

دانشگاه تشخیص



بهار ۱۳۹۴ - شماره ۲۷

صاحب امتیاز: انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی تشخیص طبی ایران

مدیر مسئول: دکتر محمد صاحب الزمانی

هیئت تحریریه: دکتر محمد رضا بختیاری، دکتر بهزاد پوپک
دکتر یوسف پورخوشبخت، دکتر محمد جواد سلطانیپور، دکتر سیامک سمیعی
دکتر محمد صاحب الزمانی، دکتر علی صادقی تبار، دکتر سید محمد حسن هاشمی مدنی
مشاورین علمی این شماره: زهرا بیگدلی، سمیرا تاجیک، دکتر محمد علی تخشید
اسماعیل جوادی قلعه، دکتر مجید رضا خلیج زاده، دکتر حسین درگاهی، دکتر حجت رحمانی
دکتر منیره رحیم خانی، دکتر ماندانا شیرازی، مرضیه علیزاده، دکتر محمد قهری
دکتر شهین نجار پیرایه، نگار یوسف زاده

شورای داوری این شماره: دکتر احسان شمس گوشکی، دکتر محمد رضا شیدفر
دکتر محمد صاحب الزمانی، دکتر رضا قوطاسلو، دکتر نور امیر مظفری، دکتر بهرام یغمائی

مدیر اجرایی: سیده فرزانه بطحائی

امور هماهنگی: سارا تندرو

تایپ: سیده میناموسی نژاد

امور بازرگانی: طاهره کماشی

صفحه آرا: نوید قهرمانی

قیمت: ۴۰۰۰ تومان

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

چاپ: ایرانچاپ

آدرس انجمن: تهران، میدان گلها، خیابان هشت بهشت، کوچه اردشیر، پلاک ۲۹
تلفن: ۰۲۰ ۸۸۹۷۰۷۰۰ (+۹۸۲۱)

telefax: (+98 21) 88970700

وب سایت: www.labdiagnosis.ir info@labdiagnosis.ir

مسئولیت آگهی های مندرج در این نشریه به عهده آگهی دهنده می باشد.

هوش مدیریت: یک مطالعه مروری نظام مند

بر روی مدیران آزمایشگاه های بالینی ۱۱

Cell - free DNA: بیومارکر نوین تشخیص آزمایشگاهی ۲۵

نقش رشد اخلاقی در حل و فصل مشکلات اخلاق حرفه ای ۳۳

مقایسه روش های آموزشی در میزان فراگیری دانشجویان مقطع
کارشناسی علوم آزمایشگاهی ۴۰

قارچ های دیماتاسوس و اهمیت پزشکی آنها ۴۷

اهمیت بالینی و ویژگی های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به
متی سیلین اکتسابی از جامعه (CA_MRSA) ۵۶

روز آزمایشگاهیان بر فرهیختگان این مرز و بوم مبارک باد ۶۹

کنگره ارتقاء کیفیت میعادگاه جامعه آزمایشگاهیان کشور ۷۳

سومین جشنواره حکیم جرجانی با هدف حمایت، قدردانی و
تشویق از جامعه آزمایشگاهیان کشور برگزار شد ۷۹

پوسترهای برگزیده سیزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت ۸۱

تقدیر از شرکت های برتر برای نخستین بار در هشتمین کنگره
بین المللی و سیزدهمین کنگره کشوری ارتقاء کیفیت خدمات
آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران ۸۲

تأسیس دوره دکترای علوم آزمایشگاهی، امید موثر ۸۴

اطلاعیه شورای انتشارات انجمن جهت پذیرش انتشار کتب
معتبر علمی ۸۶

سخن شما ۸۷

رهنمودها

سرآغاز گفتار نام خداست
که رحمتگر و مهربان خلق راست

که یزدان بر اعمال خود غالبست	تواناست بر هر چه بگذاشت دست
ولی اکثر خلق آگه نیند	که در غفلت خویشتن می زیند
چو گردید بالغ زیکتا خدا	بر او دانش و سلطنت شد عطا
ببخشیم پاداش بر نیکوان	چه در این جهان و چه در آن جهان

✽سوره یوسف - آیات ۲۱ و ۲۲✽

امام علی (ع) به مالک اشتر:

از جمله خدمت رسانی تو، این است که نیازهای مردم را هنگامی که به تو مراجعه می کنند برآورده سازی؛ آن خدماتی که معاونان تو از انجام آن ناتوان اند.

امام صادق (ع):

مردم هر جامعه ای به سه چیز نیازمندند که در امور دنیا و آخرت خود به آن ها رجوع کنند و چنانچه آن سه را نداشته باشند گرفتار جهل و نابسامانی می شوند، دین شناس دانای پرهیزکار، حاکم نیکوکاری که مردم از او اطاعت کنند و پزشک بصیر مورد اعتماد

برآندند خودبین و جهل و عجب که عیب تو را از تو پنهان کنند

✽پروین اعتصامی✽

سکوت همیشه به معنای رضایت نیست، گاهی یعنی خسته ام از این که مدام برای کسانی که هیچ اهمیتی برای فهمیدن نمی دهند توضیح دهم. به کی سلام کنم.

✽سیمین دانشور✽

ما یخ سرخ می کنیم

دیگر نخواهد شد کسی مهمان آتش

آن شمع را خاموش کن

پروانه مرده است

مدیر مسئول



ماه رجب، شعبان و رمضان از ماه های عبادت، بندگی و تضرع به درگاه خداوند است و اوج بندگی در این ماه ها به کمال می رسد. عبادت و تقرب به سوی خالق یکتا برای انسان ها عید محسوب می گردد. به فرمایش امام معصوم (س) عید روزی است که در آن گناهی صورت نگیرد و خدمت به بنده های خدا، پیگیری از درماندگی، محبت با همنوعان و زدودن دل ها از خشم و کینه در جامعه متداول شود. البته در هر جامعه ای حاکمیتی وجود دارد و حکومتی که آن را اداره می کند. ارتباط درست و سالم حاکم با رعیت در موازین اسلامی شرايطی را دارا است. حاکم جامعه علاوه بر این که باید عادل باشد دلسوزی، احساس مسئولیت، رفع تبعیض و رواج عدالت اجتماعی را باید در سرلوحه برنامه هایش قرار دهد.

- امام علی (ع) مصداق کامل اسوه حسنه و عدل و عدالت است. ۱۳ رجب روز میلاد حضرت امیر المومنین علی (ع) می باشد. علی (ع) همیشگی است که می توان تمامی کمالات را در آن سراغ گرفت و بدان ها اقتدا کرد. آن حضرت نه تنها از آن شیعیان که الگوی تمامی مسلمانان و آزادگان است. انسانی در اوج عرفان، عبادت، سلوک و در عین حال سیاست مدار و جامعه ساز، شدت عمل را با رحمت و عطوفت به مومنان آموخت و هیچگاه حقیقت را قربانی مصلحت نکرد. به نازم به مردانگی و جوانمردی آن امام همام.

- ۱۵ رجب سالروز وفات حضرت زینب کبری (س) است. توانا بانویی که عالی ترین نمونه ای از شهامت و دلیری، دانش و بینش، کفایت و خردمندی و تشخیص موقعیت بود. هر وظیفه ای از وظایف اجتماعی را به عهده گرفت به عالی ترین وجه ممکن انجام داد. پس از حادثه کربلا حضرت زینب (س) حدود یکسال و نیم زندگی کرد که به احتمال زیاد توسط عوامل یزید مسموم شد و به شهادت رسید. چون حضرت زینب همه وقایع کربلا را دیده بود وجود او یادآور مصائب کربلا و یادآور فجایع حکومت یزید است. یزید ملعون نمی تواند او را تحمل کند. پروردگارا ما را زینب گونه به کمالات ارزشی مزین فرما که پیامبر و منادی حق و عدالت گردیم تا جایی که در این راه فدا شویم.

- سوم شعبان ولادت امام حسین (ع) مصباح هدایت است. سلام برحسین (ع) و سلام بر مولودی که عشق با ولادتش زاده شد، رشادت رشد کرد، شهامت رنگ گرفت، ایثار معنا یافت، شهادت قداست و خون آبرو گرفت. اما حسین جان چرا ما خبر ولادت تو را هم می شنویم بغض گلوهایمان را می فشارد و چرا در روز ولادت تو نیز اشک پهنای صورتمان را فرا می گیرد؟ آن گاه که خبر ولادتش به پیامبر خدا (ص) رسید به خانم فاطمه دختر عزیزش فرمود آن کودک را بیاورید و پس از اذان و اقامه به گوش آن گریه کرد و فرمود بعد از من گروهی از ستمکاران او را خواهند کشت. خداوند شفاعت مرا به آن ها نرساند. یا رسول گرامی ما همه امام حسین (ع) را با عمق جان دوست داریم. شفاعتت را در روز رستاخیز نصیب ما فرما.

- چهارم شعبان سالروز ولادت اسوه ایثار و ادب است. سلام بر اسوه عشق و وفا حضرت ابوالفضل (ع)، عباس آمد؛ صفا و زیبایی و پاکی را به ارمغان آورد. او باب الحوائج است، کریمی از دودمان کریمان که چون حاجتمندی سوی او رو کند خواسته

هایش را برآورده می سازد. یا حضرت عباس جانم به فدایت حوائج ما را برآورده ساز و جامعه ما را به سوی جوانمردی، مردانگی، عشق و وفا دعا فرما.

- پنجم شعبان سالروز ولادت اسوه آزادگی است. سلام بر اسوه پاکی و حقیقت ناب محمدی (ص) بیانگر مقام و عظمت، حضرت امام سجاد (ع). در فضای عالم سجده و عبادت است که چهره و هیبت او درخشندگی بسیار دارد. خداوندا همه ما را به تبعیت از امام سجاد در سجده های طولانی عبودیت و بندگی هدایت فرما.

- پانزدهم شعبان سالروز ولادت حضرت قائم (عج) و عظمت روح رسول ا... است. او منتظر است که پروردگار اذن فرماید تا داد محرومان و مظلومان را از حاکمان جبار و ظالم بستاند. او منتظر است که به زیارت مرقد مطهر حضرت زهرا (س) مشرف شده و قبر مطهر مادرش و گمشده شیعیان را بنمایاند تا با جان و دل شیعیان آن نگین نورانی عرش و سما را بغل گیرند و با زهرای مطهر نجوا کنند که ما همه مردان و زنان شیفته اخلاق و معرفت تو هستیم و فرزندان قائم مصطفی را دوست داریم و منتظر ظهورش هستیم. وعده دیدار نزدیک است یاران مژده باد روز وصلش می رسد ایام هجران می رود

- ۱۴ خرداد مصادف است با سالگرد ارتحال ملکوتی معمار جمهوری اسلامی حضرت امام خمینی قدس سره. امام فقیهی است اصولی که در تمسک به اهل بیت عصمت و طهارت از جامعیت خاصی برخوردار است. امام مجتهدی است که مقتضیات زمانه را از یاد نمی برد و نیازهای زمان را می شناسد.

امام فیلسوفی است عمیق که فیلسوفان را از زندان کبر، عُجب و انزوا باز می دارد.
امام عارفی است که عاشق خدا بوده و ائمه معصومین (ع) را در زندگی خود و عبادت های شبانه سیر می کند.
امام مبارز و رهبری انقلابی است که تمام حرکت ها و رهبری های آگاهانه شاهد آن است.
امام عزیز در دوره تبعید می فرماید!

من در هوای دوست گذشتم ز جان خویش
دل از وطن بریدم و از خاندان خویش
و در جای دیگر که عازم فرانسه بود می فرماید
بی خود از شعشعه پرتو ذاتم کردند
به ارواح مطهر شهدای انقلاب اسلامی و امام شهیدان که عدالت اجتماعی شعار اصلی آن ها است درود می فرستیم و امید است بی آلاشی و پاکی در جامعه ارتقاء یابد.

و بالاخره ماه رمضان، ماه بندگی و زدودن دل ها از آلودگی ها و ناپاکی ها است که انسان های فارغ بال به سوی خالق مهربان خود می روند و هر چه غیر بندگی است از دل می زدایند و با خلوص فریاد می زنند خداوندا ما فقط بنده تو هستیم و از تو مدد می جوئیم. زلالمان فرما و به نور معرفت رمضان آرایشمان ده که مومن و متعالی شویم. آمین.
قلم را هر چه توانایی است نمی تواند در وصف ائمه معصومین (ع) قلم فرسایی کند آن هم قلم حقیر که الکن است لذا به ناچار قلم را از این عرصه معنویت به سوی عرصه اجتماعی پیش می بریم.

- خسته از راه رسیده، نشسته بودم. دل های صمیمی که برای هم اندیشی از استان های دور گرد هم آمده بودند انگار گوزن کوچکی که شوریده قبیله آشنایی را تماشا می کند. آدم غصه هایش را لابلای بعضی از آدم ها و حرف ها فراموش می کند. همان ها که بوی همدردی و همراهی و بوی تدبیر و امید به آتیه می دهند. دیدن روی ماه این موج عظیم یادت می آورد که پشتت چه کسانی است؛ روزگار می شود شب چهاردهم ماه هیچ فرهادی نیست که برای دیدن شیرین التماس و حتی به عزرائیل تبسم نکند.
عاشقانگی هایی است که در ذات آدم است، مادر، فرزند، آتیه، باورت، دوست، آب و خاک!

فروید را فراموش کن، جهان وطنی را رها کن! عاشقانگی هایی است که چرتکه بردار و یا به قول امروزی ها کامپیوتر بردار نیست! آدم، آدم است، جان جانان است، دکترای علوم آزمایشگاهی هم آدم است، حق دارد دلش از این همه فرق بگیرد. تحمل فرق و تبعیض، خیلی سخت تر از فقر است. به خودم گفتم دست بردار از این بار هستی، پایان دنیا چقدر شیرین است. پایان بی وفایی ها، پایان دوستان متملق، پایان نامردی ها، پایان بی رحمی ها، پایان دیدن متملقان که به دور شیرینی حلقه می زنند، پایان تهمت ها و غیبت های ناروا.

در خیال یدا... مع الجماعه بودم که ناگهان صحبت از پرهیز و توهّم شد. پرهیز کردن را خوب یادمان داده اند کاش کسی بیاید پرواز را یادمان بدهد! یا به قول شریعتی عزیز تقوای ستیز یادمان دهد و از تقوی پرهیز دورمان بدارد. برای فهمیدن حالت زخم و نمک لازم نیست که حتما خنجررت بزنند و نمک بر آن بپاشند. من می دانم که هیچ سیرکی در دنیا گرگ ندارد، حالا هم که چیزی نشده انگار حلاج بی منصور آمده باشد. یک نفس عمیق بکش چیزی که شبیه آه نباشد. آه کشیدن که هنری نیست. آه انداختن در دل ها هنر بی هنری است.

مادرم می گفت باران می بارد نمی شود که توی آسمان نگه داشت پرسیدم! باران بهتر است یا بهار؟ جواب داد هیچ کدام اگر دلت بهاری و چشمت بارانی نباشد.

- نقش هم اندیشی و جمع گرایی، برای معماری راهی نو در تحول جایگاه هاست و بررسی عملکرد گذشته و حال و برنامه ریزی آینده انکار ناپذیر است. پس بیایید طرحی نو دراندازیم که طرح گذشته را ثمری نیست و در جا زدن است. اصلاح روش ها، موضع گیری ها، ارتباطات، شناخت دوستی ها و دشمنی ها، بررسی مشکلات و چاره یابی آن ها، آینده نگری و عبرت از گذشته. هم اندیشی یعنی به نظر همه احترام گذاشتن و کاربردی کردن آنان، هم اندیشی یعنی بررسی چالش ها، اهمال ها، سطحی نگری ها، انتخاب خوبی ها و نیکی ها، هم اندیشی یعنی خواستن و توانستن، در این زمینه سخن بسیار است. وظیفه خود می دانم از الطاف نمایندگان استانی که بر حقیر منت گذاشتند و با پیامک، تلفن، واتس آپ و بازتاب پیغام فرمودند و زمینه حضور اینجانب را در هم اندیشی فراهم نمودند سپاسگزاری نمایم و به همه حاضرین جلسه و همکاران عزیز و ارجمند احترام می گذارم و تا پایان جان کماکان در خدمت همکاران و دوستان دکترای علوم آزمایشگاهی هستم. از خداوند متعال مدد می جویم که هر چه توان دارم در اعتلای این رشته تلاش نمایم. انشا...

- با شروع برنامه پزشک خانواده و سیستم ارجاع از سال ۱۳۸۴ و علی رغم گذشت بیش از ۹ سال از شروع برنامه، حداقل انتظار جامعه پزشکی این بود که شاهد ثبات در کلیت نحوه تنظیم دستورالعمل های برنامه پزشک خانواده می بودیم ولی متأسفانه به دلایلی که هیچ گاه توضیح داده نشده است شاهد تغییرات مکرر و البته در مواردی نگران کننده نیز بوده ایم. در سالیان مذکور جایگاه آزمایشگاه تشخیص طبی هیچگاه به روشنی مشخص نگردید و در برنامه های ۰۱ و ۰۲ و ... مصالح آزمایشگاه و بیمار در نظر گرفته نشد. علیرغم سطح بندی آزمایشگاه های روستایی و شهری در سال ۱۳۸۴ که حاصل تلاش های شبانه روزی اداره کل امور آزمایشگاه های تشخیص طبی و تعدادی از همکاران و خبرگان آزمایشگاهی بود این جایگاه روز به روز متزلزل شد و به اعتراض همکاران آزمایشگاهی در استان های فارس و مازندران نیز توجهی کامل به عمل نیامد و اما در ماه های پایانی سال برنامه نویسان محترم قبل از تنظیم دستورالعمل سال ۱۳۹۴ (کتاب ارزش نسبی و مرحله دیگر طرح تحول سلامت) و در جهت استفاده از خردجمعی، نظر مشورتی انجمن های علمی و صنفی را باید جویا می شدند. لازم به توضیح است تدوین کتاب ارزش نسبی خدمات پزشکی در سال ۱۳۹۳ در حالی به پایان رسید که K پاراکلینیک ۲۰۰۰۰۰ ریال تعیین شده و ضرایب ارزش نسبی خدمات آزمایشگاهی هم بدون کارشناسی و جویای اظهار نظر از انجمن ها تعیین شده بود. بر جامعه آزمایشگاهیان و نگارنده این متن تا امروز روشن نشده است K بیست هزار تومانی و میزان ضرایب را چه کسانی و در کدام جلسات کارشناسی تعیین کرده اند. نامه ای

ضمن اعتراض به موارد مذکور برای تشکیل جلسه کارشناسی تنظیم گردید ولی متأسفانه جلسه ای تنظیم نشد. ارائه کلیه خدمات سلامت حسب بسته خدمتی برای تمامی گروه های هدف از جمله اطفال، نوجوانان، زنان قبل از بارداری، تنظیم خانواده، زنان باردار، برنامه سالمندان، معاینات شغلی کشاورزان و کارگران و ... مطابق برنامه های واحدهای بهداشت خانواده، پیشگیری از بیماری های واگیر و غیر واگیر، بهداشت محیط، بهداشت حرفه ای، بهداشت مدارس، آموزش بهداشت و تغذیه و ... از وظایف طرح پزشک خانواده است. حال سوال اینجا است که در تشخیص، پیشگیری و کنترل و درمان بیماری ها و مراتب مذکور نباید جایگاه آزمایشگاه تشخیص طبی به روشنی کامل مشخص گردد. مسئولین ذیربط در این زمینه چه پاسخی دارند. آیا به کار بردن لغات کپی شده از سایت ها و برنامه های غیر عملی در جلسات کافی است.

طبق آمار کشوری، متوسط تعداد مراجعه افراد ایرانی به پزشکان عمومی و متخصص تعداد ۵ ویزیت در سال اعلام گردیده است و بار مراجعه شهروندان عزیز ایرانی به آزمایشگاه های تشخیص طبی به تعداد ۱/۲ در سال می باشد. یعنی حداقل یک پنجم بیماران به آزمایشگاه ها مراجعه می کنند. آیا در برنامه ها و طرح های مختلف کشور که بعضاً آثار سودمند و بعضاً آثار زیان بخشی دارد نباید برنامه ریزی درخور طرح ها برای آزمایشگاه های تشخیص طبی صورت گیرد. با طرح تجمیع آزمایشگاه ها صورت مسئله را پاک می کنیم این بحث حدود بیست سال است در وزارت بهداشت توسط بعضی از مسئولین بی برنامه و ناآگاه مطرح می شود و متأسفانه هر کجا کم می آورند به حاشیه می زنند. اگر سیستم ارجاع به صورت اساسی و درست اجرا شود سطح بندی خدمات در کنارش خواهد بود و در سطح بندی خدمات، تجمیع معنایی نخواهد داشت. در کشورهایی که موفق به اجرای درست سیستم ارجاع شده اند موضوع تجمیع جایگاهی ندارد. آیا با بحث تجمیع دسترسی هموطنان عزیز را از بین نمی بریم؟ آیا با بحث تجمیع حقوق اجتماعی مدیران و مسئولین فنی آزمایشگاه ها را از نظر حرفه ای زیر سوال نمی بریم؟

و اما بعد با حذف ارتباط مالی بین پزشک و موسسات پزشکی جمعیت تحت پوشش کشور، ما شاهد نوعی ارتباط صحیح بین پزشک و بیمار خواهیم گشت و تقاضاهای القایی نیز حذف خواهد شد. این ممکن نیست مگر اینکه بیماری و حشتناک سازمان های بیمه گر درمان گردد و حقوق مادی مردم از طرف حکومت به رسمیت شناخته شود و سازمان های بیمه گر طبق قانون، تجمیع و پاسخگو باشند. متأسفانه سازمان های بیمه گر در کشور ما حالت انحصاری و انفعالی پیدا کرده اند.

و بالاخره در سال ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ کتاب ارزش نسبی طبق اظهار مسئولین ذیربط مورد بازنویسی و اصلاح و تجدید نظر قرار گرفت و باز به اظهار آقایان این مهم با مشاوره انجمن های علمی و صنفی صورت گرفت. اینجانب شهادت می دهم در تنظیم کتاب ارزش نسبی و بازنگری آن هیچ گونه مشورتی و جلسه ای با انجمن های علمی و صنفی و نمایندگان جامعه آزمایشگاهیان در شورایی نظام پزشکی صورت نگرفته است مگر این که افرادی به عنوان کارشناس آن ها را مشاوره داده اند که این افراد در پشت پرده اند و در صورت صحت این موضوع این ها نمایندگان جامعه آزمایشگاهی نیستند، خدا می داند.

تقلیل K بیست هزار تومان به ۱۷۰۰۰ تومان هیچ دلیل منطقی و علمی ندارد. تعیین ضرایب فعلی در کتاب ارزش نسبی معلوم نیست بر مبنای چه معیاری و یا شاخصی صورت گرفته است؟ به صرف ادعای نادرست و واهی یک نفر و یا یک گروه نمی توان با جامعه فرهیخته آزمایشگاهی برخورد انفعالی نمود و یا خدمت آزمایشگاهی را از کتاب ارزش نسبی حذف کرد. منظور از تدوین کتاب ارزش نسبی هماهنگی در K و تعادل و تعامل درون بخشی و برون بخشی در خدمات پزشکی و پاراکلینیک است.

در ملاقات انجمن های آزمایشگاهی با وزیر محترم بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به آقای وزیر پیشنهاد شد که کارگروه تعیین ارزش نسبی خدمات آزمایشگاهی تشکیل و در یک مدت زمان مشخص K آزمایشگاه و ضرایب ارزش نسبی بر مبنای شاخص های علمی و منطقی تعیین گردد. خوشبختانه ایشان دستور قاطع و موافق خود را بر این اساس به صورت مکتوب ابلاغ نمودند که جای تشکر دارد.

دکتر محمد صاحب الزمانی

مدیر مسئول



سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران
دفتر و اسامی

15/1912

139F/-1/22

حالی سود

ریاست محترم شورای هماهنگی نظام پزشکی استان

سلام علیکم

احتراماً به پیوست ضوابط تبلیغات آزمایشگاه های تشخیص طبیسی بالینی و تریخی که بر اساس ماده ۹ دستورالعمل نحوه اطلاع رسانی ، تبلیغ و آگهی های دارویی ، مواد خوراکی ، آشناسینی ، آرایشی ، بهداشتی و امور پزشکی تهیه و تدوین گردیده و در بیست و سومین جلسه شورایی در تاریخ ۹۳/۱۲/۱۴ به تصویب رسیده است ، جهت اجرا در سطح آن استان ارسال می گردد.

دکتر علی رضا زالی
ریس کل

روٹو گسٹ:

جناب آقای دکتر صاحب الزمانی - عضو محترم شورای عالی نظام پزشکی جهت استحضار

استحقاق
- معاونت مردم در این وزارت است در این وزارت است
قد استحقاق و این باغ به علم و ادب و علم و ادب

مفتیان کارگرم شمالی، داتورو جلال آل احمد، خیابان فروشی مقدم (شاره دعوم)، پلاک ۱۱۹، کد پستی: ۱۳۳۹۴۷۹۵۲ صندوق پستی: ۱۳۱-۱۳۱۹۵
تلفن: ۸۴۱۲۰۰ نام: ۸۴۴۶۱۰۴۴ Web address: www.iilmo.org E-mail: info@iilmo.org

سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران

معاونت نظارت و برنامه ریزی

کارگروه تخصصی علوم آزمایشگاهی

ضوابط تبلیغات آزمایشگاه های تشخیص طبی بالینی و تشریحی

ماده ۹- دستورالعمل نحوه اطلاع رسانی، تبلیغ و آگهی های دارویی، مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی، بهداشتی و امور پزشکی مقدمه: نظر به اینکه انتظار می رود آزمایشگاه ها صرفا بر اساس کیفیت عملکرد و رضایت بیمار مورد ارجاع قرار گیرند، لذا هر نوع تبلیغی که بر اساس روش های غیر متعارف، گمراه کننده، غیر واقع، غیر سالم و غیر مجاز سعی در جلب مشتری نماید، متخلف محسوب می گردد. ضمنا به منظور ساماندهی امر تبلیغات و بر اساس دستورالعمل تبلیغات سازمان نظام پزشکی (مصوب شورایعالی نظام پزشکی)، ضوابط و موارد ذیل از سوی کمیته علمی، حقوق و اخلاق حرفه ای آزمایشگاه تدوین و مصوب گردیده است.

۱- موارد تبلیغات مجاز آزمایشگاه ها

- چاپ کاتالوگ و بروشور کاملاً علمی براساس مرجع علمی معتبر و توزیع در محدوده داخل آزمایشگاه
- دفترچه های راهنمای نحوه نمونه گیری و آماده سازی بیماران



- دفترچه راهنمایی آشنایی بیماران با آزمایشات و نحوه انجام آن ها
- کارت ویزیت با درج نوع تخصص، مسئول فنی، موسس، آدرس و تلفن و شماره عضویت نظام پزشکی
- تقویم و سر رسید فاقد هر گونه تبلیغات غیر مجاز یا بدون مجوز تبلیغات
- حضور مسئول فنی آزمایشگاه در برنامه های رادیویی، تلویزیونی و سایر رسانه ها بدون ذکر نام و آدرس آزمایشگاه
- راه اندازی سایت اینترنتی علمی در صورت اخذ مجوز تبلیغات از معاونت نظارت و برنامه ریزی سازمان نظام پزشکی
- تابلوی درب ورودی آزمایشگاه با ابعاد و تعداد مجاز در دستورالعمل تبلیغات
- استفاده از هر نوع جراید و مطبوعات و رسانه های عمومی جهت تبلیغ با مجوز سازمان نظام پزشکی

۲- موارد تبلیغات غیر مجاز آزمایشگاه ها

- استفاده از تابلوی تبلیغاتی عمومی و محیطی (بیلبرد، بنر و تراکت و موارد مشابه)
 - استفاده از غرفه و یا تبلیغ در کنگره ها، همایش ها و یا حاشیه آن ها و موارد مشابه
 - بهره گیری از هر گونه پورسانت، هدیه، تعیین درصد یا جایزه برای اشخاص حقیقی و حقوقی
 - تامین تمام یا بخشی از هزینه های مطب ها، کلینیک ها، درمانگاه ها و مراکز مشابه
 - تامین تمام یا بخشی از هزینه های مسافرت های داخلی و یا خارجی پزشکان
 - سهمیم کردن پزشکان در درآمد ماهیانه آزمایشگاه
 - انجام تبلیغات مقایسه ای و بهره گیری از کلماتی نظیر بهترین، برترین و تنها ترین و انحصاری و ...
 - تبلیغات مغایر با تعرفه های مصوب قانونی
 - اعطاء هدایا به مراجعین یا پزشکان
 - تهیه سر نسخه ویزیت برای مطب ها و تهیه جلد دفاتر بیمه
 - نصب پوستر، تابلو و استندهای آزمایشگاهی در مطب ها و دفاتر کار صاحبان حرف پزشکی
 - جمع آوری نمونه از مطب ها و دفاتر کار صاحبان حرف پزشکی
 - هر گونه تبلیغات منجر به رابطه مالی میان تجویز کنندگان و ارائه کنندگان خدمات آزمایشگاهی یا سهم خواهی
- تبصره:** با عنایت به بروز شیوه های جدید تبلیغات در حوزه آزمایشگاه به خصوص از لحاظ محتوایی کلیه مواردی که مصادیق تخلف آن مورد شبهه می باشد و یا در دستورالعمل پیش بینی نشده است در کمیته اخلاق و معاونت انتظامی مورد بررسی و اعلام نظر کارشناسی قرار خواهد گرفت.

۳- نحوه نظارت بر تبلیغات آزمایشگاهی:

- کمیته علمی و اخلاق حرفه ای آزمایشگاه های تشخیص طبی بالینی و تشریحی با حضور نمایندگان انجمن های علمی، در معاونت نظارت و برنامه ریزی، تبلیغات حوزه علوم آزمایشگاهی و آسیب شناسی را بررسی می نماید و متخلفین ابتدا جهت ادای توضیحات لازم به جلسه کمیته دعوت می گردند و کمیته پس از استماع نظریات مسئول فنی آزمایشگاه نظر خود را به شرح ذیل صادر خواهد کرد:
- الف- پذیرش دفاعیات و رفع ابهام
- ب- اخذ تعهد جهت عدم تکرار تبلیغات غیر مجاز
- ج- ارجاع پرونده به هیئت های انتظامی سازمان و مراجع ذیربط
- ۴- کمیته فوق الذکر با ترکیب انجمن های سه گانه آزمایشگاهی و نمایندگان جامعه آزمایشگاهی شورایعالی در معاونت نظارت و برنامه ریزی سازمان تشکیل و وظایف مذکور را به عهده خواهند گرفت. ضمناً تا شکل کمیته مربوطه مراتب در کمیته مرکزی قابل بررسی می باشد.
- ۵- این ضوابط براساس بند ۹ دستورالعمل فوق الذکر در یک مقدمه و چهار ماده و یک تبصره و بیست و پنج بند در تاریخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۴ به تایید و تصویب نهایی شورایعالی نظام پزشکی رسید.





سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران
دفتر ریاست

باسمه تعالی

شماره :

تاریخ :

۱۵/۹۵۳۳

۱۳۹۴/۰۳/۱۰

جناب آقای دکتر میدری
دبیر محترم شورای عالی بیمه سلامت

سلام علیکم

احتراما باستحضار میرساند با توجه به مصوبه هیئت محترم دولت در خصوص تصویب ارزش ریالی ۱۷۰۰۰۰ ریال برای k خدمات پاراکلینیک تشخیصی و نیز وضعیت افزایش سرسام آور هزینه های ارائه خدمات مذکور و شکاف قابل ملاحظه بین تعرفه های مصوب و معوقات انباشت شده چهار سال اخیر نسبت به تعرفه های واقعی، مستدعی است دستور فرمایید اصلاح ضرایب تعرفه ای و ارزش ریالی k خدمات پاراکلینیک تشخیصی شامل: آزمایشگاه و رادیولوژی در دستور کار جلسات اصلاحات کتاب دبیرخانه شورای عالی بیمه سلامت قرار گیرد.

دکتر علیرضا زالی
رئیس کل



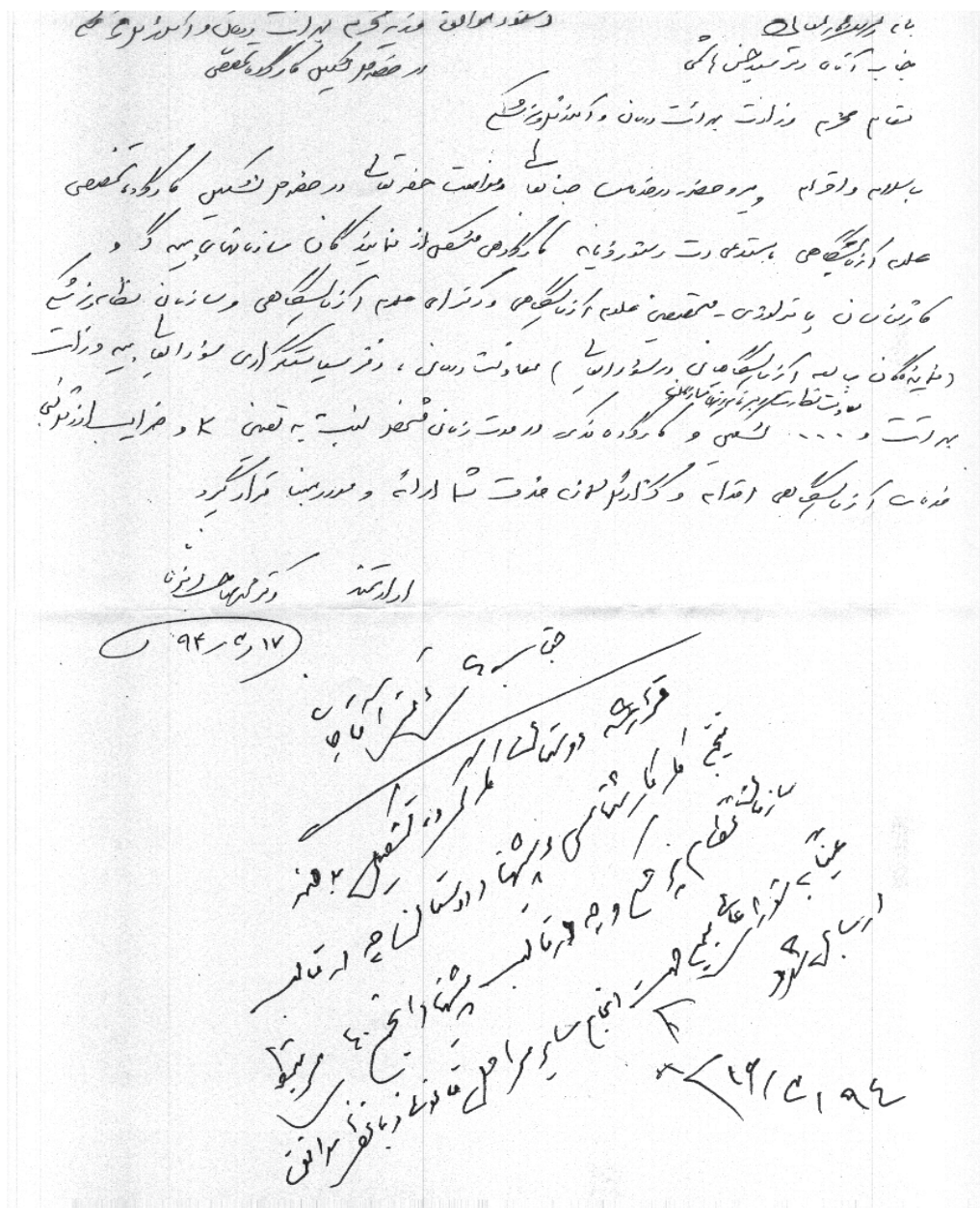
رونوشت:

جناب آقای دکتر آقاجانی معاون محترم درمان وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی جهت استحضار
جناب آقای دکتر صاحب الزمانی عضو محترم شورای عالی نظام پزشکی جهت استحضار

ملاقات وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با نمایندگان انجمن‌ها و نمایندگان جامعه آزمایشگاهیان در شورایی عالی نظام پزشکی

موافقت وزیر با تشکیل کارگروه ارزش نسبی خدمات آزمایشگاهی

در ۱۶ خرداد ۱۳۹۴ جلسه مشترک وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دکتر قاضی زاده هاشمی با نمایندگان انجمن‌های علوم آزمایشگاهی و نمایندگان جامعه آزمایشگاهیان در شورایی عالی نظام پزشکی برگزار گردید. در این نشست وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موافقت خود را پیرامون تشکیل کارگروه تخصصی نسبت به تعیین K و ضرایب ارزش نسبی خدمات آزمایشگاهی اعلام نمودند. همچنین مقرر گردید نتیجه کار کارشناسی و پیشنهاد دوستان چه در قالب سازمان نظام پزشکی و چه در قالب پیشنهاد انجمن‌های مرتبط عیناً به شورایی عالی بیمه جهت انجام سایر مراحل قانونی و با نظر موافق ارسال شود.



هوش مدیریت: یک مطالعه مروری نظام مند بر روی مدیران آزمایشگاه های بالینی

• دکتر حسین درگاهی

استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

hdargahi@sina.tums.ac.ir

• دکتر حجت رحمانی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

• زهرا بیگدلی

کارشناس ارشد رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه

علوم پزشکی تهران

• اسماعیل جوادی قلعه

کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه

علوم پزشکی تهران

• نگار یوسف زاده

کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه

علوم پزشکی تهران

خلاصه

در رویکرد جدید مدیریت، استفاده از هوش مدیریت اهمیت خاصی پیدا کرده است که شامل هوش هیجانی، منطقی، سیاسی، فرهنگی، معنوی و اخلاقی است. هوش مدیریتی بالا نزد مدیران، موجب افزایش بهره وری و عملکرد سازمانی و مهارت های مدیریتی مدیران خواهد شد. لذا این پژوهش بصورت مروری نظام مند با هدف معرفی، ارزیابی و تبیین هوش مدیریت در سازمان ها، بویژه سازمان های بهداشتی درمانی و بویژه آزمایشگاه های بالینی تهیه و تدوین شده است.

با در نظر گرفتن هدف تحقیق، کلید واژه های مرتبط انتخاب شدند و به منظور یافتن منابع مرتبط با موضوع، علاوه بر مطالعات کتابخانه ای از چندین موتور جستجوگر استفاده لازم به عمل آمد. جستجوی منابع انگلیسی از سال ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۵ و منابع فارسی از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۳ انجام شد و تعداد ۱۴۷ مقاله استخراج گردید از این میان تعداد ۸۳ مقاله، کتاب، پایان نامه و سایت معتبر در ارتباط با موضوع انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج مطالعات مختلف در میان آزمایشگاه های بالینی بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی تهران نشان داد که این مدیران از بهره هوشی با هوش منطقی، هوش معنوی، اخلاقی و فرهنگی بالا برخوردار هستند. علاوه بر این از بالا بودن هوش های مزبور در میان این افراد ارتباط معنی داری با هنر مدیریت، رهبری تحول آفرین، داشتن سجایای اخلاقی و خلاقیت مدیران بدست آمد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که استفاده از هوش مدیریت به صورت هیبریدی در سازمان های ارائه دهنده مراقبت بهداشتی درمانی از اهمیت خاصی برخوردار است. لذا استفاده از هوش مدیریت در انتخاب مدیران این سازمان ها همراه با دیگر فاکتورهای مورد نظر و هم چنین گنجاندن درس هوش مدیریت در برنامه های تحصیلی دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی و برگزاری دوره های کوتاه مدت برای مدیران فعلی پیشنهاد می شود.

واژه های کلیدی: هوش مدیریت، آزمایشگاه های بالینی، مدیران

مقدمه

سازمان ها از دیرباز تاکنون، در دنیای کسب و کار همواره به دنبال کسب امتیازهایی برای دستیابی به موقعیت و پیش گرفتن از رقبای خود بوده اند و در این میان راه هایی جهت انتخاب و پرورش نیروی انسانی همیشه مطرح بوده است (۱). تغییر واژه کارکنان به نیروی انسانی و سپس به منابع انسانی و پس از آن به سرمایه انسانی نشان دهنده سیر صعودی در این دیدگاه است. امروزه این واقعیت که موثرترین و مهم ترین نقش موفقیت هر سازمان بر عهده مدیران آن است، بر کسی پوشیده نیست (۲). توجه به مدیران از انتخاب و استخدام آنها آغاز شده و سپس با آموزش، توسعه دانش، مهارت ها و برنامه ریزی، پیشرفت کاری این افراد ادامه می یابد. نگرش سازمان ها در زمینه انتخاب مدیران مناسب و کارآمد نیز در طول سالیان زیاد دستخوش تغییرات بسیاری شد و به نوعی گرایش به سمت و سوی افراد با هوش با ظرفیت های بالا

- توانایی بافتی یا زمینه‌ای: همان "فن شهر زیستی" است که فرد را قادر می‌سازد تا بازی مدیریت محیط (دیگران، موقعیت‌ها، نهادها و یافت‌ها) را اجرا کند (۹). او توانست آزمون‌هایی را برای سنجش بصیرت، حل مسئله واقعی، شعور، ایجاد تصویر وسیع تر از اشیاء و سایر امور عملی در زندگی که در موفقیت در زندگی بسیار نزدیک هستند، ایجاد کند.

Goleman در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی برای اولین بار مدل هوش هیجانی یا (EQ یا Emotional Quotient) را به جهان معرفی کرد. اگرچه قبل از آن در سال ۱۹۲۰، Thorndike مهارت‌های هوش هیجانی را با عنوان هوش اجتماعی (Social Quotient) نام گذاری کرد. واژه هوش اجتماعی از دیدگاه Thorndike، به توانایی درک دیگران، عمل و رفتار هوشمندانه و زیرکانه در روابط با دیگران و به کارگیری آن در تعاملات اجتماعی سازگاران اشاره می‌کند که خود دارای سه سطح است: توانایی درک و مدیریت افکار یا هوش انتزاعی (Abstract Intelligence)، اشیاء واقعی (هوش میکانیکی Mechanical Intelligence) و سرانجام مردم یا هوش اجتماعی. در این قاعده منظور از هوش اجتماعی به توانایی درک و مدیریت افراد و توانایی عمل خردمندانه در روابط انسان‌ها اشاره دارد (۱۱ و ۱۰).

مدل Goleman در مفهوم هوش هیجانی به افراد کمک می‌کند تا احساسات خود و دیگران را بهتر درک کنند و آن را مدیریت نمایند و عکس العمل مناسبی را در قبال آن نشان دهند. هوش هیجانی باعث می‌شود تا افراد در روابط اجتماعی و خانوادگی موفق تر عمل کنند و روابط اجتماعی خود را نظام مند نمایند. Goleman چهار بعد خود آگاهی (داشتن درک عمیق از عواطف، احساسات، نقاط ضعف و قوت خود)، خود تنظیمی (مدیریت عواطف احساسات)، خود انگیزشی (امیدواری حتی در صورت مواجهه با شکست و ناکامی و سرانجام همدلی (تشخیص حالات عاطفی و احساسات دیگران و نشان دادن عکس العمل مناسب در قبال آنها) (۱۳ و ۱۲).

مفهوم هوش مفهومی برای اولین بار در سال ۱۹۹۶ توسط Stevens و سپس در سال ۱۹۹۹ توسط Emmons مطرح

هوش، توانایی ذهنی است و قابلیت‌های متنوعی هم چون استدلال، برنامه ریزی، حل مسئله، تفکر انتزاعی، استفاده از زبان و یادگیری را در بر می‌گیرد (۴). نظریه‌های مختلفی در مورد ابعاد و یا انواع هوش وجود دارد. بطور سنتی، هوش با توجه به توانایی‌های زبانی و منطقی - ریاضی افراد تعریف شده است. برای اولین بار در اوایل قرن بیستم، Alfred Binet توانست هوش ریاضی یا بهره هوشی (IQ یا Intelligence Quotient) را به دنیا معرفی کند. به نظر Binet، هوش ریاضی بالا متضمن فرآیند بسیار موثر به یادسپاری اقلام است که به خصوص در ایجاد سلسله مراتب مفهومی و حذف سازمان مند سلسله مراتب که مفید نیستند، ثمر بخش است. اگرچه سایر روانشناسی‌های شناختی به صورتی پیچیده تر به فرآیند حافظه و سیستم یادآوری پرداخته‌اند (۵).

Gardner در سال ۱۹۸۹ یک تئوری بحث انگیز از هوش را ارائه داد که در آن تفکرات سنتی را در مورد بهره هوش در هم ریخت. Gardner، هفت شکل مختلف از دانش را معرفی کرد که از نظر او تصویری جامع تر از هوش را ارائه می‌دهند که عبارت است از هوش زبانی - کلامی، منطقی - ریاضی (اعداد و ارقام)، هندسی یا فضایی (ایجاد تصویر ذهنی از واقعیت و تغییر بی درنگ و آسان آن)، موسیقایی یا آهنگینی (توانایی درک و ایجاد الگوهای آهنگینی و نواختن)، احساسات، جسمانی - حرکتی (مهارت عضلانی و حرکت جنبشی مناسب)، میان فردی (توانایی درک دیگران، انگیزه‌ها و نحوه تعامل آنها با یکدیگر و سرانجام هوش درون فردی (توانایی درک و شناخت خویشتن، ایجاد حس خودشناسی یا آگاهی از هویت و ماهیت خود) (۶).

Gardner معتقد بود که با توجه به دو مشکل اول، سایر توانایی‌های ذهنی بشر نادیده گرفته می‌شود و فقط بخشی از توان مندی‌های انسان مد نظر قرار می‌گیرد (۷ و ۸). Sternberg نیز به صورتی مشابه و بنیادین، دنیای اندازه‌گیری هوش را تکان داد و در دیدگاه سه گانه خود در مورد هوش، سه نوع هوشمندی را به صورت زیر ارائه کرد:

- توانایی برای تحلیل جزء به جزء

- توانایی تجربی برای تفکر خلاق و ترکیب خردمندانه

شد. هوش معنوی، سازه‌های معنویت و هوش را درون یک سازه جدید ترکیب می‌کند و برای تطابق و کنش اثربخش و تولید محصولات و پیامدهای با ارزش از آن استفاده می‌نماید (۱۴). هوش معنوی زمانی بکار می‌رود که افراد بخواهند از ظرفیت‌ها و منابع معنوی برای تصمیم‌گیری‌های مهم و هم‌چنین اندیشه کردن در موضوعات یا تلاش در جهت حل مسائل روزانه استفاده کنند. بنابراین، هوش معنوی، موضوعات ذهنی معنویت را با تکالیف بیرونی جهان واقعی ادغام می‌کند (۱۵).

مفهوم هوش معنوی در بردارنده نوعی سازگاری و رفتار حل مسئله است که بالاترین سطوح رشد را در حیطه‌های مختلف شناختی، اخلاقی، هیجانی و بین فردی را شامل می‌شود. مطالعات جدید عصب‌شناسی نشان می‌دهد که برخی کنش‌های مغزی با تجربه‌های معنوی همراه است؛ بطوریکه معنویت روی برخی از قسمت‌های منفی اثر می‌گذارد. عصب‌شناسان، این بخش را "منطقه خدا" می‌نامند، زیرا با تحریک مصنوعی این منطقه، موضوع‌های معنوی، مانند مناجات با خدا، گفتگوی دینی، از خود گذشتگی، فداکاری، انسان دوستی و مانند این‌ها پدیدار می‌شود (۱۸-۱۶).

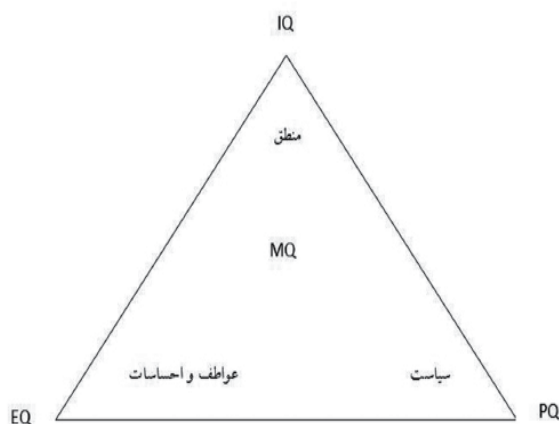
Wigglos Worth هوش معنوی را به عنوان توانایی رفتار کردن همراه با دلسوزی، مهربانی، عقل و خرد با حفظ آرامش درونی و بیرونی بدون توجه به شرایط می‌داند (۱۹). از نظر Ennons هوش معنوی، کاربرد انطباقی اطلاعات معنوی در جهت حل مسئله در زندگی روزانه و فرآیند دستیابی به هدف است (۲۰). از دیدگاه Nobel نیز هوش معنوی استعداد ذاتی بشری است (۲۱). Sisk و Torrance هم اعتقاد دارند هوش معنوی یک خودآگاهی عمیق است که در آن فرد بیش از پیش از ابعاد خویشتن آگاه می‌شود. از نظر این افراد، هوش معنوی از ابعاد ذیل ساخته شده است: دانش درونی (آگاهی از جوهر درونی، حسن تفاهم و یکی بودن، جهان هستی)، شهود عمیق (پیوند و یکپارچگی افراد با یکدیگر)، یکی شدن با طبیعت و جهان (همساز شدن با فرآیندهای زندگی) و حل مسئله (تشخیص معنا و ارزش مشکلات و حل آنها در یک زمینه بزرگ تر) (۲۲). هوش اخلاقی (Moral Intelligence) برای اولین بار توسط Borba معرفی شد. وی هوش اخلاقی را توانایی

درک درست از نادرست، داشتن اعتقادات قوی و عمل به آن‌ها و هم‌چنین رفتار در جهت صحیح تعریف کرده است (۲۳). Lennik & Kiel اعلام کردند هوش اخلاقی از چهار اصل درستکاری (ایجاد هماهنگی بین اعتقادات و اعمال افراد)، مسئولیت‌پذیری (پذیرش اعمال و پیامدهای آن و پذیرش اشتباهات و شکست‌ها)، دلسوزی (توجه به دیگران) و بخشش (آگاهی از عیوب و اشتباهات و هم‌چنین بخشیدن خود و دیگران) تشکیل شده است (۲۴).

بسیاری از رفتارها و عملکردهای انسان، ریشه در اصول و ارزش‌های اخلاقی دارد و از آنها متأثر می‌شود (۲۵). افراد با هوش اخلاقی بالا، همیشه کارهای خود را با اخلاق پیوند می‌زنند که این خود باعث افزایش تعهد و مسئولیت‌پذیری بیشتر افراد و بهبود کارایی فردی و گروهی می‌شود. بهره‌گیری از هوش اخلاقی می‌تواند منجر به تشخیص درد و رنج دیگران، گوش کردن بیطرفانه و همه‌جانبه‌پیش از قضاوت کردن، پذیرش تفاوت‌ها، نپذیرفتن گزینه‌های غیر اخلاقی، همدل بودن، مبارزه با بی‌عدالتی و رفتار محترمانه با دیگران شود (۲۶).

هوش فرهنگی، توانایی بروز عکس‌العمل موثر در برابر اهالی فرهنگ‌های بیگانه است که خود از سطوح مختلف برخوردار است. هوش فرهنگی این امکان را به افراد می‌دهد تا از طریق و دقت عمل، تفاوت‌های فرهنگی را در یابند و در برخورد با دیگر فرهنگ‌ها، رفتار درستی را در پیش بگیرند. مدیری که از هوش فرهنگی بالایی برخوردار است با کمک تجربه‌های خویش، رفتاری را بروز می‌دهد که دقیقاً مناسب با شرایط موجود باشد. افراد با هوش فرهنگی بالا قادر هستند به آسانی اختلاف‌ها را حل نموده و نوعی هم‌افزایی فرهنگی بوجود آورند (۲۷). مفهوم هوش فرهنگی برای نخستین بار توسط Ang & Earley در سال ۲۰۰۳ در لندن مطرح شد. آنها هوش فرهنگی را توانایی یک فرد در راستای موفقیت‌آمیز با محیط‌های فرهنگی جدید که معمولاً با بافت فرهنگی خود فرد متفاوت است، می‌دانند. از دیدگاه Ang & Early فردی دارای هوش فرهنگی بالاست که بتواند در زمینه یک فرهنگ نوین و متفاوت با زمینه فرهنگی رشد یافته در آن خود را سازگار کند بدون اینکه هویت فرهنگی خود را کنار بگذارد (۲۸).

Owen اعلام کرد که هوش مدیریتی دارای سه عنصر دستیابی به ظرفیت‌های مدیریت در خود، کار با اعضای تیم، ارزیابی اعضا و کمک به آنها در جهت بهبود توانایی‌ها و مهارت‌ها و شناسایی قوانین مجرب به بقا در جهت موفقیت سازمان است (شکل ۱). (۳۴)



شکل ۱: هرم هوش مدیریتی از نگاه Owen

یافته‌های جدید نشان می‌دهد، عملکرد مدیرانی که از وجدان کاری و احساس وظیفه شناسی بالایی برخوردار هستند، اما فاقد هوش هیجانی هستند، در مقایسه با مدیران مشابه در دیگر سازمان‌ها که از هوش هیجانی بالایی برخوردارند، ضعیف‌تر است. بطور میانگین، مدیران برتر، ۲۷ درصد بیشتر از مدیران مشابه خود از قابلیت‌های شناختی برخوردارند و مدیرانی که عملکرد عالی و موفق دارند، نسبت به سایر مدیران از هوش هیجانی بالاتری برخوردارند (۳۵). بررسی‌های جدید نشان می‌دهد که گوی رقابت آینده را مدیران خواهند برد که بتوانند بطور اثر بخش و نتیجه بخش با منابع انسانی خود ارتباط برقرار کنند. در این میان، استفاده از هوش هیجانی یکی از مولفه‌هایی است که می‌تواند به میزان زیادی در روابط مدیران با اعضای سازمان نقش مهمی ایفا کند (۳۶).

یکی از مهم‌ترین راه‌های افزایش نفوذ در دیگران، اعمال نفوذ و قدرت وجودی مدیران است که آنها را در جهت ایجاد تغییر در کارکنان و سازمان یاری می‌دهد و به تحقق اهداف سازمانی کمک خواهد کرد. اعمال نفوذ و قدرت

هوش فرهنگی از چهار مولفه زیرین تشکیل شده است: مولفه فراشناختی (استدلال تجارب بین فرهنگی)، شناختی (شناخت یک فرد در مورد شباهت‌ها و تفاوت‌های فرهنگی)، انگیزش (تطبیق فرد با فرهنگ جدید) و سرانجام رفتاری (قابلیت فرد برای نمایش اعمال کلامی و غیر کلامی مناسب در تعامل با افرادی از فرهنگ‌های مختلف) (۳۱ و ۳۰ و ۲۹ و ۲۸ و ۲۷).

در رویکرد جدید مدیریت، فرهنگ سازمانی، کار تیمی و نحوه همکاری مدیر با دیگران، اهمیت خاصی دارد. لذا مدیر در جایگاه و موقعیت‌های مختلف نیازمند رفتارهای خاصی است تا بدینوسیله عملکرد موفق و مفیدی را داشته باشند. آقا سید حسینی اعتقاد دارد هوش مدیریتی یا Managerial quotient (MQ) مجموعه‌ای از هوش سیاسی، عاطفی و عقلایی است:

$$MQ = IQ + EQ + PQ$$

درباره هوش سیاسی (PQ) بالا ذکر این نکته لازم است که منظور افرادی هستند که از IQ یا EQ بالایی برخوردار نیستند، اما مسیر پیشرفت در سازمان را به سمت بالای هرم قدرت در سازمان بسیار سریع طی می‌کنند. هوش سیاسی یا Political Quotient یا (PQ) بیان‌کننده تحلیل افراد از تاثیر حوادث، ایجاد پایگاه قدرت، استفاده از قدرت، ایجاد رابطه با صاحبان قدرت و سرانجام کنترل و مدیریت تغییر است. مدیران برای رسیدن به اهداف سازمانی باید بدانند که منابع و قدرت را چگونه به دست می‌آورند و مورد استفاده قرار می‌دهند (۳۲).

اگرچه بر طبق پژوهش‌های Forbes و به نقل از Jensen، اعتقاد بر این است که در بسیاری از سازمان‌های بین‌المللی IQ ارزش پائین‌تری نسبت به EQ و MQ و بهره‌های هوشی بدنی (BQ یا Body Quotient) دارد. BQ تا حد زیادی تعیین‌کننده واکنش‌ها، احساسات، افکار، اعتماد به نفس و اعتماد پذیری است. تغذیه مناسب، ورزش منظم و استراحت کافی از عوامل اصلی افزایش و حفظ این نوع هوش به شمار می‌آید. هوش ریاضی یا عقلایی (IQ)، تنها مسیر "توانایی استدلال منطقی" و هم چنین "قابلیت فنی" را پیش‌بینی می‌کند، اما قادر به پیش‌بینی صلاحیت‌های اجرایی فرد در جهت موفقیت سازمان نخواهد بود (۳۳).



علاوه بر مطالعه کتابخانه‌ای، از پایگاه‌های Google Scholar ، Emerald ، Scopus ، OVID ، Medline ، SID و PubMed استفاده شد. جستجوی مقالات و کتب انگلیسی از سال ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۵ و مقالات و کتب فارسی از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۳ انجام شد. از کلید واژه‌های انتخاب شده بصورت ترکیب دو واژه و در مواردی به صورت جداگانه و یا سه‌تایی استفاده شد. اگرچه در ابتدای جستجو در پایگاه‌ها، محدوده زمانی خاصی در نظر گرفته نشده بود، اما مقالات استخراج شده مربوط به سال‌های مورد نظر بدست آمد. تعداد ۱۴۷ عنوان مقاله و کتاب در ابتدا مورد بررسی قرار گرفت و عناوین تکراری حذف شدند. تاکید نویسندگان بر روی مطالعات مروری و میدانی در حوزه هوش مدیریتی، انواع هوش‌های مختلف و مدیران و رهبران در حوزه سلامت و دیگر حوزه‌ها بود. مقالات بی نام، غیر علمی یا مواردی که با عنوان پژوهش هم خوانی نداشتند و مقالاتی که به غیر از زبان انگلیسی و فارسی نگارش شده بودند، از مطالعه حذف شدند. در نهایت تعداد ۸۳ مقاله، کتاب، پایان نامه و سایت معتبر برای موضوع مورد مطالعه در این مقاله انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته ها

براساس پژوهشی که توسط رئیسی در بیمارستان‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران انجام شد، نتایج بدست آمده مشخص کرد بیش از ۵۰ درصد مدیران آزمایشگاه‌های بالینی در بیمارستان‌های مذکور از هنر مدیریتی تا حد زیاد، خیلی زیاد و بالنسبه زیاد برخوردارند. در این پژوهش تعریف هنر مدیریت از دیدگاه پژوهشگر، بهره هوشی و انواع مهارت‌های فنی، انسانی، ادراکی و سیاسی بود که نشان داد این مدیران از نظر هنر مدیریت وضعیت مناسبی دارند (۳۹).

یوسف زاده در سال ۱۳۹۱ توانست براساس مدل Zohar از هوش مصنوعی، پرسشنامه‌ای را تدوین و پس از تایید روایی و پایایی، آن را در میان مدیران بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران توزیع کرد. این پرسشنامه از ۴۲ گویه و چهار مولفه شامل تفکر کلی و اعتقاد، توانایی مقابله و تعامل با مشکلات، پرداختن به سجایای اخلاقی و در نهایت خود آگاهی و عشق و علاقه و همدلی نسبت به دیگران

نزد مدیران، نیازمند هوش سیاسی بالا است. هوش سیاسی، بعنوان توانایی فعال در مدیریت اهرم‌های قدرت و نفوذ قلمداد می‌شود. مدیران با استفاده از هوش بالای سیاسی خود قادرند که تغییرات سازمانی را هدایت کنند (۳۷).

در رویکرد جدید مدیریت، کار تیمی و نحوه همکاری مدیر با دیگران اهمیت خاصی دارد. تمرکز اصلی بر روی رشد و پرورش افراد است تا از این طریق بهره وری سازمان نیز افزایش یابد. از این رو، مدیرانی می‌توانند مد نظر سازمان‌ها باشند که از توان مندی‌های اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی برخوردار باشند، شنونده و سخنگوی خوبی باشند و با درک احساسات خود و دیگران و در بیان و انتقال احساسات به خوبی عمل کنند و بعبارتی EQ بالایی داشته باشند. مدیران دارای هوش سیاسی بالا نیز نیازمند کسب دامنه گسترده‌ای از مهارت‌ها و دانش هستند که در واقع از ابعاد و اجزای هوش سیاسی به شمار می‌روند (۳۸).

علیرغم یافته‌های بالا، پژوهش‌های جدیدتر نشان می‌دهد که هوش معنوی، هوش اخلاقی (MQ) و هوش فرهنگی نیز به همراه هوش هیجانی (EQ) و هوش ریاضی یا بهره هوشی یا هوش عقلایی (IQ) و هوش سیاسی می‌تواند جزو هوش مدیریتی به حساب آید. لذا این پژوهش به صورت مروری نظام‌مند با هدف ارزیابی و تبیین هوش مدیریتی در سازمان‌های ارائه کننده مراقبت بهداشتی درمانی بویژه آزمایشگاه‌های بالینی تهیه و تدوین شده است.

روش بررسی

این مطالعه بصورت مروری نظام مند در سال ۱۳۹۴ با عنوان هوش مدیریتی: یک مطالعه مروری نظام‌مند بر روی مدیران آزمایشگاه‌های بالینی، برای اولین بار در حوزه نظام سلامت کشور انجام شد. در ابتدا با در نظر گرفتن هدف تحقیق، کلید واژه‌های مرتبط شامل

Clinical Laboratory Management
Intelligence Quotient ، Emotional Quotient
Spiritual Quotient، Moral Intelligence
Cultural Intelligence، Political Quotient
Managerial Quotient

انتخاب شدند. به منظور یافتن منابع مرتبط با موضوع،

تشکیل شده بود. نتایج بدست آمده نشان داد که مدیران آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران در مولفه تفکر کلی و اعتقاد میانگین $4/43$ ، توانایی مقابله و تعامل با مشکلات میانگین $3/18$ ، پرداختن به سجایای اخلاقی $4/23$ و خودآگاهی و عشق و علاقه و همدلی با دیگران میانگین $3/86$ را کسب کردند که با توجه به میانگین هوش معنوی بالاتر از 3 نزد این مدیران به نظر می‌رسد مدیران آزمایشگاه‌های بالینی مزبور از هوش معنوی بالایی برخوردار هستند.

هم چنین بر مبنای آزمون همبستگی پیرسون بین هوش معنوی و سبک رهبری تحول آفرین رابطه معنی داری وجود دارد؛ بدین معنی که مدیران مربوطه با توجه به بالا بودن هوش معنوی در آن‌ها، از قدرت رهبری تحول آفرین بالایی برخوردار هستند (40).

بیگدلی در سال 1392 با استفاده از پرسشنامه استاندارد هوش فرهنگی مربوط به مرکز سنجش هوش فرهنگی آمریکا که توسط راموز در سال 1385 بومی سازی شده و در پژوهش خود بکار گرفته بود، توانست هوش فرهنگی مدیران آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران را مورد سنجش قرار دهد. این پرسشنامه از 19 گویه و چهار بخش تشکیل شده بود که در نتیجه اکثریت مدیران مزبور از نظر مولفه فراشناختی، شناخت، انگیزش و رفتار و در مجموع وضعیت مطلوبی داشتند و میانگین هوش فرهنگی در این افراد بالاتر از حد میانگین بود. با استفاده از آزمون پیرسون نیز مشخص شد بین هوش فرهنگی و مولفه‌های آن با عملکرد آنها ارتباط و همبستگی معنی داری وجود دارد ($P=0/02$).

جواد قلع (1392) در پژوهش خود که بر روی ارزیابی میزان هوش معنوی و هوش اخلاقی مدیران دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام داد گزارش کرد میزان هوش معنوی و هوش اخلاقی در میان مدیران مزبور بالاتر از میزان متوسط می‌باشد. همچنین مشخص شد میانگین هوش معنوی در مدیران مزبور در همه سطوح تحصیلی بالاتر از میزان متوسط است. اگرچه مشخص شد میزان هوش معنوی و هوش اخلاقی در سطوح تحصیلی مختلف با یکدیگر تفاوت معنی داری دارد و عبارتی مدیران دارای

سطوح تحصیلی پائین تر از هوش اخلاقی و هوش معنوی بیشتری برخوردار هستند. دیگر نتایج این پژوهش نشان داد بین هوش اخلاقی و خلاقیت رابطه معنی دار منفی وجود دارد ($P=0/02$). یعنی با افزایش هوش اخلاقی در مدیران، میزان خلاقیت در آنها کاهش می‌یابد. هم چنین بین خلاقیت با بعد تفکر کلی و اعتقاد، و بعد سجایای اخلاقی رابطه منفی معنی داری وجود دارد.

به عبارتی با تقویت و افزایش این دو بعد از هوش معنوی، خلاقیت مدیران دانشکده ها کاهش می‌یابد. اگرچه بین ابعاد خود آگاهی و مقابله با مشکلات با خلاقیت رابطه مثبت معنی داری دیده شد. در نهایت اینکه با استفاده از آزمون آماری آنالیز همبستگی مشخص شد که هوش اخلاقی و هوش مصنوعی با یکدیگر ارتباط معنی دار مثبت دارند. در نهایت اینکه با استفاده از روش رگرسیون گام به گام مشخص شد که هوش اخلاقی می‌تواند میزان 8 درصد و هوش معنوی 4 درصد از واریانس خلاقیت را تبیین کند. یعنی 8 درصد تغییرات متغیر خلاقیت ناشی از هوش اخلاقی و 4 درصد تغییرات آن مربوط به هوش معنوی است. با انجام رگرسیون چندگانه هوش اخلاقی و هوش معنوی با خلاقیت این نکته حاصل شد که هوش اخلاقی و هوش معنوی قادر به پیش بینی خلاقیت نیستند و میزان تاثیر گذاری این دو نوع هوش بر روی خلاقیت به اندازه‌ای نیست که بتوان با تقویت و افزایش آن‌ها در مدیران، میزان خلاقیت در این افراد را بطور قابل توجهی افزایش داد (41).

بحث و نتیجه گیری

در سال اخیر مفهوم هوش تنها به‌عنوان بهره هوشی (IQ) در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه حوزه‌های دیگری را نیز در بر می‌گیرد. Goldman و Hedlund & Sternberg اعتقاد دارند که IQ فقط 20 تا 30 درصد از موفقیت‌های شغلی مدیران را تضمین می‌کند، در حالیکه موفقیت مدیران در سازمان‌ها نیازمند جنبه‌های دیگری از هوش نیز می‌باشند (13 و 12). Salovey در سال 2002 بیان کرد در هوش مدیران جنبه‌های هیجانی نیز مطرح است (42). Mayer و Salovey در سال 1997 عنوان کردند که هوش هیجانی شامل توانایی برای تشخیص درست هیجان‌ها و عواطف



پژوهش Turner & Muller در سال ۲۰۱۰ نشان داد استفاده از ابعاد EQ مانند تفکر انتقادی، نفوذ، انگیزش و هوشیاری می‌تواند مدیران را در کلیه پروژه‌ها موفق کند (۵۰). Cartwright & Slaski در سال ۲۰۰۲ گزارش کردند که بین میزان EQ مدیران با فشار عصبی ذهنی، استرس‌های خوب، سلامت عمومی، ملاحظات اخلاقی، کیفیت زندگی کاری و عملکرد مدیریتی آن‌ها ارتباط وجود دارد. به نوعی مدیرانی که امتیاز بالاتری از EQ کسب کرده بودند، از استرس ذهنی کمتر، سلامت عمومی بالاتر و عملکرد مدیریت بهتری برخوردار بودند (۵۱). نتایج پژوهش Barling و همکاران در سال ۲۰۰۰ ثابت کرد که میزان سه بعد رهبری تحول آفرین، یعنی نفوذ آرمانی (ویژگی‌های آرمانی و رفتارهای آرمانی)، انگیزش الهام بخش، ترغیب ذهنی و ملاحظات فردی بر حسب سطح هوش عاطفی یا IQ با یکدیگر تفاوت دارند (۵۲).

باقریور و عبدالله زاده در سال ۱۳۹۱ اعلام کردند که بین هوش معنوی با سبک رهبری مدیران ارتباط وجود دارد. به عبارتی، مدیرانی که از سبک رهبری تلفیقی یعنی رهبری معتقد به بهره‌وری بالا توانان با رهبری دارای رابطه مناسب و تعاملی با کارکنان برخوردارند، از هوش معنوی بالاتری بهره‌می‌برند (۵۳). گلچین و سنجرى در سال ۱۳۹۱ گزارش کردند که بین خود کارآمدی یعنی نحوه اندیشه، باور و احساس افراد با هوش معنوی مدیران ارتباط معنی‌داری وجود دارد و هوش معنوی و خود کارآمدی در مدیران قابل رشد و پرورش هستند و سازمان‌ها می‌توانند نقش به‌سزایی در افزایش این دو در مدیران داشته باشند (۵۴). قربانی و همکاران نیز توانستند رابطه بین تعهد سازمانی مدیران و هوش معنوی آن‌ها را بدست آورند (۵۵).

ارتباط بین هوش معنوی و اثر بخشی رهبری توسط Amram مورد بررسی قرار گرفت که مشخص شد افزایش هوش معنوی نیز مانند افزایش هوش عاطفی در ارتقاء اثر بخشی رهبری مدیران اجرایی نقش موثری دارد (۵۶).

محمودی و همکاران توانستند در سال ۱۳۹۰ رابطه مولفه‌های هوش اخلاقی با رهبری تیمی را در میان مدیران گروه‌های آموزشی دانشگاه‌های شهر زاهدان بدست آورند. مولفه‌های هوش اخلاقی را درستکاری، مسئولیت‌پذیری،

دیگران و پاسخ متناسب به آنها است (۴۳). از سوی دیگر، هوش معنوی، هوش ذاتی انسان است. این هوش زمینه‌ساز انسان برای دستیابی به معنای زندگی است که خود از سه جنبه هدف‌داری، ارزشمندی و کارکرد زندگی تشکیل شده است. بنظر می‌رسد هوش معنوی در رشد هوش هیجانی نقش بسیار تقویت‌کننده و فعال‌کننده دارد. از سوی دیگر، هوش هیجانی نیز در رشد و ارتقای هوش معنوی موثر است. در واقع، این دو هوش تأثیری مستقیم و مثبت بر یکدیگر دارند و رشد و توسعه هر یک باعث پرورش و توسعه دیگری می‌شود. در ده سال گذشته محققان علاقه زیادی به مطالعه هوش عاطفی در رهبری اثر بخش و تحول آفرین نشان داده‌اند. نتایج این مطالعات نشان داده است که هوش عاطفی نقش زیادی در اثر بخشی رهبری تحول آفرین دارد (۵ و ۴ و ۷). حتی برخی از محققان اظهار می‌کنند که هوش عاطفی، پیش‌بینی‌کننده بیش از هشتاد درصد اثر بخشی رهبران است و به عبارتی هوش عاطفی، رابطه معنی‌داری با سبک رهبری تحول آفرین دارد. اگرچه این اعتقاد نیز وجود دارد که هوش عاطفی رهبران سازمان‌ها بیشتر برای اقناع عاطفی پیروان موثر است، نه اقناع منطقی آن‌ها (۴۶).

Brown و همکاران نیز رابطه معنی‌داری بین هوش عاطفی و رهبری تحول آفرینی بدست نیاوردند. اگرچه این افراد اعتقاد دارند این امر الزامی نیست و وجود این رابطه نیست، بلکه به دلیل استفاده از یک مقیاس متفاوت برای سنجش هوش عاطفی است (۴۷).

اگرچه یافته‌های قبلی مشخص کرد که بین هوش عاطفی و رهبری تحول آفرین ارتباط وجود دارد، اما این ارتباط بین بهره‌هوشی (IQ) و رهبری تحول آفرین دیده نشد.

EQ از چهار ویژگی خود آگاهی، خود مدیریت، آگاهی اجتماعی و مدیریت روابط تشکیل شده است که در میان این ویژگی‌ها، خود آگاهی می‌تواند عواطف و احساسات مدیران را ارزیابی کند و خود مدیریت در ارتباط با یادگیری چگونگی کنترل عواطف و احساسات مدیران در محیط کار محسوب می‌شود. منظور از آگاهی اجتماعی، نزد مدیران، همدل بودن با کارکنان است و سرانجام منظور از مدیریت روابط، بکار گیری آگاهی‌های اجتماعی در محیط کار است (۴۹). نتایج

دلسوزی و بخشش تشکیل می‌دهند که همگی با رهبری تیمی رابطه مثبت و معنی دار داشتند. سیادت و همکاران نیز در سال ۱۳۹۱ در مطالعه ای مشابه اعلام کردند که بین مولفه‌های هوش اخلاقی مدیران آموزشی و غیر آموزشی و رهبری تیمی رابطه مثبت و معنی دار دیده می‌شود (۵۷ و ۵۸). اسماعیل طرزی و همکاران در سال ۱۳۹۱ مشخص کردند که بین هوش اخلاقی با میزان اعتماد آفرینی توسط مدیران رابطه معنی دار و مستقیم وجود دارد و مدیران دارای هوش اخلاقی بالا می‌توانند مرز بین نوع دوستی و خود پرستی را به خوبی توصیف کنند و با ایجاد اعتماد بین خود و کارکنان باعث بهبود سودآوری در سازمان و اطمینان خاطر در کسب و کار می‌شود (۵۹).

با استفاده از تعداد ۵۸ نفر از کارکنان دانشگاه‌ها در ایالت اونتاریو کانادا، Fekken & Sivanathan توانستند ارتباط بین هوش هیجانی و انجام رفتارهای اخلاقی را در اثر بخشی رفتار رهبران، نشان دهند. بر مبنای این مطالعه مشخص شد رهبرانی که دارای سطوح بالایی از هوش هیجانی بودند از دیدگاه زیر دستان آن‌ها، از قدرت رهبری تحول آفرینی و موثرتر برخوردار بودند. اگرچه، درجه اثر بخشی سرپرستان با درجه بالای هوش هیجانی در این افراد ارتباط نداشت، اما اثر بخشی شغلی ارتباط مستقیم و معنی داری با هوش اخلاقی آن‌ها پیدا کرد (۶۰). اگرچه رهبری اخلاقی امروزه بطور گسترده بصورت نظری مطرح شده است، اما پژوهش‌های نظام‌مند کمی در ارتباط با ابعاد اخلاقی اجتماعی و رهبری در سازمان‌ها انجام شده است. بنابراین Turner و همکاران توانستند ارتباط بین رعایت ملاحظات اخلاقی با رفتارهای رهبری تعاملی و تحول آفرینی مدیران را از دیدگاه زیردستان آن‌ها تعیین کنند. نتایج بدست آمده مشخص کرد که مدیران دارای هوش اخلاقی بالا از قدرت رفتارهای رهبری تحول آفرین بیشتری برخوردار هستند. اگرچه بین هوش اخلاقی مدیران با رفتارهای رهبری تعاملی ارتباط معنی داری بدست نیامد (۶۱).

Watson و همکاران دیدگاه خود در مورد هوش فرهنگی را این طور بیان کردند که هوش فرهنگی مشتمل بر فهم و درک بنیان‌های تعامل بین فرهنگ‌ها، توسعه رویکرد خلاقانه و قابل انعطاف به تعامل‌های بین فرهنگی و در

نهایت ایجاد مهارت سازگاری و نشان دادن رهیافت‌هایی است که می‌توان آن‌ها را در موقعیت‌های بین فرهنگی یا چند فرهنگی اثر بخش دانست (۶۲). میرسپاسی در سال ۱۳۸۷ اعلام کرد مدیرانی که هوش فرهنگی بالایی دارند، از سه عامل دانش فرهنگی، توجهات فرهنگی و مهارت‌های فرهنگی برخوردارند بین هوش فرهنگی رهبران و موفقیت آن‌ها رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد (۶۳). Thomas و همکاران دریافته‌اند که در سازمان‌ها، تنوع فرهنگی و هنجاری اجتماعی - فرهنگی گروه و فاصله نسبی فرهنگ اعضای گروه از یکدیگر بر اثر بخشی گروه کاری تاثیر دارد و گروه‌های کاری متجانس از نظر فرهنگی عملکرد بالاتری نسبت به گروه‌های نامتجانس فرهنگی داشتند (۶۴). Grisham & Walker نشان دادند ابعاد پنج گانه هوش فرهنگی، رهبران را قادر می‌سازد تا بطور اثر بخشی در فرهنگ‌های مختلف انجام وظیفه نمایند (۶۵).

Van Driel در سال ۲۰۰۸ اعلام داشتند که بالا بودن هوش فرهنگی نزد مدیران و رهبران سازمان‌ها، رابطه معنی داری با اثر بخشی و عملکرد بالای سازمانی دارد (۶۶). Ang و همکاران با اندازه گیری هوش فرهنگی مدیران و هم چنین ارزیابی عملکرد، تصمیم گیری و سازگاری نزد این افراد، مشخص کردند بین هوش فرهنگی با متغیرهای پیشرفت، ارتباط معنی داری وجود دارد و در واقع هوش فرهنگی به نوعی پیش بینی کننده این متغیرها است (۲۸). Chen & Isa مشخص کردند که بین اجزای هوش فرهنگی رابطه معنی داری وجود دارد. به عبارتی شوک فرهنگی در مدیرانی که از هوش فرهنگی بالایی برخوردارند، پائین تر است (۳۱).

پرهیزکاری در سال ۱۳۸۹ اعلام کرد مولفه‌های فراشناختی و انگیزش هوش فرهنگی با اثربخشی مدیران دانشگاه‌ها رابطه معنی داری دارد (۶۷). علاوه بر این، خانی و اعتباریان در سال ۱۳۸۹ نیز گزارش کردند ارتباط معنی داری بین اثر بخشی گروهی با ابعاد هوش فرهنگی دیده می‌شود. بدین معنی که هر چه اثر بخشی گروه‌های دارای تنوع فرهنگی بیشتر باشد، سازگاری آن‌ها نسبت به رفتارها و هنجارهای مختلف فرهنگی بالاتر خواهد بود (۶۸). شبکی و تیزرو در سال ۱۳۸۸ مشخص کردند که هوش فرهنگی به همراه هوش



هیجانی بالا می‌توانند پایه گذار موفقیت رهبران سازمان‌ها در کلاس جهانی باشند (۶۹ و ۷۰). اگرچه دلارام در سال ۱۳۸۸ توانست رابطه بین هوش فرهنگی و عملکرد وظیفه‌ای مدیران را بدست آورد (۷۱). فیاض در سال ۱۳۸۵ و راموز در سال ۱۳۸۵ نیز به این نتیجه رسیدند که بالا بودن هوش فرهنگی نزد مدیران در اکثر سازمان‌ها، ایجاد یک محیط رقابتی و راهبردی در بازار جهانی ایجاد می‌کند و به نوعی هوش فرهنگی، اهرم مورد نیاز رهبران و مدیران در عرصه جهانی تلقی می‌شود (۷۳ و ۷۲).

هوش سیاسی عبارت است از مجموعه‌ای از مهارت‌ها و رفتارهای مورد نیاز مدیران در سازمان‌ها تا محیط سیاسی خود را بطور موثر اداره و مدیریت کنند. هوش سیاسی به مدیران کمک می‌کند تا از چگونگی فعالیت سازمان‌های خود که آیا واقعاً در حال کار است یا خیر و از مفهوم قدرت در سازمان درک مناسب داشته باشند و منابع جایگزین و اضافی در جذب قدرت را به خوبی بشناسند (۷۴). توسعه هوش سیاسی امروزه بعنوان عنصری مهم از آموزش‌های مدیریتی به شمار می‌رود. هوش سیاسی بالا در مدیران باعث می‌شود رفتار عاقلانه‌ای در سازمان اختیار کنند (۷۵). هوش سیاسی بالا در مدیران باعث می‌شود تا این افراد بتوانند بطور نظام‌مند موقعیت سازمان خود را ارزشیابی کنند و مراحل مختلف را به منظور درک شرایط سیاسی سازمان طی کنند. بنابراین هوش سیاسی مانع بروز تضاد در سازمان توسط مدیران می‌شود (۷۶).

دستورالعمل‌های مختلفی برای ارتقا هوش سیاسی مدیران ارائه شده است. به همین منظور اولاً باید مهارت‌های ارتباطی مدیران تقویت شود؛ به عبارتی گفت و شنود با کارکنان و شبکه سازی را توسعه داد؛ ثانیاً باید شبکه سازی را توسعه داد؛ یعنی صحبت با همکاران را باید در دیگر واحدها و بخش‌های سازمان در مورد موضوعات مشترک ترویج کرد و سرانجام باید مهارت‌های نفوذ مدیران را در زیردستان خود قوت بخشید تا پیامدهای مناسب نصیب سازمان گردد (۷۷). یکی از مهمترین راه‌های افزایش نفوذ در دیگران و هدایت و رهبری آن‌ها داشتن هوش سیاسی بالا است. هوش سیاسی توانایی فعال مدیران در کنترل و هدایت اهرم‌های قدرت و نفوذ در سازمان می‌باشد (۷۸).

در سال‌های اخیر، مطالعات مختلفی بر روی هوش عاطفی در سازمان‌های ارائه کننده مراقبت سلامت انجام شده است، از جمله نصیری پور و همکاران با انجام پژوهش بر روی رابطه بین هوش عاطفی و سبک رهبری بیمارستان‌های تامین اجتماعی شهر تهران و با استفاده از روش‌های آمار استنباطی گزارش کردند که بین هوش عاطفی مدیران و سبک رهبری تحول آفرین آنها رابطه معنی دار و مثبت وجود دارد (۷۹).

ملازمیان و همکاران موفق شدند تا رابطه بین هوش عاطفی با کسب رهبری تحول آفرین را در میان مدیران پرستاری بدست آورند که بر این مبنا مشخص شد بین هوش عاطفی و کسب رهبری تحول آفرین در میان مدیران همبستگی مثبت و معنی داری وجود دارد (۸۰).

اگرچه اسدی و همکاران نیز با پژوهش بر روی ۱۲ بیمارستان عمومی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد نشان دادند که بین هوش سازمانی برگرفته از Albrecht با شاخص‌های عملکرد بیمارستان‌ها تعیین شده از سوی وزارت بهداشت شامل ضریب اشغال تخت، درصد اعمال جراحی به تخت عمل، فاصله چرخش عملکرد تخت و میانگین طول اقامت بیمار به جز ضریب اشغال تخت و درصد اعمال جراحی به تخت همبستگی مثبت و رابطه آماری وجود دارد (۸۱). علاوه بر این مجتبی و همکاران گزارش کردند که بین هوش عاطفی مدیران بیمارستان‌ها با تعهد سازمانی آنها ارتباط مستقیم و قوی وجود دارد. این پژوهش در میان مدیران بیمارستان‌های آموزشی شیراز در سال ۱۳۸۷ انجام شد (۸۲).

Price و Bymes در سال ۲۰۱۳ در پژوهش خود هوش عاطفی را در آزمایشگاه‌های پزشکی با هدف نمایش نقش هوش عاطفی در مدیران آزمایشگاه مطرح کردند. به منظور جمع آوری و ارزشیابی داده‌ها، این مطالعه بر روی ۱۴۰۰ نفر از مدیران آزمایشگاه‌های پزشکی در سراسر آمریکا در طول ماه‌های ژانویه و فوریه ۲۰۱۳ انجام شد. علاوه بر این، به منظور ارائه سوالات مربوط به یافته‌های دموگرافیک، این مطالعه با استفاده از ۱۶ عنوان یا بخش شامل سه مهارت که بطور سنتی بر موفقیت در کار در آزمایشگاه پزشکی مهم هستند و مانند ۱۳ عنوان مربوط به هوش عاطفی انجام شد. از مدیران آزمایشگاه پزشکی خواسته شد تا اهمیت

هر یک از عناوین را از نظر عملکرد شغلی، میزان رضایت آنها از عناوینی که مربوط به متخصصین علوم آزمایشگاهی پزشکی (MLS) هستند و میزان کارایی برنامه‌های رشته علوم آزمایشگاهی در دانشکده‌ها که می‌تواند بر روی توسعه هر یک از مهارت‌ها موثر باشد، مشخص کنند. هم چنین از شرکت کنندگان خواسته شد تا درباره آموزش هوش عاطفی در آزمایشگاه‌های پزشکی و ارائه فرصت به منظور بیان هر نوع تفکر و عقیده درباره هوش عاطفی و ارتباط آن در آزمایشگاه‌های پزشکی اظهار نظر کنند. نتایج این مطالعه مشخص کرد که هر یک از عناوین مربوط به هوش عاطفی از اهمیت بالایی در عملکرد موفق شغلی آزمایشگاه‌های پزشکی برخوردار است. مدیران آزمایشگاه‌های مزبور رضایت خود را از این امر اعلام داشتند و عنوان کردند که هوش عاطفی باید در کلیه بخش‌ها و نواحی آزمایشگاه‌های پزشکی توسعه یابد. این افراد هم چنین تاکید کردند که برنامه‌های آموزشی رشته علوم آزمایشگاهی باید حاوی مجموعه‌ای از مسئولیت پذیری برای توسعه و پیشرفت مهارت‌های فنی و دانش نظری باشد و بتواند افزایش توجه به مفاهیم هوش عاطفی برای هریک از کارکنان و سطوح برنامه را هدایت کند (۸۳). Adams و همکاران در سال ۲۰۱۱ هوش عاطفی را به منزله توانایی درک و مدیریت احساسات و عواطف خود و تفسیر عواطف و احساسات دیگران بیان کردند. این افراد اعلام داشتند که دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی ممکن است فاقد هوش عاطفی به منظور تعامل موثر با بیماران و دیگر کارکنان بیمارستان‌ها و مراکز درمانی باشند. بنابراین، به نظر می‌رسد هوش عاطفی دانشجویان این رشته در مقایسه با دانشجویان سایر رشته‌ها کمتر باشد.

Adams و همکاران توانستند هوش عاطفی دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی را در مقایسه با دیگر دانشجویان علوم آزمایشگاهی در کالج Dumke در دانشگاه ایالت Weber با استفاده از پرسشنامه خود ارزیابی، مورد مطالعه قرار دهند. نتایج مطالعه انجام شده بر روی تعداد ۴۰۱ نفر از دانشجویان، نشان داد که اختلاف معنی داری بین هوش عاطفی دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی در مقایسه با سایر رشته‌ها وجود ندارد (۸۴).

این مطالعه برای اولین بار در سطح کشور و در حوزه

سلامت توانست به ارزیابی هوش مدیریتی در میان مدیران این حوزه و بویژه در میان مدیران آزمایشگاه بالینی بپردازد. اگرچه Owen, Jensen و Forbes اعتقاد دارند که هوش مدیریت یک هوش هیپریدی است و از هوش منطقی یا بهره هوشی، هوش هیجانی و هوش سیاسی تشکیل شده است، اما با توجه به مطالعات انجام شده پیشین، هوش اخلاقی، هوش معنوی و هوش فرهنگی نیز در هوش مدیریتی سهم مهمی دارد. لذا به نظر می‌رسد هوش مدیریتی ترکیب جامعی از هوش‌های پیشگفت باشد.

هدف اصلی این مطالعه ارزیابی هوش مدیریتی در میان مدیران آزمایشگاه‌های بالینی بود که علیرغم مطالعات انجام شده در سطح بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران که در بخش یافته‌ها ارائه شد، مطالعات محدود و اندکی در این رابطه و حتی در حیطه مدیریت نظام سلامت انجام شده است که سعی شد همگی آنها در مطالعه حاضر مورد استفاده قرار گیرد. یافته‌های بدست آمده از دیگر مطالعات در زمینه هوش مدیریتی و لزوم استفاده از آن به صورت هیپریدی و جامع در اداره سازمان‌های بهداشتی درمانی بویژه در آزمایشگاه‌های بالینی با یافته‌های مطالعه حاضر که در بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد، مطابقت دارد که بر اهمیت استفاده از هوش مدیریتی نزد مدیران این حوزه تاکید دارد.

لذا با توجه به نتایج بدست آمده و بحث و تفسیر و تحلیل این نتایج می‌توان انتظار داشت و پیشنهاد کرد که هنگام انتخاب مدیران در حوزه نظام سلامت یکی از فاکتورهایی که می‌تواند نقش مهمی داشته باشد، هوش مدیریتی است که باید مورد ارزیابی قرار گیرد. اگرچه فاکتورهای دیگری در انتخاب مدیران ضرورت دارند که موضوع مطالعه حاضر نمی‌باشد. هم چنین پیشنهاد می‌شود در برنامه‌های درسی رشته‌های علوم آزمایشگاهی در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد و حتی در مقطع Ph.D که منجر به تربیت و تعلیم Scientist در این رشته می‌شود و در دوره دستیاری رشته پاتولوژی دروس مربوط به هوش مدیریت گنجانده شود و برای مدیران فعلی آزمایشگاه‌های بالینی نیز یکی از دوره‌های بازآموزی در چارچوب آموزش مداوم می‌تواند هوش مدیریتی باشد.



References

- 1- Amram J. *Intelligence beyond IQ: the contribution of emotional & spiritual intelligences to effective business leadership*. Institute of Transpersonal psychology; 2005: 8-22.
- 2-Avolio BJ, Zhu W, Kohw & Bhatia P. Transformational leadership & organizational commitment: mediating role of psychological empowerment & moderating role of structural distance. *Journal of organizational Behavior* 2004; 25(8): 951-968.
- 3- Appelbaum S, Bartolomucci N, Beaumier E, Boulanger J, Carrigan R et al. *Organizational citizenship behavior: a case study of culture, leadership and trust management decision* 2004; 42(1): 13-40.
- 4- Loehlin JC, Perloff Q, Sternberg Rj & Urbina S. *Intelligence: knows and unknowns*. American Psychologist 1996; 5(2): 77-101.
- ۵- باقری مسعود، امیری آتنا و نمازیان مریم. بررسی رابطه بین هوش معنوی با خلاقیت و انگیزه پیشرفت مورد مطالعه دانش آموزان متوسطه ناحیه یک کرمان. کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش‌های دانشگاه مازندران، مازندران، ایران: ۱۳۹۲
- 6- Gardner H & Hatch H. Multiple intelligences to school: educational implications of the theory of multiple intelligence. *Educational Researcher* 18(8): 4.
- 7- Gardner L & Stough C. Examining the relationship between leadership and emotional intelligence in senior level manager. *Leadership & Development journal* 2002; 23(2): 68-79.
- 8- Gardner H. *Changing minds: Heart and science of changing our own and other people's mind (leadership for compound god)*. USA, Boston : Harvard Business Review Press; 2006:72-85.
- 9- Sternberg RJ, Grigorenko EL & Bundy DA. The Practice value of IQ. *Merrill – Palmer Quarterly* 2001; 47.1: 1-141.
- 10- Bjorkqvist K & oysterman K. Social intelligence – empathy – aggression? *Aggression and Violent Behavior* 2000; 5(2): 191-200.
- 11- Crowne KA. The relationship among social intelligence, emotional intelligence and cultural intelligence. *Organization Management journal* 2009; 6: 178-163.
- 12- Goleman DD. Emotional intelligence. Why it can matter more than IQ. *Learning* 1996; 24(6): 49-50.
- 13- Hedlund J & Sternberg R. Too much intelligence? Integrating social, emotional, and practical intelligence. In Reuven Bar-on & James Parker (Eds.), *the handbook of emotional intelligence: theory, development, assessment and applications of home, school, and in the workplace*. San Francisco, CA: JOSSEY – BASS; 2000; 136-167.
- 14- Criehton JC. A qualitative study of spiritual intelligence in organizational leaders. *ancieant International University, San Francisco Bay*; 2008: 92-105.
- 15- Zohar D. *Spiritual intelligenl leadership*. Leader to Leader 2005; 38: 1-8.
- 16- Bennis WG & Nanus B. *Leaders: the strategically for taking change*. New York: Harper & Row; 1985: 23-30.
- 17- Bienstokh C, Demoranville WC & Smith KR. Organizational citizenship behavior and service quality. *Journal of Services Working* 2003; 17(4): 357-378.
- 18- Boenke B, Distefano JJ & Distefano Ac. Transformational leadership. *Leadership & organizational journal* 2003; 1(24): 5-6.
- 19- Wiggles Worth C. *Spiritual intelligence and why it matter. The inner words messenger, a newsletter to spark the inner journal*. www.consciouspursuits.com, Accessed on: 2004.
- 20- Emmons RA. Is spirituality an intelligence? Motivation, cognition, and psychology of ultimate concean. *International journal for the psychology of Religion* 2000; 10(1): 3-26.
- 21- Nobel KD. *Riding the wind horse: spiritual intelligence and the growth of the self*. New jersey, USA: Hampton press; 2008; 112-116.



22- Sisk DA & Torrence EP. *Spiritnal intelligence: developing higher consciousness*. Buffalo, New York: Crative Education Foundation Press; 2009: 15-25.

23- Borba M. *Building moral intelligence: the seven essential virtues that teach kids to do the right thing*. The University of Michigan: Jossey Bass; 2005: 55-70.

24- Lennick D & Kiel F. *Moral intelligence*. USA: Wharton School Publishing; 2005: 16-26.

25- Flite CA & Harman LB. *Code of ethics: Principles for ethical leadership*. Perspect Health Information Management 2013; 10: 1d.

۲۶- محمدی سمیه، نخعی برهانی فریبا و روشن زاده مصطفی. ابعاد هوش اخلاقی در حرفه پرستاری: یک مطالعه توصیفی - مقطعی در شرق ایران. مجله ایرانی اخلاق و تاریخ پزشکی، دوره ششم، شماره ۵ آذر ۱۳۹۲: ۵۷.

27- Early PC & Ang S. *Cultural intelligence: individual interactions across culture*. Stanford, CA: Stanford Business Books; 2003; 12-18.

28- Ang S, Van Dyne L, Koh Ch, Ngk Y, Templer KJ et al. *Cultural intelligence : its measurement and effects on cultural judgment and dicsion making, cultural adaptation and task performance*. Management & Organization 2007; 3: 335-371.

29- Van Dyne L, Graham J & Dienesch RM. *Organizational citizaenship behavior: Construct redefinition, measurement, and validation*. Academy of Management journal 1994.

۳۰- محبوب محمد ابراهیم، عملکرد وظیفه‌ای برتر: هوش فرهنگی. گزیده مدیریت، شماره ۴۳: ۱۳۸۳: ۹۶-۹۴.

31- Chen L & Isa M. *Intercultural communication and cultural learning: the experience of Japanese visiting students in the U.S*. Howard journal of Communications 2003; 14(2): 75-96.

۳۲- آقا سید حسینی سید رضا. رابطه هوش مدیریتی با استخدام مدیران در شرکت‌های بین المللی. تیم مشاوران مدیریت ایران. Iranmct.com/news (IranMCT) قابلیت دسترسی در تاریخ ۳ خرداد؛ ۱۳۹۴.

33- Jensen K. *Intelligence is overrated: what you really need to succeed*. www. forbes. com, Accessd on: 2012.

34- Owen J. *How to manage. Art of making things happen 3rd Edition*. England: Prentice Hall; 2006: 45-60.

۳۵- صادقی ابوالفضل. هوش هیجانی یک مهارت مدیریتی. پایگاه اطلاع رسانی صنعت، پورتال جامع مدیریت و صنعت. قابلیت دسترسی به آدرس www.mjindustry.ir، در سال ۱۳۹۴.

۳۶- حسینی سید سجاد. نقش هوش هیجانی در مدیریت سازمان. قابلیت دسترسی به آدرس www.smsplz.com، سال ۱۳۹۴.

۳۷- ممبینی یعقوب، خدادادی سارا، قاسمی نسب روح ا... و حدیدی مرجان. هوش سیاسی، نیاز امروز مدیران برای مدیریت. نشریه مرجع دانش، ۱۳۹۲: ۹-۱.

۳۸- مختاری پور مرضیه و سیادت سید علی. مدیریت و رهبری با هوش هیجانی. ماهنامه تدبیر، سال شانزدهم، شماره ۱۶۵، سال ۱۳۸۴: ۲۱-۱۸.

۳۹- رئیس‌ی میثرا. سنجش هنر مدیریت در مدیران دانشگاه علوم پزشکی تهران. پایان نامه در رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ ۱۳۹۰.

۴۰- یوسف زاده نگار. بررسی رابطه هوش معنوی و سبک رهبری تحول آفرینی در میان مدیران ارشد بیمارستان‌های عمومی - آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران. پایان نامه در رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ ۱۳۹۱.

۴۱- جوادی قلعه اسماعیل. تعیین رابطه بین هوش معنوی و هوش اخلاقی، خلاقیت در میان مدیران دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران. پایان نامه در رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ ۱۳۹۳.

42- Salovey P. *Emotions: current issues and failure directions*. New York: Guitford Press; 2002: 72-80.

43- Mayer JD & Salovey P. *what is emotional intelligence? In P. Salovey & D.J. Sluyer (Eds). Emotional development and emotional intelligence: Educational Implications*. New York: Basic Books; 1997: 55-90.

44- Dulewicz V & Higgs M. *Assessing leadership styles and organizational context*. Journal of Management Psychology 2005; 200(2): 105-123,

45- Higgs M. *How can we make sense of leadership in the 21th century? Leadership and Organization Development Journal* 2003; 24(5): 271-284.



46- Humphreys JH & Einstein WO. Noting new "under the sun": transformational leadership form a historical perspective. *Management Decision* 2008; 41(1): 85-95.

47- Brown FW, Bryant SE & Reilly MD. Does emotional intelligence as measured by the EQI- influence transformational leadership and / or desirable outcomes? *Leadership & Organization Development journal* 2006; 27(5): 330-351.

۴۸- عابدی جعفری حسن، تسلیمی محمد سعید، مرددی محمد و پور ابراهیم سهراب. بررسی رابطه بین سبک رهبری تحول آفرین با هوش عاطفی و بهره هوشی. پژوهشگر (مدیریت). دوره ۷، شماره ۲۰، زمستان ۱۳۸۹: ۷۵-۶۲.

49- Anonymous. The importance of EQ for managers. www.kirana.edu.au, Accessed on: 2015.

50- Muller R & Turner R. Leadership competency profiles of successful project managers. *International journal of Project Management* 2010; 28(5): 437-448.

51-Slaski M & Cartwright S. Health , performance and emotional intelligence: an explanatory study of retail managers. *Stress and Health* 2002; 18(2): 63-68.

52- Barling J, Slater F & Kelloway EK. Transformational leadership and emotional intelligence: an explanatory study. *Leadership & organization Development journal* 2000; 21(3): 157-161.

۵۳- باقرپور معصومه و عبدالله زاده حسن. رابطه بین هوش معنوی و سبک رهبری مدیران توسعه شهرستان گرگان. رهیافت نو در مدیریت آموزشی، دوره ۳، شماره ۲ (پیاپی ۱۰)، ۱۳۹۱: ۹۸-۸۷.

۵۴- گلچین مجتبی و سنجری احمد رضا. بررسی رابطه بین هوش معنوی و خودکارآمدی مدیران و کارکنان. فصلنامه مطالعات رفتار سازمانی، سال اول، شماره ۳، زمستان ۱۳۹۱: ۲۷-۱۶.

۵۵- قربانی محبوبه، حقیقی مهدی، محمد علی تجربیشی ایمان و رسته مقدم آرش. بررسی رابطه هوش معنوی و تعهد سازمانی در یک سازمان دولتی. فرایند مدیریت توسعه، دوره ۲۵، شماره ۳، پیاپی ۸۱، سال ۱۳۹۱: ۹۲-۶۷.

56- Amram Jr. The Contribution of emotional and spiritual intelligences to effective business leadership. a dissertation in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy in clinical psychology. Institute of Transpersonal Psychology. palo alto, California; 2009.

۵۷- محمودی محمد تقی، سیادت سید علی و شادان فراتزه. رابطه مولفه های هوش اخلاقی و رهبری تیمی مدیران گروه های آموزشی دانشگاه های شهر زاهدان. آموزش و ارزشیابی (علم تربیت)، دوره ۵، شماره ۶۹، پائیز ۱۳۹۱: ۱۲۶-۱۰۷.

۵۸- سیادت سید علی، کاظمی ایرج و مختاری پور مرضیه. رابطه بین هوش اخلاقی و رهبری تیمی در مدیران آموزشی و غیر آموزشی از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، نشریه مدیریت سلامت، جلد ۱۲، شماره ۳۵، سال ۱۳۸۸: ۶۹-۶۱.

۵۹- اسماعیلی طرزی زهرا، بهشتی فرملیکه و اسماعیل طرزی حمیده. رابطه هوش اخلاقی با اعتماد آفرینی مدیران. فصل نامه اخلاق در علوم و فناوری، سال هشتم، شماره ۱ (پیاپی ۲۳) بهار ۱۳۹۲: ۸۴-۷۰.

60- Sivanathan N & Fekken GC. Emotional intelligence, moral reasoning and transformational leadership. *Leadership & Organization Development journal* 2002; 23(4): 198-204.

61- Turner N, Barling J, Epitropaki O, Butcher V & Milner C. Transformational leadership and moral reasoning. *Journal of Applied Psychology* 2002; 87(2): 304-311.

62- Watson WE, Kuman K & Michaelsen LK. Cultural diversities impact on integration process and performance: comparing homogeneous and diverse task groups. *Academy Management journal* 1993; 36: 590-602.

۶۳- توماس دیوید و انیکسون کر. هوش فرهنگی مهارت های انسانی برای کسب و کار جهانی. ترجمه ناصر میرسپاسی. تهران: انتشارات میثاق؛ ۱۳۸۷: ۷۵-۶۵.

64- Thomas DC. Domain and development of cultural intelligence the importance of mindfulness. *Group and Organization Management* 2006; 31(3): 78-99.

65- Grisham TW & Derek HT. Gross- Cultural leadership. *International journal of Managing Projects in Business* 2008; 1(3): 439-445.

66- Van Driel M. Cultural intelligence as an emergent organizational level contract. *Florida Institute of Technology*; 2008; 307.



- ۶۷- پرهیزگاری جعفر. بررسی رابطه هوش فرهنگی با اثر بخشی و سبک های تعارض مدیران در دانشگاهها و مراکز آموزش عالی شهر ارومیه. پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته مدیریت، دانشگاه ارومیه؛ ۱۳۸۰
- ۶۸- خانی اعظم و اعتباریان اکبر. تاثیر هوش فرهنگ بر اثر بخشی گروهی. پژوهشنامه مدیریت تحول، سال ۲، شماره ۴؛ ۱۳۸۹: ۳۳-۳۰.
- ۶۹- مشبکی اصغر و تیزرو علی. تاثیر هوش هیجانی و هوش فرهنگی بر موفقیت رهبران در کلاس های جهانی. پژوهش های مدیریت، سال ۲، شماره ۳؛ ۱۳۸۸: ۵-۳.
- ۷۰- تسلیمی محمد سعید، قلی پور آرین و من آل آقا میترا. ارائه راهکارهایی برای ارتقا هوش فرهنگی مدیران دولتی در امور بین الملل. پژوهش های مدیریت، سال ۲، شماره ۴؛ ۱۳۸۸: ۳۶-۳۰.
- ۷۱- رحیم نیا فریبرز، مرتضوی سعید، دل آرام طوبی. بررسی میزان هوش فرهنگی بر عملکرد وظیفه ای مدیران. نشریه علمی پژوهشی مدیریت فردا، سال ۸، شماره ۲۲؛ ۱۳۸۸: ۷۰-۶۷.
- ۷۲- فیاضی مرجان، جان نثار احمدی هدی. هوش فرهنگی نیاز مدیران در قرن تنوع. ماهنامه تدبیر، شماره ۱۷۲؛ ۱۳۸۵: ۴۳-۴۱.
- ۷۳- راموز نجمه. هوش فرهنگی اکسیر موفقیت مدیران در کلاس جهانی. مجله علمی پژوهشی اقتصاد و مدیریت، شماره ۳؛ ۱۳۸۵: ۱۲۶-۱۰۷.
- 74- Anonymous. What is political intelligence? Academy for political intelligence. www.tafpi.com, Accessed on : 2015.
- 75- Baddeley S. Owl, Fox, Donkey or sheep: political skills for managers. *Learning Management* 1987; 18(1): 3-19.
- 76- Adams SM & Zanzi A. Developing political intelligence for making feasible decisions. *Journal of management Development* 2006; 25(4): 350-367.
- 77- Anonymous. Political intelligence at work. STEP, advising families across generations. www.step.org, Accessed on: 2015.
- ۷۸- ممبینی یعقوب، خدادادی سارا، قاسمی نسب روح... و حدیدی مرجان. هوش سیاسی، نیاز امروز مدیران برای مدیریت. اولین کنفرانس ملی حسابداری و مدیریت، موسسه بین المللی آموزشی و پژوهشی خوارزمی، شیراز، ایران؛ ۱۳۹۲.
- ۷۹- نصیری پور امیر اشکان، رئیسی پوران و جعفری مهرنوش. رابطه هوش عاطفی با سبک رهبری در مدیران بیمارستان های تامین اجتماعی شهر تهران. نشریه تعلیم و تربیت، سال هفتم، شماره ۹ و ۱۰؛ آذر و دی ۱۳۸۶: ۲۶-۱۸.
- ۸۰- ملازمیان محمد حسین، صیدی معصومه و کریمی هادی. رابطه بین هوش عاطفی مدیران پرستاری با سبک رهبری تحول آفرین آنان. فصلنامه مدیریت پرستاری، سال اول، شماره دوم؛ تابستان ۱۳۹۱: ۶۹-۶۳.
- ۸۱- اسدی محبوبه، طباطبایی سید سعید و خیاط مقدم سعید. بررسی رابطه بین هوش سازمانی با شاخص های عملکردی بیمارستانهای منتخب دانشگاه علوم پزشکی مشهد. فصلنامه بیمارستان، دوره ۱۳، شماره ۱۳؛ سال ۱۳۹۳: ۹۸-۸۹.
- ۸۲- مجتبی فاطمه، کشتکاران ویدا، هدایت سید پوریا، حاتم ناهید و فتاحی وحیده. رابطه هوش عاطفی با تعهد سازمانی مدیران بیمارستان های آموزشی شیراز. طلوع بهداشت، فصلنامه علمی پژوهشی دانشکده بهداشت یزد، سال ۱۲، شماره ۴؛ زمستان ۱۳۹۲: ۱۰-۱.
- 83- Price T. Emotional intelligence in medical laboratory science. Utah State University. a dissertation submitted to partial fulfillment of the requirement for the degree of Doctor of philosophy in Education(curriculum and Instruction); 2013.
- 84- Adams A, Mc Cabe K, Cassandra Z, Travis P & Corey D. Perceived emotional aptitude of clinical laboratory sciences students compared to students in other health care profession majors. *American Society for Clinical Laboratory Science*; 2011.

Cell-free DNA: بیومارکر نوین تشخیص آزمایشگاهی

• دکتر محمد علی تخشید

دانشیار بیوشیمی بالینی

مرکز تحقیقات علوم و فن آوری تشخیص آزمایشگاهی، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

شیراز

takhshidma@sums.ac.ir

• مرضیه علیزاده

دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی

مرکز تحقیقات علوم و فن آوری تشخیص آزمایشگاهی، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

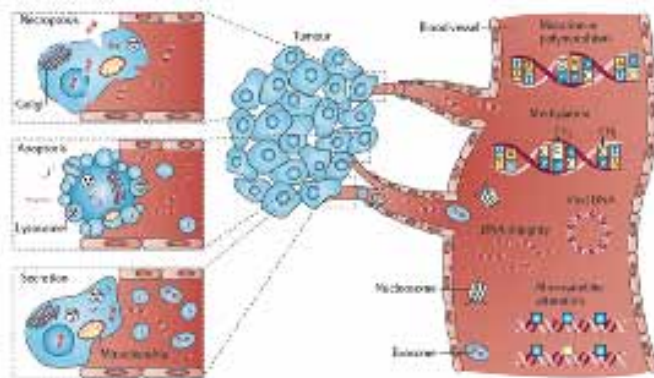
شیراز

مقدمه

به انواع مختلف اسیدهای نوکلئیک آزاد در پلاسما شامل قطعات DNA ژنومی، DNA میتوکندریایی، DNA mRNAهای ویروسی و همچنین انواع miRNA اصطلاحاً Cell-free nucleic acid (cfDNA) گفته می‌شود. بخش مهمی از این اسیدهای نوکلئیک آزاد در پلاسما را (cfDNA) Cell-free DNA تشکیل می‌دهد. cfDNA به صورت قطعاتی با وزن مولکولی حدود ۱۸-۲۱ kb در سرم یا پلاسمای افراد سالم و افراد مبتلا به بسیاری از بیماری‌ها قابل تشخیص هستند. حضور cfDNA در پلاسمای انسانی برای اولین بار در سال ۱۹۴۸ توسط Mandel و Metais گزارش شد. در آن زمان این موضوع توجه کمی را در مجامع علمی به خود جلب کرد تا اینکه در سال ۱۹۹۴ با شناسایی قطعه جهش یافته ژن RAS در پلاسمای بیماران مبتلا به سرطان اهمیت cfDNA به عنوان یک مارکر احتمالی سرطان آشکار گردید. در بین انواع cfDNA، DNA ژنومی و DNA میتوکندریایی کانون توجه بسیاری از مطالعات بوده و کاربرد تغییرات کمی و کیفی در این دو شاخص (شکل ۱) در تشخیص و پیگیری انواع سرطان‌ها، تشخیص‌های پیش از تولد، بیماری‌های قلبی-عروقی و پیوند اعضا مورد توجه قرار گرفته است (۱). اگر چه مکانیسم‌هایی که منجر به حضور cfDNA در پلاسما می‌گردد به طور کامل شناخته نشده است. اما به نظر می‌رسد منشأ cfDNA در پلاسمای افراد سالم عمدتاً از آپوپتوز سلولی باشد. هر چند

مطالعات نشان داده‌اند که سلول‌های زنده نیز ممکن است به صورت فعال قطعات DNA را به درون پلاسما آزاد کنند. در بیماران، فرآیندهای آپوپتوز و نکروز سلولی منشأ cfDNA می‌باشند (۲). در این مقاله به بررسی کاربرد اندازه‌گیری کمی و بررسی کیفی cfDNA در تشخیص و پیگیری درمان برخی از بیماری‌ها پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: Cell-free DNA



شکل ۱: انواع مختلف اسیدهای نوکلئیک آزاد در پلاسما به همراه منشأ و تغییرات کمی و کیفی آن‌ها

سرطان

سرطان بعد از بیماری‌های قلبی-عروقی و بیماری‌های عفونی سومین علت مرگ و میر در جهان است. تشخیص زودرس و پس از آن بررسی میزان موفقیت یک روش درمانی از اهداف مهم در کنترل و مدیریت این بیماری

لذا اندازه گیری مقدار cfDNA از طریق روش های حساس مانند RT-PCR می تواند جهت بررسی شاخص های همانند سائز تومور، stage بیماری، محل ایجاد تومور و پیش آگهی بیماری مورد استفاده قرار گیرد (۳). در ادامه با ذکر برخی از مطالعات اخیر در مورد نقش تغییرات کمی cfDNA در تشخیص و پیگیری سرطان پرداخته می شود. در سرطان سلول غیر کوچک ریه نشان داده شده است که بیماران در مقایسه با افراد سالم دارای میزان بیشتری از cfDNA هستند و بعلاوه بین مقدار cfDNA و مرحله و درجه بیماری، درگیری گره های لنفاوی و متاستاز ارتباط وجود دارد (۴). همچنین در بیماران با سرطان معده نشان داده شده است که cfDNA بیومارکر مفیدی در پیگیری پیشرفت بیماری می باشد (۵). سرطان پانکراس از جمله خطرناک ترین و تهاجمی ترین سرطان ها است. در این بیماران سطح cfDNA با بقای بیمار ارتباط دارد به طوریکه میزان بالاتر از 62ng/ml از cfDNA با متاستاز و کوتاه شدن عمر بیمار همراه است (۶).

نقش تغییرات کیفی cfDNA در بیماران مبتلا به سرطان

الف- موتاسیون در انکوژن ها و ژن های متوقف کننده تومور
مطالعات اولیه هماهنگی بین موتاسیون در انکوژن ها و ژن های متوقف کننده تومور در DNA بافت توموری و cfDNA را مورد تایید قرار دادند. پس از آن مطالعات بسیاری جهت بررسی موتاسیون ها در cfDNA افراد مبتلا به انواع سرطان ها انجام شده و ارزش تشخیصی و پیش آگهی آن گزارش شد. بیشترین مطالعات در این زمینه در مورد موتاسیون ژن های k-ras و P53 در انواع سرطان ها شامل سرطان مثانه، سینه، کولون، ریه، کبد، پانکراس، اندومتر و تخمدان انجام شده است. نتایج این مطالعات درصد بالایی از هماهنگی بین موتاسیون این ژن ها را در بافت تومور و cfDNA نشان می دهند (۲). همچنین مطالعات مختلف ارزش اندازه گیری موتاسیون در ژن های مختلف را در نمونه cfDNA بیماران سرطانی جهت تعیین پیش آگهی، پایش پاسخ به درمان و مقاومت دارویی مورد ارزیابی قرار داده اند. به طور مثال، تعیین موتاسیون در ژن EGFR

می باشند. استفاده از بیومارکرهای سرمی کمک شایانی در جهت نیل به این اهداف نموده است. در این راستا تاکنون بیومارکرهای متعدد پروتئینی، گلیکوپروتئینی کشف و مورد بهره برداری قرار گرفته اند (۱). با این وجود، بسیاری از بیومارکرهایی که در حال حاضر مورد استفاده قرار می گیرند از حساسیت و اختصاصیت کافی برای کاربردهای بالینی برخوردار نیستند. علاوه بر آن دسترسی به نمونه سرطانی جهت ارزیابی پاتولوژیکی در بسیاری از سرطان ها از جمله سرطان سینه و ریه، نیازمند استفاده از روش های تهاجمی می باشند. از این رو تلاش های بسیاری جهت دستیابی به بیومارکرهای غیر تهاجمی جدید برای ارزیابی، غربالگری، طبقه بندی و پایش سرطان ها در حال انجام است (۱).

در سال های اخیر توجه محققان به استفاده از cfDNA به عنوان یک بیومارکر غیرتهاجمی جلب شده است (شکل ۲). بر اساس مطالعات انجام شده اولاً میانگین غلظت cfDNA در پلاسمای بیماران سرطانی افزایش و به بیشتر از ۱۰ برابر افراد نرمال می رسد (۲). ثانیاً بررسی های کیفی cfDNA از نظر موتاسیون در انکوژن ها و تومورسپرسورها، تغییر در میکروساتلیت ها و تغییرات اپی ژنتیکی مانند هایپرمتیلاسیون پروموتور نشان داده است که ویژگی های ژنتیکی و اپی ژنتیکی cfDNA، انعکاسی از ویژگی های ژنتیکی و اپی ژنتیکی DNA سلولی تومور است. این یافته ها از یک سو موید این مطلب است که cfDNA از بافت توموری منشا می گیرد و از سوی دیگر امکان استفاده از cfDNA به عنوان یک ابزار تشخیصی غیر تهاجمی سرطان را به اثبات می رساند (۱). با توجه به نکات گفته شده cfDNA می تواند از دو منظر تغییرات کمی و کیفی به عنوان بیومارکر سرطان مورد استفاده قرار گیرند.

نقش تغییرات کمی cfDNA به عنوان بیومارکر سرطان

به طور کلی مطالعات انجام شده غلظت بالاتری از cfDNA را در بیماران مبتلا به سرطان در مقایسه با گروه سالم گزارش کرده اند. این غلظت تحت تاثیر متغیرهای مرتبط همچون سائز تومور، stage بیماری، محل ایجاد تومور و فاکتورهای مرتبط با پیش آگهی بیماری می باشد و



بیمارانی داشتند که این شاخص در آن‌ها بالاتر بود (۲). در یک مطالعه اخیر نشان داده شده است که DNA integrity در بیماران سرطان کولون بیش از افراد سالم است و این معیار می‌تواند با حساسیت ۷۱ درصد و اختصاصیت ۷۵ درصد سرطان کولون را تشخیص دهد (۸).

ج- تغییر در میکروستلایت‌ها

میکروستلایت‌ها مناطقی از کروموزوم هستند که شامل سکانس‌های DNA به طول ۶-۱۰ نوکلئوتید بوده و ۶۰-۱ بار به صورت پشت سر هم تکرار می‌شوند. تعداد موتیف‌های تکرار شده در آلل‌های مختلف متفاوت است. این تغییرات از طریق متدهایی همچون PCR و آنالیزهای پس از آن مانند الکتروفورز قابل تشخیص می‌باشد. تغییر در میکروستلایت‌ها شامل ناپایداری میکروستلایت‌ها (MSI) و از دست دادن هتروزیگوسیتی (LOH) می‌تواند به عنوان مارکری در DNA آزاد شده در سرم یا پلاسمای افراد مبتلا به سرطان مورد بررسی قرار گیرد. ناپایداری میکروستلایت‌ها که در اثر سیستم ترمیمی ناقص در سرطان‌ها ایجاد می‌شود و همچنین از دست دادن هتروزیگوسیتی که در آلل‌های مختلف در کروموزوم‌های خاص در انواع سرطان‌ها رخ می‌دهد در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته و ارزش تشخیصی و prognostic آن‌ها در بعضی از انواع سرطان‌ها شامل سرطان سینه، کولون، مثانه، سر و گردن، پانکراس و کلیه مورد تایید قرار گرفته است (۲).

د- تغییر در الگوی متیلاسیون ژن‌ها

در میان تغییرات مولکولی و رخداد‌های اپی ژنتیکی که در نئوپلازی‌های انسانی توصیف می‌شوند، تغییرات در متیلاسیون DNA یکی از رایج‌ترین آن‌ها است. در مراحل اولیه تومورزایی مناطقی از پروموتور تومورسپرسورها و ژن‌های مهم دیگر دچار هایپرمتیلاسیون می‌شوند. این فرآیند منجر به تغییر در رونویسی از ژن‌هایی می‌شود که مسیرهای سلولی منتهی به سرطان را تحت تاثیر قرار می‌دهند. بنابراین تشخیص چنین تغییراتی در نمونه cfDNA استخراج شده از سرم و یا پلاسمای بیماران سرطانی می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب جهت تشخیص زودرس و پیشرفت بیماری

نمونه پلاسمای بیماران مبتلا به سرطان ریه به عنوان مارکری ارزشمند در پیش بینی پیشرفت بیماری، مقاومت دارویی و پیش بینی میزان بقای بیماران گزارش شده است (۲). در یک مطالعه بر روی بیماران سرطان سلول غیر کوچک ریه نشان داده شده است که درجه بالایی از انطباق بین جهش گیرنده فاکتور رشد اپیدرمی (EGFR) در نمونه‌های بافتی و نمونه‌های cfDNA وجود دارد. از آنجائیکه داروی خط اول Gefitinib در بیماران دارای جهش در EGFR موثرتر است و به خوبی توسط بیمار تحمل می‌گردد لذا بررسی نمونه‌های cfDNA از لحاظ جهش EGFR در روند درمان این گروه از بیماران نقش تعیین کننده دارد (۷). با این حال مشکل اصلی در استفاده از موتاسیون به عنوان یک بیومارکر، فرکانس پایین بعضی از این جهش‌ها در بافت توموری است. همچنین حساسیت و اختصاصیت پایین بعضی از این جهش‌ها در تشخیص و تعیین پیش آگهی بیماری، استفاده از آن را به عنوان یک بیومارکر با مشکل مواجه ساخته است. بنابراین طراحی متدهایی که با دقت بالا بتوانند این جهش‌ها را تشخیص دهند یک نیاز اساسی به شمار می‌آید (۲).

ب- DNA integrity

همانطور که قبلاً ذکر شد cfDNA از سلول‌های آپوپتوتیک و یا نکروتیک منشأ می‌گیرند. شاخص DNA integrity به نسبت قطعات بزرگ‌تر DNA به قطعات کوچک‌تر گفته می‌شود که می‌تواند منبع cfDNA (آپپتوز یا نکروز) را مشخص کند. از آنجایی که این قطعات در بیماران سرطانی سایز بزرگتری دارند، بنابراین در مطالعات مختلفی شاخص DNA integrity جهت تشخیص و تعیین پیش آگهی در انواع سرطان‌ها شامل سرطان سینه، مری، کولون و پروستات مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. این شاخص به عنوان مارکری جهت پیش بینی متاستاز به غدد لنفاوی قبل از عمل جراحی در بیماران مبتلا به سرطان سینه مطرح گردیده است که با فاکتورهای همچون سایز تومور، مرحله بیماری و وضعیت رسپتورها مانند (Her2) همخوانی دارد. همچنین در بیماران مبتلا به سرطان نازوفارینکس که پس از رادیوتراپی شاخص integrity کمتری را نشان دادند، بقا بیشتری را نسبت به

1. Microsatellite instability
2. Loss of heterozygosity

تشخیص اختلالات تک زنی و ناهنجاری های کروموزومی
در مطالعات متعددی در حال بررسی می باشند (۹).

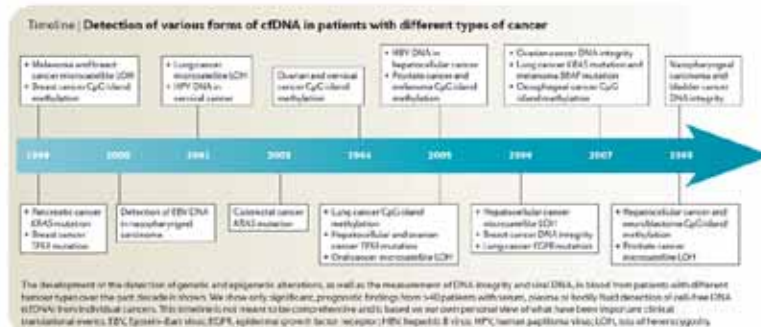
متیلاسیون ژن‌های متعددی مانند، APC، MGMT، P16، GSTP1 و RASSF1A در نمونه cfDNA بیماران مبتلا به انواع سرطان‌ها از جمله سرطان سینه، پروستات، ریه و مثانه مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از این مطالعات حاکی از هماهنگی بین متیلاسیون این ژن‌ها در نمونه بافت تومور و cfDNA می‌باشند. همچنین ارزش تشخیصی این مارکرها در تعیین پیش‌آگهی و پاسخ به انواع رژیم‌های شیمی درمانی در این بیماران به اثبات رسیده است (۲).

تعیین جنسیت جنین با استفاده از cfDNA جنینی یکی از تست‌های تشخیص قبل از تولد است که به طور قابل اعتمادی از هفته هفتم بارداری با استفاده از Real-time quantitative PCR به منظور تعیین حضور و یا عدم حضور سکانس‌های مخصوص به کروموزوم Y در پلاسمای مادر قابل انجام است.

بیشترین کاربرد کلینیکی در تعیین زودرس جنسیت جنین در ناقلین اختلالات ژنتیکی وابسته به X مانند دیستروفی عضلانی دوشن است. در زنانی که ناقل اختلالات وابسته به X هستند تعیین جنسیت جنین با استفاده از cfDNA جنینی می‌تواند لزوم استفاده از تست‌های تشخیص

تهاجمی را آشکار سازد. در مواردی که جنسیت جنین، مذکر تشخیص داده می‌شود تشخیص قطعی اختلالات وابسته به X با استفاده از CVS در هفته یازدهم بارداری انجام می‌پذیرد. چنانچه جنسیت جنین، مونث باشد تست‌های تهاجمی مورد نیاز نمی‌باشد که این مسئله می‌تواند خطر سقط جنین را کاهش دهد (۹).

تشخیص و غربالگری پیش از تولد به منظور تشخیص آنیوپلوئیدی جنین به صورت متداول برای تمام زنان باردار در انگلستان، آمریکا و بخش‌هایی از اروپا انجام می‌پذیرد. شایع‌ترین کاربرد این تست‌ها تشخیص تریزومی ۲۱، ۱۸ و ۱۳ می‌باشد (۱۰). در حال حاضر در بیشتر نقاط جهان تشخیص آنیوپلوئیدی جنین از طریق تجزیه و تحلیل مایع آمنیوتیک و بزهای کوریون به صورت می‌پذیرد. در مطالعات



شکل ۲: نتایج برخی از مطالعات کمی و بررسی‌های کیفی انجام شده بر روی cfDNA در برخی سرطان‌ها

تشخیص‌های متداول پیش از تولد بر پایه استفاده از تست‌های تشخیصی تهاجمی همچون نمونه‌گیری از پرزهای کوریونی^۲ (CVS) و یا آمینوسنتز استوار است که می‌تواند خطر سقط جنین را افزایش دهد. در سال‌های اخیر مطالعات بسیاری بر کاربرد تست‌های تشخیص غیر تهاجمی در این زمینه متمرکز شده‌اند که بر پایه cfDNA آزاد شده از جنین به جریان خون مادر می‌باشد (۹). در حال حاضر NIPD در بسیاری از نقاط جهان به منظور تعیین جنسیت جنین به ویژه زمانی که ناقل اختلالات وابسته به X هستند مورد استفاده قرار می‌گیرد. کاربردهای دیگر NIPD شامل

28

که مورد هدف اتوآنتی بادی‌ها قرار می‌گیرند و کمپلکس‌های DNA-آنتی بادی در جریان خون به عنوان یکی از ویژگی‌های عمده SLE به شمار می‌روند. در طی پنجاه سال گذشته تحقیقات در مورد تغییر در سطح DNA آزاد شده در پلاسما در بیماران مبتلا به SLE و ارتباط آن با شدت بیماری، هدف بسیاری از مطالعات بوده است. بر اساس نتایج بسیاری از این مطالعات اندازه گیری سطح cfDNA به عنوان ابزاری ارزان، ساده و سریع برای بررسی شدت بیماری در این بیماران مطرح می‌باشد (۱۶-۱۴).

در مطالعات انجام شده در مورد آرتریت روماتوئید، غلظت بالاتری از cfDNA در پلاسما و مایع مفصلی در بیماران نسبت به افراد سالم گزارش شده است به طوریکه شدت این افزایش غلظت مرتبط با شدت علائم بیماری و آسیب بافتی می‌باشد (۱۷). همچنین مطالعات انجام شده حاکی از تفاوت سطح cfDNA در بیماران مبتلا به نوع فعال و غیر فعال بیماری اسکروزیس سیستمیک می‌باشد (۱۸).

از جمله کاربردهای مهم cfDNA در بیماری‌های خود ایمنی، تعیین الگوی DNA از طریق الکتروفورز cfDNA استخراج شده از این بیماران می‌باشد. از آنجائیکه الگوی DNA در بیماران مبتلا به SLE، SS، متفاوت و منحصر به هر یک از این اختلالات می‌باشد، بنابراین تشخیص این تفاوت در الگوی DNA می‌تواند درک بهتری از پاتوفیزیولوژی این اختلالات فراهم آورد. به نظر می‌رسد که اندازه گیری cfDNA به عنوان ابزاری مفید و دقیق در روش‌های تشخیصی - در مقایسه با مارکرهای پروتئینی - در بیماری‌های اتوایمیون مطرح باشد (۱۹).

کاربرد cfDNA در تشخیص انفارکتوس میوکارد و سکنه مغزی حاد

افزایش سطح cfDNA خون نشانه مرگ سلولی در اثر آسیب بافتی و یا واکنش‌های التهابی می‌باشد. از آنجایی که انفارکتوس میوکارد حاد^۳ (AMI) از طریق نکروز و آپوپتوز سلول‌های میوسیت رخ دهد، محققان فرضیه افزایش سطح cfDNA را در خون این بیماران مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از

متعددی استفاده از روش‌های غیر تهاجمی و بر پایه بررسی cfDNA جنینی در پلاسمای مادر پیشنهاد گردیده است. اساس این روش‌ها در تشخیص تریزومی ۲۱، بررسی وجود و اندازه گیری تعداد کپی‌های توالی‌های خاصی از cfDNA مرتبط با کروموزوم ۲۱ در گردش خون مادران پر خطر و مقایسه آن با بارداری‌های طبیعی است. در صورت ابتلا جنین به تریزومی ۲۱، تعداد قطعات cfDNA مربوط به کروموزوم ۲۱ در خون مادرافزایش می‌یابد. از روش مشابهی در تشخیص تریزومی‌های ۱۸ و ۱۳ نیز استفاده شده است (۱۱). همچنین در مطالعه دیگری که بر روی زنان دارای جنین‌های مبتلا به آنیوپلوئیدی، نشان داده شده است که بررسی cfDNA موجود در مایع آمنیوتیک از لحاظ توالی‌های تکراری کوتاه در کروموزوم ۲۱ به روش کمی PCR می‌تواند با حساسیت ۹۳ درصد و اختصاصیت ۱۰۰ آنیوپلوئیدی را تشخیص دهد (۱۲).

تشخیص ناهنجاری‌های تک ژنی

از جمله کاربردهای دیگر NIPD، تشخیص ناهنجاری‌های تک ژنی است. مطالعات اولیه در این زمینه تشخیص ناهنجاری‌های اتوزومال غالب که از طریق پدر و یا جهش‌های de novo به ارث می‌رسند را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. اولین کاربرد cfDNA در تشخیص بیماری‌های اتوزومال غالب مربوط به بیماری دیستروفی میوتونیک می‌باشد. مطالعات بعدی تشخیص بیماری‌هایی همچون هانگنیتون و آکوندریپلازی را با استفاده از cfDNA جنینی به اثبات رساندند (۱۳).

کاربرد cfDNA در بررسی بیماری‌های اتوایمیون

برای سال‌های متمادی سنجش میزان cfDNA در بیماری‌های خود ایمنی مانند آرتریت روماتوئید، لوپوس اریتماتوز سیستمیک^۱ (SLE)، اسکروزیس سیستمیک^۲ (SS) و سندرم شوگرن (دومین بیماری خود ایمنی روماتیسمی شایع پس از آرتریت روماتوئید) کانون توجه بسیاری از مطالعات بوده است. در حال حاضر، ساختارهای DNA

1. systemic lupus erythematosus
2. systemic sclerosis
3. acute myocardial infarction

این مطالعات نشان می‌دهد که سطح cfDNA در این بیماران به طور معناداری در مقایسه با افراد سالم بالاتر می‌باشد (۲۱-۲۰). همچنین نتایج این مطالعات حاکی از ارتباط بین سطح cfDNA و مارکرها بیوشیمیایی متعارف مانند کراتین کیناز (CK) و تروپونین می‌باشد. به نظر می‌رسد که اندازه گیری cfDNA همراه با این مارکرها بیوشیمیایی متعارف از ارزش تشخیصی بالایی در این بیماران برخوردار باشد.

برخلاف MI، که تعدادی از مارکرها بیوشیمیایی روتین در تشخیص آن به کار گرفته می‌شود، در مورد سگته‌های مغزی حاد چنین مارکرها شناخته شده‌ای در بررسی‌های بالینی وجود ندارد. از آنجایی که پاتوفیزیولوژی سگته مغزی شامل مرگ سلولی و اختلال در سد خونی-مغزی می‌باشد، محققان سطح cfDNA را در پلاسما بیماران مبتلا به سگته مغزی حاد مورد ارزیابی قرار دادند. نمونه‌های جمع آوری شده در طی ۲۴ ساعت پس از بروز علائم مورد بررسی قرار گرفته و نتایج بدست آمده حاکی از ارتباط بین غلظت cfDNA در پلاسما این بیماری و شدت سگته می‌باشد. همچنین غلظت cfDNA به عنوان یک مارکر پیش بینی کننده میزان مرگ و میر در بیمارانی که هیچ تغییر قابل مشاهده‌ای در تصویرداری‌های نورولوژیکی آن‌ها به چشم نمی‌خورد، مطرح است (۲۲).

کاربرد cfDNA در بررسی پیوند اعضا

در مطالعات مختلف حضور DNA فرد اهداء کننده عضو در cfDNA بیماران پذیرنده کبد، قلب و کلیه نشان داده شده است. پیوند کلیه مناسب‌ترین و در عین حال پرهزینه‌ترین روش درمانی برای بیماران مبتلا به اختلالات مزمن غیر قابل برگشت کلیه می‌باشد. دلایل پزشکی اختلالات اولیه پیوند شامل رد پیوند حاد، نکروز توبولی، سمیت دارویی و عفونت پس از پیوند می‌باشد. از آنجایی که درمان بسیاری از این شرایط پاتولوژیک مشکل بوده و اشتباهات درمانی می‌تواند خطرات بالقوه‌ای را برای فرد پذیرنده عضو در پی داشته باشد، بنابراین تشخیص زودرس و مناسب این شرایط از اهمیت به سزایی برخوردار است (۲۳). با توجه به اینکه در پیوند کلیه پیش‌بینی نتایج حاصل از پیوند مشکل می‌باشد، محققان نوکلئیک اسیدهای فرد اهداء کننده عضو را به عنوان یک بیومارکر بالقوه

در رد پیوند مطرح کرده‌اند. از روش‌های اولیه در این زمینه ردیابی کروموزوم Y در نمونه‌های ادرار زنان دریافت کننده کلیه از مردان اهداء کننده می‌باشد. نتایج حاصل از این مطالعات نشان می‌دهد که cfDNA مردان اهداء کننده در نمونه ادرار زنان دریافت کننده کلیه تا حد زیادی با رد پیوند حاد مرتبط بوده و می‌تواند به عنوان یک بیومارکر مکمل در تشخیص قبول یا رد پیوند در بیماران پذیرنده عضو مطرح بوده و همچنین در بهبود درمان‌های ایمنوسپرسیو و کاربرد انتخابی بیوپسی کلیه کمک کننده باشد (۲۴). در مورد پیوند کبد ارزیابی سلامت عضو پیوندی از اهمیت بالایی برخوردار است.

امروزه اندازه گیری cfDNA مربوط به گرافت که در خون فرد پذیرنده ظاهر می‌گردد به عنوان یک بیومارکر خوب در ارزیابی سلامت عضو پیوند زده شده مطرح شده است. ژن SRY ژنی موجود بر روی کروموزوم Y در مردان است. در مطالعه‌ای که اخیراً بر روی بیماران دریافت کننده پیوند کبد انجام گرفته است نشان داده شده است که در زنانی که از یک مرد کبد پیوندی دریافت می‌کنند اندازه گیری میزان ژن SRY در نمونه‌های cfDNA فرد دریافت کننده پیوند می‌تواند به عنوان یک مارکر اختصاصی جهت بررسی سلامت عضو پیوندی مورد استفاده قرار گیرد و می‌تواند جایگزین بیوپسی کبد گردد (۲۵).

بحث و نتیجه گیری

کشف cell-free DNA به عنوان یک بیومارکر نوظهور رویکردهای جدیدی را در تشخیص و درمان بیماری‌ها و شرایط پاتولوژیکی همچون انواع سرطان‌ها، تشخیص پیش از تولد، بیماری‌های خودایمنی، بیماری‌های قلبی-عروقی و پیوند اعضا عرضه کرده است. با وجود اینکه بسیاری از مطالعات اهمیت cfDNA را به عنوان یک بیومارکر غیرتهاجمی که قادر به مرتفع ساختن بسیاری از مشکلات اساسی در روش‌های تشخیصی و درمانی است، به روشنی به اثبات رسانده‌اند، اما همچنان پیشرفت‌های بیشتر در تکنولوژی به منظور افزایش حساسیت و اختصاصیت بیشتر تست‌های مربوطه یک نیاز اساسی به شمار می‌رود. امید است در آینده‌ای نزدیک این بیومارکر غیرتهاجمی نوین بتواند با پتانسیل‌های بالقوه خود تحولی را در زمینه تشخیص و درمان بیماری‌ها ایجاد کند.

References

- 1- Gonzalez-Masia JA, Garcia-Olmo D, Garcia-Olmo DC. Circulating nucleic acids in plasma and serum (CNAPS): applications in oncology. *OncoTarget and Therapy*. 2013;6: 819-832.
- 2- Jung K, Fleshhacker M, Rabien A. Cell-free DNA in the blood as a solid tumor biomarkers –A critical appraisal of the literature. *Clinical Chemica Acta*. 2010; 411: 161116
- 3- Corina K, Barekati Z, Radpour R and YanN Zhong X. Cell-free DNA in the Circulation as a Potential Cancer Biomarker. *Anticancer Research*. 2011; 31: 2623-2628.
- 4- Hamakawa T, Kukita Y, Kurokawa Y, Miyazaki Y, Takahashi T, Yamasaki M, Miyata H, Nakajima K, Taniguchi K, Takiguchi S, Mori M, Doki Y, Kato K. Monitoring gastric cancer progression with circulating tumour DNA. *Br J Cancer*. 2015; 20: 352-6.
- 5- Nie K, Jia Y, Zhang X. Cell-free circulating tumor DNA in plasma/serum of non-small cell lung cancer. *Tumour Biol*. 2015; 36: 7-19.
- 6- Singh N, Gupta S, Pandey RM, Chauhan SS, Saraya A. High levels of cell-free circulating nucleic acids in pancreatic cancer are associated with vascular encasement, metastasis and poor survival. *Cancer Invest*. 2015; 33: 78-85.
- 7- Douillard JY, Ostoros G, Cobo M, Ciuleanu T, Cole R, McWalter G, Walker J, Dearden S, Webster A, Milenkova T, McCormack R. Gefitinib treatment in EGFR mutated caucasian NSCLC: circulating-free tumor DNA as a surrogate for determination of EGFR status. *J Thorac Oncol*. 2014 ; 9: 1345-53.
- 8- Leszinski G, Lehner J, Gezer U, Holdenrieder S. Increased DNA integrity in colorectal cancer. *In Vivo*. 2014 ; 28: 299-303.
- 9- Hill M, Barrett NA, White H and Chitty SL. Uses of cell free fetal DNA in maternal circulation. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 2012; 26: 639–654.
- 10- Driscoll D & Gross S. Clinical practice. Prenatal screening for aneuploidy. *N Engl J Med* 2009; 360: 2556–2562.
- 11- Gekas J, Langlois S, Ravitsky V, Audibert F, van den Berg DG, Haidar H, Rousseau F. Identification of trisomy 18, trisomy 13, and Down syndrome from maternal plasma. *Appl Clin Genet*. 2014 ; 7: 127-31.
- 12- Wu D, Chi H, Shao M, Wu Y, Jin H, Wu B, Qiao J. Prenatal diagnosis of Down syndrome using cell-free fetal DNA in amniotic fluid by quantitative fluorescent polymersase chain reaction. *Chin Med J (Engl)*. 2014; 127: 1897-901.
- 13- Saito H, Sekizawa A, Morimoto T et al. Prenatal DNA diagnosis of a single-gene disorder from maternal plasma. *Lancet*. 2000; 356: 1170.
- 14- van den Oever JM, Bijlsma EK, Feenstra I, Muntjewerff N, Mathijssen IB, Bakker E, van Belzen MJ, Boon EM. Noninvasive prenatal diagnosis of Huntington disease: detection of the paternally inherited expanded CAG repeat in maternal plasma. *Prenat Diagn*. 2015 ; 12.
- 15- Atamaniuk J, Hsiak YY, Mustak M, Bernhar, Erlacher L, Fodinger M. Analysing cell-free plasma DNA and SLE disease activity. *Eur J Clin Invest* 2011;41: 579-83
- 16- Barteloni E, Ludovini V, Alunno A, Pistola L, Bistoni O, Crino L, et al. Increased levels of circulating DNA in patients with systemic autoimmune diseases: A possible marker of disease activity in Sjogren's syndrome. *Lupus* 2011;20: 928-35.
- 17- Tug S, Helmig S, Menke J, Zahn D, Kubiak T, Schwarting A, Simon P. Correlation between cell free DNA levels and medical evaluation of disease progression in systemic lupus erythematosus patients. *Cell Immunol*. 2014;292: 32-9.
- 18- Mosca M, Giuliano T, Cuomo G, Doveri M, Tani C, Curcio M, et al. Cell-free DNA in the plasma of patients with systemic sclerosis. *Clin Rheumatol* 2009;28: 1437-407.
- 19- Salamunic I. Laboratory diagnosis of autoimmune diseases – new technologies, old dilemmas. *Biochem Med* 2010;20: 45–5664.
- 20- Lou X, Hou Y, Liang D, Peng L, Chen H, Ma S, Zhang L. A novel Alu-based real-time PCR method for the quantitative detection of plasma circulating cell-free DNA: sensitivity and specificity for the diagnosis of myocardial infarction. *Int J Mol Med*. 2015;35: 72-80.
- 21- Destouni A, Vrettou C, Antonatos D, Chouliaras G, Traeger-Synodinos J, Patsilnakos S, et al. Cell-free DNA levels in acute myocardial infarction patients during hospitalization. *Acta Cardiol* 2009;64: 51-7.



22- Lam NY, Rainer TH, Wong LK, Lam W, Lo YM. Plasma DNA as a prognostic marker for stroke patients with negative neuroimaging within the first 24 h of symptom onset. *Resuscitation* 2006;68: 71-8.

23- Garcia Moreira V, Prieto Garcia B, Baltar Martin JM, Ortega Suarez F, Alvarez FV. Cell-Free DNA as a Noninvasive Acute Rejection Marker in Renal Transplantation. *Clin Chem* 2009;55: 1958-66.

24- Wanger J. free DNA-new potential analyte in clinical laboratory diagnosis⁹ *Biochemica Medica*. 2012;22: 24-38

25- Macher HC, Suárez-Artacho G, Guerrero JM, Gómez-Bravo MA, Álvarez-Gómez S, Bernal-Bellido C, Dominguez-Pascual I, Rubio A. Monitoring of transplanted liver health by quantification of organ-specific genomic marker in circulating DNA from receptor. *PLoS One*. 2014; 9: (12)



نقش رشد اخلاقی

در حل و فصل مشکلات اخلاق حرفه‌ای

• دکتر مجید رضا خلج‌زاده

پاتولوژیست، پژوهشگر مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

majidkhalaj@yahoo.com

خلاصه

چگونه رفتار کردن در مواجهه با معضلات اخلاق حرفه‌ای هم می‌تواند وابسته به نحوه به کار بردن اصول، قواعد و ارزش‌ها در تحلیل موضوع باشد و هم می‌تواند به ویژگی‌های درونی اشخاص ارتباط داشته باشد. یکی از این ویژگی‌ها که در این مقاله بدان پرداخته می‌شود رشد اخلاقی است. رشد اخلاقی حاکی از دیدگاه روان‌شناسی روند شکل‌گیری و جریان تغییر و درک اخلاقیات از دوره شیرخوارگی تا مرحله بلوغ آدمی است. گروهی از روان‌شناسان مانند ژان پیاژه و لارنس کولبرگ، گیلیگان و رست که دیدگاه‌شان بیش از دیگران مورد توجه واقع شده است، روان‌شناسانی هستند که سطح رشدشناختی را اساس اخلاق می‌دانند. رشد اخلاقی از دیدگاه پیاژه در کودک دو مرحله مشخص را طی می‌کند: مرحله تابعیت و مرحله استقلال اخلاقی. کولبرگ شاگرد پیاژه اعتقاد داشت که استدلال اخلاقی مبنای رفتار اخلاقی بوده و شامل شش مرحله مختلف تکاملی می‌شود که هر مرحله نسبت به مرحله ماقبل برای پاسخگویی به معماهای اخلاقی کامل‌تر خواهد بود. محدودیت‌های مربوط به نظریه کولبرگ باعث شد تا یکی از دانشجویانش به نام جیمز رست در سال ۱۹۸۶ مدل چهار جزئی رفتار اخلاقی خود را ارائه کند. او دریافت که فرآیند روان‌شناختی طی شده برای رفتار اخلاقی مردم شامل چهار فرآیند اصلی روان‌شناسی است که باید به ترتیب واقع شوند. این چهار فرآیند شامل: حساسیت اخلاقی، قضاوت اخلاقی، انگیزه اخلاقی و شخصیت اخلاقی می‌باشند. شایان ذکر است

که ابزارهای مختلفی برای ارزیابی هر یک از این چهار فرآیند در اخلاق حرفه‌ای طراحی شده و در گروه‌های گوناگون بهداشتی و درمانی مورد استفاده قرار گرفته است. با استفاده از این نظریه و روش‌های ارزیابی و تحلیل اطلاعات حاصل از آن می‌توان با تاکید بیشتر بر هر یک از این فرآیندها به ارزیابی عملکرد اخلاقی کارکنان حرفه‌ها پرداخت و راهکارهای اصلاحی متناسب با ارزیابی ارائه نمود. از آنجا که اظهار نظر و رفتار کارکنان بهداشتی و درمانی در مواجهه با معضلات اخلاقی مبتنی بر سطح رشد اخلاقی افراد می‌تواند باشد، این مقاله مروری بر مفاهیم روان‌شناختی موثر بر اخلاق بوده و در جهت آشنایی بیشتر خوانندگان با مفاهیم ارائه شده در قالب یک نظریه مشهور روان‌شناختی درباره اعمال اخلاقی تدوین شده است.

واژه‌های کلیدی: رشد اخلاقی، اخلاق حرفه‌ای

مقدمه

هنگامی که با یک مسئله دشوار اخلاقی مواجه می‌شویم، عموماً در پی حل کردن آن هستیم. گاه برای حل یک مسئله اخلاقی راه‌های گوناگونی مطرح می‌شود ولی ممکن است همه ما درباره یک راه حل خاص اتفاق نظر نداشته باشیم. بنابراین هر یک از ما برای حل این مسئله از روش خود پیروی خواهیم کرد. در حرفه پزشکی نیز در طول تاریخ پزشکان همواره به دنبال بازایی و حفظ سلامت بیماران خود بوده‌اند. آنان پیوسته در تلاش و تکاپو هستند تا به شیوه‌ای اقدام کنند که حداکثر منافع عاید بیمار شود. نیل به این اهداف مستلزم اقدام پزشک بر مبنای انتخاب‌های



درست و تصمیم گیری صحیح می باشد. اخلاق حرفه ای در پی یافتن و ارائه استدلال های منطقی مبتنی بر اصول، قواعد، ارزش ها و هنجارهای موجود و یافتن درست ترین گزینه ها برای عملکرد حرفه مندان پزشکی است. در زندگی حرفه ای تنها توسل به این هنجارها منجر به انتخاب بهترین گزینه های اخلاقی نمی شود. شخصیت کنشگران اخلاقی، عواطف و احساسات آنان نیز در این میان نقش داشته و هر کدام تاثیر گذار می باشند. (Childress، 2013)

در طول قرن گذشته یافته های روان شناسی تربیت، زیست شناسی و رفتارشناسی به کمک متخصصان تعلیم و تربیت و همچنین علم اخلاق آمده و با کمک آن در جهت تعلیم و گسترش آموزه های اخلاقی گام های موثری برداشته شده است. از دیدگاه روان شناسان یکی از موضوعات حائز اهمیت در اخلاق حرفه ای مقوله رشد اخلاقی است. اعتقاد بر این است که مقوله رشد اخلاقی و رشد اجتماعی با یکدیگر مرتبط هستند و معمولا این دو در یک مجموعه مورد بررسی قرار می گیرند. مطابق این نظر فرد همگام با رشد شناختی و هویت خود، به تدریج تصویری از خویشتن در میان دیگران و در ارتباط با دیگران پیدا می کند که این تصویر یکی از پایه های شکل دهنده مناسبات اجتماعی و اخلاقی او با دیگران است. (آبادی، ۱۳۸۴)

درباره رشد اخلاقی نظریه های گوناگونی مطرح شده است. با بررسی نظریه های رشد اخلاقی در میان روان شناسان غربی می توان آنان را در سه گروه قرار داد. گروهی از روان شناسان مانند لارنز و هافمن ریشه اخلاقیات و رفتار اجتماعی را در تاریخ تکامل زیستی و تکامل بیولوژیک آدمی می دانند. گروهی دیگر از جمله روان تحلیل گرانی چون فروید و نظریه پردازان یادگیری اجتماعی چون باندورا اخلاقیات را سازگاری با هنجارهای اجتماعی تلقی می کنند. گروه سوم مانند ژان پیاژه و لارنس کولبرگ، گیلیگان و رست که دیدگاه شان بیش از همه مورد توجه واقع شده است، روان شناسانی هستند که سطح رشد شناختی را اساس اخلاق می دانند. (آبادی، ۱۳۸۴)

مطابق تعریفی که در روان شناسی معمول است، رشد اخلاقی حاکی از روند شکل گیری و جریان تغییر و درک

اخلاقیات از دوره شیرخوارگی تا مرحله بلوغ آدمی است. در این تعریف، آن گونه که روان شناسانی چون پیاژه و کولبرگ می گویند، رشد اخلاقی به معنای تغییر در چگونگی استدلال کودکان در امور اخلاقی، نگرش آنان نسبت به قانون شکنی و رفتار آنان در مواجهه با مسائل اخلاقی است. از زمانی که پیاژه و کولبرگ در قرن بیستم یافته ها و نظریه های روان شناسی خود را در زمینه رشد اخلاقی مطرح کردند و بر اساس آن روش های مختلفی برای آزمون رشد اخلاقی تهیه شد، این موارد در زمره پر طرفدارترین روش های سنجش رشد اخلاقی نزد بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت و آموزش اخلاق قرار گرفت. (آبادی، ۱۳۸۴)

در این گفتار در صدد هستیم تا ضمن مروری اجمالی به موضوع رشد اخلاقی و نحوه شکل گیری آن به این امر پرداخته شود که از دیدگاه روان شناسی روند تغییر استدلال اخلاقی به چه شکل بوده و چگونه وقایع پیرامون خود را به عنوان رخدادی اخلاقی درک کرده و درباره آن به قضاوت می نشینیم؟

نظریه رشد اخلاقی

الف) ژان پیاژه (Jean Piaget)

براساس نظریه ژان پیاژه روان شناس سوئیسی قرن نوزدهم رشد شناختی کودکان با گذر از مراحل انجام می شود. او اعتقاد داشت که کودک به طور منفعلانه دانش دریافت نمی کند و تفکر صرفا محصول تدریس مستقیم یا تقلید از دیگران نیست. کودکان دانشمندان کوچکی هستند که به طور فعال در پی کشف جهان پیرامون خود بوده و همزمان با تغییراتی که در نحوه درک آن ها ایجاد می شود، فرآیند رشد شناختی را طی می کنند. رشد اخلاقی از دیدگاه پیاژه در کودک دو مرحله مشخص را طی می کند:

۱- **مرحله تابعیت:** در این مرحله که عموما کودک بین ۶ تا ۹ سال سن دارد، اخلاق کودک متشکل از امر و نهی و دستورات بزرگترها است. در این مرحله به عقیده کودک هر عملی که از سوی بزرگترها خوب معرفی شده و مورد تایید آن ها باشد اخلاقی و هر عملی که از سوی بزرگترها بد معرفی شود غیر اخلاقی دانسته می شود. گفته های



از ماهیت اعمال و رفتارها به عمل آورد. بنابراین کودک به انگیزه اعمال بیش از نتیجه ظاهری آن اهمیت می‌دهد (درباره خسارت وارده، کودک دوم مقصرتر است)، عدالت طبیعی جای خود را به رابطه علت و معلول می‌دهد (علت تصادف را بی‌احتیاطی می‌داند)، تنبیه جبرانی به تنبیه کیفری ترجیح داده می‌شود (خریدن بشقاب از پول توجیبی را بر سیلی زدن و محروم کردن از تماشای تلویزیون ترجیح می‌دهد). (ابراهیمی، ۱۳۷۵)

ب) لورنس کولبرگ (Lawrence Kohlberg)

لورنس کولبرگ ضمن تکمیل نقطه نظرات پیازه در سال ۱۹۵۸ در دانشگاه شیکاگو یکی از معروف‌ترین نظریه‌های روانشناسی که موسوم به «نظریه رشد اخلاقی» و مشتمل بر شش مرحله بود را ارائه نمود. طبق این نظریه «استدلال اخلاقی» اساس رفتار اخلاقی است. او برای رسیدن به نظریه خود از داستان‌هایی مانند «معمای هاینز» استفاده می‌کرد.

معمای هاینز

خانمی به نوع خاصی از سرطان مبتلا بود و در مراحل انتهایی حیات قرار داشت. پزشکان به او اعلام کرده بودند که نوعی داروی رادیو اکتیو وجود دارد که اخیراً داروساز شهر آن را کشف کرده و این دارو می‌تواند بیمار را نجات دهد. هر چند تولید این دارو با هزینه‌های گزاف تمام شده بود اما داروساز قیمت آن را ده برابر قیمت تمام شده می‌فروخت. آقای هاینز همسر بیمار به منظور قرض گرفتن پول برای خرید دارو هر جا که می‌توانست مراجعه کرد، اما نتوانست بیش از نیمی از پول مورد نیاز را فراهم کند. ناچار نزد دارو ساز رفت و گفت که همسرش در حال مرگ است و از او خواست تا دارو را ارزان‌تر بفروشد، یا بعداً بقیه پول را بگیرد. اما دارو ساز پاسخ داد که من دارو را کشف کرده‌ام و باید از آن کسب درآمد داشته باشم. سرانجام آقای هاینز مستاصل شد و در وقتی مناسب دارو را از داروخانه برای درمان همسرش به سرقت برد.

– آیا هاینز باید برای نجات همسرش از داروخانه دارو را سرقت کند؟

– در صورتی که موافق یا مخالف این عمل هستید،

بزرگ‌ترها قطعی، مقدس و لازم الاجرا است و تخلف از دستورات آن‌ها غیر اخلاقی و نادرست است. کودک در این دوره سنی در پاسخ به این سوال که چرا فلان رفتار غیر اخلاقی است، غالباً «می‌گوید»: چون بابا دعوا می‌کند «یا» چون مامان ناراحت می‌شود. در این مرحله کودک تصویری از ماهیت رفتار ندارد، بلکه نظر او نظر والدین است. ویژگی مهم این مرحله واقع نگری اخلاقی است. یعنی نتایج عینی اعمال مهم‌تر از انگیزه و نیت انجام آن عمل محسوب می‌شود. به عنوان مثال اگر کودکی به طور غیر عمد خسارت قابل توجهی وارد کند و کودک دیگر به عمد و از روی قصد و نیت خسارت کوچکی به بار آورد، از نظر کودکان این مرحله کودک اول مقصرتر است چون خسارت بیشتری وارد کرده است. ویژگی دوم واقع نگری اخلاقی در این مرحله، عدالت طلبی است. یعنی اعتقاد دارند که بدی‌ها را کیفر و خوبی‌ها را پاداش می‌دهند. مثلاً اگر کودکی از مغازه‌ای شیرینی بدزد و در حین فرار با اتومبیل تصادف کند، از نظر کودکان در این مرحله، این واقعه را جزای دزدی می‌دانند، نه نتیجه بی‌احتیاطی در عبور از خیابان. ویژگی سوم واقع نگری اخلاقی این است که کودکان برای تنبیه برای کودکی که مرتکب عمل خطا می‌شود به رابطه بین جزا و نوع تنبیه و همچنین به تناسب و میزان آن نسبت به جرم توجهی ندارند. همچنین از درک ماهیت جبرانی تنبیه عاجزند، بلکه به جای انتخاب تنبیه جبرانی و اصلاحی، تنبیهی را انتخاب می‌کنند که کیفری بوده و مستلزم نوعی زجر و آزار برای کودک خاطی باشد. به عنوان مثال، اگر به آن‌ها بگویند برای کودکی که بشقابش را به عمد شکسته است از دو تنبیه که یکی شامل سیلی زدن و محروم کردن او از تماشای تلویزیون است و دیگری شامل برداشتن پول توجیبی او و خریدن یک بشقاب شبیه بشقابی که شکسته است کدام یک را انتخاب می‌کنند، کودکان در مرحله تابعیت نوع اول را ترجیح خواهند داد.

۲- مرحله استقلال اخلاقی: به نظر پیازه وقتی کودک به سن ۱۲ سالگی می‌رسد که از نظر رشد عقلی در مرحله تفکر انتزاعی است، دیگر قادر خواهد بود با پدیده‌ها به شکل منطقی و عقلایی برخورد کرده و ارزیابی منطقی

توجیه شما چیست؟

از نظر کولبرگ این مهم نبود که پاسخ دهندگان با سرقت کردن هاینز موافق یا مخالف باشند، بلکه توجیه آن‌ها درباره موضوع و شکل پاسخشان اهمیت داشت. او پاسخ‌ها را در شش گروه مختلف به شرح زیر جای داد:

سطح اول - استدلال پیش قراردادی: (Pre-Conventional reasoning)

مرحله ۱- (فرمانبرداری): درست آن چیزی است که پاداش داده شود و خطا آن است که سرزنش و تنبیه شود. (الف) هاینز نباید دارو را سرقت می‌کرد چرا که او نهایتاً دستگیر شده و به زندان می‌افتاد که به معنای آن است که او انسان شروری است.

(ب) هاینز باید دارو را سرقت می‌کرد. زیرا قیمت دارو یک دهم مبلغ مطالبه شده بود و او تلاش خود را برای پرداخت این مبلغ کرده بود.

مرحله ۲- (علاق شخصی یا لذت جویی): درست آن است که نیازهای کسی را برآورده کند یا رضایت را جلب کند.

(الف) هاینز باید دارو را می‌دزدید زیرا اگر جان همسرش را نجات می‌داد خوشحال‌تر می‌شد، حتی در صورتی که به زندان می‌افتاد.

(ب) هاینز نباید دارو را می‌دزدید زیرا زندان محل مخوفی است. در صورتی که او به زندان برود بیش از مرگ همسرش اندوهگین می‌شود.

سطح دوم - استدلال قراردادی: (Conventional reasoning)

مرحله ۳- (انتظارات بین فردی دو جانبه): درست چیزی است که با نقش اجتماعی و حرفه‌ای قراردادهای سازگار باشد.

(الف) هاینز باید دارو را به سرقت می‌برد، زیرا همسرش انتظار این کار را داشت و او می‌خواست شوهر خوبی باشد.

(ب) هاینز نباید دارو را می‌دزدید زیرا دزدی عمل ناشایستی است و او مجرم نیست. او می‌خواهد کاری کند

که دیگران او را مقصر ندانند.

مرحله ۴- (قانون و دستور): درست براساس آداب و رسوم جامعه به خصوص آداب و رسوم قانونی درک می‌شود.

هاینز نباید سرقت می‌کرد، چون قانون دزدی را ممنوع کرده و این عمل غیر قانونی است.

سطح سوم - استدلال فوق قراردادی (Post-Conventional reasoning)

مرحله ۵- (حقوق بشر): درست چیزی است که رفاه عمومی را بسط دهد ولو آنکه این امر منجر به نقض قانون شود. مثل مبارزه با قوانین تبعیض نژادی و تبعیض جنسیتی.

(الف) هاینز باید سرقت می‌کرد چون هر کس حق دارد زندگی کند، قطع نظر از آنچه که قانون به آن اشاره دارد. (ب) هاینز نباید دزدی می‌کرد چون دانشمندان حق دارند از حقوق عادلانه ناشی از کشفیات خود بهره‌مند شوند.

مرحله ۶- (اخلاق جهان شمول انسانی): درست یعنی عمل کردن طبق اصولی که به مثابه قواعد کلی و جهان شمول بازشناسی می‌شوند.

(الف) هاینز باید دارو را سرقت می‌کرد، زیرا نجات جان یک انسان ارزشی والاتر از حق مالکیت سایر اشخاص تلقی می‌شود.

(ب) هاینز نباید دارو را سرقت می‌کرد چون دیگر افراد هم ممکن بود تا همان حد نیازمند دارو باشند و ارزش جان آدمیان با یکدیگر تفاوتی ندارد.

با تحلیل این اطلاعات کولبرگ اعتقاد یافت که استدلال اخلاقی مبنای رفتار اخلاقی بوده و شامل شش مرحله مختلف تکاملی می‌شود که هر مرحله نسبت به مرحله ما قبل برای پاسخگویی به معماهای اخلاقی کامل‌تر خواهد بود. لازم به ذکر است که او دریافت اکثر قریب به اتفاق نوجوانان و جوانان در کشورهای غربی فقط تا مرحله دوم تا چهارم قضاوت اخلاقی رشد کرده‌اند و کسانی را نمی‌توان یافت که به سطح سوم رشد اخلاقی، به ویژه به مرحله ششم، رسیده باشند. کولبرگ بر این باور است که دوستان و والدین فرد می‌توانند تفکر وی را در برخورد با



از موارد رفتار اخلاقی فرد ممکن است کاملاً در جهت مخالف با حرف‌ها و استدلال‌های او باشد. (آبادی، ۱۳۸۴)
پ) جیمز رست (James Rest):

محدودیت‌های مربوط به نظریه کولبرگ باعث شد تا یکی از دانشجویانش به نام جیمز رست در سال ۱۹۸۶ مدل چهار جزئی رفتار اخلاقی خود را ارائه کند. او دریافت که فرآیند روان‌شناختی طی شده برای رفتار اخلاقی مردم شامل چهار فرآیند اصلی روان‌شناسی است که باید به ترتیب واقع شوند.

اول- برای رفتار اخلاقی ابتدا باید گونه‌ای تفسیر از وضعیت انجام شود. این جزء که بعداً به حساسیت اخلاقی معروف شد، شامل آگاهی از اینکه کدام اعمال در آن موقعیت محتمل بوده، چه افرادی درگیر آن قضیه می‌شوند و چگونه افراد درگیر از پیامدهای هر عمل تاثیر می‌پذیرند، می‌باشد.

دوم- شخص باید درباره اینکه کدام عمل از نظر اخلاقی درست یا نادرست است، قادر به قضاوت کردن و انتخاب یکی از آن‌ها در آن موقعیت باشد. این جزء معروف به استدلال اخلاقی است.

سوم- شخص باید برای ارزش‌های اخلاقی مورد پذیرش خود اولویت قایل شود. این جزء را انگیزه اخلاقی نامیده‌اند، زیرا برای نیل به اهداف، این ارزش‌ها هستند که باعث ایجاد انگیزه در افراد و راهنمای رفتار آن‌ها می‌شوند. چهارم- شخصیت اخلاقی باعث می‌شود تا فرد با استفاده از شجاعت خود، حتی در شرایط نامساعد و زیر فشار با به کار گرفتن مهارت‌های لازم اقداماتی را انجام دهد.

جیمز رست تاکید کرده است که ترتیب اجزای این مدل، بیشتر توالی منطقی دارد، تا اینکه توالی آن زمانی باشد. هر چند منطقی به نظر می‌رسد که حساسیت اخلاقی قبل از انگیزه اخلاقی باشد، اما باید دانست که اولویت‌های ارزشی فرد می‌تواند در تفسیر موقعیت موثر باشد، یعنی به این ترتیب انگیزه اخلاقی هم می‌تواند پیش از حساسیت اخلاقی به کار آید. اما فرض اصلی جیمز رست آن است که فرآیندهای مختلف اخلاقی که با نام اجزای مدل، از آن‌ها یاد شد از یکدیگر جدا ولی با هم در تعامل بوده و

مسایل اخلاقی بهبود بخشند، اما فرض اصلی او این است که نوع استدلال فرد در برخورد با یک مسئله اخلاقی، که ناشی از سطح رشد تفکر اوست، نقش اساسی در عملکرد او ایفا می‌کند. او معتقد است که قضاوت و رفتار اخلاقی کودکان و نوجوانان به جای آن که تابع مقتضیات زندگی اجتماعی و فرهنگی باشد ناشی از مرحله رشدشناختی است که در آن قرار دارند. از انتقادات وارد بر این نظریه می‌توان گفت که این نظریه براساس قضاوت اخلاقی و یادگیری قوانین و مناسبات اجتماعی مربوط به زندگی در محیطی که کولبرگ پژوهش را در آن انجام داده مورد توجه قرار گرفته و به پایه‌های فرهنگی جوامع دیگر و بنیان‌های غیرشناختی و انگیزشی در اخلاق نیز توجهی نشده است. (آبادی، ۱۳۸۴)

این نظریه در اواخر سال ۱۹۷۰ توسط گیلیگان مورد نقد قرار گرفت به عقیده او وقتی رشد اخلاقی زنان با آزمون‌های عدالت محوره که مد نظر کولبرگ است سنجیده می‌شود، آنان در سطحی پایین‌تر از مردان قرار می‌گیرند. او بر این باور بود که پژوهش کولبرگ مبتنی بر نمونه کاملاً مردانه پایه ریزی شده است و به شیوه صحبت و تفکر زنانه درباره مسایل اخلاقی بی‌توجهی شده است. او اینطور ابراز می‌کرد که مردان از نقطه نظری تامل می‌کنند که شدیداً توجه به قواعد و حقوق بی‌طرفانه و اصل عدالت (Justice reasoning) را تقویت می‌کند. در حالی که زنان احتمالاً بیشتر در صددند که احتیاجات خاصی را از زوایای دیگر ببینند و به مسایل اخلاقی از روی مراقبت (Caring)، توجه و احساس مستقیم به دیگری واکنش نشان می‌دهند. اما نظریه گیلیگان نیز مورد نقد واقع شد و بیان شد که تفاوت جنسیتی مهم مردان و زنان ناشی از مسایل اخلاقی است که آنان فکر می‌کنند با آن‌ها مواجه‌اند، نه ناشی از این پرسش که چگونه درباره مسایل مختلف اخلاقی استدلال می‌کنند.

(Routledge encyclopedia of philosophy, 2008)

یکی از مشکلات نظریه‌های شناختی روان‌شناسی رشد اخلاقی این است که رفتار اخلاقی را فقط با چگونگی تفکر و قضاوت اخلاقی فرد مربوط کرده و جوانب مهم دیگر را فراموش کرده‌اند. باید توجه داشت که در برخی

بر یکدیگر تاثیر گذار هستند. مثلاً شخص ممکن است قضاوت اخلاقی مناسبی داشته باشد اما به جنبه‌های مختلف این موقعیت حساسیت نداشته باشد. جیمز رست اخلاق را به سه عنوان شناختی، عاطفی و رفتاری مجزا از هم تقسیم نکرده، بلکه او ادعا می‌کند که این سه جزء با هم تاثیر متقابل دارند. رست تاکید می‌کند که این چهار جزء نماینده فرآیندهای درگیر در ایجاد عمل اخلاقی است و این اجزاء به منزله خصوصیات شخصیتی افراد نیست. برای مثال فردی که در یک موقعیت خاص شدیداً حساسیت دارد، شاید در موقعیتی متفاوت حساسیت کمتری داشته باشد. بنابراین مدل یاد شده از این جهت که باعث ایجاد تفاسیر مختلف از موقعیت، قضاوت‌های اخلاقی مختلف، برجسته سازی برخی از ارزش‌ها نسبت به دیگران و شرایط تشویق یا بازدارندگی گوناگون برای انجام عمل اخلاقی دارد، وابسته به موقعیت است. یکی از اهداف جیمز رست و همکارانش در دانشگاه مینه سوتا تهیه مدلی کاملاً کاربردی برای استفاده در زندگی روزمره بوده است. این مدل خصوصاً در زمینه تصمیم‌گیری اخلاق حرفه‌ای طراحی شده است، بدین جهت که در موقعیت‌های مختلف اخلاق حرفه‌ای نه تنها بررسی نتایج آسان‌تر می‌باشد، بلکه عموماً منافع شخصی کمتر مطرح شده و تعارض در منافع به اندازه سایر وقایع زندگی نیست. باید گفت نظریه کولبرگ همچنان از اهمیت برخوردار است اما مدل چهار جزئی جیمز رست موفق شده تا با دخالت دادن سایر فرآیندهای رفتار اخلاقی، یا به حساب آوردن تاثیر آن‌ها بر یکدیگر، دیدگاه روان‌شناسی اخلاقی را توسعه دهد.

(Lovett, 2010) (Myrsky, 2003)

نتیجه‌گیری

نظریه رشد اخلاقی نشان داده است که تغییرات مربوط به ادراکات و قضاوت‌های افراد درباره موضوعاتی که واجد جنبه‌های اخلاقی هستند به شکل گذر از مراحل گوناگون بوده و در طول این مسیر شخص به تدریج از مرحله‌ای که فقط خود را در نظر می‌گیرد به مرحله‌ای می‌رسد که دیگران را در تحلیل‌های خود بیشتر مد نظر قرار می‌دهد. در حرفه‌های گوناگون از جمله در پزشکی و حرفه‌های وابسته بروز مسایل

و معماهای اخلاقی نیازمند ارائه تحلیل مناسب و پاسخی درخور می‌باشد. در این گونه موارد نحوه تحلیل افراد از موقعیت‌های ایجاد شده وابسته به میزان رشد اخلاقی آنان بوده که خود تحت برخی از شرایط تغییر می‌کند. شرایطی مانند: سن، جنس، سابقه فعالیت حرفه‌ای، آموزش، عوامل فرهنگی و اجتماعی و... در این پاسخ دهی موثر هستند. پژوهش‌های مختلفی انجام گرفته که در آن‌ها تاثیر هر یک از عوامل یاد شده به استدلال اخلاقی در برابر یک مسئله به وضوح به اثبات رسیده است. از سوی دیگر مشخص شده است که روند رشد اخلاقی به دنبال آموزش مسایل اخلاقی تسریع می‌شود.

حتی تغییر در شیوه‌های آموزشی می‌تواند باعث ایجاد مهارت حل مسایل اخلاقی به میزان متفاوت شود. جایگاه آموزش اخلاق حرفه‌ای در نظام آموزشی کشورمان چندان مطلوب نیست. خصوصاً در بعضی از رشته‌ها مانند علوم آزمایشگاهی و سایر رشته‌های مرتبط در نظر گرفته نشدن مباحث اخلاق حرفه‌ای در برنامه‌های آموزشی باعث شده که حساسیت‌های لازم در قبال حقوق بیمار و نحوه ارتباط با بیمار و موارد مشابه ایجاد نگردد. به منظور اصلاح روند مذکور توجه به آموزش مباحث اخلاق حرفه‌ای از آن جهت واجد اهمیت می‌باشد که می‌تواند باعث تقویت رشد اخلاقی شده و امکان دستیابی به راه حل مناسب در هنگام بروز مشکلات اخلاقی را تسهیل نماید. در این دیدگاه آموزش علم اخلاق صرفاً به معنای یاد دادن ارزش‌ها و یا تلقین رفتار شایسته به فراگیران نیست. بلکه آموزش به معنای فراگیری و تمرین مهارت‌های اخلاقی لازم به منظور شناخت، تفسیر، درک و حل مساله اخلاقی است. به وسیله این نوع آموزش می‌توان مسایل اخلاقی محیط پیرامون و در شرایط گوناگون را با استفاده از ارزش‌های پذیرفته شده حل و فصل نمود. خاطر نشان می‌شود که این مطلب در تحقیقات مختلف به اثبات رسیده است که شیوه‌هایی از آموزش که مبتنی بر حل مسایل اخلاقی بوده‌اند رشد اخلاقی در فراگیران را بیشتر ارتقا داده است. لذا این گونه به نظر می‌رسد که جایگزین کردن شیوه‌های سنتی آموزش اخلاق با روش‌هایی مانند آموزش مبتنی بر حل مساله در شرایط کنونی مراکز آموزشی کشورمان یک ضرورت انکار ناپذیر تلقی گردد.



References

- 1- Cetin, M. (2011). *Assessing a Group of Physicians' Ethical Sensitivity in Turkey*. *Iranian J Publ Health*, 89-97.
- 2- Lovett. (2010). *Levels of moralisation: a new conception of moral sensitivity*. *Journal of moral education*, 175-189.
- 3- Myrsky, L. (2003). *Components of morality*. Helsinki.
- 4- *Routledge encyclopedia of philosophy*. (2008). London: Routledge.
- 5- Sparks. (1995). *PROFESSIONAL ETHICAL SENSITIVITY: The case of marketing research*. Texas.
- ۶- آبادی، د. ح. (۱۳۸۴). نقد نظریه‌های رشد اخلاقی پیاژه و کولبرگ و باندورا و ارائه الگویی نو برای پژوهش در رشد اخلاقی دانش آموزان ایران. فصلنامه نوآوری آموزشی. ۷۹-۱۰۷.
- ۷- ابراهیمی، ش. (۱۳۷۵). بررسی و مقایسه رشد اخلاقی بین دانش آموزان دختر سرآمد و عادی مقاطع سنی ۱۵ تا ۱۸ ساله مدارس شهر کرمان. پایان نامه.
- ۸- برهانی. (۱۳۹۰). درک دانشجویان پرستاری از موانع حساسیت اخلاق حرفه‌ای: یک تحقیق کیفی. فصلنامه اخلاق پزشکی.



مقایسه روش‌های آموزشی در میزان فراگیری دانشجویان مقطع کارشناسی علوم آزمایشگاهی

• دکتر منیره رحیم خانی

دکترای علوم آزمایشگاهی، PhD میکروبی‌شناسی، دانشیار

گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه

علوم پزشکی تهران

rrehimkhani@sina.tums.ac.ir

• دکتر ماندانا شیرازی

استادیار مرکز توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی تهران

mshirazi@sina.tums.ac.ir



خلاصه

مقدمه: با توجه به پیشرفت روز افزون روش‌های آموزشی، امروزه نیاز به اجرای روش‌های نوین آموزشی چشمگیر می‌باشد. در پژوهش حاضر ما بر آن شدیم تا تاثیر بحث در گروه‌های کوچک را در مقایسه با روش سخنرانی در زمینه مباحث میکروبی‌شناسی برای دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی و در دانشکده پیراپزشکی انجام دهیم. **روش اجرا:** در پژوهش حاضر دانشجویان کلاس به دو گروه تقسیم شدند. مطالب درسی ارائه شده به هر دو گروه یکسان بوده

اما در مورد گروه اول تدریس به صورت سخنرانی انجام گرفت و برای گروه دوم روش تدریس به صورت بحث در گروه‌های کوچک با استفاده از تکنیک Jigsaw انجام شد. در آخرین مرحله از هر دو گروه آزمون به عمل آورده و همچنین پرسش‌نامه‌ای مشتمل بر سوالات مربوط به دانش و رضایتمندی در خصوص روش‌های آموزشی به کار گرفته شده توسط دانشجویان تکمیل شد. در تحلیل پرسش‌نامه‌ها از آزمون‌های آماری SPSS، آزمون کای ۲، Mann-Whitney test و NPar test(non parametric) استفاده گردید.

انگیزه‌ای برای این کار وجود نداشته و از طرف دیگر به دلیل حجم زیادی از مطالب که بایستی فرا گرفته شود فرصتی برای استفاده از منابع دیگر برای دانشجو باقی نمی‌ماند. روش سنتی سخنرانی برای هر دو قشر دانشجو و استاد مزایا و مضراتی دارد. از جمله مزایای آن برای استاد اینکه در این روش تنها یکبار، آن هم در اوایل تدریس مطالب را از کتب و مراجع مختلف جمع کرده و در ترم‌های متوالی معمولاً همان مطالب تکرار می‌شود. بنابراین مدرس برای این روش تدریس مطالب اصلی و کلی را تنها یک بار از منابع استخراج کرده و فقط در مواردی مطالب جدیدی را اضافه کرده و یا مطلبی را حذف می‌کند. از جمله مزایای آن برای دانشجویان اینکه، در این روش حجم زیادی از مطالب به دانشجویان تدریس می‌شود که در مقایسه با سایر روش‌های آموزشی از لحاظ حجم زیاد مطالب فراگیری غیر قابل رقابت است. همچنین در روش سخنرانی دانشجو تنها یک جزوه به اصطلاح کامل و مختصر را فرا گرفته و تنها در شب امتحان و با مرور یکبار می‌تواند قادر به کسب نمره قبولی باشد. از مضرات روش سنتی برای استاد اینکه در این روش، در تمام مدت ساعات تدریس تنها مدرس است که محور قرار گرفته و مسئولیت تمام زمان کلاس بر عهده وی است و دانشجویان تنها ضبط کننده بوده و هیچ مشارکتی در تدریس ندارند. از جمله مضرات روش سخنرانی برای دانشجو اینکه، دانشجو در این روش مجبور است که ساعاتی را در کلاس حضور یابد که گاهی آمادگی حضور در کلاس را به دلایل مختلف نداشته و تنها به خاطر ثبت حضور در کلاس درس حاضر می‌شود چه بسا در سایر ساعات شبانه روز دانشجو آمادگی بسیار بیشتری برای فراگیری داشته باشد ولی امکان آن برایش فراهم نباشد. بنابراین به کارگیری روش‌های نوین آموزشی مطابق با استانداردهای جهانی در مورد آموزش دانشجویان در این مقطع زمانی ضروری بوده و بایستی این روش‌ها در دانشگاه‌های کشور به تدریج اجرا گردد. بررسی‌های متعددی نیز در رابطه با روش‌های آموزشی در زمینه‌های مختلف بالینی و غیر بالینی در دانشگاه‌های مختلف جهان انجام گرفته است. چنانچه در مقاله ارائه شده توسط Lazic D و همکاران بررسی بر روی تعدادی از بیماران مبتلا به چاقی انجام شد. بیماران به گروه‌های کوچکی تقسیم

نتایج: در مورد نمرات نهایی سنجش دانش بین دو گروه دانشجویان اختلاف معنی داری مشاهده نشد. ($P > 0.05$) با بررسی اطلاعات به دست آمده از پرسش نامه‌ها، در مورد سوالاتی که مربوط به ترغیب آن‌ها جهت شرکت در بحث و تبادل نظر با مدرس و سایر دانشجویان، تشویق مطالعه سایر کتب و رفرانس‌های خارجی بوده، دانشجویانی که در گروه بحث گروه‌های کوچک قرار داشتند بسیار بیشتر از گروه سخنرانی به سوالات پاسخ مثبت دادند. اما در مورد سوالاتی که مربوط به میزان توانمندی استاد در اداره کلاس و رعایت توالی منظم در ارائه مطالب درسی بوده است دانشجویانی که در گروه سخنرانی قرار داشتند، موافق‌تر بودند.

بحث: نتایج پژوهش حاضر نشان دهنده عدم وجود تفاوت معنی دار در میزان نمرات کسب شده دانشجویان در دو گروه تحت بررسی بوده است که این خود ممکن است در نتیجه عوامل مختلفی که شامل عدم تطابق محتوای مناسب با نوع مداخله آموزشی و یا عدم لحاظ زمان مناسب و یا تعداد ناکافی دانشجویان تحت بررسی باشد، ولی میزان بالای رضایتمندی دانشجویان از روش آموزشی بحث در گروه‌های کوچک بیانگر مناسب بودن استفاده از این روش در فراگیری دانشجویان می‌باشد.

واژگان کلیدی: سخنرانی، بحث در گروه‌های کوچک، دانشجویان

مقدمه

با توجه به پیشرفت‌های چشمگیر در روش‌های مختلف آموزشی، بکارگیری این روش‌های نوین در امر آموزش دانشجویان بسیار ضروری می‌باشد. در روش‌های نوین آموزشی، هدف تنها یادگیری دانشجو نبوده و بایستی به پویایی، خلاقیت، شکوفایی استعداد و به کارگیری فکر دانشجویان توجه بیشتری شود. در روش‌های سنتی حجم زیادی از مطالب در مدت کوتاه و محدودی به دانشجویان تدریس شده و دانشجویان تنها اطلاعات را شنیده و ثبت می‌کنند و برای امتحان پایانی ترم نیز خواندن همان مطالب ضبط و ثبت شده برای گرفتن نمره قبولی کافی می‌باشد. معمولاً در روش سنتی، اکثر دانشجویان به منابع بیشتری از جمله کتاب‌های رفرانس و مجلات مراجعه نمی‌کنند، چون

شده و روش‌های درمانی در گروه‌ها به بحث و تبادل نظر گذاشته شد. نتایج نشان داد که این روش‌ها در میزان یادگیری بیماران تأثیر خوبی داشته است. (۱) در بررسی مشابه دیگری روش تدریس به صورت بحث در گروه‌های کوچک برای دانشجویان سال آخر پزشکی انجام گرفت و نتایج نشان داد که این روش در یادگیری عمیق دانشجویان تأثیر بسزایی داشته است. (۲)

دو روش تدریسی به شکل سخنرانی و بحث برای آموزش روش‌های جراحی در دانشگاه‌های دلبزرگ آلمان برای دانشجویان دوره علوم پایه پزشکی مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج نشان داد که روش بحث و تبادل نظر موفق‌تر از روش سخنرانی بوده است. (۳) خصوصاً بحث و تبادل نظر بر روی ارزیابی سمینارهای ارائه شده توسط افراد مختلف. (۴)

با توجه به بررسی‌هایی که در سایر کشورها به عمل آمده و اغلب در مورد فراگیری دانشجویان رشته‌های پزشکی بوده در تحقیق حاضر بر آن شدیم که دو روش آموزشی بحث در گروه‌های کوچک (small group discussion) و سخنرانی را در میزان فراگیری و میزان رضایتمندی دانشجویان سال سوم رشته علوم آزمایشگاهی شاغل به تحصیل در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران اجرا کنیم.

روش اجرا

جهت اجرای طرح تحقیقاتی حاضر دانشجویان کلاس به دو گروه تقسیم شدند. تقسیم‌بندی آن‌ها به صورت راندوم بوده، به عنوان مثال از روی لیست اسامی دانشجویان اعداد فرد در یک گروه و اعداد زوج در گروه دوم قرار گرفتند. این روش توسط یکی از اساتید گروه میکروبی‌شناسی دانشکده و برای دو دوره از دانشجویان مقطع کارشناسی علوم آزمایشگاهی انجام گرفت. در این طرح روش‌های آموزشی برای تدریس چهار مبحث درسی باکتری‌شناسی پزشکی مورد بررسی قرار گرفته است. ساعات تدریس برای هر دو گروه یکسان بوده و دانشجویان از قبل در جریان این طرح قرار گرفته و هماهنگی‌های لازم برای ساعت حضور در هر یک از دو کلاس با روش‌های آموزشی مورد بررسی انجام شده بود. مطالب درسی ارائه شده به هر دو گروه یکسان

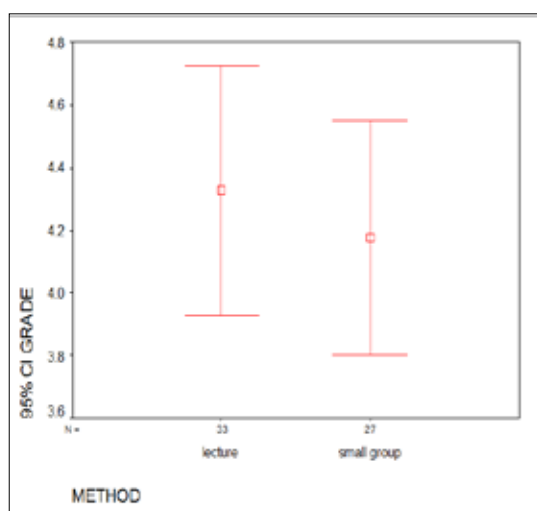
بوده اما در مورد گروه اول تدریس به شکل سخنرانی انجام گرفت، به این ترتیب که در این روش تمام مطلب مورد نظر توسط استاد مربوطه به صورت سخنرانی و با استفاده از اسلاید و سایر ابزار کمک آموزشی در کلاس و در مدت محدود انجام گرفت. سپس گروه اول از کلاس خارج و گروه دوم وارد کلاس شدند. برای گروه دوم روش تدریس به صورت بحث در گروه‌های کوچک به شیوه Jigsaw ارائه شد که خود شامل سه مرحله است. در مرحله اول بر حسب تعداد دانشجویان زیر گروه‌های ۴ یا ۵ نفره تشکیل و مطلب درسی نیز به چهار یا پنج بخش تقسیم‌بندی شد. هر بخش به یک دانشجو ارائه شده و بر حسب تعداد صفحات و همچنین سنگینی مطلب، مدت زمانی به آن‌ها فرصت داده شد تا مطلب را به صورت روخوانی روان برای اعضای هم گروه خود بخوانند. به همین ترتیب تا نفر آخر مطلب مربوط به خود را برای سایر اعضای گروه خواندند. در مرحله دوم نفرات اول تمام گروه‌ها در کنار یکدیگر و به همین ترتیب سایر اعضای گروه نیز در کنار هم شماره‌ای‌های گروه‌های دیگر قرار گرفتند. سپس نفرات هم شماره که مطلب واحدی را خوانده بودند، در رابطه با مطلب مورد نظر با سایر اعضای گروه به بحث و تبادل نظر پرداخته و نقاط مبهم برای هر یک از اعضای گروه توسط سایر افراد که همان مطلب را مطالعه کرده بودند در حد امکان رفع گردید. در صورتی که هنوز نکاتی نامفهوم بود از استاد که در تمام مدت در کلاس حضور داشته و احاطه کامل بر تمام دانشجویان داشت، کمک گرفته شد. بنابراین در رابطه با مطلب درسی خود مهارت و اطلاع کافی را به دست آوردند. در مرحله سوم مجدداً گروه‌های ۴ یا ۵ نفره اولیه در کنار هم قرار گرفته و به ترتیب از دانشجوی شماره یک تا شماره آخر مجدداً هر نفر مطلب درسی خود را که در این مرحله مهارت و اطلاع کافی در آن رابطه داشته را ارائه کرده و نقطه نظرات سایر دانشجویان گروه‌های دیگر را در مورد نکات سخت و یا مبهم مطلب درسی بازگو کرد. بنابراین در پایان مرحله سوم تمامی دانشجویان در رابطه با مطلب درسی واحد ارائه شده اطلاعات کافی به دست آورده‌اند. مباحث آموزشی میکروبی‌شناسی که در این تحقیق به کار گرفته شد عبارت بودند از مایکوپلازما، کلامیدیا، کمپیلوباکتر و تریپونما و

t. test در مورد نمرات نهایی آزمون بین گروه دانشجویانی که روش سخنرانی برای آموزش آن‌ها به کار گرفته شد و گروه دانشجویانی که روش بحث در گروه‌های کوچک برای آموزش آن‌ها به کار گرفته شد، اختلاف معنی داری مشاهده نشد. ($P > 0.05$)

جدول ۱: مقایسه نمرات آزمون دانشجویان دو گروه تحت آموزش به روش سخنرانی و بحث در گروه‌های کوچک

انحراف معیار	میانگین نمرات آزمون	تعداد دانشجویان	روش آموزشی
۱/۲۲۳۷	۴/۳۲	۳۳	سخنرانی
۱/۹۴۷۷۱	۴/۱۸	۲۷	بحث در گروه‌های کوچک
	۴/۲۵	۶۰	تعداد کل دانشجویان

منحنی ذیل مقایسه‌ای است بین نمرات اخذ شده دانشجویان در دو گروه تحت آموزش با دو روش ذکر شده. لازم به ذکر است که نمره دانشجویان از نمره کل ۵ محاسبه شده است.



دیاگرام شماره ۱: منحنی مقایسه نمرات آزمون دانشجویان با دو روش آموزشی سخنرانی و بحث در گروه‌های کوچک (نمره کل = ۵)

با بررسی آمار به دست آمده از پرسش نامه‌ها نیز نتایج قابل بحثی به وجود آمد. پرسش نامه‌ها بر اساس میزان رضایتمندی دانشجویان از هر یک از روش‌های آموزشی

امتحان اخذ شده مربوط به همین چهار مبحث بوده و ۵ نمره برای این بخش‌ها در نظر گرفته شده بود. برای هر کدام از این مباحث یک جلسه کلاس دو ساعته در نظر گرفته شده و هر کدام شامل ساختمان باکتری، علائم بالینی، اپیدمیولوژی، بیماری‌زایی، تشخیص آزمایشگاهی، درمان و پیشگیری بوده است. این طرح در سه ترم متوالی برای دانشجویان سال سوم رشته علوم آزمایشگاهی مقطع کارشناسی انجام گرفت. از آنجایی که مباحث میکروبی‌شناسی ذکر شده برای اولین بار به دانشجویان ارائه شده و دانشجویان در مورد این باکتری‌ها هیچ گونه اطلاع و آموخته‌ای از قبل ندارند، بنابراین پیش آزمون برای آن‌ها انجام نگرفت.

در آخرین مرحله از تمام دانشجویان هر دو گروه مورد مطالعه آزمونی در رابطه با مطلب درسی ارائه شده گرفته شد. آزمون‌ها شامل ۳۰ سوال چهار جوابی بوده که برای هر سوال یک دقیقه زمان پاسخ‌گویی در نظر گرفته شد. سوالات شامل هر سه گروه سوالات سخت و تحلیلی، متوسط و آسان بود. پس از برگزاری آزمون، پرسش‌نامه‌ای که در زمینه دانش و رضایتمندی دانشجویان و سوالات متعدد بود بین دانشجویان توزیع و از آن‌ها خواسته شد که پرسش‌نامه‌ها را به دقت مطالعه و تکمیل نمایند.

اوراق پس از آزمون توسط استاد مربوطه تصحیح و همچنین پرسش‌نامه‌های تکمیل شده به همراه نمرات آزمون مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

آزمون‌های آماری مورد استفاده در طرح شامل: SPSS، آزمون کای ۲، Mann-Whitney test و NPar test(non parametric) بوده است.

نتایج

پس از انجام آزمون‌های آماری بر روی اطلاعات، نتایج ذیل به دست آمد.

تحقیق حاضر بر روی ۶۰ دانشجوی رشته علوم آزمایشگاهی در مقطع کارشناسی و در ۳ ترم متوالی انجام گرفت. همانطور که در بخش روش اجرا ذکر شده است، این تحقیق در چندین مرحله با مباحث درسی متفاوت و در کلاس‌های مختلف صورت گرفته است. با جمع‌بندی آمار و انجام آزمون‌های آماری Mann-whitney test و

گروه‌های کوچک قرار داشتند بسیار بیشتر از گروه سخنرانی به این سوالات پاسخ مثبت دادند. اما در مورد سوالاتی که مربوط به میزان توانمندی استاد در اداره کلاس و رعایت توالی منظم در ارائه مطالب درسی بوده است دانشجویانی که در گروه سخنرانی قرار داشتند با این موارد موافق‌تر از گروه دیگر بودند که انتظار هم همین بوده است چرا که این نکات در روش تدریس سخنرانی بیشتر از روش بحث در گروه‌های کوچک نمود دارد.

بحث نتایج

تهیه و از آنان خواسته شد که به دقت سوال‌ها را خوانده و با تفکر پاسخ دهند تا بتوان از جمع بندی پاسخ‌ها به نتایج مطلوب رسید. همانطور که از نتایج استنباط می‌گردد تمامی دانشجویان از اطلاع رسانی قبلی در مورد روش‌های آموزشی به کار گرفته شده رضایت کامل داشتند. در مورد سوالاتی که مربوط به ترغیب آن‌ها جهت شرکت در بحث و تبادل نظر با مدرس و سایر دانشجویان و همچنین سوالات مربوط به تشویق مطالعه سایر کتب و رفرانس‌هایی خارج از مطالب در اختیار گذاشته شده، دانشجویانی که در گروه بحث در

P. value	روش بحث در گروه‌های کوچک	روش سخنرانی	سوالات پژوهش
0.184	۲۹/۳۸	۲۳/۸۹	میزان اطلاع رسانی قبل از انجام طرح
0.184	۲۹/۳۸	۲۳/۸۹	روش آموزشی ترجیحی دانشجویان
0.002	۳۱/۸۲	۱۹/۲۵	میزان ترغیب به مطالعه مستقل در دانشجویان
0.043	۲۲/۰۹	۲۹/۷۳	فرصت کافی برای بحث و سوال در کلاس
0.573	۲۵/۰۴	۲۷/۱۷	میزان توالی مباحث
0.384	۲۶/۳۶	۲۳/۰۳	میزان ابراز نظرات انتقادی
0.001	۲۷/۳۶	۱۰/۸۹	میزان شرکت دانشجویان در بحث‌های گروهی
0.486	۲۳/۴۵	۲۶/۱۱	تسریع روند یادگیری
0.386	۲۱/۳۶	۲۴/۷۰	میزان کسب اطلاعات جدید

به عوامل متعددی بستگی دارد. این عوامل وابسته به زمینه اجرای روش که شامل طرح درس مدرس، شخص مدرس و سایر عوامل می‌باشد. برخی از این عوامل موجب موفقیت بیشتر روش بحث گروهی نسبت به سخنرانی شده و برخی با توجه به زمینه‌های یاد شده موجب شکست استفاده از روش بحث گروهی می‌شود. نتایج حاصل از مطالعه حاضر نیز بیانگر تاثیر یکسان بحث گروهی با سخنرانی بر میزان یادگیری دانشجویان بوده است. نتایج برخی مطالعات بیانگر تاثیر بیشتر روش بحث در گروه‌های کوچک نسبت به روش سخنرانی در میزان فراگیری دانشجویان است. از جمله مطالعه‌ای که توسط Lazic D انجام گرفت و نتایج تحقیق نشان داد که روش‌های درمان چاقی زمانی که به شکل بحث گروهی باشد بسیار تاثیر پذیرتر است (۱) و یا در تحقیق مشابه، بحث گروهی در یادگیری

در سال‌های اخیر تحولات شگرفی در زمینه به کارگیری روش‌های نوین و متنوع آموزشی برای ارائه خدمات آموزشی به دانشجویان رشته‌های مختلف در مقاطع مختلف صورت گرفته است. در رابطه با روش‌های آموزشی تحقیقات فراوانی در کشورهای خارجی و همچنین تا حدودی در کشور ما انجام گرفته و یا در حال انجام است. نتایج تحقیقات نیز به صورت مقالات متعددی به چاپ رسیده است. در این زمینه نظر سنجی‌های وسیعی نیز از دانشجویانی که تحت آموزش روش‌های گوناگون آموزشی بوده‌اند به عمل آمده که در مقالات به آن‌ها استناد می‌شود.

به طور کلی استفاده از روش بحث در گروه‌های کوچک نسبت به روش سخنرانی دارای مزایایی از قبیل یادگیری فعال و عمیق نسبت به سخنرانی و همچنین دارای رضایتمندی بیشتری از سوی دانشجویان است ولی وجود این گونه مزایا



نمی‌گرفت، دانشجویان مانند سایر کلاس‌های درسی که روش سخنرانی برای آن‌ها ارائه می‌شود، توجه چندانی به صحبت‌های استاد نداشته و نمرات کمتری در آزمون کسب می‌کردند و اختلاف نمره بین دو گروه معنی دار می‌شد. در خصوص هدف دوم این پژوهش یعنی نتایج رضایتمندی دانشجویان، میزان رضایتمندی دانشجویانی که در گروه بحث در گروه‌های کوچک بودند به میزان معنی داری بیشتر از سخنرانی بوده است. از دانشجویان خواسته شد که پرسش نامه‌های میزان رضایتمندی را با دقت مطالعه کرده و به سوالات با تفکر پاسخ دهند. در مورد سوالاتی که مربوط به ترغیب آن‌ها جهت شرکت در بحث و تبادل نظر با مدرس و سایر دانشجویان و همچنین سوالات مربوط به تشویق مطالعه سایر کتب و رفرانس‌ها بود، دانشجویانی که در گروه بحث در گروه‌های کوچک قرار داشتند بسیار بیشتر از گروه سخنرانی به این سوالات پاسخ مثبت دادند. اما در مورد سوالاتی که مربوط به میزان توانمندی استاد در اداره کلاس و رعایت توالی منظم در ارائه مطالب درسی بود، دانشجویانی که در گروه سخنرانی قرار داشتند با این موارد بیشتر از گروه دیگر موافق بودند که البته دور از انتظار هم نیست.

با جمع بندی نتایج اخذ شده، روش بحث در گروه‌های کوچک نسبت به روش سنتی سخنرانی در میزان فراگیری، علاقه و رضایت دانشجویان، تشویق جهت شرکت در بحث‌ها و تبادل نظر، تاثیر بیشتری دارد. بنابراین با پیشرفت‌های شگرفی که در سیستم‌های اطلاع رسانی دنیای امروزی اتفاق افتاده است و روز به روز و یا حتی نیز ساعت به ساعت در حال تغییر می‌باشد، روش‌های آموزشی که تنها استاد محور بوده و بر مبنای دانسته‌های قبلی مدرسین است به هیچ عنوان پاسخگوی نیاز امروزی دانشجویان نبوده و می‌بایستی مدرسین از شیوه‌های جدید در امر آموزش استفاده کنند (۹) و به عبارتی سیستم آموزش پزشکی نیازمند تحولات وسیع می‌باشد که البته در سال‌های اخیر این موضوع بسیار مورد توجه قرار گرفته و در این زمینه اقدامات موثری نیز انجام شده است. تحقیق حاضر در این راستا بوده و امید است این گونه بررسی‌ها جنبه عملی گرفته و اساتید و دانشجویان در به کارگیری روش‌های نوین آموزشی در تمامی سطوح تحصیلی ملزم شوند.

عمیق دانشجویان پزشکی موثرتر بوده است. (۲) نتایج مشابه دیگری نیز در آموزش روش‌های جراحی برای دانشجویان علوم پایه در دانشگاه هایدلبرگ به دست آمد و نشان داده شد که بحث و تبادل نظر و استفاده از ژورنال کلاب در میزان فراگیری دانشجویان موفق‌تر از سخنرانی بوده است. (۳) و (۸) بر اساس تحقیق مشابه بحث گروهی در ارزیابی سمینارهای ارائه شده توسط دانشجویان تاثیر خوبی داشته است. (۴)

بر اساس تحقیقی در آمریکا روش Jigsaw در مورد تدریس فیزیولوژی دستگاه گوارش مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که این روش در مقایسه با سخنرانی در آموزش دانشجویان موثرتر بوده است. (۵) بررسی مشابه بر روی دانشجویان رزیدنت گوش، حلق و بینی نشان داد که در بین روش‌های تدریس، اثر بخشی روش سخنرانی بدون به کارگیری سایر روش‌های آموزشی تاثیر کمتری در میزان یادگیری رزیدنت‌ها داشته است اما زمانی که سخنرانی به همراه سایر روش‌های آموزشی مانند، Small group discussion، Large group exercises، حل مسئله، و یا سایر روش‌های آموزشی باشد تاثیر بسیار بیشتری در میزان یادگیری رزیدنت‌ها داشته است. (۶) و (۷)

با توجه به بررسی‌هایی که در سایر کشورها به عمل آمده و اغلب در مورد فراگیری دانشجویان رشته‌های پزشکی بوده در تحقیق حاضر بر آن شدیم که دو روش آموزشی بحث در گروه‌های کوچک (small group discussion) با استفاده از تکنیک Jigsaw و سخنرانی را در مورد دانشجویان سال سوم رشته علوم آزمایشگاهی شاغل به تحصیل در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران به کار گرفته، نتایج آن را مورد بررسی قرار داده و مزایا و معایب هر کدام از این روش‌ها را مورد ارزیابی قرار دهیم.

با تجزیه و تحلیل آمار و ارقام نتایج بسیار خوبی به دست آمد که در بخش نتایج به صورت تفکیک شده و کامل ذکر شده است. همانطور که مشاهده می‌شود از نظر نمره امتحانی بین دو گروه دانشجویان اختلاف معنی داری به دست نیامده است که شاید دلیل آن اطلاع قبلی دانشجویان از تحقیقی که قرار بود انجام شود باشد که باعث شد آن‌ها در گروه سخنرانی توجه بیشتری به سخنان مدرس داشته و نمرات خوبی نیز اخذ نمایند، چه بسا اگر اطلاع رسانی قبلی انجام



References

- 1- Lazic D, Cikac T, Ozvacic Z and Cop R: GP, s intervention in changing lifestyle behavior of adipose patients. *Acta Med Croatica*. 2007 Feb;61 (1): 7-11.
- 2- Jones VS, Holland AJ and Oldmeadow W: Inductive teaching method-an alternate method for small group learning. *Med Teach*. 2008;30 (8): e246-9.
- 3- Schurer S, Schellberg D, Schmidt J, Kallinowski F, Mehrabi A, Herfarth Ch, Buchler MW and Kadmon M: Evaluation of traditional German undergraduate surgical training. An analysis at Heidelberg University. *Chirurg*. 2006 Apr;77 (4): 352-9.
- 4- Kuhne-Eversmann L, Eversmann T and Fischer MR: Team-and Case-based learning to activate participants and enhance knowledge: an evaluation of seminars in germany. *J Contit Educ Health Prof*. 2008 Summer; 28 (3): 165-71.
- 5- Bailey CM, Hsu CT and Dicarlo SE: Educational puzzles for understanding gastrointestinal physiology. *Am J Physiol*. 1999 Jun; 276 (6): S1-18.
- 6- Schweinfurth JM: Interactive in otolaryngology resident education. *Otolaryngol Clin North Am*. 2007 Dec; 40 (6): 1203-14.
- 7- John Biggs: *Teaching for quality learning at university*. Second edition. SRHE and Open University Press. 2004.
- 8- Price DW, Felix KG: Journal clubs and case conferences: from academic tradition to communities of practice. *J Contin Educ Health Prof*. 2008 Summer; 28 (3): 123-30.
- 9- Nielsen JE, Lous J, Adeler HF, Olesgaard P, Maagaard RR, Olesen F: Continuing medical education of general practitioners. A prospective study from the Aarhus county. *Ugeskr Laeger*. 2002 Oct 14; 164 (42): 4922-6.



قارچ‌های دیماتیاسئوس و اهمیت پزشکی آن‌ها

• دکتر محمد قهری

دکترای علوم آزمایشگاهی، PhD قارچ‌شناسی

استادیار دانشگاه امام حسین (ع)

ghahri14@gmail.com

خلاصه

عفونت‌های انسانی و حیوانی ناشی از قارچ‌های دیماتیاسئوس را به چهار دسته بیماری‌های سطحی، جلدی، زیرجلدی و سیستمیک طبقه‌بندی می‌کنند. این عفونت‌ها دارای طیف وسیعی از اشکال بالینی هستند و شدت بیماری‌های حاصله از بیماری‌های سطحی و خفیف تا عفونت‌های عمقی و کشنده متفاوت است. فئوهایفومایکوز یک بیماری است که در سطح جهان دیده می‌شود، معمولاً افراد بالغ بیشتر مبتلا می‌شوند و حدود نیمی از آن‌ها به سبب ابتلاء به بیماری‌های زمینه‌ای مانند دیابت ملیتوس، توبرکلوز، جذام، و لوکمی سیستم ایمنی آسیب دیده‌ای دارند.

در این قسمت در مورد آن دسته از قارچ‌های دیماتیاسئوس که کینیدی‌های بزرگ توتی شکل تولید می‌کنند بحث خواهد شد. این قارچ‌ها شامل جنس‌های آلترناریا، استمفیلیوم، پیتومایسس، اولوکلادیوم و اپیکوکوم می‌باشند. دسته دیگر قارچ‌هایی هستند که کونیدیوفورهای سمپودیال و کینیدی‌های کوچک تولید می‌کنند که شامل جنس‌های فونسکا، رینوکلادیلا و رامیکلورییدیوم می‌باشند و بالاخره قارچ‌هایی که فیالید تولید می‌کنند و شامل فیالوفورا و فئوآکرمونیوم می‌باشند.

کلمات کلیدی: قارچ‌های دیماتیاسئوس، فئوهایفومیست، فئوهایفومایکوز، قارچ‌های سیاه

ارگانیزم‌های با کینیدی‌های بزرگ توتی شکل

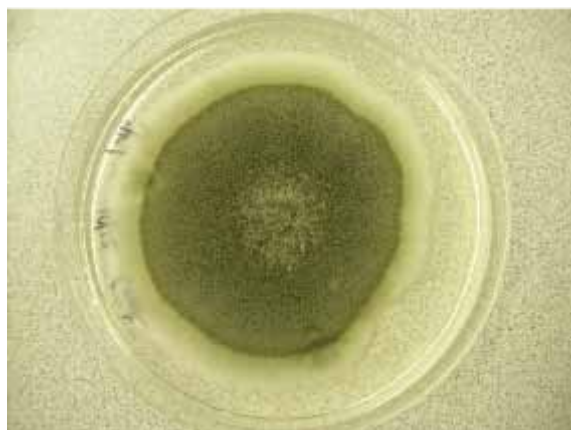
شامل جنس‌های استمفیلیوم، پیتومایسس، اولوکلادیوم، اپیکوکوم و آلترناریا کینیدی‌های توتی شکل آن دسته از کینیدی‌ها هستند که

دیواره عرضی آن‌ها در بیش از یک سطح پدید آمده است. در این گروه جنس‌های آلترناریا، استمفیلیوم، پیتومایسس، اولوکلادیوم و اپیکوکوم قرار دارند. با اطمینان می‌توان گفت که از بین اعضاء متعلق به این گروه تنها جنس آلترناریا در بیماری‌های انسانی دخالت دارد اما علت این که از بقیه نیز در اینجا نام برده می‌شود این است که همگی آن‌ها به عنوان عوامل آلوده‌کننده آزمایشگاهی دیده می‌شوند و البته می‌توانند عفونت‌های فرصت طلب در بیماران ایجاد نمایند. گونه‌های استمفیلیوم دارای کینیدیوفورهای تیره هستند که در انتهای راسی خود متورم می‌شوند. علت این تورم در راس کینیدیوفور پرولیفراسیون در طول کینیدیوفور (رشد از طریق نوک سلول کینیدی‌زا) و پدید آمدن یک کینیدی توتی شکل بیضوی یا گرد است که ممکن است در تیغه مرکزی خود دارای فشردگی باشد.



کینیدیوفور و کونیدی استمفیلیوم

کونیدیوفورهای گونه‌های پیتومایسس به شکل انشعابات جانبی کوتاه و شبیه به میخ چوبی از هائیفی رویشی ایجاد می‌شوند. کینیدی‌ها به صورت منفرد تولید می‌شوند، گلابی شکل تا بیضوی شکل با جدار ناصاف هستند و طرح شبیه به توت دارند و یا اینکه فقط دارای تیغه‌های عرضی هستند.



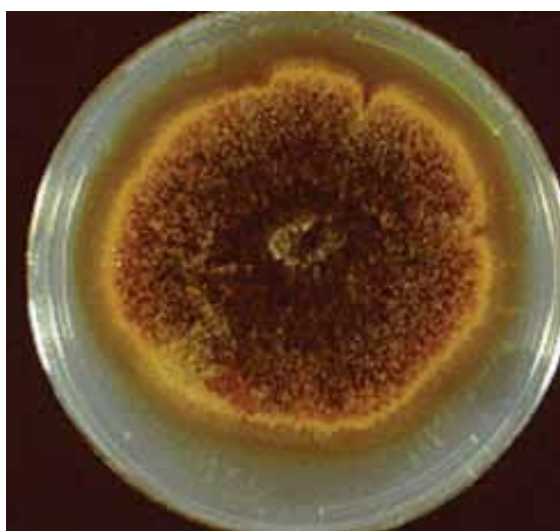
کلنی پیتومایسس

کنیدیوفورهای عصایی شکل و کنیدی های دارای دیواره ناصاف در اولوکلا دیوم آتروم گونه های اپی کوکوم به وسیله رنگ متمایز زرد تا نارنجی در کلنی های جوان شناخته می شوند که سپس در آن نواحی با رنگدانه های تیره ایجاد می گردد. یک پیگمان قابل انتشار متمایل به قرمز ارغوانی نیز ممکن است دیده شود. کنیدیوفورها تمایل دارند به صورت گروهی گرد هم آمده و تشکیل اسپورودوخیا بدهند و کنیدی های کروی شکل ایجاد نمایند که در ابتدا تک سلولی هستند و سپس هنگامی که بالغ می شوند توتی شکل می گردند.



هایفی، کونیدیوفور و کونیدی های پیتومایسس

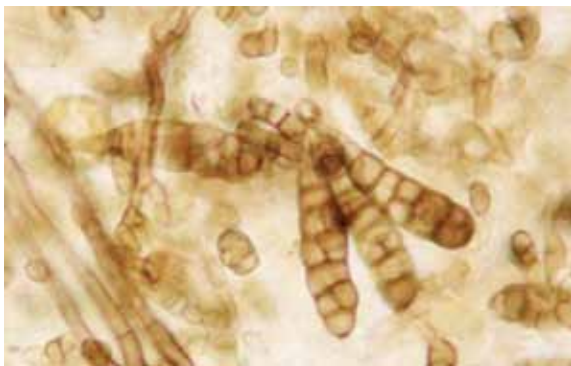
گونه های اولوکلا دیوم دارای کنیدیوفورهای ساده هستند که هر کدام تعداد چند کنیدی بیضی شکل در یک حالت سمپودیال از کنیدیوفورهای عصائی شکل تولید می کنند، کنیدی ها ممکن است دارای دیواره صاف یا ناصاف باشند.



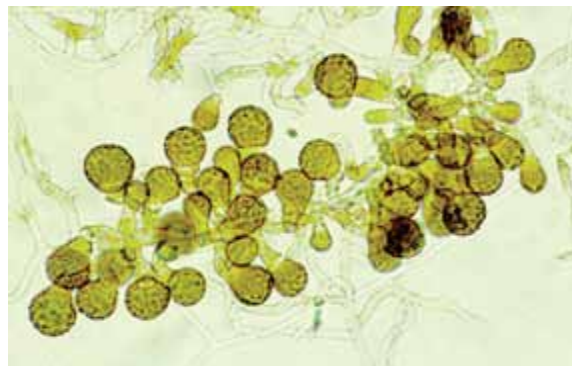
کلنی اپی کوکوم نیگروم



کلنی اولوکلا دیوم



آلترناریا تنویس



تشکیل اسپرودوخیا در اپی کوکوم نیگروم



آلترناریا میکروسپورا

شناسایی این ارگانیسم ها تا سطح گونه مشکل است و بطور معمول تنها در برخی از آزمایشگاه های مرجع تخصصی انجام می شود. رشد گونه های آلترناریا سریع است، کلنی های بالغ پنبه ای مسطح و به رنگ زیتونی تا خاکستری تا سیاه در عرض چهار تا پنج روز ایجاد می شوند. هایفی ها دارای دیواره عرضی و پیگمانته می باشند. کنیدیوفورها به صورت سیخ شده، دارای دیواره عرضی بوده و ممکن است دارای انشعاب باشند. کنیدی های بزرگ توتی شکل قهوه ای رنگ و با دور شدن از راس کونیدیوفور شروع به پهن تر شدن می کنند می توانند به صورت منفرد و یا به فرم زنجیره ای شکل دیده شوند. اگر چه رشد سریع است اما این جنس مشهور به ایجاد هایفی های استریل می باشد، به این معنی که در کشت بعد از مدتی اسپورزائی خود را از دست می دهند. کشت در محیط *Potato Dextrose Agar* و *Corn Meal Agar* توصیه می شود و برای تحریک اسپورزائی انکوباسیون در مجاورت نور ماوراء بنفش توصیه شده است.

گونه های آلترناریا

گونه های آلترناریا معمولا در خاک یافت می شوند و به عنوان پاتوژن های گیاهی شناخته شده اند. عفونت های ایجاد شده توسط آلترناریا (تقریبا در تمام موارد به وسیله آلترناریا آلترناتا) شامل فئوهایفومایکوز جلدی، کراتیت قارچی، سینوزیت پارانازال که در برخی موارد به استئومیلیت تبدیل شده است، ندول ریوی و پریتونیت مرتبط با دیالیز بوده است. گونه های آلترناریا همچنین در ایجاد آسم و پنومونیت ناشی از ازدیاد حساسیت دخالت دارند. عفونت جلدی توسط آلترناریا تنوئسیما *A. tenuissima*، آلترناریا استمفیلوئیدس *A. stemphylioides*، آلترناریا دیانتی کولا *A. dianthicola* و آلترناریا چارتاروم *A. chartarum* گزارش شده است اما نقش پاتوژنیک این ارگانیسم ها همچنان مورد سوال است.



آلترناریا آلترناتا: کنیدی ها در زنجیره های آکروپتال منشعب مشاهده می شوند.





کلنی فونسکا پدروزوئی



فونسکا پدروزوئی



فونسکا پدروزوئی

کنیدیوفورهای سمپودیال و کنیدی های کوچک شامل جنس های فونسکا، رینوکلادیلا و رامیکلوریدیوم گونه های فونسکا

فونسکا پدروزوئی *F. pedrosoi* و فونسکا کامپکتا *F. compacta* هر دو از عوامل کروموبلاستومایکوزیس می باشند. فونسکا پدروزوئی شایع ترین عامل در سطح جهان است و فونسکا کامپکتا بسیار کمتر جدا شده است. رشد هردو این ارگانیسم ها آهسته است و برای بالغ شدن به دو تا چهار هفته زمان نیاز دارند و البته طولانی ترین زمان رشد مربوط به فونسکا کامپکتا است. رنگ سطح کلنی زیتونی قهوه ای یا خاکستری تیره تا سیاه و رنگ پشت کلنی کاملاً سیاه است. هائیفی دارای دیواره های عرضی، قهوه ای رنگ و منشعب است. گونه های فونسکا پلئومورفیک هستند و قادر به تولید چهار فرم مختلف کنیدی زائی متمایز از یکدیگر می باشند و نوع فونسکائی مشخص ترین نوع آن است. کنیدیوفور به طور فشرده ای سمپودیال است و دیواره عرضی دارد و نوک آن کمی متورم است و کنیدی های اولیه بیضی شکل و تک سلولی به ابعاد یک و نیم تا سه در دو و نیم تا شش میکرومتر تولید می کند. کنیدیوفورها ملانیزه شده هستند و زواید دندان ای شکل پراکنده ای در اطراف خود دارند که از طریق آن ها کنیدی ها به صورت منفرد و یا در زنجیره های کوتاهی پدید می آیند و در نهایت منشعب می گردند. فونسکا کامپکتا به وسیله داشتن کنیدی های گردتر با نقاط اتصالی پهن تر و یک ساختمان بسیار فشرده تر شناخته می شود. کنیدی زائی ممکن است به فرم رینوکلادیلا (*Rhinochadiella*)، کلادوسپوریوم یا به صورت نادرتر نوع فیالوفورا (*Phialophora*) باشد. به دلیل وجود پلئومورفیکسم شناسایی صحیح این ایزوله ها باید با دقت زیادی صورت گیرد.



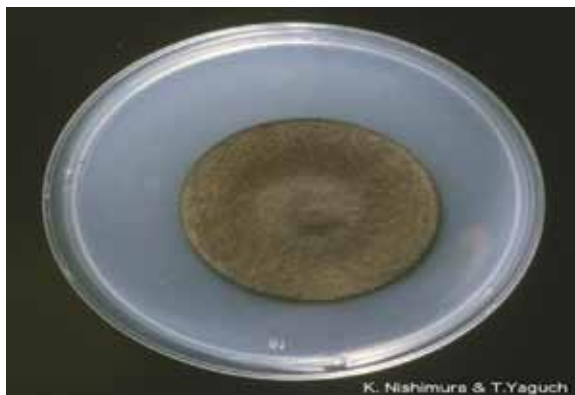
کلنی فونسکا پدروزوئی



در پنج میکرون در اطراف قسمت راسی کونیدیوفور تولید می‌شوند و اسکارهای قاعده ای مسطحی بر جای می‌گذارند. گاهگاهی فیالیدها بدون کلارت بوده و آنیلیدها نیز ممکن است علاوه بر کنیدی زائی رینوکلادیائی که بیشتر تپیکال است دیده شود.

رینوکلادیا آکواسپرسا *R. aquaspersa*

رینوکلادیا آکواسپرسا یک عامل نادر کروموبلاستومایکوز در آمریکای مرکزی و جنوبی است. رشد کامل و بالغ شدن کلنی‌ها اغلب آهسته است و حداقل به یک هفته زمان نیاز دارد. کلنی‌ها زیتونی خاکستری تا خاکستری تیره و پشت کلنی سیاه رنگ است. از هائیفی‌های واجد دیواره عرضی و قهوه ای رنگ کونیدیوفورهای سمپودیال غیر منشعب طویل و سیخ شده برمی‌خیزند. کنیدی‌ها تک سلولی، بیضی شکل، قهوه ای کم‌رنگ و به قطر دو در پنج میکرون در نزدیک راس و در راس کونیدیوفور تولید می‌شوند.

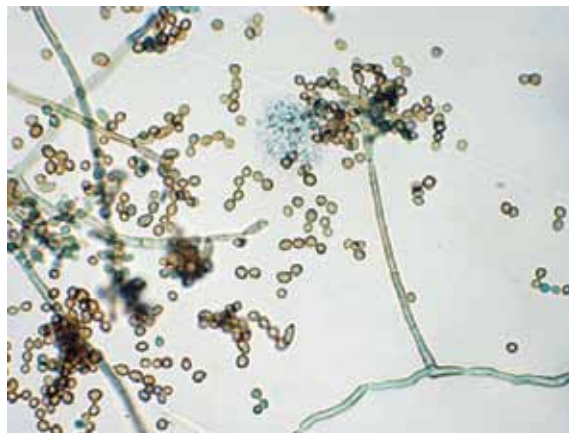


کلنی رینوکلادیا آکواسپرسا



رینوکلادیا آکواسپرسا

پروفسور دی هوگ در سال ۲۰۰۴ اعضا این جنس را بر اساس داده‌های مربوط به توالی نوکلئوتیدی ناحیه ITS مربوط به ریبوزوم قارچی به دو گونه به اسامی فونسکا پدروزوئی و فونسکا مونوفورا *F. monophora* شناسایی کرد. بنابراین فونسکا کامپکتا بر این اساس یک واریانت مرفولوژیکی از فونسکا پدروزوئی می‌باشد. مرفولوژی فونسکا پدروزوئی و فونسکا مونوفورا بسیار شبیه به یکدیگر است و بهترین روش شناسائی آن‌ها آنالیز ژنتیکی می‌باشد. فونسکا مونوفورا به طور متوسط دارای زنجیره‌های کونیدیال کمی طولانی‌تر است و زواید دندانی شکل آن کوتاه‌تر از فونسکا پدروزوئی است. تمام استرین‌ها در ۳۷ درجه رشد می‌کنند ولی در ۴۰ درجه قادر به رشد نیستند. هر دو این گونه‌ها به عنوان عوامل اتیولوژیک کروموبلاستومایکوزیس شناخته شده هستند. کنیدی‌های اولیه تولید کنیدی‌های ثانویه می‌کنند و آن‌ها هم به نوبه خود کنیدی‌های ثالثیه ایجاد می‌کنند اما زنجیره‌های طولانی‌تر ایجاد نمی‌شود.



کنیدی و کونیدیوفور فونسکا

گونه‌های رینوکلادیا

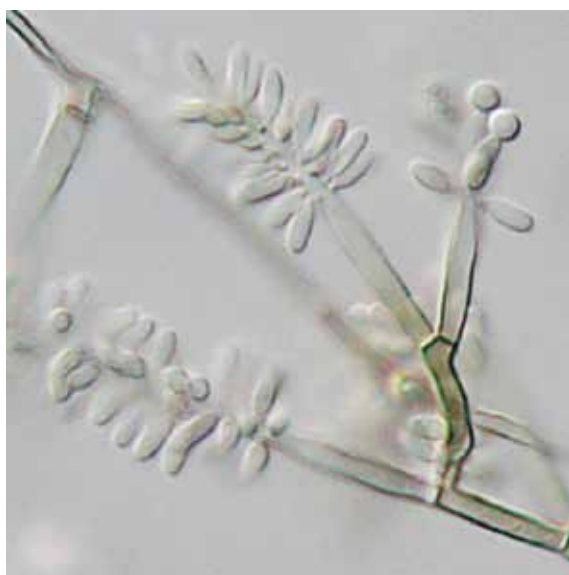
دو قارچ پاتوژن بالقوه از گونه‌های رینوکلادیا شامل رینوکلادیا آکواسپرسا *R. aquaspersa* یک عامل نادر کروموبلاستومایکوزیس و رینوکلادیا آتروویرنس *R. atrovirens* که در یک بیمار مبتلا به ایدز فئوهایفومایکوز مغزی ایجاد کرده است می‌باشند. رشد به طور متوسط سریع است. کلنی زیتونی، خاکستری تا سیاه با قوام پنبه‌ای یا پشمی ایجاد می‌کند. کونیدیوفورهای سمپودیال دراز و قهوه‌ای رنگ و استوانه ای شکل به صورت سیخ شده (*erect*) دیده می‌شوند. کنیدی‌های تک سلولی فوزیفرم به ابعاد دو



کلنی رینوکلادیدا آتروویرنس

رینوکلادیدا آتروویرنس *R. atrovirens*

رینوکلادیدا آتروویرنس غالباً یک سینانامرف قارچ مخمری سیاه رنگ بنام اگزوفیالا است. کنیدی زائی نوع رینوکلادیدا نیز بعنوان بخشی از مرفولوژی های پلئومرفیک قارچ هایی مثل گونه های اگزوفیالا و فونسکا دیده می شود.



رینوکلادیدا آتروویرنس



کنیدی، کونیدیوفور و سلول های مخمری جوانه زننده رینوکلادیدا آتروویرنس

رامیکلوریدیوم مک گنزی

Ramichloridium mackenziei

رامیکلوریدیوم مک گنزی توسط برخی متخصصین به عنوان سینونیم با *R. obovoideum* شناخته شده است اما به وسیله مولفین دیگر به دلیل اختلاف در اندازه کنیدی ها گونه جدائی دانسته شده است. این قارچ اخیراً بعنوان یک پاتوژن نوروتروپیک شرح داده شده است. چندین مورد فتوهایفومیکوز مغزی گزارش شده است و تقریباً همه این موارد در خاورمیانه بوده اند. اکثر موارد به صورت آبسه دیده شده و هایفی های دیماتیاسئوس منشعب در چرک



کلنی رینوکلادیدا آتروویرنس

ارگاناسم های تولید کننده فیالید

شامل جنس فیالوفورا و فتوآکرمونیوم

گونه های فیالوفورا و اعضای تیره رنگ جنس به تازگی شناخته شده *Phaeoacremonium* در این گروه قرار دارد. ونجیلا درماتیتیدیس فیالید تولید می کند اما به علت این که دارای فاز مخمری آشکاری است تحت سرفصل مربوط به خودش قرار می گیرد.

گونه های فیالوفورا

گونه های فیالوفورا به عنوان عوامل تمامی بیماری هایی که به وسیله قارچ های دیماتیاسئوس ایجاد می شود دخالت دارند که شامل کروموبلاستومایکوز، مایستوما و فتوهایفومایکوز می باشند. این ارگاناسم ها را باید بتوان از گونه های فتوآکرمونیوم تشخیص داد و همچنین در تشخیص این گونه ها باید ارگاناسم پلئومرفیک فونسکا پدروزوئی را در نظر داشت زیرا فونسکا پدروزوئی کنیدی زائی نوع فیالوفورائی را نیز به نمایش می گذارد.

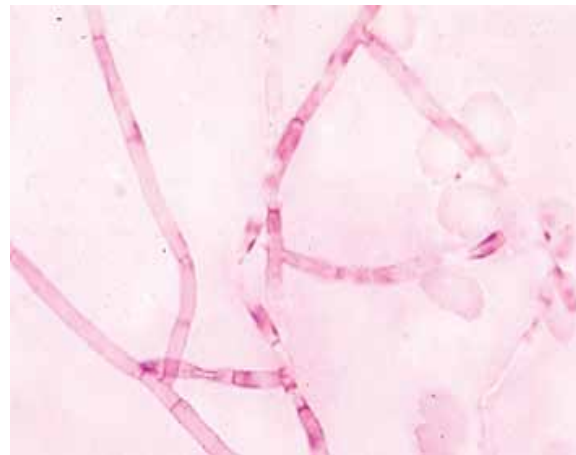
فیالوفورا وروکوزا

فیالوفورا وروکوزا دومین عامل شایع (بعد از فونسکا پدروزوئی) کروموبلاستومایکوزیس در سطح جهان است و شایع ترین عامل در آمریکای شمالی است. این قارچ همچنین به عنوان عامل مایستوما و فتوهایفومایکوز گزارش شده است. رشد قارچ آهسته است و کلنی ها در مدت دو هفته به بلوغ می رسند. رنگ سطح کلنی از سبز تیره مایل به قهوه ای تا سیاه فرق می کند و رنگ پشت کلنی نیز سیاه است. کلنی ها ممکن است مسطح یا برجسته باشند و اغلب به داخل آگار رشد می کنند. هایفی ها دارای دیواره عرضی بوده قهوه ای و منشعب هستند. فیالیدهای گلدانی شکل با رنگدانه تیره مشخص می شوند و کلارت های فنجانی شکل به صورت جانبی (طرفی) پدید می آیند. کنیدی های کروی تا بیضوی (۴-۱,۵ در ۱,۵-۴ میکرون) در راس فیالیدها تجمع می یابند.



فیالوفورا وروکوزا، فیالید و کونیدی ها

آسپیره شده وجود داشته است. برخی از ایزوله ها بدوا به اشتباه گونه های کلادوسپوریوم و فونسکا پدروزوئی در نظر گرفته شده بودند. کلنی ها قوام مخملی دارند و به رنگ خاکستری تیره، قهوه ای تا سیاه با سطح گنبدی شکل در هنگام بلوغ هستند و پشت کلنی سیاه رنگ است. هایفی های تیغه دار، پیگمانته به ابعاد یک و سه دهم در دو میکرون و کونیدیوفورهای سمپودیال با تعداد نسبتا کم کنیدی در حول محور آن از مشخصات دیگر این قارچ می باشند. تعداد کمی کنیدی های قهوه ای تک سلولی و بیضی شکل (۶-۹، ۷-۴ در ۶-۲,۷ میکرون) با قسمت نافی شکل برجسته و کاملا آشکار تولید می کنند.



رامیکلوریدیوم مک گنزی در آبسه مغزی رنگ آمیزی فونتانا ماسون



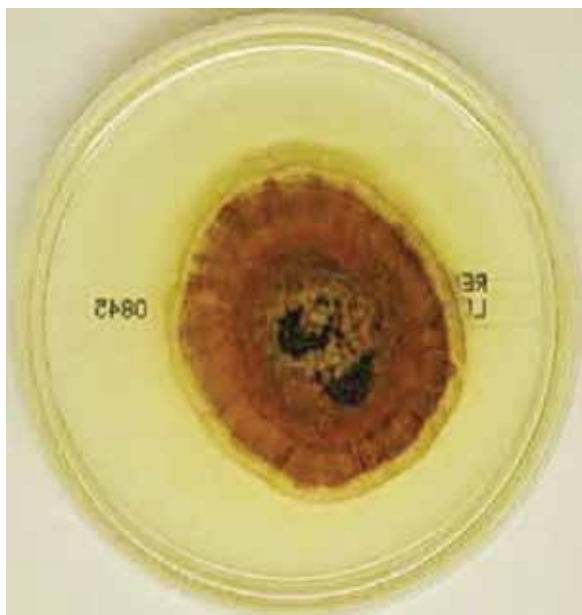
رامیکلوریدیوم شولزری





فیالوفورا ریچاردزیه

فیالوفورا رپنز *P. repens* عامل دیگر فئوهایفومیکوز، فیالیدهای تولید می کند که کلارت نامشخص داشته و کنیدی های آلتنوئید (به شکل سوسیس) ایجاد می کند که به صورت خوشه هایی در راس فیالیدها گرد هم می آیند. کلنی ها معمولا در ابتدا سفید رنگ هستند و سپس قهوه ای روشن یا تیره می شوند. فیالوفورا پارازیتیکا به عنوان گونه ای از فئوآکرمونیوم مجددا طبقه بندی شده است و بنام فئوآکرمونیوم پارازیتیکوم شناخته شده است.



کلنی فیالوفورا رپنز



فیالوفورا وروکوزا

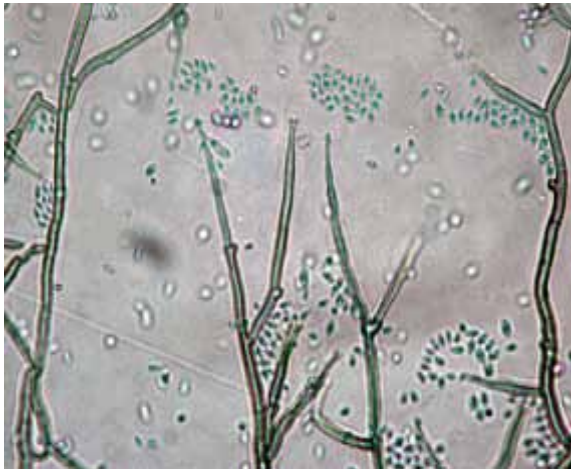
سایر گونه های فیالوفورا

فیالوفورا ریچاردزیه (*P. richardsiae*) یک عامل فئوهایفومیکوز زیرجلدی است و دو نوع فیالید تولید می کند:

نوعی که دارای تمایز بیشتری است نوع فلاسکی شکل است که دارای کلارت نعلیکی شکل است که کنیدی های کروی به ابعاد دو تا سه میکرون تولید می کند و نوع دوم دارای یک کلارت بسیار کوچک و استوانه ای اغلب کنیدی های خمیده به ابعاد ۲-۶,۵ در ۱-۳ میکرون می باشد. بررسی کلنی های بالغ که اغلب قهوه ای هستند برای به نمایش گذاشتن دو نوع کنیدی ضروری است.



فیالوفورا ریچاردزیه



منظره میکروسکپی فتوآکرمونیوم

در حال حاضر گونه هایی که در ارتباط با بیماری های انسانی شناخته شده اند شامل فتوآکرمونیوم پارازیتیکوم (که نام قبلی آن فیالوفورا پارازیتیکا بوده است) از یک مورد فتوهایفومایکوز زیر جلدی گزارش شده است، فتوآکرمونیوم اینفلتپس *P. inflatipes* از ضایعه ناخن انگشت شست پا، مایع مفصلی، مایستومای پا و آبسه پا جدا شده است و فتوآکرمونیوم روبریجنوم *P. rubrigenum* از یک مورد پنومونی جدا شده است.

References

Clinical Laboratory, Elias J. Anaissie, CHURCHILL LIVINGSTONE.



منظره میکروسکپی فیالوفورا رپنز: کنیدیوفور و کونیدی

گونه های فتوآکرمونیوم

فتوآکرمونیوم اخیرا به عنوان یک جنس هایفومیست جدید برای شش گونه در نظر گرفته شده است که عبارتند از:

P. aleophilum, P. angustius, P. chlamydosporum, P. inflatipes, P. rubrigenum, P. parasiticum

این ارگانسیم ها در برخی خصوصیات مرفولوژیک با آکرمونیوم و فیالوفورا سهیم می باشند اما از آکرمونیوم در هایفی و کنیدیوفورهای تیره رنگ و از فیالوفورا به وسیله سلول های کنیدی زای خاردار و کلارت های بسیار کوچک آن اختلاف دارد. جداکردن گونه ها بر اساس مرفولوژی به تنهایی بسیار مشکل است و از طرف دیگر به دلیل وجود گونه های آتیبیک، تعیین توالی اسید نوکلئیک ایزوله ها برای تأیید قطعی گونه ها ضروری است.



کلنی فتوآکرمونیوم پارازیتیکوم



اهمیت بالینی و ویژگی‌های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین اکتسابی از جامعه (CA_MRSA)

• سمیرا تاجیک

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه باکتری‌شناسی، دانشکده علوم

پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس

samira.tajik12@gmail.com

• دکتر شهین نجار پیرایه

دانشیار، گروه باکتری‌شناسی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه

تربیت مدرس

چکیده

استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین (MRSA) از عوامل اصلی عفونت‌های بیمارستانی در سراسر جهان است. بطور معمول MRSA ها در مراکز بهداشتی - درمانی و بیمارستان‌ها حضور دارند ولی در سال‌های اخیر در خارج از محیط‌های بیمارستانی و مراکز بهداشتی نیز شیوع پیدا کرده‌اند. امروزه MRSA ها در دو گروه Healthcare Associated MRSA (HA_MRSA) و Community Associated MRSA (CA_MRSA) مورد بررسی قرار می‌گیرند.

عوامل زمینه‌ساز برای عفونت‌های HA_MRSA عبارتند از: همودیالیز، عمل جراحی، اقامت در مراکز بهداشتی درمانی یا بستری شدن در بیمارستان ظرف یک سال گذشته، حضور کاتتر یا یک وسیله زیر پوستی می‌باشد. هر عفونت MRSA در غیاب عوامل خطر برای HA_MRSA، عفونت CA_MRSA محسوب می‌شود و عمدتاً در کودکان، ورزشکاران، افراد مسن، بیماران بخش اورژانس، جوامع فقیر شهری، زندانیان، بیماران سیستمیک فیبروزیس، پرسنل نظامی، مردان هم جنس‌باز، بیماران HIV، دامپزشکان و دامداران عفونت‌های پوست و بافت نرم، فاسیت نکروز دهنده، سپسیس وخیم، ترومبوفیلیت سپتیک و ... ایجاد می‌کند. عفونت‌های تنفسی CA_MRSA به دلیل وجود توکسین پنتون والتین (PVL) می‌تواند پنومونی نکروزان منجر به مرگ ایجاد کند. توکسین پنتون والتین توسط اکثریت CA_MRSA ها تولید می‌شود در حالیکه

HA_MRSA ها بندرت این توکسین را تولید می‌کنند. در این مقاله به بررسی CA_MRSA ها و عوامل بیماری‌زایی، مقاومت دارویی و درمان آن‌ها می‌پردازیم. **کلید واژه‌ها:** استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین، HA_MRSA، CA_MRSA، توکسین پنتون والتین

مقدمه

استافیلوکوکوس اورئوس کوکسی گرم مثبت می‌باشد که در زیر میکروسکوپ ظاهری شبیه به خوشه انگور دارد و کلنی‌های نسبتاً "درشت زرد رنگ در محیط کشت تولید می‌کند. استافیلوکوکوس اورئوس به طور معمول از پوست و بینی افراد سالم جدا می‌شود اما ممکن است به طور معمول از دیگر نواحی آناتومیک بدن مثل دهان و دستگاه گوارش نیز جدا شود. این باکتری یکی از عوامل عمده عفونت‌های بیمارستانی، عفونت پوست و بافت نرم، عفونت‌های داخل عروقی، پنومونی، آرتریت سپتیک، اندوکاردیت، استئومیلیت، عفونت جسم خارجی و سپسیس است (۱ و ۲). در دهه ۱۹۶۰ بلافاصله پس از معرفی متی‌سیلین، سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم نسبت به این دارو ظاهر شدند و استافیلوکوکوس اورئوس‌های مقاوم به متی‌سیلین (MRSA) نام گرفتند این باکتری‌ها به تمام پنی‌سیلین‌های در دسترس و به دیگر آنتی‌بیوتیک‌های β -لاکتام مقاوم هستند (۳). قبل از اواسط ۱۹۹۰ سویه‌های MRSA محدود به مراکز بهداشتی - درمانی و بیمارستان‌ها بودند و



SCCmec I، SCCmec II یا SCCmec III را حمل می کنند. این کاست ها حاوی ژن *mecA* می باشد. آن ها اغلب به کلاس های آنتی بیوتیک های غیر β -لاکتام مقاوم هستند و بندرت ژن پنتون والتین *pvl* را حمل می کنند. در مقابل سویه های *CA_MRSA* کاست های کروموزومی کوچکتر SCCmec IV و SCCmec V حمل می کنند (۵). این سویه ها مقاومت کمتری به کلاس های آنتی بیوتیک های غیر β -لاکتام دارند و اغلب ژن *pvl* را حمل می کنند.

۴- فاکتور های خطر و گروه های در معرض خطر دو سویه *HA_MRSA* و *CA_MRSA* نیز متفاوت می باشد.

۱' CDC در سال ۲۰۱۰ عفونت های *CA_MRSA* را این چنین تعریف کرده است:

عفونت *CA_MRSA* به هر نوع عفونت *MRSA* تشخیص داده شده برای بیمارانی که ۴۸ ساعت از بستری شدن آن ها در بیمارستان نگذشته باشد و بیمار فاقد ریسک فاکتورهای *HA_MRSA* باشد، اطلاق می شود. ریسک فاکتورهای *HA_MRSA* عبارتند از: همودیالیز، عمل جراحی، اقامت در مراکز بهداشتی درمانی یا بستری شدن در بیمارستان ظرف یک سال گذشته، حضور کاتتر یا یک وسیله زیر پوستی، یا ایزوله کردن *MRSA* از بیمار در گذشته.

به این ترتیب تمام عفونت های رخ داده توسط سویه های *MRSA* در میان بیماران سرپایی یا در بیماران بستری که کمتر از ۴۸ ساعت از زمان بستری شدن آن ها در بیمارستان نگذشته باشد، *CA_MRSA* محسوب می شود (۶).

عناصر SCCmec و CA_MRSA

کاست های کروموزومی استافیلوکوکی SCC، قطعات نسبتاً بزرگ DNA هستند که در داخل ژن *orfX* کروموزوم استافیلوکوکوس اورئوس اینتگره می شوند. SCC ها می توانند مقاومت به آنتی بیوتیک ها یا عوامل ویروالانس را کد کنند. با توجه به اینکه تعدادی از SCC ها ژن *mecA* را بیان می کنند، بنابراین SCC ها می توانند به گروه های SCCmec و non SCCmec تقسیم شوند. تمام سویه های *MRSA* حاوی SCCmec هستند که کد

(*HA_MRSA*) Healthcare-Associated نامیده می شدند، ولی بتدریج تعدادی از عفونت های *MRSA* در میان افرادی که تماسی با مراکز بهداشتی درمانی نداشتند نیز گزارش شد و این سویه های جدید *MRSA* را Community Associated *MRSA* (*CA_MRSA*) نام گذاری کردند. سویه های *CA_MRSA* به سرعت در میان جمعیت زیادی از مردم دنیا منتشر شد و بیمارانی که هیچ گونه تماسی با مراکز بهداشتی درمانی نداشتند را درگیر کرد.

تعریف CA_MRSA

واژه های *CA_MRSA* و *HA_MRSA* برای توجه به تفاوت های ژنوتیپی ایزوله های *MRSA* و همچنین تفاوت های اپیدمیولوژیکی و خصوصیات کلینیکی و عفونت هایی که ایجاد می کنند به کار برده می شوند.

تفاوت های CA_MRSA و HA_MRSA

۱- عفونت های *HA_MRSA* به طور معمول افرادی را که در مراکز بهداشتی- درمانی و بیمارستان به مدت طولانی بستری شده باشند، افراد دیالیزی، کسانی که اخیراً جراحی داشتند، افراد با سیستم ایمنی ضعیف شده، افراد مسن با یک یا چند بیماری زمینه ای و کسانی که کاتتر، وسایل زیر پوستی یا مفاصل مصنوعی دارند را درگیر می کند. اما سویه های *CA_MRSA* کودکان و افراد مسن و به طور کلی کسانی که اخیراً تماسی با مراکز بهداشتی درمانی نداشتند را درگیر می کند.

۲- سویه های *HA_MRSA* سبب پنومونی، باکتری می و عفونت های داخل عروقی، عفونت محل جراحی می شوند ولی سویه های *CA_MRSA* اغلب مرتبط با عفونت پوست، بافت نرم، جوش و در مواردی با سندروم های شدید بالینی مانند پنومونی نکروزان و سپسیس وخیم ارتباط دارند (۴).

۳- از نظر خصوصیات ژنتیکی و حساسیت های آنتی بیوتیکی نیز این دو سویه با هم فرق دارند. سویه های *HA_MRSA* کاست کروموزومی بزرگ

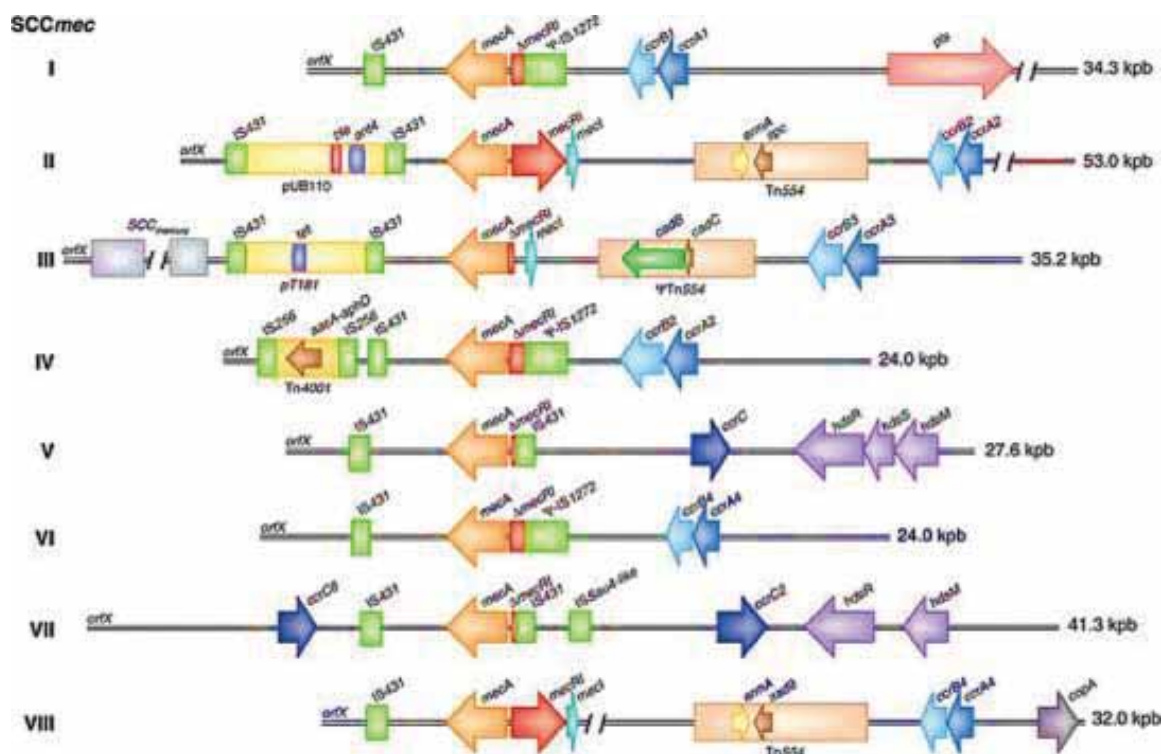
تا به امروز ۱۱ تایپ SCCmec تعریف شده است که می توانند به وسیله تایپ *ccr gene complex* که واسطه ورود و خروج از کاست SCCmec به داخل یا خارج از ژنوم باکتریایی است و نوع کلاس *mec complex* ای که حمل می کنند، از هم متمایز شوند.

SCCmec I، SCCmec II و SCCmec III از نظر اندازه بزرگتر هستند و در سویه های HA_MRSA حضور دارند.

SCCmec IV و SCCmec V از نظر اندازه کوچکتر هستند و در سویه های CA_MRSA حضور دارند. SCCmec IV به شدت با سویه های ایجاد کننده عفونت MRSA در بیمارانی که هیچ فاکتور خطری برای HA_MRSA ندارند، ارتباط دارد (۵).

کننده ژن *mecA* می باشند. استافیلوکوکوس اورئوس های مقاوم به متی سیلین یک PBP جدید به نام PBP2a تولید می کنند که افینیتی کم به متی سیلین یا دیگر آنتی بیوتیک های β -لاکتام دارد، در نتیجه سنتز پپتیدو گلیکان در دیواره سلولی باکتری ها، علی رغم حضور این دارو ها ادامه پیدا می کند (۵).

ژن *mecA* و المنت های تنظیمی، همگی با هم *mec complex* را تشکیل می دهند. *mec complex* انواع مختلفی دارد؛ سویه های با کلاس B *mec complex*، PBP2a را به طور عادی بیان می کنند. سویه های با کلاس *mec complex* A، PBP2a را فقط در اثر القا توسط β -لاکتام ها تولید می کنند. همچنین دو *mec complex* به نام کلاس C و کلاس D نیز شناسایی شدند که کلاس D فقط در گونه های کواگولاز منفی استافیلوکوک یافت می شوند.

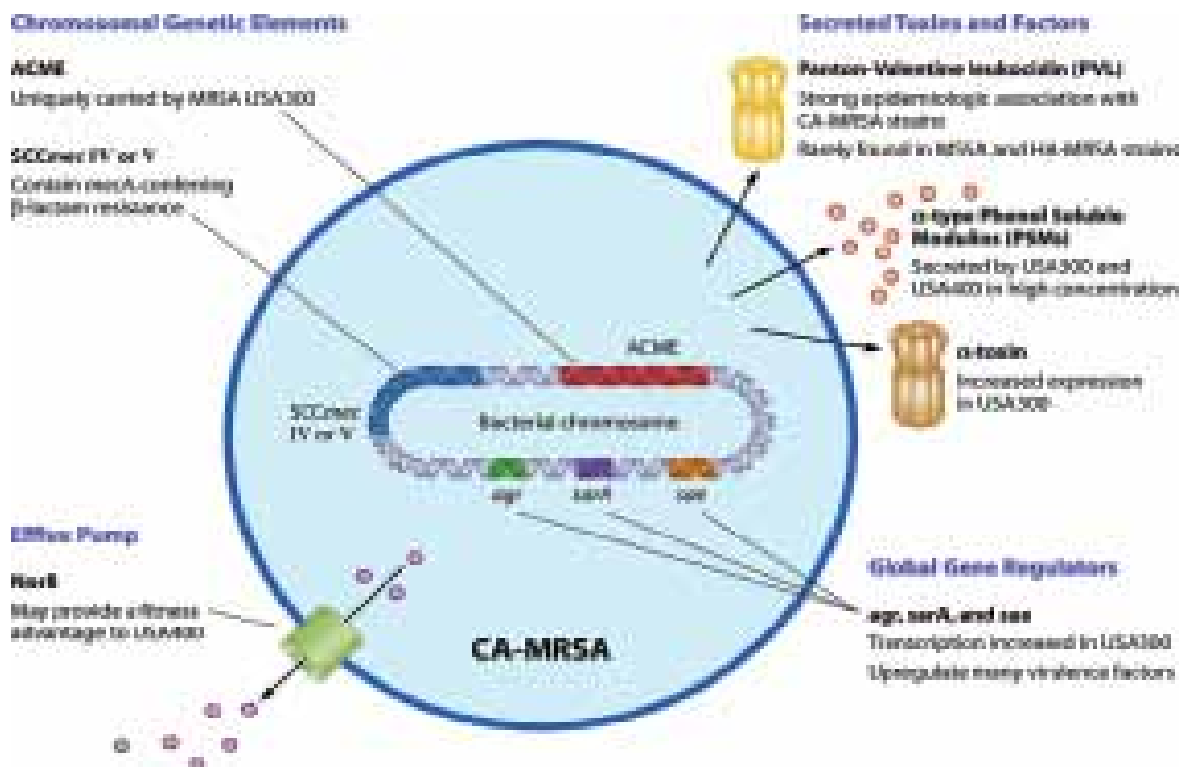


شکل ۱- انواع مختلف SCCmec هر کدام از تیپ های SCCmec دارای عناصر ژنتیکی متفاوت هستند. (اقتباس از رفرانس ۵)

اپیدمیولوژیک در سویه های CA_MRSA (به ویژه در USA300) شناسایی شدند، در اینجا بررسی می شود.

فاکتورهای ویروانس در CA_MRSA

فاکتورهای مهم ویروانس که در مطالعات تجربی و



شکل ۲- فاکتورهای ویروانس مهم در CA_MRSA (اقتباس از رفرانس ۳۴)

دارد. بعد از اواسط دهه ۱۹۹۰ در تعداد زیادی از مطالعات اپیدمیولوژیکی مشاهده شد که حمل ژن های *pvl* ارتباط نزدیکی با عفونت به وسیله سویه های CA_MRSA دارد. سویه های CA_MRSA همگی دارای توکسین PVL هستند و هیچ کدام از توکسین های استافیلوکوکوس اورئوس ارتباط قوی با سویه های CA_MRSA به اندازه PVL ندارند. همه ایزوله های PVL مثبت دارای تیپ های SCCmec IV و یا SCCmec V در مناطق مختلف جغرافیایی هستند.

ژن های *pvl* بطور معمول در میان تمام سویه های CA_MRSA ایجاد کننده عفونت پوست و بافت نرم

۱- توکسین پنتون والتین (PVL^2): PVL یک توکسین دو جزیی ایجاد کننده منفذ می باشد که توسط ژن های *lukS-PV* و *lukF-PV* کد می شود. این توکسین اولین بار در سال ۱۸۹۴ میلادی به وسیله Van de Velde شناسایی شد و ارتباط آن با عفونت پوست و بافت نرم در سال ۱۹۳۲ میلادی توسط Pantou و همکاران ارائه شد (۷).

ژن های کد کننده PVL توسط باکتریوفاژ منتقل می شود. در گذشته قبل از ظهور سویه های CA_MRSA یعنی اواسط دهه ۱۹۹۰، اعتقاد بر این بود که PVL در کمتر از ۵٪ از سویه های بالینی استافیلوکوکوس اورئوس وجود

- 1- A strain of CA-MRSA
- 2- Panton-Valentine leukocidin

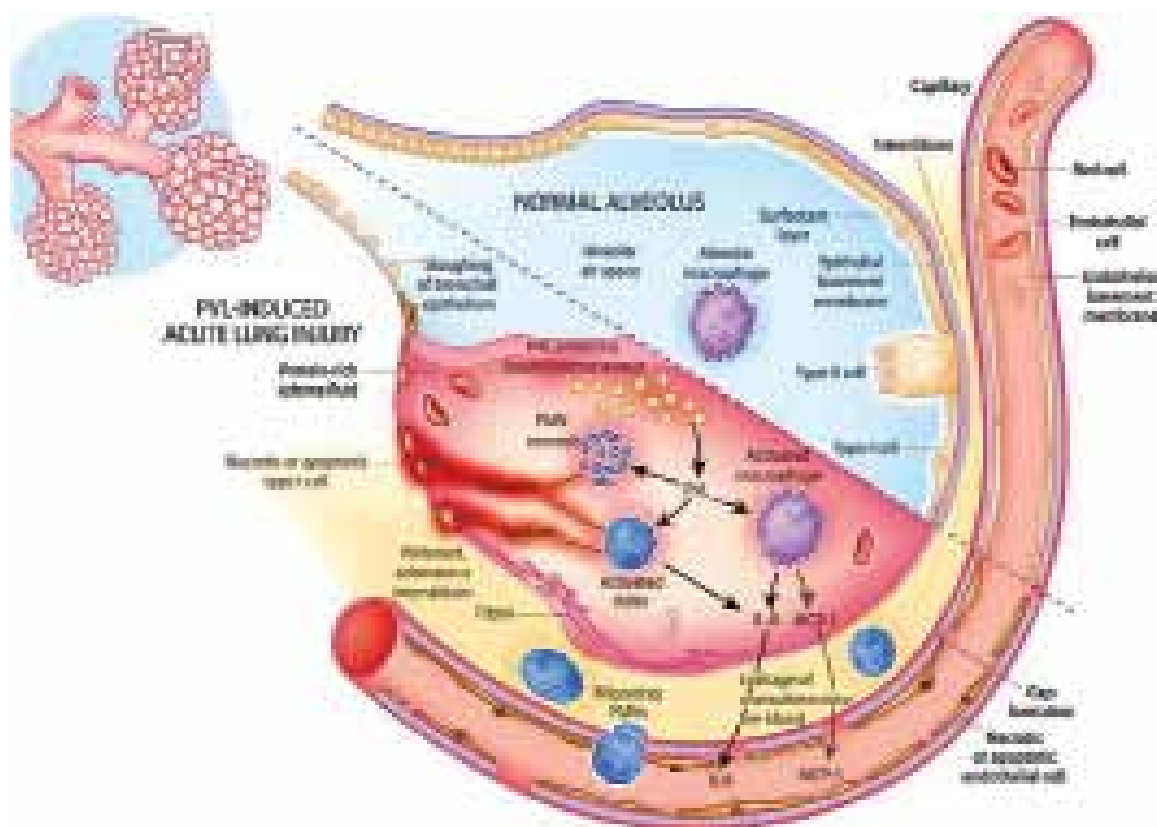
باعث آپونتوزیس نوتروفیل ها می گردد این نوع مرگ نوتروفیل ها التهاب ایجاد نمی کند، اما اگر تعداد باکتری زیاد باشد تولید زیاد PVL سبب نکروز نوتروفیل ها شده و رهایی اکسیدانت ها و پروتئاز های نوتروفیل ها به سلول های آلئول آسیب می زند. اگر فرد بیمار به طور هم زمان به آنفولانزا هم مبتلا شود پلی مورفونوکلئرها و ماکروفاژها فعال شده و واسطه های پیش التهابی از جمله IL-8 را آزاد می کنند، IL-8 سبب فرا خوانی تعداد زیادی پلی مورفونوکلئرها به ریه شده و در ریه التهاب ایجاد می شود. آزاد شدن محتوای گرانولی نوتروفیل ها مانند پروتئاز ها و متابولیت های اکسیژن فعال سبب آسیب به سلول های آلئولار ها می گردد که باعث هجوم مایعات و پروتئین ها از فضای داخل عروق به داخل فضای تنفسی می گردد. در نهایت ادم ریوی همراه با آسیب بافتی و نکروز هموراژیک شش ها سبب مرگ بیمار می شود (۱۰).

و بیماری های مهاجم مانند پنومونی نکروزان اکتسابی از جامعه، سپسیس شدید و بعضی از بیماری های کشنده دیده می شوند (۸).

در پنومونی ناشی از استافیلوکوکوس اورئوس میزان مرگ و میر بیشتر است و افزایش رخداد سپسیس، هموپتیزیس و افیوژن پلورال به وسیله سویه های PVL مثبت به طور مستند ثبت شده است (۹).

مکانیسم اثر PVL و آسیب ریه

با مطالعات صورت گرفته بر روی پنومونی نکروزان نقش روشنی برای PVL در پاتوژنز و مکانیسم آسیب و التهاب در ریه به دست آمده است. مشاهدات نشان داده اند زمانی که استافیلوکوکوس اورئوس در ریه PVL تولید می کند اگر تعداد باکتری محدود باشد مقدار PVL کمی تولید می شود و



شکل ۳- مکانیسم آسیب القا شده با PVL در ریه. (اقتباس از رفرائس ۱۰)



۲- Arginine catabolic mobile element(ACME)

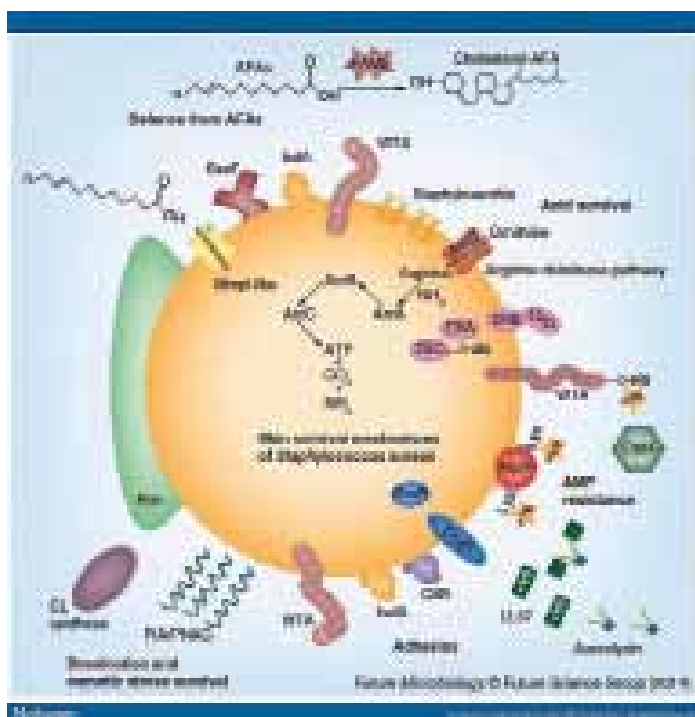
Arginine catabolic mobile element(ACME)

یک قطعه ژنومی با ۳۰/۹ kb است و در تعدادی از سویه های USA300 حضور دارد. این قطعه در داخل ژن orfX، در همان ناحیه ای که SCCmec اینتگره می شود، قرار می گیرد و به طور معمول در گونه های استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز منفی یافت می شود (۱۱). ACME توانایی بالایی به سویه های CA_MRSA برای کلونیزه شدن در سطح پوست افراد سالم می دهد و در پاتوژن آن نقش بازی می کند، بنابراین باکتری به راحتی در جامعه منتشر می شود.

سطح پوست دارای محیط اسیدی با pH پایین، همراه با عرق و مواد مغذی کمی می باشد (۱). علاوه بر این اپیدرم از نظر ایمنولوژیکی فعال است و به عنوان یک مانع توانمند به مقابله با عوامل بیماریزا می پردازد. لایه های پوستی همچنین دارای سلول های ایمنی هستند که پاسخ مداومی با تولید سایتوکاین ها، کموکاین ها و مواد مغذی دارند (۱۳). زمانی که بدن ما با عوامل بیماریزا مواجه می شود، در اثر تولید سایتوکاین ها، بافت آلوده ملتهب می شود و طی مجموعه ای از واکنش ها گروهی از ترکیبات که در مجموع پلی آمین ها نامیده می شوند، به نام های پیترا سین (Put)،

اسپر میدین (Spd)، اسپر مین (Spm) در بدن تولید می شوند. پلی آمین ها برای بهبود زخم بسیار مناسب هستند، چون ضد التهاب بوده و سبب تکثیر سلولی و بافت می شوند. پلی آمین ها در همه موجودات زنده وجود دارد، استافیلوکوکوس اورئوس به سرعت به وسیله غلظت فیزیولوژیکی اسپر مین کشته می شود (۱۴). تنها استثنا در حساسیت به پلی آمین ها در میان استافیلوکوکوس اورئوس ها، سویه های USA300 هست که ACME را بیان می کنند که استیل ترانسفراز (SpeG) می باشد و سبب مقاومت کافی در برابر پلی آمین ها می شود. بنابر این مقاومت به پلی آمین یک خصوصیت منحصر به فرد می باشد که در بعضی از سویه های استافیلوکوکوس اورئوس USA300 شناخته شده است.

ACME حاوی ژن ساختاری arcA است که کد کننده آرژنین دامیناز می باشد و در استرپتوکوکوس پائورنز تکثیر مونسیت های خون محیطی را محدود می کند، سبب افزایش بقای باکتری در pH کم می شود، مانند pH ای که در پوست طبیعی و در قسمت داخلی سلول های فاگوسیت و در حفره آبسه یافت می شود (۱۵). pH پوست انسان به علت اسید لاکتیک موجود در عرق کم است و این پیشنهاد می کند که آمونیاک تولید شده به وسیله سیستم ساختاری آرژنین دامیناز ACME/arc در تحمل اسید توسط باکتری هایی که در پوست ما کلونیزه شدند نقش داشته باشد (۱۵).



شکل ۴- ACME و دیگر فاکتورهای موثر در بقای استافیلوکوکوس اورئوس در سطح پوست (اقتباس از رفرانس ۱۶)

Phenol soluble modulins (PSMs) -۳

PSMs ها خانواده ای از پپتید های آمفی پاتیک کوچک با ساختار α -هلیکس می باشند که دارای خاصیت سایتولیتیک و پیش التهابی می باشند. از دو زیر خانواده تشکیل شده اند، پپتید های PSM α که ۲۶-۲۰ آمینو اسید دارند و پپتید های PSM β که ۴۴-۴۳ آمینو اسید دارند. اکثر PSM ها به وسیله ژنوم اصلی کد می شوند. تمام سویه های استافیلوکوکوس اورئوس دارای PSM α و دو لکوس با اپرون های کد کننده برای ژن های PSM α و PSM β هستند (۱۷). علاوه بر این ژن psm-mec که بر روی کاست کروموزومی قرار گرفته، منحصر به سویه های HA_MRSA SCCmec III، SCCmec II و SCCmec VIII می باشد (۱۸).

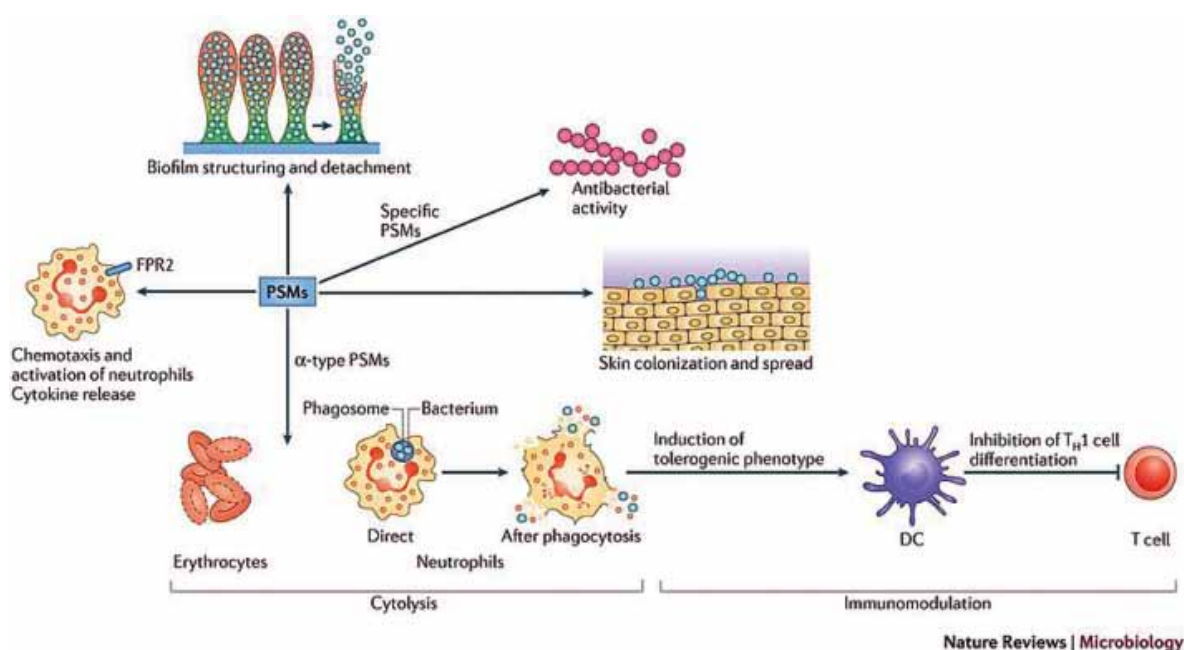
تولید PSM ها با گونه های استافیلوکوکی که عامل عفونت های مهاجم می باشند، ارتباط نزدیکی دارد (۲۰). در عفونت های CA_MRSA میزان تولید PSMs ها در مقایسه با HA_MRSA بیشتر می باشد. PSMs ها نقش

چندگانه در پاتوژن دارند:

(۱) پپتید های PSM گلبول های سفید و قرمز را کاملاً لیز می کند (۲۱).

(۲) PSMs دارای فعالیت پیش التهابی هستند و سبب القای تولید کموکاین، فعال کردن نوتروفیل های انسان و سبب بیان سایتوکاین می شوند (۲۱). این پاسخ با واسطه فعال کردن رسپتور فرمیل پپتید ۲ انسانی (FPR2) است (۲۲). پپتید های PSM α استافیلوکوکوس اورئوس توکسین هایی هستند که در لیز نوتروفیل ها بعد از فاگوسیتوز نقش دارند و این مکانیسم مهم، در پاتوژن سویه های بسیار مهاجم استافیلوکوکوس اورئوس می باشد.

(۳) فعالیت پروتئولیتیکی پپتید های PSM α 1 و PSM α 2 نشان داده است که دارای فعالیت ضد میکروبی می باشند و با کلونیزاسیون پاتوژن ها در محل رقابت می کنند (۲۳). (۴) PSM ها به تشکیل ساختار بیوفیلم در طول عفونت های استافیلوکوکوس اورئوس کمک می کنند (۲۴).



شکل ۵- نقش PSMs در لیز نوتروفیل ها و اریتروسیت ها و اثر بر پاسخ های ایمنی (اقتباس از فرانس ۲۵)

فاکتور های خطر و گروه های در معرض خطر بالا برای حمل و عفونت CA_MRSA

عفونت های CA_MRSA در میان جمعیت های متنوعی گزارش می شود. گروه های در معرض خطر بالا برای کسب عفونت عبارتند از:

نوزادان، کودکان، ورزشکاران، افراد ساکن یک خانه که در تماس با بیمار مبتلا به عفونت پوست و بافت نرم MRSA می باشند، بیماران بخش اورژانس، جوامع فقیر شهری، زندانیان (۲۶)، بیماران سیستمیک فیبروزیس (۲۷)، پرسنل نظامی (۲۸)، مردان هم جنس باز، بیماران HIV (۲۹)، دامپزشکان، دامداران و صاحبان حیوانات خانگی و کسانی که فاقد فاکتور های خطر برای در تماس قرار گرفتن با مراکز بهداشتی درمانی هستند.

به علاوه شواهدی مبنی بر انتقال باکتری در میان کودکان در مهد کودک ها در میان استفاده کنندگان از مواد مخدر تزریقی و استنشاقی، در افرادی که تماس جنسی با فرد مبتلا به عفونت پوست و بافت نرم دارند وجود دارد. مصرف آنتی بیوتیک نیز ارتباط با کلونیزاسیون و عفونت MRSA دارد. کودکان مبتلا به درماتیت آتوپیک، مستعد ابتلا به عفونت استافیلوکوکوس اورئوس و گسترش آن می باشند.

فاکتور های مهم در اکتساب CA_MRSA

سن، نژاد، بیماری های همراه، محل عفونت، آنتی بیوتیک مصرفی، طول مدت علائم، عادات حمام کردن، تعداد افراد ساکن یک خانه، مصرف مواد مخدر، سابقه بی خانمانی، استفاده از حمام عمومی آبگرم، استخر و سالن ورزشی

تظاهرات بالینی CA_MRSA

عفونت پوست و بافت نرم SSTIs

عفونت پوست و بافت نرم چرکی به وسیله سویه های CA_MRSA یکی از معمول ترین و شایع ترین تظاهرات بالینی CA_MRSA می باشد (۳۰). عفونت پوست و بافت نرم ناشی از CA_MRSA معمولاً به شکل آبسه می باشد که ممکن است ظاهری شبیه به گزش عنکبوت داشته و از مواد چرکی پر شده باشد (۳۱). در میان بزرگسالان مشاهده آبسه ها با اریتمای اطراف آن و حضور یک اسکار سیاه در

مرکز آن دارای ارزش بالایی برای گزارش به عنوان عفونت MRSA دارد. آبسه ها ممکن است در مکان های مختلف بدن نظیر سینه، مبهل، گردن و دست ها پس از یک آسیب و خراش تشکیل شوند.

عفونت پوست و بافت نرم ممکن است اشکال ظاهری متفاوتی داشته باشد و ممکن است در شکل فولیکولیت، پارونیشیا، فرونگول، عقربک، سلولیت با درناژ یا لنفادنیت باشد (۳۲). به جز بیماری های با ظاهر مشخص که در بالا گفته شد عفونت پوست و بافت نرم ناشی از MRSA را نمی شود از عفونت پوست و بافت نرم ناشی از عوامل دیگر نظیر MSSA و دیگر زمینه های بالینی تشخیص داد.

آلودگی به HIV و تعدادی عوامل دیگر مثل محیط آلوده زندان در عود عفونت پوست و بافت نرم با فاصله چندین ماه بعد اهمیت دارد. اینکه چرا عود عفونت پوست و بافت نرم MRSA انقدر زیاد گزارش می شود هنوز مشخص نیست. به نظر می رسد ایمنی بعد از عفونت پوست و بافت نرم MRSA اولیه، در بیمارانی که عود بیماری مشاهده می شود وجود ندارد. مکانیسم اینکه چگونه عود بیماری رخ می دهد هنوز ناشناخته است، احتمالاً دلایل آن شامل عفونت مجدد از افراد حامل CA_MRSA بدون علامت، عفونت مجدد از طریق آلودگی با MRSA های محیطی، اکتساب MRSA جدید از طریق تماس با انسان یا حیوان آلوده می باشد.

عفونت های مهاجم و پنومونی نکروزان

گزارشاتی از بیماری های مهاجم CA_MRSA در افراد کاملاً سالم از نواحی مختلف وجود دارد. این بیماری ها و سندروم های مهاجم و جدید با CA_MRSA احتمالاً ناشی از زمینه ژنتیکی اولیه ایزوله ها، یعنی حضور ژن های ویروالانس مختلف در MSSA و یا اکتساب ژن های ویروالانس جدید می باشد.

فاسیت نکروز دهنده، پنومونی نکروز دهنده، سپسیس وخیم، ترومبوفیلیت سپتیک ایجاد شده به وسیله استافیلوکوکوس اورئوس، قبل از ظهور CA_MRSA به ندرت از میان افراد سالم گزارش می شد (۳۲). پنومونی نکروز دهنده CA_MRSA یک سندرومی با علائم هموپتیزیس، لکوپنی، تب بالا، ضایعات ریوی حفره دار در رادیوگرافی

القای مقاومت ماکرولید- لینکوزامید- استرپتوگرامین B (MLS_B) استفاده کند. کلیندامایسین گزینه درمانی مناسب در نوزادان با سنین کمتر از ۲ ماه با عفونت CA_MRSA می باشد. تری متو پریم سولفامتوکسازول یا کلیندامایسین به عنوان درمان انتخابی برای عفونت پوست و بافت نرم یا پنومونی استفاده می شود. ونکومایسین معمولاً به عنوان داروی انتخابی برای عفونت های وخیم CA_MRSA مانند اندوکاردیت، باکتری، مننژیت، عفونت پوست و بافت نرم وخیم و استئومیلیت استفاده می شود.

تیکوپلانیلین از آنتی بیوتیک های گلیکوپپتیدی می باشند که برای درمان عفونت های MRSA استفاده می شود. تیکوپلانیلین از نظر ساختاری هم نوع با ونکومایسین می باشد که طیف فعالیت مشابه اما نیمه عمر متفاوت دارد. چون جذب خوراکی ونکومایسین و تیکوپلانیلین خیلی کم است این عوامل باید به صورت داخل وریدی برای کنترل عفونت های سیستمیک تجویز شوند.

Doxycycline, minocycline, linezolid, rifampin and mupirocin

داکسی سایکلین و مینو سایکلین در تعداد کمی از عفونت های پوست و بافت نرم CA_MRSA در بزرگسالان، موثر گزارش شدند. هر دوی این عوامل از اعضای کلاس تتراسایکلین هستند و نباید در کودکان با سنین کمتر از ۹ سال استفاده شود. لینوزولید (Zyvox) آنتی بیوتیک منحصر به فرد از اعضای کلاس اگرازولیدون ها می باشد. لینوزولید فعالیت مناسبی را علیه MRSA در شرایط آزمایشگاهی فراهم می کند، اگرچه مقاومت نسبت به آن هم گزارش شده است. لینوزولید و داپتومایسین علیه هر دو CA_MRSA و HA_MRA موثر هستند. لینوزولید نباید به طور اولیه برای درمان عفونت های خفیف CA_MRSA مورد استفاده قرار بگیرد، چون که گران است و عوارض جانبی شامل ترومبوسیتوپنی و نوروپاتی محیطی دارد. لینوزولید ممکن است در عفونت های وخیم استفاده شود و اثری معادل ونکومایسین در عفونت های وخیم MRSA دارد. ریفامپین دارای اثر مهم علیه CA_MRSA در شرایط آزمایشگاهی می باشد. گزارشاتی مبنی بر تجویز ریفامپین همراه

است که اغلب اوقات نیاز به تهویه مکانیکی دارد. پنومونی نکروزان اغلب به سرعت پیش رونده و کشنده است و بیشتر در کودکان کم سن و افراد مسن رخ می دهد. موارد پنومونی نکروزان MRSA اغلب اوقات با سابقه عفونت تنفسی ویروسی به خصوص آنفلوآنزا ارتباط داده می شود (۳۳). عفونت های وخیم CA_MRSA مرگ و میر بالایی دارد حتی زمانی که رژیم های درمانی مناسبی استفاده شود.

درمان آنتی بیوتیکی

با توجه به تفاوت های ژنوتیپی که در مورد ایزوله های CA_MRSA و HA_MRSA توضیح داده شد، ایزوله های CA-MRSA در درجه اول مقاومت به آنتی بیوتیک های β لاکتام مانند پنی سیلین، سفالوسپورین، کرباپنم ها و ماکرولید ها دارند. ایزوله های CA_MRSA معمولاً حساسیت به عوامل آنتی بیوتیکی بیشتری نسبت به ایزوله های HA_MRSA دارند. در حقیقت حساسیت به بیشتر از ۲ آنتی بیوتیک غیر β -لاکتام به عنوان یک معیار برای تعریف و شناسایی CA_MRSA استفاده می شود. درمان انتخابی توسط پزشک با توجه به تست های حساسیت آنتی بیوتیکی، وخامت وضعیت بیمار، وضعیت آلرژی بیمار، هزینه، سن و میزان تحمل بیمار مشخص می شود.

TMP-SMX, clindamycin, Vancomycin

تری متو پریم سولفامتوکسازول آنتی بیوتیک اولیه مناسب برای عفونت های CA_MRSA می باشد. بیشتر سویه ها حساس به این آنتی بیوتیک هستند. تری متو پریم سولفامتوکسازول آنتی بیوتیک دارای سولفانامید می باشد و نباید در کودکان با تاریخچه واکنش های آلرژیک در اثر استفاده قبلی از سولفانامید مصرف شود. کلیندامایسین آنتی بیوتیک دیگری است که به عنوان یک گزینه درمانی مناسب در درمان اولیه توصیه می شود. اکثر ایزوله های CA_MRSA به کلیندامایسین حساس هستند، اگرچه مقاومت القایی در زمان استفاده از کلیندامایسین باید تست شود. مقاومت ممکن است با استفاده از کلیندامایسین به سرعت پیشرفت کند. آزمایشگاه های میکروبیولوژی می توانند از متد Disk Diffusion (D Zone test) برای تست



حساسیت ۱۰۰ درصدی نسبت به ونکومايسين، لينوزوليد، کوئینوپریستین- دالفوپریستین داشتند. ۵۳ ایزوله دارای SCCmecIV و همگی حاوی ژن pvl بودند. ۵۰ درصد نمونه های حاوی PVL از محل زخم جدا شده بودند (۲). در مطالعه ای هم که در اراک در سال ۲۰۱۴ به عمل آمده از ۱۵۴ ایزوله استافیلوکوکوس اورئوس جدا شده از بینی، ۷ ایزوله به عنوان CA_MRSA شناسایی شد. این ایزوله ها کمترین میزان حساسیت به اریترومايسين، تتراسایکلین، کلیندامایسین و حساسیت ۱۰۰ درصدی به جنتامایسین، آمیکاسین، نتیلیمسین و کوتریموکسازول نشان دادند. در این مطالعه فقط ۱ ایزوله دارای ژن pvl، و از ۷ ایزوله CA_MRSA، ۶ ایزوله دارای SCCmecIV و ۱ ایزوله SCCmec V بود (۳۶).

- در یک مطالعه که در بیمارستان لقمان تهران در سال ۲۰۱۱ انجام شد از ۶۷ ایزوله MRSA جدا شده از بینی ۴۵ درصد مقاومت به کلیندامایسین و ۵۴ درصد به تیگسیلین نشان دادند و تنها ۲٫۷ درصد از MRSA ها را CA_MRSA تشکیل می دادند (۳۷).

در عراق در سال ۲۰۱۳ نشان دادند از ۱۰۵ ایزوله استافیلوکوکوس اورئوس که از بیمارستان های مختلف جمع آوری شده بود، ۱۸ ایزوله CA_MRSA بود که ۷۲٫۲ درصد مقاوم به سفوتاکسیم، ۱۰۰ درصد مقاوم به اریترومايسين و تمام ایزوله ها حساس به کلرامفنیکل و کلیندامایسین بودند. همه ایزوله ها دارای ژن pvl و از ۱۸ ایزوله، ۱۷ ایزوله دارای SCCmecIV و فقط ۱ ایزوله SCCmec V بود.

- در سال ۲۰۱۴ در پاکستان از ۱۹۸ نمونه ای که از بیمارستان جمع آوری شده بود، ۴۰ ایزوله CA_MRSA بود که بیشترین تعداد ایزوله های CA_MRSA جدا شده از آنبه ها، زخم ها و فرونگول بود (۳۹).

در هند در سال ۲۰۱۲ از ۱۱۹ ایزوله استافیلوکوکوس اورئوس که از بیماران سرپایی فراهم شده بود ۶۷٫۴ درصد ایزوله ها MRSA بودند. در میان ایزوله های CA-MRSA بیشترین حساسیت در مقابل داکسی سایکلین، کلرامفنیکل و ریفاپین و کمترین حساسیت در مقابل سیپروفلوکساسین، کوتریموکسازول، اریترومايسين و جنتامایسین مشاهده شد (۴۰).

با سایر آنتی بیوتیک ها مانند تری متو پریم سولفامتوکسازول، کلیندامایسین، داکسی سایکلین، مینوسایکلین می باشد. ریفاپین نباید به صورت تک دارویی استفاده شود چون ممکن است مقاومت به سرعت پیشرفت کند.

موپروسین یک آنتی میکروبیال موضعی است که اغلب برای پاکسازی MRSA در بینی و برای درمان موضعی زرد زخم استفاده می شود. عملکرد آن به وسیله اتصال به ایزولوسیل trNA سنتتاز و در نتیجه مهار سنتز پروتئین می باشد. مراکز کمی به طور روتین ایزوله های MRSA را برای حساسیت به موپروسین تست می کنند اما شواهدی وجود دارد که نشان دهنده این است که زمانی که موپروسین در رژیم های درمانی عفونت های MRSA استفاده شود مقاومت علیه آن به سرعت پدید می آید (۳۴).

پیشگیری از عفونت های CA_MRSA

پس از ورزش های گروهی، باشگاه، سالن بدنسازی و سونا و استخر، دوش باید گرفته شود. زخم های پوستی را باید تمیز و ضد عفونی کرد و با باند و یا چسب زخم سطح آن را پوشاند.

وسایل شخصی مانند ریش تراش، حوله، بطری های آب، لباس ها، برس، صابون به اشتراک گذاشته نشود.

بهداشت دست ها حفظ شود و مرتب با آب و صابون و الکل شست و شو انجام شود.

اگر اعضای خانواده ای به طور مکرر آلوده و یا تکرار عفونت در همان شخص دیده شود، به دکتر مراجعه شود و درمان آنتی بیوتیکی مناسب تجویز شود.

وسایل ورزشی را پس از استفاده تمیز کنید.

اپیدمیولوژی CA_MRSA

در مطالعه ای که در تهران در سال ۲۰۱۴ صورت گرفت از ۲۶۸ ایزوله ای که CA_MRSA بودند بیشترین میزان مقاومت مربوط به اریترومايسين، سیپروفلوکساسین، توبرامایسین، تتراسایکلین، کلیندامایسین، آمیکاسین، کانامایسین، کوتریموکسازول، ریفاپین، جنتامایسین، مینوسایکلین و کمترین میزان مقاومت مربوط به فوزیدیک اسید، نیتروفرانتوئین و کلرامفنیکل بود. تمام ایزوله ها



بیوتیک های ونکومايسين، تیکوپلانی، کلرامفنیکل، لینوزولید و داپتومايسين ۱۰۰ درصد حساس بودند. از نظر تیپ بندی SCCmec ۱۵ ایزوله دارای SCCmecIV و ۶ ایزوله SCCmec V و ژن pvl در ۱۰ ایزوله مشاهده شد که از این تعداد، ۶ ایزوله دارای SCCmecIV و ۳ ایزوله دارای SCCmec V بودند (۴۲).

در سال ۲۰۱۴ از ۱۳۱ ایزوله MRSA که از بینی و گلو افراد سالم در شهر مکزیک جدا شده بود. ۲۱/۴ درصد از ایزوله ها CA-MRSA بود. از بین آن ها ۵۰/۴ درصد دارای SCCmec IV، ۲۱/۴ درصد SCCmec IVa و ۲/۳ درصد SCCmec V بودند (۴۳).

در عربستان سعودی هم در سال ۲۰۱۰ مشاهده گردید از ۱۳۵ ایزوله استافیلوکوکوس اورئوس جمع آوری شده، ۱۲۷ ایزوله MRSA بود. ۱۸ ایزوله دارای SCCmecIV و ژن pvl بودند که همگی این ۱۸ ایزوله از عفونت پوست و بافت نرم جمع آوری شده بودند (۴۱). از ۲۰۲ ایزوله استافیلوکوکوس اورئوس که از بیمارستان های چین در سال ۲۰۱۳ جمع آوری شده بود، ۲۲ ایزوله CA-MRSA بود که ۹۰ درصد مقاوم به اریترومايسين، ۸۱ درصد مقاوم به لووفلوکساسین و تتراسایکلین بودند. کمترین مقاومت نسبت به کلیندامایسین، ریفاپین، جنتامایسین، تری متو پریم سولگامتوکسازول گزارش شد و تمام ایزوله ها نسبت به آنتی

References

- 1- Steele RW. *Clinical Handbook of Pediatric Infectious Disease*: CRC Press; 2013.
- 2- Cunha BA. *Infectious diseases in critical care medicine*: CRC Press; 2013.
- 3- Wunderink RG. How Important is Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* as a Cause of Community-Acquired Pneumonia and What is Best Antimicrobial Therapy? *Infectious disease clinics of North America*. 2013;27(1):177-88.
- 4- Lee. BY, Singh. A, David. MZ, Bartsch. SM, Slayton. RB, Huang. SS, et al. The economic burden of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (CA-MRSA). *Clin Microbiol Infect* 2012;19:528-36.
- 5- Malachowa N, DeLeo FR. Mobile genetic elements of *Staphylococcus aureus*. *Cell Mol Life Sci*. 2010;67:3057-71.
- 6- CDC. *Diagnosis and testing of MRSA infections 2010*. Available from: <http://www.cdc.gov/mrsa/diagnosis/indexhtml> Accessed August 11, 2011.
- 7- Lo W-T, Wang C-C. Panton-Valentine Leukocidin in the Pathogenesis of Community-associated Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Infection. *Pediatrics & Neonatology*. 2011;52(2):59-65.
- 8- Shrestha B. Review on Panton Valentine Leukocidin Toxin Carriage among *Staphylococcus aureus*. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2014.
- 9- Hota B, Lyles R, Rim J, Popovich KJ, Rice T, Aroutcheva A, et al. Predictors of clinical virulence in community-onset methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections: the importance of USA300 and pneumonia. *Clinical Infectious Diseases*. 2011;53(8):757-65.
- 10- Diep BA, Chan L, Tattevin P, Kajikawa O, Martin TR, Basuino L, et al. Polymorphonuclear leukocytes mediate *Staphylococcus aureus* Panton-Valentine leukocidin-induced lung inflammation and injury. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2010;107(12):5587-92.
- 11- Shore AC, Rossney AS, Brennan OM, Kinnevey PM, Humphreys H, Sullivan DJ, et al. Characterization of a novel arginine catabolic mobile element (ACME) and staphylococcal chromosomal cassette mec composite island with significant homology to *Staphylococcus epidermidis* ACME type II in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* genotype ST22-MRSA-IV. *Antimicrobial agents and chemotherapy*. 2011.
- 12- Di Meglio P, Perera, G.K., and Nestle, F.O. The multitasking organ: recent insights into skin immune function. *immunity*. 2011;35:857-69.
- 13- Miller LS, and Cho, J.S. Immunity against *Staphylococcus aureus* cutaneous infections. *Nat. Rev. immunology*. 2011;11:505-18.
- 14- Joshi GS, Spontak, J.S., Klapper, D.G., and Richardson, A.R. Arginine catabolic mobile element encoded speG

- abrogates the unique hypersensitivity of *Staphylococcus aureus* to exogenous polyamines. *MolMicrobiol.* 2011;82:9-20.
- 15- Diep BA, Gill SR, Chang RF, Phan TH, Chen JH, Davidson MG, et al. Complete genome sequence of USA300, an epidemic clone of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *The Lancet.* 2006;367(9512):731-9.
 - 16- Coates R, Moran J, Horsburgh MJ. *Staphylococci: colonizers and pathogens of human skin.* *Future microbiology.* 2014;9(1):75-91.
 - 17- Wang R, Braughton KR, Kretschmer D, Bach T-HL, Queck SY, Li M, et al. Identification of novel cytolytic peptides as key virulence determinants for community-associated MRSA. *Nature medicine.* 2007;13(12):1510-4.
 - 18- Chatterjee SS, Chen, L., Joo, H.S., Cheung, G.Y., Kreiswirth, B.N., Otto, M. Distribution and regulation of the mobile genetic element-encoded phenol-soluble modulin PSM-mec in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *PLoS ONE* 6. 2011:e28781.
 - 19- Cheung GY, Wang R, Khan BA, Sturdevant DE, Otto M. Role of the accessory gene regulator agr in community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* pathogenesis. *Infection and immunity.* 2011;79(5):1927-35.
 - 20- Rautenberg M, Joo, H.S., Otto, M., Peschel, A. Neutrophil responses to staphylococcal pathogens and commensals via the formyl peptide receptor 2 relates to phenol-soluble modulin release and virulence. *Faseb J* 25. 2011:1254-63.
 - 21- Cheung GY, Rigby, K., Wang, R., Queck, S.Y., Braughton, K.R., Whitney, A.R., Teintze, M. D, F.R., Otto, M. *Staphylococcus epidermidis* strategies to avoid killing by human neutrophils. *PLoS Pathog* 6. 2010:e1001133.
 - 22- Kretschmer D, Gleske, A.K., Rautenberg, M., Wang, R., Koberle, M., Bohn, E., Schoneberg T, Rabiet, M.J., Boulay, F., Klebanoff, S.J., van Kessel, K.A., van Strijp, J.A. O, M., Peschel, A. Human formyl peptide receptor 2 senses highly pathogenic *Staphylococcus aureus*. *Cell Host Microbe* 7. 2010: 463-73.
 - 23- Joo HS, Cheung, G.Y., Otto, M. Antimicrobial activity of community associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* is caused by phenol-soluble modulin derivatives. *J Biol Chem* 286. 2011:8933-40.
 - 24- Periasamy S, Joo, H.S., Duong, A.C., Bach, T.H., Tan, V.Y., Chatterjee, S.S., Cheung, G.Y. O, M. How *Staphylococcus aureus* biofilms develop their characteristic structure. *Proc Natl Acad Sci U S A* 109. 2012:1281-6.
 - 25- Peschel A, Otto M. Phenol-soluble modulins and staphylococcal infection. *Nature Reviews Microbiology.* 2013;11(10):667-73.
 - 26- Scheurich D, Woeltje K. Skin and soft tissue infections due to CA-MRSA. *Mo Med.* 2009;106(4):274-6.
 - 27- Goss. C MM. *Staphylococcus aureus* and MRSA in cystic fibrosis. *Journal of Cystic Fibrosis* 10 2011:298-306.
 - 28- Skov R, Christiansen K, Dancer SJ, Daum RS, Dryden M, Huang Y-C, et al. Update on the prevention and control of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (CA-MRSA). *International journal of antimicrobial agents.* 2012;39(3):193-200.
 - 29- Popovich. K WR, Aroutcheva. A, Rice. T, Hota. B. Community-Associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* and HIV: Intersecting Epidemics. *Clinical Infectious Diseases* 2010;50:979-87.
 - 30- Dan Scheurich MKW, MD, PhD. *Skin and Soft Tissue Infections Due to CA-MRSA.* *missouri medicine journal.* 2009;106:4.
 - 31- Veni Emilda J, Baliga S, Shenoy M, Bhat G. community acquired methicillin resistant staphylococcus aureus. *Int J Cur Res Rev.* 2014;6(09).
 - 32- Chen J, Luo Y, Zhang S, Liang Z, Wang Y, Zhang Y, et al. Community-acquired necrotizing pneumonia caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* producing Panton-Valentine leukocidin in a Chinese teenager: case report and literature review. *International Journal of Infectious Diseases.* 2014;26:17-21.
 - 33- Brundage JF, and G. D. Shanks. Deaths from bacterial pneumonia during 1918-19 influenza pandemic. *Emerg Infect Dis.* 2009;15:346-7.
 - 34- David M, Z. Daum, R.S. Community-Associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*: Epidemiology and Clinical Consequences of an Emerging Epidemic. *Clinical Microbiology review.* 2010;23:616-87.
 - 35- Rahimi F, Katouli M, Pourshafie MR. Characteristics of hospital-and community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Tehran, Iran. *Journal of medical microbiology.* 2014;63(Pt 6):796-804.



- 36- Japoni-Nejad A, Rezazadeh M, Kazemian H, Fardmousavi N, van Belkum A, Ghaznavi-Rad E. Molecular characterization of the first community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains from Central Iran. *International Journal of Infectious Diseases*. 2013;17(11):e949-e54.
- 37- Shokoohi S, Abbasi F, Sazgar S, Hajikhani B, Kashi M, Sabeti S, et al. OL-010 Prevalence and risk assessment of CA-MRSA nasal colonization in patients of Loghman Hakim Hospital, Tehran, Iran. *International Journal of Infectious Diseases*. 2011;15:S18.
- 38- al-kadmy ims. a genetic study to differential Ha/Ca MRSA isolated from clinical cases in iraq hospitals.
- 39- Ahmad MK, Asrar A. Prevalence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in pyogenic community and hospital acquired skin and soft tissues infections. *JPM The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2014;64(8):892-5.
- 40- Alvarez-Uria G, Reddy R. Prevalence and antibiotic susceptibility of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a rural area of India: is MRSA replacing methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* in the community? *ISRN dermatology*. 2012;2012.
- 41- Moussa I, Hesson A. Rapid detection of community acquired-methicillin resistance *Staphylococcus aureus* recovered from King Saudi Arabia. *African Journal of Microbiology Research*. 2010;4(24):2804-10.
- 42- Sun DD, Ma XX, Hu J, Tian Y, Pang L, Shang H, et al. Epidemiological and molecular characterization of community and hospital acquired *Staphylococcus aureus* strains prevailing in Shenyang, Northeastern China. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2013;17(6):682-90.
- 43- Hamdan-Partida A, Sainz-Espuñes T, Bustos-Martínez J. Isolation of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in healthy carriers in a Mexican community. *International Journal of Infectious Diseases*. 2014;18:22-6.



روز آزمایشگاهیان بر فرهیختگان این مرز و بوم مبارک باد

• تهیه و تنظیم: سیده فرزانه بطحائی
سارا تندرو



اقداماتی که جهت رفع مشکلات آزمایشگاه‌ها صورت گرفته است اذعان داشت: نامه‌ای با امضای دکتر زالی به ریاست محترم جمهوری و ریاست محترم شورای عالی انقلاب فرهنگی ارسال شد تا روز سی‌ام فروردین به عنوان روز آزمایشگاهیان در تقویم ملی کشور ثبت گردد. همچنین در خصوص دستورالعمل ارتقاء بهره‌وری همکاران آزمایشگاهی نامه‌ای تنظیم شده است که علیرغم پیگیری‌های لازم هنوز اقدامی برای این مهم صورت نگرفته و مشخص نیست که چرا در این بخشنامه، همکاران آزمایشگاهی حذف و یا فراموش شده‌اند.

مراسم بزرگداشت روز آزمایشگاهیان و گرامیداشت زاد روز دانشمند برجسته حکیم سید اسماعیل جرجانی، روز سی‌ام فروردین با حضور رئیس سازمان نظام پزشکی، نمایندگان و پیشکسوتان انجمن‌های دکترای علوم آزمایشگاهی، آسیب‌شناسی، متخصصین علوم آزمایشگاهی بالینی ایران، ژنتیک پزشکی، فن‌آوران علوم آزمایشگاهی، جامعه علمی آزمایشگاهیان ایران و جامعه صنفی آزمایشگاهیان بالینی کشور در کتابخانه ملی برگزار گردید. در ابتدا دکتر صاحب‌الزمانی نماینده جامعه آزمایشگاهیان در شورای عالی نظام پزشکی در ارتباط با



گردید که آزمایشگاه را از کتاب ارزش نسبی خدمات حذف کنند. وزارت بهداشت معتقد به حذف آزمایشگاه از کتاب ارزش نسبی و کاهش تعرفه این رشته بود اما با تلاش‌های فراوان سازمان نظام پزشکی در این راستا خدمات آزمایشگاه و رادیولوژی در کتاب ارزش نسبی خدمات باقی ماندند که تعرفه آن‌ها نیز هر سال براساس این کتاب افزایش خواهد داشت. با توجه به هزینه‌های آزمایشگاه‌ها در نظر گرفتن ۱۷۵۰۰ تومان بسیار اندک است. البته در این راستا تلاش‌های بسیاری برای تشکیل کارگروه و تعیین قیمت پایه تست‌های آزمایشگاهی توسط اینجانب صورت گرفت که متأسفانه تا کنون موفق به تشکیل کارگروه نشدیم.

دکتر صاحب الزمانی گفت: اکنون وضعیت بسیار خوبی میان انجمن‌ها حاکم است که باید آن را تکوین بخشند. **از انجمن‌های سه گانه می‌خواهم که با وحدت و همدلی در جهت رفع مشکلات آزمایشگاهی بکوشند و اختلاف نظریات میان خود را برطرف سازند.** همچنین همکاران کاردان و کارشناس نیز با حفظ اتحاد قادر به حل مشکلات ادامه تحصیل خود خواهند بود.



دکتر غروی دبیر علمی انجمن متخصصین علوم آزمایشگاهی بالینی ایران خاطر نشان ساخت: امروز دوازدهمین مرتبه‌ای است که در روز سی‌ام فروردین کنار یکدیگر جمع می‌شویم. امیدوارم که این تهنیت‌ها سال‌های طولانی تداوم داشته باشد.

وی افزود: بخش بزرگی از خدمات جامعه آزمایشگاهی پنهان است و به ارزش آن توجه‌ای نمی‌شود. شغل آزمایشگاهیان از پر خطرترین خدمات پزشکی کشور است و دریچه ورود بیماران به خدمات درمانی با آزمایشگاه آغاز می‌شود.



دکتر صاحب الزمانی در خصوص ابلاغ صعوبت کاری و ارتقاء بهره‌وری همکاران آزمایشگاهی طی سال‌های گذشته یادآور شد: به علت درج کلمه تکنسین آزمایشگاه، این گونه تفسیر شد که این قانون مشمول کارشناسان، کاردانان، مدیران، همکاران آزمایشگاهی و مسئولان فنی نمی‌شود.

نماینده جامعه آزمایشگاهیان در شورایی عالی نظام پزشکی افزود: طی جلسات مختلف بخشنامه‌ای توسط انجمن‌های سه گانه و کارشناسان آزمایشگاه در رابطه با تعیین حدود تبلیغات مجاز و غیر مجاز آزمایشگاه‌های تشخیص طبی تهیه و به سازمان‌های نظام پزشکی سراسر کشور و معاونت درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ابلاغ گردید. بنابراین دانشگاه‌های علوم پزشکی باید در صورت رویت تخلف به هیئت‌های انتظامی سازمان نظام پزشکی گزارش دهند. البته کمیته اخلاق حرفه‌ای متشکل از روسای انجمن‌های سه گانه و دیگر همکاران تشکیل شده است که برای نخستین بار آزمایشگاه متخلف به آن کارگروه احضار و در سازمان نظام پزشکی با حضور نماینده معاونت نظارت و برنامه ریزی تذکرات لازم داده می‌شود و در صورت تکرار نیز از طریق مراجع قضایی و انتظامی پیگیری خواهد شد. اولین جلسه در اسفندماه سال ۱۳۹۳ برگزار گردید که در آن به ۷ آزمایشگاه تذکرات لازم داده و تعهدات کتبی گرفته شد.

وی ضمن تشکر ویژه از دکتر زالی، دکتر هاشمی وزیر بهداشت و دکتر جهانگیری در ارتباط با تعرفه خدمات آزمایشگاهی گفت: K آزمایشگاه در سال گذشته متناسب با K داخلی و ۲۰ هزار تومان تصویب شده بود و موجب





سپس دکتر زالی رئیس کل سازمان نظام پزشکی حضور جامعه آزمایشگاهیان در نظام سلامت کشور را به مثابه رکن اساسی و بخش مهمی از خدمات تشخیصی و درمان کشور مطرح و بیان نمود: جامعه آزمایشگاهیان کشور با تلخ کامی‌ها، مرارت‌ها و رفتارهای غیر منصفانه مواجه بودند اما این امر مانع از آن نشد که در انجام رسالت ملی خود فروگذاری نکنند. امروز باید قدرشناس این جامعه خدوم باشیم زیرا علیرغم تمامی سختی‌ها به عنوان یک جامعه پر افتخار در امر تشخیص و درمان نظام سلامت کشور هستند. به عبارت دیگر بدون عبور از دالان آزمایشگاه، رسیدن به تشخیص و طرح ریزی درمان و حتی اقدامات پیشگیری و مراقبت‌های مربوطه غیرممکن خواهد بود. بنابراین آزمایشگاه‌ها در کشور از جایگاهی استراتژیک برخوردار هستند. همچنین در بخش‌های مختلف درمانی مانند پیشگیری و مراقبت‌ها نیز جایگاه آزمایشگاهیان بیش از گذشته فزونی یافته است.

وی افزود: این جامعه خدوم در سال‌های اخیر با مشکلات متعددی روبرو بوده‌اند. امروز اداره اقتصادی آزمایشگاه‌ها با چهارچوب‌های اقتصادی و مولفه‌های حاکم بر جریان اقتصادی کشور غیرممکن است و بحران اقتصادی در اداره بسیاری از آزمایشگاه‌های کشور مستولی است. در حال حاضر مجموعه آزمایشگاه‌های کشور صورت خود را با سیلی سرخ داشته‌اند زیرا اتفاقات اقتصادی سرنوشت تلخی را فراسوی همکاران گروه آزمایشگاهی کشور قرار داده است. در اجرای طرح هدفمند کردن یارانه‌ها و خسارت‌های اقتصادی ناشی از آن در عرصه سلامت، آزمایشگاه‌ها رتبه دوم را از نظر میزان آسیب پذیری و خسران اقتصادی داشته‌اند. مجموعه هزینه‌های مترتب در آزمایشگاه‌های کشور که بخش عمده آن تامین دستمزد نیروی انسانی شاغل را تشکیل می‌دهند، با چالش‌های

بدون عبور از دالان آزمایشگاه، رسیدن به تشخیص و طرح ریزی درمان و حتی اقدامات پیشگیری و مراقبت‌های مربوطه غیرممکن خواهد بود

بسیار زیادی روبرو است. در ابتدای هر سال آزمایشگاه‌ها با تغییرات حقوق و دستمزد مواجه می‌شوند که این امر با توجه به عدم تعطیلی ارائه خدمات توسط آن‌ها بار مالی بسیاری را به همراه خواهد داشت.

بخش بسیار زیادی از هزینه‌های آزمایشگاهی در ارتباط با تامین کیت و تجهیزات است. متأسفانه زنجیره تامین و توزیع کیت‌ها و اقلام آزمایشگاهی با پیچیدگی‌های بسیاری روبرو است و گرانی فزاینده و برخی از سودجویی‌ها، آزمایشگاه را در تامین هزینه‌های با کیفیت دچار مشکل می‌کند.

دکتر زالی یادآور شد: در سال‌های اخیر رشد تعرفه‌های آزمایشگاهی مطلقاً در همخوانی و سازگاری با فرآیندهای هزینه‌ای آن نبوده است و این شکاف تلخ زمانی در جامعه آزمایشگاهی حاصل شد که در یک سال رشد خدمات آزمایشگاه را در بخش خصوصی به صفر درصد رساند. همچنین منحنی تغییرات هزینه‌ای و همسان سازی آن با فرآیندهای تعرفه‌ای دچار چالش جدی گردید و از آنجایی که مجموعه فرآیندهای تعیین تعرفه‌ای برای خدمات آزمایشگاهی طی سال‌های گذشته در راستای هزینه‌های مترتب بر آزمایشگاه‌ها نبوده است آن‌ها را با بحران جدی مواجه نمود. بنابراین آزمایشگاه‌هایی که باید با یک شکوفایی اقتصادی روبرو باشند دچار مشکلات فراوانی شدند و در یک زمانی شاهد تعطیلی آن‌ها در اقصی نقاط کشور بودیم که کماکان نیز نفس بی‌رمق، خسته و کم سوی آزمایشگاه‌ها به دلیل مشکلات تعرفه‌ای وجود دارد. اگرچه امروز فرآیند پرشتاب تعطیلی آزمایشگاه کم رنگ‌تر شده اما سایه سنگین فشار اقتصادی بر سر آزمایشگاه‌های کشور همچنان مستولی است.

رئیس سازمان نظام پزشکی ضمن بیان اینکه هیچ قشر شریفی در عرصه سلامت به اندازه همکاران آزمایشگاهی در معرض خطرات شغلی نیست بیان کرد: غفلتی که در بحث سختی کار این قشر اتفاق افتاده است باید هر چه سریع‌تر با پیگیری‌های صنفی همکاران و انسجام شما خوبان به ثمر بنشیند.

■ **جایگاه و هویت جامعه آزمایشگاهیان تعرفه و ریال نیست بلکه توجه ویژه به هویت آن‌ها در نظام سلامت کشور است که برون رفت از این مهم نیازمند انسجام صنفی میان این جامعه بزرگ است.** ■



اساتید و همکاران منتخب جامعه علمی آزمایشگاهیان ایران:

- آقای دکتر محمد انصاری

- آقای دکتر جلیل وند یوسفی

اساتید و همکاران منتخب انجمن ژنتیک پزشکی ایران:

- آقای پروفسور حسین نجم آبادی

- خانم دکتر پروین مهدی پور

اساتید و همکاران منتخب جامعه صنفی آزمایشگاهیان بالینی

کشور:

- آقای محمد محسن حسینی

- آقای عزیزالله بهجتی

اساتید و همکاران منتخب انجمن فن آوران علوم آزمایشگاهی:

- خانم فرشته نفیسی

- آقای محمد رضا گرشاسبی

در پایان این مراسم از برگزیدگان انجمن های آزمایشگاهی

تقدیر به عمل آمد و لوح یادبودی به ایشان تقدیم شد.

اساتید و همکاران منتخب انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی

تشخیص پزشکی ایران:

- آقای دکتر سید مجید سزاوار کمالی

- آقای دکتر حسین غلامی

اساتید و همکاران منتخب انجمن آسیب شناسی ایران:

- خانم دکتر فروغ هاشمی

- خانم دکتر زهرا صفایی نراقی

اساتید و همکاران منتخب انجمن متخصصین علوم

آزمایشگاهی بالینی ایران:

- آقای دکتر سید احمد حسینی

- آقای دکتر اکبر ذوقی



کنگره ارتقاء کیفیت میعادگاه جامعه آزمایشگاهی کشور

• تهیه و تنظیم: سیده فرزانه بطحائی
سارا تندرو



رئیس کنگره به اخذ استاندارد ISO 9001-2008 توسط انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی به عنوان

هشتمین کنگره بین المللی و سیزدهمین کنگره کشوری ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران در تاریخ ۲ الی ۵ اردیبهشت ۱۳۹۴ با حضور دکتر زالی رئیس سازمان نظام پزشکی، دکتر پوپک رئیس، دکتر بختیاری دبیر علمی و دکتر صادقی تبار دبیر اجرایی کنگره در مرکز همایش‌های رازی تهران برگزار گردید. در ابتدا دکتر پوپک رئیس کنگره ضمن خوشامدگویی به تمامی همکاران و تبریک روز آزمایشگاهیان اذعان داشت: کنگره ارتقاء کیفیت در قالب خانواده‌ای است که موجب همدلی و همراهی بیشتر تمامی دست اندرکاران حوزه تشخیص خواهد شد.





دکتر فارسی نماینده مدیر کل آزمایشگاه مرجع سلامت
پیام دکتر سمیعی را به شرح زیر قرائت نمودند: «از ریاست، دبیران و برگزار کنندگان محترم سیزدهمین کنگره کشوری و هشتمین کنگره بین المللی ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران که با پشتکار و زحمات مثال زدنی خود نه تنها در راستای ارتقاء نظام سلامت کشور در حیطه آزمایشگاهی گام‌های مهمی بر می‌دارند بلکه موفق‌ترین کنگره علمی علوم آزمایشگاهی منطقه را نیز خلق می‌کنند، سپاسگزاری می‌نمایم.

به باور ما داستان کنگره ارتقاء کیفیت و تاثیر آن بر نظام آزمایشگاهی داستان بی‌پایان یک نهضت است. آزمایشگاه مرجع سلامت به نقش و اهمیت برگزاری این کنگره واقف بوده و بر این اعتقاد است که با فضای همدلی و تشریک مساعی که در سایه آن ایجاد می‌شود می‌توان دستاوردهای منحصر به فرد و بی‌نظیری داشت و این مایه افتخار ما است که از روز اول با این نهضت همراه بوده‌ایم. از این فرصت استفاده کرده و بار دیگر به نیابت از طرف مسئولین و کارکنان آزمایشگاه مرجع سلامت و مدیریت ارشد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی روز سی‌ام فروردین زاد روز حکیم جرجانی و روز آزمایشگاهیان به این جامعه فرهیخته اعم از دانشجویان، کارکنان فنی، اداری و خدماتی تبریک می‌گوییم. این روز ویژه تنها فرصتی برای یادآوری نقش بی‌بدیل و ارزشمند آزمایشگاهیان در میان سایر همکاران جامعه پزشکی است. همانطور که در پیام مقام محترم وزارت به مناسبت روز آزمایشگاهیان آمده است تعهد به

نخستین انجمن علمی و تخصصی اشاره و بیان کرد: کنگره ارتقاء کیفیت نیز به عنوان یکی از فعالیتهای مهم انجمن موفق به اخذ این استاندارد است.

وی افزود: ۶ دانشگاه علوم پزشکی، ۴ پژوهشگاه، ۶ مرکز تحقیقاتی و ۱۱ انجمن علمی و صنفی در حوزه آزمایشگاهی به عنوان حامیان علمی کنگره پا به عرصه گذاشته و ما را یاری نموده‌اند.

دکتر پوپک از آغاز فعالیت دفتر نظام مراقبت از IVD خبر داد و گفت: امیدواریم با ثبت مواردی که همکاران به عنوان نقد یا پیشنهاد مطرح می‌کنند مشکلات موجود را شناسایی و برطرف نماییم.



دکتر بختیاری دبیر علمی کنگره در خصوص مقالات
ارسال شده به دبیرخانه کنگره اظهار داشت: طی زمان مشخص شده دبیرخانه کنگره ۴۹۹ مقاله را دریافت نمود که با نظریات کمیته علمی و داوران ۱۱۶ مقاله به عنوان سخنرانی و ۲۵۲ مقاله به صورت پوستر پذیرفته شدند. همچنین ۲۰ کارگاه علمی برای پرداختن به موضوعات تخصصی در نظر گرفته شده است.

وی اضافه نمود: برنامه علمی کنگره را مهم‌ترین نهادهای بین المللی در حوزه طب آزمایشگاهی از جمله فدراسیون بین المللی شیمی بالینی و طب آزمایشگاهی (IFCC)، فدراسیون اروپایی طب آزمایشگاهی (EFLM)، بنیاد طب جنین (FMF)، دانشگاه علوم پزشکی هلند (amc) و دانشگاه علوم پزشکی کلن آلمان (Uniklinik Koln) ممیزی و تایید کرده‌اند که این یکی دیگر از افتخارات کنگره سیزدهم است.



توسعه کمی و کیفی خدمات و پوشش برای عدم توقف پشتیبانی آزمایشگاهی در تمام عرصه‌های سلامت علیرغم فراز و نشیب‌های اقتصادی و محدودیت کشور که از ویژگی‌های شایان توجه مدیران و کارکنان آزمایشگاه‌ها می‌باشد تنها گوشه‌ای از تلاش‌های این عزیزان بوده که همواره در صف مقدم اجرای برنامه تحول نظام سلامت و ایجاد بستر رضایتمندی بیماران قرار دارند. همانطور که مستحضر هستید حدود ۵۶۰۰ آزمایشگاه تشخیص پزشکی در سراسر کشور با خانواده‌ای به بزرگی بیش از ۳۰ هزار نفر نیروی انسانی نقش بسیار مهمی را در تمام حوزه‌های سلامت در زمینه تشخیص، مراقبت، درمان، کنترل و پیشگیری از انواع بیماری‌ها و نیز آموزش و پژوهش ایفا می‌کنند. با این وصف کارکنان خدوم و گرانقدر این خانواده خصوصاً آنان که در صف اول مرزبانی سلامت جامعه هستند در مقابل مخاطرات شغلی خود هنوز از حمایت و قدرشناسی لازم برخوردار نمی‌باشند. تاخیر طولانی در اختصاص حق متناسب سختی کار اکنون فقط پایمال شدن حقوق یک انسان زحمتکش نیست بلکه در کنار عدم بهره‌مندی از شمول قانون مشاغل سخت و زیان آور و قانون ارتقاء بهره‌وری به عامل آزدردگی و یاس بدل شده است. آزمایشگاه مرجع سلامت همواره پشتیبان خواسته‌های به حق همکاران بوده و حتی در این زمینه فراتر از شرح وظایف خود عمل کرده است و امیدوار است کلیه انجمن‌ها و تشکل‌ها با درک درست از شرایط کاری کارکنان آزمایشگاهی با انسجام و تشریک مساعی بیشتر و با رفع چالش‌ها و مشکلات جامعه آزمایشگاهی آن را به جایگاه رفیع و سزوارش ارتقاء دهد. در سالی که گذشت آزمایشگاه مرجع سلامت در کنار آزمایشگاهیان خدوم با اجرای بخش آزمایشگاهی برنامه تحول نظام سلامت همراه با تولد و پا گرفتن شبکه‌های آزمایشگاهی در دانشگاه‌های علوم پزشکی در نیل به دستاوردهای مهمی مانند کاهش پرداخت مستقیم بیماران، ارتقاء کمی و کیفی دسترسی بیماران به خدمات آزمایشگاهی، جلوگیری از ارجاع مستقیم بیماران به خارج از مراکز درمانی، کنترل دریافت‌های خارج از تعرفه، رشد خدمات آزمایشگاهی

و افزایش درآمد مراکز درمانی، فراهم شدن زمینه ارتقاء آموزش و پژوهش در کنار ارتقاء خدمات آزمایشگاه پزشکی و تکمیل تدریجی نظام مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی سهیم بوده است. تاکید ما در ماه‌های گذشته بر دستیابی به حداکثر ظرفیت خدمات رسانی با تکیه بر هم افزایی توان و ظرفیت‌های بخش درمان، بهداشت، آموزش، پژوهش و آزمایشگاه‌های خصوصی بوده و در ادامه این برنامه بر توسعه و بهبود سازماندهی و عملکرد شبکه‌ها با فراهم کردن زمینه مشارکت هر چه بیشتر بخش غیر دولتی متمرکز خواهیم بود. اگر چه اجرای این برنامه تحولی با فراز و نشیب‌هایی در گردش کاری و اقتصاد بخش غیر دولتی همراه بوده اما فرصت‌هایی به وجود آورد که شاید نظام آزمایشگاهی می‌توانست با یکپارچگی، انسجام و آمادگی بیشتر از آن بهره‌برداری شایسته و به هنگام نماید. جهت گیری و اقدامات جدی اما قدری تاخیری جامعه آزمایشگاهی این نوید را می‌دهد که این جامعه فرصت بیشتری برای مشارکت فعال‌تر در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های نظام سلامت به دست خواهد آورد. نباید از یاد برد که گفتمان و ادبیات سیاست‌گذاران و مجریان برنامه تحول نظام سلامت با آنچه جامعه آزمایشگاهی در سال‌های گذشته بدان عادت کرده متفاوت بوده و اکنون به مبنای کارشناسی برای هر اقدام مقید می‌باشد.

بیشتر تعرفه‌های خدمات آزمایشگاهی نظیر بسیاری از تعرفه‌های مربوط به خدمات بالینی و تشخیصی چه در بخش دولتی و چه در بخش خصوصی هنوز متناسب و واقعی نیستند و هیچ کس در وزارت بهداشت مدعی واقعی شدن تعرفه خدمات نمی‌باشد. همچنین فهرست خدمات نیازمند تکمیل بوده و باید سالیانه بازنگری شود. از این پس انجمن‌های علمی و صنفی آزمایشگاهی این مسئولیت را بر دوش خواهند داشت تا در تعیین تعرفه خدمات آزمایشگاهی بین سهم بخش کارشناسی فنی با سهم بخش سیاسی که معمولاً بیمه‌ها جانبدار آن هستند تعادل جدید و البته قانع‌کننده‌ای برقرار کنند. محاسبه قیمت تعیین شده خدمات براساس محاسبه هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم می‌تواند مبنای خوبی

کیفیت و افزایش آن به عنوان هدف اصلی کنگره یکی از بحث‌های بسیار مهم و استراتژیک در نظام سلامت کشور است. مفتخریم که همکاران علوم آزمایشگاهی در این عرصه با سابقه‌ترین گروه و از پیشتان و پرچم داران آن بوده‌اند.

کیفیت یادآور فرآیند مبتنی بر یک برون داد تحت عنوان نتیجه آزمایش بنا به درخواست اشخاص، نشان دهنده فعالیتی پیچیده، چند وجهی و آشکار برای حصول نتیجه منطقی، قطعی و بدون حاشیه است و اصالت یک آزمایشگاه به کیفیت آن باز می‌گردد.

امروز باید به نقش آزمایشگاه‌ها در نظام سلامت کشور بیش از گذشته توجه نمود. ۷۰ تا ۷۵ درصد تشخیص‌ها در حوزه پزشکی بدون دستیابی به یک پاسخ روشن و قطعی از آزمایشگاه‌ها امکان پذیر نیست. آزمایشگاه مولفه راهبردی در رسیدن به اصول تشخیص قطعی و در نهایت روش‌های درمانی مقتضی است. پاسخ روشن و صریح آزمایشگاه‌ها می‌تواند استراتژی درمان را به صورت شگرف و حیرت انگیز تغییر دهد.

دکتر زالی به سرنوشت متفاوت آزمایشگاه‌ها در آینده با توجه به تغییرات مستمر نظام سلامت اشاره و بیان کرد: سالمند شدن جامعه، پیچیده‌تر شدن سیمای بیماری‌ها، وجود بیماری‌های نو پدید و باز پدید و تغییرات رفتاری بسیاری از بیماری‌ها نیازمند تحولی عظیم در آزمایشگاه‌ها است. بخشی از این تحول شامل آموزش، تجمع مهارت و نیروی انسانی است که در کنار آن توسعه و تعالی تکنیک‌های نوین در به روز رسانی و بهنگام سازی فرآورده‌های آزمایشگاهی بسیار مهم است. امروزه دو اصل مدیریت زمان و حفظ کیفیت و اصالت در آزمایشگاه‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد.

اکنون در نظام سلامت کشور بالغ بر ۵۵۰۰ ناوگان پرافتخار واحد آزمایشگاهی به طور مستقل خدمات خود را ارائه می‌دهند. همکاران آزمایشگاهی با تعهد به اصول حرفه‌ای و اخلاقی کمترین پرونده‌های تخلفات پزشکی در نظام پزشکی و پزشکی قانونی را دارند. که این امر نشان دهنده سلامت و صحت کار، اوج مسئولیت‌پذیری، تعهد اخلاقی و صحت پاسخ‌های آزمایشگاهی در

برای کارشناسی فنی باشد. اقدام تاثیر گذار دیگر استفاده از مدیریت قیمت در بازار عرضه تجهیزات و ملزومات مصرفی آزمایشگاه‌ها است که در کنار تمهیدات مدیریتی دیگر نظیر تجمع منابع و تشکیل شبکه‌های آزمایشگاهی که در آن‌ها اصل کاهش رقابت رعایت شود می‌تواند ضامن سازگاری حداکثری با فراز و نشیب‌های لاجرم و غیر قابل اجتناب تحول کنونی در نظام سلامت باشد. در این مقوله ما آمادگی داریم که تجربه عملکرد چند ماهه شبکه‌های آزمایشگاهی دانشگاه‌های علوم پزشکی و دستاوردهای مستقیم آن را با شما به اشتراک بگذاریم. وزارت بهداشت با نقش تاثیر گذار و در مواردی قاطع که بر امور حیاتی و مهم مربوط به آزمایشگاه تشخیص پزشکی دارد تنها زمانی می‌تواند از حداکثر ظرفیت‌های خود استفاده نماید که با تحلیلی درست و تعاملی فعال به بهره‌گیری همزمان از تمامی ظرفیت‌های موجود در نظام آزمایشگاهی و نیز دستگاه‌های تابعه‌اش بپردازد.

در خاتمه آزمایشگاه مرجع سلامت را مشتاقانه و با انگیزه و بی‌قید و شرط در تلاش برای برقراری تعادل، تعامل فعال و آسان‌تر نمودن زندگی و کار برای جامعه آزمایشگاهی همواره در کنار خود بدانید.»



در ادامه دکتر زالی رئیس کل سازمان نظام پزشکی ضمن قدردانی و تشکر از خدمات ارزنده و بی‌شائبه جامعه پرافتخار و گران مایه علوم آزمایشگاهی کشور اذعان داشت: برگزاری منظم و متوالی کنگره با کیفیت و غنای بالاتر نسبت به سالیان گذشته را به تمامی دوستان تبریک عرض می‌نمایم. در سال‌های اخیر توجه به

در حاشیه برنامه‌های کنگره خبرنگار ما نظریات برخی از شرکت کنندگان را در ارتباط با کنگره و نشریه آزمایشگاه و تشخیص جویا شد.

• دکتر علی محمدی جوبنی از استان گیلان، بیمارستان شفاء و آزمایشگاه تشخیص پزشکی پارس

کنگره ارتقاء کیفیت همانطور که از نام آن مشخص است به لحاظ دیدار با دوستان و پیشرفت‌های سالیانه با توجه به تکنولوژی‌های روز دنیا میعادگاهی برای تمامی همکاران است. از همکاران هیئت مدیره در انجمن که هر سال برای برگزاری این کنگره تلاش می‌کنند تشکر می‌کنم. از این عزیزان انتظار دارم به عنوان یک بخش صنفی از مسئولین بیمه کشوری از جمله سازمان تامین اجتماعی بخواهند در خصوص ارسال‌های اینترنتی که فشار زیادی را به آزمایشگاه‌ها تحمیل می‌کند تمهیداتی را بیاندیشند. همچنین قیمت آزمایش‌ها را نیز مشخص نمایند تا از ابتدای سال آزمایشگاه‌ها تکلیف خود را بدانند زیرا آن‌ها نیز جزو گروه پیرایشی هستند. تمایل داریم کنترل کیفیت خارجی به روزی داشته باشیم ولی متأسفانه امکانات آن برای ما محیا نیست. از همکاران انجمن می‌خواهیم به عنوان طلایه داران آزمایشگاه تمامی مشکلات ما را به گوش مسئولین برسانند. آزمایشگاه‌های کوچک در حال نابود شدن هستند. در نتیجه گناه سالم کار کردن در این اجتماع نباید از بین رفتن باشد. درخواست من از مسئولین انجمن و مقامات دولتی این است که به فکر ما باشند.

انتقادات، درد، مقالات علمی مندرج در نشریه را مطالعه می‌نمایم. امیدوارم مقامات بالاتر نیز نشریه انجمن را مطالعه کنند تا از مشکلات جامعه آزمایشگاهی آگاه شوند.

• آقای محمد عارف دوستی، مسئول آزمایشگاه شهرستان سرپاز استان سیستان و بلوچستان

پیشنهاد می‌کنم در کنگره ارتقا کیفیت پانل‌های آموزشی به صورت تصویری باشد زیرا ماندگاری بیشتری در ذهن دارند. نشریه آزمایشگاه و تشخیص علاوه بر معرفی تکنولوژی‌های نوین به جامعه آزمایشگاهی؛ دسترسی به تجهیزات را نیز آسان‌تر نموده است. آرزوی توفیق برای دست اندرکاران نشریه را دارم.

• آقای دکتر حیدری، استان خوزستان، شهرستان گتوند
اکنون در آزمایشگاه‌ها مشکلات بسیاری وجود دارد و

تشخیص و درمان بیماری‌ها است.

ایشان در ادامه خاطر نشان ساخت: آزمایشگاه‌ها مراجعی قابل اطمینان هستند. اگر آزمایشگاهی متناسب با تجهیزات خود، بخشی از خدمات آزمایشگاهی را پوشش دهد و بخش دیگر خدمات را در قالب نظام ارجاع با سایر آزمایشگاه‌ها در ارتباط باشد نکته‌ای کاملاً پسندیده است. این امر نشان دهنده فعالیت گروهی و پایداری نظام رتبه بندی هوشمندانه در آزمایشگاه‌ها است. در نظام سلامت نیز نیازمند فعالیت‌های گروهی و بین بخشی هستیم. نظام اقتصادی آزمایشگاه‌ها به گونه‌ای است که اگر به هم افزایی درون صنفی توجه نشود آسیب‌های جدی به آزمایشگاه‌های کوچک‌تر وارد خواهد شد.

وی با تأکید بر تأخیر قابل توجه در زمینه غربالگری طی سال‌های اخیر گفت: تست‌های غربالگری در فرهنگ نظام سلامت در حال نهادینه سازی است. متأسفانه در این زمینه در بخش نوزادان دیر وارد عرصه شده‌ایم. در نظام سلامت کشور باید جایگاه نوینی را برای غربالگری بالاحص در سنین پایین‌تر ایجاد نماییم. در این راستا ابتدا باید به گروه‌های پر خطر در غربالگری توجه نمود. برای مثال اگر غربالگری در بخش نوزادان با تأخیر انجام شود در آینده با آثار فاجعه وار فیزیکی و روانی همراه خواهد بود.

■ دکتر زالی در ارتباط با چالش‌های اقتصادی آزمایشگاه‌ها عنوان نمود: نوسانات ارزی، هدفمندی یارانه‌ها، تغییرات در نحوه پرداخت دستمزد نیروی انسانی، افزایش بی‌رویه کیت‌ها و اقلام مصرفی و... اداره اقتصادی آزمایشگاه‌ها را دچار مشکل نموده است. همچنین رشد تعرفه آزمایشگاهی در سال‌های گذشته نامتوازن، غیر عادلانه و با شیب ملایم و غیر منطقی همراه بوده است.

در آخرین جلسه شورایی بیمه با سازمان نظام پزشکی طی فعالیتی نمادین تعرفه خدمات پاراکلینیک اعم از پزشکی هسته‌ای، رادیولوژی و آزمایشگاه در کتاب تعرفه گذاری ارزش نسبی خدمات درج شد.

در نهایت باید بگویم علی رغم تمامی مشکلات موجود در سال‌های اخیر، کارنامه آزمایشگاه‌های ایرانی، درخشان و پرافتخار است.



نشریات آزمایشگاهی برای انعکاس این مشکلات بسیار کم رنگ عمل می‌کنند. یکی از مشکلات پرسنل آزمایشگاه‌ها پرداخت نشدن حقوق و دستمزد آنان است. واگذاری آزمایشگاه‌ها به پیمان کار توسط دولت موجب گردیده است همکاران کاردان و کارشناس با کمترین حقوق و دستمزد تحت نظر آن‌ها به کار خود ادامه دهند.

کاهش قیمت‌ها در بخش دولتی منجر به ورشکستگی آزمایشگاه‌های خصوصی در شهرهای کوچک شده است که با تعطیلی آن‌ها ساکنین به ناچار باید برای انجام آزمایش‌های خود به شهرهای بزرگ مراجعه نمایند. در این صورت چه کسانی جوابگوی آسیب‌های جانی وارد شده به مردم هستند؟ متأسفانه نشریات به راحتی از این مهم عبور کرده و به امور تبلیغاتی و مقالات که منجر به کسب درآمد می‌شود اهمیت بیشتری می‌دهند.

• دکتر مسعود هوشمند، پژوهشگاه ملی ژنتیک و زیست

فناوری

کنگره ارتقا کیفیت محلی برای بازدید افراد و خرید تجهیزات آزمایشگاهی است. بنابراین حضور افراد در نمایشگاه بسیار پررنگ‌تر از سالن‌ها و کارگاه‌ها است که برای این مهم باید تدابیری اتخاذ شود. به عنوان مثال می‌توان ساعت کار نمایشگاه را با سخنرانی‌ها به گونه‌ای هماهنگ نمود که تداخل نداشته باشند.

بهتر است در نشریه به مباحث تشخیصی توجه بیشتری شود تا از این طریق بتوان اشکالات آزمایشگاهی را برطرف نمود. همچنین بیان نکات مثبت و منفی روش‌ها بسیار مفید است.

• دکتر مسعود گرشاسبی، عضو هیئت علمی دانشگاه

تربیت مدرس و دبیر انجمن ژنتیک پزشکی ایران

استقبال بسیار خوبی از کنگره شده است. سخنرانی‌ها و کارگاه‌ها به خوبی چیدمان شده‌اند که این امر منجر به جذب مخاطب و بحث و تبادل نظر در تمامی زمینه‌ها می‌شود.

تنها انتقادی که وجود دارد محدود بودن این فضا برای برگزاری کنگره ارتقاء کیفیت است. بنابراین با توجه به استقبال پرشور همکاران، بهتر است کنگره در مکانی بزرگ‌تر و بهتر برگزار گردد.

در ارتباط با نشریه نیز ذکر دو نکته ضروری است. نخست، مسائل به روزتر مورد توجه قرار گیرند و دیگر اینکه در زمان

تعیین شده آزمایشگاه‌ها آن را دریافت کنند.

• آقای هادی دباغ‌زاده، بیمارستان تامین اجتماعی شهرستان

شهریار

سطح کنگره امسال بسیار خوب و از نظر کالا و تجهیزات آزمایشگاهی راضی کننده بود. نکته حائز اهمیت مسائل و مشکلات آزمایشگاهیان و پرسنل شاغل آزمایشگاه‌ها است. یکی از این مشکلات رشد علمی و تحصیلات است که اکنون با خلاء دکترای علوم آزمایشگاهی و کمبود مسئول فنی مواجه شده‌ایم. همچنین آزمایشگاه‌ها به لحاظ سطح درآمدی همواره مظلوم واقع شده‌اند. دولت، مجلس و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی همکاری‌های لازم را به عمل نیاورده‌اند. برای دیگر صنوف مانند رادیولوژی، پرستاری و... بهره‌وری و سختی کار تعلق گرفته است اما آزمایشگاهیان از این مهم محروم شده‌اند و هیچ کس پاسخگو نیست.

نشریه آزمایشگاه و تشخیص بسیار خوب است و من تا کنون توانسته‌ام مقالات مفیدی در زمینه آزمایشگاه، بیوشیمی و... استخراج نمایم.

• آقای پرویز صدری، سوپروایزر آزمایشگاه بیمارستان

تامین اجتماعی استان زنجان

کنگره امسال بسیار خوب و نسبت به سال‌های گذشته تفاوت چشم‌گیری داشت ولی یکی از مشکلات موجود برنامه برخی از کارگاه‌هایی بود که در آن‌ها سخنران به زبان انگلیسی مطالب را ارائه می‌نمود و ترجمه مطالب و دستگاه‌ها از این لحاظ مناسب نبود. بنابراین نتوانستم استفاده مفیدی ببرم. نشریه آزمایشگاه و تشخیص را دریافت می‌کنم که مطالب آن بسیار خوب است ولی در سال گذشته به صورت مرتب آن را دریافت نکردم.

• دکتر ایران امین، شهرستان اندیمشک

کنگره امسال بسیار خوب و پرتوان برگزار گردید البته همیشه نواقص وجود دارد. پانل‌های علمی به خصوص غربالگری و تیروئید و همچنین مطالب جدید بسیار خوب ارائه شدند. شرکت‌های حاضر در نمایشگاه نیز مفید بودند ولی متأسفانه انجمن نظارتی بر قیمت‌های ارائه شده در این غرفه‌ها ندارد. نشریه عالی است ولی بهتر است به مسائل هماتولوژی و امور کاربردی رایج در آزمایشگاه‌ها بیشتر پرداخته شود و صرفاً بیان مطالب نباشد.



سومین جشنواره حکیم جرجانی با هدف حمایت، قدردانی و تشویق از جامعه آزمایشگاهیان کشور برگزار شد

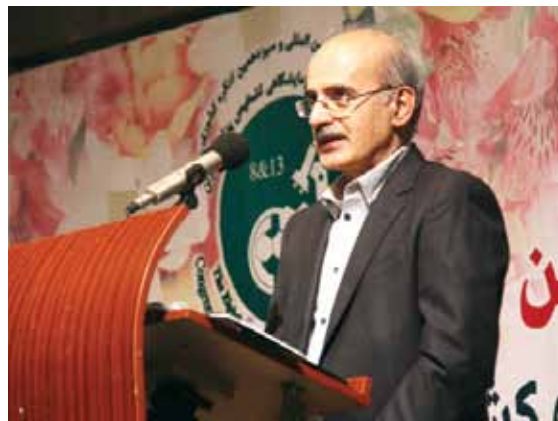
• تهیه و تنظیم: سیده فرزانه بطحائی
سارا تندرو

سیستم‌های داوری نقاط قوت و ضعفی را لحاظ نموده‌ایم که در امتیاز بندی مطرح است و هر سال سعی بر این شده است که کمیته داوری به سمت افزایش کیفیت و بهبود معیارها حرکت نماید. امسال با توجه به بازخوردهای دو سال گذشته تلاش شد تا معیارهای داوری کیفیت بیشتری داشته باشند و حقوق جامعه آزمایشگاهی بیش از پیش رعایت گردد. همکاری مسئولین فنی و مدیران آزمایشگاه‌ها مهم‌ترین عامل افزایش مشارکت افراد در جشنواره است.

وی اضافه نمود: در بخش کارکنان برتر پنج عامل اصلی دریافت تشویق نامه‌های متعدد، ثبات محل کار (حداقل ۵ سال)، شرکت در کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی، امتیاز مدرک تحصیلی و سابقه مدیریتی (کاردان، کارشناس و...)، سابقه تدریس و طرح تحقیقاتی و مقاله به عنوان ملاک رسیدگی لحاظ شده است. جمع بندی این پنج مورد منجر به انتخاب سه نفر از کارکنان برتر آزمایشگاه‌ها می‌شود و شایان ذکر است سوپروایزرهای برتر در این بخش مد نظر قرار گرفته‌اند. بخش انتخاب مسئولین فنی برتر کار ساده‌ای نبوده است. البته با توجه به تعداد آزمایشگاه‌ها با استقبال اندکی از جانب آن‌ها مواجه بودیم. امیدواریم در سال آینده تعداد بیشتری در این بخش شرکت نمایند زیرا لوح کیفیت آزمایشگاه‌ها منوط به مسئولیت‌های این عزیزان است. در این بخش افتخارات، مقالات، سابقه تدریس، تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده، امتیاز کسب شده آزمایشگاه در دوره ارزیابی ۵ ساله گذشته و سوابق فعالیت در سمت مسئول فنی مد نظر قرار گرفت.

یکی از قسمت‌های مهم که شاید با بخش‌های دیگر جشنواره تداخل داشته باشد بخش انتخاب مقالات است. شیوه بررسی مقالات با آیین نامه ارتقاء دانشگاه علوم

در پایان مراسم افتتاحیه سیزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران سومین جشنواره حکیم جرجانی با محورهای ۵ گانه کارکنان برتر آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی، مسئولین فنی برتر آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی، شرکت‌های برتر تولید کننده دستگاه‌های آزمایشگاهی، شرکت‌های برتر تولید کننده کیت‌های آزمایشگاهی و مقالات برتر علوم آزمایشگاهی برگزار گردید.



دکتر پورخوش‌سبخت داور جشنواره هدف از برگزاری آن را حمایت، تشویق و قدردانی از جامعه آزمایشگاهیان کشور بیان کرد و گفت: در جشنواره حکیم جرجانی کنگره سیزدهم، میزان شرکت کنندگان نسبت به سال گذشته افزایش داشته است. سعی بنده و سایر همکاران این بود که طی چندین مرحله توسط پیامک، پوستر، نامه و... اطلاع رسانی گسترده‌ای صورت گیرد تا علاقه مندان از نحوه شرکت، زمان برگزاری، مستندات و مدارک مورد نیاز اطلاع یابند. ولی انتظار می‌رفت با توجه به وسعت جامعه آزمایشگاهی تعداد بیشتری مشارکت نمایند. مشابه تمام

انگل‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

مسئولین فنی برتر آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی:

- همکار ارجمند خانم دکتر صغری روحی دهبه
دکترای علوم آزمایشگاهی، انستیتو پاستور ایران
- همکار ارجمند آقای دکتر محمدمهدی اجتهادی
دکترای علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مقالات برتر علوم آزمایشگاهی:

- همکار ارجمند آقای حیدر بخشی، کارشناس ارشد
قارچ‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
- همکار ارجمند آقای داریوش شکری، کارشناسی
ارشد میکروب‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
- همکار ارجمند خانم دکتر معصومه رجبی بذل،
دکترای بیوشیمی، دانشگاه تربیت مدرس

پزشکی مطابقت دارد و از داوری منسجمی برخوردار
است. معیارهای انتخاب مقاله برتر شامل ارتباط آن با
آزمایشگاه تشخیص طبی و نوع مقاله (مقالات خارجی و
داخلی "علمی - پژوهشی") بود.
سپس مسئولین کنگره از برگزیدگان سومین جشنواره با
اهدای جوایز تجلیل به عمل آوردند.

کارکنان برتر آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی:

- همکار ارجمند آقای افشین مطبوعی، کارشناس علوم
آزمایشگاهی، کارشناسی ارشد میکروبیولوژی، دانشگاه
علوم پزشکی زنجان
- همکار ارجمند آقای کورش قربان‌پور چالش‌تری،
کارشناس علوم آزمایشگاهی، کارشناس ارشد
میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد شهرکرد
- همکار ارجمند آقای امیرحسین رهبری، کارشناسی ارشد



پوسترهای برگزیده سیزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت

• تهیه و تنظیم: سیده فرزانه بطحائی

سارا تندرو

پوستر باید به گونه‌ای طراحی می‌شد که از کمترین صحبت و بیشترین ارزش‌های مختص به گرافیک و جدول‌ها برخوردار باشد تا در حداقل زمان ممکن بازدید کنندگان مطالب علمی مورد نیاز را دریافت نمایند. دکتر عزیز محسنی در ادامه یادآور شد: بر مبنای امتیازات اختصاص یافته در نهایت ۱۰ پوستر برتر را انتخاب نمودیم که طی بازبینی کمیته داوران ۳ پوستر به عنوان برگزیده انتخاب شدند. در این بخش شاهد تلاش عزیزانی بودیم که با صبر و تامل در کنار پوستر خود حضور داشتند و با عرضه اطلاعات این واحد را به کلاس آموزشی تبدیل نمودند. اسامی این دوستان عبارت است از: آقای جواد جاویدنیا، آقای قاسم‌پور رمضان، آقای محمد طاهری، خانم سیده نگار مدرس صدرانی، خانم ساغر ربیعی‌پور، خانم سعیده السادات صباغ، خانم الهه دیانتی، خانم نجمه نامدار، خانم سمانه یعقوبی و خانم عادله عطار.

در نهایت از تمامی اساتید، همکاران و دانشجویانی که پوستر خود را ارائه نمودند تشکر می‌نمایم.

برگزیدگان بخش پوستر سیزدهمین کنگره

ارتقاء کیفیت:

- همکار ارجمند آقای محمد طاهری
- همکار ارجمند خانم سعیده صادقی نشاط
- همکار ارجمند خانم مژده محمدیان
- برگزیده نظرسنجی بخش پوستر سیزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت:
- همکار ارجمند خانم سعیده صادقی نشاط

در سال گذشته تقدیر از پوسترهای برتر کنگره ارتقاء کیفیت برای نخستین بار با پیشنهاد زنده یاد دکتر مسعود فلاح‌پور بنیان‌گذاری شد که یادشان را گرامی می‌داریم. امسال نیز همزمان با برگزاری مراسم اختتامیه سیزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت تقدیر از برگزیدگان این بخش صورت پذیرفت.



دکتر عزیز محسنی مسئول بخش پوسترهای سیزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت ارزیابی پوسترهای امسال را در دو مرحله قبل و بعد از نصب پوستر مطرح و بیان کرد: ۲۵۲ مقاله در بخش پوستر پذیرفته شدند که از این میان ۲۰۴ مورد آن‌ها ارائه گردید. ارزیابی پوسترهای تهیه شده در دو واحد قبل از نصب پوستر و بعد از نصب آن تحقق یافت. قبل از برگزاری کنگره ارتقاء کیفیت معیار انتخاب پوستر، چکیده مقالات ارسال شده به دبیرخانه کنگره بود. در این بخش بیشترین امتیاز را به نظم منطقی در تدوین چکیده اختصاص دادیم. پس از نصب پوسترها نیز تمامی جزئیات آن‌ها مورد توجه قرار گرفت. همچنین نظریات بازدیدکنندگان از دیگر معیارهایی بود که بیشترین امتیاز را به این بخش اختصاص داد. در مرحله بعد با توجه به قالب مورد نظر،



تقدیر از شرکت‌های برتر برای نخستین بار در هشتمین کنگره بین‌المللی و سیزدهمین کنگره کشوری ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی تشخیص پزشکی ایران

• تهیه و تنظیم: سیده فرزانه بطحائی
سارا تندرو

پزشکی کشور را فراهم ساخته‌ایم و این مهم میسر نبوده است مگر با همت تمامی اعضای این خانواده، اعم از همکاران آزمایشگاهی و شرکت‌های محترمی که خدمات خود را در معرض دید و انتخاب شرکت کنندگان قرار می‌دهند.

وی افزود: با توجه به برگزاری نخستین بار مراسم تقدیر از شرکت‌های برتر در کنگره ارتقاء کیفیت، سعی شده است از کارشناسان متفاوت که شامل سه گروه می‌شوند شرکت‌های برتر را انتخاب نماییم. گروه اول همکاران علوم آزمایشگاهی را در بر می‌گیرد که به عنوان مصرف کنندگان خدمات شرکت‌ها هستند. طبیعتاً این امر با توزیع فرم‌های نظرسنجی توسط کارشناسانی صورت گرفت که کاملاً بدون هر گونه جهت‌دهی نظریات را دریافت نمودند. ۶۰۰ فرم نظرسنجی توزیع شد که از این میان فرم‌های صحیح جمع‌آوری و آمار مورد نظر محاسبه گردید. از گروه دوم نظریات مدیران و داوران منتخب شرکت‌های حاضر در کنگره ارتقاء کیفیت جمع‌آوری گردید. مدیران منتخب به عنوان داور در جلسه جداگانه‌ای از بین ۹ نفر همکار داوطلب، دو نفر را به تیم داوری معرفی و اضافه نمودند. گروه سوم نیز شامل کارشناسان کمیته IVD انجمن بودند.

در نهایت شاخص‌های رعایت اصول وزارت بهداشت (دارا بودن مجوز)، حضور ناظرین فنی و مدیران محترم شرکت‌ها جهت ارائه پاسخگویی و توضیحات به شرکت‌کنندگان و بازدید کنندگان، در اختیار داشتن مستندات، معرفی محصول و قیمت محصولات ارائه شده، نحوه ارائه خدمات پس

در پایان مراسم اختتامیه سیزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت برای نخستین بار تقدیر از شرکت‌های برتر حاضر در نمایشگاه توسط مسئولین کنگره انجام پذیرفت.



در ابتدا دکتر صادقی تبار دبیر اجرایی کنگره گزارشی از نمایشگاه را ارائه و اظهار نمود: خوشبختانه کنگره ارتقاء کیفیت به شایستگی، به عنوان مرجع تامین ملزومات و تجهیزات آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی کشور شناخته شده است و همکاران آزمایشگاهی سعی می‌کنند عمده مایحتاج سالیانه خود را از شرکت‌های حاضر در این نمایشگاه خریداری کنند. ما خوشنودیم که توانسته‌ایم مرکز و سامانه تخصصی برای انتخاب، انجام مشاوره‌های تخصصی و انتقال تجهیزات و ملزومات را به آزمایشگاه‌های کشور راه‌اندازی نماییم. طی سیزده سال برگزاری منظم نمایشگاه در کنار کنگره ارتقاء کیفیت موجبات ارتقاء آزمایشگاه‌های تشخیص

از فروش، سابقه شرکت در زمینه تجهیزات آزمایشگاهی، حضور در کنگره ارتقاء کیفیت، نوآوری و خلاقیت در ارائه تکنیک‌ها و خدمات نوین آزمایشگاهی، تنوع محصولات و تلاش برای ورود تکنولوژی‌های روز دنیا، رضایتمندی مشتریان طی سال‌های فعالیت شرکت، ایفای نقش موثر در افزایش بهره‌وری آزمایشگاه‌ها، کمک به رفع نیازهای مردمی در ارتباط با تشخیص در سطح کشور و بومی سازی محصولات برای انتخاب شرکت‌های برتر در نظر گرفته شدند.

شایان ذکر است انتخاب شرکت‌های برتر با توجه به رقابت فشرده و حضور شرکت‌های سرشناس در کنگره ارتقاء کیفیت بسیار مشکل بود.

سپس دکتر صادقی تبار اسامی شرکت‌های دارای اولویت انتخاب را معرفی کرد و در نهایت از سه شرکت برتر و یک

شرکت دانش بنیان به صورت ویژه تقدیر شد.

اسامی شرکت‌هایی که در اولویت بالایی قرار داشته‌اند: دارواش، بیونیک، فرآسآمد، فردآور آزما ایرانیان، آریا فارمد، الکترونیک پزشکی پیشرفته، پیشرو تشخیص فردآور، آریا هوشمند آزما، کیا نیک مد، پیشرو پژوهان فردا، مدلینگ، بهکوش، هوشمند فن آور، فناوری آزمایشگاهی، تجهیزات سنجش اصفهان، کیمیا پژوهان، فرا فن تشخیص، انیسان، پخش ریپید، مجتمع آموزشی فرزنانگان، سامان تجهیز آزما

اسامی شرکت‌های برتر سیزدهمین کنگره ارتقاء کیفیت:

- شرکت رش پارس - اکبریه
- شرکت فرما طب
- شرکت من
- شرکت دانش بنیان آوا پزشکی



تاسیس دوره دکترای علوم آزمایشگاهی، امید موثر

• دکتر یوسف پورخوشبخت

دکترای علوم آزمایشگاهی

y_poorkhoshbakht@yahoo.com

و مقننه و یا مردم را زایل می نماید کما اینکه ۲۱ سال گذشت و مدعی العمومی بیدار نگشت! تنی چند از دلسوختگانی که به برپایی مجدد دوره دکترای علوم آزمایشگاهی اعتقاد راسخ داشتند طی ۲۱ سال گذشته و علی الخصوص در شش سال اخیر از مجرای گوناگون از جمله کنگره ارتقاء کیفیت خدمات آزمایشگاهی و دایر نمودن محور آموزش علوم آزمایشگاهی، ملاقات با مسئولین وقت، مکاتبات متعدد، جلسات گوناگون با دانشجویان و دانش آموختگان، انجام نشست های مختلف و اجرای طرح های پژوهشی متعدد، جهت جمع آوری مستندات این فاجعه، موجبات زنده نگه داشتن، این پیکره کم جان و رنجور را فراهم نمودند. بارها و بارها تمام برنامه های موجود در حیطه آزمایشگاه را از زوایای گوناگون مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند و نقاط قوت و ضعف آن ها را بیان و عیان نمودند. مستندا نیازهای پرسنلی آزمایشگاه های کشور به مدیران لایق و برخوردار از دانش و آگاهی نظری، علمی و مدیریتی لازم را به استناد مدارک غیر قابل انکار ارائه نمودند و تلاش نمودند که شور و شوق دانشجویان، دانش آموختگان و جامعه آزمایشگاهی را بیدار و هوشیار نگه داشته و آنان را به مسیر درست و راهکارهای ممکن هدایت نمایند. با تدوین برنامه راهبردی و برنامه زمان بندی مشخص و با بهره گیری از راهنمایی صاحب نظران، اندیشمندان و دوستداران دوره دکترای علوم آزمایشگاهی، در کنگره ارتقاء کیفیت

دور از هر گونه تنگ نظری براساس واقعیت و بر پایه علم و منطق باید اذعان نمود که برنامه دکترای علوم آزمایشگاهی از مقطع کاردانی و کارشناسی به دکترا در زمان تاسیس و پذیرش دانشجو، از جمله بهترین برنامه های مدون، کارآمد و سرآمد شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی و ستاد انقلاب فرهنگی بوده است. برنامه ای که با واقعیت های وجود آزمایشگاه منطبق و به مثابه بافت پیوندی در تمام اجزای آزمایشگاه نفوذ نموده و خلاهای کیفی و کمی آزمایشگاه را پوشش می داده است. این برنامه ناب و خالص و ترکیبی از تمام نیازهای یک آزمایشگاه مطلوب و استاندارد در تمام ابعاد علمی، عملی و مدیریتی تلقی می گردید و پذیرش دانشجو از مقطع کاردانی یا کارشناسی علوم آزمایشگاهی، همگنی و یکدستی دوره را تضمین می نمود. علی ایحال شرایط حاکم بر نظام سلامت در ۲۱ سال پیش، لطمه بزرگی به نظام آزمایشگاهی و بالطبع نظام بهداشت و درمان کشور وارد نمود و با توقف پذیرش دانشجو به بهانه کفایت نیاز، موجبات ایجاد شکافی عمیق و غیر قابل جبران در حوزه آموزش علوم آزمایشگاهی و ناامیدی دانشجویان مشغول به تحصیل و ایجاد آینده ای مبهم را فراهم نمود. متأسفانه در اتخاذ این گونه تصمیمات عجولانه، تنها چیزی که مهم و درخور توجه نمی باشد، لطمات جبران ناپذیر حاصل از آن به پیکره جامعه و آحاد مردم است و تغییرات سریع در سطوح مدیریتی، نگرانی مسئولین از ضرورت پاسخگویی در مقابل قوای قضائیه، مجریه



کمتر و مقرون به صرفه‌تر، نیازهای بازار کار را تامین نماید، برنامه‌ای خواهد بود که مشابه آن در گذشته در ایران و در حال حاضر در آمریکا ارائه شده و اجرا گردیده است.

خوشبختانه اعلام موافقت و مکاتبه مسئولین ارجمند هیات ممتحنه آموزش علوم آزمایشگاهی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جهت تاسیس دوره دکترای علوم آزمایشگاهی که ناشی از خرد جمعی و درایت اعضای محترم هیات مذکور می‌باشد به ثمر نشستن زحمات چندین ساله کسانی که با عشق و ایمان این پیکر کم جان و رنجور را در دوره طولانی فترت در آغوش گرم خود حفظ نمودند، نوید می‌دهد.

امید است جامعه مشتاق دانشجویان و دانش‌آموختگان کلیه رشته‌های حوزه آزمایشگاه از این فرصت مناسب بهره‌گیری نموده و با پیگیری‌های مستمر خود موجبات حیات دوباره دوره دکترای علوم آزمایشگاهی را در قالبی نوین، علمی‌تر و پربارتر از گذشته فراهم نموده و انشاء... در آینده‌ای بسیار نزدیک شاهد اعلام ظرفیت پذیرش دانشجو از سوی کلیه دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور باشیم.

سال ۱۳۹۳ برنامه دکترای علوم آزمایشگاهی آمریکا ارائه و مورد بحث و نقد قرار گرفت و بالاخره در سال ۱۳۹۴ برای آخرین بار تمام برنامه‌های آموزشی حوزه و حیطه علوم آزمایشگاهی از جمله کاردانی علوم آزمایشگاهی - کارشناسی ناپیوسته علوم آزمایشگاهی کارشناسی پیوسته علوم آزمایشگاهی، کارشناسی به دکترای علوم آزمایشگاهی - کاردانی به دکترای علوم آزمایشگاهی، کلیه برنامه‌های مقاطع کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی خون‌شناسی - انگل‌شناسی قارچ‌شناسی - بیوشیمی بالینی و ویروس‌شناسی، ایمونولوژی و باکتری‌شناسی و همچنین برنامه دوره دستیاری آسیب‌شناسی مورد نقد و بررسی قرار گرفت و این نتیجه حاصل گردید که بر مبنای تعریف استاندارد جهانی در رابطه با وظایف یک مدیر آزمایشگاه و یک برنامه آموزشی مطلوب، تنها برنامه‌ای که بتواند مجموعه کاملی از تمام حیطه‌های آزمایشگاهی، نیازهای علمی، عملی و مدیریتی را پوشش دهد و تمایل، گرایش و عنوان آن به سمت آزمایشگاه پزشکی، خالص‌تر و پررنگ‌تر باشد و در بازه زمانی کوتاه‌تر و با صرف هزینه



اطلاعیه مهم

اطلاعیه شورای انتشارات انجمن جهت پذیرش انتشار کتب معتبر علمی

شورای انتشارات انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی، آمادگی خود را جهت عقد قرارداد چاپ کتب معتبر علمی اعلام می نماید. صاحبان آثار تالیف یا ترجمه در حوزه آزمایشگاه، می توانند با ارائه مدارک لازم تقاضای خود را به نشانی پست الکترونیک iaclddec@outlook.com ارسال نمایند.

مدارک:

- ۱- فهرست مطالب کتاب
- ۲- فایل الکترونیک یک فصل از مطالب کتاب با فونت ۱۲ نازنین
- ۳- رزومه نویسنده یا نویسندگان
- ۴- در صورت ترجمه، معرفی منبع و تصویر اجازه نامه ترجمه از ناشر

دکتر یوسف پورخوشبخت

معاون آموزشی و پژوهشی انجمن



در راستای ارتباط بیشتر با همراهان نشریه و تقاضای آنان، تصمیم بر آن شد که صفحه ای به شما اختصاص داده شود. به همین جهت شماره تماس گویا ۰۲۱-۸۸۹۷۰۷۰۰ داخلی ۸ آماده دریافت سخنان شما می باشد که از طریق این نشریه به سازمان های مربوطه ارجاع داده می شود.

نقش ضروری توسعه دوره دکتری PhD رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی در پیشرفت علوم پزشکی در ایران

علوم پزشکی را تحت تاثیر قرار داده است. دوره دکتری PhD رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی، ابزار مناسب و قدرتمندی برای دستیابی به توسعه پایدار در علوم پزشکی محسوب می شود. به همین منظور برنامه ریزی برای آینده آن در کشور ایران ضروری به نظر می رسد. برای دستیابی به این مهم عزم و اراده ملی و حمایت همه جانبه مسئولان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باید عملی شود. عوامل موثر و لازم برای دستیابی به توسعه دوره دکتری PhD رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی کشور تربیت نیروی انسانی، ایجاد و تقویت زیر ساخت ها، تخصیص بودجه مناسب، تدوین برنامه ملی، وجود ارتباطات علمی در سطح جهان، رعایت قوانین حقوق مالکیت فکری و توجه به رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی بالینی در ساختار تحقیقاتی کشور می باشد. امید است در آینده نزدیک اهمیت این موضوع برای مسئولین کشور روشن شود و دوره دکتری PhD رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی جایگاه واقعی خود را در کشور ایران پیدا کند و کنگره ها تنها نشست، گفتن و بر خاستن نباشد و با شهامت و قاطعیت جهت عملی شدن راه اندازی دوره دکتری PhD رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی تصمیم قطعی گرفته شود.

امروزه ضرورت توسعه دوره دکتری PhD رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی در ایران با محوریتی متکی بر علوم پزشکی محسوس می شود و دامنه گسترش این رشته های تخصصی به ویژه در تشخیص و درمان بسیار چشمگیر می باشد. نیازهای نسل کنونی و نسل های آینده نسبت به گذشته به سرعت در حال دگرگونی است و جهت برآورده ساختن چنین نیازهایی لازم است به استراتژی های نوین متوسل شد. یکی از مواردی که دانشجویان و دانش آموختگان رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی برای رفع نیازهای روزافزون خود به آینده آن چشم دوخته، توسعه دوره دکتری PhD رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی است. وسعت تنوع در کاربردهای علوم آزمایشگاهی بالینی به حدی است که علوم مختلف را در بر گرفته و طیف گسترده ای از فضای اندیشه علمی را به خود اختصاص داده است.

در حال حاضر یکی از مهم ترین عوامل سیاست گذاری کلان در دوره دکتری PhD رشته های مختلف علوم آزمایشگاهی شناخت وضعیت موجود علوم آزمایشگاهی در سطح ملی و بین المللی است. در جهان کنونی شاهد تحولات تحسین برانگیز اثرات حاصل از این علوم بوده به طوری که سرنوشت اجتماعی، سیاسی و اخلاقی جهان

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

تک‌شماره	پست عادی	پست پیشتاز
۴۰۰۰۰ ریال	۵۰۰۰۰ ریال	
سالانه	۱۵۰۰۰۰ ریال	۲۰۰۰۰۰ ریال

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

نشانی دفتر نشریه:

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

تلفکس: ۸۸۹۷۰۷۰۰ داخلی ۱۱۰ و ۱۱۱

وب سایت: www.labdiagnosis.ir info@labdiagnosis.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.

انا لله و انا اليه راجعون

با نهایت تأسف و تأثر درگذشت جناب آقای دکتر فیروز قنبری همکار
دکترای علوم آزمایشگاهی را تسلیت عرض نموده و از خداوند متعال برای
آن مرحوم علو درجات و برای بازماندگان صبری جزیل مسئلت می نماییم.

هیئت مدیره انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی

همکار ارجمند

جناب آقای دکتر منصور قربانی

درگذشت خواهر بزرگوارتان را تسلیت عرض نموده و از درگاه خداوند
منان صبری جزیل برای شما و خانواده محترمتان مسئلت می نماییم.

هیئت مدیره انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی

استاد ارجمند

سرکار خانم دکتر لادن حسینی گوهری

درگذشت مادر بزرگوارتان را تسلیت عرض نموده و از درگاه خداوند
منان صبری جزیل برای شما و خانواده محترمتان مسئلت می نماییم.

هیئت مدیره انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی



Importance of Dematiaceous Fungi in Clinical Laboratory

Dr. M. Ghahri (PhD)

Imam Hossein University, Tehran, Iran.

ghahri14@gmail.com

Abstract

Human and animal infections caused by phaeoid fungi can be logically separated into 4 categories under the headings: Superficial, Cutaneous, Subcutaneous, and Systemic diseases. They have a broad spectrum of clinical features, ranging in severity from superficial and mild, to deep-seated and life threatening. Phaeohyphomycosis is a cosmopolitan disease. Patients are usually adults, and about half seem to be immunologically compromised with such associated underlying diseases as diabetes mellitus, tuberculosis, leprosy and leukemia.

In this section we will discuss about some of these fungi producing large muriform conidia as well as fungi producing phialids. The former include *Alternaria*, *Stemphylium*, *Pithomyces*, *Ulocladium*, and *Epicoccum* species and the latter include *Phialophora*, and *Phaeoacremonium*. Also the organisms which produce sympodial conidiophores and small conidia will be discussed: *Fonsecaea*, *Rhinocladiella*, and *Ramichloridium* species.

Keywords: Dematiaceous fungi, Phaeohyphomycetes, Phaeohyphomycose, Phaeoid fungi

Clinical significance and characteristics of Community-Acquired Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (CA_MRSA)

Ms. S. Tajik

MSC. student, Department of Bacteriology, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

samira.tajik12@gmail.com

Dr. Sh. Najar Peerayeh

Associate Professor, Department of Bacteriology, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Abstract

Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is a major cause of nosocomial infections all around the world. MRSA are usually present in health care centers and hospitals. Nowadays Methicillin-resistant MRSA in two groups of Healthcare Associated MRSA (HA_MRSA) and Community Associated MRSA (CA_MRSA) were studied. Predisposing factors for HA_MRSA infections included hemodialysis, surgery, residence in a long-term care facility or hospitalization during the previous year, the presence of an indwelling catheter or a percutaneous device at the time of culture, or previous isolation of MRSA from the patient. All other MRSA infections in the absence of any risk factors for HA_MRSA were considered to be CA_MRSA. The skin and soft tissue infections, fasciitis necrotizing, Severe Sepsis, septic thrombophlebitis, are caused by CA_MRSA mainly in neonates, old people, Athletes, Household contacts of MRSA, SSTI patients, Emergency department patients, Urban undeserved communities, Detainees in prison, Cystic fibrosis patients, military personnel, Men who have sex with men, HIV patients, Veterinarians, livestock handlers, and pet owners, The respiratory CA_MRSA infections can cause fatal necrotizing pneumonia because of Panton-Valentine leukocidin (PVL) toxin. PVL toxin was produced by a majority of CA_MRSA, while HA_MRSA rarely produce this toxin. This paper discussed the pathogenesis, antibiotic resistance and antibiotic treatment of CA_MRSAs.

Keywords: methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, CA_MRSA, HA_MRSA, Panton-Valentine leukocidin





Moral Development for Analyzing Ethical Dilemma

Dr. M. R. Khalajzadeh
MD, Pathologist, Medical Ethics & Law Research center
majidkhalaj@yahoo.com

Abstract

Moral development from psychological view focuses on emergence ,change and understanding of morality from infancy through adulthood. Some psychologists including Piaget ,Kohlberg , Gilligan and James Rest believe a cognitive basis for morality. Piaget found that young children were focused on authority mandates and with age they become autonomous and evaluate actions by independent principles of morality. Kohlberg expanded the concept of moral development and his studies revealed there are six stages in moral development. James rest later in 1986 proposed a four component model as: moral sensitivity –moral reasoning- moral motivation - moral character. Today various questionnaires and methods have been developed to evaluate some aspects of moral development in health care professionals. By using these methods and by analyzing the collected data one may decide to study on professional conducts or for specific interventions.

Keywords: Moral development- professionalism.

Comparison of training methods on student learning levels

Dr. M. rahimkhani
Tehran University of Medical Sciences
rrahimkhani@sina.tums.ac.ir

Dr. M. Shirazi
Tehran University of Medical Sciences
mshirazi@sina.tums.ac.ir

Abstract

Introduction: Due to the increasing development of educational methods, now needed to implement new training methods is remarkable. we discuss training in small groups (small group discussion) and lectures about the third year science student laboratory employed to study at Tehran University Faculty of Medicine to run. **Methods:** The present grade students were divided into two groups. Course materials provided to both groups was the same group about teaching as a form of speech was done, thus this method all the more relevant as desired by the professor lectures using slides and other teaching tools in class and help was limited in duration. For the second group teaching methods as small group discussion Jigsaw method was presented. The final step in both groups, the first group was trained to lecture and the second group under the Small group teaching methods Jigsaw manner were gathered in one place and test all students in school were related content. After the test, a questionnaire based on the amount of student learning and satisfaction, and includes several questions were distributed among students and they were asked to carefully study the questionnaire and complete. Test papers filled by students and were analyzed. **Results:** In the final test scores between groups of students who lecture them were used for training and group students for small group discussion method of training was used, significant differences were observed. ($P > 0.05$) obtained by studying statistics the questionnaire, the questions relating to encourage them to participate in discussion with the instructor and other students and also encourage questions about study abroad, students in group discussions were little more than lecture groups responded to these questions. But questions about the ability to rate teachers in classroom management and compliance in the regular sequence of materials is presented in the lecture group students who were in these cases than the other groups were in favor. **Conclusion:** The scores of students in the two groups were not significantly different. That is maybe due to non-compliance with the appropriate content type of intervention and or insufficient number of students is under review. With the survey questionnaire, students were more satisfied with discussion group.

Keywords: Lecture, Small Group Discussion, Students



Managerial Quotient: A systematic review Emam medical laboratory managers

Dr. H. Dargahi (Ph.D)

Professor, Healthcare Management Department, School of Allied Medicine, Helath Information Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
hdargahi@sina.tums.ac.ir

Dr. H. Rahmani (Ph.D)

Assistant Professor, Healthcare Management Department, School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Ms. Z. Bigdeli (MSc.)

MSc. In Healthcare Management, School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Mr. E. Javadi Ghaleh (MSc.)

MSc. In Healthcare Management, School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Ms. N. Yousefzadeh (MSc.)

MSc. In Healthcare Management, School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Among new managerial approach, usage of managerial quotient is very essential. Desired managerial quotient cause improving organizational productivity, performances and managerial skills. This systematic review article is aimed to introduce and explain and assess managerial quotient in health care organizations, specially, clinical laboratories.

With paying attention to this research aim, related key words were selected and used library references and several search engine for choosing the research references from 1985 to 2015 and 147 references were studied, and finally 83 of them were selected.

The research finding showed that Iranian medical laboratories administrations had desired managerial quotient that had significant relationship with creativity, transformational leadership, managerial art, and morale consideration.

Usage of hybrid managerial quotient in healthcare organizations is very important therefore it can be used for selection of the senior managers. Also, we suggest the managerial quotient is inserted in medical laboratory students curriculum planning and perform education training about this matter for Iranian clinical laboratory managers.

Keywords: Managerial Quotient, Clinical Laboratory, Managers

Cell free DNA: A novel biomarker for clinical diagnosis

Dr. M. A. Takhshid

PhD, Associate professor of clinical Biochemistry Diagnostic Laboratory Sciences and Technology Research Center, School of Paramedical Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
takhshidma@sums.ac.ir

Ms. M. Alizadeh

Msc student of Medical Biotechnology Diagnostic Laboratory Sciences and Technology Research Center, School of Paramedical Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Abstract

Cell free DNAs (cfDNAs) are small fragments of genomic or mitochondrial DNA releasing from cells into the blood stream. The presence of cfDNA in the human circulatory system has been shown for the first time in 1948; however, the potential clinical applications of cfDNA remained unknown until recent progress in detection and quantification of these molecules by sensitive methods. In this paper, we will review the existing literature concerning the potential clinical applications of circulating cfDNA in prenatal diagnosis, detection and monitoring of tumors and other conditions, such as autoimmune disease, stroke, myocardial infarction and transplantation. In prenatal diagnosis, cfDNA technology is used for determination of fetal sex and fetal RhD status and for prenatal diagnosis of aneuploidies and monogenic disorders. In cancer the level of circulating tumor-derived cfDNA and its qualitative characteristics, including tumor specific gene mutations and epigenetic modification are correlated with the stage and grade of disease. Therefore, cfDNA can be used as a specific marker for detection and monitoring of tumors. In the field of organ transplantation, the presence of cfDNA from transplanted-organ in the circulation or urine of recipient patient could serve as a marker of transplant rejection. Finally, in stroke and myocardial infarction, quantification of cfDNAs is used as a marker of cell necrosis.

Keywords: Cell free DNA





واحد آموزش و پژوهش انجمن دکترای علوم آزمایشگاهی تقدیم میکند:



عناوین دوره‌ها

- ۱- نمونه‌گیری و نظری (قلیوتومی) و طراحی اصلی تکنیکی با نمونه‌گیری
 - ۲- دوره قلیوتومی اصلی در بیمارستان یا مرکز درمانی
 - ۳- تربیت و تخصصی و نظری
 - ۴- تکنیکی یا روش استاندارد Validation/Verification
 - ۵- پیش از کیفیت روش های سنجش
 - ۶- آشنایی با روش صحیح و استاندارد آزمایش Semen Analysis بر اساس آخرین آخرین
 - ۷- توصیه های سازمان بهداشت جهانی (WHO) و روش استاندارد
 - ۸- تضمین کیفیت آزمایشگاه تشخیص مولکولی
 - ۹- تضمین کیفیت در بخش بیوشیمی
 - ۱۰- تفسیر آزمایش های تیروئید و هیپوفیز
 - ۱۱- تفسیر آزمایش های مربوط به هورمون های جنسی
 - ۱۲- تفسیر آزمایش های مرتبط با دیابت، بیماری قلبی، بیماری کلیوی و بیماری قلبی-عروقی
 - ۱۳- تفسیر آزمایش های بیوشیمیایی مرتبط با: ادرار، مایع مغز-بافتی، مایع سروزی و
- مایع منصفی

جهت کسب اطلاعات بیشتر درباره دوره ها به سایت
www.iactd.ir
 رجوع و مراجعه فرمایید
 IACED EDUCATION CENTER IACEDICONSULTING.COM

به زودی برنامه همکاری آموزشی این
 مرکز با سازمان انتقال خون ایران و مرکز
 نابالویی رویان اعلام خواهد شد.

IUI تخصص ما است: مشاوره ، آموزش ، راه اندازی



FDA APPROVED



WM WEST MEDICA

■ کاملترین و تخصصی ترین سیستم های آنالیز کمی و کیفی نمونه های اسپرم

دستگاههای تمام اتوماتیک آنالیز اسپرم سری SQA تنها دستگاههای موجود در دنیا با استاندارد امیدلس سوزی دارای تاییدیه های FDA و CE و آزمایشگاه مرجع سلامت دارای پارامترهای انحصاری پسران پارامترهای توصیه شده WHO با امکان آبیج هکس و فیلم از نمونه های اسپرم در تمامی مدل ها ساخت ایران

■ کیت های تخصصی بررسی کیفیت نمونه های اسپرم

کیت آنتی اسپرم آنتی جاتی (MAR Test) قابل انجام بر روی نمونه های اسپرم، سرویکال موکوش و سرم در دو نوع با و بدون قابلیت تیتراسیون



کیت اندازه گیری کمی پروکتوز

کیت اندازه گیری کمی آنزیم آلفا گلوکوزیداز

کیت اندازه گیری کمی آمید پپتید

کیت رنگ آمیزی تخصصی بررسی مرفولوژی اسپرم

ساخت بلژیک

■ نماینده انحصاری فروش کیت های تخصصی بررسی سلامت کروموزومی اسپرم ساخت پژوهشگاه این سینا



کیت (SDFA) Sperm DNA Fragmentation Assay

کیت (SCMA) Sperm Chromatin Maturation Assay

■ استریپ تخصصی اندازه گیری pH و WBC اسپرم ساخت ایران

■ انواع ظروف کشت سلولی و فیلترهای تخصصی از کمپانی  سولیس

■ ارائه کلیه اقلام تخصصی ، محلول ها و کتنرها IUI به همراه آموزش انتخاب جنسیت (Sex Selection)

متناسب با امکانات معاون آزمایشگاه های پاتوبیولوژی و تشخیص طبی کشور

کاملاً آماده مصرف بدون نیاز به امکانات و تجهیزات خاص

دارای تاییدیه های FDA و CE و مجوز ورود از آزمایشگاه مرجع سلامت

مورد تایید و استفاده مراکز مختبر درمان نابری کشور و اروپا

دارای لیتل و پلمپ اورجینال اتحادیه اروپا

با تاریخ انقضای طولانی

ساخت بلژیک



آینکا آیتکد (پارسه)



A. AINEA AYTECH Co. Ltd.



شرکت دارواش

DARVASH CO.

تولید کننده محصولات تشخیصی
در بخش میکروب شناسی
محیط های پایه و تشخیصی در بخش
میکروب شناسی
محیط کشت خون تک فاز و دو فاز
لوله های آماده مصرف بخش هماتولوژی
رنگ های آزمایشگاهی میکروبی
خون گوسفند (دقیبرینه)
پلاسمای خرگوش

دارای گواهی نامه ISO 13485

WWW.darvash.ir

Tel: 66572205-9

GOLDEN VAC™

کوشا طب آزما

نمایندگی انحصاری لوله های وکیوم
و نوار های ادراری



آنالیزور تمام اتوماتیک GLOBAL 4500/7500



- خروجی ۱۵۰ تست در ساعت بطریق BCC
- سیستم تخلیه کشت به روش اتوماتیک (Positive Pressure)
- سیستم تست برای توپیکال، گروت
- ماکزیمم ۳۰۰۰ تست در ساعت
- قابلیت انجام تست های اورژانسی (STAT)
- قابلیت رفل ساری توپیکال سوز
- دارای برنامه کنترل کیفی
- ساخت کینی (KINCO Bioscience) ایالات

آنالیزور تمام اتوماتیک GLOBAL 250/750



- خروجی ۹۰ تست در ساعت بطریق BCC
- سیستم تخلیه کشت به روش اتوماتیک (Positive Pressure)
- سیستم تست برای توپیکال، گروت
- ماکزیمم ۳۰۰۰ تست در ساعت
- قابلیت انجام تست های اورژانسی (STAT)
- قابلیت رفل ساری توپیکال سوز
- دارای برنامه کنترل کیفی
- ساخت کینی (KINCO Bioscience) ایالات



مدل 3-Port CBT تمام اتوماتیک

BF - 6500 3-Port CBT

- ۹۰ پارامتر قابل گزارش
- سیستم تخلیه کشت به روش اتوماتیک
- رنگ آمیزی اتوماتیک
- دارای تست گرام GPR و چهار بخش توزیع
- D-WBC, WBC, RBC, PLT
- خروجی ۶۰ تست در ساعت
- دارای سیستم نمونه برداری اتوماتیک و
- امکان برداشت نمونه اورژانسی
- دارای قابلیت کار با سد CBT و CBC
- قابلیت اتصال گسری نمونه خون تمام و
- خون رفل شده
- ساخت کینی (KINCO Bioscience) ایالات

مدل 3-Port CBT تمام اتوماتیک

BF - 3600 3-Port CBT



- قابلیت اتصال گسری ۹۰ پارامتر
- رسم سه منحنی توزیع WBC, RBC, PLT
- خروجی ۶۰ تست در ساعت
- قابلیت اتصال گسری نمونه خون تمام و
- خون رفل شده
- حجم نمونه مجزای بسیار کم
- ظرفیت ۲۰۰۰ تست در روز
- دارای صفحه نمایش LED رنگی ۱۱ اینچ
- لیس با وضوح تصویر ۶۰
- قابلیت اتصال به شبکه
- ساخت کینی (KINCO Bioscience) ایالات

آنالیزور تمام اتوماتیک JOKOH



- قابلیت اتصال گسری و باند های حساس
- با نام و کار (WBC, RBC, PLT)
- خروجی ۶۰ تست در ساعت
- دارای تکنولوژی بدون نیاز به نگهداری
- قابلیت اتصال گسری و باند های حساس
- با نام و کار (WBC, RBC, PLT)
- خروجی ۶۰ تست در ساعت
- دارای تکنولوژی بدون نیاز به نگهداری
- قابلیت اتصال گسری و باند های حساس
- با نام و کار (WBC, RBC, PLT)
- خروجی ۶۰ تست در ساعت
- ساخت کینی (KINCO Bioscience) ایالات

مدل 3-Port CBT تمام اتوماتیک

BF - 6500 3-Port CBT



- ۹۰ پارامتر قابل گزارش
- سیستم تخلیه کشت به روش اتوماتیک
- رنگ آمیزی اتوماتیک
- دارای تست گرام GPR و چهار بخش توزیع
- D-WBC, WBC, RBC, PLT
- خروجی ۶۰ تست در ساعت
- دارای قابلیت کار با سد CBT و CBC
- قابلیت اتصال گسری نمونه خون تمام و
- خون رفل شده
- حجم نمونه و باند ۲۰ میکرون
- ساخت کینی (KINCO Bioscience) ایالات



Pars Azma Co.

پارس آزما

شرکت تولیدی پارس آزما
با بیش از بیست و نه سال تجربه در زمینه
تولید، تعمیرات و خدمات پس از فروش
انواع تجهیزات آزمایشگاهی
مطابق با استانداردهای جهانی

اولین دریافت کننده گواهی نامه بین المللی ISO 9001-2000
وایند گواهی نامه بین المللی ISO 13485 مخصوص تجهیزات آزمایشگاهی CE اروپا



آزمایشگاه، علوم، طب، دندان، میکروبیولوژی
1- آزمایشگاه - 2- دندان - 3- میکروبیولوژی - 4- علوم
5- دندان - 6- میکروبیولوژی - 7- علوم
8- دندان - 9- میکروبیولوژی - 10- علوم
11- دندان - 12- میکروبیولوژی - 13- علوم

14- دندان - 15- میکروبیولوژی - 16- علوم
17- دندان - 18- میکروبیولوژی - 19- علوم
20- دندان - 21- میکروبیولوژی - 22- علوم
23- دندان - 24- میکروبیولوژی - 25- علوم



Chemical Hood



Laminar Hood

LABORATORY EQUIPMENT



- 1 Cooled & Hot Incubator
- 2 Shaker Incubator
- 3 Oven & Incubator
- 4 Milk Centrifuge
- 5 Universal Centrifuge
- 6 Micro Centrifuge
- 7 Micro Haematocrit Centrifuge
- 8 Incubating Water Bath
- 9 Shaker Incubator
- 10 Single Water Distiller
- 11 Hot Plate
- 12 Roller Mixer
- 13 Vibrator
- 14 Shaker
- 15 Rotator
- 16 Stirrer



www.parsazma.com
info@parsazma.com

www.roozazmoon.com

شرکت فن آوری روزآزمون

fara co.

Hematology is in our blood



اولین و تنها تولیدکننده محلول های فول دیف هماتولوژی در ایران

Sysmex 5 Part Diff محلول های سل کاتتر

مخصوص دستگاه های
XS-1000 و XS-800i و XT-2000 و XT-1800i

●●●●● **DILUENT**
●●●●● **SHB**
●●●●● **FBA**
●●●●● **4DL**
●●●●● **4DS**



Mindray 5 Part Diff محلول های سل کاتتر

مخصوص دستگاه های
BC 5300 و BC 5500 و BC 5800

●●●●● **DILUENT**
●●●●● **LEO(I) LYSE**
●●●●● **LEO(II) LYSE**
●●●●● **LBA LYSE**
●●●●● **LH LYSE**
●●●●● **CLEANSER**
●●●●● **PROB CLEANSER**

تولید کننده انواع محلول های هماتولوژی (ایزوتون و لایز) 3 Part Diff

مخصوص دستگاه های
Sysmex - Mindray - Micros - Diatron - Erma - Nihon-kohden - Diagon
CellDyn - Hycel - Procan - Medonic - Excell - MS9 - Hospitex - Coulter

انواع محلول شستشو
Rinse Solution - Rinse Solution Blue
EZ - ProbCleansing

دارای پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی ۶۶۴/۷۱۴۴۵

دارای گواهی ISO9001 , ISO13485



تلفن: ۰۲۱ - ۶۶۹۰۳۹۰۱

تهران - خیابان کارگر شمالی - نرسیده به بلوار کشاورز - خیابان قدر - پلاک ۶ - طبقه ۳

www.roozazmoon.com

شرکت فن آوری روزآزمون

fara co.

Hematology is in our blood



FARACo.

شرکت فن آوری روزآزمون



.... تولید کننده خون کنترل

خون کنترل های CBC-FARA ST بر اساس آخرین دانش فنی موجود و متناسب با محلول های خارجی و داخلی تهیه شده است.

دارای گواهی ISO9001 , ISO13485

دارای تاییدیه از آزمایشگاه مرجع سلامت

تولید کننده رنگ های تشخیصی Cell Diagnostic Color Dyes



محلول راییت گیمسا



محلول راییت



محلول گیمسا



کیت رنگ آمیزی گرم



کیت رنگ آمیزی ژیل نلسون

تهران - خیابان کارگر شمالی - نرسیده به بلوار کشاورز - خیابان قدر - پلاک ۶ - طبقه ۳ - تلفن: ۲ - ۶۶۹۰۳۹۰۱

دولت گیم، ایلوینا، کالیفرنیا



دستگاههای این کمپانی به نامهای:
PqLab, LabNet, Fisher, Esco, Falc
در آمریکا و اروپا به فروش می رسد



با ۱۷ سال نمایندگی انحصاری
و خدمات پس از فروش

دارای نبشت

عدم نیاز به میکرو تیوب خاص

سیستم open و کارکرد با کیتهای مختلف

دارای پلاک ۹۶ خانه برای میکرو تیوب 0.2

مجهز به کابل اختصاصی برای HRM



توزیع کننده در ایران

کیت ها و معرفهای بیوتکنولوژی

- انواع کیتهای سنتزی استخراج و تقطیع پلاسمید، RNA، DNA
- محلول استخراج RNA با پورول و استخراج DNA صورت بانک
- انواع کیتهای آماده جهت: PCR، qPCR، RT-PCR، cDNA
- کیتهای تشخیصی HBV و HCV (همراه با کنترل داخلی)
- انواع کیتهای PCR و Ladder
- SYBR Green Real Time PCR kit



(با ۸ پلاک قابل تعویض)



- دارای پلاکهای گرادانت و جدول که تمام دو واکنشی همزمان ولی مستقل از هم را فراهم میکند

سیستم الکتروفورز و ژل آنالیز



میکرو هیوز و اسپین



اسپینر و هیوز پتچالدار
17000 RPM

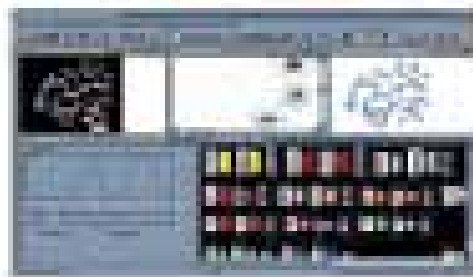
انواع میکروسکوپ از کمپانی Canada Smart Tech



- لایپ هاوین بر قدرت ۳۰ وات
- لنز شش SICO Plus با وضوح بالا
- لنز چشمی High Point
- استایج جدید (Rockless)



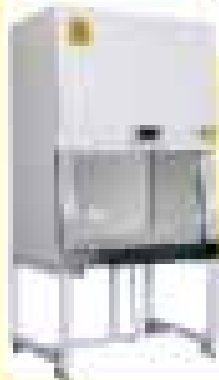
میکروسکوپ FISH



Bio Safety Cabinet Class II, Type A2

ویژگیهای بارز

- کنترل واقعی اشباع فیلترها
- برآیند اختلاف فشار
- کنترل سرعت گردش هوا از طریق
- کنترل دور موتور



تولیدی شرکت فرژن ایرانی

تجهیزات آنتی بیوتیک

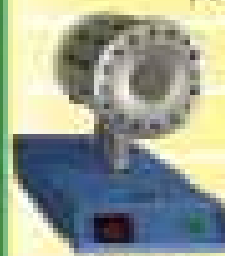


میکروانوم دوکانی



Intra red Loop Sterilizer

- استریل یاب، دهانه لوله و پیست با فیکس لام
- گرمای مداوم فریزر توسط کوره گوازل
- جفت جریان هوای داخل هود کلاس II
- جلوگیری از خرابی فیلتر هود لامینار
- عدم ایجاد ذرات سوخته از هوا



تولیدی شرکت فرژن ایرانی

تولیدی شرکت فرژن ایرانی

در فروش ویژه شرکت با خرید هر دستگاه اینکو باتور و فور از ما هدیه بگیرید



اتو کلار

رآژکتینی

دول میکسر

این ماری



SD-15

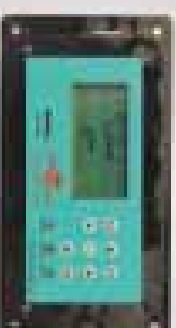
RF-17

ظروف پلیت



PH سیر، TDS سیر، تانک سیر

رک باب



Data Logger System

سیستم ثبت و رسم گراف صدا

اینکو باتور دیجیتال



خود شستشایی و خود میکروبی

چشم شور



میکسر خور شیمی

ساکس باقیور، سیر باقیور
میکرو باقیور، میکرو باقیور گریز



دیو باقیور



قابلیت تولید آب دیو باقیور
بد هیپران ۵ تا ۱۰۰ لیتر هر ساعت

توجه: جهت خرید این دستگاه ها و سایر تجهیزات و لوازم آزمایشگاهی با ما تماس بگیرید

تهران: خیابان گاندی جنوبی، کوچه ۱۲، پلاک ۵، طبقه دوم، واحد ۴

تلفن: ۸۸۴۶۶۵۴۷۰ / ۸۸۴۰۷۸۰۲ / ۸۸۸۷۳۱۸۷

فکس: ۸۸۴۶۶۵۴۷۰ / ۸۸۴۰۷۸۰۲ / ۸۸۸۷۳۱۸۷

www.HastaranTeb.com / info@HastaranTeb.com



شرکت دانش بنیان زیست رویش

آسیایش در تشخیص

تولید محیطهای کشت آماده
عمومی - افتراقی - اختصاصی
مشاوره در خصوص میکروب شناسی تخصصی

www.zistroyesh.ir

تهران جنت اباد شمالی
۰۲۱-۴۴۸۰۳۸۷۱
۰۲۱-۴۴۸۰۲۸۹۱
۰۳۸-۳۲۲۷۸۶۰۵
۰۳۸-۳۲۲۷۸۶۰۹



CHROMagar



شرکت ژال تجهیز (با مسئولیت محدود)

JAL TAJHIZ CO. LTD

با مجوز از اداره کل تجهیزات پزشکی و وزارت صنایع و معادن استان تهران

دارای گواهینامه: ISO 9001:2008 تا ISO 13485:2003

www.jaltajhiz.com



New JTLVC2X - عمومی - کلاس ۲

با سیستم میکروبیولوزی - درب شیشه ای برقی
الزام هشدار دهنده اشاعه فیلتر و وضعیت درب کنترل دیجیتال

تولیدات شرکت ژال تجهیز:

- ۱- لامینار فلو انواع کلاس های ۱، ۲ و ۳، PCR، IVF
- ۲- هودهای شیمی درمانی و هودهای شیمیایی و سکوبندی آزمایشگاهی
- ۳- دیپ فریز ۸۰- درجه سانتی گراد- ایستاده و صندوقی
- ۴- فریزرهای ۲۰- و ۴۰- درجه سانتی گراد (فریزر نگهداری پلاسما)
- ۵- ژرمیناتور- اتافک تست پایداری
- ۶- اینکوباتور CO₂، مجهز به سیستم رطوبت
- ۷- شیکر اینکوباتور یخچالدار در اندازه های ۲۰ و ۴۰ و ۵۰ لیتر
- ۸- رولر اینکوباتور یخچالدار
- ۹- اینکوباتور یخچالدار
- ۱۰- یخچال بانک خون
- ۱۱- یخچال آزمایشگاهی
- ۱۲- آون ۲۵۰+ درجه سانتی گراد
- ۱۳- فریز درایر (جهت ویال و آمپول)
- مشاوره و اجرای کلیه امور آزمایشگاهی و تحقیقاتی
- دستگاه های فوق در مدل ها و اندازه های مختلف تولید می شود.



هود میکروبیولوزی کلاس ۲
مدل: JTLVC2



هود میکروبیولوزی کلاس ۲
مدل: JTLVC2S



هود میکروبیولوزی کلاس ۲ (روسی)



هود میکروبیولوزی روسی
جهت آزمایشگاه های تشخیص طبی
مدل: JTLVC2M



JTBL560
یخچال بانک خون



دیپ فریز صندوقی -۸۰- درجه سانتی گراد
Ultra low temperature freezer (chest - 80 °c)



هود شیمیایی
مدل: JTFUME



JTLHC1-B لامینار فلو
کلاس ۱- سیستم هوادهی افقی



اینکوباتور یخچال دار
مدل JTIL200



ژرمیناتور مدل JTGL200
دارنده درجه حرارت ۴۰- الی ۴۵+ درجه سانتی گراد



اینکوباتور شیکر یخچال دار ۴۰ لیتری
مدل: JTSL40



یخچال آزمایشگاهی ۱۵۰۰ لیتری



آترین طب پارسیان

Made in French

BIO SOLEA 2



- ✓ آنالایزر نیمه خود کار جهت اندازه گیری زمان انعقاد
- ✓ سیستم اپتیک و مگنتیک
- ✓ ابر اتوری بسیار آسان
- ✓ قابلیت انجام تست با تمام کیت های موجود در بازار
- ✓ قابلیت انجام تمام تستهای انعقادی

- ✓ دو کانال جهت انجام آزمایش انعقادی
- ✓ ابعاد: $125 \times 105 \times 30$
- ✓ وزن: ۲ کیلوگرم

BIO SOLEA 4



- ✓ آنالایزر نیمه خود کار جهت اندازه گیری زمان انعقاد
- ✓ سیستم اپتیک و مگنتیک
- ✓ ابر اتوری بسیار آسان
- ✓ قابلیت انجام تست با تمام کیت های موجود در بازار
- ✓ قابلیت انجام تمام تستهای انعقادی

- ✓ چهار کانال جهت انجام آزمایش انعقادی
- ✓ ابعاد: $250 \times 125 \times 30$
- ✓ وزن: ۵ کیلوگرم

Kenza max



- ✓ قابلیت برنامه ریزی ۱۲۰ تست
- ✓ End-point
- ✓ Kinetic
- ✓ ۲ point
- ✓ Multi standard

- ✓ ۹ جایگاه برای آنکو باسیون
- ✓ قابلیت تنظیم دما از 20° تا 40°
- ✓ دارای هفت طول موج جهت خوانش
- ✓ $620, 578, 546, 505, 465, 380, 340$
- ✓ وزن: ۱۱ کیلوگرم



۴۴۴۸۶۴۰۶-۴۴۴۸۶۴۱۶

۴۴۴۸۶۴۵۹-FAX: ۴۴۴۷۷۲۶۱

Email: info@astrinteb.ir

تهران، جنت آباد، بلوار لاله شرقی،

نیشن یاسمن، پلاک ۶۳، واحد ۲





کلیه رپید تست های این شرکت
دارای تاییدیه از آزمایشگاه مرجع سلامت
و اداره کل تجهیزات پزشکی می باشد.



Rapid DOA/Alcohol Panel Test Card is an immunochromatography based one step in vitro test. It is designed for qualitative determination of drug substances in human urine specimens. This assay may be used in the point of care setting.



تلفن: ۰۲۱-۶۶۰۱۷۶۵۷

۰۲۱-۶۶۰۱۷۶۲۵

۰۲۱-۶۶۰۱۷۴۸۴

فکس: ۰۲۱-۶۶۰۱۷۶۴۴

www.nozhanshimi.com



شرکت نوزان شیمی آرما
نماینده انحصاری شرکت BOSON



شرکت BioTek آمریکا
مستقریلت ریفر فیلتر بی و مونوکر و مانور

WWW.VIRA-GENE.COM

BIOLOGEX

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 109–116

- [illegible]



Ampligoni

المجلس الأعلى للمعوقين

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 101–108

- [illegible]



PCR

Figure 1

توضیحات: این قرارداد بر مبنای شرایط عمومی پیمان منعقد گردیده و کلیه شرایط و ضوابط آن در پیوسته های این قرارداد درج گردیده است. این قرارداد در ۱۰ ماده و ۱۰ پیوسته تنظیم گردیده است.

James L. Price, Jr.



آدرس : تهران، میدان ولیعصر، خیابان ملاصدرا
میدان خلیفه شیخ بهایی، ساختمان ۲۴ واحد ۳۲
تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۹۱۲۰۷ ف. ۸۸۶۹۱۲۰۸ پ.
فکس : ۰۲۱-۸۸۶۹۲۵۷۹
پست الکترونیک : info@shahin.com
www.shahin.com

VOLUME



2008-09-01



با هزاران محصول متنوع به روش‌های متعدد از کشور آلمان

ELISA (Infectious Serology)	ELISA (Autoimmune)	IIFT (Infectious Serology)	NEW Products	Allergy Specific Profiles
T.O.R.C.H. A,G,M Parvovirus B19 G,M Measles G,M Mumps G,M H.Pylori A,G Brucella G,M EBV-CA G,M EBNA-1 VZV G,M Diphtheria toxoid IgG Tetanus toxoid IgG Mycoplasma pneumoniae G,M Chlamydia trachomatis A,G,M and other kits...	ANA Screen EMA Profile dsDNA-NoX SS-A SS-B Smi SCL-70 PM-SCL Centromeres Jo-1 PR3-hr-hr MPO AMA M2-3E LKM-1 TPO TG TSH Receptor T.T.g A,G Gliadin GAF 3X A,G GBM Cardiolipin A,G,M B2 glycoprotein A,G,M and other kits...	FTA-ABS G,M Listeria G,M Leishmania A,G,M Echinococcus A,G,M T.O.R.C.H. A,G,M and other kits... IIFT (Autoimmune) ANA Hep 20-10/Liver dsDNA (Sensitive) c ANCA - p ANCA ASMA F-actin AMA AMA+ASMA Liver Micro 1 (LKM-1-AMA) Endomysium A,G GBM GAD PCA Spermatozoa Gliadin GAF 3X A,G ASCA A,G and other kits...	Intact PTH Calcitonin Alzheimer's tests (Beta-Amyloid & Total Tau) Acetylcholine Receptor PLA2R (Nephrology) Dermatology tests Neurology tests Aquaporin-4 IIFT NMDA IIFT EUROLINE (Immunoblot) ANA Profiles ANCA Profiles Liver Profiles Systemic Sclerosis Profile Neurology Profiles EBV Profile T.O.R.C.H. Profile Mycetis Profiles Parvovirus B19 and other kits...	Allergy Food "IRAN" Allergy Inhalation "IRAN" برای اولین بار در ایران Allergy Profile Pediatrics Allergy Profile "Atopy" میکروسکوپ فلورسانس LED به منبع نوری با کارتن کابین بیرونی از کوهی Zeiss با کیفیت عالی 10,000 operating hours at constant fluorescent intensity NEW
ELISA (Autoimmune) CCP Diabetes tests: GAD & IA2 Spermatozoa total Zona , Ovary ASCA A,G 25-OH Vitamin D and other kits...				

ELISA		
Steroid Hormones	Protein Hormones	Tumor Markers
Cortisol *	LH	CEA *
Urinary Cortisol *	FSH	CA 125 *
17 beta-Estradiol *	Prolactin	CA 15-3 *
Total Estradiol *	AFP	CA 19-9 *
DHEA-S	Beta HCG *	B2 Microglobulin *
Progesterone	Thyroid Hormones	PAP *
	TSH	Other ELISA
17 OH Progesterone	F T3	CH-50
	F T4	Ferritin
Free Testosterone	T3	Insulin
	T4	C-Peptide
Free Estradiol	Thyroglobulin *	

PT-High Sensitive with Calcium (ISI = 1.0-1.1)

PT-Low Sensitive with Calcium (ISI = 1.6-1.7)

APTT (Ellagic Acid)

Control 1 (Normal)

Control 2 (Low Abnormal)

Control 3 (High Abnormal)

کلیه محصولات دارای تاییدیه آزمایشگاه مرجع سلامت و استانداردهای بین‌المللی می‌باشد
و آماده عرضه به کلیه آزمایشگاه‌های محترم کشور می‌باشد

آفریقایی شمالی - بلوار گلشهر - پلاک ۳ طبقه اول تلفن: ۲۲۰۵۸۴۶۱ - ۲۲۰۵۸۷۱۲ فاکس: ۲۲۰۵۳۵۴۷

www.behkoosh.com Behkoosh@hotmail.com



طبرکلت تجهیزات پزشکی

بهکوش



EUROIMMUN Analyzer I-2P

Efficient automation for small to medium numbers of samples



- One for all fully automated processing of all EUROIMMUN ELISA – quantitative diagnosis, immunoassay and serology – with only one system
- Available for your benefit: more than 400 validated EUROIMMUN parameters for acute, chronic and serological tests over 20 parameters in parallel
- Convenient, simple and reliable operation: e.g. by scanning 32 antibodies using a 25.6mm format format – ready for use magnets and preprogrammed assay protocols enable you to start immediately
- Capacity and throughput: multi testing and efficient time management after processing of up to 96 tests per hour – up to 8 plates, 144 samples at the start of a run
- Ready for patients: validated test systems and the comprehensive safety 60 are also the basis for reliable diagnosis
- Competence and experience: for more than 20 years EUROIMMUN has been an innovation and reliable partner in your daily laboratory activities with our successful and well-established instruments
- Reliability and service: long-term and support from the manufacturer, spare and required support from our personnel is a smooth addition to your laboratory

EUROIMMUN Analyzer I

The new automated ELISA system for microtiter plates



- Automation of all EUROIMMUN ELISA, including the allergy system Allergen™ I
- Over 900 validated parameters available: 300 antibodies, 180 infection and 120 allergy parameters
- 7 microtiter plates can be loaded at the start
- Unusually short loading time
- High concentrations through use of barcode identification
- Reading function for patient samples, microtiter plates, reagents and disposable tips
- "Walk-away location" – fully automated from the start to the end of processing following loading
- Open processor independent of external IT system, guaranteeing against risk of system crashes
- Bidirectional online connection to laboratory computer system

The IF Sprinter

Quick automated processing for reliable IFT results



- Safe and convenient, fully automated processing of immunofluorescent tests, both the staining and detection of samples in the microscope and staining of immunofluorescent slides
- Fast loading: simple identification by automatic opening of sample after slide has reached into the system
- Solid and stable results: The system provides a loading system that processing tests 250 tests in 10 minutes, 100 samples
- Repeatable laboratory results: The system has a EUROIMMUN system which allows easy to maintain, process in a simple, e.g. normally, processing of samples

EUROSlotOne

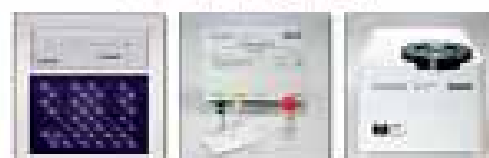
Fully automated processing of immunoassays



- Fully automated processing of immunoassays, from sample identification to end result
- Ready: immunoassay detection, reagents are loaded, samples are placed
- High efficiency: capacity up to 12 samples per run
- Flexibility: immunoassay detection and assay independent of test format, processing of tests (immunoassay, serology, etc.)
- Simplicity: of sample identification and test format, simple operation
- Reliability: standard, industrial parts for maintenance and repair
- All required tests (e.g. tests, etc.) are integrated into the system, easy and simple to use, fully automated processing

EUROArray

2000 Microarray Test Systems for Molecular Genetic Diagnosis (MGD)



- Array platform based on proven BECKP Technology
- Ready-to-use FISH components
- Simple procedure
- Reproducible results using validated FISH/ARRAY Technology
- Integrated control reactions reduce sensitivity and specificity for every test sample
- Fully automated standardized evaluation, interpretation and archiving of results (EUROArrayScan software)
- No DNA isolation with EUROArray Direct: the analysis is performed directly from paraffinized blood
- Complete process from receipt of samples to testing of results in FISH related and CL related DNA extraction, test reagents, microarray analysis, software
- Prepared for CLM certification

کلیه محصولات دارای تاییدیه آزمایشگاه مرجع سلامت و استانداردهای بین المللی می باشد
و آماده عرضه به کلیه آزمایشگاه های محترم کشور می باشد

آفریقای شمالی - بلوار گلشهر - پلاک 3 طبقه اول تلفن: ۲۲۰۵۸۴۶۱ - ۲۲۰۵۸۷۱۲ فاکس: ۲۲۰۵۳۵۴۷
www.behkoosh.com Behkoosh@hotmail.com

The power of flexibility in "Molecular Diagnostics"

QIA Symphony RGQ



**FDA cleared or approved
nucleic acid testing in
clinical laboratories**



تهران، میدان شیخ بهایی، ابتدای خیابان رسول، پلاک ۴
تلفن ۸۸-۹۲۲۴۸-۹ - فکس ۸۸-۹۲۱۴۱-۷
www.biorain.com

BIORAIN
زیست باران

QIAcube - Improve your efficiency

QIAcube

FDA cleared or
approved nucleic
acid purification
kits for in vitro
diagnostic (IVD)



تهران، میدان شیخ بهایی، ابتدای خیابان رسول، پست چهارم، پلاک ۲
تلفن: ۰۲۱ ۴۸۰۶۴۳۰۹ - فکس: ۰۲۱ ۴۸۰۶۴۳۰۷
www.biorain.com

BIORAIN
زیست باران

دستگاه های تمام اتوماتیک آنالایزر انعقادی



« انجام تست به روش chrometric , chromogenic and immunoturbidimetric »

« اندازه گیری با چهار طول موج همزمان ۳۹۰ nm , ۴۰۵ nm , ۴۲۵ nm , ۷۰۵ nm »

« اندازه گیری دقیق و قابل اطمینان بر روی نمونه های icteric , haemolytic and lipemic »

« تشخیص لخته به روش Mechanical Clot detection »

Destiny Max
Destiny Plus

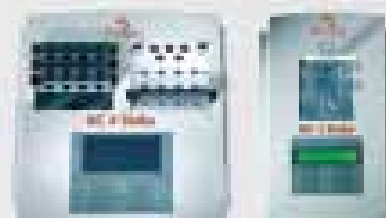
دستگاه های نیمه اتوماتیک آنالایزر انعقادی

« تشخیص لخته به روش Mechanical Clot Detection »

« قابلیت برنامه ریزی برای انجام تست های مختلف »

« دارای جایگاه اتکوباسیون داخلی جهت نمونه و محلول »

KC-3 Delta
KC-4 Delta



TrinCLOT Routine Reagent
PT
aPTT
Fibrinogen
Prothrombin Time
Factor Deficient Plasmas
Solutions
TrinLUA D-Dimer
TrinLUA D-Dimer
TrinCLOT Protein C
TrinCLOT Protein S
TrinCLOT Lupus Screen and Confirm
TrinCHROM Specialty Reagents
TrinCHROM Antithrombin 3a
and TrinCHROM Antithrombin 3a

TrinCHECK Controls
TrinCHECK Controls
TrinCAL Reference Plasmas
TrinCAL INR & Quick
TrinCAL Reference Plasma
TrinCAL Fibrinogen
TrinLIZE ELISA Based Assays
TrinLIZE IPA Activity
Antigen 1-TrinLIZE PAI
Activity 1-TrinLIZE PAI
TrinLIZE Stablette tubes
TrinLIZE IPA/PAI Depleted Plasma RUO
TrinLIZE PAI ACTIVITY Control RUO
Fibrinolysis Reference Plasma RUO
Platelet Aggregation Reagents
Ristocetin Cofactor Assay
Platelet Agonists

سری کامل کیت های انعقادی

- آموزش کامل تکنیک های تشخیص مولکولی
- ارائه کلیه کیت ها، مواد و خدمات آزمایشگاه مولکولی
- تجهیز آزمایشگاه و راه اندازی تست های مولکولی



Ampliqon
Biosagents & PCR Enzymes



- ماستر میکس آماده PCR و qPCR
- انواع دستگاه های PCR و Real-Time PCR
- میکرو سانتریفیوژهای معمولی و پنچال دار
- انواع سمپلر، بیپت فیلر و Hot Block
- کیت های استخراج DNA، RNA و Plasmid

华大基因
BGI

MACROGEN
Full genome through low cost

تعیین توالی (Sanger Seq & NGS)
و سنتز پرایمر





We serve **YOU** what **YOU** need!



Bone Markers

25-OH Vitamin D (Standardized)
1,25-OH Vitamin D
Osteocalcin
Cross Laps
Bone TRAP
Corticosterone



Diagnostic Kits

Hb A1c (Biochemistry) ^{•New•}
Homocysteine (Enzymatic-2R)
Anti CCP 2
Homocysteine
Vitamin B12



Infection

H Pylori IgG ^{•New•}
H Pylori IgA ^{•New•}
Mycoplasma
EBV
Echinococcus
Chlamydia
Measles
Mumps
Tetanus
VZV
Syphilis
Parvovirus
Influenza
Dengue
Leishmania
Rickettsia
Chagas
Coxiella
Legionella
RSV

TORCH

Toxoplasma
Rubella
CMV
HSV 1
HSV 2
HSV 1+2

Brucellosis

Brucella IgG
Brucella IgM
Brucella Capture

PCR Controls

PCR controls are contained complete purified DNA or RNA from a wide range of infectious agents.

آدرس: تهران، خیابان آیت الله کاشانی، نبش خیابان مطهری، ساختمان سپهر، واحد ۶

Website : WWW.PTDLAB.COM
E-Mail : PTDCO@PTDLAB.COM

تلفن: ۴۴۰۸۸۶۷۷ - ۴۴۰۷۹۷۵۶



آرین اندیش آریون
(با مسئولیت محدود)
شماره ثبت: ۳۳۸۷۵۸

ویروس ، ژنتیک ، پاتولوژی ، سلولی و مولکولی ، بالینی

Life science

Molecular & cellular biology

Genetics

Virology

Diagnostics

Elisa kit

Fish and Cish probe

Cancer detection kit

Infection kits

Mutation kits

Pathology reagents

● حساسیت

● اختصاصیت

● بازده مناسب با حداقل ماده اولیه

● آماده استفاده بودن معرف ها

● با کمترین نیاز به تجهیزات جانبی

● جدید ترین روش های علمی

● پشتیبانی فنی و خدمات پس از فروش

● ارسال به اقسا، نقاط کشور

CYTO TEST

VacuCare

virionvaerion

BIO-RAD

AB ANALITICA

GEOROVA



🏠 پونک - اشرفی اصفهانی - خیابان مخابراتی - پلاک ۱۰۲ - واحد ۸

☎ ۴۴۶۲۱۹۴۴

☎ ۴۴۶۷۴۰۶۶ - ۴۴۶۷۳۹۹۲

www.arian-andish.com

info@arian-andish.com



شرکت جهاد علمی پزشکی بوین جسر، اوراق گواهینامه های
بین المللی ISO 9001 و ISO 14001، دانش از ۱۵ سال
سابقه تولید دارنده پروانه ساخت از اداره کل تجهیزات پزشکی



100% *in situ* polymerization

- کو چنگر میں اتوا آنا اور چھلان
- ۱۲۰ لکھ امر بھارت
- ہار ای سپیشل سسٹم کی خود کار
- دستکاری مناسب جهت Backup و ضبط صبر و شب بیمارستان ها
- کار ای استفاده از نظایر از ویلا CK

10A-717-2000

- فارابی ۲۰ کتابخانه
- بارگازاری به صورت Random Access
- انجمن ۶۰ است در صنعت
- معایب: نتایج بر اساس روشی Westergren
- قابلیت اتصال به پروتکل جهانی و یورپی
- قابلیت اتصال به بارگازاری
- قابلیت اتصال به کامپیوتر و ذخیره اطلاعات



Figure 1 | **Flowchart of the study**

- مراجع شده برای اطمینان از مطابقت کشور، لیست شده است رنگ متفاوت
- اکثر ۹ میلی متر جهت سبکی کامل و سخت بهتر در جواهردهی
- دارای تاییدیه از آزمایشگاه مرجع سلامت
- دارای استاندارد ISO 13485 تجهیزات پزشکی از شرکت HPS کشور آمریکا

DA 4000 & DA 4000+ **لويسر های بیوسنسر**

- دارای روش های محاسباتی:
 - End Point, Kinetic, Fix Time, Single Point Calibration, Multi Point Calibration
- دارای ۷ فیلتر: ۳۴۰، ۳۵۰، ۳۶۵، ۳۸۰، ۴۰۵، ۴۲۰، ۴۳۰ نانومتر و قابلیت ارتقا به ۹ فیلتر
- دارای سیستم پمپ و رینی ستر لولز
- مجهز به سیستم fraction برای نمونه برداری و جلوگیری از carry over
- محاسبه منحنی آرماسبات Kinetic
- ذخیره ی اطلاعات تا ۵۰۰۰ پیمانه
- قابلیت چاپ گزارشات

HAEMEX 360

- چرخشی ۳۶۰ درجه
بدنه تمام آلومینیومی با پوشش رنگ الکترواستاتیک
تاری میخور گبرنگی بسیار قدرتمند
۷۲ JMF با قابلیت استفاده از لوله های CBC و سیمانی
(۹۰ JMF، CBC و ۳۷ JMF سیمانی)



Tuned With Customer

info@engsoft.com

شرکت مهندسی پزشکی لویس گستر امروز

المادة ١١ - ينفذ القانون رقم ١١١ لسنة ١٩٦١



Kayto

فروش ویژه
با تسویه
آرد فونسی



پیشرفته

شرکت توسعه تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments

نماینده انحصاری
در ایران

www.kayto.com

WWW.FISHRAFTENLAB.COM



RT-2204C
ترازوی آنالیز ۴ و ۲ گرامی

- دقت بالا و سرعت بالا
- نمایشگر LCD
- قابلیت اتصال به کامپیوتر
- قابلیت چاپ
- قابلیت استفاده از ترازوهای مختلف
- قابلیت استفاده از ترازوهای مختلف
- قابلیت استفاده از ترازوهای مختلف
- قابلیت استفاده از ترازوهای مختلف

RT-2100
ترازوی ریزش



RT-3100
ترازوی کوبه



RT-9600
ترازوی کوبه

RAC 050

Auto Coagulation Analyzer

کواگولاسیون آنالیز

- Open System
- Clotting Assays
- Chromogenic Assays
- Immunologic Assays
- Random Access
- 7 Detection Channels
- 60 test/hour
- Auto re-diluent / re-test



RT-7600S

ترازوی کوبه



- دقت بالا و سرعت بالا
- نمایشگر LCD
- قابلیت اتصال به کامپیوتر
- قابلیت چاپ
- قابلیت استفاده از ترازوهای مختلف
- قابلیت استفاده از ترازوهای مختلف
- قابلیت استفاده از ترازوهای مختلف
- قابلیت استفاده از ترازوهای مختلف

DRAGON LAB

Building New Heights in Research

CE ISO 9001/13485 CERTIFIED

Accumax

ESR-2010
ترازوی ریزش



Smart Mini PRO

تفلیش هوشمندانه از تکنولوژی روز دنیا با اتو آنالایزرهای Hitachi سری ۱

SINNOWA

D-Series
اتو آنالایزر



Service Free Technology

Free Reagents, Accurate Direct Photometry and



پیشرفته

شرکت توسعه تجهیزات آزمایشگاهی

ADVANCED

Laboratory Instruments

رینیت تا اندک

www.sinnowa.com

فروش ویژه
با تسویه
آرد فونسی

NEW



SINO 003
ترازوی کوبه



شرکت تولیدی تحقیقاتی
پیش‌تاز
PISHTAZTEB
DIAGNOSTICS
Research and Development
پیش‌تاز فارم (PIS)

معرف آسان و آلودگی کمتر
با باال های اختصاصی سری هیتاچی



● **HbA1c**
(Enzymatic Method)



● **HDL - C**



● **LDL - C**

دارای تاییدیه آزمایشگاه مرجع سلامت

تهران، شهرک فریدادیس، فاز ۱، خیابان سپهری تهران، خیابان میرزا بهادر کوچه دوم، پلاک ۱۰
کد پستی ۱۶۶۶۸۱۳۶۱ | تلفن: ۰۲۱-۲۲۱۹۷۰۰۰ | فکس: ۰۲۱-۲۲۱۹۷۰۰۷ | sms 300871402
www.pishtazteb.com | info@pishtazteb.com

