب‌شناسی مجاز به پذیرش نمونه‌های پاتولوژی و سیتولوژی باشند و صرفاً در شهرهایی که آزمایشگاه آسیب‌شناسی (دولتی و خصوصی) وجود ندارند، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی مجازند به طور موقت ضمن عقد قرارداد با نزدیک‌ترین آزمایشگاه پاتولوژی و ارسال رونوشت آن به اداره امور آزمایشگاه‌های استان و اداره ثبت و کنترل موارد سرطانی مرکز مدیریت بیماریها، پس از تکمیل اطلاعات هویتی و دموگرافیک بیماران، اقدام به پذیرش نمونه‌های سیتولوژی و پاتولوژی نمایند. مسئولیت اجرای این دستورالعمل بر عهده معاونت‌های محترم درمان دانشگاه‌های علوم پزشکی می‌باشد.

دکتر سیدموید علویان**معاون سلامت**

نحوه شرکت در برنامه‌های خودآموز (آموزش از راه دور) مدیریت کیفیت بر پایه استانداردهای آزمایشگاهی

با توجه به استقبال همکاران و کارشناسان آزمایشگاه‌های بخش‌های دولتی و غیردولتی درخصوص شرکت در برنامه‌های خودآموز «مدیریت کیفیت بر پایه استانداردهای آزمایشگاهی» نحوه شرکت در این برنامه‌ها به شرح ذیل اعلام می‌گردد:

۱ - با توجه به نامه شماره ۱۰/۷۸۶۹/س مورخ ۸۶/۹/۲۵ مدیرکل آزمایشگاه مرجع سلامت (درج شده در این صفحه) به تمامی همکاران آزمایشگاهی (اعم از مسئولان فنی و کارشناسان شاغل در آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی) که در این برنامه شرکت می‌نمایند گواهی معتبر مورد تایید آزمایشگاه مرجع سلامت و ادارات امور آزمایشگاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور صادر می‌گردد تا در هنگام میزبانی مرکز مربوطه به عنوان مستندات مربوطه به آموزش کارکنان ارائه گردد.

۲ - مطابق ابلاغیه اداره کل آموزش مداوم، شرکت در این برنامه برای دوره‌های مختلف علوم آزمایشگاهی (اعم از کارشناسی و کارشناسی ارشد) اجباری بوده که مطابق مجوز صادره برای این دسته از همکاران و مسئولین فنی که در این برنامه شرکت می‌نمایند گواهی مورد تایید آن اداره صادر خواهد گردید (میزان امتیازات بازآموزی این برنامه برای ۳ مقاله در مجموع ۴/۵ امتیاز می‌باشد).

۳ - هزینه ثبت نام برای مسئولان فنی و متخصصان ۹۰,۰۰۰ ریال و برای گروه‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد علوم آزمایشگاهی ۴۵,۰۰۰ ریال می‌باشد که شرکت‌کنندگان می‌توانند تمام مبلغ را به طور یکجا یا به طور جداگانه برای هر مقاله به شماره حساب ۳۶۰۲۰۰/۱۸ بانک رفاه شعبه بیمارستان مصطفی خمینی به نام انجمن پاتولوژیست‌های ایران واریز و فیش مربوطه را همراه با مدرک درخواستی (فرم‌های ثبت نام و نظرسنجی و پاسخنامه مربوط به هر مقاله مندرج در صفحات ۳۰، ۳۱ و ۳۲) به آدرس میدان توحید، خیابان توحید، خیابان شهیدغلامرضا طوسی، نرسیده به خیابان دکتر قریب، پلاک ۷۷، طبقه اول، واحد یک (دفتر نشریه پاتولوژی) ارسال نمایند. لازم به ذکر است که اصل مقالات مربوط به این برنامه در نشریه شماره ۲۳ (از صفحات ۷ تا ۳۳) به چاپ رسیده است. همچنین اصل این مقالات در سایت انجمن به آدرس www.iranpath.org موجود است که علاقمندان به شرکت در این برنامه جهت پاسخگویی به پرسش‌های این مقالات می‌توانند به آدرس‌های فوق مراجعه نمایند.

معاونت محترم درمان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

سلام علیکم

احتراماً بازگشت به نامه شماره ۱۰۶۱۸/۱۴۵/۱۵۰/آ/پ مورخ ۸۶/۶/۱۲ به اطلاع می‌رساند که طبق ماده ۲ آئین نامه مربوط به فرم نسخه، تابلو و تبلیغات و نحوه تاسیس مطب و محل کار اعضاء سازمان نظام پزشکی مصوب ۸۷/۴/۱۹ (درج آگهی گمراه کننده ممنوع بوده و مرجع تشخیص آن سازمان نظام پزشکی می‌باشد) لذا خواهشمند است دستور فرمایید به کلیه آزمایشگاه‌های تحت پوشش ابلاغ گردد تا از استفاده از عناوین تبلیغی بصورت سربرگ، تقویم، کارت ویزیت و ... اکیداً خودداری نمایند.

دکتر افشین صفایی

مدیرکل آزمایشگاه مرجع سلامت

ریاست محترم دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی

سلام علیکم

احتراماً با عنایت به ضرورت اجرای قانون آموزش مداوم جهت گروه علوم آزمایشگاهی (کارشناس و کارشناس ارشد) از تاریخ ابلاغ این بخشنامه کلیه شاغلان مذکور موظف به شرکت در دوره‌های آموزش مداوم می‌باشند.

ضوابط کلی و آیین‌نامه اجرایی برنامه‌های آموزش مداوم این گروه همانند گروه پرستاری، مامایی و اپتومتری می‌باشند.

۸۶/۱/۲۳

دکتر بهرام عین‌الهی

معاون آموزش و امور دانشجویی

مدیرمسئول نشریه پاتولوژی

جناب آقای دکتر دارآفرین

شماره: ۱۰/۷۸۶۹/س

مورخ: ۸۶/۹/۲۵

نظر به سیاست‌های آزمایشگاه مرجع سلامت در تهیه استاندارد سازی آزمایشگاه‌های کشور و متعاقب هماهنگی صورت گرفته با معاونت محترم آموزشی وزارت و به استناد بند ۵ دستورالعمل‌های استاندارد مدیریت کیفیت آزمایشگاه‌های پزشکی (دستورالعمل کارکنان آزمایشگاه) از جنابعالی درخواست می‌گردد که دستورالعمل‌های استاندارد ابلاغ شده از سوی این اداره کل پس از تایید توسط کارشناسان مرتبط در قالب مقالات خودآموز در آن نشریه به چاپ برسد.

بدیهی است دریافت گواهی شرکت در برنامه خودآموز منوط به پاسخگویی تمامی سوالات مقالات می‌باشد.

لازم به ذکر است که گواهی‌های صادره از سوی آن جریده برای مسئولان فنی در هنگام میزبانی قابل ارائه خواهد بود.

بدلیل ضرورت آشنایی کارکنان مرتبط در آزمایشگاه با دستورالعمل‌های استاندارد، شرکت سایر کارکنان در رده‌های مختلف، در بخش دولتی و خصوصی در این برنامه خودآموز توصیه می‌گردد.

دکتر افشین صفایی

مدیرکل آزمایشگاه مرجع سلامت

اطلاعیه کارگاه آموزشی برنامه استقرار تضمین کیفیت

در آزمایشگاه

کارگاه آموزشی برنامه استقرار تضمین کیفیت در آزمایشگاه پس از به حدنصاب رسیدن شرکت‌کنندگان توسط انجمن آسیب‌شناسی و گروه کارشناسان ایران در سال ۱۳۷۸ بطور دوره‌ای برگزار می‌گردد. از همکاران و کارشناسانی که مایل هستند در این دوره شرکت نمایند می‌توانند جهت ثبت نام با تلفن ۶۶۵۹۶۹۹۳ تماس حاصل نمایند.

۷ - همه موارد زیر مربوط به دستورالعمل پذیرش می باشند، به جز :

- الف (تعیین چگونگی کسب اطمینان از هویت بیمار
- ب (نحوه صحیح برچسب گذاری نمونه
- ج (تعیین حجم نمونه جهت انجام آزمایش های مختلف
- د (معیارهای رد یا قبول نمونه های مختلف

۸ - کدام مورد صحیح می باشد؟

- الف (در انتخاب آزمایشگاه ارجاع، نزدیکی آن به آزمایشگاه مبدأ، مهمترین معیار محسوب می گردد.
- ب (در کنترل موجودی انبار باید تنها به تعداد اقلام، تاریخ دریافت و نقطه سفارش آنها توجه شود.
- ج (در سوابق انجام برنامه های کنترل کیفیت، تنها ارائه نتایج شرکت در برنامه ارزیابی خارجی کیفیت آزمایشگاه رفرانس کافی است
- د (با تغییر در نوع کیت و مواد مصرفی در انجام آزمایش باید به ایجاد تغییرات لازم در دستورالعمل انجام آزمایش توجه گردد.

۹ - همه موارد زیر صحیح می باشند، به جز :

- الف (در قرار داد با آزمایشگاه ارجاع، باید مسئولیت و نحوه انتقال نمونه ها مشخص گردد.
- ب (در مستندات فرآیند قبل از انجام آزمایش باید دستورالعمل هایی جهت آگاهی بیماران از آمادگی های قبل از انجام آزمایش تهیه شده و به تناسب نوع آزمایش در اختیار بیماران قرار گیرد.
- ج (در دستورالعمل فنی تجهیزات تنها روش کنترل و نگهداری تجهیز باید توضیح داده شود
- د (آزمایشگاه باید دستورالعمل مشخصی در مورد نحوه امحاء نمونه ها پس از انجام آزمایش تهیه نماید.

۱۰ - در دستورالعمل گزارش دهی ذکر کدام یک از موارد زیر الزامی است؟

- الف (نحوه کنترل کیت و مواد مصرفی
- ب (تعیین ساعات فعالیت آزمایشگاه
- ج (تعیین تعداد متوسط پذیرش بیمار
- د (فرد یا افرادی که مجاز به تایید نهایی گزارشات می باشند.

۱۱ - کدام یک از تعاریف زیر صحیح می باشد؟

- الف (مدارک رویه صحیح و مطلوب انجام فعالیت ها هستند.
- ب (مدارک شواهدی از انجام فعالیت ها و نتایج آنها می باشند.
- ج (سوابق شواهدی هستند که انجام فعالیت ها و نتایج آنها را نشان می دهند
- د (موارد الف و ج صحیح است.

۱ - استفاده از کدام یک از روش های زیر برای تدوین مستندات به کار گرفته می شوند؟

- الف (رسم نمودارهای جریان کار
- ب (نوشتن دستورالعمل ها
- ج (استفاده از روش های الکترونیک
- د (همه موارد فوق

۲ - کدام یک از موارد زیر از مستندات مربوط به آزمایشگاه های ارجاع می باشند؟

- الف (قرارداد با آزمایشگاه ارجاع
- ب (سوابق نمونه های پذیرش شده
- ج (سوابق گزارشات دریافت شده
- د (همه موارد فوق

۳ - کدام یک از موارد زیر در ارتباط با نقطه سفارش صحیح است؟

- الف (نقطه اتمام کیت ها و مواد مصرفی در آزمایشگاه
- ب (نقطه ای که با رسیدن مقدار ذخیره هر یک از مواد مصرفی در آزمایشگاه به آن باید درخواست خرید داده شود.
- ج (نقطه سفارش برای تمام مواد مصرفی به یک میزان است.
- د (مقدار مواد مصرفی موجود در آزمایشگاه

۴ - کدام یک از موارد زیر از مستندات آزمایشگاه می باشند؟

- الف (فهرست آزمایش هایی که آزمایشگاه پذیرش می نماید
- ب (قرارداد با آزمایشگاه ارجاع
- ج (نمودار سازمانی کارکنان
- د (همه موارد فوق

۵ - ارائه تمام موارد زیر در مستندات آزمایشگاه الزامی است، به جز:

- الف (نحوه برخورد با شرایط غیر منتظره مانند خرابی کامپیوتر
- ب (زمان چرخه کاری در آزمایشگاه
- ج (اقدامات بعدی در برخورد با نتایج غیر طبیعی
- د (سوابق خرید میلمان بخش اداری

۶ - کدام مورد صحیح می باشد؟

- الف (کلیه فعالیت هایی که در آزمایشگاه انجام می گیرد باید مکتوب گردد.
- ب (انجام اقدامات ادواری جهت کنترل صحت عملکرد سخت افزارهای الکترونیک آزمایشگاه لازم نمی باشد.
- ج (مستندات هر آزمایشگاه باید در اختیار مسئول فنی آزمایشگاه بوده و در مواقع مورد نیاز در اختیار کارکنان قرار گیرد.
- د (مستندات موجود در آزمایشگاه باید به روز بوده و به آسانی در دسترس کارکنان قرار گیرد.

شماره: ۱۶/۴۱۸۹۳۸
تاریخ: ۱۳۸۶/۱۱/۲۳

بسمه تعالی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی
مجوز تخصیص امتیاز آموزش مداوم به شرکت‌کنندگان در برنامه‌های خودآموزی

سلام علیکم؛

احتراماً، بازگشت به نامه شماره ۸۶/پ/۲۵۰۴ مورخ ۸۶/۱۰/۲۲ در مورد تخصیص امتیاز به مقاله «اصول مستند سازی در آزمایشگاه» باستحضار میرساند که اعطای ۱/۵ امتیاز به متخصصان آسیب‌شناسی تشریحی و بالینی، علوم آزمایشگاهی، دکترای میکروبی‌شناسی، ویروس‌شناسی، انگل‌شناسی، قارچ‌شناسی، بیوشیمی، ایمونولوژی، دکترای حرفه‌ای علوم آزمایشگاهی و فارغ‌التحصیلان کارشناسی و کارشناسی ارشد علوم آزمایشگاهی به عنوان شرکت در برنامه خودآموزی (موضوع نوع پنجم بند ۵ ماده ۳ ضوابط نحوه اجرای برنامه‌ها) مورد تأیید می‌باشد. این مجوز از زمان صدور بمدت یکسال اعتبار دارد.

کد برنامه: ۵۱۰۰۰۳۱۵ کد نشریه: ۱۱۵۵۳

دکتر مرتضی خوانین زاده
مدیر کل آموزش مداوم جامع پزشکی

بسمه تعالی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی
فرم ثبت نام در برنامه خودآموزی

نام نشریه:

عنوان مقاله:

نام خانوادگی: نام پدر: شماره شناسنامه: صادره از:
تاریخ تولد: جنس: مرد زن
محل فعالیت: استان: شهرستان: بخش: روستا:
نوع فعالیت: هیات علمی آزاد رسمی پیمانی قراردادی طرح سایر
مقطع آخرین مدرک تحصیلی و سال اخذ مدرک:
رشته تحصیلی در مقاطع: لیسانس: فوق لیسانس: دکترا:
آدرس دقیق پستی: کدپستی: تخصص: فوق تخصص:
امضاء، شماره نظام پزشکی و مهر متقاضی: تاریخ تکمیل و ارسال فرم: شماره تلفن:
امضاء و مهر مسئول ثبت نام

فرم نظرسنجی

نظری ندارم	کاملاً مخالفم	تاحدی مخالفم	تاحدی موافقم	کاملاً موافقم	خواهشمند است نظر خود را با گذاردن علامت (*) در زیر گزینه مربوطه اعلام نمایید.
					۱-محتوای مقاله براساس منابع جدید علمی ارائه شده است. ۲-محتوای مقاله با نیازهای حرفه‌ای من تناسب داشته است. ۳-محتوای مقاله در جهت تحقق اهداف آموزشی نوشته شده است. ۴-در نگارش مقاله شیوایی و سهولت بیان در انتال مفاهیم رعایت شده است.

پاسخنامه

(حرف گزینه صحیح را در جای خالی بنویسید)

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	پاسخ
سؤال ۱۱											
پاسخ											

سه عنوان پیشنهادی خود را برای ارائه مقالات خودآموزی ذکر نمایید:

قابل توجه شرکت‌کنندگان در برنامه خودآموزی:

شرکت‌کنندگان در برنامه خودآموزی لازم است فرم ثبت نام را بطور کامل تکمیل و به مهر نظام‌پزشکی مهور نمایند و پس از مطالعه مقاله خودآموز و پاسخگویی به سوالات پرسشنامه و اعلام نظر خود درخصوص مقاله مطالعه شده در فرم نظرخواهی نسبت به ارسال اصل هر سه نسخه فرم تکمیل شده و فیش بانکی به مبلغ ۳۰/۰۰۰ ریال برای متخصصان و مبلغ ۱۵/۰۰۰ ریال برای کارشناسان و کارشناسان ارشد علوم آزمایشگاهی واریزی به حساب ۳۶۰۲۰/۱۸ بانک رفاه، شعبه بیمارستان مصطفی خمینی در وجه انجمن پاتولوژیست‌های ایران حداکثر تا ۸۷/۱۱/۳۰ به آدرس میدان توحید، خیابان شهید طوسی (شاهننگ)، نرسیده به خیابان دکتر قریب، پلاک ۷۷، واحد ۱، انجمن آسیب‌شناسی، دفتر نشریه اقدام نمایند تا در صورت پاسخگویی صحیح به حداقل ۹۰٪ از سوالات مقاله، گواهینامه شرکت در برنامه خودآموزی صادر و به آدرس مندرج در فرم ثبت نام ارسال گردد.

پرسشهای مقاله خودآموز «استانداردها و الزامات مربوط به کارکنان، ایمنی و بهداشت در آزمایشگاه»

- ۱۰ - کدامیک از موارد زیر صحیح است؟
الف) در فرایند نیازسنجی آموزشی فهرستی از مراحل پذیرش، نمونه‌گیری، گزارش‌دهی و کنترل کیفیت تهیه می‌گردد
ب) در فرایند نیازسنجی آموزشی فهرستی از مراحل انجام آزمایش‌ها، گزارش‌دهی و کنترل کیفیت تهیه می‌گردد.
ج) در فرایند نیازسنجی آموزشی فهرستی از کلیه مراحل فعالیت‌های آزمایشگاه از قبیل پذیرش، نمونه‌گیری، انجام آزمایشات، گزارش‌دهی و کنترل کیفیت تهیه می‌گردد.
د) در فرایند نیازسنجی آموزشی توجه به مراحل فعالیت‌های آزمایشگاه از قبیل انجام آزمایشات و گزارش‌دهی کافی است و نیازی به تهیه فهرست از تمام مراحل فعالیت موجود ندارد.
- ۱۱ - در دسترس‌ترین و ارزانتین ماده ضدعفونی کننده کدام است؟
الف) محلول سفیدکننده خانگی با رقت ۱/۱۰
ب) محلول ید
ج) محلول فرمالدئید
د) محلول فنل
- ۱۲ - روش صحیح دفع پسماندهای تیز و برنده کدام است؟
الف) دفع در کیسه‌های مقاوم
ب) دفع در ظروف ایمن safety box
ج) قطع سر سوزن دفع در زباله معمولی
د) هیچکدام
- ۱۳ - در مکانهایی که با مواد آلوده کار می‌شود احتمال ایجاد آنروسل وجود دارد، در ارتباط با انواع میکروارگانیسم‌ها چه اقدامی بایستی انجام داد؟
الف) سیستم تهویه نصب شود.
ب) تهویه طبیعی هوا انجام شود.
ج) هودهای ایمنی بیولوژیک نصب شود.
د) هیچکدام
- ۱۴ - برنامه واکسیناسیون کدام یک از بیماری‌های زیر را بایستی با توجه به اهمیت آن، در اولویت قرار گیرد؟
الف) هیپاتیت B
ب) کزاز
ج) دیفتی
د) سرخچه
- ۱۵ - برای انتقال مواد آلوده از چه سیستم بسته بندی باید استفاده نمود؟
الف) از سه محفظه باید جهت بسته بندی استفاده نمود.
ب) از ۴ محفظه باید استفاده نمود.
ج) از دو محفظه جهت بسته بندی استفاده نمود.
د) هیچکدام
- ۱۶ - قبل از ارسال وسایل و تجهیزات به بیرون از آزمایشگاه جهت تعمیر و یا تعمیر در داخل آزمایشگاه از نظر ایمنی به چه نکته‌ای باید توجه نمود؟
الف) ضدعفونی نمودن آن با محلول‌های مناسب
ب) نصب برچسب خارج از سرویس بر روی آن
ج) ثبت شماره ساخت
د) هیچکدام
- ۱۷ - کدامیک از موارد زیر می‌تواند، راه‌های انتقال مواد آلوده به فرد باشد؟
الف) فرورفتن سوزن در پوست
ب) برداشت مایعات با پی پت بوسیله دهان
ج) ریختن و پاشیدن مواد شیمیایی و مواد آلوده
د) همه موارد
- ۱ - نمودار سازمانی کارکنان بیانگر کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟
الف- روابط بین کارکنان
ب- سلسله مراتب کارکنان
ج- وظیفه کارکنان
د- مسئولیت کارکنان
- ۲ - حداقل تعداد پرسنل برای یک آزمایشگاه در بدو تاسیس در هر شیفت کاری چه تعداد می‌باشد؟
الف- دو پرسنل فنی، یک فرد نمونه‌گیر، یک نفر مسئول فنی
ب- یک پرسنل فنی، یک فرد نمونه‌گیر، یک خدمه
ج- یک پرسنل فنی، یک فرد نمونه‌گیر، یک کاردان
د- یک پرسنل فنی، یک فرد نمونه‌گیر، یک مسئول پذیرش
- ۳ - کدامیک از موارد زیر صحیح است؟
الف- برای هر مسئولیت در آزمایشگاه حداقل مدرک تحصیلی مورد نیاز تعریف می‌گردد.
ب- برای هر مدرک تحصیلی در آزمایشگاه وظیفه تعیین می‌گردد.
ج- برای هر وظیفه در آزمایشگاه سابقه کاری فقط کافی است.
د- مسئول فنی می‌تواند بنابر صلاحدید خود برای هر مسئولیت فردی را تعیین نماید.
- ۴ - سوپروایزر آزمایشگاه باید حداقل دارای کدام یک از شرایط زیر باشد؟
الف- کارشناس علوم آزمایشگاهی با حداقل ۱ سال سابقه کار
ب- کارشناس ارشد علوم آزمایشگاهی با ۱ سال سابقه کار
ج- کاردان علوم آزمایشگاهی با حداقل ۳ سال سابقه کار
د- کارشناس ارشد علوم آزمایشگاهی با ۲ سال سابقه کار
- ۵ - ارزیابی صلاحیت فنی پرسنل جزء وظایف کدامیک از افراد زیر می‌باشد؟
الف - موسس
ب- مسئول فنی
ج- سوپروایزر
د- کارشناس مسئول
- ۶ - کدامیک از موارد زیر صحیح است؟
الف) شایستگی عبارتست از به‌کارگیری دانش، مهارت و رفتار در عملکرد
ب) آموزش فرایندی است برای به‌کارگیری دانش، مهارت و رفتار در عملکرد
ج) شایستگی عبارتست از اجرا و توسعه دانش و مهارت‌ها در جهت رفع نیازهای آزمایشگاه
د) هیچکدام
- ۷ - کدامیک از موارد زیر، از موارد آموزش‌های بدو خدمات محسوب نمی‌شوند؟
الف) آموزش تضمین کیفیت
ب) آموزش ایمنی در آزمایشگاه
ج) آموزش مدیریت کیفیت بر پایه استانداردهای آزمایشگاهی
د) آموزش بر مبنای نیازسنجی دوره‌ای آزمایشگاهی
- ۸ - مسئولیت اجرای فرایند آموزش در هر آزمایشگاه به عهده چه کسی است؟
الف) سوپروایزر
ب) کارکنان آزمایشگاه
ج) مسئول فنی آزمایشگاه
د) کارشناس مسئول
- ۹ - کدامیک از موارد زیر در ارزیابی کوتاه مدت اثربخشی آموزش انجام می‌پذیرد؟
الف) مشاهده ضمن کار (observation)
ب) قرار دادن نمونه مجهول در کار روزانه فرد آموزش دیده
ج) نظر سنجی از شرکت‌کننده‌ها و مربی ارائه دهنده آموزش
د) تمام موارد فوق

پاسخنامه در صفحه بعد

بسمه تعالی

شماره: ۱۶/۴۱۸۹۲۴/آ

تاریخ: ۱۳۸۶/۱۱/۲۳

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
 معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی
 مجوز تخصیص امتیاز آموزش مداوم به شرکت‌کنندگان در برنامه‌های خودآموزی

سلام علیکم؛

احتراماً، بازگشت به نامه شماره ۸۶/پ/۲۵۰۳ مورخ ۸۶/۱۰/۲۲ در مورد تخصیص امتیاز به مقاله «الزامات مربوط به کارکنان، ایمنی و بهداشت در آزمایشگاه» باستحضار میرساند که اعطای ۱/۵ امتیاز به متخصصان آسیب‌شناسی تشریحی و بالینی، علوم آزمایشگاهی، دکترای میکروبی‌شناسی، ویروس‌شناسی، انگل‌شناسی، قارچ‌شناسی، بیوشیمی، ایمونولوژی، دکترای حرفه‌ای علوم آزمایشگاهی و فارغ‌التحصیلان کارشناسی و کارشناسی ارشد علوم آزمایشگاهی به عنوان شرکت در برنامه خودآموزی (موضوع نوع پنجم بند ۵ ماده ۳ ضوابط نحوه اجرای برنامه‌ها) مورد تایید می‌باشد. این مجوز از زمان صدور بمدت یکسال اعتبار دارد.

کد برنامه: ۵۱۰۰۰۳۱۳ کد نشریه: ۱۱۵۵۳

دکتر مرتضی خوانین زاده
 مدیر کل آموزش مداوم جامعه پزشکی

بسمه تعالی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
 معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی
 فرم ثبت نام در برنامه خودآموزی

نام نشریه:

عنوان مقاله:

نام خانوادگی: نام پدر: نام: نام: شماره شناسنامه: شماره از: صادره از:

تاریخ تولد: جنس: مرد زن

محل فعالیت: استان: شهرستان: بخش: روستا:

نوع فعالیت: هیات علمی آزاد رسمی پیمانی قراردادی طرح سایر

مقطع آخرین مدرک تحصیلی و سال اخذ مدرک:

رشته تحصیلی در مقاطع: لیسانس: فوق لیسانس: دکترا: تخصص: فوق تخصص:

آدرس دقیق پستی: آدرس: شماره نظام پزشکی و مهر متقاضی:

امضاء و مهر مسئول ثبت نام

فرم نظرسنجی

پاسخنامه

(حرف گزینه صحیح را در جای خالی بنویسید)

نظری ندارم	کاملاً مخالفم	تاحدی مخالفم	تاحدی موافقم	کاملاً موافقم	خواهشمند است نظر خود را با گذاردن علامت (*) در زیر گزینه مربوطه اعلام نمایید.
					۱- محتوای مقاله براساس منابع جدید علمی ارائه شده است. ۲- محتوای مقاله با نیازهای حرفه‌ای من تناسب داشته است. ۳- محتوای مقاله در جهت تحقق اهداف آموزشی نوشته شده است. ۴- در نگارش مقاله شیوایی و سهولت بیان در انتال مفاهیم رعایت شده است.

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	پاسخ
سؤال											
پاسخ											

سه عنوان پیشنهادی خود را برای ارائه مقالات خودآموزی ذکر نمایید:

قابل توجه شرکت‌کنندگان در برنامه خودآموزی:

شرکت‌کنندگان در برنامه خودآموزی لازم است فرم ثبت نام را بطور کامل تکمیل و به مهر نظام‌پزشکی ممه‌ور نمایند و پس از مطالعه مقاله خودآموز و پاسخگویی به سوالات پرسشنامه و اعلام نظر خود درخصوص مقاله مطالعه شده در فرم نظرخواهی نسبت به ارسال اصل هر سه نسخه فرم تکمیل شده و فیش بانکی به مبلغ ۳۰/۰۰۰ ریال برای متخصصان و مبلغ ۱۵/۰۰۰ ریال برای کارشناسان و کارشناسان ارشد علوم آزمایشگاهی واریزی به حساب ۳۶۰۲۰۰/۱۸ بانک رفاه، شعبه بیمارستان مصطفی خمینی در وجه انجمن پاتولوژیست‌های ایران حداکثر تا ۸۷/۱۱/۳۰ به آدرس میدان توحید، خیابان توحید، خیابان شهید طوسی (شباهنگ)، نرسیده به خیابان دکتر قریب، پلاک ۷۷، واحد ۱، انجمن آسیب‌شناسی، دفتر نشریه اقدام نمایند تا در صورت پاسخگویی صحیح به حداقل ۹۰٪ از سوالات مقاله، گواهینامه شرکت در برنامه خودآموزی صادر و به آدرس مندرج در فرم ثبت نام ارسال گردد.

۱- وجود کفشوی در کدامیک از قسمت‌های آزمایشگاه الزامی است؟

- (الف) تمامی بخش‌های آزمایشگاه (ب) میکروبی‌شناسی
(ج) هماتولوژی (د) هیچ‌کدام

۲- در شرایط ایده‌آل تغییرات دما و رطوبت در آزمایشگاه تا چه میزان قابل قبول می‌باشد؟

- (الف) دما ± 5 درجه سانتی‌گراد، رطوبت ۶۰-۱۰٪
(ب) دما ± 10 درجه سانتی‌گراد، رطوبت ۷۰-۲۰٪
(ج) دما ± 5 درجه سانتی‌گراد، رطوبت ۵۰-۲۰٪
(د) هیچ‌یک از موارد فوق

۳- در طراحی فضای داخلی آزمایشگاه توجه به چه نکته‌ای از اهمیت کمتری برخوردار می‌باشد؟

- (الف) متراژ آزمایشگاه (ب) تعداد کارکنان
(ج) تعداد تجهیزات (د) طیف فعالیت‌های آزمایشگاه

۴- در مورد فضای کاری تمام عبارات زیر صحیح می‌باشند، به جز:

- (الف) فضایی است که جهت اجرای کلیه فرایندهای قبل، حین و پس از انجام آزمایش به کار می‌آید.
(ب) فضایی است جهت انجام آزمایش
(ج) فضایی است جهت قرار دادن تجهیزات
(د) فضایی است بین میزهای کار

۵- جداسازی کدامیک از بخش‌های زیر از سایر قسمت‌های آزمایشگاه الزامی می‌باشد؟

- (الف) نمونه‌گیری (ب) هماتولوژی
(ج) تجزیه ادرار (د) الف و ج

۶- در اختصاص فضا به تجهیزات آزمایشگاهی کدامیک صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) توجه به میزان ولتاژ و آمپر موردنیاز
(ب) اختصاص فضا کاملاً به اندازه ابعاد دستگاه که در کاتالوگ مربوط درج شده است

- (ج) وزن دستگاه
(د) امکان تهویه مناسب

۷- کدامیک از موارد زیر در مورد فضای انبارش صحیح است؟

- (الف) منظور از فضای انبارش اتاقی است جهت نگهداری اقلام ذخیره شده آزمایشگاه
(ب) حفظ رطوبت و دما در حد مناسب از الزامات تخصیص فضا به فضای انبارش است

- (ج) فضای انبارش باید قابلیت گسترش داشته باشد
(د) ب و ج

۸- در مورد یخچال‌های آزمایشگاه گزینه صحیح کدام می‌باشد؟

- (الف) یخچال‌ها و فریزرها باید بر روی سطوح ثابت و بدون لرزش قرار گیرد.
(ب) تامین تهویه مناسب در فضاهایی که یخچال‌ها در آن‌جا قرار می‌گیرند الزامی است.
(ج) یخچال‌ها جزئی از فضای انبارش می‌باشند.
(د) همه موارد فوق

۹- فضای پشتیبانی فضایی است برای...

- (الف) نگهداری نمونه‌ها تا مدت زمان تعیین شده پس از انجام آزمایش
(ب) نگهداری نمونه‌ها قبل از انجام آزمایش
(ج) تردد کارکنان
(د) هیچکدام

۱۰- گزینه صحیح کدام است؟

- (الف) هر آزمایشگاه می‌بایست حداقل دارای پنج کپسول اطفاء حریق باشد.
(ب) وجود چشم‌شوی در آزمایشگاه الزامی است.
(ج) فضای پشتیبانی از سایر قسمت‌های آزمایشگاه می‌بایست جدا باشد.
(د) ب و ج

۱۱- ذکر کدامیک از موارد زیر در شناسنامه تجهیزات الزامی است؟

- (الف) نحوه کاربری تجهیز
(ب) کاربر یا کاربران مجاز
(ج) نتایج کنترل و نگهداری تجهیز
(د) هیچکدام

۱۲- نگهداری و ارائه سوابق مربوط به کنترل عملکرد تجهیز در چه موارد لازم است؟

- (الف) پس از خرید و قبل از شروع کاربری
(ب) پس از انجام تعمیر و قبل از شروع به کار مجدد
(ج) موارد الف و ب صحیح می‌باشد
(د) هیچکدام

۱۳- کدام یک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- (الف) برگه‌های درخواست خرید و فاکتور فروش تجهیزات از مستندات مربوط به خرید تجهیزات می‌باشند.
(ب) در سوابق مربوط به کنترل و نگهداری تجهیز باید نتایج کنترل فاکتورهایی که در دستورالعمل فنی تجهیز قید شده، حفظ گردد.
(ج) در دستورالعمل فنی تجهیز باید شرکت پشتیبان و نحوه تماس با آن حتماً مشخص گردد.
(د) الف و ب

۱۴- در Log book باید چه مواردی ذکر شود؟

- (الف) نام کاربر در هر بار استفاده از دستگاه
(ب) تاریخ و ساعت استفاده
(ج) وضعیت دستگاه در شروع و خاتمه کار
(د) همه موارد فوق

۱۵- کدام مورد صحیح می‌باشد؟

- (الف) قبل از انجام هر گونه تعمیرات باید تجهیزات مورد نظر به شیوه مناسب ضد عفونی گردند و سوابق انجام آن نگهداری گردد.
(ب) شناسنامه تجهیزات باید به مدت دو سال در آزمایشگاه نگهداری گردد.
(ج) کاربران ویژه هر تجهیز باید آموزش‌های لازم را حین کاربری تجهیز فراگیرند و سوابق مربوط به این آموزش‌ها حفظ گردد.
(د) اقدامات مربوط به کنترل و نگهداری تجهیز فقط در مواردی انجام می‌گیرد که به صحت عملکرد تجهیز اطمینان نداشته باشیم.

شماره: ۱/۶/۴۱۸۹۳۲
تاریخ: ۱۳۸۶/۱۱/۲۳

بسمه تعالی
وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی
مجوز تخصیص امتیاز آموزش مداوم به شرکت‌کنندگان در برنامه‌های خودآموزی

سلام علیکم ؛

احتراماً ، بازگشت به نامه شماره ۸۶/پ/۲۵۰۲ مورخ ۸۶/۱۰/۲۲ در مورد تخصیص امتیاز به مقاله «استانداردهای فضا، تاسیسات و تجهیزات آزمایشگاه» باستحضار میرساند که اعطای ۱/۵ امتیاز به متخصصان آسیب‌شناسی تشریحی و بالینی، علوم آزمایشگاهی، دکترای میکروبی‌شناسی، ویروس‌شناسی، انگل‌شناسی، قارچ‌شناسی، بیوشیمی، ایمونولوژی، دکترای حرفه‌ای علوم آزمایشگاهی و فارغ‌التحصیلان دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد علوم آزمایشگاهی به عنوان شرکت در برنامه خودآموزی (موضوع نوع پنجم بند ۵ ماده ۳ ضوابط نحوه اجرای برنامه‌ها) مورد تأیید می‌باشد. این مجوز از زمان صدور بمدت یکسال اعتبار دارد.

کد برنامه : ۵۱۰۰۰۳۱۴ کد نشریه : ۱۱۵۵۳

دکتر مرتضی خوانین زاده
مدیر کل آموزش مداوم جامع پزشکی

بسمه تعالی

وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی
فرم ثبت نام در برنامه خودآموزی

نام نشریه :

عنوان مقاله :

نام خانوادگی : نام پدر : نام : شماره شناسنامه : شماره از :
تاریخ تولد : جنس : مرد زن
محل فعالیت : استان : شهرستان : بخش : روستا :
نوع فعالیت : هیات علمی آزاد رسمی پیمانی قراردادی طرح سایر
مقطع آخرین مدرک تحصیلی و سال اخذ مدرک :
رشته تحصیلی در مقاطع : لیسانس : فوق لیسانس : دکترا : تخصص : فوق تخصص :
آدرس دقیق پستی : کدپستی : شماره تلفن :
امضاء ، شماره نظام پزشکی و مهر متقاضی : تاریخ تکمیل و ارسال فرم :
امضاء و مهر مسئول ثبت نام

فرم نظرسنجی

نظری ندارم	کاملاً مخالفم	تاحدی مخالفم	تاحدی موافقم	کاملاً موافقم	خواهشمند است نظر خود را با گذاردن علامت (*) در زیر گزینه مربوطه اعلام نمایید.
					۱-محتوای مقاله براساس منابع جدید علمی ارائه شده است. ۲-محتوای مقاله با نیازهای حرفه‌ای من تناسب داشته است. ۳-محتوای مقاله در جهت تحقق اهداف آموزشی نوشته شده است. ۴-در نگارش مقاله شیوایی و سهولت بیان در انتال مفاهیم رعایت شده است.

پاسخنامه

(حرف گزینه صحیح را در جای خالی بنویسید)

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	پاسخ
سؤال		۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵					
پاسخ											

سه عنوان پیشنهادی خود را برای ارائه مقالات خودآموزی ذکر نمایید:

قابل توجه شرکت‌کنندگان در برنامه خودآموزی:

شرکت‌کنندگان در برنامه خودآموزی لازم است فرم ثبت نام را بطور کامل تکمیل و به مهر نظام‌پزشکی ممه‌ور نمایند و پس از مطالعه مقاله خودآموز و پاسخگویی به سوالات پرسشنامه و اعلام نظر خود درخصوص مقاله مطالعه شده در فرم نظرخواهی نسبت به ارسال اصل هر سه نسخه فرم تکمیل شده و فیش بانکی به مبلغ ۳۰/۰۰۰ ریال برای متخصصان و مبلغ ۱۵/۰۰۰ ریال برای کارشناسان و کارشناسان ارشد علوم آزمایشگاهی واریزی به حساب ۳۶۰۲۰۰/۱۸ بانک رفاه، شعبه بیمارستان مصطفی خمینی در وجه انجمن پاتولوژیست های ایران حداکثر تا ۸۷/۱۱/۳۰ به آدرس میدان توحید، خیابان توحید، خیابان شهید طوسی (شاهنگ)، نرسیده به خیابان دکتر قریب ، پلاک ۷۷، واحد ۱، انجمن آسیب‌شناسی، دفتر نشریه اقدام نمایند تا در صورت پاسخگویی صحیح به حداقل ۹۰٪ از سوالات مقاله، گواهینامه شرکت در برنامه خودآموزی صادر و به آدرس مندرج در فرم ثبت نام ارسال گردد.

ژن P21

دکتر علیرضا منصف

دانشیار پاتولوژی، گروه پاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی همدان

دکتر فاطمه اقبالیان

دانشیار کودکان و نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی همدان

تحریک می‌شود (همانطور که گفته شد سیکلین‌ها محرک CDK هستند) که ایجاد این حالت نقش بسیار مهمی در پیشبرد رشد سلولی دارد (یعنی سلول را از فاز G1 به فاز S جابجا می‌کند). ادامه پیشرفت رشد سلولی از مرحله S به G2 منوط به افزایش فعالیت سیکلین A است.

سیکلین B هم سبب رشد سلول از مرحله G2 به M خواهد شد. موتاسیون (جهش) ژن P₂₁ در ۳۵٪ موارد سرطان پستان دیده می‌شود و در برخی مطالعاتی که در ایران انجام شده است، این درصد موتاسیون به ۷۰-۶۰٪ هم می‌رسد.

در صورت بروز سرطان به علت تغییر P₂₁، هم پیش‌آگهی سرطان بدتر خواهد بود و هم درجه بدخیمی آن بالاتر خواهد رفت. ژن P₂₁ در بسیاری از سرطان‌های انسانی بجز سرطان پستان نقش دارد مانند سرطان کبد، ریه، مجاری گوارشی و روده بزرگ. این ژن پراهمیت، به تغییرات ژنوم حساس است و سبب وقفه چرخه سلولی می‌شود (از طریق مکانیسم مهار CDK).

P₂₁ توسط ژن P₅₃ فعال می‌شود. (سگ نگهبان ژنوم) به طور مستقیم فعالیت P₂₁ را بالا می‌برد و سپس P₂₁ بسیار قوی‌تر و پراهمیت از P₅₃ مترصد ایجاد تغییرات در ژنوم می‌ماند و به محض بروز اختلال در ژنوم انسانی، دستور وقفه چرخه سلولی را صادر می‌کند.

البته ژن P₂₁ علاوه بر ایفا نقش در مسیرهایی که با تحریک P₅₃ فعال می‌شود در مکانیسم‌های غیروابسته به P₅₃ مثل عکس‌العمل در برابر استرس‌های اکسیداتیو هم فعالیت دارد. پس P₂₁ به عنوان تنظیم‌کننده چرخه سلولی در مسیرهایی جدای از P₅₃ هم نقش دارد. (این یافته را تحقیقات جدیدتر نشان داده‌اند).

ژن P₂₁ در زمینه‌های حساسیت سلولی تنظیم سیکل سلولی، تمایز سلولی، سرکوب تومور، و توانایی برای ورود اکتویپیک (خارجی) آن به درون سلول‌های تومورال انسانی جهت تقویت رشد، اهمیت فراوان دارد.

دیده شده است که در مطالعاتی، این ژن (P₂₁) را توسط ناقل‌های آدنو ویروس وارد ژنوم سلول‌های تومورال کرده‌اند و مشاهده کرده‌اند که به طور چشمگیری رشد سلول نسبت به سلول‌های شاهد، کندتر شده است.

در اینجا می‌بینیم که رشد سلول‌های حاوی P₂₁ (وارداتی) بسیار کند شده است در صورتیکه رشد سلول‌هایی که P₂₁ به آنها داده نشده است حالت صعودی داشته است.

پس P₂₁ ژنی است که در موارد لزوم رشد سلول را سرکوب می‌کند تا سلول فرصت ترمیم خودش را داشته باشد.

و اگر سلولی این ژن سالم را نداشته باشد و دچار عیبی در ژنوم خودش شود با همان حالت معیوب به رشد خودش ادامه می‌دهد و می‌تواند بافت تومورال تولید نماید.

از دیگر نقش‌های P₂₁ شرکت در Procaspase 3/P₂₁ - Complex است. فعالیت خانواده Caspase (به خصوص Caspase 3) سبب القاء مرگ سلولی می‌شود که حالت عادی به علت سیستم غیرفعال کننده، فعالیت ندارد. در مطالعاتی نشان داده‌اند که یکی از این سیستم‌های غیرفعال کننده ژن P₂₁ است که به صورت کمپلکس Procaspase 3/P₂₁ سبب حفظ و ادامه حیات سلولی می‌شود.

ژن P21 جزء یکی از دو خانواده مهارکننده CDK است. این ژن نتیجه نهایی تمام تحریکات القاء کننده رشد سلول یا ورود سلول ساکن به چرخه سلولی است که این تبدیل توسط سیکلین‌ها (CDK) و مهارکننده‌های آنها انجام می‌گیرد.

سلول رشد می‌کند، تمایز می‌یابد، که این تبدیلات ضرورت حیات است ولی هرگاه این رشد از تنظیم و کنترل خارج شود بلایی خواهد بود بر ادامه حیات همان سلول‌ها، زیرا که با تبدیل شدن به سرطان زمینه‌ساز مرگ فرد بیمار خواهد شد.

لذا فهم چرخه رشد سلولی، اهمیت فراوانی در مباحث پاتولوژی و آسیب‌شناسی سلولی دارد.

در چرخه رشد سلولی، CDKها هستند که به عنوان موتور محرکه حرکت و رشد سلولی و پیشرفت سلول از فازهای G₁, S, G₂, M (استراحت اول، سنتز، استراحت دوم و تقسیم) اعمال وظیفه می‌کنند. خود CDKها توسط عوامل دیگری تنظیم می‌شوند به این شکل که گروه سیکلین‌ها (که انواع آن، عبارتند از E, D, B, A) نقش محرک CDK را دارند پس سبب تحریک رشد سلول می‌شوند.

دو خانواده مهارکننده CDK وجود دارد :

• گروه اول شامل P₂₁, P₂₇, P₅₇ که فعالیت CDK را متوقف می‌کنند.

• گروه دوم که شامل P₁₅, P₁₆, P₁₈, P₁₉ می‌باشند.

خانواده اول مهارکننده‌های CDK (که P₂₁ جزء آنها است)، به طور وسیعی CDK را مهار می‌کند و مانع عبور سلول از مرحله G₁ به مرحله S می‌شود. پس مثلاً اگر P₂₁ نقشش را به خوبی اعمال نکند و دچار تغییر شود، CDKها مهار نشدنی می‌شوند و در نتیجه سلول بدون توقف به رشد خودش ادامه خواهد داد و این یکی از دلایل ایجاد سرطان در برخی بافت‌ها خواهد بود.

در چرخه رشد سلولی عبور از مرحله G₁ به S بسیار نقطه اساسی است و به نام check point خوانده می‌شود زیرا که اگر سلولی این مرحله را پشت سر بگذارد، ملزم به پیشرفت در مرحله S خواهد بود، و تا ثریا دیوار کج خواهد رفت.

گروه دوم خانواده مهاری CDK، اثر مهاری محدودتری نسبت به خانواده اول، بر روی CDK دارند.

اگر سلولی پیام تحریکی رشد را دریافت کند، ساخت سیکلین E

تازه‌های پاتولوژی و انکولوژی

دکتر آرزو آقاخانی

عضو هیات علمی انستیتو پاستور ایران

دکتر فرحناز بیداری زره‌پوش

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

مورد بیان p63 توسط تومورهای متاستاتیک به پوست متناقض می‌باشد. در این مطالعه ارزش بررسی p63 در تشخیص افتراقی تومورهای اولیه و متاستاتیک به پوست بررسی شده است. در این تحقیق، بیان p63 در ۴۵ مورد متاستازهای پوستی که اغلب منشا اولیه آن‌ها مشخص بوده است و ۹۴ تومور اپی‌تلیالی اولیه پوست بررسی شده است. بیان p63 در ۸۵ مورد (۸۹٪) از ۹۶ تومور پوستی اولیه و ۵ مورد (۱۱٪) از ۴۵ متاستاز به پوست مشاهده شد. این نتایج نشان می‌دهد که p63 می‌تواند یک نشانگر مفید در تشخیص کارسینوم‌های اولیه پوست باشد. با این حال بر خلاف آنچه قبلاً تصور می‌شد، بیان p63، منشا متاستاتیک یک کارسینوم پوستی را کاملاً رد نمی‌کند.

Reference

American Journal of Clinical Pathology.2007; 128(5): 753-58

Podoplanin (D2-40)

یک نشانگر جدید برای

Follicular Dendritic Cell Tumors

Podoplanin که توسط آنتی بادی منوکلونال D2-40 شناسایی می‌شود، ممکن است نشانگر مفیدی برای follicular dendritic cell (FDC) tumors باشد. بلوک‌های پارافینی ۱۲۵ ضایعه dendritic, histiocytic and spindle cell شامل ۱۱ مورد FDC tumors، ۵ مورد interdigitating dendritic cell tumors، ۱۰ مورد سارکوم هیستئوسیتیک، ۵ مورد Langerhans cell histiocytosis، ۵ مورد histiocytosis with massive lymphadenopathy، ۹ مورد nodal Kaposi sarcomas، ۶ مورد inflammatory myofibroblastic tumors (IMTs)، ۲۹ مورد gastrointestinal stromal tumors (GISTs) و ۱۰ مورد لیومیوسارکوما، ۱۰ مورد سینوویال سارکوما (SS) مونوفازیک، ۱۰ مورد malignant peripheral nerve sheath tumor و ۱۰ مورد solitary fibrous tumor بررسی شدند. تمامی موارد FDC tumors و سارکوم کاپوزی ایمونوراکتیویته قوی برای podoplanin (عمدتاً غشایی) نشان دادند. بیان Podoplanin ندرتاً در سایر تومورها شامل (۲۴٪) GISTs، (۳۳٪) IMTs و (۳۰٪) SS مشاهده شد که عمدتاً سیتوپلاسمیک و ضعیف بود. بیان podoplanin در spindle cell GISTs بیشتر از انواع اپی تلوتئید و mixed بود. Podoplanin یک نشانگر حساس برای FDC tumors بوده و ممکن است در کنار سایر نشانگرها در تایید تشخیص این تومورها به ویژه تشخیص افتراقی ضایعات dendritic cell و هیستئوسیتیک کمک کننده باشد.

Reference

American Journal of Clinical Pathology.2007; 128(5): 776-82

تومورهای میوفیبروبلاستیک التهابی

Inflammatory pseudotumor یک کلمه عام می‌باشد که به مجموعه‌ای از ضایعات نئوپلاستیک و غیر نئوپلاستیک اطلاق می‌شود که شکل هیستولوژیک واحدی متشکل از پرو لیفراسیون سلول‌های دوکی در یک ارتشاح مشخص و معمولاً مزمن التهابی را نشان می‌دهند. در طول دو دهه گذشته عنوان تومور میوفیبروبلاستیک التهابی (IMT) از میان دسته گسترده Inflammatory pseudotumor پدیدار شد که دارای مشخصات کلینیکی، پاتولوژیکی و مولکولار متفاوتی می‌باشد. IMT تمایل به نسوج نرم احشایی کودکان و نوجوانان داشته و تمایل به عود مجدد دارد ولی خطر متاستاز دوردست آن پایین می‌باشد. نمای هیستولوژیک مشخص آن شامل سلول‌های دوکی فشردگی fascilitis-like و نواحی فیروز کم سلول می‌باشد که به صورت ترکیبی در یک تومور دیده می‌شوند. ترانس لوکاسیون‌های کروموزومی فعال کننده ALK tyrosine kinase در تقریباً پنجاه درصد این ضایعات به ویژه در بیماران جوانتر مشاهده می‌شود.

Reference

J Clin Pathol. Published Online First: 15 October 2007. doi:10.1136/jcp.2007.049387

بیان p63 در متاستازهای پوستی

p63 یک انکوژن متعلق به خانواده ژن p53 می‌باشد. در پوست انسان p63 توسط کراتینوسیت‌های تمایز یافته نهایی اپیدرم و ضمایم آن، سلول‌های میوایی تلیال غدد عرق و گروه وسیعی از تومورهای برخاسته از آن‌ها بیان می‌گردد. نظرات در

میزان EBV Viral Load در بافت تومورال، فاکتور پروگنوستیک مهمی در لنفوماهای نازال NK/T-Cell می باشد

در این مطالعه به طور گذشته نگر ۱۹ مورد لنفوما نازال NK/T-cell از جهت عوامل پیش‌بینی‌کننده متعدد بررسی شدند و real-time quantitative polymerase chain reaction برای تعیین EBV viral load در بافت تومورال انجام گرفت. بیماران با EBV viral load پایین (<1 copy per cell) طول عمر بیش از دو سال نسبت به بیماران با EBV viral load بالا (≥ 1 copies per cell) داشتند. به علاوه بیماران با EBV viral load پایین بقای کلی بهتری نیز نسبت به بیماران با EBV viral load بالا نشان دادند. بقای کلی بیماران با وسعت ضایعه، سن، نکروز، نوع هیستولوژیک، بیان CD56، مرحله و نمای رشد angiocentric or angiodestructive مرتبط نبود. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که EBV viral load در بافت عامل پیش‌بینی‌کننده مهمی در لنفوماهای نازال NK/T-Cell می باشد.

Reference

American Journal of Clinical Pathology.2007; 128(4): 579-84

آزمون جدید تشخیص سریع توپرکولوز

دکتر Drouillon از بیمارستان سنت‌لویس پاریس برای اولین بار این آزمون جدید را در کنگره اروپایی میکروبیولوژی بالینی و بیماری‌های عفونی مطرح کرد.

با توجه به گزارش WHO، در سال ۲۰۰۶ حدود ۹ میلیون مورد جدید توپرکولوز ثبت گردیده است. هم‌چنین در هر سال ۱/۷ میلیون نفر بر اثر این بیماری جان خود را از دست می‌دهند و ۵۰۰ هزار مورد مقاومت چند دارویی نیز دیده می‌شود. در حال حاضر بنا به توصیه سازمان بهداشت جهانی، تشخیص آزمایشگاهی بیماری سل بر اساس جستجوی باسیل اسید فاست در نمونه‌های بیمار است. از آن‌جا که این روش محدودیت‌های زیادی دارد، اخیراً آزمون PCR به عنوان یک استراتژی جدید مورد استفاده قرار گرفته که البته این روش نیز بسیار وقت‌گیر و پرهزینه و بسیار تخصصی است.

بر این اساس هدف اصلی، جایگزین کردن روشی بهتر که فاقد کاستی‌های PCR باشد مورد توجه قرار گرفت. لذا در پی این هدف روش Real-time PCR با بررسی Transcription Concerted reaction Reverse-Transcription مطرح شد. این روش با بررسی آمپلیفیکاسیون 16sRNA به وسیله Reverse Transcription و سپس تشخیص با پروب‌های فلوروسانس انجام می‌پذیرد.

محققین بر این اساس مطالعه گسترده‌ای بر روی ۶۳۳ نمونه (۵۵۲ مورد نمونه‌های تنفسی و ۵۹ مورد غیر از آن) را آغاز کردند. ۲۲ مورد با توجه به آلوده بودن و یا وجود میکوباکتریای غیر توپرکولوزی کنار گذاشته شد.

برای ارزیابی صحیح این تست، به طور همزمان اسمیر و کشت نمونه را مورد بررسی قرار دادند و در ۶۰ درصد موارد نتایج با وضعیت بالینی بیماران نیز مقایسه شد.

ابتدا نمونه‌های ریوی ارزیابی شده به وسیله اسمیر و روش جدید TRC-2 با کشت آن‌ها مقایسه شدند که از ۱۲۱ نمونه مثبت، ۱۰۵ مورد TRC-2 مثبت و ۶۱ مورد اسمیر مثبت بودند که این نمایانگر حساسیت بالای روش جدید نسبت به اسمیر

می‌باشد. (۸۶٪ در مقایسه با ۵۰٪)

از نمونه‌های خارج ریوی دارای نتیجه کشت مثبت که ۱۲ مورد بودند یکی اسمیر مثبت و ۱۰ مورد TRC-2 بودند. یافته‌های بالینی از مجموع ۱۲۹ بیمار ۱۵ مورد سل ریوی داشتند که ۸۷ درصد آن‌ها را مردهای حدود ۴۴ تا ۵۲ سال تشکیل می‌دادند و ۲ بیمار HIV مثبت بودند.

همچنین آزمایش TRC-2 ارزش پیش‌بینی منفی (Negative predictive value) بالایی دارد. بدین ترتیب که ۹۸ درصد موارد با ارزش پیش‌بینی منفی کشت نمونه‌ها (۹۷/۴) مطابقت می‌نماید.

دکتر Drouillon خاطرنشان می‌سازد که آزمایش TRC-2 در همان روزکاری بررسی اسمیرها، یعنی به فاصله کمتر از ۲ ساعت از زمان جداسازی اسید نوکلئیک انجام گرفته است. از خصوصیات با ارزش دیگر این روش، تشخیص سریع میکوباکتریوم توپرکولوز است. این تست به راحتی به موازات اسمیر قابل انجام است در زمانی که اسمیر از نظر میکوباکتریوم مثبت گزارش می‌شود و TRC-2 نیز آن‌را تایید می‌کند، شما اطمینان خواهید داشت که با میکوباکتریوم توپرکولوز روبرو هستید.

همچنین با توجه به ارزش پیش‌بینی‌کننده منفی TRC-2، هنگامی که هم اسمیر و هم TRC-2 بیمار منفی باشد، می‌توان با درجه بالایی از اطمینان توپرکولوز ریوی را کنار گذاشت.

در انتها خانم دکتر Margareta Leven رییس بخش میکروبیولوژی بیمارستان دانشگاهی Antwetrp بیان می‌دارد که گرچه نتایج این روش جدید به خصوص با توجه به حساسیت بالای آن، امیدوارکننده است، ولی هنوز بررسی نمونه‌های بیشتر برای تایید نتایج الزامی است و همچنین پاسخگویی به یک سوال ضروری به نظر می‌رسد و سوال این است که اختصاصیت این روش در مورد TRC-2 مثبت با کشت منفی تا چه اندازه است؟

Reference

18th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases: Presented April 20, 2008

آنالیز سلول‌های تومورال توسط دستگاه لیزر با طیف سنج جرمی

هزینه خرید این ماده که توسط شرکت‌های بزرگ تجاری خارجی تولید می‌شود بسیار بالا است به طوری که هر ویال (آمپول) آن که حاوی ۵۲ میکروگرم فاکتور رشد فیبروبلاستی انسانی است ارزشی به مبلغ ۱۹۳ یورو دارد. فاکتور رشد فیبروبلاستی یکی از پرمصرف‌ترین مواد در کشت سلول‌های بنیادی جنینی انسانی است.

با ترکیب یک لیزر با طیف‌سنج جرمی، ردیابی ساخته شده است که امکان آنالیز فوری را فراهم می‌آورد و محققان امیدوارند که بتوانند از آن برای کاربردهای گوناگونی در بررسی توموری که برداشته می‌شود و یا ردیابی سریع مواد منفجره در یک چمدان استفاده کنند.

محققان دانشگاه جرج واشنگتن اعلام کردند این لیزر نمونه‌های کوچکی را تبخیر می‌کند که طیف سنج می‌تواند آن‌ها را به سرعت نمونه‌برداری و تجزیه و تحلیل کند. این دستگاه را در مورد ارگان‌سیم‌های زنده نیز می‌توان به کار برد.

آکوس ورتس استاد زیست شیمی و زیست‌شناسی مولکولی در این دانشگاه گفت با استفاده از این لیزر برای هر آنالیز کمتر از یک ثانیه زمان صرف می‌شود.

ورتس و پیترنمس هم‌چنین اشاره کردند که از این سیستم برای یافتن یک نمونه دارویی در ادرار، شناسایی تغییرات شیمیایی که با تغییر رنگ در برگ‌های گیاهان همراه است و یافتن پسماندهای مواد منفجره بر روی اسکناس استفاده کرده‌اند.

به گفته این پژوهشگران، نخستین بار است که از لیزر برای چنین تحلیل‌های سریعی بر روی بافت‌های زنده استفاده می‌شود.

این سیستم که LAESI خوانده می‌شود به فضایی به اندازه یک میز تحریر در آزمایشگاه نیاز دارد. اما در صورت استفاده از طیف سنج و لیزرهای کوچک‌تر می‌توان این وسیله جدید را قابل حمل کرد. ورتس گفت: این لیزر هنوز به اندازه جیبی تهیه نشده است.

این لیزر با سوزاندن بافت زنده مقداری از آن را به صورت بخار به صورت دود به هوا متصاعد می‌کند. در فرایندی موسوم به یونیزه‌سازی افشانه الکتریکی، جریانی از قطرات باردار به نقطه مورد نظر شلیک می‌شود.

این لیزر ردیاب با گرفتن یک سری نمونه می‌تواند تغییرات را سلول به سلول تحلیل کند.

ورتس با ابراز امیدواری از کاربرد این لیزر در حوزه زیست‌پزشکی گفت: می‌خواهیم وارد سلول شویم، آن را باز کنیم، محتوای آن را آنالیز کنیم و سپس به سراغ سلول بعدی برویم.

این وسیله می‌تواند به زیست‌شناسان در شناخت یک سیستم زنده کمک کند و با آنالیز تومورها در زمانی که از بدن خارج

تولید پروتئین فاکتور رشد فیبروبلاستی انسانی توسط محققان پژوهشکده رویان

فاکتور رشد فیبروبلاستی پروتئینی است که در بسیاری از فرایندهای سلولی همچون تقسیم سلولی، تکوین جنین، رگ‌زایی و بسیاری فرایندهای دیگر نقش دارد.

به گزارش خبرنگار سایت پزشکان بدون مرز، دکتر حسین بهاروند عضو هیات علمی پژوهشکده رویان اظهار داشت که محققان این پژوهشکده توانسته‌اند با استفاده از روش بیان ژن در محیط آزمایشگاهی، پروتئین فاکتور رشد فیبروبلاستی انسانی را تولید نمایند.

وی گفت برای تولید فاکتور رشد فیبروبلاستی که یکی از پرمصرف‌ترین مواد در کشت سلول‌های بنیادی جنینی انسانی است ژن مورد نظر از سلول‌های فیبروبلاستی انسانی جدا می‌شود و در درون حامل بیانی قرار داده می‌شود.

وی افزود سپس حامل حاوی ژن به باکتری E-coli انتقال یافت و فاکتور رشد فیبروبلاستی در درون باکتری تولید و در مرحله بعد خالص شد و به صورت پایدار نگهداری گردید.

دکتر بهاروند اظهار داشت نتایج این تحقیق نشان داد فاکتور رشد فیبروبلاستی انسانی تولید شده در پژوهشکده رویان کیفیتی مشابه با بهترین فاکتور رشد فیبروبلاستی تولیدی شرکت‌های تجاری بین‌المللی دارد.

وی گفت در حال حاضر پژوهشکده رویان این توانایی را یافته است که فاکتور رشد فیبروبلاستی انسانی مورد نیاز خود و کل کشور را تولید کند و در صورت فراهم شدن امکانات، اقدام به صادرات آن به سایر کشورها نماید.

پروتئین رشد فیبروبلاستی به عنوان یک فاکتور مهم به محیط کشت سلول‌های بنیادی جنینی انسانی اضافه می‌شود تا بتوان سلول‌ها را در حالت بنیادینگی و بدون تمایز حفظ و تکثیر کرد.

می‌شوند، عملکرد جراحان را بهبود بخشد.

ورتنس افزود: بسیار مهم است که بدانیم چه وقت بافت سرطانی پایان می‌یابد و بافت سالم آغاز می‌شود در حال حاضر جراحان نمونه‌ها را به آزمایشگاه‌های پاتولوژی می‌فرستند ولی این سیستم جدید می‌تواند در زمان صرفه‌جویی کند.

کشف ژن‌های طول عمر توسط پژوهشگران دانشگاه ییشیوا

پژوهشگران دانشگاه ییشیوا در نیویورک موفق به شناسایی نسخه‌های ژنی شده‌اند که به ادعای آن‌ها می‌توانند باعث افزایش طول عمر در برخی از افراد شوند.

نیر بارزیلای و همکاران وی در مقالاتی که در مجله نیوساینسیست و پیشرفت‌های آکادمی ملی علوم آمریکا به چاپ رسیده است اعلام داشته‌اند که تا کنون این نسخه‌های ژنتیکی فقط در زنان کشف شده‌اند.

این پژوهشگران در واقع جهش‌های ژنتیکی در این ژن‌ها را شناسایی کرده‌اند که می‌توانند به طولانی شدن عمر کمک کنند.

این ژن که فاکتور رشد شبه انسولین (IGF-1) را کنترل می‌کند با طولانی شدن عمر نیز ارتباط دارد.

ایشان اظهار داشتند که ارتباط میان طولانی شدن عمر و ژن IGF-1 ابتدا در جانداران آزمایشگاهی از جمله کرم‌ها، مگس‌ها و مگس‌ها مشاهده شد و سپس توانستند این ارتباط را در انسان نیز کشف کنند.

نتیج این پژوهش‌همچنین در مجله پیشرفت‌های آکادمی ملی علوم آمریکا به چاپ رسیده است.

امکان آنالیز بسیار سریع خون و DNA با استفاده از نانو تکنولوژی

یکی از مشکلات موجود در بیمارستان‌ها عفونت‌های بیمارستانی است که بر اساس روش‌های تشخیصی ژنی موجود شناسایی DNA عامل بیماری‌زا حدود یک ساعت طول می‌کشد. طی مطالعه جدیدی محققان آلمانی روشی را ابداع کرده‌اند که بر اساس امکان ارزیابی DNA در حد چند هزارم ثانیه ممکن شده است و سرعت تشخیص عوامل مهاجم را در بدن تا حد قابل ملاحظه‌ای افزایش داده‌اند.

آنالیز DNA زمینه‌ای گسترده و روبه رشد در خصوص شناسایی نقص‌های ژنتیکی مخصوصاً در زمینه بررسی بیماری‌های وراثتی است.

بسیاری از بیماری‌ها به دلیل نقص در توالی DNA ایجاد می‌شوند. یکی از اثرات این نقص‌ها کاهش دمای ذوب DNA است که علت آن هم عدم جفت شدن بازها در مناطق نقص‌دار بوده و در نتیجه دو رشته DNA در دمای کمتری از یکدیگر جدا

می‌شوند. محققان از همین خاصیت برای یعنی رسم منحنی ذوب برای شناسایی نقص‌های DNA استفاده کردند.

روش انجام این کار بدین شرح است که توالی‌های DNA با نانو ذرات طلا ترکیب شده و به آهستگی (معمولاً در یک حمام آب) دمای محلول حاوی DNA افزایش می‌یابد.

طی گرمایش، جذب نوری به کمک لیزر کنترل می‌شود جذب نوری تجمع‌های نانو ذرات طلا که از طریق DNA به هم متصل شده‌اند در صورتی که دو رشته DNA از هم جدا شوند تغییر می‌کند و در نهایت این امر منجر به از هم پاشیدن کل تجمع می‌شود.

دمای ذوب با گرم کردن آرام کل محلول که باعث ایجاد تعادل ترمودینامیک در کل سیستم می‌شود محاسبه می‌شود. از آنجا که این فرایند حفاظت شده است چیزی حدود یک ساعت طول می‌کشد و به‌کارگیری آن در آنالیزهای DNA با کارایی بالا کاربرد نیست. از طرفی به‌کارگیری لیزر جهت گرم کردن نانو ذرات طلا باعث از بین رفتن بافت‌ها و غشاءهای سلولی می‌شود.

در مطالعه حاضر محققان آلمانی به‌جای به‌کارگیری خاصیت تخریبی نانو ذرات طلا در اثر گرمایش نوری از نانو ذرات طلا به عنوان کوره‌هایی در اندازه‌های نانو جهت تولید آرام، کنترل شده و برگشت‌پذیر گرما استفاده کردند. این کار برای اولین بار باعث می‌شود که نانو ذرات طلا جهت گرمایش نوری بکار گرفته شوند.

تجمع‌های نانو ذرات طلا متصل به DNA نور را جذب کرده و به‌صورت موضعی انرژی نوری تابش لیزر را به انرژی گرمایی تبدیل می‌کنند. این انرژی گرمایی باعث ذوب دو رشته DNA شده و در نتیجه تجمع‌های طلا در حد چند میلی ثانیه از هم می‌پاشند.

در این روش تجمع‌های ذرات نانو ذرات طلا به عنوان تبدیل کننده‌های انرژی نوری به گرمایی و هم به‌عنوان نشانگر نوری تخریب DNA به کار گرفته می‌شوند و این کار باعث ایجاد تمایز بین اهداف مختلف حتی در صورت مخلوط شدن در یک محلول شده است.

در صورتی که یک جفت باز با هم جفت شوند و یا جفت نشوند با به‌کارگیری این روش از هم تمایز داده می‌شوند حتی اگر نسبت ۱ به ۱ از هر دو مخلوط وجود داشته باشد.

سرعت عمل چند هزارم ثانیه با به‌کارگیری سریع‌ترین روش زمان آنالیز نقطه ذوب DNA تا کنون می‌باشد که برای شناسایی جهش‌ها کاربرد دارد.

با استفاده از این روش جدید امکان تنظیم شدت لیزر فقط جهت نقطه ذوب DNA معیوب فراهم شده است، از این رو به DNA سالم آسیبی وارد نمی‌شود.

نتایج این مطالعه در شماره ژانویه مجله Nano Letters منتشر شده است.

پاتولوژی دستگاه گوارش

در بیماران مبتلا به

Common Variable

Immunodeficiency (CVID)

دکتر مریم منجمزاده

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Reference

American Journal of Surgical Pathology Volume 31(12)
December 2007.

آپوپتوز به طور نیمه کمی بررسی گشت. وجود یک یا بیشتر آپوپتوتیک بادی در نمونه مری و معده غیر طبیعی تلقی گشته ولی در روده باریک و کولون بیشتر از ۱ آپوپتوتیک بادی در هر ۱۵-۱۰ کریپت غیر طبیعی تلقی می‌شد.

بیوپسی‌های مری با رنگ آمیزی پاس-آلسین بلو (PAS-AB) در PH اسیدی (PH=2.5) نیز برای وجود قارچ بررسی شدند. تظاهرات بالینی و سطح ایمونوگلوبولین‌ها در هنگام تشخیص یادداشت شد.

نتایج

نمونه‌ها شامل ۱۳ مرد و ۷ زن بودند. ۹ بیمار کودک (۱۰ ساله یا کوچکتر) و ۱۱ مورد بالغ بودند. زمان تشخیص بیماری از ۶ ماه تا ۶۲ سال با میانگین ۳۵/۵ سال بود و سن در زمان گرفتن بیوپسی ۱۰ ماهه تا ۶۷ ساله (۳۸ سال) بود.

زمان حمله بیماری الگوی bimodal داشت به طوری که یا در ابتدای کودکی و یا در بعد از نوجوانی بروز پیدا کرده بود و مورد فامیلی هم موجود نبود. سطح ایمونوگلوبولین‌ها به شرح زیر بود: میزان IgG: ۱۰۱۷-۳ mg/dl (طبیعی: ۱۶۲۰-۶۹۰)؛ میزان IgA: ۶۲۵-۰ mg/dl (طبیعی: ۳۸۰-۷۰)؛ میزان IgM: ۳۱۶-۰ mg/dl (طبیعی: ۲۶۰-۶۰)

CVID همراهی با بیماری‌هایی از جمله گاستریت آتروفیک، سارکوئیدوز، هیپاتیت اتوایمیون، اسکلرودرمی، آرتریت، آرتریت روماتوئید جوونایل، تیروئیدیت، دیابت شیرین، مونو نوریت مولتیپلکس، میوکاردیت، انتروپاتی اتوایمیون و آنتی بادی علیه IgA همراهی داشت.

نئوپلاسم‌های بیماران شامل ملانوم، آدنوکارسینوم معده، لنفوم Large cell کلیه، SCC سر و گردن، رنال سل کارسینوم و مننژیوم بود.

۵ بیمار قبل از تشخیص CVID تشخیص سلیاک داشته‌اند ولی به رژیم فاقد گلوتن پاسخ نداده بودند و ۵ بیمار تشخیص IBD (۳ مورد کرون) قبل از تشخیص CVID داشته‌اند.

مری

نمونه‌ها شامل ۱۹ بیوپسی از ۱۰ بیمار بود که در ریز بینی ۴۰٪، از بیماران دارای نوتروفیل داخل اپی‌تلیالی همه همراه با کاندیدا بوده، ۵۰٪ لنفوسیتوز اینترا اپی‌تلیالی (۱ مورد دارای آپوپتوز قابل توجه) داشته‌اند.

معدۀ

۳۶ نمونه از ۱۸ بیمار نمونه معده داشتند که در آن‌ها ۶۷٪ فاقد پلاسماسل در لامینا پروپریا، ۳۳٪ افزایش آپوپتوز، ۲۲٪ لنفوسیتیک گاستریت، ۴۴٪ نوتروفیل اینتراپتی‌تلیال داشتند (۲ مورد CMV، ۱ مورد هلیکوباکتر پیلوری و ۱ مورد کریپتوسپوریدیوم داشته‌اند)، ۱۱٪ گرانولوم، ۱ مورد آدنوکارسینوم

مقدمه

CVID در ابتدا به صورت یک بیماری هتروژن که منجر به هایپوگاماگلوبولینمی، کاهش توانایی تولید آنتی‌بادی در پاسخ به واکسن یا عفونت و یک تمایل به عفونت توسط Janeway و همکارانش معرفی شد. بیماری معمولاً خود را در دهه دوم یا سوم زندگی خود را نشان می‌دهد و علت آن اختلال عملکرد سلول‌های B-Cell و نهایتاً اختلال در T-Cell ها است و تأخیر در تشخیص منجر به عوارضی از جمله عفونت و مرگ می‌گردد. CVID دومین بیماری شایع نقص ایمنی بعد از IgA deficiency می‌باشد.

تشخیص CVID با کاهش ایمونوگلوبولین‌های سرم و فقدان یا نقص تولید آنتی‌بادی در پاسخ به واکسیناسیون و رد سایر علل کمبود ایمنی است.

مواد و روشها

در این بررسی ۲۰ بیمار با CVID یافت شد. تشخیص CVID بر اساس هایپوگاماگلوبولینمی، نقص پاسخ تولید آنتی‌بادی، ایمنی T-Cell نرمال یا نزدیک نرمال و رد سایر علل نقص ایمنی بود.

در کل ۱۳۲ نمونه از دستگاه گوارش (GI) از ۲۰ بیمار بدست آمد که در طی ۲۶ سال گرفته شده بود. نمونه‌ها شامل ۳۴ مورد کولون، ۱۹ مورد مری، ۳۸ مورد روده باریک و ۳۵ مورد معده بودند.

۲ نمونه کله سیستکتومی، ۱ نمونه گاسترکتومی پارشیال، ۱ مورد رزکسیون روده باریک، ۱ مورد کلکتومی و ۱ مورد آپاندکتومی بود.

نمونه‌های رنگ آمیزی شده با H&E با توجه خاص به کمبود پلاسماسل، لنفوسیت‌های داخل اپیتلیالی (IEL)، شدن پرزها، آماس حاد، تجمعات لنفوسیتی، آپوپتوز کریپتی، Distortion کریپتی رسوب کلژن زیر اپی‌تلیالی، گرانولوما و هر گونه ارگانیسیم عفونی بررسی مجدد گردیدند.

در زمینه متابلازی وسیع روده‌ای و ۱ مورد متابلازی وسیع روده‌ای (جدا از مورد قبلی) داشته‌اند.

روده باریک

۳۹ نمونه از ۱۹ بیمار نمونه داشتند که در آن‌ها ۶۸٪ فاقد پلاسماسل لامینا پروپریا، ۴۷٪ تجمعات لنفوئیدی واضح، ۲۱٪ افزایش واضح آپویتوز و ۶٪ گرانولوم داشتند. ۱ بیمار نمای انتریت کلاژنی به همراه کولیت کلاژنوس داشت. ۱ بیمار انتریت اتوایمیون، ۶۳٪ افزایش IEL، ۸۳٪ کوتاه و مسطح شدن پرزها مشابه سلیاک و ۳۲٪ اینترا اپی تلیال نوتروفیل (۱ مورد همراه با CMV و ۱ مورد همراه با کریپتوسپوریدیوم بود) داشته‌اند.

کولون

۳۴ نمونه از ۱۶ بیمار داشتیم که ۶۳٪ کمبود پلاسماسل، ۸۱٪ تجمعات لنفوئیدی، ۵۰٪ آپویتوز واضح، ۳۸٪ نمای کولیت لنفوسیتیک، ۲ بیمار نمای کولیت کلاژنی، ۸۸٪ نوتروفیل داخل اپی تلیالی (۳ مورد همراه با زخم در این‌ها)، ۴۳٪ Crypt Distortion و تقلید از کولیت کرون یا اولسراتیو، ۱ مورد CMV و ۳ مورد گرانولوم داشتند.

آپاندیس

در ۱ بیمار کریپتوسپوریدیوم، سروزیت حاد با کمبود پلاسماسل و افزایش آپویتوز وجود داشت.

کیسه صفرای

۱ بیمار کله سیسیت حاد و ۱ بیمار دارای کیسه صفرای فاقد پلاسماسل بود.

بحث

CVID شامل مجموع‌های از اختلالات است که نهایتاً با اختلال تمایز سلول‌های لنفوسیتی B و در انتها فقدان تولید آنتی‌بادی خود را نمایش می‌دهند. فراوانی آن $\frac{1}{200}$ تا $\frac{1}{1000}$ بوده و تشخیص براساس کاهش حداقل ۲ تا از ۳ کلاس ایمونوگلوبولین‌های ماژور (IgA, IgG, IgM) و رسیدن آن‌ها به کمتر از ۲ انحراف معیار (SD)، اختلال تولید آنتی‌بادی در پاسخ به عفونت یا واکسن، ایمنی T-Cell طبیعی یا نزدیک به طبیعی و رد سایر علل کاهش ایمنی است.

بیماری اکثراً اسپورادیک بوده و ۲۲-۱۹٪ فامیلیال است و مورتالیته ۲۷-۲۳٪ دارد. اساس درمان جایگزینی با IVIG است. بسیاری از بیماران با CVID دچار هیپرپلازی ندولار لنفوئیدی در GI هستند. تجمعات لنفوئیدی ممکن است مرتبط به ژن‌های با سایر عفونت‌ها باشند یا منجر به لنفوم شوند. CVID زمینه‌ای برای لنفوم و آدنوکارسینوم GI (تا ۳۰٪)، اختلالات اتوایمیون (تا ۲۰٪) است در این سری بیماران نیز

اختلالات اتوایمیون فراوان بوده و در یک مورد که به دلیل اسهال ترشخی در سن ۱۰ سالگی به دلیل شک به کولیت اولسروکولکتومی شده بود، کولیت حاد بدون تخریب کریپتی دیده شد که بعد از آن بیمار وابسته به TPN گشته و دچار پیدایش آنتی‌بادی علیه انتروسیت‌ها شد و سایر تغییرات نظیر کاهش سلول‌های گابلت، افزایش آپویتوز و کوتاهی پرزها پدیدار گشت.

نمای پان گاستریت آتروفیک در بیمارانی که اختلال اتوایمیون دارند مشابه گاستریت در این سری بیماران ممکن است دیده شود.

وفور کارسینوم معده در این بیماران تا ۴۷ برابر می باشد. با وجودی که هلیکوباکتر در این بیماران گزارش شده و نقش هلیکوباکتر در تولید گاستریت حاد فعال، آتروفی، متابلازی روده ای، دیسپلازی و نهایتاً کارسینوم ثابت شده، این باکتری به تنهایی نمی‌تواند دلیل این افزایش حدوداً ۵۰ برابری باشد.

افزایش ریسک عفونت با هلیکوباکترپیلور در بیماران CVID به علت کاهش IgA معدی و عدم توانایی برای مهار حرکت، چسبیدن و خنثی کردن سموم آن است.

گاستریت لنفوسیتیک که در برخی بیماران دیده شده در افرادی که از نظر ایمنی نیز سالم هستند در شرایط زیر دیده می‌شود: عفونت با هلیکوباکترپیلوری، سلیاک و کرون و اهمیت آن در CVID هنوز غیر مشخص است. در ۱ بیمار گرانولوم معده مشاهده شد که ممکن است علت آن عفونت یا اختلال سیستم ایمنی باشد. در ۱۰-۸٪ دارد همراهی با سارکوئیدوز نیز در بیماران و CVID وجود دارد. با این وجود رنگ‌آمیزی جهت چارج و میکوباکتریوم لازم است.

دسته کمی از بیماران با CVID در خطر برای عفونت‌های فرصت طلب هستند که این بخاطر اختلال توأم سیستم سلولی و هومورال است که علت آن اختلال اولیه در پاتوژنز بوده یا ثانویه به مصرف کورتون جهت بیمار اتوایمیون همراه است و یا عفونت مانند EBV علت آن است. در این سری بیماران CMV و کریپتوسپوریدیوم یافت شد. برخی می‌گویند ابتلاء به CMV در این افراد زیاد نیست. در هر صورت چون پاسخ سرولوژی کمتری در این افراد داریم از نظر تولید آنتی‌بادی‌ها باید بیشتر به بیوپسی (جهت رد CMV) دقت نماییم.

از طرفی عفونت با CMV بخودی خود باعث هیپوگاماگلوبولینمی می‌شود و می‌تواند باعث ایجاد CVID گردد.

پراکندگی Bimodal سنی در موارد این مطالعه می‌تواند دلیلی بر پایه عفونی این بیماری (CVID) باشد بدین صورت که کودکان بسیار کوچک از طریق عفونت منتقله از راه جفت و بزرگترها از طریق اکتساب آن در مراحل بعدی زندگی گرفتار می‌گردند.

عفونت‌های ویرال ممکن است باعث افزایش آپویتوز گردند که از نظر هیستولوژیک مشابه آپویتوز است و اگر پزشکی تعداد زیادی آپویتوز را در بافتی ببیند بدون این که سابقه‌ای از پیوند

وجود داشته باشد باید به CVID فکر نمود.

در روده باریک، تظاهرات CVID بسیار شبیه به سلیاک است و به خاطر عدم اطمینان به سرولوژی افتراق از این راه نیز مشکل خواهد بود و منفی کاذب آن‌ها بخاطر تیترا پایین آنتی بادی‌ها و مثبت کاذب به دلیل حضور یک سری آنتی بادی‌ها است که از طریق IVIG وارد بدن می‌شود.

از راه‌های افتراق بین سلیاک، اسپروی تروپیکال، عفونت CVID این است که در سه تای اولی، پلاسما سل‌ها به وفور یافت می‌گردد ولی در CVID این سلول‌ها کم هستند که باعث افزایش استعداد به عفونت خواهد شد. از عفونت‌های شایع این بیماران ژیاوردیازیس است.

در این مطالعه ۲۰٪ از بیماران کولیت میکروسکوپیک و ۱۰٪ کولیت کلاژنوس داشته‌اند.

که مکانیسم تولید آن‌ها ناشناخته است. عفونت حاد در این بیماران باعث افزایش لنفوسیت‌های سطحی و بیماری مزمن منجر به تجمع کلاژن و تقلید از کولیت کلاژنی می‌شود که احتمالاً کلاژنوس کولیت واقعی نبوده بلکه الگویی از آسیب است

که مشابه آن می‌شود.

آسیب مخاطی در CVID می‌تواند به اختلال ایمنی یا عفونت اولیه مرتبط باشد.

کولیت در بیماران CVID بسیار شبیه هم به کرون و هم کولیت اولسرو است و به درمان‌های IBD پاسخ خوبی می‌دهد. در این سری، ۷ بیمار قبل از تشخیص CVID تشخیص IBD داشته‌اند.

بیماری التهابی روده که در افراد دارای CVID اتفاق می‌افتد می‌تواند مشابه کولیت اولسرو یا کرون باشد ولی بخاطر فقدان پلاسما سل‌ها با آن‌ها از نظر هیستولوژی متفاوت است.

کله سیستیت حاد نیز در افراد CVID فراوانی بیشتری دارد. به‌طور خلاصه، در CVID سیستم گوارشی نمای‌های هیستولوژیک متفاوتی را از خود نمایش می‌دهد و ممکن است کولیت لنفوسیتیک، کلاژنی، سلیاک، گاستریت لنفوسیتیک، بیماری گرانولوماتوز، GVHD حاد و IBD را تقلید نماید. تظاهر کمک کننده در افتراق این‌ها فقدان نسبی پلاسما سل‌ها است که این اتفاق در دو سوم موارد اتفاق می‌افتد و نهایتاً تشخیص CVID یک تشخیص کلینوپاتولوژیک است.



انجمن آسیب شناسی با همکاری گروه کارشناسان ایران برگزار می نمایند کارگاه آموزشی ((استاندارد سازی در آزمایشگاه های پزشکی))



طرح موضوع :

با تصویب و ابلاغ سیاست‌های آزمایشگاه مرجع سلامت، روند استانداردسازی آزمایشگاه پزشکی سرعت یافته و انطباق با الزامات معرفی شده در پنج حوزه اصلی فعالیت‌های آزمایشگاه شامل "فضا و تاسیسات آزمایشگاه"، "اصول مستندسازی"، "الزامات ایمنی و بهداشت در آزمایشگاه"، تجهیزات آزمایشگاه" و "الزامات مربوط به کارکنان آزمایشگاه" برای کلیه آزمایشگاه‌های پزشکی در حال تاسیس یا جابجایی در کشور ضروری است. دستورالعمل‌های مربوطه برگرفته از استانداردهای معتبر و مراجع بین‌المللی ISO15189، ISO15190، WHO، NCCLS بوده و اجرای مجموعه الزامات معرفی شده در ۵ حوزه فوق‌الذکر پایه و مبنایی را جهت اجرای بهینه سیستم مدیریت آزمایشگاه‌های پزشکی در آینده، فراهم می‌نماید. برای پاسخگویی به نیاز مزبور که پشتیبانی کننده تضمین کیفیت گزارشات آزمون در آزمایشگاه‌های پزشکی کشور است، انجمن آسیب‌شناسی ایران با همکاری گروه کارشناسان ایران، دوره آموزشی "استاندارد سازی در آزمایشگاه‌های پزشکی" را بر اساس دانش و تجارب موجود برای تمامی مسئولان فنی آزمایشگاه‌های پزشکی کشور برگزار می‌کند. لازم به توضیح است که گروه کارشناسان ایران از مشاورین مجرب و با سابقه سیستم‌های مدیریت است که از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی دارای تأیید صلاحیت می‌باشد.

سیلابس های آموزشی و موضوعات مطرح در دوره :

- ۱ - مدیریت در آزمایشگاه
- ۲ - سیستم مدیریت کیفیت و فرآیندهای اصلی آزمایشگاه
- ۳ - فضا و تاسیسات آزمایشگاه ۴ - اصول مستندسازی
- ۵ - تجهیزات آزمایشگاهی
- ۶ - تضمین کیفیت در آزمایشگاه
- ۷ - مدیریت کارکنان آزمایشگاه ۸ - آموزش کارکنان
- ۹ - ایمنی و بهداشت در آزمایشگاه ۱۰ - شناسایی و مدیریت موارد عدم انطباق در آزمایشگاه

ویژگی های دوره آموزشی :

دوره به مدت یک روز و معادل ۸ ساعت پیش از تکمیل ظرفیت در سال جاری برگزار خواهد شد. استادان دوره از مدرسین انجمن آسیب‌شناسی ایران و کارشناسان ارشد گروه کارشناسان ایران می‌باشند. تعداد افراد شرکت کننده در هر دوره حداقل ۱۸ و حداکثر ۳۰ نفر می‌باشد. دوره آموزشی می‌تواند در محل شهرستانها نیز برگزار شود. هزینه دوره در تهران به ازای هر نفر شرکت کننده ۴۰۰ هزار ریال و در شهرستانها برابر ۶۰۰ هزار ریال می‌باشد. به تمامی شرکت کنندگان در کارگاه آموزشی از طرف انجمن آسیب شناسی ایران و گروه کارشناسان گواهینامه مورد تایید آزمایشگاه مرجع سلامت ارائه می‌شود.

خواهشمند است برای کسب اطلاعات بیشتر و ثبت نام با شماره تلفنهای ۶۶۵۹۶۹۹۳ - ۶۶۹۱۲۶۴۶ - ۰۲۱ تماس حاصل فرمایید.

مصاحبه با مدیر کل و کارشناسان آزمایشگاه مرجع سلامت

جناب آقای دکتر صفایی خواهشمند است درخصوص تغییرات ساختاری اخیر (تاسیس آزمایشگاه مرجع سلامت و ادارات تابعه) و وظایف هر یک از ادارات مربوطه و سیاست‌های کلان نظام آزمایشگاهی کشور بالاخص استقرار نظام مدیریت کیفیت در آزمایشگاه‌ها توضیحات لازم را بیان فرمایید.

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

تا قبل از تغییر و تحولات اخیر، عملکرد اداره امور آزمایشگاه‌ها صرفاً محدود به فعالیت‌های اجرایی و اداری می‌گردید و این ادارات عمدتاً وظیفه صدور پروانه‌ها را به عهده داشتند و مرکز تحقیقات آزمایشگاه رفرانس در قسمت فنی، فعالیت می‌نمود. این تشکیلات در واقع با توجه به مقتضیاتی که در آن زمان وجود داشت به وجود آمده بود. البته بارها هم در تاریخ حدوداً ۴۰ ساله آزمایشگاه‌های کشور، وظایف و مسئولیت‌های اداری آزمایشگاه‌های وزارت بهداشتی برحسب شرایط بوجود آمده، مورد تغییر قرار می‌گرفت. در نهایت با توجه به رویکرد علمی مبنی بر در نظر گرفتن شرایط و وضعیت نظام سلامت کشور و تعامل با سازمان جهانی بهداشت، سیاست‌های کلان سلامت بر ایجاد یک تشکیلات منسجمی برای آزمایشگاه‌های کشور استوار گردید که از حدود چهار تا پنج سال پیش تحت عنوان آزمایشگاه ملی سلامت مورد بحث و بررسی قرار گرفت. هر چند که این ایده، ایده درستی بود اما به دلایلی که خارج از این بحث است، آزمایشگاه ملی سلامت به اهداف مورد نظر خود در آن زمان دست نیافت. به همین دلیل و در همین راستا معاونت محترم سلامت تصمیم به تجمیع فعالیت‌های آزمایشگاهی گرفتند. در حوزه ستاد وزارت بهداشت، تشکیلاتی تحت عنوان آزمایشگاه مرجع سلامت تشکیل

گردید. ادارات آزمایشگاه مرجع سلامت با توجه به رویکردی که وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دارد مجموعه‌ای منسجم و کوچک و در عین حال توانمند هستند. در این مرکز چهار اداره اصلی وجود دارد که شامل، اداره مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی، اداره مدیریت تضمین کیفیت، اداره مدیریت فن‌آوری آزمایشگاهی و در نهایت اداره مدیریت آزمایشگاه بهداشتی می‌باشند. در اینجا از همکاران خواهش می‌کنم که توضیحات لازم را در مورد هر یک از ادارات و وظایف و رویکردهایشان ارائه دهند.

خانم دانشمند

ریاست اداره مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی

اداره مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی ۳ برنامه مهم را در دست اجرا دارد: ۱- ایجاد سایت اداره کل است که ۶ ماه است که شروع به کار نموده و اطلاعات آزمایشگاه‌های کشور در حال حاضر به صورت دموگرافیک شامل آزمایشگاه‌های بهداشتی و درمانی توسط ادارات آزمایشگاه‌های دانشگاه‌ها در سایت جایگزین می‌شود و حدود ۹۰ درصد اطلاعات آزمایشگاه‌های درمانی در حال حاضر تکمیل شده و اطلاعات آزمایشگاه‌های بهداشتی هم حدود ۵۰ درصد وارد شده است. حدود ۲ تا ۳ ماه آینده ما می‌توانیم اطلاعات جامعی از وضعیت آزمایشگاه‌های کشورمان در زمینه تقسیم‌بندی‌شان داشته باشیم. از فعالیت‌های دیگری که در سایت اداره کل در حال انجام است، اطلاعات دموگرافیک پرسنل آزمایشگاه می‌باشد. ما تاکنون اطلاعات دقیقی از وضعیت پراکندگی نیروها، چه در زمینه تخصص آنها و چه در زمینه تعداد آنها، نداشتیم. بنابراین براساس برنامه ریزی‌های صورت گرفته مقرر گردید اطلاعات دموگرافیک پرسنل را از نظر وضعیت اشتغال به کارشان چه در بخش دولتی و در چه در بخش خصوصی و اطلاعات فردی آنان توسط ادارات آزمایشگاه‌های دانشگاه‌ها تکمیل و جهت ورود به سایت ارسال گردد. حدود ۲۰٪ کار فعلاً پیش رفته و انشاء... با همکاری ادارات آزمایشگاه‌ها تا چند ماه آینده اطلاعات جامعی را در این زمینه خواهیم داشت. ضمناً تمامی قوانین، مقررات، آیین‌نامه‌ها، بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌هایی که در خصوص آزمایشگاه‌های تشخیص طبی وجود دارد در سایت موجود است. لازم به ذکر است در حال حاضر دسترسی به سایت فقط برای ادارات امور آزمایشگاه‌های دانشگاه‌ها و اداره کل تعیین و مشخص شده ولی انشاء... در آینده نزدیک امکان دسترسی به این اطلاعات برای تمامی کارشناسان و صاحب‌نظران فراهم می‌گردد. ۲- قسمت دیگر از فعالیت‌های این اداره بازنگری مقررات است، آیین‌نامه تاسیس آزمایشگاه‌ها، در بخش‌های تشخیص طبی و ژنتیک از ۸ سال پیش تا کنون هیچ تغییری پیدا نکرده است که در عرض ۶ ماه اخیر کارشناسی لازم صورت گرفته و در جلسات کارگروهی که با حضور کارشناسانی از انجمن‌های صنفی و ادارات امور آزمایشگاه‌ها حضور داشتند، این آیین‌نامه تدوین گردید. در حال حاضر آیین‌نامه تاسیس آزمایشگاه‌ها برای امضاء

مقام محترم وزارت ارسال گردیده که انشاء... به زودی پس از طی مراحل قانونی برای اجرا ابلاغ می گردد. آیین نامه تاسیس آزمایشگاه های ژنتیک هم در دست بررسی و کارشناسی است که متعاقباً این آیین نامه نیز امضاء و ابلاغ خواهد شد. به طور کلی به منظور بازنگری در زمینه قوانین و آیین نامه های قبلی و همین طور رفع چالش هایی هم که در قانون در زمینه آزمایشگاه های تشخیص طبی وجود دارد از دفتر امور حقوقی استعلام های لازم صورت گرفته تا پس از بررسی و اظهار نظر آن واحد، اقدامات قانونی جهت ابلاغ و اجرای آنها صورت پذیرد. ۳- قسمت دیگر فعالیت های اداره مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی تفویض اختیار صدور پروانه های آزمایشگاه های تشخیص پزشکی به ادارات امور آزمایشگاه های دانشگاه ها در راستای تمرکز زدایی می باشد، ضمناً در سال ۷۹ قانون مربوط به تشکیل کمیسیون قانونی آزمایشگاه ها در دانشگاه ها تصویب گردید که از ۶ ماه اخیر مراحل و تدوین آیین نامه اجرایی آن شروع شده است. در حال حاضر کمیسیون قانونی در دانشگاه ها تشکیل شده و انشاء... با حضور نماینده اداره کل در کمیسیون های مربوطه به مرور زمان مراحل تفویض اختیار کامل می شود. این روند باعث می شود که به تقاضای متقاضیان صدور پروانه تاسیس در استان مربوطه رسیدگی گردد و از رفت و آمدهای غیر ضروری به ستاد جلوگیری گردد. با توجه به نظارت بسیار شدیدی که در اداره کل وجود دارد هیچ گونه نگرانی هم در زمینه صدور پروانه ها وجود ندارد. در خصوص تمدید پروانه های آزمایشگاه ها هم با توجه به اینکه زمان اعتبار پروانه های سایر مراکز صرفاً تا ۸۷/۰۴/۱ فقط تمدید شده است ولی با توجه به هماهنگی های بعمل آمده ترتیبی اتخاذ گردیده است که پروانه تاسیس آزمایشگاه ها تا تاریخ ۸۸/۷/۱ تمدید شود.

خانم دکتر صفادل

ریاست اداره مدیریت تضمین کیفیت

هدف اصلی اداره مدیریت تضمین کیفیت در یک جمله ارتقاء کیفیت عملکرد آزمایشگاه ها در کشور است. در شروع کار فعالیت هایی در زمینه استاندارد سازی فرآیندهای مختلف آزمایشگاه صورت گرفته که قبلاً در این مورد در نشریه پاتولوژی اطلاع رسانی شده است. به این صورت که دستورالعمل های استاندارد در ۵ حوزه اصلی فعالیت های آزمایشگاه شامل فضا و تاسیسات، کارکنان، تجهیزات، ایمنی در آزمایشگاه و اصول مستندسازی تدوین و ابلاغ گردیده است.

بر اساس این دستورالعمل ها، چک لیست هایی تدوین شده که عملکرد آزمایشگاه ها را با دیدگاه فرآیندی، مورد ارزیابی قرار می دهد و دوره های آموزشی برای ممیزین و بازرسیین تمامی دانشگاه های کشور برگزار شده تا از این به بعد بر اساس چک لیست های جدید آزمایشگاه ها را بازرسی نمایند. البته روند تدوین دستورالعمل های استاندارد با توجه به نیازها و اولویتهای کشور ادامه خواهد داشت.

به منظور تشویق آزمایشگاه هایی که در استقرار استانداردها پیشقدم بوده اند لوح های کیفیت در سه سطح طراحی شده که به این آزمایشگاه ها اهدا خواهد شد و در نهایت اجرای این برنامه شروع روند اعتبار بخشی آزمایشگاه ها در کشور خواهد بود.

از وظایف دیگر این اداره، مدیریت برنامه ارزیابی خارجی کیفیت است که همیشه در آزمایشگاه رفرانس و در ستاد وزارت بهداشت متمرکز بوده ولی در راستای سیاست خصوصی سازی، الویت این است که حتی الامکان انجمن ها این کار را به عهده بگیرند و با آزمایشگاه مرجع سلامت همکاری کنند. البته برای انجام این واگذاری ضوابطی پیش بینی شده که با توجه به توان و ظرفیت موجود در انجمن های آزمایشگاهی، قطعاً این امر محقق خواهد شد. از دیگر وظایف اصلی این اداره برنامه ریزی جهت آموزش ضمن خدمت برای کارکنان آزمایشگاه ها است که با تشکیل شبکه آموزش در کشور و انسجام برنامه های آموزشی امکان پذیر خواهد بود. وظیفه دیگری که به عهده این اداره است، اعتبار بخشی آزمایشگاه های واجد شرایط جهت مرجعیت بیماری های تحت مراقبت می باشد که به این منظور چک لیست هایی در دو سطح عمومی و تخصصی تدوین شده و آزمایشگاه های داوطلب بر اساس این چک لیست ها، مورد ارزیابی و تایید صلاحیت قرار می گیرند و بخش آزمایشگاهی در روند پایش این بیماری ها، به آزمایشگاه های مرجع منتخب واگذار خواهد شد. انجام تحقیقات کاربردی نیز وظیفه مهم دیگر این اداره است تا حتی الامکان سیاست گذاری ها و برنامه ریزی های این مجموعه مبتنی بر شواهد انجام گیرد.

خانم دکتر رضی

ریاست اداره مدیریت فن آوری آزمایشگاهی

فعالیت اداره مدیریت فناوری آزمایشگاه ها همانطور که از اسمش مشخص است متمرکز است بر تجهیزات و فرآورده هایی که در آزمایشگاه ها استفاده می شود و در یک کلام بحث ساماندهی آنها، را در دستور کار این اداره قرار دارد و در این راستا با مراکز مختلفی مانند شرکت هایی که تولیدکننده و واردکننده هستند، شرکت هایی که توزیع کننده هستند، آزمایشگاه ها و حتی سازمان های خارج از وزارت بهداشت مثل وزارت بازرگانی یا گمرک ارتباط و تعامل دارد. در بخش واردکنندگان، اولویت برنامه این اداره، ثبت این شرکت ها است. ما یک سری مدارک خاصی برای ثبت این شرکت ها نیاز داریم و می بایست یک سری مشخصات خاصی را به لحاظ کیفیت رعایت کرده باشند. پس از بررسی مدارک و تایید آنها، مراحل ثبت این شرکت ها در این اداره صورت می گیرد. در سابق خیلی اوقات پیش آمده یک شرکت بدون اینکه ثبت شود فرآورده هایش را وارد بازار ایران می کرده که این مسئله خیلی هم شایع بوده است. وقتی شرکت ها ثبت شوند با حفظ عدالت به آزمایشگاه ها اعلام می گردد که فقط این شرکت ها هستند که مورد تایید وزارت بهداشت هستند. همچنین در زمینه محصولات شرکت ها، یک

سری شرکت‌ها هستند که محصولات را وارد می‌کنند و برای آنها تاییدیه دارند و برای محصولات دیگرشان ندارند که لازم است تمهیدی در نظر گرفته شود تا این مشکل نیز حل گردد. در مورد توزیع‌کننده‌های فرآورده‌های تشخیصی که واقعاً هیچ وقت تحت هیچ بحث نظارتی قرار نگرفته‌اند، آیین‌نامه‌ای تنظیم شده است که به همه‌ی دانشگاه‌ها و همچنین انجمن‌ها ارسال می‌شود که شرکت‌های توزیع‌کننده هم به نحوی تحت کنترل قرار بگیرند. جدای از همه‌ی این موارد، در سطح آزمایشگاه‌ها هم ما باید یک نظارتی روی فرآورده‌های تشخیصی داشته باشیم که این بحثی است که خیلی جدی مطرح شده است که همان مبحث نظام مراقبت از فرآورده‌های تشخیصی است. به این ترتیب بایستی آزمایشگاه‌ها راساً، فرآورده‌هایی را که برایشان مسئله‌ساز هست به نوعی ارزیابی بکنند و با توجه به پیش‌بینی‌های صورت گرفته، آزمایشگاه‌ها با تکمیل فرم‌های استاندارد و گزارش آنها به اداره امور آزمایشگاه‌های استان در این امر مشارکت نمایند. اداره‌ی امور آزمایشگاه‌های استان نیز با بررسی این موارد، نتیجه صحت این ادعاها را به اداره مدیریت فن آوری گزارش می‌دهند و در این اداره، با جمع بندی این اطلاعات ما به این نتیجه می‌رسیم که واقعاً عملکرد این شرکت‌هایی که توزیع‌کننده هستند چه خواهد بود؟ ضروری است تا یک سری آیین‌نامه‌هایی در این خصوص تدوین گردد تا در کنار آیین‌نامه‌های قبلی و تکمیل آنها، بتوان با پشتوانه علمی و با اراده محکم‌تر در این خصوص برنامه‌ریزی کرده تا به نتیجه مطلوب و مورد نظر دست یافت.

خانم دکتر فارسی

معاونت اداره مدیریت آزمایشگاه‌های بهداشتی که از طرف ریاست

اداره مسئولیت این مصاحبه را به عهده دارند

اداره مدیریت آزمایشگاه‌های بهداشتی آزمایشگاه مرجع سلامت در راستای الویت‌های تعیین شده در برنامه‌های بهداشتی کشور، انتظارات و اولویت‌های تعیین شده توسط ادارات مختلف مرکز مدیریت بیماری‌ها و نیز در ارتباط با سیاست‌گذاری در زمینه استقرار برنامه تضمین کیفیت در آزمایشگاه‌های بهداشتی دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور، برنامه‌ریزی‌های لازم را در رابطه با اهداف ذیل مدنظر قرار می‌دهد:

الف- توانمندسازی نظام شبکه آزمایشگاهی شامل:

تعیین ساختار و استقرار نظام سطح‌بندی خدمات آزمایشگاهی

طراحی نظام ارجاع خدمات در آزمایشگاه‌ها

توانمندسازی و تقویت آزمایشگاه‌های مرجع دانشگاهی

تقویت برنامه پزشک خانواده و بیمه روستایی در بخش

آزمایشگاه و بازنگری دستورالعمل‌های مربوطه

همکاری با اداره مدیریت تضمین کیفیت جهت تعیین

آزمایشگاه‌های مرجع کشوری در برنامه‌های مختلف نظام مراقبت

بیماری‌ها

ب- نظام مراقبت آزمایشگاهی (بیماری‌های واگیر و غیرواگیر) شامل:
طراحی و پیاده سازی نظام مراقبت آزمایشگاهی در زمینه بیماری‌های تحت مراقبت

طراحی شبکه نرم افزاری جهت جمع آوری، انتقال، ثبت و تجزیه و تحلیل اطلاعات آزمایشگاه‌ها در برنامه نظام مراقبت بیماری‌ها

پ- طراحی تقویت جایگاه آزمایشگاه در شرایط بحران شامل:

بازنگری در دستورالعمل اجرایی نقش آزمایشگاه در شرایط بحران

راه اندازی آزمایشگاه‌های موبایل در استانها

طراحی آزمایشگاه‌های پرتابل (قابل حمل به وسیله فرد)

طراحی نظام ارجاع در شبکه بحران

ت- تقویت آزمایشگاه‌های مرتبط با سلامت محیط و کار از طریق دولتی شامل:

ساماندهی وضعیت آزمایشگاه‌های آب شامل بازنگری دستورالعمل‌های آموزشی، روش‌های تشخیصی و چک لیست‌های موجود در زمینه تشخیص عوامل میکروبی و شیمیایی آب با همکاری اداره سلامت محیط و کار

بازنگری دستورالعمل‌های آموزشی، روش‌های تشخیصی و چک لیست‌های موجود در زمینه فعالیت‌های آزمایشگاه‌های شیمی و فیزیک حرفه‌ای با همکاری اداره سلامت محیط و کار
ساماندهی وضعیت ارائه خدمات مرتبط با سلامت کارگران (آزمایش‌های طب کار)

همکاری با اداره مدیریت فن آوری آزمایشگاهی آزمایشگاه مرجع سلامت در زمینه نظارت بر نحوه واردات، تولید کیت‌ها و معرف‌های تشخیصی در آزمایشگاه‌های آب و نحوه کنترل کیفیت‌ها

ث - تقویت برنامه تشخیص اعتیاد در آزمایشگاه‌ها از طریق:

استانداردسازی آزمایشگاه‌های مواد مخدر شامل فضا، تجهیزات، کارکنان و ... و نیز روش‌های تشخیصی پیشگیری از اجرای روش‌های مداخله‌گر در صحت جواب آزمایش (تقلب)

پیاده‌سازی روش‌های غربالگری و تایید تشخیص در مورد مواد مخدر و داروهای جدید مورد سوء استفاده

همکاری با اداره مدیریت فن آوری آزمایشگاهی، آزمایشگاه مرجع سلامت در جهت ساماندهی وضعیت کیت‌ها تشخیصی بخصوص در زمینه تامین کیت‌های مورد استفاده جهت اجرای روش‌های غربالگری و تایید تشخیص مواد مخدر و داروهای جدید مورد سوء استفاده

همکاری با مراکز ذیربط و تصمیم گیر در خصوص مواد مخدر شامل دفتر سلامت روانی، اجتماعی و اعتیاد معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز مطالعات اعتیاد سازمان زندان‌ها، ستاد مبارزه با مواد مخدر و ...

ج - ارتقاء برنامه ایمنی زیستی از طریق :

تهیه و تکمیل دستورالعمل‌ها در تمامی زمینه‌های برنامه ایمنی تهیه دستورالعمل و تاکید بر اجرای برنامه مدیریت پسماند در آزمایشگاه‌ها

تهیه دستورالعمل در مورد فرآیند ضد عفونی و سترون سازی در آزمایشگاه‌ها (که در اجرای برنامه کنترل عفونت‌های بیمارستانی در بخش CSSD نیز می تواند، مورد استفاده قرار گیرد.)

تهیه پوسترهای آموزشی

برنامه‌ریزی در راستای تاکید بر تهیه وسایل حفاظتی لازم برای ایمنی کارکنان در آزمایشگاه‌ها و استفاده از آنها

رعایت اصول ایمنی و نیز رعایت زنجیره سرد در مورد روش ارسال نمونه در سیستم ارجاع و نیز در راستای طرح‌های کشوری مرتبط با سازمان بهداشت جهانی به خارج از کشور

چ - همچنین موارد ذیل نیز در سرفصل اهداف این اداره قرار می‌گیرد :

سیاست‌گذاری و همکاری با اداره مدیریت تضمین کیفیت آزمایشگاه مرجع سلامت جهت اجرای برنامه تضمین کیفیت در آزمایشگاه‌های بهداشتی کشور با توجه به سیستم سطح بندی و نظام ارجاع جزء اهداف این اداره می‌باشد .

همکاری با اداره مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی آزمایشگاه مرجع سلامت جهت ثبت صحیح کلیه اطلاعات (مشخصات، کارکنان، فضا، تجهیزات و ...) مربوط به آزمایشگاه‌های بهداشتی جهت سهولت دسترسی به اطلاعات لازم و نیز برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری جهت اهداف فوق مورد نظر می‌باشد.

تهیه دستورالعمل کشوری استاندارد و یکسان جهت تشخیص آزمایشگاهی و تهیه چک لیست در تمامی فعالیت‌های انجام شده با همکاری اداره مدیریت تضمین کیفیت آزمایشگاه مرجع سلامت در راستای اهداف فوق مدنظر می‌باشد.

تهیه بسته آموزشی شامل اسلایدهای آموزشی، فیلم‌های آموزشی، پوستر و پمفلت با همکاری بخش آموزش آزمایشگاه مرجع سلامت در تمامی فعالیت‌ها در دستور کار قرار دارد. اجرای برنامه تضمین کیفیت در آزمایشگاه‌ها و برگزاری کارگاه‌های آموزشی در ارتباط با کلیه فعالیت‌های فوق نیز مدنظر می‌باشد.

برگزاری گردهمایی با شرکت مسئولین امور آزمایشگاه‌های معاونت بهداشتی کشور جهت هماهنگی و بحث و تبادل نظر پیرامون فعالیت‌های امور آزمایشگاه‌های در دستور کار قرار دارد.

پیش‌بینی حضرت‌عالی در خصوص تغییرات ایجاد شده در آزمایشگاه‌ها طی دو تا پنج سال پس از استقرار این نظام چه می‌باشد؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

با توجه به شرایطی که قبلاً وجود داشته است در مجموع باورم

بر این است که با کار فعلی که انجام شده است، وضعیتمان از گذشته بهتر خواهد شد و همان شعاری که در مورد ارتقاء کیفیت داشتیم محقق می‌شود. اینکه چقدر ما توفیق داشته باشیم قسمت زیادش مستلزم همکاری انجمن‌ها و همراهی مدیران آزمایشگاه‌های تشخیص طبی کشور است. انجمن‌ها می‌توانند با ایجاد شرایط لازم برای آشنایی جامعه آزمایشگاهیان، با مقوله استانداردسازی و گسترش این فرهنگ در بین اعضای خود، با ما همکاری لازم را داشته باشند و این باور را در آزمایشگاه‌ها ایجاد نمایند که در واقع این فعالیت‌هایی که در مجموعه آزمایشگاه مرجع سلامت در حال صورت گرفتن است نه تنها متعارض با منافع آنها نیست بلکه در راستای منافع درازمدت آنها است. در عین حال می‌خواهم بگویم این چیزی نیست که ما به تنهایی بتوانیم پیش‌بینی بکنیم.

لطفا سیاست‌های انجام شده از طرف وزارت بهداشت برای کنترل کیفیت عملکرد واردکنندگان و تولیدکنندگان کیت و تجهیزات را برشمارید؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

یک بحث همان بازبینی آیین‌نامه‌هایی است که تا الان وجود داشته است. این آیین‌نامه‌ها با توجه به شرایط و موقعیت جامعه در زمان تدوین شاید کارآمد بوده‌اند ولی هر برنامه‌ای در یک زمان مشخصی باید بازبینی شود و در جهت افزایش کارآمدی آنها تغییراتی با توجه به شرایط فعلی در آنها صورت گیرد. ولی از طرفی با توجه به همکاری‌های انجمن‌های آزمایشگاهی و انجمن‌های تولیدکننده و واردکننده که تمایل به افزایش سطح کیفیت محصولات تولیدی یا وارداتی خود دارند و از طرف دیگر اینکه واقعاً آزمایشگاه‌ها کیت و محصولات با کیفیت مناسب و نامناسب را می‌شناسند و از خریداری محصولات با کیفیت نامناسب یا خرید از شرکت‌های بدون تایید خودداری می‌نمایند، می‌توان امیدوار بود که این عوامل موجب ارتقای کیفیت محصولات گردد. تصور ما این است که این آیین‌نامه‌ها را باید بازبینی کنیم، جلسات آموزشی با تولیدکنندگان و واردکنندگان برگزار نموده و بازدیدها و نظارت‌هایمان را با همکاری انجمن‌های تولیدکننده و واردکننده گسترش داده تا در نهایت شاهد افزایش ارتقاء سطح کیفی محصولات تولیدی و وارداتی باشیم.

در خصوص «قوانین بهداشتی بین‌المللی (IHR) و آزمایشگاه» توضیحات لازم را برای خوانندگان نشریه ارائه نمایید. به نظر شما آیا استقرار نظام مدیریت کیفیت در آزمایشگاه‌ها به این موضوع ارتباطی دارد؟ آیا مسیر برنامه فوق در نهایت به استقرار استانداردهای ISO 15189 منتهی خواهد شد؟

این مقوله مربوط به بیماری‌هایی است که توان این را دارند که در خارج از مرزهای بین‌المللی کشورها جنبه اپیدمیک به خود بگیرند. به همین دلیل سازمان جهانی بهداشت تمام کشورهای عضو سازمان ملل متحد را ملزم به این نموده که در صورتی که اثری از این بیماری‌ها را در کشورشان مشاهده نمایند، فوراً به مرجع بین‌المللی که سازمان جهانی بهداشت است گزارش نمایند. در کشور جمهوری اسلامی ایران مرکز مدیریت بیماری‌ها مسئولیت این امر را برعهده دارد و از آن جا که آزمایشگاه‌ها، یکی از مراکزی هستند که در سطوح اولیه تشخیص بسیاری از بیماری‌ها قرار دارند و در ضمن توان علمی شدن را نیز دارند، لذا بایستی به این مسئله توجه ویژه داشت و آزمایشگاه‌ها را در این زمینه توانمند نمود. یکی از ابزارهای این علم رعایت استانداردهایی است که توسط سازمان جهانی بهداشت معرفی گردیده است. از جمله این استانداردها، استاندارد ISO 15189 می‌باشد. البته از طرف سازمان WHO این اجازه به کشورها داده شده است که این استانداردها با شرایط بومی و متناسب با شرایط آن کشور تغییر کند، ولی روح آن استانداردها باید حفظ شود. که در واقع اداره مدیریت تضمین کیفیت ضمن اینکه به این استانداردها نگاه ملی دارد ترتیبی اتخاذ نموده است تا در نهایت با رعایت این استانداردها در آزمایشگاه‌ها، شاهد ارتقاء ارائه خدمات در حوزه ملی و رضایت خاطر مشتریان باشیم. سازمان‌های بین‌المللی انتظار دارند که ما آزمایشگاه‌هایمان را به حد استانداردهای ملی برسانیم. روند بین‌المللی این است که اگر تا ۵ سال آینده که از خرداد ماه سال ۸۶ این تعهد شروع شده است، نتوانیم به این انتظارات جامعه عمل ببوشانیم اگر حتی به صورت شایعه در بین مردم شیوع یکی از این بیماری‌ها مطرح شود، سازمان بین‌المللی به خود اجازه می‌دهد که کشور را دچار مشکلاتی کند، بنا بر این را ببند، فرودگاه‌هایش را ببندد، بنابراین متوجه خواهید شد که عدم اجرای این استانداردها چه تأثیرات مستقیمی بر روی اقتصاد کشور و حتی حوزه سیاست می‌گذارد و چه مشکلات متفاوتی را به وجود می‌آورد. حال اگر آزمایشگاه‌ها به طور اخص نتوانند خودشان را به این استانداردها برسانند در نهایت نتیجه مشکلات آن برای کشور می‌تواند باشد و این نشان دهنده اهمیت موضوع رعایت این استانداردها در آزمایشگاه‌ها ضمن تأثیر مثبت آن در سطح ملی می‌باشد.

حضرتعالی در خصوص سطح‌بندی آزمایشگاه‌ها چه برنامه‌هایی را در دست اقدام دارید؟

برنامه توسعه کشور در خصوص سطح‌بندی آزمایشگاه‌ها فقط

در بخش دولتی توجه ویژه‌ای داشته است هر چند که بنده شخصاً با این ایده موافق نیستم و معتقدم که در بخش خصوصی هم باید سطح‌بندی اتفاق بیافتد. در چند سال اخیر و با توجه به برنامه توسعه کشور و با تلاش کارشناسان مربوطه، سطح‌بندی در آزمایشگاه‌های بخش دولتی در ۴ سطح، از سطح ارائه خدمات یعنی در سطح آزمایشگاه‌های پزشکی و درمانی روستایی تا سطح آزمایشگاه‌های مرجع استانی طراحی گردید و در شورای معاونین مطرح و به تأیید اعضای محترم شورا رسید. اصلاحاتی را اعضای شورا پیشنهاد نموده اند که این اصلاحات هنوز در دست بررسی است. در دانشگاه‌ها با همان فرم و پیش نویس اولیه‌اش تا حدودی اجرا شده است. اما در این مرکز بعد از اینکه این بازنگری‌ها انجام گیرد و پس از تأیید معاونت محترم سلامت، به دانشگاه‌ها رسماً ابلاغ می‌گردد تا این برنامه عملیاتی گردد. در واقع برنامه سطح‌بندی تا حدودی در حوزه خدمات آزمایشگاهی در بخش بهداشتی عملی شده است، اما در حوزه بیمارستان‌ها و مراکز درمانی بخش دولتی مقرر گردیده است تا الگوی ساختاری آن توسط دانشگاه علوم پزشکی شیراز تهیه و پس از بررسی و اجرای پایلوت آن و ارزیابی نتایج، بتوانیم این برنامه را در تمامی حوزه‌های بخش دولتی گسترش دهیم. در مورد بخش خصوصی چون قانون محدودیتی را در مورد سطح‌بندی آزمایشگاه‌ها در برنامه توسعه در نظر گرفته است، امیدواریم در برنامه توسعه ۵ ساله بعدی این موضوع مورد بازنگری قرار گیرد و در بخش خصوصی هم مشابه تمام کشورهای پیشرفته دنیا بتوانیم برنامه سطح‌بندی را اجرا نماییم. لازم به ذکر است که در بخش خصوصی از واژه سیستم کنترل کیفیت استفاده کردیم تا با این مکانیسم بتوانیم به تعبیری آزمایشگاه‌ها را سطح‌بندی کنیم. لازم به ذکر است که واژه سطح‌بندی گاهی ایجاد شبهاتی می‌کند. ما اینجا اعلام می‌کنیم که سطح‌بندی هیچ ارتباطی به مشکلات صنفی قشرهای مختلف با هم ندارد و یک محور دارد که کیفیت ارائه خدمات است که حالا ممکن است در یک آزمایشگاهی این کیفیت بالا و یا پایین باشد، چیزی که برای ما مهم است نتیجه فرآیندی است که از آزمایشگاه به عنوان سطح بندی بیرون می‌آید و یا به عبارت دیگر میزان کیفیتی است که ما انتظار داریم.

نحوه توزیع کیت، معرف و تجهیزات آزمایشگاهی چگونه ساماندهی خواهد شد؟

از برنامه‌های مهم اداره مربوطه، تنظیم و تدوین آیین‌نامه توزیع برای تمامی توزیع‌کنندگان، شرکت‌های واردکننده و تولیدکننده که خودشان تولید را به عهده دارند، حتی شرکت‌هایی که به طور مجزا شروع به توزیع محصولات می‌کنند که همگی این

نظر حضرت تعالی در خصوص اصلاح سیستم تعرفه گذاری (بر مبنای K)، شیوه محاسبه هزینه تمام شده و ایجاد ارتباط منطقی در تعرفه های بخش خصوصی و دولتی (کاهش فاصله) چیست؟ و وزارت متبوع در این خصوص چه برنامه هایی را در دست اقدام دارد؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

واقعیت این است که این موضوع را جناب آقای دکتر مهدوی پیگیری می کند ای کاش ایشان حضور داشتند که توضیح دقیق تری می دادند. ولی اعتقاد بنده بر این است که این تفاوت بین تعرفه بخش دولتی و خصوصی، شرایط نامناسبی را فراهم نموده است که هم به ضرر بخش دولتی و هم به ضرر بخش خصوصی و هم به ضرر آحاد مردم است. آرزو داریم که این فاصله وجود نداشته باشد و امیدواریم که این فاصله را کمتر کنیم ولی واقعیت ها چیز دیگری را نشان می دهد. ضمناً با توجه به مطالعات صورت گرفته در این مرکز می توان اعلام کرد که حداقل در بخش دولتی تعرفه در نظر گرفته شده فعلی با هزینه های واقعی متناسب نمی باشد.

انجمن های صنفی چه همکاری هایی را می توانند با آزمایشگاه مرجع سلامت در راستای سیاست های تبیین شده وزارت متبوع داشته باشند؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

انجمن های علمی بزرگترین کمکی که می توانند بکنند این است که رویکردهای خودشان مبتنی بر استقرار کیفیت قرار دهند. با توجه به تمهیدات در نظر گرفته شده که سرکار خانم دکتر صفادل در پاسخ به سوالات قبلی به آن اشاره داشتند، سیاست کلان وزارت مربوطه بر این است که اقداماتی که تا بحال در بخش دولتی صورت می گرفته است، با توجه به توانمندی های انجمن های سه گانه به بخش خصوصی که همان انجمن ها می باشند، واگذار گردد، البته آنها هم باید پتانسیل های خود را در این زمینه نشان دهند. اگر چنین انتظاراتی را در واقع از ما دارند ما هم انتظار متقابل داریم که آنها هم گام های جدی و عملیاتی بردارند، طرح شعار یا صرفاً اعلام آن در کنگره ها خوب است ولی فقط کنگره کفایت نمی کند، باید اقدامات جدی تری از طرف انجمن ها انجام گیرد. انجمن آسیب شناسی دو دوره کارگاه مدیریت کیفیت برگزار کرده و پیشرو بوده، انجمن علوم آزمایشگاهی و همچنین انجمن متخصصین هم اقداماتی را در دست بررسی دارند. فکر می کنم برای شروع این برنامه ها در مجموع قابل قبول باشد و ما هم باید حمایتان و همکاری مان را تنگاتنگ کنیم. خانم دانشمند هم توضیح دادند در قانون و مقررات هم انجمن ها نقش ویژه ای دارند و شرایط برای همکاری بیشتر آنها فراهم گردیده

شرکت ها ملزم به رعایت مفاد این آیین نامه ها می باشند. همانطور که می دانیم در شهرستان ها رسم بر این است است مغازه ای که فروشنده لوازم پزشکی است، کیت آزمایشگاهی را هم توزیع می کنند. این که در چه قسمتی و تحت چه شرایطی این کار می شود شاید برای ما مهم نباشد، مهم این است که در جایی ثبت شده باشد و مقرراتی را که در آیین نامه نوشته شده رعایت گردد. بعد از آن از طریق شرکت توزیع کننده، کالا یا فرآورده در اختیار آزمایشگاه ها قرار گیرد. از آنجایی که هر چقدر این آیین نامه دقیق و با توجه به شرایط روز هم تدوین گردیده باشد و هر چقدر ما این روند را درست طراحی کرده باشیم، بهر حال در یک جایی از مسیر تولید تا مصرف، ممکن است که به مشکلاتی برخوردیم. موارد و مشکلاتی هست که فقط آزمایشگاه ها متوجه آن می شوند، نه آزمایشگاه مرجع سلامت و نه حتی تولید کننده و توزیع کننده. اطمینان از عملکرد فرآورده تولیدی توسط مصرف کننده می بایستی تایید گردد به عبارتی اگر عملکرد کیت در آزمایشگاه خوب باشد معنی اش این است که تمام این مسیر به درستی طی می شود. لذا انتظاری که ما از آزمایشگاه ها داریم این است که اگر به نوعی به مشکلی بر می خورند فرضاً می بینند که حتی زنجیره توزیع به نحوی که انتظار داشتند خوب طی نشده، کیت در شرایط نامناسبی حمل و نقل شده، خودشان هم عکس العمل نشان دهند و این را از طرف شرکت توزیع کننده بخواهند که این استانداردها را رعایت نمایند. چون فقط تنظیم قوانین و نظارت بر آنها کافی نیست همیشه مصرف کننده است که باید بخواهد به نوعی آن قوانین حفظ شود.

اقدامات مرکز مدیریت بیماری ها و آزمایشگاه مرجع سلامت در مطالعه و اجرای طرح کدبندی بیماری ها چه می باشد؟ پیش بینی شما از تحقق دستیابی آحاد جامعه به شناسنامه بهداشتی بالاصح شناسنامه آزمایشگاهی در چه زمانی می باشد؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

بسیار اقدام جالبی است ولی در حدی که من اطلاع دارم در مرکز مدیریت بیماری ها فقط در حد یکی دو جلسه معرفی و آشنایی با این عنوان مطرح شده نه بیشتر. آزمایشگاه مرجع سلامت از این موضوع استقبال می کند اگر مرکز مدیریت بیماری ها به این مهم بپردازد. ما هم در حد توان تا آنجایی که ارتباط با کار آزمایشگاه داشته باشد درگیر این موضوع خواهیم شد ولی تا آنجا که اینجانب اطلاع دارم این برنامه مهم هنوز در مراحل مقدماتی و در دست مطالعه می باشد.

است. حتی هفته آینده ما جلسه‌ای داریم در مورد همین بحث تضمین کیفیت که خانم دکتر صفادل دعوت می‌کنند. اینجا یک محلی است که خانه همه آنها است و برای ما واقعاً فرقی نمی‌کند به عبارتی تمام این افراد از خانواده بزرگ آزمایشگاه می‌باشند که در رشته‌های مختلف مشغول به فعالیت می‌باشند.

لغو قانون حفظ فاصله در هنگام تاسیس آزمایشگاه‌ها بر اساس چه سیاستی بوده است؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

این سیاست از گذشته هم وجود داشته این تصمیم وزارت بهداشت پیش از انتصاب بنده بوده است، شخصاً با این تصمیم موافقم چون تصمیم عادلانه‌ای است، ما نمی‌توانیم برای کسی حق ویژه‌ای قابل شویم به دلیل اینکه زودتر در محلی مستقر شده است. زمانی این تصمیم گرفته شده که تعداد آزمایشگاه‌ها کم بوده ولی الان تعداد آزمایشگاه‌ها به قدر کفایت است. ممکن است در بعضی نقاط کشور حرکت‌هایی به وجود بیاید که در آن صورت طبیعتاً دولت موظف است که آنجا را پوشش دهد. اگر این اتفاق منجر به رقابت بین آزمایشگاه‌ها می‌شود که ما امیدواریم این رقابت مثبت باشد ولی اگر خدای نکرده این رقابت تبدیل به رقابتی منفی شود قطعاً آزمایشگاه مرجع سلامت و ادارات امور آزمایشگاه‌های دانشگاه‌ها و حتی سازمان‌های بیمه‌گر به ما کمک خواهند کرد تا ضمن مداخله، جلوی سوء استفاده احتمالی گرفته شود.

با توجه به توضیحات حضرت‌عالی آیا می‌توان مطمئن بود منبع در تمامی آزمایشگاه‌های تازه تاسیس، این استانداردها رعایت گردد؟ و چه ضمانتی وجود خواهد داشت که علیرغم برداشتن فاصله برنامه و پیگیری سیاست تجمیع، آزمایشگاه‌های تازه تاسیس به رعایت استانداردها ملزم باشند؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

عرض شود هیچ ضمانت قطعی وجود ندارد. ما الان کشورمان یک کشور همگون و یکسان نیست. شرایط تهران با شرایط سایر شهرها فرق دارد. در حالی که استانداردها یک هدف متعالی هستند که ما سعی می‌کنیم به آنها نزدیک شویم ولی اینکه ما مطمئن باشیم که این اتفاق بیفتد بر می‌گردد به نقشی که یکایک مسئولین فنی و مدیران آزمایشگاه از مزایای استاندارد کردن آزمایشگاه برای خودشان قایل می‌شوند. این یک کار فرهنگی است که منوط به مشارکت بیدریغ تمامی همکاران در اجرای این برنامه می‌باشد. البته مکانیسم‌های اجرایی مانند

تمدید پروانه می‌توانند شرایط را برای اجرای این برنامه فراهم نمایند، گر چه ما امیدواریم که مجبور نباشیم از این ضمانت‌ها استفاده کنیم. بیشتر با همین کارهای فرهنگی و آموزشی و آشنا نمودن همکاران در مزایایی که این برنامه دارد حرکت کنیم. تنها تضمینی که وجود دارد، تصمیم جدی است که اگر ما بینیم آزمایشگاهی در اجرای برنامه همکاری نکند (که تعداد معدودی خواهند بود) ناچاریم از اهرم‌های قانونی استفاده کنیم.

نظر به این که یکی از دغدغه‌های حضرت‌عالی که همواره در مکاتبات شما منعکس گردیده است، چالش عدم وجود مسئولین فنی در آزمایشگاه‌های مناطق محروم بوده است. خواهشمند است توضیح فرمایید که بخش‌نامه معاونت محترم سلامت به شماره ۱۰۱۶۰۶۷۵/س مورخ ۱۰/۵/۸۶ مبنی بر لغو هرگونه محدودیت سقف جمعیتی و فاصله از محل آزمایشگاه جهت تاسیس آزمایشگاه‌های تشخیص طبی چگونه می‌تواند شرایطی جهت تمایل فارغ‌التحصیلان این رشته جهت پوشش آزمایشگاه‌های مناطق محروم فراهم آورد؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

در حال حاضر یکی از دغدغه‌های موجود این است که بسیاری از مراکز (به غیر از بخش خصوصی) در بخش دولتی فاقد مسئول فنی واجد شرایط هستند. البته آخرین اطلاعات در نزد خانم دانشمند است که در صورت نیاز ارائه می‌گردد. حتی بیمارستان‌های ۱۰۰ تختخوابی مثل بیمارستانی که در شهر شوش داریم یا آزمایشگاه مرکزی بیرجند با روزی ۱۰۰ مراجعه کننده یا بعضی از درمانگاه‌های تامین اجتماعی در تهران بدون مسئول فنی می‌باشند و این واقعیتی است که نمی‌توان از آن چشم پوشید. ولی اینکه برداشتن فاصله چه تاثیری دارد بایستی منتظر باشیم تا تاثیر آن را در طی زمان آینده و سیاست‌های موثر بر بازار ارائه این خدمات مشاهده کنیم. در مرحله اول چیزی که به نظر می‌رسد تاسیس آزمایشگاه در شهر بزرگ تهران مقرون به صرفه نیست مگر اینکه امکانات ویژه ای یا سرمایه‌گذاری چندین نفر در این زمینه صورت پذیرد. در آخرین جلسه کمیسیون که در اداره کل داشتیم بعضی از افراد آزمایشگاه‌هایشان را تعطیل می‌کنند و ترجیح می‌دهند که آزمایشگاه جدیدی را در خارج از مراکز استانها دایر نمایند. به علت شرایط اقتصادی این حرفه در نهایت به سمتی می‌رود که همکاران ما مجبور می‌شوند از شهرهای بزرگ به مناطق محروم‌تر رفته و گرنه از لحاظ اقتصادی برایشان به صرفه نیست. تا این لحظه از این تغییرات خبری نداشته‌ایم. در گذشته انجمن‌ها هم به این موضوع اشاره داشته‌اند. البته پنهان نمی‌کنیم که در بعضی از دانشگاه‌ها ناگهان موجی از آزمایشگاه‌ها راه افتاد تصور می‌کنم که آنها دانشگاه‌هایی بودند

در پایان از حضرت تعالی خواهشمند است توضیح فرمایید کدام یک از برنامه‌های مذکور در زمان مدیریت حضرت تعالی در کوتاه مدت، میان مدت و دراز مدت (حتی المقدور با ذکر مدت زمان مطالعه و اجرای برنامه داده شده) قابل دستیابی است؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

شما علاقه شدیدی به آینده دارید، من هم تاکید کردم که خیلی در مورد آینده قضاوت نمی‌کنم، ترجیح میدهم که قضاوت را به عهده آیندگان بگذارم. ولی تصور می‌کنم در فرآیندی که طی ۱۰ ماه گذشته روی داده است چند نکته مهم وجود دارد که به شرح ذیل اعلام می‌دارم. اولاً ما هیچ چیزی تحت عنوان استانداردها بصورت مدون (غیر از یک سری آیت‌های کلی که آزمایشگاه باید ۱۰۰ متر مساحت داشته باشد و یا آیین‌نامه‌های مرتبط با پروانه تاسیس) نداشته‌ایم که در این مدت این استانداردها را تدوین نموده‌ایم و در اختیار بخش‌های دولتی و خصوصی قرار داده‌ایم. در این مدت در آزمایشگاه مرجع سلامت فعالیت‌های گسترده‌ای در ارتباط با کنترل کیت‌ها و با زحمات شبانه‌روزی پرسنل این اداره صورت می‌گیرد. همچنین هماهنگی‌های موثر و ضروری بین عوامل اجرایی و بدنه فنی و دانشگاه‌ها ایجاد شده است که از جمله آنها نظارت‌های جدی در خصوص نمونه برداری از شرکت‌های تولیدکننده و واردکننده می‌باشد. در مورد آزمایشگاه‌های بهداشتی فعالیت‌های پراکنده‌ای وجود داشت که هماهنگ با نظام آزمایشگاهی کشور نبود. ولی در حال حاضر با ادغام شدن آن فعالیت‌ها در آزمایشگاه مرجع سلامت ضمن هماهنگی با سایر مراکز، شاهد کاهش تنش‌هایی هستیم که قبلاً وجود داشت و این هماهنگی باعث ارتقاء و انسجام فعالیت‌های مراکز مختلف گردیده است.

در مورد اطلاعات ثبت آزمایشگاه‌ها شاهد هستیم گرچه هنوز اطلاعاتی که جمع‌آوری شده کاملاً دقیق نیست ولی حداقل یک ظرفی بوجود آمد که در این ظرف اطلاعات ریخته شده است. حال تا این لحظه ۴۳۰۰ آزمایشگاه در سیستم خودکار اداره مدیریت آزمایشگاهی با ذکر آدرس، شماره تلفن، ایمیل در صورت داشتن استان یا شهر، دانشگاه تحت پوشش ثبت شده و حتی اطلاعات پرسنلی و انشاءاً.. بزودی اطلاعاتی در مورد تجهیزات آنها ثبت خواهد شد. لازم به ذکر است که تا چند ماه پیش می‌توان به جرات ادعا نمود حتی این اداره از تعداد آزمایشگاه‌های کشور اطلاع چندانی نداشت.

این باعث افتخار ماست که در این مدت این تغییرات ایجاد گردیده است ولی در هر صورت قضاوت در این خصوص را به خوانندگان نشریه پاتولوژی می‌سپرم.

در پایان از انجمن آسیب‌شناسی و نشریه پاتولوژی که در راه استانداردسازی آزمایشگاه‌ها به ما کمک زیادی نموده‌اند سپاسگزار می‌نموده و برای شما و همکارانتان آرزوی توفیق داریم.

که پیش از این سخت‌گیری‌های بی‌موردی داشته‌اند که جلوی تاسیس آزمایشگاه‌ها و حتی با همان ضوابط را گرفته بودند و حالا این شرایط پیش آمده و حق هر کسی است که بتواند از این شرایط بهره‌مند شود و برای کسی حق ویژه‌ای قابل نیستیم.

در مورد مسئول فنی اگر تعداد آزمایشگاه‌ها کم شود که البته کم شدن به معنی این است که با هم تجمیع شوند، در آن زمان ممکن است کمبودمان در مورد مسئول فنی حل شود ولی با این پراکندگی در کار آزمایشگاه‌ها به نظر می‌رسد که این کمبود در حال حاضر وجود دارد.

در نامه معاونت محترم سلامت پیش‌بینی گردیده است که در صورت عدم تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری جهت تاسیس آزمایشگاه در مناطق محروم، دولت نسبت به ارائه خدمات اقدام خواهد نمود. خواهشمند است توضیح فرمایید که با توجه به افزایش ناچیز بودجه وزارت بهداشت در طول سال‌های گذشته آیا این مسئله نیازمند بودجه جداگانه‌ای نمی‌باشد و در صورت تامین بودجه مربوطه آیا پایین بودن تعرفه‌های دولتی نسبت به هزینه‌ها، آزمایشگاه‌های دولتی نسبت به ارائه خدمات آزمایشگاهی موفق خواهند بود و چگونه است که تجربه اداره آزمایشگاه‌های بخش دولتی در این میان در نظر گرفته نمی‌شود؟

آقای دکتر صفایی

مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت

خیر. واقعیت این است که در بسیاری از مناطق کشور، متأسفانه بخش دولتی وارد رقابت با بخش خصوصی شده است یعنی در یک شهرستانی که حدود ۳ یا ۴ آزمایشگاه وجود دارد بخش دولتی هم با پذیرفتن بیمار در حوزه‌های تحت پوشش خود تمام آزمایش‌ها را انجام می‌دهد، سطح‌بندی به همین موضوع اشراف دارد و به این توجه کرده که در مناطقی که بخش خصوصی وجود دارد و ارائه خدمات می‌کند، و در کنار آن بیمارستان دولتی هم وجود دارد که می‌تواند برای قشر محروم جامعه ارائه خدمت کند. بنابراین نیاز به تاسیس آزمایشگاه‌های جدید در بخش دولتی نیست و پرسنل و امکانات آنها باید به مناطق و جاهایی که در آن مناطق بخش خصوصی فعالیت نمی‌کند منتقل شوند. این امر دو فایده دارد یکی اینکه به مناطق محروم خدمت‌رسانی می‌شود در حدی که بخش خصوصی نیست طبیعتاً ارائه خدمات باید در برنامه‌های بخش دولتی باشد. دوم اینکه بخش خصوصی دیگر رقیبی با عنوان بخش دولتی نخواهد داشت در نتیجه بدون استفاده از بودجه، بلکه با یک توزیع متناسب و مدیریت منابع می‌شود این اتفاق را به راحتی عملی کرد.