



# آزمایشگاه و تشخیص

فصلنامه تخصصی علوم آزمایشگاهی سال سوم تابستان ۱۳۹۰ شماره ۱۲

MEDICAL LABORATORY آزمایشگاه



*Laboratory & Diagnosis*

NO.12 Aug 2011

RELIABILITY

# فصلنامه علمی آزمایشگاه‌های تشخیص طبی

|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| ۴  | سیر تحول در رشته علوم آزمایشگاهی                                        |
| ۸  | بررسی ارتباط ایمنولوژیک عناصر کمیاب آنتی اکسیدان با بیماری رینیت آلرژیک |
| ۱۳ | مدیریت منابع انسانی (HRM) در آزمایشگاه بالینی                           |
| ۱۹ | ارتباط بین گروه های خونی و دیابت نوع ۲                                  |
| ۲۲ | ضرورت بازنگری در برنامه آموزشی رشته علوم آزمایشگاهی                     |
| ۲۶ | معرفی روش T SPOT TB Test به عنوان یک روش کار در تشخیص بیماری سل         |
| ۳۲ | مقایسه سیستماتین C و کراتینین در نفروپاتی بیماران دیابتی                |
| ۴۱ | سقف آزمایشگاه ها را بر اساس ظرفیت و استانداردهای آن تعیین می نمایم      |
| ۴۶ | ایجاد تعامل بین تامین کنندگان و مصرف کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی         |
| ۴۸ | امروز سلامت کشور در معرض رویارویی با بحران ناشی از دستمزد ناکافی است    |



تابستان ۱۳۹۰ - شماره ۱۲

صاحب امتیاز: انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی تشخیص طبی ایران

مدیر مسئول: دکتر محمد صاحب الزماني

سر دبیر: دکتر سید مهدی بلورچی

**تحریریه:** دکتر محمدرضا بختیاری، دکتر سید مهدی بلورچی، دکتر داود بهروان، دکتر بهزاد پوپک، دکتر مجید جلیل زاده خونی، دکتر محمدجواد سلطانیپور، دکتر علی صادقی تبار، دکتر محمد صاحب الزماني، دکتر سید محمد حسن هاشمی مدنی

**مشاورین علمی این دوره:** دکتر شاهین آخوند زاده، زهرا آصفی، دکتر هوشنگ امیر رسولی، دکتر سید جلال امام، دکتر امیر هوشنگ پوستین دوز، جمال ترابی زاده، دکتر محمد تقی خانی، فرشته جیواد، هادی حسین نیا، سید احمد حسینی، دکتر حسین درگاهی، دکتر صدیقه شریف زاده، دکتر محمد شکرزاده، دکتر محمدرضا شمس اردکانی، دکتر سعید عابدیان، الیزا عطایی، جواد غفاری، سامان معروفی زاده، نرمین مکاری زاده، رضا ملیحی، مریم ولی

مدیر اجرایی: سیده فرزانه بطحانی

امور هماهنگی: سارا تندرو

طرح روی جلد و نشانه: مژگان توکلی (کیا)

عکاسی طرح روی جلد: کامبیز قوام زاده

امور بازرگانی: طاهره کماسی

صفحه آرا: پیام نجف پور

با تشکر ویژه از ریاست محترم بیمارستان آتیه و همکاران

قیمت: ۲۰۰۰ تومان

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

چاپ: ایرانچاپ

آدرس انجمن: تهران، میدان گلها، خیابان هشت بهشت، کوچه اردشیر، پلاک ۲۹

تلفن: ۸۸۹۷۰۷۰۰ (۲۱ ۹۸+)

telefax: (+98 21) 88970700

www.journalmedlab.ir

info@journalmedlab.ir



## سخن سردبیر

امروز از شما یاوران همیشگی ام می خواهم همه با هم کمی به سه واژه ای که به تبع رشته تحصیلی مان همیشه و تا ابد همراهان است دقیق تر شویم:

**آزمایشگاه- تشخیص- پزشکی.** آیا هرگز به باری که این سه واژه بر شانه هایمان وارد می آورد اندیشیده ایم؟ با اندک تفکری می توان به یاد آورد که با استفاده از مستندات حاصل از آزمایش بیمار است که پزشک تشخیص فراخور حال بیمار برایش تعیین می کند، داروهایی که گاه تک نسخه ای اند و پر هزینه برای او تجویز می نماید. گهگاه فرسنگ ها راه توسط بیمار و همراهان او طی می شود تا به مرکز درمانی تخصصی ای که در شهر و روستای او قابل دسترس نیستند برسد، بر ترافیک شهری افزوده می شود، تراکم بیماران در بیمارستان ها و مراکز درمانی رخ می دهد و ....

به راستی تمام این ها برای چیست؟ از کجا شروع می شود؟ از نقطه ای که ما بر آن صحه گذاشته ایم که می گوید: «این فرد به بیماری خاصی دچار است» یا همان نقطه Cut Off معروف خودمان. پس بهتر است صادق باشیم که اعتبار Validity و قابل اعتماد بودن Reliability این نقطه و تشخیص، بسیار حیاتی است نه فقط برای حیثیت و شأن علوم آزمایشگاهی خودمان بلکه برای هر آن چه که در پی این تشخیص رخ می نماید. کمی آن سوتر که می نگرم، باور می کنم که نقطه Cut Off اعتبار و قابلیت اعتماد نه فقط در آزمایشگاه، کیت و پرسشنامه که در تمامی روابط انسانی و عقیدتی نیز حرف اول را می زند. نقاط Cut Off بین رعایت اصول اخلاقی و عدم رعایت آن ها باور به مقوله های دینی و عدم باور به چنین مقوله هایی، بدی و خوبی، دوست داشتن و نداشتن و شاید به قول شکسپیر بودن یا نبودن در زندگی روزمره مان کم نیستند و در این جهان پر رمز و راز، کسی از این نقطه ها به سلامت عبور می کند که اصول اخلاقی، انسانی و دینی او معتبر باشند تا شاید روزی در جهان آخرت و پل صراطی که نقطه Cut Off بهشت و جهنم است، به سوی زیبایی های بشارت داده شده معبود رهنمون شویم. من که ایمان دارم نقاط Cut Off در تمامی ابعاد و امور زندگیمان پاس داشتنی و قابل توجه اند. نظر شما چیست؟

دکتر سید مهدی بلورچی

تابستان ۱۳۹۰



آمده ام به کوی تو گر تو کنی نگاه من

ناز خرم ز روی تو گر تو دهی شفای من

بیستم ماه مبارک رمضان کریم

مدیر مسئول

## سیر تحول در رشته علوم آزمایشگاهی

• دکتر محمد جواد سلطانپور

[mjsoltanpour@yahoo.com](mailto:mjsoltanpour@yahoo.com)

هرچند به لحاظ تاریخی پیدایش علوم نوین پزشکی من جمله تشخیص های اولیه آزمایشگاهی به تاسیس دارالفنون و تربیت اساتید رشته های مختلف علوم پزشکی بر می گردد ولی تحولات بعدی مربوط به آن در ادوار مختلف شکل گیری با فراز و فرودها و کم و کیف متفاوتی روبرو بوده است. از زمانی که روش های تشخیص بیماری از مشاهدات بالینی و مهارت های ویژه در معاینات فیزیکی که نیازمند ذکاوت ذاتی، ابتکار فردی و ذوق شخصی پزشک و نیز کسب تجربیات فراوان و صرف زمان طولانی بود به سمت تشخیص های پاراکلینیک سوق پیدا کرد، دانش آزمایشگاهی شکوفا شد. محققین و دانشمندان علاقمند به این رشته دائماً برای تشخیص بهتر و دقیق تر بیماری ها مطالعات بیشتر و گسترده تری انجام داده و تکنیک های جدید تری برای کشف بموقع آن ها طراحی و ارائه کرده اند. این چنین شد که واحدی به نام آزمایشگاه در مراکز بیمارستانی هویت مستقلی یافت و از سال های ۱۳۱۰ به بعد مرجع تشخیص بیماری هایی شد که تشخیص بالینی آن ها عملاً منوط به تشخیص و تایید آزمایشگاه بود. سیر پیشرفت و توسعه این تکنیک ها هر چند به تدریج و تأنی ولی پیوسته و مداوم ادامه یافت و هر گاه شرایط بیمار و بیماری وضعیتی مبهم و نامعلوم می یافت همه نگاه ها به سوی آزمایشگاه بر می گشت تا بلکه چشم هایی جستجو گر زیر عدسی میکروسکوپ یا در سطح محیط کشت در کنجی از آزمایشگاه سرّی را هویدا و رمزی را برملا کند. بدین ترتیب و به تدریج زمانی فرا رسید که مسئولین امر درمان خود را در مقابل ضرورتی جدی در امر تربیت دانشورانی دیدند که حوزه خدمات آزمایشگاهی را ساماندهی، سرپرستی و مدیریت نمایند. در این عرصه اولین نگاه متوجه فارغ التحصیلانی از گروه های مختلف پزشکی و دارو سازی شد که شوق پژوهش های آزمایشگاهی آنها را به این وادی کشانده بود. نسل اول مدیران و مسئولین آزمایشگاه ها را کسانی تشکیل داده و بار سنگین این مسئولیت را به عهده گرفتند که امروزه پس از بازنشستگی از خدمات دولتی در عرصه فعالیت های آزمایشگاهی کماکان حضوری الهام بخش دارند. این رویکرد در دو دهه پنجاه و شصت تا حدود

۳- تربیت افراد لایق و متعهد به منظور قبول مسئولیت اداره آزمایشگاه های تشخیص طبی و دیگر اهداف ذکر شده در اساسنامه دانشکده های علوم آزمایشگاهی می باشد.  
در ذیل عنوان نقش و توانایی های دانش آموختگان این رشته بیان می دارد:

- ۱- تحقیق، بررسی و برنامه ریزی در زمینه مسائل آزمایشگاهی مربوط به بیماری های بومی کشور و ارائه طرح های علمی و عملی در این زمینه
- ۲- تجهیز و سرپرستی آزمایشگاه های تشخیص طبی
- ۳- جبران کمبودها و برنامه ریزی در جهت حل مشکلات و معضلات آزمایشگاهی تشخیص طبی کشور
- ۴- تدریس و تحقیق در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی و تحقیقاتی گروه پزشکی برابر مقررات مربوطه و نهایتاً در سرفصل مستقلى در بیان ضرورت و اهمیت تاسیس این رشته بروشنی اشعار می دارد:

- ۱- نیاز روز افزون به خدمات آزمایشگاهی بالینی در امر بهداشت و درمان کشور
- ۲- کمبود نیروی کار آمد و لایق در این رشته
- ۳- کمبود افراد واجد شرایط برای ورود به رشته های تخصصی علوم پایه پزشکی
- ۴- مشارکت در امر آموزش دانشگاه ها و دانشکده های گروه علوم پزشکی
- ۵- برنامه ریزی در امر آموزش رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی با توجه به پیشرفت روز افزون علوم مربوطه

با تصویب و ابلاغ تاسیس این مقطع و برگزاری آزمون های ورودی سخت آن که به اذعان ریاست سازمان سنجش و آموزش کشور به مراتب سخت تر از کنکور سراسری بود در کنار ظرفیت های پذیرشی محدود و اندک آن که گاه کمتر از یک درصد جمعیت داوطلبان بود، تلاش علمی در میان دانشجویان این رشته صد چندان شد و محیط های دانشگاهی شاهد شور و شوق تحصیلی هزاران جوان دانشجویی شد که در یک میدان رقابت سنگین توش و توان علمی خود را آنچنان ارتقاء دادند که در این مسیر عناوین رفرنس هایی که بعنوان آمادگی جهت امتحانات ورودی قویا مطالعه و مکرراً دوره و مرور می شدند شامل کتاب های مرجعی بود که هر یک از آنها شهرت و اعتباری جهانی داشته و نوعاً بعنوان کتب مرجع امتحانات برد تخصصی مورد ارجاع و استناد بوده اند که از جمله آن ها

می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- 1- Clinical Diagnosis & Management By Laboratory Methods (Henry)
- 2- Fundamentals of Clinical Chemistry (Tietz)
- 3- Diagnostic Microbiology (Baily & Scotts)
- 4- Basic & Clinical Parasitology (Harold W. Brown)
- 5- Basic & Clinical Immunology (Ivan Roitt. Jonathan Brostoff)
- 6- Review of Medical Microbiology (E. Jawetz)
- 7- Biochemistry: A Synopsis (Diane S. Colby)
- 8- Hematology (Williams)
- 9- Clinical Laboratory Medicine (Maclatchey)

با ورود جمعی از دانشجویان جوان و مشتاق به این عرصه جدید و با شور و شوق علمی ایجاد شده زمینه های ورود به حوزه های پژوهشی و تحقیقاتی در علوم آزمایشگاهی با گرایش بالینی و درمانی آشکارا متحول شد به گونه ای که موضوعات انتخاب شده بعنوان پروژه رساله دکترای دانشجویان این رشته از نظر اغلب اساتید راهنما بلند پروازانه و گاه غیر قابل جمع بندی و اتمام در مدت زمان لازم جهت دفاع بود. مراجعه و مطالعه عناوین و محتوای این رساله ها بیانگر روحیه جسارت و شهامت علمی و قدرت فهم و استنتاج موضوعات غامض و پیچیده پژوهشی است.

پس از ورود اولین دوره فارغ التحصیلان این رشته به عرصه خدمت، بسیاری از ایشان در طی دوران طرح نیروی انسانی خود اولین آزمایشگاه ها را در مناطقی تاسیس کردند که پیش از آن چنین رویدادی در آن مناطق در حد یک رویا بود. برای اولین بار محروم ترین مناطق جغرافیایی کشور به سرعت برخوردار از خدمات تشخیصی و درمانی جوانانی شد که یک اراده صحیح و تدبیر روشن موجب رفع این محرومیت ها و بسط و توسعه این خدمات به اقصی نقاط این مرز و بوم شده بود و چه بسا اگر ملاحظات حاشیه ای مانع از تداوم این تصمیم نشده بود امروزه مشکلی بنام وجود مراکز فراوان درمانی و بیمارستانی تماماً دولتی فاقد مسئول فنی آزمایشگاه وجود نداشت.



# بررسی ارتباط ایمونولوژیک عناصر کمیاب آنتی اکسیدان با بیماری رینیت آلرژیک



## • محمد شکر زاده

دکترای سم شناسی، بخش سم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## • فرشته جیواد

دانشجوی کارشناسی ارشد سم شناسی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## • هادی مسین نیا

دانشجوی کارشناسی ارشد ایمنی شناسی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## • سعید عابدیان

دکترای ایمنی شناسی، مرکز تحقیقات سلولی مولکولی، بخش ایمنی شناسی و میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

abedianlab@yahoo.co.uk

## • جواد غفاری

فوق تخصص ایمنی شناسی و آلرژی، مرکز تحقیقات سلولی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## چکیده

**سابقه و هدف:** رینیت آلرژیک یکی از اختلالات علامت‌دار بینی است که پس از تماس با آلرژن در افراد آتوپیک القاء شده و سبب ایجاد التهاب وابسته به IgE در غشاهای پوشاننده بینی می‌گردد. عناصر کمیاب از قبیل مس و روی (Zn و Cu) نقش مهمی در تنظیم پاسخ ایمنی بعنوان کوفاکتور ضروری در آنزیم های آنتی اکسیدان دارند. هدف از این مطالعه اندازه گیری غلظت سرمی Zn و Cu و ارزیابی نقش آن در بیماران رینیت آلرژیک در مقایسه با افراد نرمال بوده است.

**مواد و روش ها:** در یک مطالعه مورد- شاهدی، ۱۵۵ بیمار رینیت آلرژیک و ۱۶۳ فرد سالم انتخاب شدند. Zn و Cu با روش رنگ سنجی تعیین غلظت شدند. علاوه بر این سطح سرمی IgE و IgA توتال بترتیب به روش الیزا و نفلومتريک اندازه گیری شدند. شمارش ائوزینوفیل های خون

کشور چگونه است که این طرح در ایالات متحده مورد نظر و نیاز است حال آنکه ما نسبت به آن احساس رفع نیاز کرده‌ایم. این نکته از این نظر حائز اهمیت است که گاه به اشتباه عنوان می شود طرح این دوره مخصوص شرایط خاصی در سال های دهه هفتاد بوده که امروزه مرتفع شده است.

نکته آخری که می توان در این مجال بدان اشاره کرد نقش و تأثیر حضور دانش آموختگان این رشته در ارتقاء سطح ملی خدمات و توسعه کمی و کیفی تشخیص های آزمایشگاهی، راه اندازی، ترویج، توسعه و تعمیق تشخیص های روزآمد و نوین در عرصه های پایش سلامت، تشخیص بیماری و کنترل درمان است. امروزه تخصصی ترین تشخیص های آزمایشگاهی نه تنها در پایتخت و مراکز استان ها بلکه در شهرهای کوچک و دور افتاده به هموطنانمان به سرعت و کیفیتی عرضه می شود که در کمتر از یکی دو دهه پیش از این، آرزویی دست نیافتنی بود.

فکر و ایده ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی با شعار ماندگار کیفیت را پایانی نیست قریب به یک دهه است که توسط مجمعی از اندیشمندان این حوزه مطرح و اقدام علمی و عملی آن نیز در قالب برگزاری نه گنگره کشوری و چهار گنگره بین المللی به منصفه ظهور رسیده است به نحوی که هر سال با شرکت قریب به سه هزار نفر از محققین، دانشوران، مسئولین و مدیران آزمایشگاه های سراسر کشور و همچنین ده ها تن از میهمانان عالیفردی از مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی جهان و با تعامل، همدلی و همکاری انجمن های علمی فعال در عرصه علوم آزمایشگاهی نتایج تلاش ها، پژوهش ها و دستاوردهای حرفه ای و تخصصی به اشتراک گذاشته شده و از این رهگذر دست اندرکاران اداره آزمایشگاه های تشخیص پزشکی چه در سطح مدیریت های سازمانی و چه در عرصه خدمات تشخیصی و درمانی مشکلات خود را مرتفع و ایده های نو و تازه را به راهکارهای توسعه خدمات خود تبدیل می کنند.

حال این جمع بزرگ و پر تلاش با اراده ای معطوف به تعامل، تعاطف، همدلی و هم افزایی با همراهان و همکاران خود در تمامی انجمن ها و گروه ها چشم به همتی همگانی برای ایفای نقشی برجسته در ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی و از این مسیر احراز جایگاهی شایسته در ساختار سلامت ملی و ساختن فردایی روشن و شکوهمند دارد.

بخش مهمی از این فارغ التحصیلان نیز در مراکز آموزشی و دانشگاهی ضمن ادامه تحصیل، به امر تدریس و تحقیق پرداختند به نحوی که بیش از یکصد و بیست نفر از ایشان در کسوت هیئت علمی دانشگاه های علوم پزشکی کشور مشغول به خدمت هستند.

آحادی از این دانش آموختگان که در کشورهای دیگر به ادامه تحصیل و همکاری با مراکز علمی پژوهشی پرداخته اند نوعاً در جای خود منشأ اثر و جایگاه و منزلت شایسته ایشان در دانشگاه های مطرح جهانی موجب افتخار جامعه ایرانی است.

نکته جالب و درخور توجهی که جمعی از این همکاران در سفرهای متعدد خود جهت شرکت در کنگره های علمی به ایران عنوان نموده و یادآور شده اند تاسیس رشته و مقطعی دقیقاً با عنوان دکترای علوم آزمایشگاهی در ایالات متحده از سال ۲۰۰۵ به بعد است. در بررسی های بیشتر نکات جالب تری از این موضوع به شرح ذیل به دست آمد. آژانس ملی اعتبار بخشی علوم آزمایشگاهی<sup>۱</sup> و انجمن علوم آزمایشگاهی آمریکا<sup>۲</sup> حد فاصل سال های ۲۰۰۵ - ۲۰۰۲ با برگزاری همایش های علمی و کارگاه های تخصصی و مشاوره های فنی از روسای بیمارستان های آمریکای شمالی طرح تاسیس رشته جدیدی تحت عنوان DCLS<sup>۳</sup> را مطرح و پس از جمع بندی نتایج نظر سنجی از بیش از دویست و هفتاد مرکز بیمارستانی و ذکر دلایل و استدلال های مشروح خود، راه برون رفت از مشکلات فرا روی مراکز درمانی آمریکا را در ارتباط با مسائل مبتلا به آزمایشگاه تربیت دانش آموختگانی می داند که بتوانند حلقه الحاق و ارتباط بین بالین و آزمایشگاه باشند که بنا به اذعان آن مراکز هم اکنون مفقود است. (موسسه ASCLS تاکید دارد که مطالعه ای ده ساله را در این خصوص به انجام رسانده است).

پیشنهاد می شود متن موصوف بدقت و بدون تعصب و پیشداوری مطالعه گردد شاید در فحوای مطالب آن جواب برخی از پرسش های قدیمی ما هم یافت شود.

<http://www.ascls.org/position/AdvPractice.asp>

در مقایسه سرفصل و شرح دروس طرح مذکور با دوره دکترای علوم آزمایشگاهی شباهت این دو موجب جلب توجه است الا اینکه این دوره در کشور خودمان از نظر طول دوره و تعداد واحدهای درسی بطور جالبی بسیار کامل تر و جامع تر است. حال سؤال ساده ای مطرح می شود و آن اینکه علیرغم فاصله سطح خدمات درمانی بین این دو

1- National Accrediting Agency for Clinical Laboratory Sciences  
2- American Society for Clinical Laboratory Science  
3- Doctorate in Clinical Laboratory Sciences

## مقدمه

رینیت آلرژیک<sup>۱</sup> یک بیماری التهابی مزمن مخاط بینی است که پس از تماس با آلرژن در افراد آتوپیک القاء شده و سبب ایجاد التهاب وابسته به IgE<sup>۲</sup> می‌گردد (۱). از ویژگی‌های این بیماری تولید بیش از حد سایتوکاین‌های Th2 (اینترلوکین‌های ۴ و ۵ و ۱۳) و تجمع ائوزینوفیل‌ها در لایه‌های زیر مخاط می‌باشد (۲). این سلول‌ها با آزادسازی واسطه‌های گوناگون شیمیایی و همچنین فراخواندن سایر سلول‌ها، سبب پرخونی مخاطی شده و در نتیجه علائمی هم چون آب ریزش بینی، عطسه‌های پیاپی، سوزش، خارش، گرفتگی بینی، اشک ریزش، سردرد، اختلال بویایی و چشایی برای فرد مبتلا ایجاد می‌کنند (۳، ۲). در این بیماری بیومارکرهای استرس اکسیداتیو از قبیل واسطه‌های فعال اکسیژن، نیتریک اکسید و لوکوترین‌ها افزایش چشم‌گیری می‌یابند (۴). شیوع این بیماری در جهان بین ۹-۴۲ درصد (۵) و در ایران ۱۰-۱۵ درصد گزارش شده است (۱۱-۶) و روند رو به افزایش در ابتلا به آن دیده می‌شود (۱۱-۵). درمان دارویی رینیت آلرژیک به طور عمده بر تجویز آنتی هیستامین‌ها و کورتون‌ها متکی است، این داروها اثرات درمانی کمی داشته و عمدتاً کاهش دهنده موقتی علائم بیماری هستند و از طرفی مصرف طولانی مدت آنها با عوارض جانبی همراه است (۱۲). در صورت عدم درمان کامل، بیماری می‌تواند به آسم، سینوزیت مزمن، اوتیت مزمن، کاهش شنوایی و پولیپ منجر شود که این موضوع نشان دهنده اهمیت بیماری و شناسایی مکانیسم‌های ایجاد کننده آن می‌باشد.

عناصر کمیاب به خصوص مس و روی (Zn و Cu) در بسیاری از فرآیندهای بیولوژیکی نظیر تقسیم و تمایز سلولی، دفاع سلولی و هومورال، فاگوسیتوز و کوفاکتور بسیاری از آنزیم‌های آنتی اکسیدان و فاکتورهای رونویسی نقش کلیدی دارند (۱۵-۱۳). بنابراین دریافت مقادیر ناکافی از این عناصر با اختلال در هموستاز بدن همراه است (۱۶، ۱۷). مطالعات تجربی و بالینی نشان می‌دهد افرادی که روزانه مقادیر کمتری از عناصر آنتی اکسیدان نظیر Zn و Cu را دریافت می‌کنند در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به بیماری‌های آتوپیک و آلرژی هستند (۱۹-۲۰). Zn غشاء سلول‌ها را در برابر عوامل اکسیدانت محافظت می‌کند همچنین مهارکننده آزاد سازی واسطه‌های التهابی از ماست سل‌ها، بازوفیل و ائوزینوفیل می‌باشد (۲۱-۲۳) علاوه بر این، این نظریه وجود دارد که کمبود

این عناصر باعث تغییر تعادل پروفایل سایتوکاینی از Th1 به سمت Th2 می‌شود که بدن‌بال آن ممکن است باعث افزایش ایمونوگلوبولین‌های E و A (IgE, IgA) در مخاط و همچنین افزایش سایتوکاین‌های پیش التهابی در افراد آتوپیک می‌شود لذا هدف از مطالعه حاضر اندازه‌گیری غلظت سرمی Zn و Cu و ارزیابی نقش آن در بیماران رینیت آلرژیک در مقایسه با افراد نرمال می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

در یک مطالعه مورد-شاهدی ۱۵۵ بیمار مبتلا به رینیت آلرژیک و ۱۶۳ نفر بعنوان گروه کنترل که بر اساس سن، جنس و محل زندگی همسان‌سازی شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. گروه کنترل فاقد هرگونه علائم و سابقه خانوادگی آلرژی بودند و تشخیص بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک بر اساس علائم بالینی شامل آبریزش، گرفتگی بینی، عطسه، اشک ریزش، سردرد و افزایش سطح IgE بر طبق معیارهای ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact of Asthma committee) بود (۲۴).

۵ میلی لیتر از خون محیطی از بیماران و گروه شاهد گرفته شده که ۱/۵ میلی لیتر آن در لوله‌های استریل حاوی EDTA جهت شمارش ائوزینوفیل و مابقی جهت گرفتن سرم برای اندازه‌گیری پارامترهای IgA، IgE، Zn و Cu مورد استفاده قرار گرفت.

سطح سرمی IgE توتال به روش الیزا با استفاده از کیت AccuBind IgE Quantitative Kits Lake Forest (California, USA) و سطح سرمی IgA توتال با روش نفلومتریک (MININEPHTM Human IgA KIT, UK) اندازه‌گیری شدند. شمارش ائوزینوفیل‌های خون بر اساس رنگ آمیزی گیمسا بر روی اسمیر مستقیم خون محیطی انجام گرفت.

همچنین Zn و Cu با روش رنگ سنجی<sup>۳</sup> با کیت (Greiner Diagnostic GmbH, Germany) در سرم تعیین غلظت شدند.

آنالیز آماری با استفاده از نرم افزار SPSS 18 صورت گرفت بطوری که نتایج داده‌های کمی با استفاده از آزمون Student t Test مستقل و داده‌های کیفی با استفاده از تست‌های آماری مربع کای انجام شد. همچنین ارتباط بین پارامترهای بیماری و غلظت سرمی Zn و Cu با استفاده از Partial correlation محاسبه شد و P value کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

- 1- Allergic Rhinitis
- 2- IgE-mediated
- 3- colorimetric

## نتایج

در مجموع ۳۱۸ فرد (۲۰۰ زن و ۱۱۸ مرد) در این مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفتند. مشخصات دموگرافیک و یافته‌های آزمایشگاهی افراد مورد مطالعه در جدول شماره ۱ خلاصه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود سن و جنس در این افراد همسان‌سازی شده است و برای جلوگیری از تاثیر فاکتورهای محیطی همه افراد از یک منطقه جغرافیایی (شمال ایران) بودند. همانطور که مشاهده می‌شود میزان IgE و ائوزینوفیل بین دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنی داری داشت (P=0.001) که نشان دهنده صحت انتخاب دو گروه مورد و شاهد است. سطح سرمی IgA در گروه مورد به طور معنی داری بالاتر از گروه شاهد بوده (P=0.03). علاوه بر این غلظت سرمی Zn در گروه بیماران به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد بوده است (P=0.001) اما این اختلاف در مورد غلظت سرمی Cu مشاهده نشد (P>0.05).

بررسی ارتباط غلظت سرمی Zn و Cu با میزان متغیرهای آزمایشگاهی تاثیر گذار در پاتوژنز بیماری رینیت آلرژیک (IgE، IgA و ائوزینوفیل) به طور خلاصه در جدول ۲ نشان داده شده است. با توجه به نتایج بدست آمده غلظت سرمی Zn ارتباط معنی داری را با سطح سرمی IgE و ائوزینوفیل خون نشان داد بطوریکه با کاهش غلظت سرمی Zn، افزایش سطح سرمی IgE و ائوزینوفیل مشاهده می‌شود (P=0.001) ولی غلظت سرمی Cu از لحاظ آماری ارتباط معنی داری را با هیچ یک از شاخص‌های بیماری نشان نداد (P>0.05).

## بحث

عناصر کمیاب از قبیل مس و روی (Zn و Cu) در بسیاری از فرآیندهای بیولوژیکی نظیر تقسیم و تمایز سلولی، دفاع سلولی و هومورال، فاگوسیتوز و کوفاکتور بسیاری از آنزیم‌های آنتی اکسیدان و فاکتورهای رونویسی نقش کلیدی دارند (۱۵-۱۳). لذا دریافت مقادیر ناکافی از این عناصر با اختلال در هموستاز بدن همراه است (۱۶، ۱۷). در این مطالعه نقش مواد آنتی اکسیدان در بیماری رینیت آلرژیک با هدف اندازه‌گیری مواد ریز مغذی (Trace Elements) مورد ارزیابی قرار گرفت.

رینیت آلرژیک که از شایعترین بیماری‌های التهابی بینی است در همه گروه‌های نژادی در سراسر دنیا دیده می‌شود. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که غلظت سرمی

Zn در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد می‌باشد. همچنین این بررسی نشان می‌دهد که کاهش غلظت سرمی Zn با افزایش میزان IgE و ائوزینوفیل همراه است که دلیل احتمالی آن را می‌توان به صورت‌های مختلفی از جمله تغییر تعادل پروفایل سایتوکاینی از Th1 به سمت Th2 تفسیر کرد که نقش کلیدی در ایجاد و پاتوژنز بیماری‌های آلرژیک از نوع یک (ازدیاد حساسیت فوری) دارند که این عمل را از طریق تولید اینترلوکین‌های ۴، ۵، ۱۳ و تاثیر بر افزایش سطح IgE، IgA، رشد و تمایز ائوزینوفیل‌ها القاء می‌کنند (۲، ۲۵). با این وجود مکانیسم‌های فعالیت بیش از حد این سلول در بیماری‌های آلرژیک نوع یک هنوز بخوبی مشخص نشده است. از طرف دیگر کاهش میزان Zn می‌تواند سبب نقص در سیستم آنتی اکسیدان و بدن‌بال آن افزایش بیومارکرهای استرس اکسیداتیو از قبیل واسطه‌های فعال اکسیژن، نیتریک اکسید و لوکوترین‌ها شود. نتایج حاصل از این تحقیق هم راستا با سایر محققین نشان می‌دهد که سطح سرمی Zn در این بیماران در مقایسه با گروه شاهد کمتر است. مطالعات دیگر (۲۶) نشان داده‌اند که سطح سرمی Zn در بیماران مبتلا به آرتريت روماتوئید به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد می‌باشد. همچنین Tahan و همکاران (۲۳) نشان دادند که میزان روی در کودکان مبتلا به خس‌خس مکرر کمتر از کودکان سالم می‌باشد.

نتایج حاصل از این تحقیق در مورد بررسی غلظت سرمی Cu در بیماران مبتلا به رینیت آلرژیک اختلاف معنی داری را بین دو گروه مورد و شاهد نشان نداد در حالی که در دیگر مطالعات، اغلب میزان Cu در بیماری‌های مرتبط با سیستم ایمنی بالا بوده و گاهاً با شدت بیماری ارتباط داشته است (۲۹-۳۲). که از دلایل این تفاوت را می‌توان اختلاف در نوع بیماری مورد بررسی و تفاوت‌های جمعیتی دانست. علاوه بر این بدلیل آنکه محل ذخیره روی در استخوانها بوده و به آسانی آزاد نمی‌شود مصرف روزانه Zn ضروری است و افرادی که دچار سوء جذب هستند نظیر افراد مبتلا به بیماری‌های التهابی مزمن در معرض کمبود این عنصر قرار دارند. لذا با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق پیشنهاد میشود که افزودن عنصر آنتی اکسیدان روی به رژیم غذایی بیماران رینیت آلرژیک بتوان به پیشگیری از بروز علائم در افراد مستعد، جلوگیری از پیشرفت بیماری و نیز استفاده از راهکارهای درمانی مناسب کمک شود. بنابراین هم راستا با مطالعه حاضر شناخت مکانیسم‌های مولکولی مرتبط با



## References

- 1- Broide DH. Allergic rhinitis: Pathophysiology. Allergy Asthma Proc. 2010; 31(5):370-4.
- 2- Cameron L, Depner M, Kormann M, Klopp N, Illig T, von Mutius E, Kabesch M. Genetic variation in CRTh2 influences development of allergic phenotypes. Allergy. 2009; 64(10):1478-85.
- 3- Kay AB. Allergy and allergic diseases. First of two parts. N Engl J Med. 2001; 344:30-7.
- 4- Tanou K, Koutsokera A, Kiropoulos TS, Maniati M, Papaioannou AI, Georga K, Zarogiannis S, Gourgoulialis KI, Kostikas K. Inflammatory and oxidative stress biomarkers in allergic rhinitis: the effect of smoking. Clin Exp Allergy. 2009 Mar;39(3):345-53.
- 5- Settipane RA, Charnock DR. Epidemiology of rhinitis: allergic and nonallergic. Clin Allergy Immunol. 2007; 19: 23-34.
- 6- Mohammadzadeh I, Ghafari J, Barari Savadkoohi R, Tamadoni A, Esmaeili Dooki MR. and Alizadeh Navaei R. The Prevalence of Asthma, Allergic Rhinitis and Eczema in North of Iran: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Iranian J Ped 2008; 18: 117-122. (Persion).
- 7- Ayatollahi SMT. and Ghaem H. Prevalence of Atopic diseases (Allergic rhinitis, Urticaria, Eczema) and its correlation in primary school children, Shiraz, Iran. J Gorgan Uni Med Sci 2004; 6: 29-34. (Persion).
- 8- Mortazavi M S, Saadat Joo S. Correlation of Wheeze with eczema and rhinitis. J Birjand Uni Med Sci 2003; 10: 39-42. (Persion).
- 9- Gharagosloo M, Khalili S, Hallaj Mofrad M, Karimi B, Honarmand M, Jafari H. and Moosavi Gh A. Asthma, allergic rhinitis and atopic eczema in schoolchildren, Kashan,1998-1999. J Tehran Faculty Med 2003; 61: 24-30. (Persion).
- 10- Abbasi Ranjbar Z. Prevalence of allergic rhinitis among children in Rasht. J Med Faculty Guilan Uni Med Sci 2005; 14: 56-62. (Persion).
- 11- Karimi M, Mirzaei M. and Ahmadiyah MH. Prevalence of Asthma, Allergic rhinitis and Eczema symptoms among 13-14 year-old school children in Yazd in 2003. J Ahvaz Uni Med Sci 2007; 6: 270-275. (Persion).
- 12- Greiner A.N , Meltzer.Eo. Pharmacologic rationale for treating allergic and nonallergic rhinitis. J Allergy Clin Immunol 2006; 118:985-96.
- 13- Zalewski PD. A review.Zn and immunity: implications forgrowth, survival and function of lymphoid cells. J NutrImmun1996; 4:39–101.
- 14- Prasad AS. Effects of Zn deficiency on Th1 and Th2 cytokineshifts. J Infect Dis 2000; 182:562–568.
- 15- Percival s. Cu and immunity.Am J ClinNutr 1998; 67(1):1064S–8S.
- 16- Al-Juboori I, Al-Rawi R, A-Hakeim H. Estimation of Serum Copper, Manganese, Selenium, and Zinc in Hypothyroidism Patients. IUFS J Biol 2009; 68(2): 121-126.
- 17- Wintergerst E.S, Maggini S, Hornig D.H.Contribution of Selected Vitamins and Trace Elements to Immune Function. Ann NutrMetab 2007;51:301–323.
- 18- Razi CH, Akin O, Harmanci K, Akin B, Renda R. Serum heavy metal and antioxidant element levels of children with recurrent wheezing. Allergol Immunopathol (Madr). 2011; 39(2):85-89.
- 19- Tahan F, Karakukcu C. Zn Status in Infantile Wheezing. PediatrPulmonol. 2006; 41:630–634.
- 20- Soutar A, Seaton A, Brown K. Bronchial reactivity and dietary anti-oxidants. Thorax 1997;52:166–170.
- 21- Marone G, Columbo M, de Paulis A, Cirillo R, Giugliano R, Condorelli M. Physiological concentrations of zinc inhibit the release of histamine from human basophils and lung mast cells. Agents Actions 1986;18:103–106.
- 22- Winqvist I, Olofsson T, Persson E. Effect of zinc and other cations on the release of the eosinophil cationic protein. Scand J Clin Lab Invest 1985;45:671–677.
- 23- Tahan F, Karakukcu C. Zinc Status in Infantile Wheezing. Pediatric Pulmonology 2006, 41:630–634.
- 24- Mullol J, Valero A, Alobid I, Bartra J, Navarro AM, Chivato T, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma update (ARIA 2008). The perspective from Spain. J Investig Allergol Clin Immunol 2008; 18:327–34.
- 25- Fraker PJ, King LE: Reprogramming of the immune system during zinc deficiency. Annu Rev Nutr 2004, 24:277-298.
- 26- Ala S. Shokrzade M, Pur shoja A.M et al (2009) Zinc and copper plasma concentration in rheumatoid Arthritis patients from a selected population in Iran, Pak J Biol Sci: 12(14):1041- 1044.
- 27- Alarcon OM, Burguera JL, Suarez N, Reinoso J. Changes in copper, zinc and iron content in serum and saliva in various otorhinolaryngological ailments. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1989; 3:203-8.
- 28- Sagdic A, Sener O, Bulucu F, Karadurmus N, Ozel HE, Yamanel L, Tasci C, Naharci I, Ocal R, Aydin A. dative stress status and plasma trace elements in patients with asthma or allergic rhinitis. Allergol Immunopathol (Madr). 2011;39(4):200-5
- 29- Nakayama A, Fukuda H, Ebara M, Hamasaki H, Nakajima K, Sakurai H. A new diagnostic method for chronic hepatitis, liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma based on serum metallothionein, copper and zinc level. Boil Pharm Bull 2002; 25:426-431.
- 30- Brewer GJ. Anticopper therapy against cancer and disease of inflammation and fibrosis. Drug Discov Today 2005; 10(16):1103-1109
- 31- Pappas G, Akritidis N, Bosilkovski M, Tsianos E. Brucellosis. New Engl J Med 2005; 352: 2325 – 36.
- 32- Zoli A, Altomonte L, et al. Serum zinc and copper inactive RA: correlation with interleukin I beta and tumor necrosis factor alpha. Clin Rheumatic 1998; 17(5): 378-382.

تأثیر عناصر آنتی اکسیدان بر بیماری‌های مرتبط با سیستم

ایمنی از جمله بیماری‌های خودایمنی و سایر بیماری‌های

آلرژیک میتوان افق تازه ای در در مان بیماران ترسیم نمود.

## سیاسگزاری

نویسندگان بدین وسیله از تمامی افراد شرکت کننده در

این تحقیق نهایت تشکر را دارند.

جدول شماره ۱: مشخصات دموگرافیک و ملات، جاذبه آریستالامی، سزارین، سلافا، ریسک آلرژیک و افراد مبتل به

| تعداد (n) | تعداد (%) | ویسیت آلرژیک | Prevalence |
|-----------|-----------|--------------|------------|
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |
| 50        | 100%      | 100%         | 100%       |

جدول شماره ۲: مشخصات سزارین، سلافا، ریسک آلرژیک و Zn و Cu

سزارین، سلافا، ریسک آلرژیک و Zn و Cu

| Cu   | Zn   |        |
|------|------|--------|
| (P)  | (P)  |        |
| 100% | 100% | آلرژیک |
| 100% | 100% | سزارین |
| 100% | 100% | سلافا  |

Table 1: Demographic characteristics, Allergy risk, and prevalence of





## مدیریت منابع انسانی (HRM) در آزمایشگاه بالینی

### • دکتر مسبین درگاهی

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناس علوم آزمایشگاهی، کارشناس ارشد علوم بهداشتی و دکترای مدیریت خدمات بهداشتی درمانی

[hdargahi@tums.ac.ir](mailto:hdargahi@tums.ac.ir)

### • دکتر سید مهدی بلورچی

مدرس دانشگاه علوم پزشکی تهران

[s-mahdi@bolourchi.ir](mailto:s-mahdi@bolourchi.ir)

مدیریت منابع انسانی شناسایی، انتخاب، استخدام، آموزش و پرورش نیروی انسانی به منظور نیل به اهداف سازمان است. مدیریت منابع انسانی از نظر ماهیت یک حوزه تخصصی است و از سوی دیگر به دلیل تفکر، قضاوت و تصمیم گیری درباره نیروی انسانی، امور پیچیده و مشکلی است، زیرا خواسته‌های نیروی انسانی همیشه منطبق با خواسته‌های سازمان نیست. همچنین، پیش‌بینی رفتار کارکنان طبق یک فرمول خاص به دلیل ویژگی‌ها و تفاوت های فردی آنها (نگرش، شخصیت، ادراک، یادگیری) امری بسیار مشکل و پیچیده است.

مدیریت منابع انسانی در هر سازمان مانند آزمایشگاه بالینی وظایف متعددی دارد، از جمله نظارت بر فرآیند استخدام و کارمندیابی، تعیین ویژگی مشاغل و تحلیل آنها، کمک به کارکنان جهت یافتن جایگاه صحیح خود در سازمان، طراحی سیستم ارزیابی عملکرد کارکنان، طراحی سیستم حقوق و دستمزد و پاداش و سرانجام طراحی سیستم بهداشت و ایمنی محیط کار و سیستم انضباط و سیستم اطلاعات منابع انسانی.

مدیریت منابع انسانی اگر چه نقش مهمی در شکوفایی نیروی انسانی دارد، اما به دلایل ذیل باعث سوددهی نیز می شود:

- افزایش بازدهی و کاهش اضافه کاری  
- کنترل غیبت های غیر ضروری و مرخصی های به ظاهر موجه

- جلوگیری از ترک فیزیکی و ترک روانی کارکنان  
- طراحی بهداشت شغلی و ایمنی موثر  
- ارتقاء مهارت های کارکنان با توانمند کردن آنها  
- انتخاب و استخدام شایسته ترین فرد  
- طراحی سیستم پرداخت حقوق و مزایا  
- پیدایش مدیریت منابع انسانی را می توان به زمان انقلاب



صنعتی و ایجاد نهضت کارگری در اروپا مربوط کرد. در نهضت مدیریت علمی در اوایل قرن بیستم، مدیریت منابع انسانی شکل گرفت، زیرا مدیریت علمی به انتخاب بجا و شایسته منابع انسانی و آموزش علمی آنان و افزایش تولید و کارآیی در سازمان اعتقاد داشت. در نهضت روانشناسی صنعتی که توسط «هانستر برگ» در سال ۱۹۱۳ ارائه شد، مشخص گردید که چگونه می توان بهترین فرد را برای کار پیدا کرد، بهترین عملکرد را داشت و بهترین نتیجه را بدست آورد. در همان دوران، با پیدایش مکتب روابط انسانی که معتقد به افزایش تولید و کارآیی کارکنان تحت تاثیر روابط انسانی میان کارکنان و سرپرستان بود مدیریت منابع انسانی نیز رشد و گسترش پیدا کرد.

مدیریت منابع انسانی وظایف متعددی دارد که عبارتند از :

- نظام جبران خدمت
- نظام تامین و تعدیل نیروی انسانی
- نظام بهسازی منابع انسانی
- نظام نگهداری منابع انسانی
- نظام کاربرد منابع انسانی
- نظام روابط کار

### نظام جبران خدمت:

به دو بخش تقسیم می شود که عبارت است از حقوق و مزایا و روش های طراحی، مهندسی، تحلیل، ارزشیابی و طبقه بندی مشاغل.

در بخش حقوق و مزایا که شامل تئوری های جبران خدمت است به نظریه های عمده پرداخت دستمزد پرداخته می شود. هم چنین روشهای متداول پرداخت کارانه بصورت انفرادی، گروهی، سازمانی و طرح های تشویقی سرپرستان نیز مورد بحث قرار می گیرد.

در بخش دوم و آن نیز در بحث طراحی و مهندسی شغل، تعیین و درکنار هم قراردادن وظایف یک واحد کار که توسط نیروی انسانی با مهارت های خاص انجام می گیرد، مطرح می شود. بررسی ماهیت و ویژگی هر یک از مشاغل شامل جمع آوری اطلاعات، خلاصه وظایف و مسئولیت ها، رابطه شغل با شاغل با عنوان تجزیه و تحلیل شغل، از دستاوردهای نظام جبران خدمت است. شرایط احراز شغل شامل شناسایی ویژگی های متصدی شغل به شکلی که بتوان با شایستگی از عهده انجام آن بر آید و شرح شغل که در واقع شناسنامه و خلاصه شغل، ارتباط اداری، شرح وظایف و مسئولیت ها، اختیارات و معیار عملکرد می باشد در نظام جبران خدمت قرار می گیرد.

ارزشیابی و طبقه بندی مشاغل در برگزیده تعیین مشخصات هر شغل یا گروه مشاغل برای سنجش ارزش واقعی آنها از طریق عوامل تشکیل دهنده مشاغل که هدف از آن برقراری ارتباط بین کیفیت وظایف، مسئولیت ها و حقوق پرداختی است، می باشد که بعنوان آخرین موضوع در نظام جبران خدمت مورد توجه قرار می گیرد.

### نظام تامین و تعدیل نیروی انسانی:

فرآیندی است که مشخص می کند یک آزمایشگاه بالینی برای نیل به اهداف خود به چه تعداد تکنسین یا تکنولوژیست و با چه مهارت هایی و برای چه مسئولیت هایی و درچه زمانی نیاز دارد. نظام تامین و تعدیل نیروی انسانی، شامل برنامه ریزی نیروی انسانی و فرآیند کارمندیابی است. برنامه ریزی نیروی انسانی، فرآیندی است که به وسیله آن عرضه کار در داخل و خارج سازمان با تقاضای سازمان برای نیروی انسانی، مطابقت داده می شود. برنامه ریزی نیروی انسانی شامل ۵ مرحله است که عبارت است از تعیین مشخصات و خصوصیات نیروی انسانی در آزمایشگاه و طراحی سیستم اطلاعات منابع انسانی، بررسی اهداف آتی سازمان در تعیین کمیت و کیفیت نیروی انسانی، برآورد نیروی انسانی مورد نیاز با استفاده از روشهای مختلف، برآورد عرضه نیروی انسانی از منابع داخلی و خارجی و سرانجام مقایسه عرضه و تقاضای نیروی انسانی با یکدیگر. در تعدیل نیروی انسانی مازاد، روش های مختلفی مورد استفاده قرار می گیرد، از جمله برکناری، بازنشستگی زودرس، بازرخیرد، کاهش ساعات کار و حذف شغل.

در فرآیند کارمندیابی، عوامل مختلفی دخالت دارند، مانند عوامل اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیکی، قوانین و مقررات و عوامل سازمانی. کارمندیابی، چندین مرحله دارد که اولین آن تعیین تعداد و نوع نیروی انسانی مورد نیاز و آخرین آن برگزاری مصاحبه مقدماتی است. کارمندیابی از منابع داخلی در سازمان و منابع خارجی تامین می شود. چنانچه بخواهیم از منابع خارج از سازمان، نیروی انسانی آزمایشگاه را تامین کنیم، می توان از آگهی با رعایت ملاحظات مربوط به آن، موسسات کاریابی، دانشگاه ها و مراکز آموزشی، ارائه معرفی نامه و توصیه نامه و مراجعه مستقیم، استفاده کرد.

فرآیند انتخاب کارکنان، خود فرآیند پیچیده ای است. مصاحبه مقدماتی از افراد صاحب نام علمی و حرفه ای بعنوان اولین مرحله غربالگری، تکمیل فرم درخواست کار و برگزاری آزمون از مراحل اولیه فرآیند انتخاب کارکنان به شمار می رود. از آزمون های شخصیت، هوش، استعداد و مهارت می توان استفاده کرد. آزمون شبیه سازی، خط شناسی و دروغ سنجی نیز در زمره آزمون های بکار رفته قلمداد می شوند.

در مراحل بعدی، انجام مصاحبه، بررسی سوابق و پیشینه شغلی، تحقیقات محلی و معاینه پزشکی برای تصمیم گیری نهایی، مفید واقع می شوند. آخرین بخش در نظام تامین و تعدیل نیروی انسانی، فرآیند اجتماعی کردن کارکنان می باشد. اجتماعی کردن کارکنان، فرآیندی است که به وسیله آن باید اطلاعات لازم و کافی درباره سازمان شامل ارزش ها، هنجارها و الگوهای رفتاری را در اختیار فردی که به تازگی استخدام شده است قرار داد تا خود را با اوضاع مطابقت داده و بیاموزد که چه باید بکند و چه انتظاری از او می رود. اینکار را می توان با معارفه و آشناسازی مقدماتی فرد با قوانین و مقررات، مسئولیت های شغلی، همکاران جدید، واحدهای مختلف سازمان و فرهنگ سازمان انجام داد.

### نظام بهسازی منابع انسانی:

کارکنان سازمان ها، علاوه بر دانش و معلومات مدرسه ای و دانشگاهی، به آموزشهای حرفه ای به منظور بالا بردن دانش و مهارت های فنی خود، نیاز دارند. آموزش، خاص افراد تازه وارد نیست، بلکه تمام کارکنان باید در طول عمر کاری خود بطور مستمر و دائم آموزش ببینند. آموزش، ضرورت اجتناب ناپذیر در توسعه کلان هر کشور است و نیروی انسانی را برای جستجوی مداوم راه حل های جدید و کسب نگرش های جدید به کار تجهیز می کند. آموزش، کارکنان را در تفکر منطقی و انتقادی تشویق می کند و باعث می شود تا مهارت ها و دانش کارکنان برای تحقق بهبود عملکرد فردی و سازمانی افزایش یابد. آموزش باعث می شود تا محتوی، جهت دهی و تاکیدهای خاص در ذهن فرد جایگزین شده و با آگاهی های قبلی وی تلفیق شوند و در نتیجه در رفتار، باور و دیدگاه فرد تغییراتی به وجود آید.



اهداف آموزش عبارتنداز:

- بهبود عملکرد نیروی انسانی
- به روز کردن اطلاعات و دانش منابع انسانی
- حل مسائل و مشکلات سازمانی در راستای اهداف
- آشناسازی کارکنان جدید با اهداف سازمانی

نیازسنجی آموزشی، اولین مرحله در فرآیند آموزشی است. نیازسنجی آموزشی یعنی فاصله بین آنچه که افراد باید بدانند و انجام دهند و آنچه که در شرایط موجود می دانند و انجام می دهند و یا شکاف میان سطوح کنونی و سطح مطلوب توانایی افراد در انجام وظایف و مسئولیت های خویش.

برای تعیین نیاز سنجی آموزشی لازم است تا تغییرات کمی و کیفی با استفاده از برنامه های آموزشی و کارآموزی در نحوه انجام دادن فعالیت های کارکنان بوجود آید تا بهترین نتیجه از کار او حاصل شود.

برنامه ریزی آموزشی دومین گام در فرآیند آموزش کارکنان محسوب می شود. در برنامه ریزی آموزشی، کاربرد تجزیه و تحلیل منطقی در آموزش به منظور کارآیی و تاثیر آن در رفع نیازهای سازمان، مشخص شده و اهداف آموزشی و پیش بینی عملیات و فعالیت ها برای رسیدن به اهداف با توجه به امکانات و محدودیت ها و همچنین نظام ارزشی هر جامعه، تعیین خواهد شد.

فرآیند برنامه ریزی آموزشی شامل بخش های زیر می باشد:

- تعیین اولویت ها
- تعیین منابع مالی
- تغییرات عمده و جزئی در تعداد و ماهیت برنامه های آموزشی

- مشورت با کارکنان جهت تعیین محتوی دوره های آموزشی

- تناسب دوره ها و مواد آموزشی با ویژگی های کارکنان
- گيرا بودن و بر انگیزاننده بودن محتوای آموزشی، شیوه بیان و نگارش مواد آموزشی

- تعیین مدت زمان اجرای دوره های آموزشی
- تعیین شرایط شرکت کنندگان در دوره های آموزشی
- تعیین روشهای آموزشی
- پیش بینی تسهیلات، خدمات، فضای آموزشی و انتخاب مربیان و مدرسان
- در چگونگی اجرای دوره های آموزشی باید به نکات زیرین توجه کرد:

- کیفیت
- کوتاه بودن و تکرار پذیر بودن دوره ها
- شرکت کارکنان در دوره های آموزشی بصورت تمام وقت
- حمایت عملی مدیران رده بالای سازمان از برنامه های آموزشی
- انتخاب مدرسین با تجربه و تخصص بالا
- اجرای دوره ها بر اساس مقررات و برنامه تنظیمی

- ایجاد انگیزه در فراگیران جهت شرکت در دوره ها

- اهمیت دادن به نتایج امتحانات دوره ها

متداول ترین روشهای ارائه آموزش های ضمن خدمت عبارت است از سخنرانی، که خود متداول ترین روش آموزشی به شمار می رود و مقبولیت زیادی دارد. ارائه سمینار که به فراگیران فرصت مشارکت در مباحث و تبادل نظر میان خود و مربیان و مدرسان را بوجود می آورد. روشهای شبیه سازی و ایفای نقش از جدید ترین روشهای آموزشی است. در این روش ها، وضعیتی از دنیای واقعی که بطور مصنوعی ساخته شده است، در اختیار فراگیران قرار می گیرد و فراگیران وادار می شوند تا متناسب با نقش واقعی خود در سازمان، ایفای نقش نمایند. در حرفه آزمایشگاه، بهترین روش آموزش ضمن خدمت، روش مربی گری است که در آن مدیر آزمایشگاه خود به مانند یک معلم یا مدرس، آموزش و تربیت کارکنان خود را به عهده می گیرد و به دلیل رابطه نزدیک میان مربی و کارآموز، یادگیری با سرعت بیشتری انجام می شود.

### نظام نگه داری منابع انسانی:

در این حوزه از مدیریت منابع انسانی، نگه داری فیزیکی، روحی و روانی کارکنان در سازمان ها، از طریق تامین بهداشت و ایمنی آنها در محیط کار، مورد توجه قرار می گیرد. در این حوزه، لازم است تا ابعاد گوناگون و پیچیده ای از نیازها، تمایلات فردی، گروهی و سازمانی، تفاوت های فردی و گروهی در تعبیر از شرایط کار با کیفیت و تمام ابعاد وجودی انسانها را در رابطه با کار و زندگی اجتماعی خود مورد مطالعه قرار داد. عوامل نگه دارنده کارکنان در سازمان ها را می توان به دو دسته تقسیم کرد. دسته اول، مواردی است که بیشتر در رابطه با تندرستی و حفظ سلامت و ایمنی کارکنان است، از جمله اقدامات بهداشتی، ایمنی و حفاظتی، تربیت بدنی، خدمات درمانی و نظایر آن. دسته دوم، مواردی است که تقویت کننده روحیه و حفظ شان و منزلت انسانی، شامل جنبه های روانی، معنوی، ارزشی، اعتقادی و جنبه های تقویت روحیه و به تعبیری رواندرستی کارکنان است. رعایت ایمنی، بهداشت و درمان و تربیت بدنی یا همان تندرستی کارکنان، باعث می شود نه تنها منافع کارکنان که همانا برخورداری از بالاترین نعمت که سلامتی است تامین می شود، بلکه منافع سازمانی و منافع اجتماعی نیز حاصل می گردد. بی تردید، روش های مختلفی در تامین سلامت و ایمنی کارکنان در آزمایشگاه وجود دارد که از آن جمله می توان به روش های طب صنعتی شامل تدابیر پیشگیری درمانی، روش های روان شناسی شامل مشاوره و راهنمایی و مددکاری کارکنان و انجام روشهای کنترل محیط، تعیین مکانیزه کردن و خودکار کردن اقدامات در عملیات و رابطه با مسائل بهداشتی و ایمنی اشاره کرد.

### نظام کاربرد منابع انسانی:

در حوزه کاربرد منابع انسانی، رهبری اثر بخش در سازمان، ارتباطات، انگیزش، سیستم پاداش و سرانجام انضباط و اصلاح رفتار نامطلوب کارکنان مورد توجه قرار می گیرد. در نظام کاربرد منابع انسانی باید توجه داشت که زمینه های لازم برای انجام این کار وجود داشته باشد از جمله:

- منابع انسانی با راهبردهای سازمانی متناسب باشد.

- چگونگی دریافت خدمات پشتیبانی از درون و بیرون سازمان مشخص باشد.

- کاربرد موثر منابع انسانی را می توان با شاخص بهره وری نیروی کار یعنی نسبت برون داد به درون داد منابع انسانی بدست آورد.

رهبری، هنر مدیریت است که در کارکنان حالتی ایجاد می کند که با اعتماد به نفس و علاقمندی انجام وظایفه نمایند و حس وفاداری و همکاری همراه با احترام در آن ها بوجود آید. ارتباطات، فرآیندی محوری است که باعث می شود تبادل اطلاعات بین اعضای سازمان برقرار شود و برقراری مناسب بین دو طرف از طریق حس ادراک توسط یک فرد و ایجاد سرعت انتقال، درک و جوابگویی در طرف دیگر بوجود آید. به عبارتی، ارتباطات یعنی مبادله افکار، احساسات و عقاید بین دو نفر یا دو گروه که عهده دار انجام ماموریت خاص شده اند، به منظور تامین وحدت مقاصد و تلاش ها. امروزه در آزمایشگاه ها می توان با استفاده از شبکه های ارتباطی دایره ای که قابلیت انعطاف بالایی دارد، روحیه کارکنان را حفظ کرد و آن را تقویت نمود.

انگیزش در کار و جهت دهی به انگیزه های سالم یکی از ضرورت ها در کاربرد صحیح منابع انسانی است. انگیزش یک محرک درونی است که کارکنان را به انجام کار بر می انگیزد. تاکنون نظریه های مختلفی در باب انگیزش کارکنان در سازمان ها مطرح شده است که اگر چه بعضی از آنها قدیمی هستند، اما هنوز هم ارزش و اهمیت خود را حفظ کرده اند که از آن جمله می توان به نظریات مازلو، الدرفر، مک کله لند، هرزبرگ و نظریه های تقویت و توقع اشاره کرد.

حرف مشترک در کلیه نظریات بالا این است که انسان ها بر اساس نیازهایی که دارند، دچار تنش شده و پس از انجام رفتارهای هدف گرا، چنانچه نیازهای آنها، ارضاء شوند و به هدف مورد نظر خود برسند، دچار کاهش تنش می شوند.

نظام پاداش به لحاظ جبران زحمات کارکنان در ازای وقت و نیرویی که در سازمان در جهت نائل شدن به اهداف صرف می کنند و به تلاقی خلاقیت و ابتکارات و برای یافتن و بکارگیری رویه ها و روش های جدیدتر و بهتر آن را دریافت می کنند، از اهمیت خاص در سازمان ها برخوردار است. ارائه پاداش به خاطر انجام وظایف در سطحی بالاتر از استانداردهای عادی، کاری است که در این صورت از پاداش بعنوان مزایای فوق العاده

به خاطر کار فوق العاده صحبت می شود . نظام پاداش باید کارا و اثر بخش باشد و حداکثر بازدهی را برای سازمان ممکن سازد. باید به خاطر داشته باشیم که اگر پاداش به خاطر انجام وظایف محوله در حد عادی و متعارف پرداخت شود، در این صورت حقوق یا دستمزد نامیده خواهد شد.

پاداش ها دو دسته هستند؛ پاداش های درونی مانند احساس به انجام رسیدن کار، احساس لیاقت و شایستگی، احساس آزادی عمل و استقلال، احساس رضایت و آرامش و احساس مفید بودن و رو به رشد و کمال داشتن و سرانجام آن دسته از احساس های خوب که بر اثر انجام کار به افراد دست می دهد و احساس غرور و سربلندی در آنها را بوجود می آورد. اما، پاداش های بیرونی به چیزی خارج از وجود فرد ارتباط دارد. پاداش های بیرونی، وسیله و ابزاری در دست مدیران محسوب می شود. رایج ترین پاداش بیرونی، پاداش نقدی است که به صورت حقوق، دستمزد، جوایز نقدی و پرداخت های فوق العاده پرداخت می شود. از دیگر انواع پاداش های بیرونی، پاداش های غیر نقدی است، مانند دفتر کار بزرگ، تشویق و ستایش و قدردانی از کارکنان، دادن حق انتخاب وظایف و مسئولیت به آنها و سرانجام حق انتخاب کارهایی که در آن استقلال و آزادی عمل بیشتری وجود دارد.

به هر صورت مدیران، پاداش را بر مبنای معیارهای خاصی پرداخت می کنند؛ معیارهایی مثل حضور بیشتر در سازمان، انرژی و تلاش بیشتر، عملکرد بهتر، ارشدیت و تخصص کارکنان و دشواری کار. ارائه پاداش هنگامی اثر بخش است که برای کارکنان مهم و با ارزش باشد، متناسب با افزایش یا کاهش عملکرد داده شود. به عبارتی، هر اندازه دفعات اعطای پاداش بیشتر باشد، تاثیر بالقوه اش در عملکرد فرد بیشتر خواهد بود. پاداشی موثر است که برای کارکنان مشهود و ملموس باشد و پرداخت آن منصفانه و در حد متعارف باشد و سرانجام پاداش هایی مناسب تر و مطلوب ترند که هزینه کمتری داشته باشند.

انضباط و اصلاح رفتار زمانی بکار می رود که علیرغم سعی و کوشش مدیران و ایجاد محیطی مناسب برای کار و فعالیت، کارکنانی وجود دارند که مسئله ساز هستند و با اخلال، کارشکنی و تمرد باعث بی نظمی و بهم ریختگی امور می گردند. برای تغییر و اصلاح این کارکنان، مکانیسمی وجود دارد که به وسیله آن می توان تغییرات رفتاری مطلوب در کارکنان ایجاد کرد. قوانین و مقررات انضباطی باید با توجه به اهداف، سیاست ها و استراتژی های سازمان تدوین گردند و تابع بلوغ فکری کارکنان، نوع سازمان و فعالیت های انجام شده در آن است. تقویت رفتارهای مثبت با اعطای پاداش، حذف رفتارهای نامطلوب، خاموشی و بی اعتنایی در مقابل فرد به منظور فروکشی رفتار نامطلوب و سرانجام تنبیه از راه های تغییر دادن رفتارهای نامطلوب به مطلوب است. باید توجه داشت که تنبیه، عوارض نامطلوبی در بر دارد که

فقط می تواند فرد را از انجام کار خطا باز دارد، اما رفتار او را در جهت مطلوب هدایت نمی کند.

اقدامات انضباطی باید بیشتر جنبه ارشادی داشته باشد تا جزایی و همچنین مرحله ای و تصاعدی باشد. اعتقاد بر این است که اقدامات انضباطی را باید با تذکر شفاهی شروع کرد و سپس با اخطار کتبی، انفصال موقت (تعلیق)، تنزل مقام، کسر حقوق و مزايا و در نهایت با اخراج به پایان برد.

### نظام روابط کار:

روابط کار یعنی چگونگی تنظیم روابط کارگر و کارفرما و یا روابط کارکنان و مدیر از زمان ورود افراد به سازمان تا جدا شدن و حتی بعد از جدا شدن. تمام بحث در نظام روابط کار در راستای تنظیم روابط کارکنان با مدیر است، به نحوی که حقوق حقه و منافع کارکنان، سازمان و جامعه تامین شود. چگونگی تنظیم روابط سه جانبه کارگر، کارفرما و دولت از مقوله های عمده صحنه فعالیت تولیدی و کسب و کار است.

بر روی نظام روابط کار، شرایط مختلفی تاثیر دارند. شرایط سیاسی کشورها، مانند قانون اساسی، قانون مدنی و قانون کار تاثیرات ملموسی بر نظام روابط کار دارند. شرایط اقتصادی کشورها، مانند حجم و ویژگی های نیروی کار، میزان سواد کارکنان و شرایط بازار کار نقش بی بدیلی بر روابط کار دارد. ویژگی های فرهنگی، سنتی، هنجارهای اجتماعی، اختلاف نژادی و مذهب به درون موسسات تولیدی و خدماتی منعکس می گردند و متقابلاً چگونگی روابط داخل موسسات، محیط اجتماعی را تحت تاثیر قرار می دهد. محیط زیست و شرایط اقلیمی تحت عنوان شرایط اکولوژیک بر چگونگی اخلاق و رفتار، رشد بدن و خلق و خوی کارکنان تاثیر دارد. علاوه بر این، اندازه و حجم نیروی انسانی، ویژگی نیروی کار، نوع تکنولوژی، نوع محصول و روند تولید و محل موسسه نیز از عوامل درون سازمانی موثر در روابط کار به حساب می آیند.

در موضوع مدیریت منابع انسانی، بی تردید توانمند سازی کارکنان از اهمیت خاص برخوردار است و نتایج و پیامدهای بسیار مثبتی برای سازمان بدنبال دارد. کارکنان آزمایشگاهها نیز از این مقوله مستثنی نیستند. آنها نیازمند برنامه های توانمندسازی هستند تا مهارت و دانش آنها در انجام تکنیک های آزمایشگاهی ارتقاء یابد.

### توانمند سازی منابع انسانی

**تعریف:** ارتقاء دانش، مهارت و انگیزه کارکنان برای دستیابی به اهداف سازمانی

**مفهوم:**

– منابع انسانی، اساس ثروت واقعی یک سازمان به شمار می آیند.

– توانمندسازی کارکنان، موجب می شود تا کارکنان بیشتر به فکر چالش های محیطی سازمان باشند.

– روش نوینی برای بقای سازمان های پیشرو در محیط رقابتی است.

– تبدیل نیروی کار جسمی به نیروی فکری است.

### فرآیند:

– تسهیم و توزیع اطلاعات

– استقلال کاری یا خود مختاری در چارچوب مرزهای مشخص:

- ماموریت
- ارزش ها: حدود فعالیت
- تصورات: از آینده
- اهداف: What, Where, How, When
- نقش ها: چه کسی، چه کاری را با چه نوع ساختار سازمانی انجام می دهد و در انجام کار چگونه حمایت می شود.
- جایگزین کردن ساختار سلسله مراتب سازمانی سنتی با گروه های کاری خودگردان

### راهبردهای توانمندسازی:

– استراتژی اول- افزایش آگاهی جمعی از طریق داستان گرایی یا Story telling. شرح داستان یک درباره وظایف یا تجربیات دو بصورت ماهانه

– استراتژی دوم- آموزش مهارت های حل مسئله: شناسایی و حل مسئله خود و دیگران بر اساس محتوای داستان در یک محیط همکارانه

– استراتژی سوم- آموزش های مهارتی:

- حمایت فرد از خود
- حمایت فرد از مدیر
- حمایت ضوابط سازمانی از فرد

### فرهنگ توانمند سازی:

– ایجاد محیط مناسب برای بکارگیری مهارت ها و استعدادها، دانش و تجربیات

– حذف کنترل های غیر ضروری مدیران و سرپرستان بر منابع سازمان (سرمایه، مواد، ماشین آلات، منابع انسانی) و قرار دادن این منابع در اختیار کارکنان

– بسط و گسترش نگرش همسو با اهداف سازمان

– ایجاد نظام تشویق

– گسترش و تقویت ارتباطات

– تقویت نظام خلاقیت و نوآوری

– اجرای فرآیندهای پشتیبان

### عوامل موثر در فرآیند توانمند سازی منابع انسانی:

– مشخص بودن اهداف، مسئولیت ها و اختیارات

– ارتقای شغلی کارکنان با افزایش محتوی شغلی و به روز بودن اطلاعات فنی و تخصصی

– تعلق سازمانی: احترام گذاردن به کارکنان و رفع مشکلات شخصی آنان

– اعتماد، صمیمیت و صداقت: ایجاد فضای مثبت و دوستانه

– ترغیب و تشویق: ارائه پاداش مادی و معنوی

– مشارکت

– ارتباطات

– محیط کاری: ایمنی و سلامت کارکنان، ایجاد موقعیت های مناسب جهت ارتقای شغلی و کاهش فشار عصبی

– بهبود فرآیندها: مستند سازی، بازنگری دوره ای و اصلاح

– دانش و مهارت: ایجاد زمینه های مناسب برای آموزش موثر و کارآمد کارکنان

### اصول بنیادی توانمند سازی:

– توان ذهنی: مثبت اندیشی، زیبا سازی، زیبایی شناسی و زیبا دیدن

– اعتماد به وجود آوردن:

- گوش دادن به نقطه نظرات
- تبادل آزاد اطلاعات با کارکنان
- اجازه دادن به کارکنان برای بیان نظرات

– تفویض اختیار کردن: احساس مسئولیت بیشتر در کارکنان

– انگیزه رهبری به وجود آوردن: بجای به رخ کشیدن قدرت مدیریت، به ارزیابی عملکرد و دستاوردها پرداختن

– تخصص گرایی و آموزش های چند تخصصی

– فراهم آوردن منابع لازم

– ارتباطات دو سویه

– فضای خلاقیت و نوآوری

### فهرست منابع:

- ۱- جزئی نسرين. مدیریت منابع انسانی. تهران: نشر نی؛ ۱۳۷۸
- ۲- حاجی کریمی عباسعلی و رنگریز حسن. مدیریت منابع انسانی. تهران: نشر مولفین؛ ۱۳۷۹
- ۳- دسیلر گری. مبانی مدیریت منابع انسانی. ترجمه علی پارسائیان و سید محمد اعرابی. تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی؛ ۱۳۷۸
- ۴- سینجر مارک. مدیریت منابع انسانی. ترجمه فریده آل آقا. تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی؛ ۱۳۷۸
- ۵- سعادت اسفندیار. مدیریت منابع انسانی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)؛ ۱۳۸۶
- ۶- میرسپاسی ناصر. مدیریت استراتژیک منابع انسانی و روابط کار. تهران: انتشارات میر؛ ۱۳۸۶
- ۷- هال دبلیو براولی. راهبردهای نوین سرمایه انسانی. ترجمه بنیاد توان مند سازی منابع انسانی ایران. اصفهان: نشر آلمان نگار؛ ۱۳۸۹
- ۸- رث تام «سازمان گالوپ».کشف توان مندی های منابع انسانی و بکارگیری آن. ترجمه علی پور قاسمی. اصفهان: انتشارات اندیشه گستر؛ ۱۳۸۹
- ۹- توانمند سازی منابع انسانی. تالیف و ترجمه بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران. اصفهان: انتشارات اندیشه گستر؛ ۱۳۸۹
- ۱۰- جوران جوزف و ای دی فو جوزف. هند بوک کیفیت جوران. ترجمه گروه مترجمین. تهران: بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران؛ ۱۳۸۹
- 11- Lundy o and cavling A. Strategic Resource Management. Routledge ;1996
- 12- Walker jw. Human Resource Strategy. Megraw will company ;1992
- 13- Scarpolo VC, Vinka Ji. Personnel/Human Resource Management. kent Publishing Company ;1988

- ترغیب کارکنان به کار جدید
- از تغییر استقبال کردن
- ارائه درون داد و برون داد مثبت به جای منفی
- واگذاری اختیار و مسئولیت به کارکنان
- احترام گذاردن به مهارت ها و استعدادها
- باز گرداندن کانال های ارتباطی
- پاداش دادن و گرامی نگه داشتن دستاوردها و موفقیت ها
- تسهیل کردن فضای خلاقیت و نوآوری

### دستاوردهای برنامه های توانمند سازی:

- تمرکز بر مشتری مداری
  - اتخاذ تصمیمات مهم گروهی
  - مشارکت و سهیم نمودن کارکنان
  - کنترل و ارزیابی عملکردهای فردی و گروهی توسط گروه های ارزیابی
  - ایجاد چابکی در سازمان و انطباق سریع با تغییرات محیطی
  - ایجاد فرصت های برابر برای نیروی انسانی
  - آزاد سازی توانایی های نهفته کارکنان
  - غالب شدن مهارت های کلیدی به عنوان محور اصلی تفکرات سازمانی
- چالش های موجود در توانمند سازی کارکنان:**
- چالش های مدیریتی:
  - عدم باور پذیری مدیران
  - تهدید امنیت مدیریتی و کنترل امور
  - عدم تخصیص اعتبارات کافی
  - چالش های پیامدی:
  - تغییر سبک مدیریتی به سبک رهبری: ممکن است چالش هایی به دنبال داشته باشد.
  - وجود ساختار متمرکز در اکثر سازمان ها





#### مقدمه:

دیابت شیرین یا دیابت ملیتوس بیماری است که بوسیله سطوح بالای گلوکز خون در نتیجه اختلال ترشح انسولین یا عملکرد انسولین یا هر دو باهم شناسایی می شود (۱). این بیماری با متابولیسم غیر طبیعی کربوهیدرات، پروتئین و چربی همراه است. افراد مبتلا به دیابت توانائی تولید انسولین یا عکس العمل به انسولین را ندارند. دیابت انواعی دارد از جمله: دیابت نوع ۱، دیابت نوع ۲ و دیابت حاملگی. دیابت نوع ۲ یک بیماری با شیوع رو به افزایش در سراسر جهان است (۲-۴) و تخمین زده می شود که ۱۹۰ میلیون نفر در سراسر جهان از

و عوارض شخصی، اجتماعی و اقتصادی آن را کاهش داد.

#### روش کار:

در این مطالعه توصیفی- مقطعی، در ابتدا با مراجعه به سازمان انتقال خون آمار توزیع انواع گروه های خونی در ۱۱۴۶۱ فرد سالم در سال ۱۳۸۸ استخراج شد و بعنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. ۵۰۰ نمونه خون از افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ جمع آوری شد. برای تعیین گروه های خونی از روش های استاندارد سرولولژیکی پیروی گردید و آنتی سرم های anti-A , anti-B , anti-D مورد استفاده قرار گرفت. تحلیل آماری بوسیله نرم افزار SPSS#17 انجام شد.

#### نتایج:

افراد در محدوده سنی ۳۵ تا ۸۰ سال قرار داشتند. گروه خونی ۵۰۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ شامل، 20.3% (۱۰۱) نفر) A، 27.5% (۱۳۷) B، 18.5% (۹۲) AB و 32.7% (۱۶۴) O بودند. Rh+ در 34.2% (۱۷۱) نفر) و Rh- در 65.8% (۳۲۹) نفر) مشاهده شد. در حالی که در ۱۱۴۶۱ فرد گروه کنترل (افراد سالم) توزیع گروه خونی به شکل، 27.3% (۳۱۲۹) A، 25.7% (۲۹۴۵) B، 7.3% (۸۳۶) AB و 39.7% (۴۵۵۱) O بود و Rh+ در 91.5% (۱۰۴۸۷) نفر) و Rh- در 8.5% (۹۷۴) نفر) مشاهده شد.

#### بحث و نتیجه گیری:

یافته های پژوهش نشان داد که با توجه به توزیع گروه خونی AB در افراد سالم که 7.3% و توزیع Rh- که 8.4% می باشد احتمال بروز دیابت در افراد گروه خونی AB و همچنین Rh- ها بیشتر از سایر افراد جامعه است ( $P<0.05$ ). نتایج این مطالعه با یافته های دو مطالعه ای که در بنگلادش و هند انجام شد غیر هم سو می باشد. در مطالعه بنگلادش با حجم نمونه ۲۳۱۲

آن رنج می برند و پیش بینی می شود این رقم به بیش از ۳۳۰ میلیون نفر در سال ۲۰۲۵ و ۳۶۶ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ برسد. همچنین پیش بینی می شود کشورهای در حال توسعه سهم ۷۷/۶ درصدی از تعداد کل مبتلایان به دیابت در جهان را تا سال ۲۰۳۰ به خود اختصاص دهند (۵،۶). این بیماری متابولیک یکی از شایعترین اختلالات اندوکرائینی است که در حدود ۶ درصد جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار می دهد (۷). شیوع دیابت نوع ۲ در آسیا بین ۱/۲ تا ۱۴/۶ درصد، در خاور میانه ۴/۶ تا ۴۰ درصد و در ایران ۱/۳ تا ۱۴/۵ درصد است (۸-۵). علت شناسی دیابت ملیتوس پیچیده است ولی عواملی مانند ژنتیک، ایمونولوژیک و محیط در آن دخالت دارند (۹). کروموزوم انسانی 1q21-q23 با دیابت نوع ۲ در ارتباط است (۱۰). زن های گروه های خونی نیز در منطقه 9q 34.2 قرار دارند که در این منطقه دگرگونی های ژنتیکی رایج است (۱۱). نوع گروه خونی، یک عامل دست یافتنی در آرایش ژنتیکی بیمار بوده و مشخص شده است با بسیاری از بیماری ها در ارتباط می باشد، با وجود این تفسیری برای ارتباط نوع گروه خونی با برخی بیماری ها تاکنون مشخص نشده است. از زمانی که اولین مطالعه نشان داد که بین گروه خونی A و سرطان روده ارتباط وجود دارد (۱۲)، گزارشات زیادی منتشر شده است که نشان دهنده ارتباط بین استعداد برای انواع بیماری های مزمن و گروه خونی می باشد.

با توجه به مطالب ذکر شده این مطالعه نیز برای بررسی ارتباط بین ابتلا به دیابت و نوع گروه خونی افراد طراحی شده است. یافته های این پژوهش به شناسایی افراد در معرض خطر ابتلا به دیابت کمک خواهد کرد و می توان به افراد مستعد از همان کودکی توصیه های لازم جهت داشتن سبک زندگی فعال و رژیم غذایی مناسب را نمود تا بدینوسیله احتمال ابتلا به دیابت را در آنها کمتر نموده و در نهایت شیوع این بیماری



## ارتباط بین گروه های خونی و دیابت نوع ۲

#### • دکتر سید جلال امام

دانشیار هماتولوژی عضو هیئت علمی دانشگاه جندی شاپور اهواز و عضو مرکز تحقیقات تالاسمی و هموگلوبینوپاتی بیمارستان شفا.  
emam.jalal@yahoo.com  
سایر مجریان: رضا ملیحی، سید احمد حسینی، مریم ولی، جمال ترابی زاده

نتایج: افراد در محدوده سنی ۳۵ تا ۸۰ سال قرار داشتند. گروه خونی ۵۰۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ شامل، 20.3% (۱۰۶) نفر) A، 27.5% (۱۴۴) B، 18.5% (۹۷) AB و 32.7% (۱۷۶) O بودند. Rh+ در 34.2% (۱۷۹) نفر) و Rh- در 65.8% (۳۴۴) نفر) مشاهده شد.

بحث و نتیجه گیری: با توجه به توزیع گروه خونی AB در اهواز که 7.3% و توزیع Rh- که 8.4% می باشد احتمال بروز دیابت در افراد گروه خونی AB و همچنین Rh- ها بیشتر از سایر افراد جامعه است ( $P<0.05$ ) و باید این افراد از همان سالهای ابتدای زندگی با رعایت سبک زندگی سالم عوامل خطر دیابت را در خود کاهش دهند.

کلمات کلیدی: دیابت، گروه خونی و عامل خطر

مقدمه و اهداف: دیابت، بیماری مزمن و پیشرونده ای است که باعث ناتوانی و مرگ و میر زودرس می شود. علت شناسی دیابت ملیتوس پیچیده است ولی عواملی مانند ژنتیک، ایمونولوژیک و محیط در آن دخالت دارند. هدف از این پژوهش بررسی ارتباط بین ابتلا به دیابت و نوع گروه خونی افراد می باشد.

روش پژوهش: در این مطالعه توصیفی- مقطعی، گروه خونی ۵۰۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ تعیین گردید و با توزیع گروه خونی در ۱۱۴۶۱ نفر از شهروندان سالم اهوازی مورد مقایسه قرار گرفت. تحلیل آماری بوسیله نرم افزار SPSS#17 و آزمون T انجام شد.

و با توزیع گروه خونی در ۱۱۴۶۱ نفر از شهروندان سالم اهوازی مورد مقایسه قرار گرفت.



# ضرورت بازنگری در برنامه آموزشی رشته علوم آزمایشگاهی

• دکتر صدیقه شریف زاده

استادیار ایمنولوژی مرکز تحقیقات علوم و فناوری تشخیص آزمایشگاهی

دانشگاه علوم پزشکی شیراز- دانشکده پیراپزشکی

sharifsd@sums.ac.ir



## خلاصه

هدف: پیشنهاد بازنگری در برنامه های آموزشی موجود در رشته علوم آزمایشگاهی و بررسی امکان برقراری مجدد مقطع دکترای علوم آزمایشگاهی و یا مقطع کارشناسی ارشد / PhD در این رشته.

## پیشینه تحقیق:

امروزه تلاش سیاست گذاران حوزه سلامت ارتقاء خدمات درمانی بر مبنای نیاز جامعه با صرف حداقل هزینه می باشد. بدون شک آزمایشگاه یکی از ارکان اساسی تیم پزشکی محسوب شده و طبق پژوهش های انجام شده بیش از ۶۰ درصد اطلاعاتی که منجر به تصمیم گیری در مورد بیماران می شود، از طریق آزمایشگاه تامین می گردد. از طرفی افزایش روز افزون تست های آزمایشگاهی در حیطه های مختلف این علم و ظهور تکنولوژی های جدید و پیشرفته جهت انجام آزمون ها نیاز آموزشی به مهارت های جدید از قبیل توانایی تفسیر اطلاعات بدست آمده از

خطر بایستی این افراد از همان سالهای ابتدای زندگی با رعایت سبک زندگی سالم عواملی که منجر به دیابت می شود را در خود کاهش دهند.

## سپاسگزاری:

بدین وسیله از مرکز تحقیقات دیابت دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز که این پژوهش را مورد حمایت مادی و معنوی قرار دادند و همچنین جناب آقای دکتر سیامک مستوفی کمال تشکر را داریم.

بیمار و ۸۹۳۶ نفر گروه کنترل گزارش شد بین گروه های خونی ABO و دیابت ملیتوس ارتباطی وجود ندارد (۱۳). همچنین در مطالعه ای دیگر در هند، روی ۵۱۱ بیمار مبتلا به دیابت ملیتوس و ۴۵۷ فرد سالم ارتباطی بین گروه خونی و دیابت ملیتوس مشاهده نشد (۱۴). از طرفی دیگر ارتباط بین گروه خونی A و دیابت ملیتوس در دو مطالعه مک کونل و آندرسون مشاهده گردید (۱۵ و ۱۶). با توجه به گستردگی نتایج، مطالعات وسیعتری در نقاط مختلف دنیا بمنظور اثبات ارتباط بین گروه خونی و دیابت ملیتوس مورد نیاز می باشد تا با شناسایی گروه های در معرض

## References:

- 1- American Diabetes Association. The diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 2004; 27: s5-10.
- 2- Gadsby R. Epidemiology of diabetes. Adv Drug Deliv Rev 2002; 54:1165-72.
- 3- Lusignan S, Sismanidis C, Carey IM, et al. Trends in the prevalence and management of diagnosed type 2 diabetes 1994-2001 in England and Wales. BMC Fam Pract 2005; 6:13.
- 4- Passa P. Diabetes trends in Europe. Diabetes Metab Res Rev 2002; 18 suppl 3:S3-8.
- 5- Azizi F, Guoya MM, Vazirian P, Dolatshahi P, Habbibian S. Screening for type 2 diabetes in the Iranian national programme: a preliminary report. East Mediterr Health J 2003; 9:1122-7.
- 6- Hussain A, Vaaler S, Sayeed MA, et al. Type 2 diabetes and impaired fasting blood glucose in rural Bangladesh: a populationbased study. Eur J Public Health 2007; 17:291-6.
- 7- Adeghate E, Schattner P, Dunn E. An update on the etiology and epidemiology of diabetes mellitus. Ann N Y Acad Sci 2006; 1084:1-29
- 8- Azizi F, Gouya MM, Vazirian P, Dolatshahi P, Habbibian S. The diabetes prevention and control programme of the Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J 2003; 9:1114-21.
- 9- Ekoe, J.M., Zimmet, P. and Williams, R.: The epidemiology of Diabetes Mellitus: An International Perspective. John Wiley, Chichester (2001).
- 10- SMPs in Tandem Genes SCAMP3 and CLK2: Positional and functional candidates for type 2 diabetes (T2DM). Abstract Book, 65th Scientific Sessions. Organized by A Journal of the American Diabetes Association, California, 2005. pp. A286.
- 11- Guleria, K., Singh, H.P., Kaur, H. and Sambyal, V.: ABO blood groups in gastrointestinal tract (GIT) and breast carcinoma patients. Anthropologist.2005; 7: 189- 192 .
- 12- Arid, I., Bentall, H.H. and Fraser Roberts, J.A.: A relationship between cancer of the stomach and ABO blood group. Br. Med. J.1953; 1: 799-801.
- 13- Rahman M. Non-association of ABO blood groups with diabetes mellitus in Bangladesh. Bangladesh Med Res Counc Bull. 1976; 2: 144-6.
- 14- Koley S. The distribution of the ABO blood types in patients with diabetes mellitus. Anthropologist. 2008; 10: 129-32.
- 15- McConnell R, Pyke D, Roberts JAF. Blood groups in diabetes mellitus. Br Med J. 1956; 1: 772-6.
- 16- Andersen J, Lauritzen E. Blood groups and diabetes mellitus. Diabetes 1960; 9: 20-4.



تست‌ها، برقراری ارتباطات مشاوره‌ای با پزشک و بیمار، روش‌های پژوهش و همچنین مهارت‌های مدیریتی را ایجاب می‌کند.

#### نتیجه‌گیری:

با توجه به خلاء های موجود در زمینه آموزش و پژوهش در ارتباط با رشته علوم آزمایشگاهی، علیرغم حضور بجای کلیه شاخه های مرتبط با علم آزمایشگاه که به حق هر یک نقشی بسیار اساسی و سازنده در پیشبرد اهداف آزمایشگاه بر عهده دارند به نظر می رسد که با توجه به خواست اغلب فارغ التحصیلان این رشته و الگوهای جدید ارائه شده در سال‌های اخیر در دانشگاه های معتبر دنیا لزوم برقراری دوره تکمیلی هم چون دکترای علوم آزمایشگاهی با رویکردی جدید و طرح درسی مبتنی بر نیازهای موجود بسیار ضروری باشد. راه اندازی رشته‌های تکمیلی در این حوزه باید توسط کمیته‌های تخصصی و انجمن‌های علمی مربوطه در دستور کار قرار گرفته تا با برنامه‌ای مدون به صورت مقطعی اجرا و در صورت موفقیت به شکلی جامع در کل کشور تعمیم یابد.

#### مقدمه

امروزه تلاش سیاست گذاران حوزه بهداشت و درمان در تمامی جوامع تربیت متخصصین با توانایی‌های متفاوت می‌باشد به نحوی که در نهایت به مراقبت موثر از بیماران منجر شده و حتی المقدور از ایجاد بیماری‌های قابل پیشگیری ممانعت بعمل آید. حرفه علوم آزمایشگاهی نیز از این قاعده مستثنی نبوده و برنامه‌های آموزشی متفاوت منجر به تربیت نیروهای کارآمد در مقاطع مختلف می‌گردد. در این حرفه دانش و مهارت‌های لازم در جهت ارائه خدمات آزمایشگاهی به منظور تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماری‌ها است. امروزه با پیچیدگی و گسترش خدمات آزمایشگاه از بعد تکنولوژی‌های بکار رفته و تعداد روز افزون آزمون‌ها روبرو می‌باشیم. افزایش روش‌های حساس و اختصاصی از بعد کمی و افزوده شدن آزمون‌های مبتنی بر آنالیزهای مولکولی، تست‌های غربالگری و حضور تکنولوژی‌های پیچیده و متنوع انجام آزمون‌های سریع و دقیق را میسر گردانیده و حتی گستره برخی از این آزمون‌ها به مطب پزشکان و خانه بیماران نیز راه یافته است. با توجه به شرایط موجود آزمایشگاه‌ها ملزم به تلفیق عملکرد سنتی خود برای تولید نتایج آزمایشگاهی به موقع و دقیق با عملکردهای جدید در مدیریت ارائه خدمات، استاندارد سازی و بهبود مداوم در کیفیت می‌باشند. نقش موثر در انتخاب آزمون‌ها، تفسیر نتایج آزمون‌ها با توجه به خصوصیات کلینیکی بیمار، تعیین مقادیر مرجع و ارزیابی اعتبار نتایج به دست آمده از آزمون‌ها با توجه به ویژگی‌های روش‌های بکار گرفته شده از وظایف آزمایشگاه‌ها محسوب می‌شود. امروزه در حرفه علوم آزمایشگاهی از بعد آموزشی نیاز به افراد متخصصی احساس می شود که نقش موثر در سیاست‌گذاری ارائه خدمات آزمایشگاهی، کنترل کیفی، انتخاب روش‌های مناسب و انتخاب تجهیزات مناسب جهت انجام آزمون‌ها

آزمایشگاه مطابقت ندارد. از طرف دیگر به دلیل عدم ارائه مقطع تکمیلی در رشته علوم آزمایشگاهی همه ساله تعداد زیادی از دانشجویان بسیار مستعد و توانمند فارغ التحصیل از کارشناسی علوم آزمایشگاهی به دلیل علاقه بسیار زیاد به ادامه تحصیل در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی تک رشته ای موجود شر کت نموده و نهایتا نیز جذب مراکز آموزشی و تحقیقاتی شده و نقش آنان در مدیریت موثر آزمایشگاه ها کمتر می گردد. در سال های اخیر تعدادی از دانشجویان نیز پس از اخذ مدرک کارشناسی ادامه تحصیل در رشته پزشکی را ترجیح می دهند.

بررسی برنامه های تحصیلات تکمیلی در دانشگاه های دنیا در ارتباط با رشته علوم آزمایشگاهی عمدتا شامل کارشناسی ارشد علوم آزمایشگاهی، دکترای تخصصی پاتولوژی و دکترای علوم آزمایشگاهی می باشد. در کل تعداد برنامه های ارائه شده در حد دکترا نسبتا محدود بوده و هر کدام از مقاطع فوق دارای اهداف و برنامه آموزشی مدون می باشند. به نظر می رسد محور اصلی در مقاطع PhD این رشته بیشتر بر انجام پژوهش استوار باشد. علاوه بر رشته‌های فوق مقطع دکترای حرفه ای نیز از دیگر رشته‌های ارائه شده می‌باشد. در ایران نیز پس از انقلاب فرهنگی رشته دکترای حرفه ای علوم آزمایشگاهی مورد تصویب قرار گرفته و اولین دوره این رشته در سال ۱۳۶۴ پس از برگزاری آزمون وارد چندین دانشگاه ایران گردید. ادامه جذب دانشجو در این رشته پس از چند دوره به دلایل نامشخص متوقف گردید. در سال ۱۹۹۰ در کنفرانس بر پا شده توسط انجمن علوم آزمایشگاهی آمریکا (ASCLS) مشکلات آموزشی در رشته علوم آزمایشگاهی مطرح و طی کنفرانس های بعدی با حضور تعدادی از متخصصین لزوم ادامه رشته در مقطع دکترا مورد بررسی و نقادی قرار گرفت. سپس کمیته های علمی برگزیده شده توسط ASCLS در همکاری نزدیک با آژانس ملی اعتبار بخشی علوم آزمایشگاهی (NAACLS) اهداف و سر فصل های آموزشی طراحی شده جهت ارائه مقطع دکترای حرفه ای را مورد بررسی دقیق قرار داده و نهایتا در سال ۲۰۰۶، NAACLS راهنمای استاندارد جهت اعتبار بخشی دوره دکترای حرفه ای علوم آزمایشگاهی را ارائه نمود. در این برنامه دو هدف اساسی از برگزاری این دوره بهبود روند درمان بیمار و کاهش هزینه ها اعلام گردید. کوریکولوم آموزشی پیشنهادی محور های زیر را در بر می گیرد:

اطلاعات علمی و دانش مرتبط با کلیه فیلد های آزمایشگاه کلینیکی (بیوشیمی بالینی، هماتولوژی، ایمونولوژی،

میکروبیولوژی و پاتوفیزیولوژی)، کسب مهارت های مشاوره ای و ارزیابی بیمار، مهارت های مدیریتی، اقتصاد سلامت، مهارت های پژوهشی، تجهیزات آزمایشگاهی، اساس کنترل کیفی، آمار و اپیدمیولوژی، پردازش اطلاعات و راندهای کلینیکی.

قابل ذکر است که کوریکولوم آموزشی در هر جامعه باید با توجه به نیازهای موجود و توانایی و منابع در دسترس توسط افراد ذیصلاح طراحی و ارائه گردد.

در تحقیقی که در سال ۲۰۰۵ توسط آقایان Beck و Doig انجام گرفت میزان استقبال کارشناسان علوم آزمایشگاهی از ارائه مقطع دکترای علوم آزمایشگاهی و دلایل علاقمندی آنان مورد بررسی قرار گرفت. تعداد ۲۹۹ کارشناس به سوالات مربوطه پاسخ داده که از این تعداد ۲/۶۵ درصد تمایل خود را به شرکت در چنین برنامه ای پس از ارائه عنوان نموده و ۲۸ درصد اعلام کرده بودند که انتخاب بسیار خوبی برای علاقمندان به ادامه تحصیل می باشد. ۲/۱۰ درصد اظهار تمایل به باقی ماندن در مقطع کارشناسی داشته، ۲/۹ درصد نداشتن زمان کافی و امکانات مالی را علت عدم تمایل به شرکت عنوان کرده و ۸/۵ درصد نیز به دلایل دیگر تمایل به ادامه در این رشته نشان نداده اند. در تحقیق مشابهی در دانشکده پیراپزشکی شیراز از بیش از ۱۰۰ دانشجوی کارشناسی پیوسته نظر سنجی بعمل آمد که ۶۹ درصد علاقمندی بسیار زیاد و ۱۱ درصد علاقمندی زیاد به ادامه تحصیل پس از کارشناسی را نشان داده و ۲۲ درصد تمایل بسیار زیاد و ۳۳ درصد تمایل زیاد به ادامه تحصیل در مقاطع موجود تک رشته ای را نشان داده و ۵۹ درصد به صورت بسیار زیاد و ۲۳ درصد به صورت زیاد تمایل برای ادامه در مقطع MS/PhD علوم آزمایشگاهی داشته و ۷۸ درصد تمایل بسیار زیاد و ۱۷ درصد تمایل زیاد برای شرکت در دوره دکترای حرفه ای آزمایشگاه را اعلام نمودند. در ارتباط با علل تمایل ایشان به ترتیب ارجحیت، افزایش توان علمی در فیلد های مختلف آزمایشگاه، کسب درآمد بیشتر، ارتباط با سایر اعضای تیم پزشکی و توانایی در انجام پژوهش های مرتبط با رشته علوم آزمایشگاهی عنوان گردید.

#### بحث و نتیجه گیری

با توجه به اینکه امروزه حدود ۶۰ الی ۷۰ درصد اطلاعات استفاده شده در تصمیمات کلینیکی اتخاذ شده برای بیماران از طریق آزمایشگاه تامین می شود و از طرفی پیچیدگی و وسعت روز افزون خدمات آزمایشگاهی، نیاز های آموزشی





# معرفی روش T SPOT TB Test به عنوان یک روش کار در تشخیص بیماری سل

• الیزا عطائی

کارشناس ارشد دانشکده پزشکی مشهد- مدرس اداره امور آزمایشگاهها  
atacie@mums.ac.ir

## توبرکلوزیس

توبرکلوزیس (TB) بیماری است که توسط باکتری مایکوباکتریوم توبرکلوزیس ایجاد می‌شود و می‌تواند بر هر بخشی از بدن اثر بگذارد ولی عمدتاً ریه‌ها را درگیر می‌نماید که به سل ریوی معروف است. تنها سل شش‌ها یا ناحیه گلو می‌تواند عفونی شود که این عفونت عموماً توسط تماس‌های طولانی و یا مداوم با فرد بیمار منتقل می‌شود. باکتری از طریق تنفس وارد شش‌ها می‌گردد و می‌تواند از طریق گردش خون، سایر ارگان‌های بدن را مبتلا سازد و موجب سل غیر ریوی شود. تشخیص سل غیر ریوی بسیار مشکل‌تر از فرم ریوی آن است چرا که این افراد دچار سرفه - که یک نشانه معمول سل است - نمی‌شوند.

تا چند سال پیش از این، بخصوص در جوامع پیشرفته، تصور می‌شد که سل یک بیماری مربوط به گذشته و درواقع جزء رده بندی بیماری‌های ناپدید است. لکن، حتی در ایالات متحده آمریکا، به دلایل شرایط ضعف سیستم ایمنی افراد با منشا متفاوت، مهاجرت و موارد درمان ناقص یا تشخیص نامناسب، سل هنوز یک چالش جدی محسوب می‌شود.

## عفونت توبرکلوزیس و بیماری توبرکلوزیس

تمایز و تشخیص تفاوت بین عفونت سلی (سل نهفته LTBI) و بیماری سل از اهمیت خاصی برخوردار است. عفونت توبرکلوزی (سل نهفته) زمانی اتفاق می‌افتد که افراد حامل تعداد کمی از باسیل مایکوباکتریوم غیر فعال در بدن خود باشند. باکتری غیر فعال، بطور طبیعی توسط سیستم ایمنی کنترل می‌شود و موجب بیماری و بروز علائم سل نمی‌گردد.

افراد مبتلا به سل نهفته، قادر به انتقال عفونت نیستند و پاسخ اکثر تست‌های آزمایشگاهی تشخیص سل، نظیر کشت، (NAAT) و اسمیر در این افراد منفی می‌باشد. گاهی گره‌های کوچک، در عکس‌های رادیو گرافی رویت می‌شود تا کنون تنها تست تشخیصی سل نهفته TST تست توبرکولین پوستی می‌باشد. بیماری توبرکلوزی (بیماری سل فعال) زمانی رخ می‌دهد که تعداد باکتری در سرم افزایش یابد و بر سیستم ایمنی فائق آید. بیماری سل همراه با علائم

جدیدی را می‌طلبد که در برنامه های آموزشی موجود به آن پرداخته نشده است. به همین دلیل بجا است کلیه متخصصین دست اندرکار سیاست گذاری در این حیطه، ایجاد مقطع تکمیلی را در دستور کار خود قرار داده و با توجه به تجارب قبلی و ضعف و قوت های مشاهده شده به صورت علمی کوریکولوم آموزشی منطبق با نیاز های جامعه را طراحی و ارائه نموده و با حداقل هم پوشانی سر فصل ها با سایر مقاطع، امکان ادامه تحصیل فارغ التحصیلان کارشناسی علوم آزمایشگاهی را فراهم گردانند. بدیهی است از پیامدهای مثبت این مقطع جذب هر چه بیشتر دانشجویان با استعداد و در

## References:

- 1- Doig K. Re-engineering Clinical Laboratory Science Curriculum. Proceedings of the 1999 Clinical Laboratory Educators Conference. Clin Lab Sci 2000; 13(1): 12
- 2- American Society for Clinical Laboratory Science. Report of the Futures Task Force. Bethesda, MD, June, 2004 Montoya
- 3- A Critical Need for a Redefined Laboratory Workforce. Futures Conference of the National Accrediting Agency for Clinical Laboratory Sciences. Oct1, 2004. Chicago, At [www.naacls.org/docs/futures/Dr\\_Montoya\\_files/frame.htm](http://www.naacls.org/docs/futures/Dr_Montoya_files/frame.htm). Accessed August 29, 2006.
- 4- Doig K. The case for the clinical doctorate in laboratory science. Clin Lab Sci 2005; 18(3): 132-136.
- 5- Fritsma G. A professional doctorate in clinical laboratory science?—Not so fast. Clin Lab Sci 2005; 18(3): 137.
- 6- American Society for Clinical Laboratory Science. Advanced Practice: Doctorate in Clinical Laboratory Science. <http://www.ascls.org/position/AdvPractice.asp>. Accessed August 29, 2006.
- 7- Elizabeth Kenimer Leibach, The Doctorate in Clinical Laboratory Science: CLS Education beyond the Baccalaureate. Clin Lab Sci; spring 2008; 21(2):78-81
- 8- Elizabeth Kenimer Leibach, The Doctorate in Clinical Laboratory Science: the Keystone Practitioner for the Profession Clin lab science 2007; 20(1):4
- 9- Leibach EK, The doctorate in clinical laboratory science: a view of clinical practice development. Clin Lab Sci. 2008 Fall; 21(4):196-8
- 10- Elizabeth Kenimer Leibach, The Doctorate in Clinical Laboratory Science: An Executive Summary, Clinical Laboratory Science; Summer 2008; 21, 3;
- 11- Leibach EK, The doctorate in clinical laboratory science: a view of the process of integration into healthcare, Clin Lab Sci. 2007 Spring; 20(2):69-71.
- 12- Montoya I, Kimball O, Integration of the CLS doctorate in to the healthcare organization. Clin Lab Sci. 2009 summer; 22(3):136-40
- 13- Leibach EK, The doctorate in clinical laboratory science: enhanced quality for healthcare. Clin lab sci. 2008 winter; 21(1):5-6



## تست های تشخیصی سل نهفته

دو روش آزمایشگاهی برای تشخیص عفونت سلی نهفته وجود دارد.

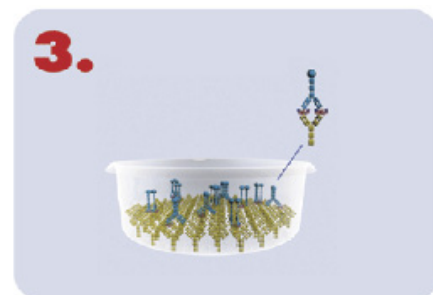
## تست پوستی TST

تست های خونی (مانند T-SPOT TB Test) TST

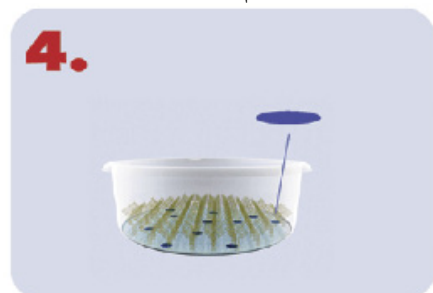
تست پوستی توبرکولین یا همان مانتو PPD از بیش از ۱۰۰ سال گذشته تا کنون برای تشخیص سل به کار می‌رود این تست از طریق تزریق پروتئین تخلیص شده به صورت اینترادرمال (بین لایه های پوست) انجام می‌شود. PPD از استخراج مایکوباکتریوم غیر فعال از محیط کشت به دست



سلول‌های تک هسته‌ای • و آنتی ژن‌های اختصاصی مایکوباکتریوم 3 و 4 (که روی سلول • در شکل نشان داده شده است) به هر چاهک که از قبل با آنتی بادی ضد اینترفرون گاما ۷ کت شده اند افزوده می‌شوند، و پس از آن، به مدت ۱۶ تا ۲۰ ساعت در دمای ۳۷ درجه انکوباتور انکوبه می‌شوند. CO2



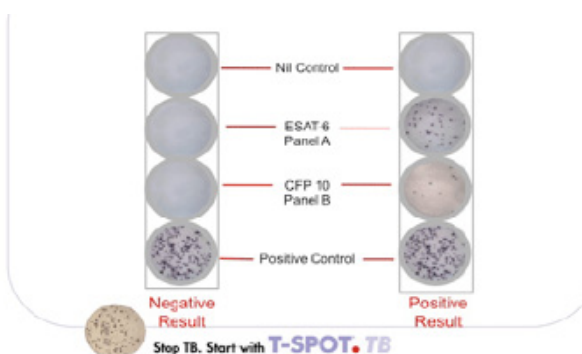
اینترفرون گاما از سلول‌های فعال شده ترشح می‌شوند و توسط آنتی بادی‌های ضد خود که در کف چاهک کت شده، به دام می‌افتند و پس از شستشوی چاهک‌ها، آنتی بادی ثانویه کونژوگه \*λ افزوده می‌شود. سپس به مدت ۱ ساعت انکوباسیون انجام می‌شود.



چاهک‌ها شسته می‌شوند. سابسٹریٹ اضافه می‌گردد و در مناطقی که اینترفرون گاما ترشح شده است، لکه‌های • دیده می‌شود که این لکه‌ها باید شمارش شوند.

تفسیر نتایج:

اینترفرون گاما ترشح شده از سلول‌های T حساس شده با مایکوباکتریوم توسط آنتی بادی کت شده در کف چاهک به دام می‌افتد و بصورت لکه ظاهر می‌شود و سپس نتایج براساس تفریق تعداد لکه‌های چاهک کنترل منفی از تعداد

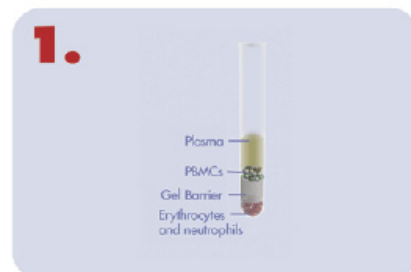


### نحوه انجام تست:

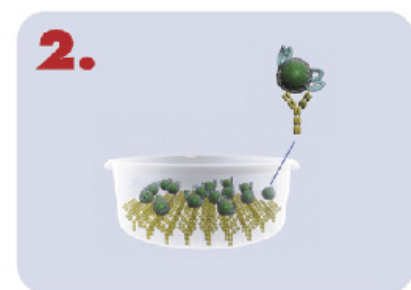
T SPOT TB Test یک تست تشخیص سلولی خونی است که پاسخ ایمنی سلول‌های T را که در بین سلول‌های تک هسته‌ای خون محیطی یافت می‌شوند (PBMC) و توسط مایکوباکتریوم توبرکلوزیس تحریک شده‌اند را اندازه می‌گیرد. پاسخ ایمنی به عفونت ناشی از مایکوباکتریوم توبرکلوزیس به واسطه تحریک T cell صورت می‌گیرد. این واکنش با حساس شدن T cell به آنتی ژن‌های مایکوباکتریوم، آغاز می‌شود که در پی آن، T cell های افکتور فعال شده، (CD4+ و CD8+) سایتو کاین اینترفرون گاما (INF-γ) را ترشح می‌نمایند. T SPOT TB با بهره‌گیری از تکنیک سنجش آنزیمی ایمونواسپات (ELISpot)، تعداد سلول‌های T واکنش داده به مایکوباکتریوم، که اینترفرون گاما را در مجاورت خود ترشح می‌کنند، شمارش می‌نمایند.

### در T SPOT TB Test:

- ۱- به منظور رسیدن به ماکزیمم حساسیت، اینترفرون گاما می‌حذف می‌شود.
  - ۲- تعداد استاندارد و مشخصی PBMC از خون محیطی بیمار استخراج می‌شود.
  - ۳- از آنتی ژن‌های اختصاصی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس (ESAT-6 و CFP 10) که در BCG و مایکوباکتریوم های غیر توبرکلوزی وجود ندارد استفاده می‌شود (عدم احتمال بروز واکنش متقاطع).
- مراحل شماتیک انجام T SPOT TB Test (استفاده از وسایل استاندارد آزمایشگاهی ضروری است):



پس از خون‌گیری، سلول‌های تک هسته‌ای خون را از طریق سانتریفوژ جدا نموده، و پس از شستشو و شمارش، سلول‌ها را به ۴ چاهک میکروتیتر تزریق می‌نمایم.



### T SPOT TB Test

تست‌های خونی، محصول انقلابی بزرگ و تحولی نو در تشخیص بیماری سل نهفته است که با نام روش‌های سنجش ترشح اینترفرون (IGRAs) نیز خوانده می‌شود. اصول این تست بر پایه تشخیص T cell های افکتور که به حضور مایکوباکتریوم (آنتی ژن‌های آن ESAT-6 و CFP10) واکنش نشان داده و اینترفرون گاما تولید می‌کنند، می‌باشد. که در این تست، از طریق به دام انداختن اینترفرون گاما تولید شده در سطح T cell می‌توان به حضور باسیل پی برد.

می‌آید. اساس تست، آگاهی از آلودگی بدن با باکتری است. در صورت وجود آلودگی، بدن قادر به تشخیص پروتئین PPD بوده و واکنش ایمنی بروز خواهد کرد. واکنش ایمنی بصورت بروز برجستگی (توده مانند یا به شکل تاول) در محل تزریق خواهد بود. این تورم نشانه آلودگی فرد است. محل تزریق باید ۷۲-۴۸ ساعت پس از تزریق PPD توسط کادر درمانی مجرب بررسی شود. حساسیت این تست، متغیر است و می‌تواند تحت تاثیر واکسیناسیون، ضعف سیستم ایمنی و یا مواردی مشابه، پاسخ‌های متفاوتی را نشان دهد.

### مقایسه دو تست مانتو و T SPOT TB Test:

#### تست مانتو



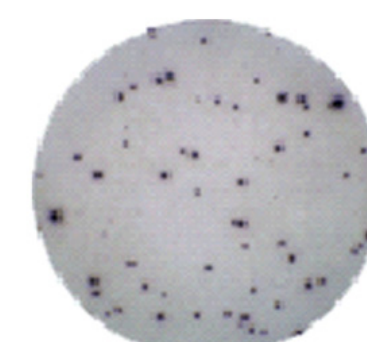
- بیمار باید در ۲ نوبت ویزیت شود
- دریافت نتیجه در ۷۲-۴۸ ساعت بعد
- حساسیت محدود به موارد ضعف سیستم ایمنی
- اختصاصیت محدود
- بروز واکنش متقاطع با BCG
- بروز واکنش متقاطع با اکثر مایکوباکتریوم های غیر توبرکلوزی
- تفسیر آزمایش بدون وجود کنترل مثبت و منفی



#### T-SPOT.TB Test



- ۱ نمونه خون
- دریافت نتیجه در روز بعد
- حساسیت تست 95.6% قابل تشخیص در موارد ضعف سیستم ایمنی
- اختصاصیت 97.1%
- عدم تاثیر واکسیناسیون بر پاسخ تست
- عدم بروز واکنش متقاطع با اکثر مایکوباکتریوم های غیر توبرکلوزی
- انجام کنترل مثبت و کنترل منفی برای هر بیمار



لکه‌های رویت شده در چاهک‌های A و B بدست می‌آید.

#### ایمونولوژی سلول T:

سلول‌های T از گروه لنفوسایت‌ها (زیر گروه سلول‌های تک هسته‌ای (گلبول‌های سفید) (PBMC) می‌باشند. دو گروه عمده سلول‌های T وجود دارند: سلول‌های خاطره‌ای و سلول‌های افکتور.

این سلول‌ها، فاکتورهای حیاتی در واکنش ایمنی بدن به پاتوژن‌ها هستند. این سلول‌ها در واکنش ایمنی بدن موسوم به ایمنی به واسطه سلول، نقش ایفا می‌کنند. ایمنی با واسطه سلول، بدن را در قبال پاتوژن‌های متفاوتی نظیر مایکوباکتریوم توبرکلوزیس حفاظت می‌کند. بنابراین، این سلول‌ها در تشخیص بسیاری از بیماری‌ها نقش مهمی ایفا می‌کنند.

#### سلول‌های T خاطره‌ای:

سلول‌های T خاطره‌ای، موجب بقای ایمنی بدن به پاتوژن می‌شود، این سلول‌ها عموماً قادر به مبارزه مستقیم و نابودی پاتوژن نیستند لکن، بدن را در برخورد با پاتوژنی که در گذشته سابقه ورود به بدن را داشته، وادار به بروز پاسخ ایمنی سریع می‌نماید. تشخیص پاتوژن توسط سلول‌های خاطره‌ای، منجر به ترشح سایتوکاین می‌گردد. که این سایتوکاین‌ها، با جذب سایر سلول‌های خاطره‌ای موجب پرولیفراسیون آن‌ها شده و نهایتاً سلول‌های T افکتور تولید می‌شود.

#### سلول‌های T افکتور:

سلول‌های افکتور در اشکال مختلف و از راه‌های متفاوت مستقیماً با پاتوژن مبارزه می‌کنند. اکثر آن‌ها عمر کوتاه داشته و پس از دفع پاتوژن، از بین می‌روند. با توجه به طول عمر کوتاه سلول‌های افکتور، حضور آن‌ها، نشانگر ادامه پاسخ ایمنی بدن به پاتوژن در جایی از بدن است. بنابراین اندازه‌گیری سلول‌های افکتور در یک نمونه، می‌تواند حضور پاتوژن و یا میزان عفونت را دلالت نماید. در حالیکه حضور سلول‌های خاطره‌ای، نشانگر آلودگی در گذشته می‌باشد.

#### اینترفرون گاما:

سلول‌های T در جریان مبارزه با پاتوژن، اینترفرون گاما و تعداد دیگری سایتوکاین ترشح می‌کنند. اپی توپ‌های اختصاصی پاتوژن، باید ابتدا توسط سلول‌های T تشخیص داده شوند تا این سلول‌ها بتوانند اینترفرون گاما تولید نمایند. در T SPOT TB Test از آنتی ژن‌های بسیار اختصاصی ESAT-6 و CFP10 برای تحریک کردن سلول‌های T افکتور استفاده می‌شود.

#### آنتی ژن‌های ESAT-6 و CFP10:

یکی از اشکالات عمده تست توبرکولین پوستی، واکنش

مقاطع آن با واکسن BCG است. پروتئین استخراج شده (PPD) که به پوست تزریق می‌شود مخلوطی از ۲۰۰ نوع پپتید است که از سلول‌های مرده MTB بدست می‌آید. بسیاری از این پروتئین‌ها، اپی توپ‌های مشترکی با BCG و مایکوباکتری‌های محیطی دارند که منجر به واکنش مقاطع و ایجاد خطا در نتیجه حاصله در تست پوستی می‌شود. آنالیز ژنوم MTB نشان داده است که در هنگام تهیه واکسن BCG از M.Bovis بخشی از آن از بین رفته است. این قسمت، تحت عنوان RD1 (region of difference) خوانده می‌شود. ۹ پروتئین توسط این بخش از ژنوم ساخته می‌شود که ESAT-6 و CFP10 از آن جمله‌اند. بنابراین، چنانچه سلول‌های T فرد آلوده به مایکوباکتریوم توبرکلوز، با این پروتئین‌ها مواجه شود، این پروتئین‌ها را به عنوان یک عامل خارجی تشخیص داده و از طریق ترشح اینترفرون گاما واکنش نشان می‌دهد. از آنجائیکه این پروتئین‌های RD1 در واکسن BCG و مایکوباکتری‌های محیطی یافت نمی‌شوند، سلول‌های T فردی که واکسینه شده و یا آلودگی مایکوباکتریوم محیطی داشته است، به آنتی ژن‌های ESAT-6 و CFP10 پاسخی نمی‌دهد. در T SPOT TB Test هر دو آنتی ژن ESAT-6 و CFP10 مورد استفاده قرار می‌گیرند و بنابراین نتایج تست، تحت تاثیر واکسیناسیون و اکثر مایکوباکتریوم غیر توبرکلوزی قرار نمی‌گیرند.

تکنولوژی T SPOT TB Test یک بدعت و ابتکار در راستای تشخیص و سنجش سلول‌های T افکتور است.

#### داده‌های کلینیکی:

بر اساس مطالعات اساسی انجام شده در یک جمعیت ۲۳۵۵ نفری شامل دو گروه دچار TB فعال با کشت مثبت و TB نهفته، که براساس ریسک ابتلا به مایکوباکتریوم دسته‌بندی شدند و برای آنان T SPOT TB Test انجام شد، نتایج زیر بدست آمد:

- حساسیت 95.6%
- اختصاصیت 97.1%
- عدم تاثیرگذاری شرایط سیستم ایمنی فرد بر نتیجه تست
- عدم تاثیرگذاری واکسیناسیون بر نتیجه تست
- عدم تاثیرگذاری سن بر نتیجه تست

#### روش‌های تشخیص سل فعال:

- تست‌های خونی نظیر T SPOT TB Test
- تست پوستی توبرکولین TST
- رادیوگرافی سینه (X-ray)
- مطالعه میکروسکوپی اسمیر خلط (SSM)
- کشت
- تست آمپلیفیکاسیون اسید نوکلئیک (NAATs)

#### جدول مقایسه‌ای دو روش T SPOT TB Test و TST:

| TST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | T-SPOT.TB                              |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| دو ویزیت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | یک ویزیت<br>-کادر بهداشتی<br>-خونگیری  | غریبالگری سالیانه<br>پرسنل پزشکی<br>HCW |
| -کادر بهداشتی در ویزیت اولیه<br>-کادر پرستاری در ویزیت اولیه<br>-کادر بهداشتی در ویزیت ثانویه<br>کادرپرستاری برای تفسیر نتایج                                                                                                                                                                                                                  | یک ویزیت<br>-کادر بهداشتی<br>- خونگیری | غریبالگری کادر<br>بهداشتی برای بار اول  |
| چهار ویزیت<br>(تست چهار مرحله‌ای)<br><b>تست اول:</b><br>-کادر بهداشتی در ویزیت اولیه<br>- کادر پرستاری در ویزیت اولیه<br>- کادر بهداشتی در ویزیت ثانویه<br>- کادرپرستاری برای تفسیر نتایج<br><b>تست دوم:</b><br>-کادر بهداشتی در ویزیت اولیه<br>-کادر پرستاری در ویزیت اولیه<br>-کادر بهداشتی در ویزیت ثانویه<br>-کادرپرستاری برای تفسیر نتایج | یک ویزیت<br>-کادر بهداشتی<br>- خونگیری | تست بیمار                               |
| دو ویزیت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | یک ویزیت<br>-کادر بهداشتی<br>خونگیری   | تست بیمار                               |
| -کادر بهداشتی در ویزیت اولیه<br>-کادر پرستاری در ویزیت اولیه<br>-کادر بهداشتی در ویزیت ثانویه<br>-کادرپرستاری برای تفسیر نتایج                                                                                                                                                                                                                 | یک ویزیت<br>-کادر بهداشتی<br>خونگیری   | تست بیمار                               |
| بروز واکنش مقاطع با واکسن:<br><b>بروز نتایج مثبت کاذب</b><br>-تیباز به انجام رادیوگرافی<br>-در مان‌ها و ویزیت‌های غیر ضروری                                                                                                                                                                                                                    | عدم تاثیر واکسن بر نتایج               | افراد واکسینه شده                       |



# مقایسه سیستماتین C و کراتینین در ن فروپاتی بیماران دیابتی

## • دکتر هوشنگ امیر رسولی

دانشیار گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیرا پزشکی دانشگاه شهید بهشتی  
[rasoulidrd@yahoo.com](mailto:rasoulidrd@yahoo.com)

## • دکتر محمد تقی فانی

PhD بیوشیمی - دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربیت مدرس

## • نزمین مکاری زاده

ایران - تهران - دانشجوی کارشناسی ارشد - دانشگاه تربیت مدرس  
 دپارتمان بیوشیمی بالینی

## • سامان معروفی زاده

دانشجوی کارشناسی ارشد آمار زیستی دانشگاه تربیت مدرس  
[S\\_maroufizadeh@modares.ac.ir](mailto:S_maroufizadeh@modares.ac.ir)

## • زهرا آصفی

ایران - تهران - دانشجوی کارشناسی ارشد - دانشگاه تربیت مدرس  
 دپارتمان بیوشیمی بالینی  
[z.asefy@modares.ac.ir](mailto:z.asefy@modares.ac.ir)



## ESRD (end stage renal disease)

ن فروپاتی دیابتی علت اصلی بیماری کلیوی در جهان است. همچنین در ارتباط با مرگ و میر بالای قلبی و عروقی است. پیش بینی میشود که ۲۰ درصد دیابتی های نوع ۲ در طول عمر خود مبتلا می شوند. Cystatin-c پروتئین کوچکی غیر گلیکوزیده به وزن ملکولی ۱۳/۳ است که توسط تمامی سلولهای هسته دار تولید میشود. اخیرا بعنوان مارکر جدید در تشخیص نارسائی گلومرولی مطرح شده است. برتری آن بر آزمایش کراتینین در این است که Cystatin-c خیلی زودتر از کراتینین در نارسائی گلومرولی در سرم افزایش نشان می دهد. هدف ما بررسی cystatin-c سرم

بعنوان شاخص (مارکر) مطمئن در تشخیص بیماران دیابتی است.

## مقدمه:

دیابت شایع ترین اختلال غدد درون ریز است که به دلیل اختلال در متابولیسم گلوکز بر تمامی سیستم های بدن تاثیر می گذارد. شایع ترین نوع دیابت، دیابت نوع ۲ می باشد که مشکل اصلی در این نوع از دیابت، مقاومت بدن در برابر انسولین است. امروزه فردی مبتلا به دیابت در نظر گرفته می شود که قند خون ناشتای بیشتر از ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر، آزمون تحمل با ۷۵ گرم گلوکز بیش از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و نشانه های دیابت به علاوه غلظت تصادفی گلوکز خون برابر یا بالاتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر داشته باشد. ن فروپاتی دیابتی ریسک فاکتور برای بیماری قلبی و عروقی و عاملی برای بروز بیماری مزمن کلیوی است (۶). براساس

**روشها:** افراد طرح، شامل ۲۲ فرد شاهد و ۳۵ نفر دیابتی بودند. که سطح گلوکز، اوره ی خون، کراتینین با دستگاه اتوانالایزر، سیستماتین به روش الایزا و HbA1C به روش کروماتوگرافی اندازه گیری شد و GFR آنها نیز محاسبه گردید. نتایج آزمایشات نشان داد که سطح سیستماتین سرم افراد دیابتی از افراد سالم بالا بوده و سیستماتین افراد بیمار  $1.39 \pm 0.682$  و  $P=0.008$  می باشد.

**نتیجه گیری:** نتایج تحقیق ما نشان داد که سیستماتین در بیماران دیابتی درجه دقیقی از نارسایی کلیه را نشان می دهد. حتی اگر کراتینین و خون قادر به تشخیص نباشد.

| تاثیر موارد نقی ایمنی بر نتایج                                                                                                                                     | عدم تاثیر موارد نقی ایمنی بر نتایج                               | افراد دچار نقی ایمنی    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>بروز نتایج منفی کاذب:</b>                                                                                                                                       |                                                                  |                         |
| افرادی که در اثر نتیجه منفی کاذب، تحت درمان قرار نمی گیرند با منجر به مرگ و میر می شود و یا منتهی به ابتلا به سل مقاوم و در نتیجه متحمل هزینه های درمان بسیار بالا |                                                                  |                         |
| دو بار مراجعه الزامی است. بیش از یک سوم افراد برای تفسیر نتایج مراجعه نمی کنند.                                                                                    | تنها یکبار مراجعه کافی است.                                      | تعداد مراجعه به درازگاه |
| PPD پس از گذشتن درب محلول ، باید در همان روز مصرف شود_حجم مصرف نشده قابل نگهداری نیست.                                                                             | برای هر تست، میزان مواد مصرفی محاسبه نمیشود و اتلاف مواد نداریم. | اتلاف مواد              |

## جمع بندی:

T SPOT TB Test یک تست تشخیص سلولی خونی in vitro برای

تشخیص سل فعال و نهفته است که پاسخ سلول های T افکتور حساس شده

به مایکوباکتریوم توبرکلوزیس را می سنجد.

T SPOT TB Test تنها تست خونی است که در مطالعات

کلینیکی با حساسیت و اختصاصیت بالغ بر ۹۵٪ گزارش شده است

و در مقایسه با سایر تست ها بسیار قابل اعتمادتر است.

**T SPOT TB Test تنها تست معرفی شده برای**

**تشخیص تمام انواع TB است.**

**گسترده گی موارد مورد استفاده T SPOT TB Test در**

**تشخیص:**

بطور خلاصه و در مجموع، این تست، با حساسیت 95.6%

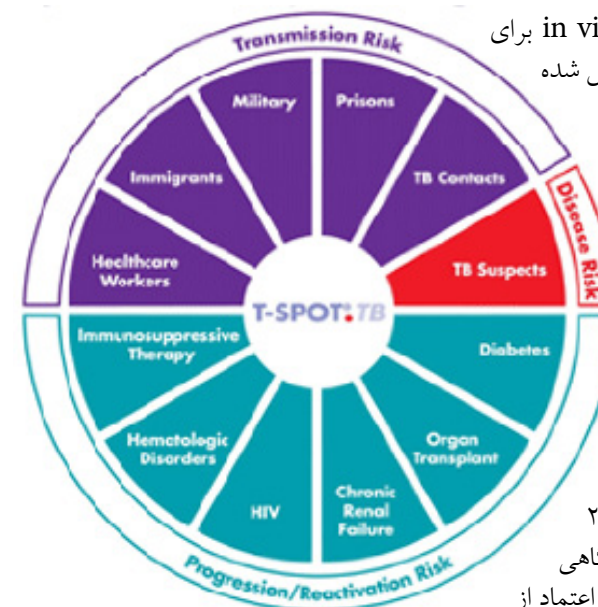
و اختصاصیت 97.1% و عدم تاثیر پذیری آن توسط واکسن، سن،

شرایط ایمنی، بدلیل یکبار نوبت خونگیری، پاسخ دهی سریع (۲۴

ساعت بعد)، ارزش تشخیصی بالا، عدم نیاز به تجهیزات آزمایشگاهی

خاص و عدم نیاز به مراجعات بعدی یک راه حل عمده برای کسب اعتماد از

نتایج آزمایش ها است.



## References:

- 1- Lambert L et al., Costs of Implementing and Maintaining A Tuberculin Skin Test Program in Hospitals and Health Departments. Inf Con and Hosp Epidem 2003: 814-820.
- 2- Lee J et al., Comparison of two commercial interferon-gamma assays for diagnosing Mycobacterium tuberculosis infection. Eur Respir J 2006: 28: 24-30.
- 3- T-SPOT.TB Pivotal Clinical Study. T-SPOT.TB results were not associated with immunocompromised status. T-SPOT.TB Package Insert.
- 4- 2009 Clinical Laboratory Fee Schedule
- 5- Oxford Immunotec Inc. does not make any recommendations or representation of use for any particular reimbursement code for any given test. The choice of reimbursement code used is the sole responsibility of the practioner or billing entity.



آمار سازمان بهداشت جهانی ۱۸۰ میلیون نفر در کل جهان دیابت دارند که در سال ۲۰۳۰ به بیش از دو برابر خواهد رسید. در صورتی که جلوی این بیماری همه گیر گرفته نشود میرایی ناشی از بیماری ۵۰ درصد افزایش خواهد یافت. بر اساس آمار فدراسیون جهانی دیابت، شیوع دیابت در سال ۲۰۰۷ در ایران ۶ درصد بوده و تا سال ۲۰۲۵ این رقم به ۸/۴ درصد خواهد رسید. دیابت در ارتباط با از دست رفتن عملکرد کلیه است که نفروپاتی دیابتی با پروتئین اوریا همراه است (۱، ۲). بیماری مزمن کلیوی CKD شایعه یافته و نیاز به روشهایی برای پیشگیری و درمان پیشرفته دارد (۳). طبق تعریف آلبومین اوری و اختلال در GFR کمتر از ۶۰ به ترتیب به عنوان بیماری کلیوی مرحله ۱-۲ و مرحله پیشرفته ۳-۵ هستند. نفروپاتی دیابتی شکل ژنتیکی دارد که به صورت صفت غالب به ارث می‌رسد. نفروپاتی دیابتی با تجمع پروتئین‌های ماتریکس خارج سلولی در مزانشیم گломرولی و فواصل بین بافتی توپولار مشخص می‌شود، به عبارتی ساده‌تر می‌تواند به عنوان یک عدم تعادل بین سنتز و تجزیه نفروپاتی دیابتی علت اصلی بیماری کلیوی (end stage renal disease) ESRD در جهان است. همچنین در ارتباط با مرگ و میر بالای قلبی و عروقی است (۳). پیش بینی می‌شود که ۲۰ درصد دیابتی‌های نوع ۲ به بیماری ESRD در طول عمر خود مبتلا می‌شوند. بیماری کلیوی در بیماران دیابتی با افزایش سرعت ترشح آلبومین در ادرار مشخص می‌شود. از نرم‌آلبومین اوریا شروع می‌شود و به میکروآلبومین اوریا، ماکروآلبومین اوریل و نهایتاً ESRD منجر می‌شود. میکروآلبومین اوریا اولین مرحله ای از بیماری کلیوی دیابتی است که قابل تشخیص است (۵). تفاوت‌های نژادی در گسترش نفروپاتی دیابتی تأثیر دارند (۶). وقوع بیماری پیشرفته در مردم دیابتی آفریقایی آمریکایی ۴ برابر و در مکزیکایی‌های آمریکایی ۴ تا ۶ برابر جمعیت دیابتی معمول است (۶، ۷). در شرایط هیپرگلیسمیا، گلوکز به طریق غیر آنزیمی و به طور غیر کنترل شده‌ای به پروتئین‌ها متصل می‌شود و محصولات گلیکوله شده پیشرفته تشکیل می‌شود. افراد با گلوکز نرمال از این واکنش‌ها توسط محدودیت گلوکز محافظت می‌شوند. این پروتئین‌ها آلبومین، لیپوپروتئین‌ها، فیبرین، کلاژن و گلیکوپروتئین به طریق غیر آنزیمی گلیکوزیله می‌شوند. LDL گلیکوله شده توسط رسپتور LDL شناسایی نمی‌شود. کلاژن گلیکوله حلالیت کمتری دارد و در مقابل تجزیه توسط کلاژناز مقاومت می‌کند (۸).

سیستاتین C یا سیستاتین ۳ توسط ژن CST3 که بر

روی بازوی کوتاه کروموزوم ۲۰ است کد میشود. به عنوان بیومارکر عملکرد کلیه استفاده میشود. به علاوه مطالعاتی نیز در استفاده از سیستماتین جهت تشخیص بیماریهای قلبی عروقی انجام گرفته میشود. به نظر میرسد در بیماریهای مغزی مثل بیماری آلزایمر نقش دارد و احتمالا مهمترین مهار کننده خارج سلولی سیستمین پروتئاز است و مولکول کوچک ۱۲۰ آمینو اسیدی که توسط سلولهای هسته دار تولید می شوند (۹). تولید و تخریب با سرعت ثابت انجام می گیرد و در مایعات مختلف بدن مثل خون، مایع نخاعی و شیر وجود دارد. سیستماتین C پروتئین تک زنجیره غیر گلیکوزیله است که از ۱۲۰ اسید آمینه تشکیل شده است. نقطه ایزو الکتریک در  $\text{pH } 9/3$  دارد. در ساختمانش یک  $\text{helixa}$  کوتاه و  $\text{helixa}$  بلند که ۵ صفحه  $\beta$  آنتی پارالل دارد. دو تا باند دی سولفیدی در ناحیه کربوکسیل ترمینال دارد. ۵۰ درصد مولکول پرولین هیدروکسیله دارد (۱۰).

سیستاتین وزن مولکولی کمی  $13.3 \text{ KDa}$  دارد و بوسیله فیلتراسیون گلوامرولی از کلیه از جریان خون حذف میشود. اگر فعالیت کلیه و سرعت فیلتراسیون گلوامرولی پایین بیاید. سطح سیستاتین C در خون بالا می‌رود. تغییر سرمی در مقایسه با کراتینین در بررسی نارسائی کلیه ارزش بیشتری دارد. سیستاتین C جایگزین کراتینین و پاکسازی کراتینین برای تعیین اختلالات کلیه است (۱۲) و تست بسیار مفیدی است در مواقعی که اندازه گیری کراتینین مناسب نباشد. مثلاً در بیماران سیروز کبدی، افراد خیلی چاق، افراد سوء تغذیه یا توده ی عضلانی تحلیل رفته و همچنین اندازه گیری آن در مراحل اولیه تشخیص بیماری کلیوی زمانی که پارامترهای دیگر نرمال هستند مخصوصاً در افراد مسن، زمانی استفاده میشود که فرد مضمون به اختلال عملکرد کلیه و  $\text{GFR}$  کم باشد. در مراحل اولیه اختلال کلیه (بیماری که سطح کراتینین یا سایر فاکتورها افزایش نیافته و پزشک با نتایج تست کراتینین و پاکسازی کراتینین راضی نشد) تست انجام میشود (۱۲). کراتینین انیدرید حلقوی کراتین است که به عنوان فرآورده نهایی تجزیه فسفو کراتین تولید میشود.

کراتینین به ادرار ترشح میشود. اندازه‌گیری کراتینین پلاسمایی و تصفیه کلیوی آن به عنوان شاخص تشخیصی برای فعالیت کلیه می‌باشد. کراتینین به طور اندوژن تولید میشود و با سرعت ثابتی به مایعات بدن آزاد میشود و غلظت پلاسمایی آن اغلب توسط فیلتراسیون گلومرولی در محدوده باریکی حفظ میشود. غلظت کراتینین پلاسمایی و نیز تصفیه کلیوی آن (تصفیه کراتینین) به عنوان مارکرهای میزان فیلتراسیون گلومرولی (GFR) مورد استفاده قرار

می‌گیرند. سالها اندازه گیری اوره خون و پلاسما به عنوان شاخصی از عملکرد کلیه مورد استفاده قرار گرفته است. با وجود این امروزه پذیرفته شده است که اغلب اندازه گیری کراتینین اطلاعات بهتری درباره عملکرد کلیه فراهم میکند. با این حال اندازه گیری اوره پلاسما و ادرار هنوز اطلاعات بالینی مفیدی را در خصوص شرایط ویژه فراهم میکند و اندازه گیری اوره در مایعات بدن دیالیز به طور گسترده‌ای در بررسی مناسب بودن درمان جایگزین کلیه مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۳).

در این پروژه میانگین سیستماتین C و کراتینین در جدول ۱ و پروژه ویژگی و حساسیت دو مارکر کراتینین و سیستماتین C محاسبه شده در جدول ۲ آمده است.

|            | Control            | Diabetic        | p-value |
|------------|--------------------|-----------------|---------|
| Cystatin C | $.9546 \pm .40708$ | $1.39 \pm .582$ | 0.008   |
| Creatinine | $1.09 \pm .211$    | $1.35 \pm .114$ | NS      |

جدول ١

### Sensitivity and specificity of cystatin C and creatinine

|            | Sensitivity % | Specificity % |
|------------|---------------|---------------|
| Cystatin C | 78.57         | 77.27         |
| Creatinine | 16.67         | 90.90         |

جدول ۲



و همچنین جدول ۳ نیز نشانگر پارامترهای کلینیکی است.

### References:

- 1- Ritz E et al. End-stage renal failure in type 2 diabetes: A medical catastrophe of worldwide dimensions. American journal of kidney disease, 1999, 34(5): 795–808. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 11: Management of diabetic renal disease – a National Clinical Guideline recommended for use in Scotland. March 1997
- 2- Kelestimur F, Cetin M, Pasaoglu H, et al: The prevalence and sis of diabetic nephropathy in Pima Indians.Diabetes 49:1049–1056,
- 3- Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2003.
- 4- Abrahamson M., Olafsson I., Palsdottir A et al. Structureand expression of the human cystatin C gene. Biochem.J. 1990; 268: 287 - 94.
- 5- Grubb. A, Lofberg. H. Human gammatrace,a basic microprotein: amino acid sequence and presence in the adenohipophysis. Proc Natl Acad Sci USA, 1982;79:3024–3027.
- 6- Gross JL, Azevedo MJ, Silveiro SP, Canani LH, Caramori ML, Zelmanovits T. Diabetic nephropathy: diagnosis, prevention and treament. Diabetes Care 2005;28:176–88.
- 7- Grubb A, Nyman U, Björk J, Lindström V, Rippe B, Sterner G, Christensson A: Simple cystatin C-based prediction equations for glomerular filtration rate compared with the modification of diet in renal disease prediction equation for adults and the Schwartz and the Counahan-Barratt prediction equations for children. Clin Chem 2005, 51:1420-1431. 15 Stevens LA, Levey AS: Measurement of kidney function. Med Clin N Am 2005, 89:457-473.
- 9- Abrahamson M., Olafsson I., Palsdottir A et al. Structureand expression of the human cystatin C gene. Biochem.J. 1990; 268: 287 - 94.
- 10- Grubb A, Löfberg H. ("Human gamma-trace, a basic microprotein: amino acid sequence and presence in the adenohipophysis". Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.1982; 79 (9): 3024–7.
- 11- Vinge E, Lindergard B, Nilsson-Ehle P, Grubb A: Relationships among serum cystatin C, serum creatinine, lean tissue mass and glomerular filtration rate in healthy adults. Scand J Clin Lab Invest1999; 59: 587–592.
- 12- Amgad E. El-Agroudy 1, Alaa A. Sabry1 , Hosam A. Ghanem2, Ayman El-Baz3, Ashraf Fakhry3, Hosam M. Gad 1, Hussein A. Sheashaa 1, Mohamed Abdel- Hamid4, Mahmoud Yousseff4, Abd El-Rahman A Mokhtar.Serum Cystatin C: A Good Marker For Evaluation Of Glomerular Filtration Rate In Hepatorenal Syndrome Eur J Gen Med .2004; 1(4): 29-35.
- 13- Tietz. Fundamentals of clinical chemistry. 2008

| Parameters                                | Diabetics<br>N=35   | Controls<br>N=22   | P values |
|-------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------|
| Age(years)                                | 49.06 ± 7.11380     | 43.50 ± 8.14       | NS       |
| A1C(%)                                    | 7.47 ± 1.11         | 5.50 ± 0.61        | <0.001   |
| Glucose(mg/dl)                            | 144.03 ± 77.794     | 88.46 ± 9.72       | 0.00     |
| Glutamine(mg/dl)                          | 37.8724 ± 11.93308  | 75.5±5.9 ± 6.48608 | NS       |
| Cholesterol(mg/dl)                        | 109.7586 ± 58.95316 | 98.6818 ± 21.49283 |          |
| LDL(mg/dl)                                | 93.2759 ± 22.13296  | 113.27 ± 18.509    | <0.001   |
| EstimatedGFR (ml/min/1.73m <sup>2</sup> ) | 92.97 ± 12.98       | 99.2139 ± 13.59024 | NS       |
| Uricacid(mg/dl)                           | 209.7386 ± 39.32162 | 130.90 ± 22.582    | <0.001   |
| HDL(mg/dl)                                | 38.7586 ± 8.11621   | 55.1364 ± 4.01530  | <0.001   |

جدول ۳

سیستاتین C مارکر مناسبتری می باشد. سیستاتین C تحت تاثیر سن، جنس و توده عضلانی قرار نمیگیرد و شاخصی برای اندازه گیری فیلتراسیون گلومرولی است. روشهای تشخیصی قبلی مبنی بر اندازه گیری کراتینین بود که چون کراتینین محصول فرعی سلولهای عضله است سطح سرمی آن تحت تاثیر فاکتور هایی چون سن، جنس، نژاد و ضعف توده ماهیچه قرار میگیرد. ولی سیستاتین توسط سلولهای هسته دار تولید میشود و سطح آن در خون تحت تاثیر سن، جنس، نژاد و ضعف توده عضلانی قرار نمیگیرد. در نتیجه این تحقیق برتری سیستاتین C به کراتینین محقق شد.

در این پروژه سیستاتین سرم حساسیت بالایی برای تشخیص نارسایی کلیه نشان میدهد و در مراحل اولیه نارسایی کلیه پزشک را قادر به تشخیص درست نغروپاتی میسازد.

#### بحث و نتیجه گیری:

اندازه گیری در شرایط بیماری سخت است. اندازه گیری کراتینین بیشترین معیار در اندازه گیری GFR کلیه است. در این تحقیق میزان سیستاتین C بیماران دیابتی اندازه گیری و مقایسه شد. با توجه به شاخص های بدست آمده برای تشخیص مناسب و زودرس نغروپاتی دیابتی



**باییز (آبان و آذر) ۱۳۹۰**

| ردیف | موضوع                                                   | ایام    | تاریخ    | کد برنامه |
|------|---------------------------------------------------------|---------|----------|-----------|
| ۱    | مدون - یبوشیمی (پروسی متابولیسم عناصر معدنی)            | پنجشنبه | ۹۰/۰۸/۰۵ | ۳۹۳۰۴۰۰۵  |
| ۲    | مدون - ویروس شناسی (HIV)                                | جمعه    | ۹۰/۰۸/۰۶ | ۳۹۳۰۴۰۲۱  |
| ۳    | مدون - یاکتری ۶ (عفونت های ادراری - تناسلی)             | پنجشنبه | ۹۰/۰۸/۱۲ | ۳۹۳۰۴۰۴۴  |
| ۴    | مدون - انگل شناسی (بیماری های تک یاخته ای)              | پنجشنبه | ۹۰/۰۸/۱۹ | ۳۹۳۰۴۰۲۷  |
| ۵    | مدون - هماتولوژی (کارگاه کم خونی ها)                    | جمعه    | ۹۰/۰۸/۲۰ | ۳۹۳۰۴۰۱۵  |
| ۶    | مدون - هماتولوژی (اختلالات گلبول های سفید)              | پنجشنبه | ۹۰/۰۸/۲۶ | ۳۹۳۰۴۰۱۴  |
| ۷    | مدون - ایمنی (ایمونولوژی پایه)                          | جمعه    | ۹۰/۰۸/۲۷ | ۳۹۳۰۴۰۲۹  |
| ۸    | سمینار آموزش مدیریت کنترل کیفیت                         | پنجشنبه | ۹۰/۰۹/۰۳ | ۱۸۵۵۹۸۹۰۴ |
| ۹    | مدون - ویروس شناسی (عفونت های ویروسی اعصاب مرکزی)       | جمعه    | ۹۰/۰۹/۰۴ | ۳۹۳۰۴۰۱۷  |
| ۱۰   | مدون - یاکتری شناسی (۵) روش های تعیین حساسیت ضد میکروبی | پنجشنبه | ۹۰/۰۹/۱۰ | ۳۹۳۰۴۰۴۳  |
| ۱۱   | مدون - یبوشیمی (هورمون ها تومور مارکرها)                | جمعه    | ۹۰/۰۹/۱۱ | ۳۹۳۰۴۰۰۸  |
| ۱۲   | مدون - انگل شناسی (بیماری های ناشی از کرم)              | پنجشنبه | ۹۰/۰۹/۱۷ | ۳۹۳۰۴۰۲۶  |
| ۱۳   | مدون - یبوشیمی دیابت (گلو سیدها)                        | جمعه    | ۹۰/۰۹/۱۸ | ۳۹۳۰۴۰۰۱  |
| ۱۴   | مدون - هماتولوژی (کارگاه انعقاد خون)                    | پنجشنبه | ۹۰/۰۹/۲۴ | ۳۹۳۰۴۰۱۶  |
| ۱۵   | مدون - یبوشیمی - کنترل کیفی                             | جمعه    | ۹۰/۰۹/۲۵ | ۳۹۳۰۴۰۱۱  |



بسمه تعالی

۱۳۹۰/۰۶/۰۱

برادر گرامی جناب آقای دکتر سیدحسن امامی رضوی

معاونت محترم درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

باسلام و احترام

نظر به اینکه آزمایشگاههای تشخیص پزشکی در دو سال اخیر با فرآیند بنیادی و ساختاری استقرار مدیریت کیفیت مواجه بوده و در این جهت با صرف زمان، مشاوره ها و تلاش های پیگیر و تحمل هزینه های قابل توجه نهایت حسن نیت و تعامل خود را با حوزه سلامت و آزمایشگاه مرجع آن معمول داشته و به اثبات رسانده اند. حال با توجه به ابلاغ عجیب و دور از انتظار افزایش تعرفه صفر درصدی و افزایش ۴۶-۲۸ درصدی (ارزیابی منابع مختلف) هزینه های جاری آزمایشگاهی متاثر از تورم سالیانه و طرح هدفمندی یارانه ها ادامه دستورات آزمایشگاه مرجع سلامت مبنی بر اقدامات استانداردسازی تکلیف مالایطاق خواهد بود.

لذا خواهشمندیم با اقدامی عاجل و موثر اشتیاق جامعه آزمایشگاهی در راستای اهداف بلند مدت حوزه سلامت را پاس داشته و تناقض فاحش بین تصمیمات و اقدامات مراجع مختلف دولتی را در تناسب بین مسئولیتها و تواناییهای آزمایشگاههای تشخیص پزشکی کشور را مرتفع فرمایید. بدیهی است تداوم وضعیت ناگوار فعلی و تضعیف بنیه این موسسات تا مرز ورشکستگی و تعطیل ناشی از تصمیمات سوء فوق تمامی اقدامات مثبت و مفید اعضاء این جامعه را در خصوص استاندارد سازی و اعتبار بخشی به حاشیه رانده و عملاً متروک خواهد نمود.

دکتر سید حسین فاطمی

دکتر محمد صاحب الزمائی

دکتر بهروز شفیعی

رئیس انجمن متخصصین علوم آزمایشگاهی

رئیس انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی

رئیس انجمن آسیب شناسی ایران

بالتی ایران

تشخیص طبی ایران

انجمن علمی آسیب شناسی ایران



دکتر سید حسین فاطمی

دکتر محمد صاحب الزمائی

دکتر بهروز شفیعی

رئیس انجمن متخصصین علوم آزمایشگاهی

رئیس انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی

رئیس انجمن آسیب شناسی ایران

بالتی ایران

تشخیص طبی ایران

انجمن علمی آسیب شناسی ایران



بسمه تعالی

مقام محترم وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مقام محترم وزارت بازرگانی

مقام محترم وزارت کار و تامین اجتماعی

مقام محترم وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

مقام محترم وزارت رفاه و تامین اجتماعی

مقام محترم امور اقتصادی و دارایی

مقام محترم معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری

مقام محترم ریاست کل سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران

مقام محترم ریاست کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی

سلام علیکم

احتراماً پیرو نامه شماره ۷۵۵/أ/۹۰ مورخ ۹۰/۳/۲۵ انجمنهای سه گانه آزمایشگاهی، نظر به اینکه انجمنهای تخصصی و صنفی طبق اساسنامه مصوب وزارتخانه های کشور و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، می بایست حافظ مصالح گروههای تخصصی و اعضای وابسته خود باشند و همچنین با در نظر گرفتن برنامه واقعی سازی قیمتها مصرح در برنامه پنج ساله مصوب مجلس شورای اسلامی و اعلام نرخ رسمی تورم ۱۶/۵ درصدی توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و افزایش ۹ درصدی حداقل دستمزد حقوق بگیران (بر مبنای اعلامیه رسمی وزارت کار و امور اجتماعی)، افزایش اجاره بهای اماکن استیجاری و افزایش ۳۰ الی ۵۰ درصدی کیتها، مواد مصرفی و تجهیزات و ملزومات آزمایشگاهی و همچنین اثر هدفمند کردن یارانه ها و افزایش قیمت هزینه های عمومی بخصوص حاملهای انرژی و در کنار همه این موارد نوسانات قیمت ارزهای خارجی که اثر مستقیم برافزایش و تجهیزات وارداتی داشته است، متأسفانه تعرفه سال ۹۰ خدمات تشخیصی و آزمایشگاهی افزایش پیدا نکرده و این عدم افزایش بدون هر گونه مبنای کارشناسی صورت گرفته است و در این زمینه کسی پاسخگو نیست. لذا با توجه به متوالیات مکرر جامعه آزمایشگاهیان و با در نظر گرفتن حقوق مراجعین به آزمایشگاهها و رعایت قدرت خرید بیماران، انجمنهای سه گانه آزمایشگاهی کشور علیرغم افزایش حدود ۲۸ درصدی هزینه های آزمایشگاهها، برای ارائه خدمات آزمایشگاهی در سال ۱۳۹۰ رقم ۱۶/۵ درصد نرخ رسمی تورم توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران را پیشنهاد می نمایند.

لذا خواهشمند است نسبت به رفع این ابهام در سال ۹۰ اقدامات کارشناسی مبذول و جامعه آزمایشگاهی کشور که سالیانه حدود ۲ میلیارد تست آزمایشگاهی انجام و در خدمت تشخیص - کنترل - پیگیری و درمان بیماران و مراجعین هستند از این تشویش و نگرانی رها سازند بدیهی است با اعلام رقم صفر درصدی تعرفه آزمایشگاهی علاوه بر عدول از نص صریح قانون مبنی بر واقعی نمودن قیمتها تحمیل مخارج بر دوش قشر شریف و خدوم جامعه آزمایشگاهی خواهد بود که پرداخت این هزینه عوالب ناگواری از جمله: رویکرد فرار از قانون، خدشه در کیفیت خدمات آزمایشگاهی، ناتوانی از استمرار خدمت برخی از آزمایشگاههای کشور و نتجاً افت استاندارد سلامت جامعه را به همراه خواهد داشت خواهشمند است دستور فرمایید در جهت اصلاح این مهم به شکل قانونی و از طریق مراجع ذیصلاح پیگیریهای لازم صورت پذیرد. تسریع در پاسخ مانع تصدیع مجدد اوقات شریف خواهد بود.

یا سلام

احترام! عطف به مکتوبات دفا تر رسیدگی به استاد پزشکی استانها یا استاد دستبراعمل شماره ۴۰۲۰/۷۷۵۴ مورخه ۹۰/۰۴/۲۲ مدیر کل محترم درمان غیرمستقیم و پیرو آن به شماره ۹۴/۳۱/۱۸۲۷ مورخ ۹۰/۰۵/۰۴ سرپرست محترم دفتر رسیدگی به استاد پزشکی استان تهران باستحضار میرساند پس از دریافت مراتب عدم رضایت و گلایه مکرر انجمنهای آزمایشگاهی و شاخههای شهرستنی آنها اعلام می‌گردد:

تصمیم ناگهانی آن سازمان طرح از تعلین زیرساختهای لازم و عدم تعلین مشروعیت قانونی و فقدان مجوز اانشاء جواب آزمایش بیماران انجام و مورد دیگری نظیر عدم فرصت کافی برای کسب اطلاعات و آموزش و عدم هماهنگی یرنامههای نرم افزار مختلف پذیرش و انجام این دستبراعمل را برای آزمایشگاهها غیر ممکن ساخته است از آنجا که انجمنها همواره مساهمت خود را در اجرای یرنامههای لازم اعلام داشتهاند مجدداً پیشنهاد می‌گردد به منظور ایجاد امکان مشارکت فعال جلسهای با حضور نمایندگان انجمنها، آزمایشگاه مرجع سلامت سازمان نظام پزشکی، امور حقوقی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی جهت بحث و تبادل نظر پیرامون نحوه تشکیل پرونده الکترونیک بیماران و شیوه همکاری آزمایشگاهها تشکیل تا اقدامات پیشگیرانه قبل از اختلال در سیستم فعلی، هماهنگ و در صورت امکان انجام گیرد. به پیوست تصویر نامه نظام پزشکی مبنی بر حفظ اسرار بیماران تقدیم می‌گردد.

|                             |                              |                         |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|
| دکتر بهروز شغلی             | دکتر معصومه صاحب الزمانی     | دکتر حسین حافظی         |
| رئیس انجمن آسیب شناسی ایران | انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی | رئیس انجمن متخصصین علوم |
|                             | تشخیص طبی ایران              | آزمایشگاهی بالینی ایران |

رونوشت:

- ریاست محترم سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران جهت اطلاع
- مدیرکل محترم اداره آزمایشگاه مرجع سلامت جهت اطلاع
- سرپرست محترم دفتر رسیدگی به استاد پزشکی استان تهران جهت اطلاع

## اگر سازمان تأمین اجتماعی ۷ ماه حقوق شما را همانند مطالبات آزمایشگاهها پرداخت نکند چه عکس العملی نشان خواهید داد؟

• دکتر رحمت الله حافظی

مدیر عامل سازمان تأمین اجتماعی

hafezi@sso.ir

انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی بعنوان یکی از سه انجمن بزرگ آزمایشگاهی کشور، تصمیم گرفت که ارتباطی با دست اندرکاران سازمان تأمین اجتماعی برقرار نماید. زیرا آزمایشگاه بزرگترین گروه پیرا پزشکی سازماندهی شده در کشور است و حدود ۵۲۰۰ آزمایشگاه در حال خدمت رسانی به بخش سلامت جامعه هستند. مسئولین نشریه آزمایشگاه و تشخیص متعلق به انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی با آقای دکتر حافظی مدیر عامل این سازمان مصاحبه ای را ترتیب دادند تا بدین طریق روابط

انجمنه تهران بوده ام. کمتر از یکسال در دوران فعالیت آقای دکتر صدر معاونت اداری و مالی سازمان پزشکی قانونی کشور و حدود سه سال نیز بعنوان رئیس پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان خدمت نموده ام. در شهریور ماه سال ۱۳۸۴ در حضور آقای دکتر لنکرانی، معاونت توسعه مدیریت و منابع وزارت بهداشت را بعهده داشته ام. همچنین در دولت دهم حدود ۵ ماه در کنار خانم دکتر وحید دستجردی و متعاقب آن تقریباً یک دوره ۳ ماه مدیر عامل سازمان بیمه خدمات درمانی بوده ام. در



نهایت نیز بالاچار در سمت مدیر عاملی سازمان بیمه تأمین اجتماعی مشغول به فعالیت شدم. البته خدا را شکر می‌کنم که فرصت‌های مناسبی را جهت خدمتگزاری در اختیار بنده قرار داده است که تا حد امکان از آن ها استفاده نموده ام. • با توجه به اینکه آزمایشگاه های تشخیص طبی در تشخیص، پیشگیری و پیگیری بیماری ها نقش اساسی دارند و تجهیز یک آزمایشگاه با هزینه های بسیار بالا و گرانقیمت عملی می گردد، اگر سازمان تأمین اجتماعی ۷ ماه حقوق شما را همانند مطالبات آزمایشگاهها پرداخت نکند چه عکس العملی نشان خواهید داد؟

در این صورت باید همانند آزمایشگاه های سراسر کشور معجزه نمایم. آزمایشگاه های استان تهران ۶ ماه مطالبات خود را دریافت نکرده اند، این عدم پرداخت مربوط به ماههای بهمن و اسفند ۱۳۸۹ و ۴ ماه اول سال ۱۳۹۰ است که البته این تأخیر در شهرستان ها بیشتر است. البته در هفته جاری

میان این سازمان و ارائه کنندگان خدمات آزمایشگاهی در کشور را نزدیک تر سازند. • آقای دکتر حافظی شما هم اکنون مدیر عامل سازمانی هستید که به لحاظ گستردگی مالی یکی از سازمان های بزرگ کشور می باشد، لطفاً خود را معرفی نموده و در خصوص رشته تحصیلی، سال فارغ التحصیلی و مشاغل اجرایی خود برای خوانندگان توضیحاتی را بیان فرمائید. رحمت الله حافظی هستم متولد ۱۳۴۳. برای گذراندن دوره پزشکی عمومی در سال ۱۳۶۲ وارد دانشگاه علوم پزشکی شیراز شده، در سال ۱۳۶۹ دستیار رشته تخصصی طب فیزیکی و توانبخشی و در سال ۱۳۷۲ نیز از دانشگاه علوم پزشکی شیراز فارغ التحصیل شده ام. به محض فارغ التحصیلی بر خلاف میل باطنی خود بعنوان قائم مقام معاون درمان بنیاد جانبازان به تهران اعزام شدم و ۷ سال در آنجا فعالیت نموده و سپس حدود ۳ سال نیز رئیس بیمارستان



مطالبات آزمایشگاه‌های کشور تا پایان اسفند ماه سال ۱۳۸۹ پرداخت خواهد شد که در طی این هفته ابلاغ‌ها به استان‌ها صورت گرفته و از ابتدای هفته آینده عزیزان می‌توانند دریافت داشته باشند.\*

#### • آیا شما از خدماتی که آزمایشگاه‌ها به سازمان تأمین اجتماعی ارائه می‌دهند رضایت دارید؟

رضایت اصلی باید از جانب خداوند باشد ولی اگر بیماران و بیمه شدگان از همکاران آزمایشگاهی و سایر مؤسسات در سراسر کشور خشنود باشند بالطبع ما نیز مشکلی نخواهیم داشت.

#### • در سطح کشور ۵۲۰۰ آزمایشگاه مشغول به فعالیت هستند و سازمان‌هایی مانند وزارت بهداشت و دانشگاه‌ها بر آن‌ها نظارت و بازرسی دارند که شاید بتوان گفت در ۵ سال گذشته حتی یک مورد شکایت هم از خدمات آزمایشگاه‌ها در سازمان تعزیرات حکومتی مطرح نشده است، آیا این موضوع می‌تواند شاخص خوبی برای رضایتمندی شما بعنوان مهمترین خریدار خدمت آزمایشگاه‌ها باشد؟

ما در اصل بعنوان وکیل جامعه ۳۰ میلیون نفری تحت پوشش بیمه هستیم و به نیابت از آن‌ها با ارائه کنندگان خدمت وارد تعامل می‌شویم و قطعاً رضایت بیمه شدگان هدف اصلی است. بنابراین باید خدمات استاندارد به گونه‌ای ارائه گردد که رضایت آن‌ها را بدنبال داشته باشد. همچنین تیم‌های نظارتی وجود دارد که به آزمایشگاه‌ها مراجعه کرده و نظارت و بازرسی‌های لازم را انجام می‌دهند. تا کنون مشکل نگران‌کننده‌ای وجود نداشته است ولی

#### • تنها دغدغه مهم، مابه‌التفاوتی است که بیمار از سهم خود پرداخت می‌کند و این مسئله طی سال‌های گذشته رشد چشمگیری داشته است.

این امر با نارضایتی بیمه شدگان مواجه می‌گردد و از عهده سازمان هم کاری بر نمی‌آید. نتیجتاً افرادی که مسئولیت قانونگذاری را بعهدہ دارند باید تجدید نظر نموده و بازنگری داشته باشند تا بتوان به جایگاه بهتری در خصوص این مسئله دست یافت.

#### • بهترین خریداران خدمت آزمایشگاهیان کشور، سازمان تأمین اجتماعی است و ۸۰ درصد مراجعه کنندگان آن نیز بیمه‌شدگان هستند و رابطه بسیار نزدیکی میان این دو قشر وجود دارد. بنابراین گستردگی رابطه را در مراجعه بیمار و ارائه‌دهنده خدمت به آزمایشگاه می‌دانیم و معتقدیم پرداخت مطالبات به موقع در بهبود این رابطه نقش مؤثر دارد، هم اکنون چه توصیه‌ای برای حل این معضل که به یک نقص اقتصادی بزرگ در

\* این مصاحبه در تاریخ ۱۳۹۰/۰۵/۱۸ انجام شده است.

#### آزمایشگاه‌ها تبدیل شده است دارید؟

این موضوع شامل چند بعد می‌باشد. بعد اصلی و مهم آن نقش سازمان است زیرا شما بعنوان ارائه کنندگان خدمت آمادگی لازم را جهت انجام این امر دارید، ولی مشکل اصلی سازمان و مسائل داخلی آن، بیشتر طی سه سال گذشته بوده است که موجبات اختلال در خدمت رسانی را بوجود آورده است. **تشبیه بنده از سازمان در سال گذشته به مانند کشتی طوفان زده ای است که تمام تلاش خود را در ایجاد ثبات و آرامش آن بکار بستیم و با کمک خداوند شاهد نتایج مثبت در آمارها و میزان وصولی های سازمان بوده ایم.**

در مرداد ماه سال ۱۳۸۹ وصولی سازمان حدود کمتر از هزار میلیارد تومان و هزینه های آن ۱۴۰۰ میلیارد تومان بود یعنی ماهانه ۴۰۰ تا ۴۵۰ میلیارد تومان حساب‌های سازمان منفی بود و آینده روشنی را ترسیم نمی‌کرد. در همان مقطع نیز سازمان یک تأخیر ۹ ماهه در پرداخت‌ها به کلیه طرف‌های قرارداد داشت که شامل ۸۰۰ بیمارستان دولتی، بیمارستان‌های تابع دانشگاه علوم پزشکی، پزشکان، دندانپزشکان، داروخانه‌ها، آزمایشگاه‌ها، مؤسسات رادیولوژی و غیره بود. فعالیت ما در چنین فضائی آغاز شد و سعی بر آن بود که همدلی، همراهی و اعتماد پرسنل جذب گردد. ولی با توجه به اینکه سازمان بیمه تأمین اجتماعی صرفاً درآمد - هزینه‌ای است، (یعنی از منابع عمومی و دولت هیچگونه هزینه‌ای تحت عنوان کمک دریافت نمی‌کند)، بنابراین سازمان خود باید این منابع را حاصل کرده و سپس هزینه نماید، همانطور که می‌دانید در فضای متشنج که پرسنل آرامش و اعتماد ندارند این امر امکانپذیر نخواهد بود ولی با اعتمادسازی ایجاد شده این امر محقق گردید.

از محل افزایش‌ها و وصولی‌ها از یکسو و تعاملی که با شرکت‌های اقتصادی ایجاد گردید از سوی دیگر، تقریباً حدود ۱۱۰۰ میلیارد تومان جذب نموده‌ایم و توانستیم بدهی خود را به دانشگاه‌های علوم پزشکی که تأخیر ۹ ماهه داشتند، تا پایان سال ۱۳۸۹ بطور کامل تصفیه نماییم. **• آیا شما صحت این موضوع را که سازمان تأمین اجتماعی به دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۰۰ میلیارد تومان بدهکار است، تأیید می‌نمائید؟** این مطلب کذب محض است.

#### • مشکل اساسی که با دانشگاه‌ها و وزارت بهداشت داریم، استفاده آن‌ها از ارقام، بدون در دست داشتن مستندات است و نقطه ضعف سازمان نیز عدم توانائی در اثبات آن است.

از حدود یک ماه و نیم قبل برنامه ای بصورت طراحی نرم افزاری که کلیه اطلاعات این هشت هزار بیمارستان دولتی بر روی آن قرار می‌گیرد آغاز نموده‌ایم. بدین ترتیب که کدام بیمارستان، در چه تاریخی، اسناد چه ماهی را تحویل داده است و اینکه براساس قانون، سازمان چه میزان بدهکار است. قانون گذار می‌گوید هنگامی که اسناد تحویل گرفته شد طی دو هفته باید ۶۰ درصد مطالبات پرداخت گردد و ۳ ماه بعد از آن بطور کامل تصفیه صورت گیرد. رمز ورود این نرم افزار در اختیار وزارت بهداشت و کلیه اعضای کمیسیون بهداشت مجلس قرار می‌گیرد که دلیل انجام این امر شفاف سازی است. بدین طریق هر گونه اطلاعاتی در سایت قرار می‌گیرد، مگر اینکه همکاران در وزارت بهداشت مستنداتی را خلاف آن ارائه کنند. با استفاده از این روش مشکلات مربوطه حل خواهد شد.

برای مثال در مقطع تیر ماه ۱۰ بیمارستان بزرگ تهران اسناد فروردین ماه خود را تحویل نداده بودند. بنابراین نمی‌توانند مدعی باشند که بابت فروردین، اردیبهشت و خرداد از بیمه مطالبات دارند. در پایان هر ماه زمانی نیاز است تا رسیدگی به اسناد صورت گیرد، سپس آن را به سازمان ارائه دهند تا بدهکاری‌های خود را بپردازد.

#### • در قانون برنامه پنجم مقرر گردید سهم مردم از درآمد ناخالص ملی کاهش پیدا کرده و حدود ۳۰ درصد شود که متأسفانه عملی نگردید و همچنان این سهم ۶۰ الی ۷۰ درصد است و هنوز سرانه درمان توسط خود مردم پرداخت می‌گردد، به نظر شما آینده کاهش سهم بیمار در برنامه پنجم توسعه به کجا ختم خواهد شد؟

باید علت افزایش سهم مردم از سبد سلامت را طی چند سال گذشته برخلاف آنچه که در برنامه پیش بینی و تکلیف شده بود جستجو نمود. برای مثال در گذشته هنگام مراجعه به آزمایشگاه، آزمایشی که بار مالی آن ۱۰۰ هزار تومان بود، ۳۰ هزار تومان توسط بیمار پرداخت می‌شد و مابقی را بیمه پوشش می‌داد ولی این موضوع در حال حاضر وارونه شده است. طبق مصوبه مجلس شورای اسلامی تعرفه گذاری بخش خصوصی به سازمان نظام پزشکی تفویض گردید که این تعرفه و تعرفه گذاری مبنای کارشناسی نداشت. همچنین تعرفه های دولتی نیز براساس عدالت تنظیم نشد و بیمه‌ها به یکباره طی سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ بیش از ۱۰ برابر افزایش را در تعرفه‌های بخش

خصوصی داشتند و بار مالی تحمیل شده به بیمار سهم او را از سبد سلامت افزایش داد. از سوی دیگر نیز تعرفه بخش دولتی هم غیر واقعی است که این فاصله و شکاف ایجاد شده را باید مدیریت نمود و نمی‌توان به یکباره آن را برطرف کرد و تعرفه بخش دولتی را به بخش خصوصی نزدیک نمود. بنابراین با افزایش سرانه در بخش دولتی می‌توان این مسئله را جبران کرد و سهم مردم را در بخش خصوصی با افزایش سهم دولت کاهش داد.

در خصوص حق الزحمه جراحان نیز بی‌عدالتی‌هایی وجود دارد. چرا باید فقط ۶۰ درصد از حق العمل را به جراح بپردازیم در صورتی که هزینه عمل جراحی بطور کامل برای پزشک است. بیمارستان‌ها باید سود خود را از هتلینگ، دارو و سایر خدماتی که ارائه می‌دهند بدست آورند و نباید حق الزحمه جراحان را کاهش دهند.

#### • مشکل دیگر، ارزشیابی بیمارستان‌ها توسط وزارت بهداشت است که ذینفع و ارائه دهنده خدمت بوده و نباید مسئولیت ارزیابی را بعهدہ داشته باشند.

زیرا دانشگاه، بیمارستانی را که به لحاظ امکانات در درجه دوم قرار دارد ارزیابی نموده و بعنوان بیمارستان درجه ۱ معرفی می‌کند، بدلیل اینکه اگر آن را درجه ۲ معرفی نماید اختلاف قابل توجهی در وصولی‌های خود پیدا می‌کند و پرداختی بیمه‌ها به آن‌ها براساس هتلینگ و فرانشیز بیمار درجه ۲ خواهد شد که در این صورت منابع بیمارستان را تهدید کرده و باعث کاهش درآمد می‌گردد. بنابراین باید گروه ثالثی مانند انجمن‌ها یا حتی اعتلافی از انجمن‌ها که قوی‌ترین و علمی‌ترین مراجع هستند، بخشی را تشکیل دهند و مسئولیت این ارزیابی را بعهدہ گیرند و شاخص‌ها را نیز وزارت بهداشت تعیین کند که ارزشیابی بر همان اساس صورت گیرد. این شیوه باعث می‌گردد رؤسای بیمارستان‌ها تلاش نمایند تا مشکلات سیستم خود را رفع کنند و خدمات استاندارد ارائه دهند تا به بیمارستان‌های درجه ۱ تبدیل گردند. در نهایت باید برای انجام این مهم مصّر باشیم زیرا منافع آن به افراد جامعه بر می‌گردد.

بی‌عدالتی دیگر این است که سازمان تأمین اجتماعی ۴۷ هزار طرف قرارداد ارائه کننده خدمت دارد و آن‌ها انتظار دارند تا در پایان ماه مطالبات خود را دریافت نمایند. ولی سازمان قادر نخواهد بود تا

بیمه‌ها به یکباره طی سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ بیش از ۱۰ برابر افزایش را در تعرفه‌های بخش خصوصی داشتند و بار مالی تحمیل شده به بیمار سهم او را از سبد سلامت افزایش داد





از عهده کلیه این پرداخت‌ها برآید زیرا از جانب دولت مطالبات و تعهداتی دارد که عملیاتی نشده‌اند. البته دولت به این مسئله عنایت داشته است تا مطالبات را در قالب سهام کارخانجات دولتی پرداخت نماید. مشکل اساسی این است که سهام نقدینگی نداشته و نمی‌توان آن را به طرف‌های قرارداد سازمان پرداخت نمود زیرا هزینه‌های تأمین کیت‌های آزمایشگاه، پرداخت حق الزحمه پرسنل، خرید تجهیزات و غیره نیازمند پول نقد می‌باشد.

طرف‌های قرار داد سازمان کلیه امور خود را بصورت نقدی انجام می‌دهند ولی سازمان مطالبات خود را بطور غیر نقدی دریافت می‌کند.



• در برخی از شهرها سازمان برای آزمایشگاه‌ها سقف تعیین نموده و از عقد قرار داد با آزمایشگاه‌های جدید التأسيس خوداری می‌نماید، که این امر با قانون بیمه همگانی منافات دارد. همچنین بیماران نیز در مراجعه به آزمایشگاه‌های محل مسکونی خود دچار مشکل می‌شوند. ضوابط فوق را چگونه می‌توان در استان‌ها تعدیل نمود که از مشکلات همکاران کاسته شود؟

در حال حاضر تغییر نگرشی در شرف ایجاد است، بدین ترتیب که سقف آزمایشگاه‌ها را براساس ظرفیت و استاندارد های آن تعیین نمائیم، زیرا آزمایشگاهی وسیع با امکانات و تجهیزات بیشتر، مشخص است که تا چه سقفی از خدمات را می‌تواند ارائه دهد. همکاران در حوزه درمان بر روی این مسئله فعالیت می‌کنند تا مبنا به جای روش قدیمی که غیر قابل دفاع بود، براساس ظرفیت و استانداردهایی باشد که مورد پذیرش است.

معتقدیم با قرار دادن سقف برای آزمایشگاه‌ها تعداد بیمه شدگان و مراجعین به پزشک و آزمایشگاه ثابت باقی می‌ماند که در این صورت اگر بیمار قادر به گرفتن پذیرش از آزمایشگاهی نباشد بالاجبار باید به آزمایشگاه دیگری مراجعه کند. بنابراین با برداشتن این سقف از سرگردانی مردم هم جلوگیری می‌شود، ولی آزمایشگاه‌ها باید هماهنگ با استانداردها باشند. در آینده نیز می‌توانیم از انجمن‌ها برای تأیید این استانداردها استفاده نمائیم.

• آیا در جلسه آتی خود با رؤسای ادارات تأمین اجتماعی استان‌ها می‌توانید موضوع مراجعه کنندگان به سازمان جهت پرداخت حق بیمه خود و برخورد نادرست همکاران سازمان را جزو دستورات کار قرار دهید تا رابطه میان این دو گروه ارتقاء یابد؟

البته این مسئله قبلا هم توصیه شده بود ولی به واسطه حجم عملیاتی که سازمان انجام می‌دهد، کمی نامهربانی بوجود آمده است. نه تنها در حوزه دفاتر پزشکی بلکه در حوزه شعب نیز شاهد آن هستیم که در پایان هر ماه جهت پرداخت حق بیمه، مراجعه کنندگان زیادی حضور بعمل می‌رسانند که به دلیل حجم بالای کار، همکاران ما از روابط مورد انتظار خارج می‌شوند و مقداری سختگیرانه برخورد می‌کنند. باید فضا و

زیر ساختی را فراهم آوریم که مراجعات را کاهش دهد و مسئولین آزمایشگاه پایان هر ماه گزارش خود را از طریق اینترنت ارسال نمایند.

بدینوسیله آن‌ها تأییدیه دریافت می‌کنند

و مطالبات به حسابشان حواله می‌گردد و سوء

تفاهم‌ها نیز رفع می‌شود. پیش بینی می‌کنیم که

تا پایان سال مرکز داده‌ای را خریداری نمائیم

و بدین طریق بخش عمده‌ای از مراجعات

حضورى را حذف کنیم و مراجعه کنندگان

فقط هنگامی که اسناد با مشکل مواجه است به

سازمان مراجعه نمایند.

• در جهت اطلاع رسانی، رفع شبهات،

پاسخ به سوالات مراکز درمانی، شفاف سازی

ارتباطات فیما بین سازمان تأمین اجتماعی و

مراکز طرف قرارداد و ارتباط انجمن دکترای

علوم آزمایشگاهی بعنوان یک NGO، آیا

سقف آزمایشگاه‌ها را براساس ظرفیت و استاندارد های آن تعیین نمائیم

می‌توان از طریق جنباعالی به دفاتر اسناد پزشکی در مرحله اول و شعبات بیمه در مرحله دوم ابلاغی صورت گیرد و به سوالاتی که از طریق انجمن پرسیده می‌شود پاسخگویی شود و در مرحله بعدی مستقل با دفاتر اسناد پزشکی ارتباط داشته باشد؟

یکی از سیاست‌های اصلی بنده‌هنگاهی که فعالیت خود را آغاز نموده‌ام برقراری نشست با کلیه مراکزى است که با سازمان در تعامل هستند. این تصمیم سازمان برای ارائه خدمات به جوامع کارگری، بازنشستگان و ایجاد تعامل با کارفرمایان و ارائه کنندگان خدمت است، که بدین طریق نقطه نظرات مختلفی بدست آمد. طی سفرهای استانی با گروه‌های مختلف جلساتی را برگزار کردیم که در آن، کلیه افراد نظرات خود را بیان نمودند و حاصل آن مبنای برنامه‌های کارشناسی است. در این نشست‌ها با پرسنل نیز به گفتگو پرداخته و آدرس شخصی پست الکترونیک خود را در اختیار آن‌ها قرار دادم.

کلیه همکاران آزمایشگاهی می‌توانند از طریق پست الکترونیک شخصی من به آدرس hafezi@sso.ir مشکلات خود را مطرح نموده تا از نقطه نظرات آن‌ها در جهت ارائه خدمات استفاده نمائیم.

• با توجه به اینکه شورایعالی بیمه تعرفه آزمایشگاه‌ها را صفر درصد تصویب نموده است و هزینه‌ها و تورمی که در حال حاضر وجود دارد (مانند افزایش دستمزد نیروی انسانی، نرخ کیت و تجهیزات)، نظر شما در خصوص اعلام صفر درصد تعرفه آزمایشگاه‌های تشخیص طبی چیست؟ آزمایشگاه‌ها با این تورم و عدم افزایش چگونه زندگی خود را اداره نمایند؟ آیا سازمان تأمین اجتماعی در جهت اصلاح آن اقدامی بعمل می‌آورد؟

این موضوع از اختیارات سازمان تأمین اجتماعی خارج است و جزو اختیارات شورایعالی بیمه می‌باشد. این مرکز پیشنهادات خود را به دولت ارائه می‌دهد که پس از تصویب دولت، ابلاغ می‌گردد و سازمان‌های بیمه گر در این امر تصمیم گیرنده نیستند.

سازمان تأمین اجتماعی جهت افزایش تعرفه سال ۱۳۹۰ پیشنهادی ارائه نداده است.

• آیا سازمان تأمین اجتماعی در نحوه پشتیبانی از بیماران پر هزینه مانند سرطان، تالاسمی و غیره که در پرداخت هزینه‌های بیماری خود مشکلات زیادی را پیش رو دارند تدابیری اندیشیده است؟ مشکل اساسی در خصوص این بحث، عدم وجود

پروتکل درمانی است. طبق برنامه توسعه چهارم، وزارت بهداشت متولی تدوین پروتکل‌های درمانی بوده است ولی تا به حال فعالیت قابل توجه‌ای در این زمینه صورت نگرفته است. به همین دلیل سعی داریم تعاملی را با انجمن‌های علمی و تخصصی برقرار نموده تا به کمک آن‌ها پروتکل‌های درمانی را تدوین نمائیم. وجود پروتکل درمانی باعث می‌گردد که متخصصین برای بیماری‌هایی مانند سرطان خون بدانند که چه مراحلی را باید طی نمایند و در این صورت قطعاً سازمان قادر خواهد بود هزینه‌های لازم را پوشش دهد. در حال حاضر پزشکان با دسترسی به اینترنت از وقایع روز دنیا و داروهای کشف شده جدید برای درمان بیماری‌ها آگاهی پیدا می‌کنند و تمایل به تجویز آن‌ها برای بیماران دارند، ولی قبل از یکارگیری باید به ما میزان اثر بخشی و زمان استفاده آن را در مراحل بیماری اعلام نمایند.

ما نیز برای بیماری‌هایی که هزینه بسیار سنگینی را به بیمار تحمیل می‌کنند و همچنین برخی دیگر که ممکن است هزینه زیادی نداشته باشند ولی تعداد مبتلایان به آن در سطح کشور، گسترده و پرداخت‌های بسیاری را برای بیمه‌ها به همراه داشته باشد، الویت بندی می‌نمائیم و بر حسب موضوع به انجمن‌های مرتبط ارجاع خواهیم داد تا آن‌ها مطالعات علمی خود را آغاز نمایند و یک پروتکل درمانی استاندارد را تعریف کرده تا هزینه‌های لازم پرداخت گردد. البته با عنایت مجلس شورای اسلامی طی سال‌های گذشته منابعی جهت حمایت از این بیماران در اختیار وزارت بهداشت قرار گرفته که از آن‌ها استفاده بعمل آمده است.

و سخن آخر:

در فعالیتی که مسئولیت آن را بعهده دارم هدف و مبنا را صرفاً منافع مردم قرار می‌دهم.

سازمان به واسطه مشکلاتی که داشته است ممکن است خساراتی را به طرف‌های قرارداد وارد کرده باشد که از این بابت عذر خواهی می‌کنیم

و تلاشمان این است تا این بدهی ۹ ماه را به صفر رسانیم و پیش بینی می‌کنیم که انشا الله به سویی برویم تا بتوانیم در نیمه اول سال ۱۳۹۱ به نقطه‌ای برسیم که حتی پیش پرداخت نیز داشته باشیم.

تذکر:

۱- با توجه به اظهارات آقای دکتر حافظی مبنی بر کذب بودن بدهی سازمان تأمین اجتماعی به دانشگاه علوم پزشکی تهران، مسئولین محترم دانشگاه مذکور در صورت تمایل به ارائه توضیحات می‌توانند آن را مکتوب نمایند و نشریه آمادگی خود را جهت چاپ آن اعلام می‌دارد.

۲- بعضی از بیانات آقای دکتر حافظی از جمله سقف بندی آزمایشگاه ها به هر دلیل مورد تایید نشریه نیست. همکاران محترم مسئول فنی و موسسین آزمایشگاه ها می‌توانند توضیحات خود را جهت چاپ در نشریه ارسال نمایند.



# ایجاد تعامل بین تامین کنندگان و مصرف کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی



یکشنبه شانزدهم مرداد ماه، انجمن تأمین کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی و فرآورده‌های تشخیصی، آزمایشگاهی را با حضور چند شرکت تولید کننده و واردکننده در هتل پارسیان استقلال برگزار نمود. در حاشیه این نمایشگاه نظرات برگزار کنندگان، شرکت کنندگان و صاحبان شرکت‌های تجهیزات آزمایشگاهی را در ارتباط با این نمایشگاه جویا شدیم.

دکتر سلمان زاده رئیس هیئت مدیره انجمن تأمین کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی و مسئول برگزاری این برنامه اظهار نمود: برگزاری این برنامه با هدف برقراری ارتباط بیشتر و بهتر با آزمایشگاه‌های تشخیص طبی توسط انجمن تامین کنندگان از سال گذشته برنامه‌ریزی شده بود و امسال نیز این نمایشگاه را در راستای همین هدف، برگزار کردیم. در این نشست تعداد محدودی از شرکت‌های عمده تولیدکننده و وارد کننده تجهیزات آزمایشگاهی حضور دارند.

دکتر سلمان زاده در خصوص هدف اصلی از برگزاری این نشست بیان داشت: شرکت‌های تجهیزات آزمایشگاهی همواره در سال‌های گذشته در نمایشگاه‌های مختلفی حضور داشته اند. در سال گذشته با بررسی‌های بعمل آمده به این نتیجه رسیده‌ایم که باید ارتباط مستقیمی با مصرف کنندگان اصلی یعنی آزمایشگاه‌ها داشته باشیم. بدین جهت تصمیم گرفته شد که هر ۳ ماه یکبار جلساتی را با حضور شرکت های تجهیزات آزمایشگاهی، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و آزمایشگاه‌های مراکز تحقیقاتی، علمی و بیمارستانی برگزار نمائیم. آزمایشگاه‌های مدعو احساس می‌کنند که این فرصت را دارند تا با شرکتهای عمده وارد کننده و تولید کننده اصلی ارتباطی نزدیک برقرار نمایند، نحوه استفاده از دستگاه ها را آموزش ببینند و

در همان مکان نیز تجهیزات مورد نیاز خود را خریداری کنند. همچنین به مناسبت ماه مبارک رمضان بعنوان یک فستیوال خرید، تخفیف ویژه ای را نیز برای آزمایشگاه ها در نظر گرفته ایم.

وی افزود: انجمن تأمین کنندگان بعنوان یک متولی است که اعضاء آن کلیه شرکت های عمده وارد کننده و تولید کننده هستند.

**نقش اصلی این انجمن معرفی کالا های جدید، افزایش کیفیت خدمات ارائه شده، نظارت بر قیمت و خدمات پس از فروش محصولات و برقراری ارتباط نزدیک میان مصرف کنندگان با وارد کنندگان و تولید کنندگان است.**

رئیس هیئت مدیره انجمن تأمین کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی، پیشنهاد خود را جهت ادغام انجمن تأمین کنندگان، تولید کنندگان و توزیع کنندگان بیان کرد و خاطر نشان ساخت: پیشنهاد اینجانب طی دو سال گذشته ادغام این انجمن‌ها با یکدیگر بوده است و خوشبختانه مجوزی را نیز بعنوان یک اتحادیه بزرگ که تمامی این انجمن‌ها تحت نظارت آن باشند اخذ نموده و تلاش می‌کنیم که این امر سریع تر شکل گیرد. زیرا چنین فعالیتی موجب ارائه خدمات مفید و مؤثری برای مصرف کنندگان و شرکت‌ها خواهد شد.

حاج مقانی مدیر عامل شرکت فردآور:

قطعا هدف اصلی ما فروش است و برگزاری چنین نمایشگاه‌هایی در این زمینه کمک شایانی خواهد کرد، ولی حضور ما و همکارانمان صرفا از این دیدگاه نخواهد بود. هزینه های مصروفی در این نمایشگاه نسبت به آنچه که در سایر نمایشگاه‌ها می‌پردازیم بسیار ناچیز است و کاملا هدفمند مورد استفاد قرار می‌گیرد و این امر برای ما و کلیه همکاران رضایت بخش خواهد بود.

وی در خصوص ایجاد مباحث علمی در این نمایشگاه بیان نمود: ایجاد مباحث علمی در این نمایشگاه ها ضروری است زیرا با ارتقاء دانش شرکت‌ها و آزمایشگاه ها، قادر خواهیم بود که سیستم‌های روز دنیا را معرفی نمائیم که این مهم در نهایت منجر به فروش بیشتر نیز می‌گردد. به همین دلیل جایگاه مباحث علمی در این نشست ها خالی است و امیدواریم که برای ایجاد این بخش نیز تدابیری اندیشیده شود.

مدیر عامل شرکت فردآور نظرات خود را در ارتباط با کنگره ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی نیز بیان نمود و عنوان داشت: در ارتباط با کنگره ارتقاء کیفیت دو مطلب مهم وجود دارد یکی نحوه سرویس دهی به مدعوین، شرکت‌ها و بازدید کنندگان است که معتقدم خدمات ارائه شده باید در سطح بهتری صورت گیرد زیرا کنگره ارتقاء کیفیت بزرگترین همایش و گردهمایی آزمایشگاهیان است. دیگری در ارتباط با هزینه‌های این نمایشگاه است که امیدوارم از سوی برگزار کنندگان آن، بازنگری صورت گیرد.

پژمان پیرامون از شرکت فردآور آزما ایرانیان:

برگزاری چنین همایش‌هایی برای توسعه فروش و آشنایی با محصولات بسیار مؤثر است، زیرا در چنین نمایشگاه‌هایی بدلیل دور بودن از هیاهوی کنگره‌ها با دقت بیشتری می‌توانیم مخاطبین خود را بصورت منطقه ای پوشش دهیم. البته به هیچ عنوان منکر ارزش‌های کنگره ارتقاء کیفیت نیستیم ولی این نمایشگاه‌ها در حاشیه کنگره‌ها، کمک شایانی به شرکت های تجهیزاتی در نتایج فروششان خواهد کرد.

وی افزود: یکی از عوامل موفقیت کنگره ارتقاء کیفیت وجود مباحث علمی است. با توجه به افت نسبی که در قدرت خرید آزمایشگاه‌ها ایجاد شده است هزینه‌های کنگره ارتقاء کیفیت بسیار افزایش یافته و مسئولین باید تلاش نمایند که هزینه ها را کاهش دهند تا پویایی کنگره و نمایشگاه جانبی آن حفظ گردد. البته ناگفته نماند که کنگره امسال بسیار عالی برگزار گردید و تا حد امکان رضایتمندی ما را جلب نمود.

فرامرز نائیج از شرکت نیما پویش طب:

در این نمایشگاه شرکت‌های تجهیزات آزمایشگاهی قادر خواهند بود با مشتریان خود ارتباط و بازخورد همیشگی و دائمی داشته باشند. بنابراین این مهم در امر فروش و برطرف نمودن مشکلات بسیار تأثیر گذار است.

علیرضا الموتی نیا مدیر عامل شرکت فرما طب:

با ایجاد چنین فضائی قادر خواهیم بود تا با مشتریان خود رو در رو ملاقات نمائیم و به آن‌ها اطلاع رسانی کنیم.

هزینه‌های این همایش نیز در حد توانایی شرکت‌ها بوده که بدین ترتیب اختلافی میان هزینه و بازخورد مشتری ایجاد نمی‌گردد.

دکتر عباس اسفندی مدیر آزمایشگاه برنارد:

اینگونه نمایشگاه ها در ایجاد همکاری بین تأمین کنندگان و مصرف کنندگان بی نهایت تأثیر گذار است. شرکت ها با دنیای امروز آشنایی بیشتری دارند و قادرند مسائل جدید را آموزش داده و بدین طریق ما نیز اطلاعات خود را به روز می‌نمائیم. برگزاری این جلسات باعث آشنایی بیشتر با شرکت‌ها، خریداری تجهیزات جدید و افزایش دانش می‌شود و بالطبع برای شرکت‌ها نیز به لحاظ فروش محصولات مؤثر خواهد بود.

**از شرکت‌ها خواستاریم که محصولات و تجهیزات خود را با کیفیت بالا و قیمت‌های مناسب عرضه نمایند و به خریداران خود خدمات بهتری ارائه دهند.**

دکتر محمد علی کاویانی مسئول فنی آزمایشگاه پاتوبیولوژی هروی:

در این جلسات ما با یکدیگر به تبادل نظر پرداخته و برای انتخاب تجهیزات آزمایشگاهی، قیمت و کیفیت، محصولات شرکت‌های مختلف را مورد ارزیابی قرار می‌دهیم و بهترین را بر می‌گزینیم. البته انتخاب کیت‌ها بعلت مصرف بالاتر اولویت بیشتری دارند.



در انتها نیز شرکت کننده دیگری نظرات خود را به شرح زیر بیان نمود.

برپایی این نمایشگاه‌ها باعث می‌گردد تا مصرف کنندگان با تجهیزات آزمایشگاهی و طرز کار آن‌ها آشنا شوند و این آشنایی از نزدیک، تأثیر گذار تر از تبلیغات از طریق رسانه ها است.

پیشنهاد می‌کنم که در این نمایشگاه‌ها تسهیلاتی برای مراکز دولتی قائل شوند. زیرا یکی از مشکلاتی که وجود دارد قدرت خرید اندک مراکز دولتی در مقایسه با مراکز خصوصی است. این مراکز بدلیل بودجه اندک مالی همواره بدنبال خرید تجهیزات بصورت قسطی هستند.

ایجاد مباحث علمی در این نمایشگاه ها ضروری است زیرا با ارتقاء دانش شرکت‌ها و آزمایشگاه ها، قادر خواهیم بود که سیستم‌های روز دنیا را معرفی نمائیم که این مهم در نهایت منجر به فروش بیشتر نیز می‌گردد



# امروز سلامت کشور در معرض رویارویی با بحران ناشی از دستمزد ناکافی است

مصاحبه مدیر اجرایی مجله با سردبیر محترم نشریه آزمایشگاه و تشخیص در فضایی صمیمی و بی آرایش صورت گرفت

که کلیات آن به شرح زیر جهت اطلاع خوانندگان محترم چاپ می گردد.



## • از سوابق اجرایی خود برایمان بگوئید.

تحصیلات دکترای علوم آزمایشگاهی خود را در دانشگاه علوم پزشکی ایران سابق به پایان رسانده و از سال ۱۳۸۴ وارد دانشگاه علوم پزشکی تهران شدم و بعنوان قائم مقام معاون پشتیبانی فعالیت خود را آغاز نموده و از همان سال در دانشکده پیرا پزشکی تدریس در رشته علوم آزمایشگاهی را شروع کردم. در حال حاضر نیز مشغول خدمت در دانشگاه علوم پزشکی تهران هستم.

## • از چه سالی در آزمایشگاه های تشخیص طبی آغاز به فعالیت نموده اید؟

از سال ۱۳۵۶ وارد حرفه علوم آزمایشگاهی شده و تحصیلات خود را آغاز نمودم. در همان ترم اول دانشگاه نیز فعالیت کاری خود را در زمینه آزمایشگاهی شروع کردم، زیرا به محیط آزمایشگاهی و فعالیت در آنجا علاقمند بودم. به آزمایشگاه آلبرت واقع در میدان شهدا رفته و بعنوان نمونه بردار به مدت ۱۴ ماه فعالیت نمودم، سپس بعنوان تکنسین مشغول شدم تا اینکه از مقطع فوق دیپلم فارغ التحصیل شده و ازدواج کردم.

بعد از آن برای انجام خدمات نیروی انسانی به بهداری زنجان، سپس شبکه بهداری قزوین و در نهایت به شهر صنعتی البرز رفته و در آنجا آزمایشگاهی را احداث نمودم. این آزمایشگاه در محیط کارگری ایجاد شد و بیشتر گرایش آن به تست های کارگری یا سلامت محیط کار بود.

در آغاز جنگ تحمیلی اولین ذهنیتی که در من ایجاد گردید،

چگونگی یاری رساندن آزمایشگاه تشخیص طبی به جنگ بود. در آن زمان تنها و اولین راه کمک رسانی، انتقال خون و نقش آن در بهبود مجروحین بود. به یاد دارم اولین گروهی که خون را به نزدیکترین محل حادثه منتقل نمودند تا به مجروحین در همان مکان اعلام نیاز، خون تزریق نمایند گروه آقای دکتر دانشی بودند. ارزشمند ترین خاطره ای که از زمان جنگ تحمیلی دارم، ایجاد اورژانس خط مقدم ظرف مدت ۱۵ روز در منطقه جنگی دفاقله کنار رودخانه نیسان از شهر سوسنگرد بود که آن را با ۷۰ تخت و اتاق عمل سرپایی تجهیز و آماده بهره برداری کردیم. همچنین برای نخستین بار جهت درمان اورژانس در جبهه، انترن های شاغل در دانشگاه تهران را پذیرا بودیم.

## • سوابق اجرایی شما حکم می کند که تجربیات خود را مکتوب نمائید، در صورت امکان خلاصه ای از اهم تجربیات خود را توضیح دهید؟

در جریان انقلاب، در ایام عاشورا و تاسوعا سال ۱۳۵۷ بانک خون سیاری در منطقه جنوب شهر تهران در منزل فردی که خانه خود را در اختیار قرار داده بود ایجاد کردیم و نیز هنگام خدمت در شهر صنعتی قزوین با ابتکار آقای دکتر نیک نژاد شورایی را تحت عنوان اداره امور آزمایشگاه های قزوین دایر نمودیم.

در این شهرستان مسئولیت اداره امور آزمایشگاه های آنجا را پذیرفته و حدود ۸ آزمایشگاه نیز در محدوده این شهرستان و روستاهای آن تأسیس کردم. سپس به دانشگاه شهید بهشتی آمده

و در سال ۱۳۶۱ بعنوان تکنسین شیفت شب در آزمایشگاه لقمان حکیم مشغول به کار شدم.

تا به امروز که حدود ۳۳ سال از حضور بنده در آزمایشگاه های تشخیص طبی می گذرد، حتی یک روز هم نبوده است که در آزمایشگاه فعالیت نداشته باشم. هم اکنون نیز مسئول فنی آزمایشگاه هستم.

## • شما در وزارت بهداشت سال ها کارشناس ارشد در زمینه علوم آزمایشگاهی بوده اید، نوع همکاری خود را با مسئولان مربوطه توضیح دهید؟

از سال ۱۳۵۸ بطور رسمی بعنوان کارمند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پذیرفته شده و با پائین ترین مدرک، سمت و مرکز در وزارت بهداشت، یعنی با فوق دیپلم علوم آزمایشگاهی بعنوان تکنسین آزمایشگاه در مرکز بهداشت فعالیت خود را آغاز نمودم. بدلیل علاقه و انگیزه در پایان دوران خدمت خود با مدرک دکتر، در سمت مشاور معاون وزیر و در ستاد وزارت بهداشت مشغول به خدمت هستم و این مسیر طولانی را با یاری خداوند طی کردم.

## • به نظر شما در کدام یک از برهه های زمانی امور آزمایشگاه ها موفق بوده است، نکات مثبت و منفی خود را بصورت کمی و کیفی تحلیل کنید.

تقریبا از سال ۱۳۵۶ با اداره امور آزمایشگاه های کشور آشنا شدم. پس از پشت سر گذاشتن دوران دو ساله تحصیل، فعالیت خود را در زمینه خدمات نیروی انسانی در اداره کل امور آزمایشگاه ها آغاز نمودم، در آن دوران آقای دکتر حاج سید جوادی ریاست آنجا رابعهدداشتند. با مراجعه به آن مرکز یکی از کارشناسان اداره کل امور آزمایشگاه ها ابلاغیه بنده را به استان زنجان زدند.

در طی سال های گذشته اداره کل آزمایشگاه ها دستخوش تحولات بسیاری شد که در بطن خود اداره کل نبود، بلکه ناشی از سیاست گذاری های مدیران ارشد وزارت بهداشت بود. در سال های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ اداره کل امور آزمایشگاه ها تقسیم شد و فعالیت چشمگیری نداشت تا زمانی که آقای دکتر صاحب الزمانی مدیریت اداره کل امور آزمایشگاه ها را بر عهده گرفته و این اداره از یاد رفته، برچیده و واگذار شده به سایر واحدها را مجددا احیا نمودند و آن را به وضعیت اولیه برگرداندند.

اعتقاد دارم بعد از دوران انقلاب بدلیل سیاست گذاری های متفاوتی که از سوی مسئولین ارشد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام شد، سازماندهی آزمایشگاهی کشور روی خوشی ندیده است و قطعاً اگر در آن زمان آقای دکتر صاحب الزمانی تلاش نمی کردند، امروز آزمایشگاه مرجع سلامتی وجود نداشت.

## • آیا تغییر اداره کل امور آزمایشگاه ها به آزمایشگاه مرجع سلامت موفق بوده است یا خیر؟

این تغییر مربوط به شرایط فعلی بهداشت، درمان و سلامت

کشور می باشد. باید اینطور به موضوع نگاه کرد که نیاز بخش سلامت جامعه امروز، آزمایشگاه مرجع سلامت است نه اداره کل امور آزمایشگاه ها و این برحسب نیاز سنجی جامعه است. بنابراین این مسئله که آزمایشگاه مرجع سلامت تا چه حد قادر است حوزه فعالیت خود را افزایش دهد بستگی به مدیریت آن دارد زیرا مدیران، عمدتاً متحول کننده سازمان ها هستند و در دنیای امروز نیز ثابت شده است که یک سازمان توسط یک مدیر می تواند نابود و یا متعالی گردد.

## • شما در چه سالی اقدام به تعیین ارزش خدمات و تست های آزمایشگاهی نموده اید و در این زمینه به چه نتایجی دست یافته اید؟

سهم آزمایشگاه ها از خدمات پزشکی محدود، ولی رنج آن ها نا محدود است، دولت نیز منابع مالی اندکی را در اختیار این بخش قرار داده است.

نمی توان گفت که ارزش نسبی خدمات آزمایشگاهی، (یعنی قیمت تمام شده کالا) از چه زمانی پایه گذاری شده است. هنگامی که بشر بوجود آمد و زندگی مدنی ایجاد گردید ارزش واقعی خدمات نیز مشخص شد. در اصل ایجاد واحد پول بعنوان خرید خدمت به معنای ارزش گذاری به ارائه خدمات است. بنابراین در وزارت بهداشت که کلیه خدمات قابل ارزش گذاری است آزمایشگاه هم به تناسب کلیه خدمات سلامتی نباید از این مهم مستثنی باشد.

تا قبل از سال ۱۳۷۰ به این موضوع توجهی نشده بود و هیچگونه مستنداتی در وزارت بهداشت مبنی بر ارزش گذاری خدمات آزمایشگاهی وجود نداشت. بنابراین در سال ۱۳۷۶ ارزش نسبی خدمات آزمایشگاهی ایجاد و برای هر خدمت آزمایشگاهی شناسنامه ای بر پایه سه محور تنظیم شد. این سه محور عبارت بودند از، سرمایه گذاری در بخش فضای فیزیکی، خدمات نیروی انسانی و تجهیزات و مواد آزمایشگاهی. بر این اساس برای هر تست شناسنامه ای را نوشته و بهای تمام شده هر خدمت را محاسبه نمودیم.

آقای دکتر صاحب الزمانی در دورانی که مدیر کل امور آزمایشگاه ها بودند این مسئولیت را به بنده واگذار نمودند و اینجانب نیز این فعالیت مهم را با دریافت نظریه هایی از کلیه صنوف و پیشکسوت های آزمایشگاهی آغاز کردم، تا اینکه در سال ۱۳۷۸ برای اولین بار ارزش نسبی خدمات آزمایشگاهی در وزارت بهداشت ارزش گذاری شد و تعرفه خدمات آزمایشگاهی به شکلی که امروز می بینیم با مسئولیت آقای دکتر صاحب الزمانی در کشور انتشار پیدا کرد که قبل از آن به این شکل سازمان یافته، مستند و قابل دسترس نبود.

## • تعیین ارزش خدمات آزمایشگاهی را در انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی ادامه داده اید ولی از مرحله تکمیلی آن اطلاعاتی در دسترس نیست، در صورت امکان توضیح دهید. این فعالیت همچنان ادامه دارد و هم اکنون در اختیار است.

در سال ۱۳۷۶

ارزش نسبی

خدمات

آزمایشگاهی ایجاد

و برای هر خدمت

آزمایشگاهی

شناسنامه ای بر پایه

سه محور تنظیم

شد. این سه محور

عبارت بودند از،

سرمایه گذاری

در بخش فضای

فیزیکی، خدمات

نیروی انسانی و

تجهیزات و مواد

آزمایشگاهی



# سخن شما

در راستای ارتباط بیشتر با هم‌راهان نشریه و تقاضای آنان، تصمیم بر آن شد که صفحه ای به شما اختصاص داده شود.

سخنان شما از طریق این نشریه به سازمان‌های مربوطه ارجاع داده شده و پاسخ آن‌ها نیز در شماره آینده آن چاپ می‌گردد.

از سال ۱۳۷۸ تا سال ۱۳۹۰ تعرفه خدمات آزمایشگاهی بر مبنای همان بنیانگذاری، هر ساله درصدی افزایش می‌یابد. ولی متأسفانه برای تست‌های جدید علیرغم اینکه عناوین آن بعنوان اولین پارامتر در نوشتن خدمات آزمایشگاهی کاملاً مشخص است در اختیار مجریان طرح وجود ندارد و آن‌ها را بصورت مقایسه‌ای اندازه‌گیری و ارزش‌گذاری می‌کنند. کلیه اسناد مربوط به ارزش‌گذاری خدمات آزمایشگاهی، به روز شده در اختیار است منتها به گونه‌ای تنظیم شده‌اند که سیاست‌گذاران فقط باید بخواهند که از آن‌ها استفاده نمایند.

## ● برنامه‌های آینده شما در زمینه فعالیت‌های اجتماعی چیست؟

■ **معتقدم اخلاق حرفه‌ای در بخش سلامت کشور از جمله آزمایشگاه، نیازمند نگاه ویژه عملی از سوی وزارت بهداشت است.**

رابطه میان دریافت‌کنندگان خدمت (بیماران) و ارائه‌کنندگان خدمت، سازمان‌یافته نیست و در این موضوع مهم دچار بحران اخلاق حرفه‌ای هستیم. بر طبق سال‌ها کسب تجربه راهکار آن را بازگشت به گذشته در زمینه اخلاق حرفه‌ای می‌دانم و اخلاق حرفه‌ای مربوط به گذشته چیزی جز اسطوره‌ها و پیشکسوت‌ها نیست. جامعه مدرن امروز، شما را به سوی استانداردسازی و ارتقاء کیفیت پیش می‌برد ولی آنچه که مهم است برقراری رابطه معنا دار، سالم و دو طرفه میان این دو قشر می‌باشد.

## ● سابقه ۱۹ ساله انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی را از شروع فعالیت آن تا کنون بیان نمائید.

بنده دو مرتبه بعنوان عضو هیئت مدیره انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی انتخاب شده‌ام که این حسن اعتماد همکاران فراموش‌شدنی و قابل‌اندازه‌گیری نیست. همواره تلاشم این بوده است تا اقداماتی را انجام دهم که منافع آن مستقیماً بدست همکارانم بعنوان دکترای علوم آزمایشگاهی برسد.

این انجمن را جزو انجمن‌های موفق جامعه سلامت کشور می‌دانم زیرا فعالیت، تفکر و اداره‌اش به گونه‌ای است که نمی‌توان از افکار بنیان‌گذاران، نسبت به اعضای آن عدول کرد. این افتخاری که نصیب بنده شده است تا عضو هیئت مدیره انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی باشم، ناشی از دستاوردهای گذشتگانی بوده است که آن را ایجاد نموده‌اند.

## ● نکات مثبت و منفی در هر زمینه‌ای موجب پویایی است لذا باعث امتنان خواهد بود که این نکات را در خصوص فعالیت انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی طی ۱۴ سال توضیح دهید.

عملکرد و فعالیت‌های انجمن را کاملاً مثبت می‌دانم ولی نکته مهم این است که ارتقاء در برخورد آراء یک جامعه اتفاق می‌افتد. اگر نتوانیم با جامعه علمی علوم آزمایشگاهی در جهان امروز ارتباط داشته باشیم ارتقاء حاصل نخواهد شد. که این امر در حال حاضر محدود به انتقال تجهیزات و مواد آزمایشگاهی از سایر کشورها شده

است. تعداد زیادی از شرکت‌ها منابع مالی خود را به کار گرفته‌اند که تکنولوژی‌های روز دنیا را از کشورهای دیگر وارد کنند ولی دسترسی آن‌ها به منابع مالی و مطالعاتی دنیا محدود است. به همین دلیل ارتقاء حرفه علوم آزمایشگاهی منوط به ورود این تجهیزات و مواد شده است. برای مثال در یک کنگره بین‌المللی نباید تعداد محدودی شرکت‌کننده از خارج از کشور در مباحث و نشست‌ها حضور بعمل رسانند زیرا یک همایش بین‌المللی باید تابع قاعده رفتار بین‌المللی باشد.

اگر انجمن بتواند امکان دسترسی به اینترنت پر سرعت را برای همکاران علوم آزمایشگاهی فراهم آورد، با توجه به اینکه فقط ۳ درصد افراد به اینترنت پر سرعت دسترسی دارند، اولین و کوچکترین گام را در ارتقاء این حرفه برداشته است. یکی از مشکلات دیگر آموزش دانشگاهی رشته دکترای علوم آزمایشگاهی است. نکته مهم این است که از سال ۱۳۸۰ دیگر فارغ‌التحصیل دکترای علوم آزمایشگاهی نداریم و کم این جامعه محدود تر می‌گردد. بنابراین انجمن باید جهت افزایش کارایی و اثر بخشی خدماتش، جامعه جوان را به سیستم خود تزریق نماید تا بدین وسیله پایدار بماند. همچنین با حضور فارغ‌التحصیلان دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد، توجه به بدنه آزمایشگاه، ایجاد ارتباط با سایر مقاطع علوم آزمایشگاهی مانند کلینیکال پاتولوژی آزمایشگاهی و راه‌اندازی دکترای علوم آزمایشگاهی یا مقطعی از تحصیلات دانشگاهی که بتواند این گروه را جزو صاحبان سرمایه قلمداد کند، انجمن بزرگترین خدمت را به جامعه آزمایشگاهی کشور ارائه داده است.

## و سخن آخر:

■ **در نهایت نیز پیام تندی برای سیاست‌گذاران امر بهداشت و درمان کشور دارم. معتقدم که امروز سلامت کشور در معرض رویارویی با بحران ناشی از دستمزد ناکافی است که این امر سلامت کشور را به خطر می‌اندازد.**

■ **اساس توسعه، انسان سالم است که این سلامت به جهت پائین بودن دستمزد ارائه‌کنندگان خدمت دچار مشکل شده است.**

همکاران حرفه علوم آزمایشگاهی از حداقل دستمزد و رفاه مطلوب برخوردار هستند و از امکانات معیشتی و زیستی ناکافی و بیمار بهره می‌گیرند که این امر به سلامت کشور ضربه وارد خواهد کرد.

در پایان دو مسئله مهم وجود دارد، یکی مشکلات آزمایشگاه تشخیص طبی در حوزه سلامت کشور به لحاظ دستمزد و دیگری امکانات محدود علمی داخل کشور بدلیل بحران معیشتی است، زیرا فردی که معیشت خود را در خطر می‌بیند و نمی‌تواند زندگی روزمره خود را بدلیل دستمزد ناکافی اداره کند چگونه قادر است به نقاط مختلف دنیا سفر کرده و با تحولات علم در حرفه علوم آزمایشگاهی آشنایی پیدا کند.





**پنجمین کنگره بین‌المللی و دهمین کنگره کشوری  
ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران**  
**The 5<sup>th</sup> International & 10<sup>th</sup> National Congress on  
Quality Improvement in Clinical Laboratories**



**فراخوان اول**

پس از گذشت یک دهه برگزاری موفقیت آمیز، با تباری جدید، متعال و پنجمین کنگره بین‌المللی و دهمین کنگره کشوری ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران در پتان فوردین ۱۳۹۹، با همکاری دانشگاههای علوم پزشکی، آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، انجمن‌های علمی آزمایشگاهی و شرکتهای داخلی و خارجی، بویاکته و وارد کننده تجهیزات آزمایشگاهی، برگزار می‌گردد.

استقبال جامعه آزمایشگاهی و پزشکی کشور در یک دهه گذشته موجب دلگرمی و تلاش بیشتر برگزار کنندگان و موسسان کنس و کیفی کنگره گردیده است.

بدین وسیله از کلیه محققین و همکاران اوجمند علوم آزمایشگاهی، ملو به باید، متخصصین محترم بالین جهت ارسال مقالات پژوهشی، مروری و گزارش مورد با این کنگره دعوت می‌نماید. نحوه ارسال مقالات متعاقبا ابلاغ خواهد شد.

**مخبره‌های کنگره:**

- اخلاق و حقوق حرفه ای در طب آزمایشگاه
- نقش آزمایشگاه در سلامت مدر و میراد
- آزمایشگاه و معاونت های تخصصی
- اس و چالش های تشخیصی
- آزمایشگاه و بیمارهای روزگوارونیک
- فناوری های نوین در آزمایشگاه تشخیص مروری
- آزمایشگاه های تشخیص مولکولی - ژنتیک و ایمونولوژی
- آزمایشگاه و فناوری های نوین
- آزمایشگاه های تشخیص مولکولی - ژنتیک و ایمونولوژی

آدرس دبیرخانه:

تهران - خیابان فاطمی - میدان گلها - خیابان هشت بهشت - کوچه اردشیر - پلاک ۲۹  
تلفکس: (۳۳) ۸۸۹۷۰۷۰۰ email: info@iaacd.ir www.iaacd.ir

**شرایط اشتراک**

علاقه‌مندان به اشتراک این فصلنامه می‌توانند با تکمیل فرم اشتراک و ارسال آن به دفتر نشریه همراه با اصل فیش بانکی مبلغ اشتراک، این فصلنامه را از طریق پست دریافت نمایند.

هزینه ارسال نشریه

|          | پست عادی   | پست پیشتاز  |
|----------|------------|-------------|
| تک‌شماره | ۲۰۰۰۰ ریال | ۲۵۰۰۰ ریال  |
| سالانه   | ۸۰۰۰۰ ریال | ۱۲۰۰۰۰ ریال |

بهای اشتراک را به حساب سیبا شماره ۰۱۰۲۰۶۵۵۲۷۰۰۱ بانک ملی به نام انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی واریز نمایید.

نشانی دفتر نشریه:

تهران - خیابان دکتر فاطمی - میدان گلها - خیابان هشت بهشت - کوچه اردشیر - پلاک ۲۹ - واحد ۱

تلفکس: ۸۸۹۷۰۷۰۰

وب سایت نشریه:

www.journalmedlab.ir

پست الکترونیک نشریه:

info@journalmedlab.ir

**فرم اشتراک فصلنامه آزمایشگاه و تشخیص**

نام و نام خانوادگی: \_\_\_\_\_ نام مؤسسه، شرکت یا سازمان: \_\_\_\_\_

مدرک تحصیلی: \_\_\_\_\_ تلفن: \_\_\_\_\_ تلفن همراه: \_\_\_\_\_

نشانی کامل: استان: \_\_\_\_\_ شهر: \_\_\_\_\_ خیابان اصلی: \_\_\_\_\_ خیابان فرعی: \_\_\_\_\_ کوچه: \_\_\_\_\_

پلاک: \_\_\_\_\_ واحد: \_\_\_\_\_ کد پستی ده رقمی: \_\_\_\_\_

بهای اشتراک طی فیش شماره: \_\_\_\_\_ بانک: \_\_\_\_\_ شعبه: \_\_\_\_\_ پرداخت گردید که رسید آن را همراه این فرم به دفتر نشریه فکس یا پست می‌نمایم.

## The necessity of revision of lab sciences curriculum

Dr. Sedigheh sharifzadeh  
sharifsd@sums.ac.ir

### Abstract

Objective: A proposal for revision of lab sciences curriculum after baccalaureate degree.

Introduction: It is obvious that clinical laboratory sciences as a professional discipline plays a significant role as a part of the health care team. Therefore it is necessary to study the feasibility of advanced, graduate professional programs for this field.

Background: Today's, policy makers of health care system are attempting to promote health care services based on the community's needs with the minimum costs.

Undoubtedly, laboratories are one of the essential parts of the medical team and according to the conducted research over 60% of the data used for the diagnosis of disease are provided by laboratories. On the other hand, the increase in the number of tests in different fields of laboratory, the emergence of advanced and modern technologies used in the tests, necessitate education in new skills such as tests data interpretation, management skills and research methods. The entire above are needed to be considered in the advanced program for this field.

Conclusion: Given the current shortage of education and research pertaining to lab sciences major, in spite of the presence of all the branches of lab sciences which in fact play a significant and constructive role in advancement of laboratory objectives, based on the new models of high credit universities around the world about doctorate in clinical laboratory sciences program and as requested by most of the graduates in this major, it seems that graduate programs such as DCLS are necessary to be established.

Establishment of graduate programs in this area should be followed by specialized committees and scientific society and performed cross-sectionally in the case of success it could be generalized comprehensively in the country.

## T-SPOT technology, the first regulatory approved method for directly quantifying antigen-specific T cells.

Eliza Ataei, Ms  
Mashad, Medical school  
ataeie@mums.ac.ir

### Abstract

Patients with latent tuberculosis are not infectious, and it is not possible to get TB from someone with latent tuberculosis. The main risk is that approximately 10% of these patients will go on to develop active tuberculosis at a later stage of their life. The identification and treatment of people with latent TB is an important part of controlling this disease. There are currently two major classes of tests used to identify patients with latent tuberculosis: tuberculin skin tests and  $\gamma$ -interferon tests (Blood Test).

Obviously, the mantoux test is a routine method in our country despite of its known disadvantages.

- The PPD skin test (TST) -- is a screening test and is often used as part of a strategy to prevent the disease.

The PPD test result has to be interpreted based on a number of factors. Alone it is not conclusive. The PPD test is not 100% accurate. Some who do not have the infection will have a positive test result. Also, there are those who have a negative test but do have the infection. People who have been given the BCG vaccine may have a positive skin test

for a year after the vaccination.

T-SPOT is a simple and extremely accurate method of studying a person's cellular immune response to infection. T-SPOT.TB is an in vitro T cell measurement assay used for diagnosing TB disease and latent TB infection using the T-SPOT technology. It gives a result every time and offers unrivalled and maintained sensitivity in high risk and immunocompromised patient groups. T-SPOT.TB is designed to replace the 115 year old tuberculin skin test. As such it offers a substantially more accurate and effective tool for controlling the spread of TB.

Unlike the traditional Tuberculin Skin Test, the T-SPOT.TB test incorporates a positive control, allowing the user to distinguish between a genuine negative result and one which is indeterminate (i.e. an inconclusive result) as a result of a technical failure.

The immune response to infection with Mycobacterium tuberculosis is mediated predominately through T cell activation. As part of this response, T cells are sensitized to M. tuberculosis antigens. Stimulated by these antigens, the activated effector T cells, both CD4+ and CD8+, produce the cytokine interferon gamma (IFN- $\gamma$ ). T-SPOT.TB uses the enzyme-linked immune-spot (ELISpot) methodology to enumerate M. tuberculosis-sensitized T cells by releasing interferon-gamma (IFN- $\gamma$ ) in the vicinity.

## Comparison of SerumCreatinine, cystatinC for diabetic nephropathies

H.Amirrasouli PH.D1, Z.Asefy 2, M.TaghikhaniPH.D 2, N.Mokarizadeh2, S.Marofizadeh2

1-Medical University of sh.Beheshti

2-Clinical Department of Tarbiat Modares

rasoulidrd@yahoo.com

z.asefy@modares.ac.ir

### Abstract

Background: Diabetes Mellitus is a chronic condition prevalent worldwide. Type 2 diabetes is the most common form of diabetes, comprising 90% to 95% of all cases. The traditional clinical hallmark of chronic kidney disease (CKD) in diabetic microvascular disease of the kidney has been overt proteinuria; once manifest, diabetic nephropathy was considered apparent. Over the last few decades, the importance of glycemic control and its impact on prevention of diabetes-related complications has been documented in multiple clinicalCKD will occur in 30–40% of people with diabetes, and one-third of these individuals may develop kidney failure. CKD occurs in patients with either type 1 or type 2 diabetes; however, patients with type 2 diabetes often present with a mixed picture of atherosclerotic renal changes coincident with diabetic histological findings. Judgment of whether hypertension or diabetes is the dominant lesion. Methods: The study group consisted of 35 diabetic patients with high blood pressure. , blood urea, glucose, cystatinC and HbA1c, tests were measured. The controls were 22 volunteers with normal levels of and glucose. Results: cystatinC was significantly more sensitivity for diagnosis of nephropathy than creatinine .39 .682 وP=0.008





## Immunological Association Between Antioxidant Trace Elements and Allergic Rhinitis

Hadi Hassannia<sup>1</sup>, Saeid Abedian<sup>1\*</sup>, Javad Ghaffari<sup>2</sup>, Mohammad Shokrzadeh<sup>4</sup>, Fereshteh Jeivad<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Immunology & Microbiology, Student Resech Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

<sup>2</sup>Molecular Cell Biology Research Center, Department of Pediatrics, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

<sup>4</sup>Department of Toxicology, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

\*Corresponding author: Dr.Saeid Abedian kenari(PhD in immunology), Department of Immunology & Microbiology, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

abedianlab@yahoo.co.uk

### Abstract

Background and Purpose: Allergic rhinitis is a common IgE-mediated type I hypersensitivity which characterized by Th2-deviated immune response. Trace elements such as Zinc and Copper are important immune modulators and essential cofactors of the antioxidant enzymes. This study designed to evaluate the role of Zn and Cu concentrations in allergic rhinitis patients.

Materials and Methods: In a case-control study, 155 allergic rhinitis patients and 163 allergy-free controls were recruited. Serum Zn and Cu concentration was determined using colorimetric test. Also total serum IgE & IgA levels were measured by ELISA and Nephelometric method respectively and eosinophil counts were determined based on the eosinophil percent in direct smear.

Results: Serum Zn Concentration in patients was significantly lower than controls ( $P = 0.001$ ). Also this study showed that Zn deficiency associated with increase of IgE levels and eosinophil counts ( $P = 0.001$ ). However, there was no significant difference in serum Cu Concentration between two groups ( $P > 0.05$ ).

Conclusion: Results indicated that Zn deficiency may be associated with the susceptibility and pathogenesis of allergic rhinitis.

Key words: Allergic Rhinitis, Zn, Cu, Antioxidant

## Human Resources management [HRM] in Clinical Laboratory

Dr. H. Dargahi

Dr. M. Bolourchi

Tehran University medical Sciences

hdargahi@tums.ac.ir

s-mahdi@bolourchi.ir

### Abstract

#### Definition :

**Determination, selection , employment , education of human resources in order to attainment of organization goals.**

#### • Classification of HRM

- Services Compensatory system

- Salary

- Job design , job Analysis , Job Assessment . Job classification

• Employment process

• Human Resources selection process : employment testing ,

• Orientation and Socialization of new employees

• Human Resources Education system

• Employees education process : Needs , Education planning design , different education process , on the job

Training procedures

• Performance Assessment system

- Human Resources retirement system

• Safety , physical exercises

• Welfare services : social working , psychological helping

• Insurance

- Human Resources application system

• Effective leadership

• Communication

• Motivation

• Reward system

• Discipline system

- Work relation system

• modeling

• Internal and external of organization environment

• Work relation regulation process

## The relationship between blood group and Diabetes type 2

Seyed Jalal Emam\*, Reza Malihi, Seyed Ahmad Hosseini , Maryam Vali , Jamal Torabi Zadeh

emam.jalal@yahoo.com

### Abstract

Introduction and Objectives : Diabetes is a chronic and progressive diseases that result in disability and premature death. Etiology of diabetes mellitus is complex , but factors such as genetic, immunological and environment are involved in this disease. The purpose of this study was investigate any association with the blood group and diabetes type 2.

Method of research : In this cross - sectional study, blood group of 500 patients with diabetes type 2 were determined, and compared with distribution of blood group in 11461 healthy Ahwazian citizens. Statistical analysis was performed by SPSS # 17 and chi square test.

Results: People age limited were 35 to 80 years. Blood group of 500 patients with type 2 diabetes were, 20.3% (106 cases) A, 27.5% (144 cases) B, 18.5% (97 cases) AB and 32.7% (176 cases)O. Rh + in 34.2% (179 cases) and Rh-in 65.8% (344 cases) were observed.

Discussion and Conclusion: According to the AB blood type distribution in Ahwaz was 7.3% and distribution of the Rh – was 8.4%, thus the risk of diabetes in blood group AB and Rh- were more than other people in the community ( $P < 0.05$ ) . These people shoud follow healthy lifestyle since Early years of life to reduce risk factors of diabetes.

Key words : Diabetes, blood group , risk factor

