

به نام خالق جان‌ها



ویژه‌نامه داخلی - رایگان - فصلی



فصلنامه داخلی شرکت داروسازی آفاشیمی هیأت تحریریه:

دکتر مرزده احمدی، دکتر اشکان خرمی،
مصطفی علمافر، دکتر ندا کاویانی،
مریم حسینی گوهرزاد، مهندس رضا مرادیان،
هدی کاویانی، محمدعلی نیک هوش،
مهندس رویا نصرتی، مهندس ندا یزدی
مهندس افشین میرزایی،
دکتر سوسن خاصه‌خان،
مهندس امیر حسین کاویانی،
دکتر نرگس گندمی،
مهندس مقصود جعفرزاده
و مهندس کامران نوروزی

مدیر اجرایی فصلنامه:

مهندس رویا نصرتی

عکس:

رضا طب نوری

طراح:

خانم سمانه حسن پور

زمینه فعالیت:

علمی، آموزشی و اطلاع‌رسانی

تعداد:

۱۲۰۰ نسخه

نشانی:

magazine@afachemi.com

تلفن: ۶۴۰۵۹ / نمابر: ۶۶۷۸۰۷۸۱

تهران کیلومتر ۵ جاده قدیم کرج،

خیابان نورد

طراحی، صفحه‌آرایی، اجراء و

نگارش و هماهنگی‌های چاپ:

مدیریت: غلامرضا شریعتی

امور هنری: مهندس علی صالح

تلفن: ۰۹۱۲۱۵۹۶۳۵۵

فهرست موضوعی مطالب:

صفحه	عنوان	سرفصل
۶۰۲	روز پزشک و روز داروساز	مناسبت
۴	از مارکتینگ شرکت‌های داروسازی، چه می‌دانید؟!	بازاریابی
۸	ویال تزریقی متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات...	داروشناسی
۱۰	انواع ویال‌ها	دارویی
۱۱	فناوری اطلاعات معتبر سازی سیستم‌های کامپیوتری	فناوری اطلاعات
۱۴	آتش‌سوزی و حوادث ناشی از کار در محیط‌های صنعتی	ایمنی کار
۱۶	صنعت دارویی اتاق تمیز	صنعت دارویی
۱۸	فناوری اطلاعات هوش مصنوعی در صنعت داروسازی	فناوری اطلاعات
۲۰	زیست محیطی تعریف و اهداف تصفیه فاضلاب	زیست محیطی
۲۲	مدیریت توانمندسازی کارکنان	مدیریت
۲۵	دارویی / پزشکی مونو کلونال آنتی‌بادی‌ها	دارویی / پزشکی
۲۶	دارویی / پزشکی مقاومت میکروبی و ابر میکروب‌ها	دارویی / پزشکی
۳۰	دارویی / تحلیلی ایمنی بیمار، الزامات و نیازها	دارویی / تحلیلی
۳۲	به مناسبت هفتمین نمایشگاه بین‌المللی دارو و صنایع وابسته	به مناسبت

#یادی - از مناسبت‌های فصل

نگاهی به فصل تابستان ۱۴۰۱: در کتاب تاریخ:

نام تیر، که بر تقویم‌ها نشست، فصل گرم، اما حاصلخیز تابستان فرا رسید، فصلی با روزهای طولانی‌تر برای فعالیت‌های بیشتر... این ماه و فصل هم به رسم سنن قدیم ایرانی و در اهمیت دادن به آب در آبادانی، با جشن تاریخی آب پاشونک، آغاز شد، البته یکم تیرماه: روز اصناف هم بود. تیر یادآور انفجار دفتر حزب جمهوری اسلامی و شهادت دکتر بهشتی و ۷۲ نفر از اعضای این حزب: گردید و هشت تیر روز مبارزه با سلاح‌های شیمیایی و میکروبی، (سلاح‌هایی که هنوز هم داغ و زخم آن بر پیکره ایران و ایرانی باقی است)، نام داشت و ۹ تیر شهادت امام محمد تقی (ع) و ۱۰ تیر روز صنعت و معدن و ۱۲ تیر هم، یادآور حادثه تلخ سقوط پرواز ۶۵۵ ایران ایر، با موشک‌های شلیک شده توسط ناو وینسنس آمریکا و شهادت صدها ایرانی در سال ۱۳۶۷ شد. و ۱۴ تیر روز قلم بود، تنها ابزاری که خداوند هم به خودش و هم به حاصل کارش (سطور نگارش شده) قسم یاد کرده، تا به ما بگوید که قلم تا چه حد مهم و مقدس است. گاه ۱۶ تیر شد و شهادت امام محمد باقر (ع) و امسال ۱۸ تیر روز عرفه و ۱۹ تیر عید سعید قربان بود و ۲۲ تیر زادروز محمد خوارزمی، ریاضیدان بزرگ ایرانی و روز ملی فناوری اطلاعات بود و ۲۴ تیر روز ولادت امام هادی (ع) و ۲۵ تیر روز بهزیستی و تامین اجتماعی بود. تا این روز ۲۷ تیر شد روز تاریخی پایان طولانی‌ترین جنگ قرن بیستم، سالروز اعلام پذیرش قطعنامه ۵۹۸ شورای امنیت از سوی ایران در سال ۶۷ بود و امسال همزمان ۲۷ تیر عید سعید غدیر خم بود و مناسبت‌های تیرماه با ولادت امام موسی کاظم (ع) در روز ۲۹ تیر به پایان رسید و مرداد آمد. و مناسبت‌های ماه مرداد پا روز ترویج آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در ششمین روز این ماه آغاز شد. روز ۷ مرداد هم روز جشن امردادگان بود و هم روز بزرگداشت شیخ شهاب الدین سهروردی و روز دهم آن، روز جشن چله تابستان شد که مصادف بود با آغاز هفته جهانی شیردهی و ۱۴ مرداد یادآور صدور فرمان مشروطیت گردید. و سپس ۱۶ و ۱۷ مرداد: روزهای سرور آزادگان و سید شهیدای یعنی تاسوا و عاشورا بود که البته ۱۷ مرداد روز خبرنگار هم بود و ۱۹ مرداد سالروز شهادت امام زین العابدین (ع) بود. در روزهایی که هر روزش را به نامی و عنوانی نامگذاری کرده اند، چرا چپ دست‌ها: روز نداشته باشند؟!، امسال ۲۲ مرداد روز جهانی چپ دست‌ها بود. ۲۸ مرداد سالروز کودتای برکناری محمد مصدق و هم چنین از سال ۱۳۵۷ یادآور آتش‌سوزی بزرگی است که دل تاریخ را در سینما رکس شهر آبادان: سوزاند. مناسبت دیگر ۲۸ مرداد، روز عکس و عکاسی است. در نهایت شهریور آمد با روز بزرگداشت ابوعلی سینا و روز پزشک در اولین روز این ماه، سپس ۲ شهریور آغاز هفته دولت بود و ۴ شهریور زادروز داراب (یا همان کوروش) و روز جشن شهریورگان در سنن باستان ایرانیان بود و ۵ شهریور روز بزرگداشت محمدبن زکریای رازی و روز صنف و دانش مهم داروساز هم از راه رسید. روز ۸ شهریور یاد انفجار در دفتر نخست‌وزیری ج.ا. ایران و شهادت دولتمردان کشورمان و روز مبارزه با تروریسم بود و ۱۱ شهریور روز صنعت چاپ و ۱۲ شهریور روز بزرگداشت ابوریحان بیرونی و ۱۷ شهریور هم سالروز نقطه عطف انقلاب ۵۷ بود و ۱۹ شهریور روز جهانی پیشگیری از خودکشی و ۲۰ شهریور مصادف با ۱۱ سپتامبر روز حمله به برج‌های دوقلوی مرکز تجارت جهانی نیویورک و ۲۱ شهریور روز سینما و ۲۲ شهریور روز گرامیداشت برنامه نویسان بود و ... روزها گذشت تا ۲۰ صفر مصادف با ۲۶ شهریور آمد و اربعین حسینی فرا رسید و ۲۷ شهریور روز شعر و ادب پارسی و روز بزرگداشت استاد شهریار بود. ۳۰ شهریور روز جهانی صلح بود و آخرین روز شهریور، (یعنی ۳۱ شهریور) به یاد ۳۱ شهریور سال ۱۳۵۹، آغاز هفته دفاع از این مرز بوم در قبال حمله صدام بود. و با این مناسبت‌ها، پاییز از راه رسید. گاه رفتن به مراکز دانش آموختن و بهار علم آغاز شد.

امام اول (ع): به کلام انسان‌ها توجه نما و نه گوینده‌ی آن... (پیام موضوعی این شماره: علم)



و چه زیباست امید بیماری که به دستان شفا بخش دل بسته است

نیکوسرشت به پشتوانه توانایی و دانایی توشه گرفته از عرق انسانی و ملی در سودای تامین سلامت انسانها همت خویش را به کار گرفته‌اند و مجدانه تلاش می نمایند.

با فرا رسیدن روز پربار و ماندگار پزشک در سالروز بزرگداشت شیخ‌الرئیس، ابوعلی سینا، ضمن ادای احترام به پزشکان خصوصاً پزشکان شهید عرصه سلامت، وجود این فرشتگان زمینی را ارج می نهیم و این روز باشکوه را به جامعه پزشکی کشور تبریک عرض می نماییم.

ضمن قدردانی و سپاس از تعهد، اخلاص و تلاش‌های بی‌شائبه شما عزیزان، برای شما اعتلای مقام، آرامش ایام، سلامت، سعادت و سیادت روزافزون را از طبیب عشق مسألت داریم.

امیدواریم ستاره زندگی و اختر دانشتان، پیوسته ایام بر دل بیماران بتابد.

تهیه کننده: مهندس ندا یزدی

اول شهریورماه، به مناسبت بزرگداشت ابوعلی سینا، حکیم، فیلسوف، طبیب و دانشمند بزرگ ایرانی، تحت عنوان روز پزشک نامگذاری شده است.

قدمت حکایت پزشکی در تاریخ ایران، نشانه خردورزی و تولید علم در این سرزمین است و گواهی است بر وجود استعدادهای درخشان و اندیشه‌های پرفروغی که در آسمان این مرز و بوم بروز کرده و خواهد کرد.

ذکر و یادی است از خدمات بی‌انتها و فداکاری پزشکان ایثارگری که همه عمر خود را صرف تسکین آلام دردمندان و جلب رضای خداوند نموده و علی‌رغم همه ناملازمات، از هیچ تلاش و کوششی برای سلامت و نجات هم‌نوعانشان دریغ نکرده‌اند و به سوگند و عهده‌ای که با خدای قادرمتعال بسته‌اند وفادار هستند؛ به خصوص در دوران اپیدمی کووید

۱۹ که شیوع این بیماری، شرایط دشوارتری برای پزشکان و مدافعان سلامت ایجاد کرد؛ اما این فرشتگان زمینی همچنان التیامبخش آلام بیماران بوده‌اند.

جامعه پزشکی کشور بر خود می‌بالد که افرادی پاک‌نهاد و



بزرگداشت ابوعلی سینا و

روز پزشک

گرامی باد

Some Products of Afa chemi:

 **ZITHROTEX[®]**
Azithromycin Vial

 **AFAMEDROL[®]**
Methylprednisolone Vial

 **FERROUS OFF[®]**
Deferoxamine Vial

 **VANCOJECT[®]**
Vancomycin Vial

 **AFATISON[®]**
Hydrocortisone Vial

 **AFAXON[®]**
Ceftriaxone Vial

Afa chemi



داروسازی آفاشیمی

Pledge for Health



پیمانی برای سلامتی



از مارکتینگ "بازوی توانمند" یک شرکت داروسازی چه می‌دانید؟



علمی و عملی از مقررات اصلی بازاریابی و ویژگی‌های آن را در زمینه تامین دارو برای مردم تعیین می‌کند.

مسئله بازاریابی یا مارکتینگ به حدی جدی است که گاهی بیان می‌شود: دو چالش اصلی پیش روی صنعت داروسازی، نوآوری و بازاریابی است.

بازاریابی مانند تیر خلاص فروش یک محصول می‌باشد. شما می‌توانید میلیاردها تومان هزینه‌ی تحقیق و توسعه یک مولکول دارویی بکنید و در نهایت خروجی دلخواه‌تان را نگیرید.

اما با یک بازاریابی مناسب، می‌توانید با خرج کمتر، بازار دارویی را رصد کنید و متناسب با آن روی تحقیق و توسعه‌ی محصولی وقت صرف کنید که سودی چند برابر، برای شما داشته باشد.

بنابراین بازاریابی موفقیت شرکت را در رقابت، نفوذ به بازارهای جدید، تسخیر مشتریان و در نهایت دستیابی به اهداف و به خصوص سودآوری تضمین می‌کند.

مارکتینگ دارویی شامل ایجاد استراتژی‌های نام تجاری، کار بر روی پیام رسانی و موقعیت تجاری آن، تعریف بازار هدف و مشتری و همچنین ترسیم بودجه (فروش و همچنین هزینه‌ها) برای هر برند است.

علاوه بر توسعه برند، مهم‌ترین کار برای عملکرد مارکتینگ، ارائه اطلاعات پزشکی مربوط به محصول به پزشکان تجویز کننده است.

مارکتینگ دارویی شامل انتقال اطلاعات مربوط به داروها به پزشکان و به روزرسانی آنها با دانش صنعت داروسازی است.

مارکتینگ در داروسازی به بیان ساده، بازاریابی و ترویج محصولات یک شرکت دارویی است.

مارکتینگ دارو در یک شرکت دارویی مسئول توسعه برند شرکت و افزایش فروش شرکت دارویی است که شامل ساخت استراتژی‌های برند و قدرتمندسازی آن، در کنار شناسایی بازار هدف و ترسیم بودجه شرکت است. به طور کلی، مارکتینگ به دستیابی به اهداف تجاری یک شرکت دارویی کمک می‌کند.

مارکتینگ، پلی بین مشتری و تولیدکننده

بین دنیای مشتریان و دنیای تولیدکنندگان فاصله‌ای وجود دارد. اهداف مشتریان تامین نیازهای آنهاست و اهداف سازمان‌ها تهیه کالا یا خدماتی است که ارزش آن‌ها را فراهم کند. برای اینکه هدف هر دو قسمت همسو شود، نیاز به واسطه‌ای به نام بازاریابی وجود دارد. بازاریابی فرایندی است که با شناسایی و درک نیازها و خواسته‌های مشتری و سپس برآورده ساختن آن‌ها آغاز می‌شود. یک طرح بازاریابی موثر علاوه بر این که راه‌حلی برای نیازهای مشتریان ارائه می‌دهد، باعث سودآوری شرکت نیز می‌شود.

با بازاریابی، شرکت می‌تواند پاسخ این سوالات را دریافت کند:

چرا فروش لازم است؟

فروش چه چیزی لازم است؟

چه کسی می‌تواند بفروشد؟

کجا و چگونه بفروشیم؟

چه زمانی لازم است که بفروشیم؟

توسعه بازار و رشد روز افزون رقابت‌ها در بازار دارویی، ضرورت استفاده

وقتی دامنه دانش لایتناهی است، باید بدانیم که کدامین علم و علوم را دنبال نماییم!

از تقاضا، عرضه و قیمت. ارتباط متقابل این عناصر مکانیسم‌های بازار را شکل می‌دهد.

وضعیت بازار با برابری بین نیاز، عرضه و تقاضا مشخص می‌شود. به طوری که تعادل بازار، وضعیت موجود در بازار را در برابری بین عرضه و تقاضا، سطح قیمت، سهام کالا، حجم سفارشات و سایر شاخص‌های اقتصادی مشخص می‌کند.

بسیاری از پزشکان به شرکت‌های داروسازی اعتماد می‌کنند تا آن‌ها را با اطلاعات مربوط به داروها و بیماری‌ها به روز کنند. بر اساس این اطلاعات، پزشک می‌تواند تصمیمات بالینی مهمی در مورد درمان برای بیماران خود بگیرد.

با آموزش و مطالب ارائه شده، تیم بازاریابی تعامل موثری با مشتریان (معمولاً پزشکان) خواهند داشت.

مارکتینگ را می‌توان چهره یک شرکت داروسازی دانست.

ختم کلام:

مارکتینگ دارویی موفق می‌تواند به ایجاد اعتبار مثبت شرکت کمک کند. مارکتینگ مسئول حیات بخشیدن به یک محصول است.

بازاریابی با نامگذاری دارو، ایجاد هویت منحصر به فرد، شناسایی مخاطبان و با توسعه برند، نقش خود را ایفا می‌کند.

بنابراین، مارکتینگ دارویی بین فرآیند تولید دارو و روند فروش آن وارد میدان می‌شود. لازم به یادآوری است که بازاریابی مسئولیت فروش دارو را ندارد و این عملکرد مربوط به بخش فروش است.

اما مارکتینگ در پیشبرد استراتژی‌های فروش برند شرکت نقش دارد. بنابراین، این علم با آموزش‌های مورد نیاز و همچنین استراتژی‌های تبلیغاتی از تیم فروش پشتیبانی می‌کند.

بازاریابی بخش جدایی ناپذیر از هر صنعتی است که آشنایی با آن یک مزیت رقابتی ویژه برای تمام کسانی که به فکر اشتغال یا راه‌اندازی کسب‌وکار هستند، می‌باشد.

تهیه کننده: مهندس ندا یزدی

4P چیست؟

در مارکتینگ یک محصول یا خدمت، اصطلاحی به نام 4P وجود دارد؛ این فاکتور شامل چهار پارامتر محصول، قیمت، مکان و ترویج است.

4P در مارکتینگ در داروسازی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این اصطلاح از ابتدای نام چهار پارامتر استخراج شده است که شامل موارد ذیل است:

Product (محصول یا خدمت)

Price (آنچه مشتری می‌پردازد)

Place (مکانی که محصول به بازار عرضه می‌شود)

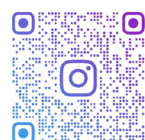
Promotion (ترویج و تبلیغات)

در حوزه بازاریابی معمولاً بازار کالا شامل کالاها و خدمات، بازار مالی شامل سهام بانکی و بازار کار شامل نیروی کار در نظر گرفته می‌شود. متناسب با این سه حوزه عناصر اساسی بازار تعریف می‌شود که عبارتند

خبرهای خوبی در راه است ...



صفحه اینستاگرام
ما را دنبال کنید



@afachemi.co

#مسابقه_این شماره

۱. علل ایجاد حوادث منجر به حریق در صنایع چیست؟
۲. مربع آتش را به اختصار شرح دهید.
۳. مزایای رعایت اصول ایمنی و بهداشت حرفه‌ای برای پرسنل در صنعت چیست؟
۴. مفهوم حفاظت صنعتی (ایمنی و بهداشت کار) چیست؟

#تبریک تولد

همکار ارجمند؛

جناب آقای جواد صولتی

(فنی مهندسی) تولد فرزند دلبندتان،

مانلی نازنین رو به شما و خانواده

عزیزتان صمیمانه تبریک

و تهنیت عرض می‌کنیم.

عشق والدین به فرزندان، در میزان علم فرزندان قابل اندازه‌گیری است.



چه ستودنی است که باگام های استوارتان، اندیشه سلامت جامعه را جامه عمل پوشانده اید

که کمیت و کیفیت داروهای تولید شده در شرکت های داروسازی که با قیمتی به مراتب ارزانتر از نمونه های مشابه خارجی در اختیار مردم قرار می گیرد بر همگان روشن است و فراتر از مرزهای کشور عزیزمان نیز، داروهای ساخت ایران مشتری های بی شمار دارد.

داروسازی در ایران امروز نه تنها علمی با جنبه های پایه و کاربردی است، بلکه به نوعی الگویی کارا و نوین است که حاصل علم را به عرصه عمل برده و با شناخت جامعی از توانمندی ها و ضرورت های مورد توجه جامعه، دارویی که مورد نیاز جامعه است را با خلاقیتی قابل تقدیر تولید و عرضه می کنند.

ضرورت دارو و داروسازی و نقش آن، در تامین سلامت بیماران اهمیت و جایگاه ویژه ای دارد، حرفه ای که نبودش سلامت بشر را تهدید می کند که این خود بهانه ای است تا همت والای این قشر دیگر بار ستوده شود.

پنجم شهریور، فرصت مناسبی برای یادآوری و تجلیل از جامعه داروسازان فرهیخته و جامعه داروسازی کشور است. با آرزوی بهترین ها برای پیشکسوتان این علم و همه همکاران شاغل در این وادی بی کران

تهیه کننده: مهندس ندا یزدی

پنجم شهریور، روز بزرگداشت حکیم محمد بن زکریای رازی است که به پاس زحمات و کشفیات ارزشمند این دانشمند ایرانی، روز داروساز نامیده شده و یادآور عظمت علمی ایرانیان و نویدبخش توسعه روزافزون و تلاش های داروسازان کشورمان می باشد.

نقش بسیار مهم داروسازان در نظام سلامت کشور، بر کسی پوشیده نیست.

نقشی که هم در تولید و تأمین دارو و هم ارائه خدمات و مشاوره دارویی تعریف شده است و بدون ایفای مطلوب آن بر اساس ضوابط علمی، خدمات سلامت، ناقص خواهد ماند. داروسازان در هر جایگاه شغلی، از یک طرف می توانند در آموزش مرتبط با مصرف داروها و شکل دادن تقاضا و مصرف عمومی دارو و حتی رفتارهای عمومی مرتبط با سلامت بسیار تأثیرگذار باشند و از طرف دیگر با توجه به جنبه اقتصادی دارو به عنوان یکی از کالاهای استراتژیک، سهم مهمی در برقراری ثبات روانی و اجتماعی جامعه با رویکرد اصلی نحوه صحیح الگوی مصرف و جلوگیری از مصرف بی رویه دارو دارند.

داروسازان ایرانی با تلاش و کوشش جهادی خود در حوزه تحقیق و فناوری و نیز تولید داروهای باکیفیت، موفقیت های ارزنده ای در خودکفایی کشور به دست آورده اند، به طوری

انسان ها کامل نمی شوند، مگر به دانش و دانش آموخته نمی شود، مگر به علاقه!

بزرگداشت زکریای رازی و
روز داروساز
گرامی باد



Some Products of Afa chemi:

 **ZITHROTEX[®]**
Azithromycin Vial

 **AFAMEDROL[®]**
Methylprednisolone Vial

 **FERROUS OFF[®]**
Deferoxamine Vial

 **VANCOJECT[®]**
Vancomycin Vial

 **AFATISON[®]**
Hydrocortisone Vial

 **AFAXON[®]**
Ceftriaxone Vial

Afa chemi



داروسازی آفاشیمی

Pledge for Health



پیمانی برای سلامتی

ویال تزریقی متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات ۵۰۰ میلی گرم

نیاز به سرکوب سیستم ایمنی می باشد که از دوز بالای متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات استفاده می شود.

● **بیماری های تنفسی:** در برونکواسپاسم آلرژیک که نیاز به حجم بالای گلوکوکورتیکوئیدها بوده؛ این دارو می تواند این شرایط را کنترل کند.

● **آسیب های نخاعی:** در آسیب ها می بایست با استفاده از دوز بالای متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات التهاب را به سرعت کاهش داد.

در برخی شرایط نظیر واکنش های آلرژیک، آسیب های نخاعی یا ادم مغزی نخاعی مصرف کوتاه مدت متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات تجویز می شود ولی گاهی اوقات نیاز به مصرف طولانی مدت دارو می باشد که می تواند سبب ایجاد عوارض طولانی مدت نظیر عدم تعادل الکترولیت ها، هایپرگلیسمی، دفع گلوکز، اختلال رفتاری، سندروم کوشینگ و سرکوب غده آدرنال شود.

در این موارد جهت کاهش عوارض می بایست حداقل دوز دارو استفاده گردد.

فارماکوکینتیک:

فارماکوکینتیک متیل پردنیزولون خطی و مستقل از راه تجویز است. متیل پردنیزولون به طور گسترده در بافت ها پخش می شود، از سد خونی مغزی عبور کرده و در شیر مادر نیز ترشح می شود.

متابولیسم در کبد و به میزان کمتری در کلیه اتفاق می افتد. در انسان، متیل پردنیزولون در کبد به متابولیت های غیر فعال متابولیزه می شود. متابولیت ها از طریق ادرار دفع می شوند. میانگین نیمه عمر حذف متیل پردنیزولون در محدوده ۱/۸ تا ۵/۲ ساعت است.

بر اساس مطالعات فارماکولوژی ایمنی و سمیت با دوز مکرر، هیچ خطر غیرمنتظره ای شناسایی نشده است.

سمیت هایی که در مطالعات با دوزهای مکرر مشاهده شد، مواردی بود که انتظار می رفت با مواجهه مداوم با استروئیدهای اگزوزن قشر آدرنال رخ دهد. دوزهای متوسط و زیاد می تواند باعث افزایش فشار خون، احتباس نمک و آب و افزایش دفع پتاسیم شود.

این اثرات با مشتقات مصنوعی کمتر رخ می دهد، مگر زمانی که در دوزهای بالا استفاده شوند. محدودیت نمک در رژیم غذایی و مکمل های پتاسیم ممکن است ضروری باشد. تمام کورتیکواستروئیدها باعث افزایش دفع کلسیم می شوند.

■ دکتر نرگس گندمی

منابع:

1. Bruce N. Cronstein, Clinical use of Methylprednisolone Sodium Succinate: a review, Current toxicologic research, Vol. 56, NO. 1, January 1995.
2. R. Peces. M. GorostidiP, J. Azofra, L. Sánchez, J. Alvarez, Anaphylaxis following Intravenous Méthylprednisolone Sodium Succinate in a Renal Transplant Recipient, Letters to the Editor, 1991:59-497-498.
3. Electronic medicines compendium (emc)

متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات فرم تزریقی گلوکوکورتیکوئید است. گلوکوکورتیکوئیدها نوعی هورمون استروئیدی هستند که توسط غده فوق کلیوی در بدن انسان تولید می شوند. اشکال مصنوعی استروئیدها، از جمله متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات، در درجه اول برای کاهش التهاب استفاده می شود. متیل پردنیزولون سوکسینات سدیم، در آب و الکل بسیار محلول است و در کلروفرم نامحلول است. متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات می تواند در حجم کمی از رقیق کننده تجویز شود و برای استفاده داخل وریدی در شرایطی که سطوح بالای متیل پردنیزولون در خون به سرعت مورد نیاز است، مناسب است. این دارو به سه فرم عضلانی، آهسته ی وریدی و انفوزیون وریدی قابل استفاده است.

متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات برای درمان انواع مشکلات از جمله واکنش های آلرژیک شدید، آسم، بیماری های خود ایمنی، اختلالات خونی، بیماری های گوارشی و اختلالات غدد درون ریز استفاده می شود. متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات در درمان بیماری های زیر به کار می رود:

● **اقدامات اولیه در شرایط اضطراری نظیر واکنش های حساسیتی و شوک آنافیلاکسی:** در این شرایط که درمان های مرسوم پاسخ نمی دهد؛ استفاده از متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات می تواند نجات دهنده ی حیات باشد.

● **لوپوس اریتماتوز سیستمیک:** این بیماری خودایمنی مزمن است که بافت پیوندی بسیاری از ارگان ها را درگیر می کند. این اختلال بیشتر در خانم ها رخ می دهد و دارای حملات راجعه می باشد. استفاده از کورتیکواستروئیدهای خوراکی مرگ و میر را کاهش داده ولی در درمان طولانی مدت عوارض بسیار زیادی به دنبال دارد، به منظور کنترل عوارض از متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات به صورت تزریقی و پالس تراپی استفاده می شود.

● **بیماری های پوستی:** درماتیت آلرژیک یک بیماری شایع پوستی است که استفاده از متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات در درمان بسیار کاربردی است.

● **ادم مغزی نخاعی:** گاهی ادم به دلیل التهاب و واکنش های آلرژیک رخ می دهد که به خوبی توسط متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات کنترل می شود.

● **بیماری های التهابی گوارشی:** نظیر کورن و IBD شامل التهاب سیستم گوارش و روده ها می باشد. کنترل التهاب اگر با داروهای های خوراکی انجام نشود نیاز به تجویز موقتی متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات خواهد بود.

● **سرطان:** تهوع و استفراغ از عوارض شایع شیمی درمانی می باشد. بررسی ها نشان دهنده ی اثرات ضد تهوع متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات به همراه متوکلوپرامید می باشد.

● **اختلالات سیستم عصبی مرکزی:** نظیر MS نوعی بیماری خودایمنی بوده که در آن به دلیل برهم خوردن یکپارچگی سدخونی مغزی، عوامل التهابی به سرعت وارد سیستم عصبی مرکزی می شوند؛ درمان دوز بالا و پالسی متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات می تواند در کنترل این بیماری موثر باشد.

● **درمان رد پیوند اعضا:** بعد از پیوند اعضا جهت جلوگیری از رد حاد پیوند



افامدروول®

متیل پردنیزولون ۵۰۰

ویال تزریقی

AFAMEDROL®

Methylprednisolone 500

متیل پردنیزولون سدیم سوکسینات

فرم قابل تزریق کورتیکواستروئید

◀ حلالیت بسیار بالای ملح سدیم سوکسینات

◀ اثرات ضد التهابی تا ۲۰ درصد بیشتر از پردنیزولون

◀ بیشترین دوز در کمترین مقدار حلال در صورت نیاز به غلظت بالای سرمی دارو

◀ قابل تزریق به سه فرم عضلانی، آهسته وریدی و انفوزیون وریدی



Pledge for Health
پیمانی برای سلامتی



Afa chemi
داروسازی آفاشیمی

انواع ویال‌ها

قسمت اول

در سه نوع طبقه‌بندی شده‌اند:

نوع شماره یک از جنس **borosilicate** هستند و بیشتر برای محصولات تزریقی و غیر تزریقی مناسب هستند در واقع شیشه‌های **borosilicate** نوع یک ویال‌های با کیفیت بالا از نظر نوع مواد سازنده هستند.

شیشه‌های **borosilicate** شامل ۵ درصد بوریس اکساید هستند که این مواد مقاومت حرارتی و هیدرولیتیکی را افزایش می‌دهند این نوع ویال‌ها از ضریب انبساط پایینی دارند لذا شیشه‌های **borosilicate** بطور گسترده ای در صنایع داروسازی و شیمیایی و آزمایشگاهی استفاده می‌شوند.

USP شیشه‌هایی از جنس **soda_lime_silica** در دو نوع دو سه طبقه‌بندی کرده است. نوع دو در نظر وضعیت رفتار شیشه مقاومت هیدرولیتیکی بالایی دارد و برای تولیدات تزریقی طبیعی و همچنین ترکیبات اسیدی ممکن است استفاده گردد. نوع سوم از جنس **soda_lime_silica** برای تولیدات غیر تزریقی استفاده می‌شود. محاسن زیادی برای ویال شیشه ای وجود دارد. مواد با کاربردهای مختلفی می‌تواند توسط این نوع از ویال نگهداری شوند. چه مواردی را می‌توانیم از ویال‌های شیشه ای انتظار داشته باشیم

وضوح

یک ویال شیشه‌ای سطح شفاف و صاف دارد که به ما اجازه می‌دهد آلودگی‌های درون آن و تجزیه شدن مواد در آن را مشاهده کنیم این یکی از دلایلی است که ویال‌های شیشه‌ای برای محصولات تزریقی پیشنهاد می‌شوند.

بی اثری

ترکیبات بوروسیلیکات با سایر مواد واکنشی نشان نمی‌دهند. به استثنای تعداد کمی اسید، برای همین نگرانی برای تغییر در نمونه نگهداری شده وجود ندارد و می‌توانیم انتظار یک عمر قفسه ای بالا را داشته باشیم.

مقاومت حرارتی

شیشه‌های **Boro Silicate** ضریب انبساط حرارتی پایینی دارند و نسبت به شوک حرارتی آسیب پذیری کمتری را نشان می‌دهند همچنین این نوع از شیشه‌ها ایده آل برای کروماتوگرافی هستند.

سطح غیر قابل نفوذ

شیشه‌ای غیر قابل نفوذ هستند و به ویژه ویتامین یا دارو یا سایر مواد تغییری نخواهد کرد این نوع شیشه‌ها ریسک آلودگی و بخار شدن مواد را کاهش می‌دهند.

پایداری و قابلیت بازیافت

شیشه قابلیت بازیافت و پایداری دارد و مواد اولیه سازنده آن به صورت فراوان وجود دارد شما با انتخاب ویال شیشه‌ای می‌توانید باعث حفظ محیط زیست شوید. گاهی اوقات آهن به شیشه‌ها اضافه می‌شود تا رنگ کهربایی حاصل شود این حالت به حفاظت محصول در هنگام نگهداری و انبارداری در برابر **U.V** کمک میکند. نمونه‌هایی که به نور حساس هستند بهتر است در ویال‌های کهربایی نگهداری گردند.

در شرکت داروسازی آفاشیمی جهت حفظ کیفیت داروی تولیدی و در راستای خط و مشی سازمان از بهترین ویال‌ها جهت تولید فرآورده‌های تزریقی استفاده می‌گردد تا محصولات با کیفیت مطابق با استاندارد در اختیار مردم قرار گیرد در شماره بعدی فصلنامه آفاشیمی قسمت دوم این مساله با موضوع سایر ویال‌ها بررسی خواهد شد. تهیه کننده: دکتر اشکان خرمی



انواع ویال‌ها و سودمندی‌ها و کاربردها:

یک ویال یک ظرف کوچک است که معمولاً از شیشه یا پلاستیک ساخته می‌شود ممکن است شبیه لوله یا بطری باشد و دارای کف تخت باشد ویال‌ها با سرپوش‌های مختلفی در دسترس هستند تا بتوانند به صورت ویژه ایی مواد را ذخیره سازی و الزامات را برآورده سازند. ویال‌ها معمولاً برای نگهداری دارو‌ها و یا نمونه‌های آزمایشگاهی استفاده می‌شوند. اگرچه ویال‌ها عمدتاً در عرصه دارویی استفاده می‌شوند انواع مختلفی از ویال‌ها وجود دارند، انتخاب نوع درست ویال از نظر تجاری و آزمایشگاهی می‌تواند یک چالش باشد. با این اوصاف انواع ویال‌ها برای حفظ و ایمن نگه داشتن مواد استفاده می‌شوند انتخاب ویال‌های با کیفیت برای محافظت نمونه‌ها و تولیدات و جلوگیری از کاهش بهره‌وری ارزشمند است. با درک اختلاف مواد و کاربردها و مزایای آنها این انتخاب آسان تر صورت می‌گیرد.

اختلاف مواد سازنده ی ویال‌ها

بیشتر ویال‌ها از شیشه یا پلاستیک ساخته شده‌اند و موادی که شما انتخاب می‌کنید باید با نمونه‌ها و یا روش نگهداری سازگاری داشته باشد هر ویالی که برای نگهداری نمونه یا محصول استفاده می‌شود باید به نحو خوبی از نمونه محافظت نماید و محصول یا نمونه را به راحتی در دسترس قرار دهد در ذیل مزایای ویال‌های شیشه‌ای و پلاستیکی معرفی می‌گردد و چرا شما باید از این نوع ویال‌ها استفاده نمایید؟

ویال‌های شیشه‌ای

استفاده از ویال‌های شیشه‌ای به تمدن‌های قدیم می‌رسد. مصری‌ها از ویال‌های شیشه‌ای برای نگهداری روغن و عصاره‌ها استفاده می‌کردند. فنیقی‌ها از ویال‌های شیشه‌ای برای نگهداری خاکستر که جزئی از مراسم خاکسپاری بود استفاده می‌کردند. از چند سال پیش ویال‌های شیشه‌ای برای نگهداری داروهای مایع و جامدات استفاده می‌شده است. امروز از ویال شیشه‌ای برای نگهداری داروهای تزریقی و همچنین نگهداری نمونه‌های آزمایشگاهی استفاده می‌گردد شیشه، داروها و فرمول‌های مختلف را از شرایط و فاکتورهای محیطی مثل نور رطوبت ایمن نگه میدارد و باعث افزایش عمر قفسه ای آنها می‌شود. ویال‌های شیشه‌ای در دنیا کاربردهای زیادی دارند از نگهداری زهر عقرب تا انسولین مورد استفاده قرار می‌گیرند. شیشه‌های ویال مختلفی در دسترس هستند و انتخاب نوع شیشه مرحله مهمی می‌باشد: ویال‌ها ممکن است از جنس **soda_lime glass** ساخته شده باشند بیشترین و ارزاترین نوع شیشه می‌باشد. یا از جنس **borosilicate** تهیه شده باشند در **USP** ظرف‌های شیشه‌ای

دارایی عالم همواره با اوست، هرگز کاسته نمی‌شود، ضمن آنکه از دانش مال تولید می‌شود، اما دارایی؛ علم به همراه ندارد

CSV



معتبرسازی

سیستم‌های

کامپیوتری

۱- مقدمه

معتبرسازی سیستم‌های کامپیوتری، شامل بخشی از فعالیت‌های تعریف شده در اصول GMP و مجموعه فعالیت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری است که هر کدام شامل عملکردهای ویژه‌ای می‌باشند و در برگیرنده ۳ فاکتور اصلی، کیفیت، امنیت و اثربخشی در سیستم تضمین کیفیت است. به عبارتی معتبرسازی سیستم‌های کامپیوتری، استفاده از سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کامپیوتری، توابع کنترلی و فرایندها، جهت اجرای هر چه بهتر اصول GEP بر اساس الزامات سیستم رگولاتوری است. انجمن معتبرسازی سیستم‌های دارویی در بریتانیا، عملیات خوب ساخت با استفاده از سیستم‌های اتوماتیک (GAMP) را جهت ارائه راهنمایی به تامین کنندگان سیستم‌های نرم‌افزاری در پیاده‌سازی سیستم مدیریت کیفیت، اجرایی نموده است.

اجرای سیستم معتبرسازی کامپیوتری در واقع به معنای کنترل فرایند، اجرای سیستم‌های فرآوری و تحلیل دیتاها و ثبت و نگهداری دیتاها است.

۲- الزامات پیاده‌سازی سیستم معتبرسازی کامپیوتری

در این خصوص بایستی نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌ها مورد معتبرسازی و زیرساخت‌های IT، مورد احراز کیفیت قرار گیرند. در خصوص تست نمودن نرم‌افزارها در سیستم معتبرسازی کامپیوتری، ۳ سطح وجود دارد:

- ۱- تست کد هر یک از واحدهای کامپیوتری تحت سیستم معتبرسازی کامپیوتری
- ۲- تست ماژول یکپارچگی
- ۳- تست پذیرش مشتریان

و به‌طور کلی ۳ عامل: مدیریت ریسک، پرسنل، تامین کنندگان و سرویس دهندگان خدمات بایستی در زمان اجرای معتبرسازی سیستم‌های کامپیوتری مورد ارزیابی قرار گیرند. به طوری که، در طول چرخه اجرای معتبرسازی سیستم‌های کامپیوتری و در راستای تامین ایمنی و سلامت بیمار، ایجاد یکپارچگی در دیتاها و حفظ کیفیت محصول بایستی مدیریت ریسک صورت پذیرد. تصمیم‌گیری در خصوص گستره معتبرسازی و کنترل

تا جای ممکن دانش خود را با دیگران به اشتراک گذارید و در ابتدا با اهل خانه اشتراک گذاری علم را آغاز نمایید

یکپارچگی داده‌ها، به عنوان بخشی از فعالیت های سیستم مدیریت ریسک، بایستی براساس توجیهات و ارزیابی ریسک مستندات سیستم های کامپیوتری، صورت پذیرد. بایستی همکاری نزدیکی بین تمامی پرسنل مربوطه، از جمله: پرسنل بخش فرایند، پرسنل کنترل سیستم ها (برنامه ریزی و انبار و واحد فنی و مهندسی)، مسئول فنی و واحد IT صورت پذیرد. تمامی پرسنل بایستی واجد شرایط بوده و از سطح دسترسی و مسئولیت های تعریف شده ای در جهت انجام وظایف تعیین شده برخوردار باشند.

○ زمانی که از خدمات اشخاص ثالث، (به طور مثال: تامین کنندگان و شرکت های خدمات دهنده، از جمله شرکت های خدمات دهنده فنی و مهندسی) جهت تامین، نصب، پیکربندی، یکپارچه سازی، معیاری، تعمیر و نگهداری (به طور مثال: از طریق دسترسی از راه دور)، اصلاح یا حفظ سیستم های کامپیوتری یا سرویس های مرتبط و یا پردازش داده ها، استفاده می گردد، بایستی بین سازنده و اشخاص ثالث توافق هایی صورت پذیرد. توافق فوق بایستی شامل شرح وظایف شرکت خدمات دهنده باشد و دپارتمان IT از خدمات دیجیتال برخوردار باشد.

○ صلاحیت و قابل اطمینان بودن تامین کنندگان، از جمله فاکتورهای اساسی در انتخاب محصول و خدمات دهندگان است.

لزوم بازرسی بایستی بر مبنای ارزیابی ریسک صورت پذیرد.

○ سیستم کیفیت و اطلاعات بازرسی مربوط به تامین کنندگان و یا طراح نرم افزار و سیستم های مجری بایستی جهت رویت بازرس، در دسترس باشد.

۳- فازهای گوناگون پروژه

پیاده سازی اصول معیاری سازی سیستم های کامپیوتری:

○ مستندات و گزارش های معیاری سازی بایستی در برگیرنده کلیه مراحل مختلف مربوط به چرخه تولید محصول باشد. سازندگان بایستی قادر به توجیه نمودن استانداردها، پروتکل ها، رنج قابل قبول داده ها، رویه ها و گزارشات بر اساس ارزیابی ریسک باشند.

○ مستندات معیاری سازی بایستی شامل نتایج کنترل تغییرات (در صورت اجرا شدن) و نتایج انحرافات مشاهده شده طی انجام فرایند معیاری سازی باشد.

○ لیست سیستم های مرتبط و متناسب با اصول GMP بایستی در دسترس باشد. در خصوص سیستم های اصلی، شرح جزئیات به روزرسانی شده سیستم که شامل موارد مربوط به، ساختار فیزیکی و یا نرم افزاری سیستم، مسیر گردش داده، ارتباط با سایر سیستم ها یا فرایندها، یا سخت افزار و نرم افزار پیش نیاز و حد امنیتی سیستم است، بایستی در دسترس باشد.

○ **URS** بایستی در برگیرنده موارد مورد نیاز سیستم های معیاری سازی کامپیوتری بوده و بر پایه ارزیابی ریسک و اثربخشی GMP پایه گذاری گردد. **URS** بایستی قابلیت ردیابی در طول چرخه محصول را داشته باشد.

○ کاربران تحت نظارت سیستم رگولاتوری بایستی تمامی مراحل منطقی را اجرا نموده تا از پیشرفت سیستم بر مبنای سیستم مدیریت کیفیت مرتبط اطمینان حاصل نمایند.

تامین کنندگان بایستی مورد ارزیابی مناسبی قرار گیرند.

○ جهت معیاری سازی سیستم های کامپیوتری در خصوص خطوط مشمول تولید قراردادی، بایستی فرایند معیاری سازی در محل تولید صورت پذیرد، تا ارزیابی رسمی، گزارش کیفیت و مقادیر عملکردی برای کل مراحل مربوط به چرخه تولید، تضمین گردد.

○ شواهد و مدارک مربوط به روش های تست بایستی مشخص گردد و سناریوهای مربوط به انجام تست، بایستی نشان داده شود. به طور خاص، رنج قابل قبول پارامترهای فرایندی و محدوده خطا بایستی در نظر گرفته شود.

○ صحت عملکرد ماشین ابزارها (ابزارهای سنجش خودکار) و سنجش

شرایط محیطی بایستی به لحاظ مستندسازی مورد ارزیابی قرار گیرد. ○ چنانچه داده ها به فرمت یا سیستم دیگری منتقل گردیده است، طی انجام فرایند معیاری سازی باید اطمینان حاصل نمود که مقادیر و مفهوم مربوط به دیتاها بر اثر انتقال، دچار تغییر نگردیده است.

اجرای معیاری سازی سیستم های کامپیوتری

بر طبق طبقه بندی انجام شده در راهنمای **GAMP4**, **Appendix M4**، بر اساس نوع نرم افزار، رویکرد معیاری سازی مشخصی برای معیاری سازی سیستم های کامپیوتری در نظر گرفته می شود. به طوری که:

○ در خصوص نرم افزارهای مورد استفاده در واحدهای عملیاتی، بایستی نسخه نرم افزار در سیستم معیاری سازی کامپیوتری ثبت گردد.

○ در خصوص **Firmware** های غیر قابل تنظیم، بایستی نسخه آن در سیستم معیاری سازی کامپیوتری ثبت گردد، تجهیزات نصب شده بر روی دستگاه، بایستی کالیبره گردند و فعالیت دستگاه بر اساس **URS** بررسی گردد.

○ در خصوص سیستم **Firmware** های قابل تنظیم نیز، بایستی ورژن آن در سیستم معیاری سازی کامپیوتری ثبت گردد، تجهیزات نصب شده بر روی دستگاه، بایستی کالیبره گردند و فعالیت دستگاه بر اساس **URS** بررسی گردد.

○ سفارشی سازی **Firmware** مطابق با نرم افزارهای **GAMP 5** صورت پذیرد.

○ در خصوص بسته نرم افزارهای استاندارد، بایستی نسخه آن در سیستم معیاری سازی کامپیوتری ثبت گردد و فعالیت دستگاه بر اساس **URS** بررسی گردد. همچنین در موارد مهم و پیچیده بایستی از امکانات و تکنولوژی تامین کننده، بازدید به عمل آید.

○ در خصوص بسته های نرم افزاری با قابلیت پیکربندی پذیری، بایستی نسخه و **Configuration** (پیکربندی نرم افزار) آن در سیستم معیاری سازی کامپیوتری ثبت گردد و فعالیت دستگاه بر اساس **URS** بررسی گردد. همچنین در موارد مهم و پیچیده بایستی از امکانات و تکنولوژی تامین کننده، بازدید به عمل آید.

○ سفارشی سازی نرم افزار-بایستی سیستم معیاری سازی شده و تامین کننده مورد بازرسی قرار گیرد و سفارشی سازی برنامه های نرم افزاری مطابق با ساختار نرم افزارهای **GAMP 5**، صورت پذیرد.

سفارشی سازی نرم افزار:

○ بایستی سیستم معیاری سازی شده و تامین کننده مورد بازرسی قرار گیرد و سفارشی سازی برنامه های نرم افزاری مطابق با ساختار نرم افزارهای **GAMP 5** صورت پذیرد.

مدیریت معیاری سازی سیستم های کامپیوتری در چرخه تولید محصول

داده:

○ سیستم های کامپیوتری که به طور الکتریکی داده را به سایر سیستم ها منتقل می کنند، بایستی در ساختار خود از سیستم ارزیابی صحیحی برخوردار باشند و نسبت به فرایندپذیری داده ها در جهت کاهش ریسک عمل نمایند.

ارزیابی دقت:

○ در خصوص داده های مهمی که به صورت دستی وارد سیستم می گردد، بررسی مضاعفی در جهت بررسی میزان دقت داده ها بایستی صورت پذیرد. بررسی بایستی توسط اپراتور دوم و یا ابزارهای الکترونیکی صورت پذیرد. ○ اهمیت، احتمال بروز خطای پی در پی، ورود غیر صحیح اطلاعات به درون سیستم، بایستی توسط مدیریت ریسک تحت کنترل قرار گیرد.

ذخیره داده:

داده ها بایستی از لحاظ فیزیکی و الکتریکی مورد حفاظت قرار گیرند، تا دچار تخریب نگردند. داده های جمع آوری شده بایستی از لحاظ دسترسی، خوانش و دقت مورد ارزیابی قرار گیرند. تضمین دسترسی به دیتاها در طول مدت نگهداری دیتاها، بایستی انجام گیرد.

● **Back up** پشتیبان گیری منظم از تمامی داده های مرتبط بایستی صورت پذیرد. و امکان ذخیره داده بایستی در طول معتبرسازی و پایش دوره ای صورت پذیرد.

اخذ پرینت از داده ها:

● بایستی، امکان اخذ پرینت واضحی از داده الکترونیکی ذخیره شده وجود داشته باشد.

● جهت ثبت و نگه داری مستندات آزادسازی بچ، بایستی پرینتی از موارد اشاره شده از زمان آخرین تغییرات تهیه گردد.

Audit Trail (مسیرهای ممیزی)

● جهت ایجاد ساختار در سیستم، ثبت تمامی تغییرات مرتبط با اصول GMP، حذف ها (مسیر ممیزی تعریف شده توسط سیستم)، بایستی ملاحظات بر اساس ارزیابی ریسک صورت پذیرد.

● دلیل هر گونه تغییر یا حذف دیتای مرتبط با GMP، بایستی مستندسازی گردد.

● لازم است Audit Trail در دسترس و قابل تغییر و ثبت در فرمی خوانا باشد و به طور منظم مرور گردد.

تغییر و مدیریت پیکربندی

هر تغییری در سیستم کامپیوتری که شامل پیکربندی های سیستم است، بایستی طی حالت کنترل شده ای مطابق با فرایند تعریف شده صورت پذیرد و با تغییرات سیستم رگولاتوری هماهنگ باشد.

ارزیابی دوره ای

سیستم های کامپیوتری، بایستی به صورت دوره ای مورد ارزیابی قرار گیرند، تا تاییدی بر باقی ماندن در حالت معتبرسازی شده و مطابق با اصول GMP باشد.

ارزیابی ها بایستی شامل موارد زیر باشد:

- محدودده فعلی عملکردی
- انحراف های ثبت شده
- حوادث
- مشکلات
- گزارش وضعیت عملکرد
- تاریخچه به روز رسانی ها
- قابلیت امنیت
- گزارش وضعیت اعتبارسنجی

امنیت داده

● جهت محدود نمودن دسترسی به سیستم های کامپیوتری به افراد مجاز، کنترل های فیزیکی و دیجیتالی بایستی صورت پذیرد. روش های مناسب جهت جلوگیری از ورود افراد غیر مجاز به سیستم می تواند شامل: استفاده از کلیدها، کارت های عبور، کد پرسنلی همراه با رمز عبور، روش های ورود بیومتریک، دسترسی محدود به تجهیز کامپیوتری و ناحیه ذخیره داده باشد.

● گستره کنترل های امنیتی به میزان اهمیت سیستم کامپیوتری وابسته است.

● ایجاد، تغییر و لغو مجوزها، بایستی ثبت گردد.

● در خصوص مستندات و داده ها، بایستی طراحی مدیریت سیستم های کامپیوتری انجام شود تا اپراتورهایی که نسبت به ورود داده ها اقدام می نمایند، مورد شناسایی قرار گیرند.

مدیریت حوادث

نه تنها خطاها و اشتباهات سیستمی، بلکه تمامی حوادث، بایستی گزارش

و ارزیابی گردند. عامل اصلی حوادث مهم بایستی شناسایی و اقدام اصلاحی و پیشگیرانه برای آن در نظر گرفته شود.

امضاء الکترونیکی

مواردی که به صورت الکترونیکی به ثبت رسیده است، بایستی تحت امضاء الکترونیکی قرار گیرد.

انتظار می رود امضاء الکترونیکی از ویژگی های زیر برخوردار باشد:

● ضمن در نظر داشتن حدود قوانین شرکت، امضاء الکترونیکی بایستی از اثر بخشی مشابه با امضاء دستی برخوردار باشد.

● به طور مداوم قابلیت اتصال به داده های مربوط به خود را داشته باشند.

● بایستی شامل زمان و تاریخ اجرا باشد

آزادسازی بچ

در صورت ثبت گواهینامه و آزادسازی بچ با استفاده از سیستم های کامپیوتری، سیستم بایستی تنها اجازه تایید آزادسازی بچ ها را برای افراد واجد شرایط ایجاد نماید و فرد مربوطه مورد شناسایی قرار گیرد. و انجام این فرایند مستلزم استفاده از امضاء الکترونیک است.

تداوم کسب و کار

در راستای بهره مندی از سیستم های کامپیوتری که فرایندهای مهم را پشتیبانی می کنند، بایستی قوانینی وضع گردد تا در زمان خرابی سیستم، از تداوم امنیت و پشتیبانی سیستم اطمینان حاصل نمود (به طور مثال به صورت دستی یا از طریق سیستم جایگزین می توان امنیت و اطمینان را برقرار نمود). زمان مورد نیاز جهت ایجاد سیستم جایگزین به میزان ریسک، نوع سیستم و نوع فرایند کاری که قرار است از طریق سیستم جایگزین مورد پشتیبانی قرار گیرد، بستگی دارد. موارد بایستی به میزان کافی مستند سازی و مورد آزمون قرار گیرد.

آرشیو نمودن

داده بایستی مورد آرشیو قرار گیرند و بایگانی گردند. داده ها بایستی به لحاظ دسترسی، خوانش و یکپارچگی مورد ارزیابی قرار گیرند. قابلیت بازیابی داده ها بایستی تضمین و تست گردد تا چنانچه سیستم دچار تغییرات مرتبط گردد، (به طور مثال: تغییر در تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری سیستم های کامپیوتری)، از امنیت حفظ داده ها اطمینان حاصل گردد.

۴- نتیجه گیری

پیاده سازی سیستم های معتبرسازی کامپیوتری و انطباق زیرساخت های IT در صنعت، مطابق با الزامات و استانداردها (از جمله: GAMP4, GAMP5 و...) تضمینی بر افزایش در نتایج کیفیت محصول، کنترل فرایند، تضمین کیفیت و همچنین کاهش ریسک در فرایند تولید محصول می باشد.

■ گردآورنده: مهندس مریم خلج

اصطلاحات:

GMP: Good Manufacturing Practice
GEP: Good Engineering Practice
URS: User Requirements Specification
GAMP: Good Automated Manufacturing Practice
IT: Information Technology

منابع:

1. "Good Manufacturing Practice, Medicinal Products for Human and Veterinary Use", EudraLex, The Rules Governing Medicinal Products in the European Union, Volume 4, Annex 11: Computerized Systems. 2010.
2. "Good Practices for Computerized Systems in Regulated "GXP" Environments", PIC/S, PI 2007 ,3-011.
3. GAMP Guide for Validation of Automated Systems, "Record and Data Integrity Guide", GAMP4, ISPE
4. GAMP Guide for Validation of Automated Systems, "A Risk-Based Approach to Compliant "GXP" Computerized Systems", GAMP 5,

آتش سوزی و حوادث ناشی از کار در محیط‌های صنعتی



برنامه ریزی، سازماندهی فعالیت ها، هدایت برنامه ها، کنترل عملکرد ها و نتایج حاصله ایمنی در کنار بهداشت از عمده فعالیت مدیریت خطر در بهداشت حرفه ای است.

علل عمده سوانح و حوادث ناشی از کار در محیط های صنعتی را می توان به مواردی مانند:

تراکم کارکنان در محیط های کاری نسبتا کوچک، افزایش قدرت ماشین آلات و تعدد مواد خطرناک، افزایش سرعت حرکت ماشین ها و محدود بودن و سرعت کم عکس العمل کارکنان، فقدان آموزش کافی برای کار با ماشین آلات، خستگی و بی حوصلگی و افزایش اشتباهات کارکنان، توجه بیش از حد به افزایش سطح تولید و در نتیجه افزایش ساعت های کاری، عدم سرمایه گذاری در سیستم های حفاظتی و برنامه ریزی برای ایمنی کارکنان، تعدد ماشین آلات در محیط های کوچک و ایجاد سر و صدای زیاد با وجود اقدامات ایمنی که کارگاه ها و محیط های صنعتی انجام میدهند، اما به نظر میرسد که این اقدامات کامل و کافی نباشند و خود کارکنان نیز باید گام هایی در جهت سلامت و حفاظت از خودشان بر دارند.

اقداماتی که خود کارکنان نیز می توانند انجام دهند شامل شناسایی، تشخیص و ارزیابی انواع حوادث، یادگیری مطالب جدید و کاربردی در مورد رویه های سلامتی و ایمنی در برابر حوادث و ارزیابی خطرات محل کار و تمرکز برای جلوگیری از آنهاست.

امروزه مدیران صنایع دریافته اند که برای ارتقاء بهره وری و حتی برای انتقال و توسعه تکنولوژی تنها راه قابل توجه و مهم، توجه به ایمنی می باشد، حتی بسیاری از مدیران کشورهای پیشرفته، ایمنی را به صورت یک سرمایه گذاری با سود برگشتی زیاد چه از نظر اقتصادی و چه از نظر انسانی می بینند و این گونه با آن برخورد می کنند.

حوادث بسیار هزینه زا می باشند، هزینه هایی که به روشنی دیده می شوند شامل خسارات وارده به تجهیزات و محصول، بیکاری در زمان تغییرات، زمان بررسی، هزینه آموزشی جانشین ها و... است.

از این جهت است که مدیران کارخانه ها برای جلوگیری از هدر رفتن سرمایه در اندیشه ایجاد برنامه و سیستم های ایمنی در کارخانه های خود شده اند.

بهداشت حرفه ای یکی از نظام های هدایت کننده ای است که ما را در نیل به مفهوم محیط کار سالم و حفظ و ارتقاء سلامت محیط کار مساعدت کرده است. امروزه با توجه به اهمیت موضوع سلامت نیروی کار در تمامی کشورها نیازی فراگیر در دستیابی به روش های منسجم بهبود شرایط کار احساس می شود. مدیریت کارا و موثر، مسئولیت های ایمنی و بهداشت حرفه ای در یک سازمان با کاهش ریسک حوادث و غیبت کارکنان در اثر حوادث، بیماری و همچنین تطبیق با مقررات مربوطه برای سازمان، مزایایی را در پی دارد که در نهایت موجب کاهش هزینه های جاری نیز می شوند.

نوع دوم یعنی اطفاء حریق اتوماتیک، این عملیات به صورت خودکار و بدون حضور عوامل انسانی صورت می‌پذیرد.

استفاده موثر و موفقیت آمیز از خاموش کننده های دستی بستگی به شرایط زیر دارد:

○ خاموش کننده باید در محل مناسب قرار گرفته باشد و از کار کردن آن مطمئن بود.

○ خاموش کننده‌ها باید متناسب با نوع آتش سوزی که احتمال می‌رود، متناسب باشد.

○ آتش سوزی باید زمانی که هنوز در مرحله اولیه بوده و حجم کوچکی دارد پیدا و مشاهده شود

○ آتش سوزی باید بوسیله کسی مشاهده شود که قادر و آماده به اطفاء آن می باشد.

○ بازدیدهای دوره ای و آزمایش این تجهیزات برای اطمینان از کارکرد آنها لازم است که مرتباً مورد بازرسی قرار گیرند.

○ هر چند که کپسولهای اطفاء حریق اولین مرحله برای دفاع در برابر آتش سوزی های ناخواسته است و ممکن است بظاهر آنها را خاموش سازد، اما ضروری است در اولین اقدام همزمان با اطفاء حریق به نزدیکترین آتش نشانی اطلاع داده شود.

با توجه به اهمیت بالای ایمنی حریق در صنایع شرکت داروسازی آفاشیمی تیم مدیریت بحران خود را سالانه مورد ارزیابی، کنترل قرار می دهد. از اینرو آموزش های لازم در خصوص شناسایی، ارزیابی، کنترل و نحوه اطفاء حریق به صورت دوره های تئوری و عملی، به صورت مانور با همکاری سازمان آتش نشانی برگزار می شود.

● توجه ●

مزایای رعایت اصول ایمنی شامل؛ افزایش روحیه، کاهش فشار کار، کاهش حوادث، کاهش صدمات وارده، افزایش سطح رفاه و سلامتی، ارتقاء کیفیت محصول و بهره‌وری، کاهش مخارج درمانی و افزایش کارایی می‌باشد.

۷ مهر ماه روز ملی آتش نشانی و ایمنی بر کلیه آتش نشانان فداکار گرامی باد.

مهندس یاسمن اسدیان

اقدامات مربوط به ایمنی در برابر آتش، دارای سه مرحله پیشگیری از حریق، آمادگی برای اطفاء حریق و واکنش در برابر حریق می‌شود.

○ روش‌های ایمنی در برابر آتش به دو دسته عامل (active) و غیرعامل (passive) طبقه بندی می‌شوند:

۱. روش های غیرعامل یا مقابل پیشگیرانه: شامل تدابیر و اقداماتی هستند که مانع از ایجاد و تشدید حریق شده یا احتمال آن را کاهش می‌دهند.

یکی از روش‌های غیرعامل مهم، استفاده از مصالح ضدحریق در ساختمان‌ها است.

علاوه بر این، اجرای مانورهای آمادگی و آموزش‌های تخصصی نیز جز روش‌های مقابل پیشگیرانه محسوب می‌شوند.

۲. روش های عامل یا مقابل پس از وقوع: شامل فعالیت های تشخیصی سریع بعد از وقوع حریق یا انجام اقدامات موثر است. از مهمترین روش های عامل می‌توان به استفاده از سیستم‌های اعلام حریق اشاره کرد.

ملاحظات مهم در پیشگیری از وقوع حریق

۱- شناسایی کلیه مواد قابل احتراق (اعم از مواد اولیه، بینابینی، دستگاه‌ها و سازه‌ها)

۲- شناسایی مکان‌های پر خطر از نظر پتانسیل حریق و ارزیابی و آنالیز ریسک وقوع حریق

۳- طراحی روش کشف حریق و سیستم‌های مرتبط با آن، شامل انواع حریق‌ها و روش های کشف حریق

۴- طراحی سیستم اعلام خطر حریق

۵- طراحی مرکز اعلام حریق

۶- تشخیص نوع حریق و وسعت آن و روش‌های و وسایل مناسب اطفاء حریق

روش‌های اطفاء حریق

بستگی به نوع آتش دارد. برای مقابله با آتش باید یکی یا بیشتر از عوامل اصلی مثلث آتش یعنی هوا، ماده سوختنی و یا حرارت را کنترل کرد. همچنین می‌توان آتش‌نشانی و یا اطفاء حریق را به دو گروه دستی و اتوماتیک تقسیم کرد؛ که در نوع اول یعنی دستی، عملیات اطفاء حریق به صورت دستی و توسط افراد و یا آتش نشانان صورت می‌پذیرد و در

#همکاران / تبریک آغاز کار



همکاران گرامی؛ سرکار خانم‌ها: مهندس ندایزدی (مدیربازاریابی)، فاطمه نیکوسخن (فنی و مهندسی) و نادیا جعفری (فنی دارویی) و جناب آقایان: مهدی تاجیک (برنامه‌ریزی و انبارها)، ایوب متقی‌زاده (منابع انسانی)، رضا احمدزاده (آزمایشگاه)، سیدامیرمسعود حسینی (فروش) و مرتضی سرمدی، پرویز برزل آبادی، مهدی کوه‌خیل، بهروز بدری، جعفرشکاری، حامد هلبری، اسماعیل عباسی (تولید) پیوستن شما عزیزان سختکوش و فرهیخته را به جمع صمیمی و بزرگ شرکت داروسازی آفاشیمی تبریک عرض نموده و امیدواریم این آغاز همکاری، سرآغاز همراهی طولانی و موفق‌تری گردد.

هم زمان با تامین رفاه بیشتر برای بچه هایمان، به دنبال افزایش دانش و علم آنان هم باشیم.



منافذ وجود دارند قابلیت تکثیر ندارند. میکروارگانیسم ها در طبیعت، آبی هستند می بایست رطوبت نسبی بیشتر از حد معمول در اتاق تمیز باشد در غیر این صورت رشد میکروبی اتفاق نخواهد افتاد. بار الکتریکی را میتوان با مالش دو سطح غیر مشابه به یکدیگر ایجاد کرد و این می تواند دو مشکل در اتاق های تمیز ایجاد کند. اولاً بار الکتریکی می تواند ذرات را از هوا جذب کند و آن ذرات می توانند رسوب کنند و مشکلات آلودگی ایجاد کنند. در مرحله دوم، تخلیه الکترواستاتیک از سطوح به برخی از محصولات می تواند باعث خرابی اجزاء آنها شود. برخی از مواد شیمیایی می توانند از خود گاز متصاعد کنند و این گازها می تواند باعث آلودگی شیمیایی مولکولی شوند. در برخی از اتاق های تمیز، مانند آنهایی که برای تولید نیمه رسانه ها یا سطوح نوری مورد نیاز هستند، رسوب مواد شیمیایی خارج شده از گازها، غیرقابل پذیرش است.

تکنیک های ساخت معمول:

تکنیک های ساختمانی مرسوم، با اصلاح مناسب می توانند در ساخت اتاق های تمیز استفاده شوند. روش تکمیل خشک متداول ترین روش است. زیرا زمان کمتری لازم دارد و امکان اجرای خدمات الکتریکی و سایر امکانات مانند کانال های هوا را فراهم می کند.

در ساده ترین حالت، ناودانی ها گذاشته می شوند و با تخته های گچی پوشانده می شوند. تخته ها با نوار چسب و آستر، رنگ آمیزی شده اند. رنگ، روی دیوار اسپری می شود و به گونه ای انتخاب می شود که مقاومت خوبی در برابر ضربه داشته باشد. به عنوان مثال یک رنگ بر پایه اپوکسی مطلوب است. بعنوان مثال برای کمک به تمیزی بهتر، گوشه های دیوار در جایی که دیوارها به هم میرسند، بهتر است با شعاع ۲۵ میلی متر تا ۵۰ میلی متر ساخته شوند. گوشه ای که دیوار به کف می رسد معمولاً با پوشش ۱۰۰ میلیمتری به اندازه یک چهارم دایره پوشش داده می شود. با پوشش نهایی رنگ توسط اپوکسی، این روش فقط برای اتاق های تمیز با کلاس کم مانند ISO ۸ یا ۹ برای راهرو های نزدیک یا مناطق کنترل شده خارج از اتاق تمیز، مناسب است. بهبود قابل توجهی در کیفیت و ظاهر اتاق تمیز ساخته شده با این روش می تواند با استفاده از ورق وینیل انعطاف پذیر به ضخامت ۲ میلیمتر که کاملاً به هم جوش خورده اند، حاصل شود. صفحات دیواری زیر مناسب و در دسترس هستند:

۱. پنل های لمینت شده با سطح بیرونی سازگار با اتاق تمیز و یک هسته

تقویت کننده درونی

سطوح بیرونی می توانند:

الف) یک استیل نرم باشد که گالوانیزه شده و با روکش پودری یا لعابکاری،

آبکاری شده است.

ب) ورق پلاستیک

ج) آلومینیومی که آنودایز شده و با پودر روکش شده است. مواد هسته

یک اتاق تمیز به استانداردهای بالایی از ساخت و ساز نیاز دارد و از سایر ساختارها بسیار متمایز است. دلایلی که این تمایز را ایجاد میکنند متنوع است بعنوان مثال دیوارها و سقف اتاق های تمیز می بایست قابلیت نگهداری و حس هوا را داشته باشند و سطح داخلی باید برای تمیز کردن آسان و مکرر، صاف و مناسب باشد. سطوح داخلی باید در برابر آسیب و نفوذ مواد شیمیایی فرایند، مواد تمیز کننده و ضد عفونی کننده مقاومت بالایی داشته باشند. در برخی اتاق های تمیز مواد ساختمانی فاقد بار الکتریکی می بایست استفاده شود و در برخی اتاق های تمیز مواد ساختمانی که حداقل آزادسازی مواد شیمیایی را داشته باشد. می بایست استفاده شود. اتاق های تمیز در فشار مثبت با محیط های مجاور نگهداری می شوند به همین دلیل چنانچه ساخت اتاق تمیز ضعیف باشد و اتصالات بخوبی محکم نباشند ممکن است نشتی بیش از اندازه شود. علاوه بر این ایجاد فشار مثبت اتاق تمیز نسبت به بیرون، هوای زیادی نیاز دارد و در صورت هدر رفتن هوا از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست. تلاش برای درزبندی ساختمان می بایست قبل از بهره برداری بخوبی انجام پذیرد. چنانچه هدر رفت هوا زیاد باشد ممکن هنگام بهره برداری، سیستم هواساز توان تامین فشار لازم برای اتاق را نداشته باشد و نیاز به تعویض هواساز و تامین هواساز با ظرفیت بالاتری باشد.

یک مشکل اساسی در درزبندی اتاق های تمیز مخصوصاً اتاق های با فشار منفی وجود دارد. این نوع اتاق ها باید قابلیت نفوذ هوا از بیرون را نداشته باشند زیرا هوای فیلتر نشده بیرون ممکن است از ترک ها و اتصالات و قابلیت نفوذ مصالح ساختمانی به درون اتاق تمیز وارد شود. سطوحی که برای ساخت اتاق تمیز استفاده می شوند می بایست از سمت سطحی که در مجاورت اتاق تمیز است کاملاً صاف باشد و نباید منافذ و زبری وجود داشته باشد که آلودگی را حفظ کند و همچنین لبه نداشته باشد تا آلودگی ها به سادگی از بین بروند. سطح انتهایی اتاق تمیز نباید به آسانی شکسته شود و تکه های آن به سادگی پخش نشود. سطح گچی در اتاق تمیز باید به گونه ای پوشانده شود که بتواند در برابر ضربه مقاومت داشته باشد.

سطوح اتاق تمیز، به ویژه کف باید قادر به مقاومت در برابر مایعات مورد استفاده در اتاق های تمیز باشند. برخی از اسیدها یا حلال های قوی می توانند به سطوح آسیب برسانند. مواد ضد عفونی کننده معمولاً به صورت یک محلول آبی هستند و زمان تماس برای گندزدایی کافی باید چند دقیقه باشد. اگر مصالح ساختمانی مناسب نباشد نفوذ آب امکان پذیر است و هنگامی که از محلول های تمیز کننده برای اتاق تمیز استفاده می شود، مشکلات مشابهی ممکن است اتفاق بیفتد.

لازم است اطمینان حاصل شود که نفوذ آب اتفاق نمی افتد زیرا می تواند باعث تخریب ساختار شود و شرایط برای رشد میکروبی را ایجاد کند.

با این حال باید توجه داشت میکروارگانیسم هایی که در شرایط خشک در

درونی می تواند گچ، تخته های کامپوزیت، تخته سه لا، لانه زنبوری و غیره باشد.

(د) ورق های اپوکسی تقویت شده

(و) ورق های فولادی نرم که گالوانیزه شده و با روکش پودری پوشش داده شده

(ه) ورق های آلومینیومی که آنودایز، پوشش پودری یا لعاب داده شده اند.

(ی) ضخامت ورقی استیل ضد زنگ با یا بدون رنگ نهایی

مواد دیگری هم می توانند در صورتی که معیارهای تعریف شده را دارا باشند استفاده شوند.

ساختار مدولار:

ساختار و ساخت و ساز مدولار یک نوع ساخت و ساز است که در آن قطعات به صورت آماده تحویل داده می شوند و در محل مونتاژ می شوند تا یک ساختار اتاق تمیز ایجاد کنند.

دو اصل اساسی سیستم مدولار به شرح ذیل می باشد:

یک نوع که به طور نرمال از پنل های دیواری با ضخامت حدود ۵۰ میلی متر برای ایجاد و استحکام مناسب مونتاژ می شوند.

پنل ها در مسیر های سقفی و زمینی سوراخ شده و به هم متصل می شوند. پنل های دیواری از لایه های بیرونی با یک سطح سازگار با اتاق تمیز و یک هسته تقویت کننده از داخل، پوشانده می شوند. سطوح بیرونی می توانند ورق پلاستیکی، آلومینیوم آنودایز شده و یا پوشش داده شده با پودر یا لعاب کاری شده باشند. لایه های داخلی می توانند گچ، تخته کامپوزیت، تخت سه لا، لانه زنبوری و غیره باشد.

نوع دیگر سیستم های دیوار قاب دار است که قاب ها از پروفیل آلومینیومی خاصی ساخته شده اند. پایه ها و اعضای متقاطع به هم بسته یا پیچ می شوند. سیستم قاب برای جداسازی ماشین آلات فرایند از بقیه اتاق استفاده می شوند. صفحات ایمنی اطراف ماشین آلات نمونه هایی از این موارد هستند.

خروج گازها و خواص الکترواستاتیک:

در نیمه رسانا ها و محیط های مشابه استفاده از مواد ساختمانی که از خود گاز خارج می کنند می تواند مشکلات آلودگی ایجاد کند. به عنوان مثال ورق وینیل سنگین مورد استفاده برای کفپوش، دارای مقدار قابل توجهی مواد نرم کننده است تا انعطاف پذیر شود. نرم کننده ها معمولاً مواد شیمیایی شناخته شده ای مانند فتالات ها هستند. فتالات ها از وینیل تبخیر می شوند و به همین دلیل است که محصولات وینیل نرم با گذشت زمان سخت تر می شوند. تبخیر آهسته انجام میشود ولی سطح بزرگ است. بنابراین لازم است ورق وینیل فرموله شده خاص تهیه شود و در جایی استفاده شود که انتشار مواد شیمیایی فرار در حد بسیار کم، اشکالی نداشته باشد.

ساخت تمیز:

وقتی که اتاق تمیز به تازگی ساخته شده است باید در شرایط تمیز، تحویل شود.

در مراحل ساخت اتاق تمیز و انتقال قطعات، آلودگی هایی به اتاق وارد می شوند ولی این آلودگی نباید به محصول وارد شود. این تمیزکاری به عنوان تمیزکاری نهایی کامل شناخته می شود.

دومین تکنیک استفاده از تکنیک تمیزکاری سازه برای به حداقل رساندن کثیفی ساخت و ساز به اتاق تمیز است.

برای انجام این تکنیک از روش های زیر می توان کمک گرفت:

(۱) مواد مورد استفاده در ساخت و ساز در زمان استفاده تحویل گرفته شود و به گونه ای انبارش شود که آلودگی به حداقل برسد.

(۲) بسته بندی مصالح ساختمانی جدا شود و قبل از وارد شدن مصالح به داخل ساختمان، تمیز کردن سطح انجام شود.

(۳) تولید آلودگی از فرایند ساخت و ساز و پرسنل در اتاق تمیز به حداقل

رسانده شود.

(۴) در طول ساخت و ساز، تمیزکاری نیز انجام شود.

پروتوکل ساخت و ساز تمیز:

ساخت و ساز تمیز، با تقسیم فرایند به چندین مرحله انجام می شود که این اقدامات موثرتر هستند:

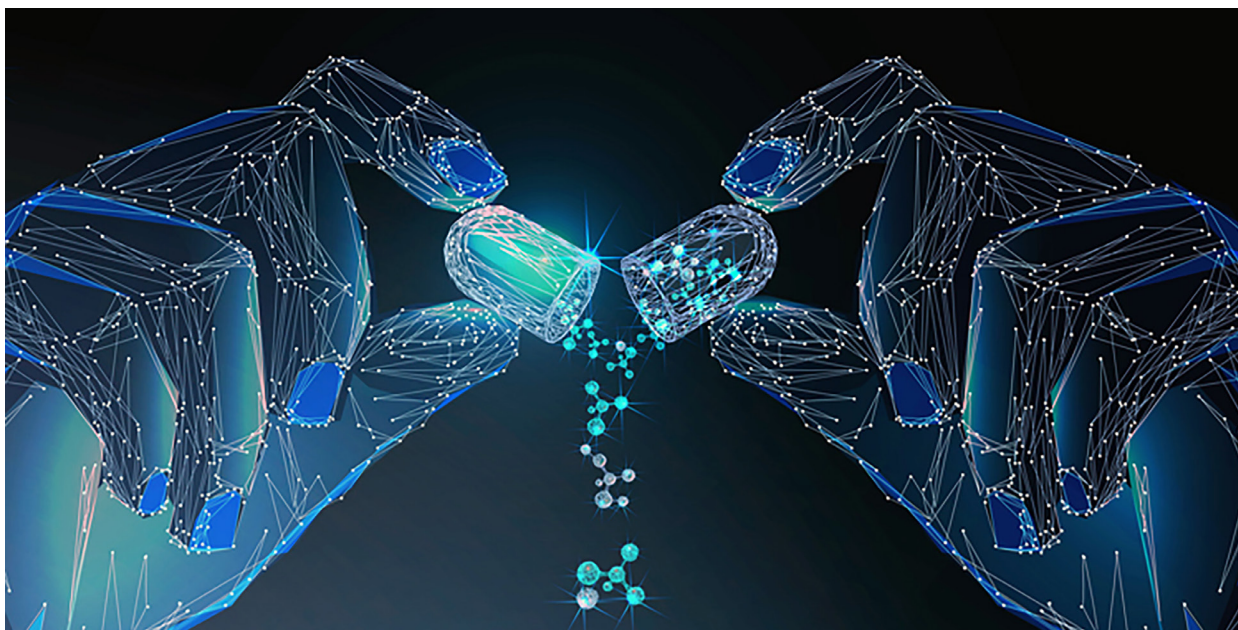
IEST RP12 یک نمونه از این که چگونه یک پروتوکل ساختمان تمیز قابل اجرا است، ارائه می دهد. البته ممکن است پروتوکل برای ساخت هر اتاق تمیزی مناسب نباشد و نیاز به پروتوکل اختصاصی برای برخی اتاق های تمیز باشد. اولین مرحله ساخت و ساز تمیز می تواند پس از خشک شدن پوسته ساختمان شروع شود. این اولین مرحله است که اجازه میدهد محوطه تمیز داخل ساختمان با استفاده از پارتیشن از سایر قسمت ها جدا شود. کارهایی که در این مرحله اول باید انجام شود کارهای برقی، لوله کشی، رنگ آمیزی، نازک کاری و همچنین نصب سیستم تهویه مطبوع است. ممکن است لازم باشد مناطق انتقال موقت برای پرسنل ساخته شود و همچنین موادی که باید قبل از تمیز کردن و آوردن به منطقه تمیز زیر پوشش نگهداری شوند. مصالح مورد نیاز در منطقه تمیز می بایست تا زمانی که نیاز است ذخیره شوند و در صورت نیاز قبل از انتقال به منطقه تمیز از بسته بندی خارج شوند. هیچ گونه مواد بسته بندی به ویژه مقوا، چوب، کاغذ و فوم پلاستیکی، اجازه ورود به منطقه تمیز را ندارند. قبل از انتقال به منطقه تمیز، آلودگی های ظاهری و زیاد می بایست با دستمال بدون پرز تمیز شوند.

مرحله دوم ساخت و ساز تمیز وقتی است که مصالح ساختمانی مورد استفاده برای ساخت اتاق های تمیز به منطقه تمیز منتقل می شوند. فضاهای داخلی اتاق تمیز یعنی دیوارها، سقف ها و کف، همراه با خدمات برقی و سایر خدمات مورد نیاز برای اتاق تمیز و فرآیند تولید، تجهیز شده اند. در صورت امکان اتاق های تمیز باید برای بررسی مقاومت در برابر ورود آلودگی از خارج اتاق تمیز، تحت فشار هوا قرار گیرد. چنانچه سیستم هواساز ها نصب شده باشد باید با فیلتر های اولیه آن روشن شود اما فیلترهای ترمینال **HEPA** یا **ULPA** نصب نشده اند. در طی مرحله دوم پرسنل ملزم به پوشیدن کفش های مخصوص منطقه تمیز یا کفش های دارای روکش هستند و نباید به آنها اجازه ورود به منطقه تمیز با کفش کثیف داده شود. مواد بسته بندی از قبل می بایست جدا شوند و با دستمال بدون پرز، هنگام ورود پاک شوند.

منطقه تمیز باید به طور مداوم با استفاده از تکنیک های مناسب تمیز شود. برای اطمینان از عدم ایجاد آلودگی توسط تکنیک های ساختمانی نامناسب که آلودگی قابل توجهی تولید می کنند مانند اهر کردن، جوشکاری، سوراخکاری و غیره، می بایست مقررات ویژه، استفاده شود.

استفاده از اتاق تمیز زمانی شروع می شود که نصب اتاق تمیز کامل شده باشد. فیلتر های **HEPA** یا **ULPA** نصب شده باشند و تست نفوذ پذیری انجام شده باشد و تعادل اختلاف فشار برقرار شده باشد. خدمات مکانیکی و الکتریکی که فرایندهای تولید را کنترل می کنند تکمیل می شوند و یک نظافت کامل با همان شدتی که برای تمیزکاری کامل و نهایی نیاز است، انجام می گیرد. از این نقطه به بعد همان مقررات و اقدامات کنترلی که در زمان تولید می بایست رعایت شود استفاده می شود.

این مرحله سوم با تست های اتاق تمیز بعنوان شرایط **AS built** به پایان می رسد. تجهیزات تولید نصب شده و به منابع برق مورد نیاز و سایر خدمات متصل می شوند. این مرحله با تست های اتاق تمیز در حالت **At rest** پایان می یابد و با نشان دادن اینکه اتاق تمیز برای مشتری مناسب است بر مشتری تحویل داده می شود. ■ مهندس مریم گوهرزاد



هوش مصنوعی در داروسازی

زمینه و هدف:

هوش مصنوعی (artificial intelligence = AI) همه جا وجود دارد و بر زندگی همه ما تأثیر می‌گذارد. هوش مصنوعی روشی برای مدل‌سازی هوش انسانی است. که برای انجام برخی وظایف بدون دخالت زیاد انسان مطرح شده است. اصطلاح هوش مصنوعی اولین بار در سال ۱۹۵۶ با برنامه The Logic Theorist استفاده شد. این برنامه برای توانایی حل مسئله انسان‌ها طراحی شده بود. تعداد قابل توجهی از کارهای تحقیقاتی با استفاده از هوش مصنوعی به منظور تعیین مزایا و معایب، کاربرد آن و چشم‌اندازهای آینده که بر حوزه‌های مختلف جامعه تأثیر می‌گذارد، انجام شده است. تأثیر قابل توجه هوش مصنوعی را می‌توان در مطالعات دارویی و زیست پزشکی، حوزه مراقبت‌های بهداشتی با هدف درمان بیماری‌ها برجسته کرد. مانند: سرطان، بیماری‌های عصبی و غیره. همچنین، در روند طولانی توسعه دارو به استفاده از هوش مصنوعی برای تسریع تحقیقات در مراقبت‌های پزشکی نیاز دارد. کاربرد هوش مصنوعی در زمینه مطالعات دارویی و زیست پزشکی، از جمله تحقیقات سرطان، برای تشخیص و همچنین پیش‌آگهی وضعیت بیماری گسترده بوده است. این به ابزاری برای محققان در مدیریت داده‌های پیچیده تبدیل شده است، از به دست آوردن نتایج تکمیلی تا تجزیه و تحلیل‌های آماری مرسوم. هوش مصنوعی دقت را در تخمین اثر درمان در بیماران سرطانی افزایش می‌دهد و نتایج پیش‌بینی را تعیین می‌کند.

هوش مصنوعی و داروسازی:

هوش مصنوعی در داروسازی به استفاده از الگوریتم‌های خودکار برای انجام وظایفی اشاره دارد که به طور سنتی بر هوش انسانی تکیه می‌کنند. در طول پنج سال گذشته، استفاده از هوش مصنوعی در صنعت داروسازی و بیوتکنولوژی، نحوه تولید داروهای جدید، مقابله با بیماری و موارد دیگر توسط دانشمندان را بازتعریف کرده است.

انتظارات از هوش مصنوعی در داروسازی:

- ۱- نقش هوش مصنوعی در تولید داروهای جدید.
- ۲- چگونه هوش مصنوعی می‌تواند با بیماری‌هایی که قبلاً تحمل آن‌ها بسیار دشوار تلقی می‌شد، مقابله کند.
- ۳- هوش مصنوعی و پایبندی به دارو.
- ۴- استفاده از هوش مصنوعی برای درک داده‌های بالینی.
- ۵- چگونه هوش مصنوعی می‌تواند به یافتن بیماران مناسب برای آزمایشات بالینی کمک کند.
- ۶- هوش مصنوعی و داروسازی می‌تواند به نجات جان افراد بیشتری کمک کند.

تولید داروهای جدید:

مطالعه‌ای منتشر شده توسط موسسه فناوری ماساچوست نشان می‌دهد که تنها ۱۳٫۸ درصد از داروها آزمایشات بالینی را با موفقیت پشت سر می‌گذارند. یک شرکت میلیاردها دلار برای تکمیل کل فرآیند آزمایشات بالینی و دریافت تاییدیه FDA می‌پردازد. کسب و کارهای داروسازی از هوش مصنوعی برای افزایش موفقیت داروهای جدید و در عین حال کاهش هزینه‌های عملیاتی استفاده می‌کنند.

۱- Novartis از هوش مصنوعی برای درمان‌های جدید و بهبود یافته و یافتن راه‌هایی برای دسترسی سریع مردم به درمان استقبال می‌کند.



Novartis در حال حاضر از یادگیری ماشینی برای طبقه‌بندی تصاویر دیجیتال سلول‌ها استفاده می‌کند که هر کدام با ترکیبات تجربی متفاوتی درمان شده‌اند.

کمک به رادیولوژیست‌ها در تشخیص سریع‌تر الگوهای خاص است که اغلب در خط مقدم شناسایی بیماران CTEPH هستند. هوش مصنوعی یافته‌های تصویری از عروق قلبی، پرفیوژن ریه و ریوی را در ترکیب با سابقه بالینی بیمار تجزیه و تحلیل می‌کند. سپس بینش را به رادیولوژیست‌هایی که از این فناوری استفاده می‌کنند، منتقل می‌کند. توسعه نرم‌افزار هوش مصنوعی تشخیص الگوی CTEPH به دلیل ماهیت بیماری که در تلاش برای تشخیص بهتر هستند، همچنان پیچیده است. در صورت موفقیت آمیز بودن، این ابزار به تشخیص زودهنگام و قابل اعتمادتر بیماران کمک می‌کند و منجر به درمان زودتر و نتایج بهتر بیمار می‌شود. ۴. Cyclica و Bayer از هوش مصنوعی برای تعیین سریع‌تر پروفایل‌های پلی دارویی و توسعه داروهای مقرون به صرفه‌تر استفاده می‌کنند.



Cyclica یک شرکت بیوتکنولوژی است که بیوفیزیک و هوش مصنوعی را برای کشف داروهای سریع‌تر، ایمن‌تر و ارزان‌تر ترکیب می‌کند. آن‌ها با Bayer برای ایجاد یک شبکه یکپارچه مبتنی بر هوش مصنوعی، به نام Ligand Express شریک شده‌اند.

Ligand Express داروهای مولکولی کوچک را در برابر مخازن پروتئین‌های دارای خصوصیات ساختاری غریب می‌کند تا پروفایل‌های پلی‌فارماکولوژیکی را تعیین کند. این شرکت اهداف پروتئینی قابل توجهی را شناسایی می‌کند و سپس از هوش مصنوعی برای تعیین تأثیر دارو بر روی این اهداف استفاده می‌کند. در نهایت، هوش مصنوعی یک خروجی بصری از نحوه تعامل دارو و پروتئین تولید می‌کند. با درک اینکه چگونه داروهای مولکولی کوچک با تمام پروتئین‌های بدن تعامل دارند، Ligand Express می‌تواند بهترین راه‌حل را تولید کند. عوارض جانبی بالقوه را درک کند و کاربردهای جدیدی را برای داروهای موجود تعیین کند.

استفاده از هوش مصنوعی در داروسازی برای مقابله با بیماری‌هایی که قبلاً مقابله با آن بسیار دشوار تلقی می‌شد: هوش مصنوعی در فارماکولوژی همچنین می‌تواند برای یافتن درمان بیماری‌های شناخته شده مانند پارکینسون و آلزایمر و همچنین بیماری‌های نادر مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به این واقعیت که ۹۵ درصد از بیماری‌های نادر یک درمان تایید شده توسط FDA را ندارند، خبر خوبی است. به‌طور سنتی، شرکت‌های داروسازی تلاش‌های خود را بر روی درمان بیماری‌های نادر متمرکز نمی‌کنند. زیرا بازگشت سرمایه، زمان و هزینه‌ای را که برای تولید داروها لازم است را تضمین نمی‌کند. با این حال، با پیشرفت در فناوری هوش مصنوعی، علاقه مجددی به درمان بیماری‌های نادر افزایش یافته است.

● پایبندی به دارو و دوز:

پایبندی به دارو برای داروسازی بسیار مهم است. به عبارت ساده، برای اثبات میزان موفقیت یک دارو، یک شرکت داروسازی از شرکت کنندگان داوطلبانه در مطالعات بالینی استفاده می‌کند. اگر این بیماران از قوانین کارآزمایی پیروی نکنند، یا از کارآزمایی حذف می‌شوند یا نتایج دارو را مسموم می‌کنند. در نتیجه، داشتن پایبندی شگفت‌انگیز به دارو برای هر شرکت دارویی حیاتی است. یکی دیگر از مولفه‌های حیاتی برای یک آزمایش موفق دارو این است که شرکت کنندگان دوز لازم از یک داروی خاص را همیشه مصرف کنند. ■ مهندس مجید روشن ضمیر

الگوریتم‌های یادگیری ترکیباتی را که اثرات مشابهی دارند، جمع‌آوری و گروه‌بندی می‌کنند. قبل از اینکه داده‌های تمیز را به محققانی که می‌توانند تصمیم بگیرند چگونه از این بینش‌ها در کارشان استفاده کنند، منتقل کنند.

اکتشاف دارو اغلب زمان زیادی طول می‌کشد تا ترکیبات را در برابر نمونه‌های سلول‌های بیمار آزمایش کنند. یافتن ترکیباتی که از نظر بیولوژیکی فعال هستند و ارزش بررسی بیشتر را دارند، نیاز به تجزیه و تحلیل بیشتری دارد. برای سرعت بخشیدن به فرآیند غربالگری، تیم‌های تحقیقاتی Novartis از تصاویر الگوریتم‌های یادگیری ماشینی استفاده می‌کنند. تا پیش بینی کنند که کدام ترکیبات آزمایش نشده ممکن است ارزش کاوش در جزئیات بیشتر را داشته باشند. رایانه‌ها در مقایسه با تجزیه و تحلیل‌های انسانی سنتی و آزمایش‌های آزمایشگاهی در کشف مجموعه داده‌های جدید بسیار سریع‌تر هستند، داروهای جدید و مؤثر می‌توانند زودتر در دسترس باشند، در حالیکه هزینه‌های عملیاتی مرتبط با بررسی دستی هر ترکیب را نیز کاهش می‌دهند.

۲. Verge Genomics از هوش مصنوعی برای پیش بینی تأثیر درمان‌های جدید برای بیماران مبتلا به ALS و آلزایمر استفاده می‌کند.



Verge Genomics داروها را با خودکار کردن فرآیند کشف آن‌ها توسعه می‌دهد. جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل خودکار داده‌ها برای ایجاد راه‌حلی برای برخی از پیچیده‌ترین بیماری‌های شناخته شده امروزی، از جمله ALS و آلزایمر، استفاده می‌کنند. جدا از هزینه، یکی از دلایل شکست اکتشافات دارو این است که آن‌ها فقط یک ژن بیماری را در یک زمان هدف قرار می‌دهند.

Verge راه‌حلی برای ترسیم صدها ژن مسئول ایجاد بیماری و سپس یافتن داروهایی که همه آن‌ها را به یکباره هدف قرار می‌دهند، کشف کرده است. پلتفرم Verge به طور خاص برای بیماری‌های عصبی طراحی شده است و می‌تواند تأثیر درمان‌های جدید را پیش بینی کند. در عین حال هزینه توسعه دارو را نیز کاهش دهد.

۳. Bayer and Merck & Co از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای شناسایی فشار خون ریوی استفاده می‌کنند.



Bayer و Merck & Co برای نرم‌افزار هوش مصنوعی که هدف آن حمایت از تصمیم‌گیری بالینی فشار خون مزمن ترومبوآمبولیک ریوی (CTEPH) است، از سازمان غذا و داروی آمریکا تاییدیه (FDA) اعطا شده است. این شکل از فشار خون ریوی حدود پنج نفر در هر میلیون را در سال در سراسر جهان تحت تأثیر قرار می‌دهد.

علائم آن شبیه به بیماری‌هایی مانند آسم و COPD است، به این معنی که تشخیص دقیق آن می‌تواند مشکل باشد. هدف این نرم‌افزار

همه به قدر خود توان یادگیری علم دارند، زیرا مثل علم به ذهن، هم مانند آب و سنگ خارا است.

تعریف و اهداف تصفیه فاضلاب



تعریف:

تصفیه فاضلاب عبارت است از: مجموعه اقداماتی که جهت زدایش یا کاهش مواد آلاینده موجود در فاضلاب به کار می‌رود. به طوری که از پساب تولیدی بتوان به طور سالم و مطمئن برای مصارف کشاورزی یا تخلیه به آبهای جاری و یا مقاصد دیگر استفاده مجدد نمود. فاضلاب می‌تواند یک فاضلاب بهداشتی خانگی یا فاضلاب صنعتی باشد. به منظور انجام تصفیه فاضلاب از روش‌های مختلف فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیکی استفاده می‌شود که به آنها فرآیندهای تصفیه فاضلاب گفته می‌شود. به کمک این فرآیندها مواد آلاینده موجود در فاضلاب به ترکیبات بی‌خطر یا کم‌خطر برای محیط زیست تبدیل می‌شود. معمولاً یکی از محصولات تصفیه فاضلاب، زباله نیمه‌جامد است که لجن فاضلاب نامیده می‌شود که نیازمند تصفیه و تثبیت پیش از دفع به محیط زیست می‌باشد. **ادامه در صفحه بعدی**

ادامه از صفحات قبلی

● استفاده از هوش مصنوعی برای درک داده‌های بالینی و تولید تجزیه و تحلیل بهتر:

مطالعات بالینی به جای استفاده از سیستم‌های الکترونیکی مدرن، همچنان به اطلاعات کاغذی متکی هستند.

بیماران باید زمان مصرف دارو را یادداشت کنند. داروهای دیگری را که مصرف کرده‌اند یادداشت کنند. هر گونه واکنش نامطلوبی را که تجربه کرده‌اند شرح دهند.

وقتی نوبت به خود سایندهای آزمایشی می‌رسد، بسیاری از شرکت‌های بیوتکنولوژی هنوز از دستگاه‌های فکس برای درخواست و دریافت سوابق بیمار از بیمارستان‌ها استفاده می‌کنند.

مجبورند اطلاعات مربوطه را به صورت دستی از آن‌ها استخراج کنند. یک مطالعه Cognizant نشان داد که حدود ۸۰ درصد کارآزمایی‌های بالینی به زمان‌بندی ثبت نام نمی‌رسند.

یک سوم تمام خاتمه‌های مطالعات بالینی فاز III به دلیل مشکلات ثبت نام است. استخراج و معنا بخشیدن به داده‌های بالینی از پرونده‌های پزشکی در صنایع پزشکی و داروسازی بسیار مورد توجه است.

هوش مصنوعی به شرکت‌های داروسازی کمک می‌کند بیمارانی را برای آزمایش‌های بالینی پیدا کنند:

می‌توان از هوش مصنوعی برای معنا بخشیدن به داده‌های آزمایش‌های بالینی استفاده کرد. یکی دیگر از کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت داروسازی، یافتن بیماران واجد شرایط است.

چالش‌های پذیرش هوش مصنوعی در صنعت داروسازی:

حتی با وجود تمام مزایایی که هوش مصنوعی قبلاً برای صنعت داروسازی به برهان آورده است. گزارش Essentials 2017 HIMSS Analytics Brief نشان می‌دهد که در حال حاضر کمتر از ۵ درصد از سازمان‌های مراقبت‌های بهداشتی از فناوری‌های هوش مصنوعی استفاده می‌کنند یا روی آن سرمایه‌گذاری می‌کنند.

زیرساخت فعلی فناوری اطلاعات اکثر شرکت‌های داروسازی مبتنی بر سیستم‌های قدیمی است که با هوش مصنوعی طراحی نشده‌اند. آن‌ها فاقد ذخیره کافی داده و اغلب فاقد قابلیت همکاری هستند. اکثر داده‌های درون سیستم‌های پزشکی به شکل رایگان هستند.

اگر سیستم‌هایی مانند 6 Deep و Antidote در دسترس نباشند، اطلاعات نمی‌توانند به طور موثر توسط متخصصان سلامت پردازش و استفاده شوند.

هوش مصنوعی می‌تواند هزینه‌ها را کاهش دهد. درمان‌های جدید و مؤثر ایجاد کند و مهم‌تر از همه به نجات جان انسان‌ها کمک کند. بنابراین شرکت‌های بیوتکنولوژی باید از امروز شروع به استفاده از هوش مصنوعی کنند!

منابع:

- digitalauthority.me
- pubmed
- pharmaceutical-technology

• نشریه فارمگ

پساب صنعتی

در برخی از کشورهای پیشرفته، یک تصفیه اولیه روی پساب صنعتی انجام می‌شود تا بار آلودگی آن را پیش از مخلوط شدن با فاضلاب خانگی کاهش دهد. این فرایند، تصفیه فاضلاب صنعتی نامیده می‌شود. پساب صنعتی ممکن است حاوی موادی باشد که با روش‌های معمول تصفیه، زوده نشوند. هم‌چنین یکنواخت نبودن جریان پساب صنعتی به دلیل چرخه‌های تولید، می‌تواند تنظیمات تصفیه بیولوژیکی از جمله فرایند لجن فعال را به هم بریزد.

لجن فعال متعارف

در این سیستم، فاضلاب آشغال‌گیری و دانه‌گیری شده پس از عبور از واحد ته‌نشینی اولیه، وارد واحد هوادهی می‌شود و پس از آن به منظور جداسازی لخته‌های بیولوژیکی تشکیل شده، به واحد ته‌نشینی راه می‌یابد و بخشی از لجن ته‌نشین شده به منظور تأمین بیومس سلولی در واحد هوادهی مجدداً به این واحد برگشت داده می‌شود. این فرایند معمولاً برای فاضلاب‌های با قدرت کم استفاده می‌شود و زمان ماند در این سیستم‌ها معمولاً کوتاه می‌باشد.

مقدمه

جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب، تابع استانداردها و قواعد محلی و کشوری است. تصفیه فاضلاب عموماً از سه مرحله تشکیل می‌شود که تصفیه اولیه، ثانویه و ثالثه نامیده می‌شوند. فاضلاب خام، محتوای مواد آلاینده فیزیکی، میکروبی و شیمیایی است و در صورتی که به صورت خام و تصفیه نشده به محیط زیست تخلیه شود باعث آلودگی منابع آب، زمین‌های کشاورزی و به طور کلی محیط زیست می‌شود. خطرات ناشی از آلودگی محیط زیست نیز در نهایت از طریق چرخه غذایی متوجه بهداشت و سلامتی انسان می‌شود. استفاده از چاه جذبی که روش متداول دفع فاضلاب در اکثر شهرهاست سبب آلودگی منابع آب‌های زیر زمینی به مواد آلاینده میکروبی و شیمیایی شده که آلودگی این نوع منابع آب در بسیاری از شهرها اتفاق افتاده است. یکی از راه‌های افزایش غلظت نیترات در آب‌های زمینی، دفع فاضلاب از طریق چاه‌های جذبی است که در بسیاری از موارد سبب شده که غلظت نیترات در آب به بیش از حد توصیه شده توسط سازمان بهداشت جهانی برسد و استفاده از چنین آب‌هایی برای مصارف شهری بدون تصفیه مقدور نباشد. کاربرد فاضلاب خام و تصفیه نشده نیز در زمین‌های کشاورزی سبب آلودگی محصولات کشاورزی به طیف وسیعی از موارد آلاینده میکروبی و شیمیایی می‌شود که چنین مواد آلاینده‌ای در نهایت از طریق زنجیره غذایی به واسطه مصرف محصولات آلوده به فاضلاب به انسان راه یافته و اثرات سوء بهداشتی و بیماری‌زایی به همراه خواهد داشت. تخلیه فاضلاب‌های تصفیه نشده به آب‌های جاری نیز سبب تهی شدن منابع آب از اکسیژن محلول شده و زندگی را برای آبزیان با مشکل مواجه می‌سازد. به طوری که ماهی‌ها و دیگر آبزیان

در چنین آب‌هایی قادر به زندگی نخواهد بود. زیرا ماهی‌ها برای زنده ماندن به حداقل ۳ تا ۵ میلی گرم در لیتر اکسیژن محلول نیاز دارند و ورود آمونیاک و دیگر مواد سمی نیز به آب‌های جاری خطر جدی برای زندگی آبزیان به دنبال خواهد داشت. تخلیه فاضلاب‌های محتوی مواد معلق و آلی به آب‌های سطحی سبب افزایش کدورت و کاهش عبور نور خورشید به اعماق آب شده و در کاهش رشد گیاهان به ویژه جلبک‌ها موثر می‌باشد. جلبک‌ها یک منبع تولید اکسیژن محلول در منابع آب می‌باشند. ته‌نشینی مواد معلق در کف رودخانه به مرور منجر به تشکیل لایه‌ای از لجن شده که وجود این لایه لجن، محل را برای تخم‌ریزی ماهی‌ها نامناسب می‌سازد و علاوه بر این در لایه لجن موجود در کف رودخانه به دلیل عدم وجود اکسیژن فعالیت‌های بیولوژیکی بی‌هوازی اتفاق می‌افتد که نتیجه آن تولید گازهای نامطبوع و ایجاد رنگ در آب است که چنین آبی بدون تصفیه قابل استفاده برای مصارف شهری نخواهد بود.

اهداف تصفیه فاضلاب

- ۱- حفاظت بهداشت عمومی جامعه و جلوگیری از انتشار بیماری‌های واگیر
- ۲- استفاده مجدد از فاضلاب تصفیه شده
- ۳- برطرف شدن مشکل حاد دفع فاضلاب ساکنین شهرها و روستاها به ویژه در مناطقی که دارای زمین‌های سنگی و غیر قابل نفوذ بوده و یا این که دارای سطح آب‌های زیر زمینی بالا می‌باشند.

فناوری تصفیه فاضلاب صنعتی

فرآیندهای تکنولوژیکی بر اساس فرآیندهای فیزیکی و شیمیایی اساسی، فرآیندهای فیزیکی، فرآیندهای اکسیداسیون پیشرفته انتخاب می‌شوند:

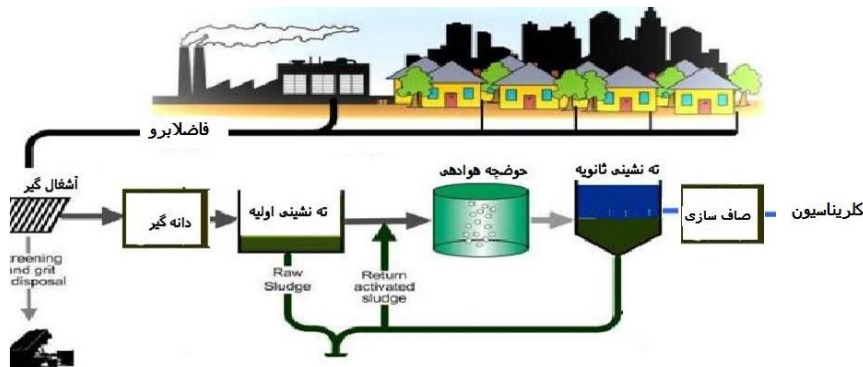
- فرآیند انعقاد
 - فرآیند ته‌نشینی جاذبه
 - اکسیداسیون پیشرفته
 - فرآیند فیلتراسیون جذب
- فاضلاب هر فرآیند تولید به طور جداگانه توسط سیستم جمع‌آوری، جمع‌آوری شده و در مخزن تهویه سیستم تصفیه فاضلاب قرار می‌گیرد.

روش‌های تصفیه فاضلاب

روش‌های فیزیکی: شامل آشغال‌گیری، دانه‌گیری، فیلتراسیون و ته‌نشینی می‌باشد.

روش‌های شیمیایی: شامل انعقاد و لخته‌سازی، تبادل یون و تنظیم pH می‌باشد. روش‌های شیمیایی نسبت به روش‌های فیزیکی پیچیده‌تر و هزینه‌بر بوده و همچنین از لحاظ هزینه خرید و نگهداری مواد شیمیایی و بهره‌برداری نیز مناسب نیستند. به همین دلایل سعی می‌شود حتی الامکان از این روش برای حذف آلاینده‌ها استفاده نشود.

روش‌های بیولوژیکی: با توجه به کیفیت فاضلاب از یکی از روش‌های هوازی یا بی‌هوازی یا هر دو استفاده می‌شود. ■ مهندس جواد صولتی



به هر میزانی که از فردی بدی می‌بینید، به جاهل بودن او یقین حاصل نمایید. انسان عالم، خوب بودن را آموخته است.

توانمندسازی کارکنان



مقدمه

صاحب نظران در سالهای اخیر یکی از مهمترین وظایف مدیران را توانمندسازی کارکنان می دانند. ولی به نظر می رسد مدیری می تواند به توانمندسازی افراد خود همت گمارد که ابتدا به توانمندسازی خود پرداخته باشد. بنابراین هر مدیری قبل از توانمندسازی کارکنان خود، باید به توانمندسازی خویش بپردازد.

تعریف توانمندی

توانمندی عملکرد بهینه سازی مستمر یک فعالیت است. بر این اساس تصمیم گیری فرد و تلاش همه کارکنان در سراسر سازمان حول یک هدف مشترک، توانمندی است. در کسب و کار، افراد صاحب توانمندی های خارق العاده را به عنوان نمونه های شناخته شده ای از این دست می توان نام برد: همانند «بیل گیتس»

با توجه به تعریفی که از توانمندی ارائه شد، سه اصل بسیار مهم در توانمندانه زیستن وجود دارد.

اصل اول: فعالیتی را می توان توانمندانه انجام داد که بتوان پیوسته آن را تکرار کرد. این اصل نشانه ای قابل پیش بینی در عملکرد فردی است.

سازمانها امروزه در محیطی کاملاً رقابتی که همراه با تحولات شگفت انگیز است باید اداره شوند. در چنین شرایطی مدیران فرصت چندانی برای کنترل کارکنان در اختیار ندارند و باید بیشترین وقت و نیروی خود را صرف شناسایی محیط خارجی و داخلی سازمان کنند و سایر وظایف روزمره را به عهده کارکنان بگذارند.

کارکنان زمانی می توانند به خوبی از عهده وظایف محوله برآیند که از مهارت، دانش و توانایی لازم برخوردار بوده و اهداف سازمان را به خوبی بشناسند

ابزاری که می تواند در این زمینه به کمک مدیران بشتابد فرایند توانمندسازی است. مهمترین و حیاتی ترین دارایی هر سازمان، نیروی انسانی آن سازمان است. کیفیت و توانمندی نیروی انسانی، مهمترین عامل بقا و حیات سازمان است.

نیروی انسانی توانمند، سازمان توانمند را به وجود می آورد. سازمان توانمند محیطی است که کارکنان در گروه های مختلف، در انجام فعالیت ها با یکدیگر همکاری می کنند.

دانش الهیات، ذهن و باورها ما را می سازد و علوم ریاضی و تجربی ما را توانمندتر می کند.

اصل دوم: ضروری است که در همه جنبه های کار خود «توانمند» باشیم تا بتوانیم آن را با برتری نسبت به دیگران انجام دهیم.

اصل سوم: تنها با ارتقاء توانمندی ها و نه صرفاً تمرکز بر رفع کاستی ها، می توان به برتری رسید یعنی سرمایه گذاری در رفع کاستی ها را هدف خود قرار ندهیم.

روی توانمندی های تان سرمایه گذاری کنید هر چه باشند و کاستی های تان را مدیریت کنید، هر چه هستند.

- ارتقای کارکنان از طریق ایجاد دانش و توانایی
- استقرار عدالت در سازمان
- ایجاد تعهد و اشتیاق در کارکنان
- استفاده از ظرفیت های بالقوه کارکنان
- اطمینان دادن به کارکنان که در چارچوب رسالت، چشم انداز و استراتژی سازمان به موفقیت می رسند.

چرا توانمندسازی؟

امروزه سازمان ها از درون و بیرون مورد تهدید شرایط پیچیده تغییر و رقابت و خواسته های ذی نفعان داخلی و خارجی قرار دارند. از نظر بیرونی، رقابت شدید در سطح جهانی، تغییرات سریع و باورنکردنی، تقاضای جدید برای کیفیت و خدمات و محدودیت منابع، پاسخگویی سریع سازمان ها را می طلبد.

در سازمان هایی که توانمندسازی در آن ها انجام گرفته است، کارکنان احساس می کنند که نه فقط در مورد انجام دادن کار و وظایف خودشان، بلکه نسبت به بهبود عملکرد کل سازمان مسئولیت دارند.

توانمندسازی وسیله ای است که هدف های فردی و سازمانی را همسو می کند و کارکنان باور می کنند که رشد و پیشرفت سازمان، منافع آنها را نیز در بر می گیرد.

سازمان های توانمند

هرگاه به افراد اجازه داده نشود تا با حداکثر اثربخشی به فعالیت بپردازند، آنان عزت نفس خود را در معرض تهدید می بینند و در این صورت میزان اضطراب، بیماری و غیبت از کار، افزایش یافته و انگیزش و در نهایت بهره وری آنان کاهش می یابد.

کارکنان توانمند به سازمان و خودشان نفع می رسانند. در سازمان توانمند، کارکنان با احساس هیجان و مالکیت بهترین ابداعات و افکار خود را پیاده می سازند، علاوه بر این با احساس مسئولیت کار می کنند و منافع سازمان را بر منافع خود ترجیح می دهند.

توصیه های زیر جزء مواردی است که می تواند توانمندسازی منابع انسانی را ممکن سازد

۱. برای کارکنان خود ارزش قائل باشید.
۲. چشم انداز مدیریتی را با کارمندان به اشتراک بگذارید.
۳. اهداف سازمان را با کارمندان به اشتراک بگذارید.
۴. به کارکنان اعتماد کنید و اختیاری را یاد بگیرید.
۵. اطلاعات کافی در اختیار کارکنان بگذارید.
۶. به طور مکرر بازخورد اعمال کارمندان تان را اطلاع دهید.
۷. مشکلات را حل کنید و به فکر مقصر نباشید.
۸. گوش بدهید تا یاد بگیرید و با پرسش های تان کارمندان را راهنمایی کنید
۹. از کارکنان قدر دانی کنید.

به این منظور، بایستی انرژی خلاق را در سازمان بارور کرد و هر کس مسئولیت، مهارت و توانمندی خود را به حداکثر برساند. همگان نیاز دارند احساس توانمند شدن را درک کنند و در اجرای این مسئولیت، سازمان را برای ایجاد واکنش به خواست مشتریان و حفظ سلامت مالی یاری دهند. در گذشته، افراد از داشتن یک کار خرسند بودند؛ اکنون خواست آن ها فراتر از داشتن یک شغل می باشد.

توانمندسازی چیست؟

توانمندسازی افراد را قادر می سازد تا از توانایی ها، ظرفیت ها و استعداد های خود بهره ببرند. همچنین انجام وظایف را تسهیل می کند؛ در یادگیری و آموزش سرمایه گذاری می کند، شور و نشاط و جسارت را به سازمان تزریق می کند و ارتباطات موثر را ایجاد کرده، اطلاع رسانی، هدایت و مربی گری می کند.

نقش موثر یک سازمان در نحوه پرورش و ترغیب خلاقیت کارکنان آن

توانمندسازی اساساً روش متفاوتی را در انجام کار گروهی به وجود می آورد که به واسطه آن:

کارکنان نه تنها برای انجام کار، بلکه برای کارکرد بهتر سازمان احساس مسئولیت می کنند. کارمند جدید یک حلال فعال مشکلات است که در برنامه ریزی کارها و سپس انجام و تکمیل آن ها کمک می کند.

گروه ها برای بهبود عملکرد دائمی و کسب سطوح بالاتر بهره وری با یکدیگر همکاری می کنند.

ساختار سازمانی به گونه ای است که کارکنان احساس می کنند قادر به کسب نتایج مطلوب هستند و توانایی انجام امور ضروری «نه آنچه که رفع تکلیف می کند» را داشته و انتظار دریافت پاداش دارند.

در حالی که مدیران یک سازمان لزوماً نقش های کلیدی در تعیین ارزش ها و اهداف بنیادین ایفا می کنند، باید این اشتیاق را داشته باشند که به دیگران هم فرصت هدایت سازمان را بدهند؛ در این صورت اعتماد به نفس کارکنان افزایش می یابد.

هدف توانمندسازی

هدف به کار گرفتن افکار کارکنان به منظور اتخاذ بهترین تصمیمات ممکن و پیدا کردن شیوه هایی برای اتخاذ تصمیمات بهتر است. هدف توانمندسازی، سازماندهی و توسعه گروه ها نیست، هدف افزایش شایستگی به منظور خلق ایده های جدید و حل مشکلات از طریق تعامل و هم افزایی اعضای گروه است.

توانمندسازی به دنبال اهداف بلند مدتی چون بهبود مستمر عملکرد کلی سازمان است و در کوتاه مدت هدف آن به کارگیری شایستگی هایی است که در اعضای سازمان وجود دارد.

توانمندسازی به دنبال این نیست که سازمان بتواند هم رضایت فردی را فراهم نماید و هم آنچه را لازم دارد، به دست آورد. این رابطه دو جانبه و به صورت برد دوطرفه است؛ منوط به این که سازمان عوامل انگیزشی کارکنانش را بشناسد.

به طور خلاصه اهداف توانمندسازی کارکنان را می توان به شرح ذیل ذکر کرد:

مطالعات علمی نشان داده، انسان شیفته ای یادگیری است، یادگیری مستمر مغز وی را فعال نگه می دارد و شادابیش را می افزاید

ادامه از صفحات قبل

آن ها شغلی می خواهند که توانایی های بالقوه را شکوفا سازد و در آن اشتراک مساعی واقعی داشته باشند. توانمندسازی کارکنان، مستلزم تعارض با نگرش های فردی، ایجاد انواع روابط جدید و بنای ساختارهای جدید سازمانی است.

توانمندسازی چگونه محقق می شود؟

در فرآیند توانمندسازی چالش های داخلی و خارجی سازمان نقش زیادی دارند. چالش های خارجی شامل افزایش شتاب تغییرات، محیط رقابتی، انتظارات جدی مشتریان و شرایط جدید بازار کار است. چالش های داخلی بیشتر بر حفظ و نگهداری نیروی انسانی موجود، افزایش سطح انگیزش، رشد و شکوفایی استعدادها و مهارت های کارکنان تاکید دارد.

توانمندسازی با اعمال فشار مدیران و دستورالعمل ها محقق نمی شود، بلکه فرآیندی است که مستلزم پذیرش فرهنگ توانمندسازی و مشارکت داوطلبانه کارکنان است.

توانمندسازی با اعمال فشار مدیران و دستورالعمل ها محقق نمی شود، بلکه فرآیندی است که مستلزم پذیرش فرهنگ توانمندسازی و مشارکت داوطلبانه کارکنان است.

توانمندسازی از مدیریت شروع می شود

توانمندسازی مجموعه ای از فنون نیست، بلکه ایجاد و درک رابطه بین مدیر و کارکنانی است که با آن ها کار می کنند. یکی از راه های درک این رابطه، توجه به تفاوت بین طرز تلقی از این دو مفهوم است «کار من، هویت من است»، «کاری را انجام می دهم که وظیفه من است».

شخصی که می گوید: «من مدیر تولید هستم»، هویت خودش را از نهادهای بیرونی مانند عنوان شغلی یا سازمان می گیرد و شخصی که می گوید: «من تولید را اداره می کنم»، هویت خودش را از طرز تلقی های درونی که برایش ارزشمند است و از اعتقادات و ارزش هایی که به دست می آورد کسب می کند.

احساس توانمندی در این فرد به مراتب بیشتر از فرد اول است. توانمندسازی کارکنان، با تغییر در درون مدیر آغاز می شود؛ یعنی مدیر باید درک کند که اختیار دادن، رها کردن نیست، بلکه مدیریت از طریق نظارت و بازخورد است.

توانمندسازی باید در رفتار و طرز تلقی سازمان، مدیر و یا کارکنان ریشه بدواند و اساساً توانمندسازی چیزی نیست جز جهت گیری در کار کردن با دیگران.

نتیجه گیری

توانمندسازی باعث مشارکت اعضا در کارها و انجام کار گروهی می شود. در نتیجه سازمان انعطاف پذیری بیشتری را برای مطابقت با محیط دارد. در نهایت می توان گفت برای پیشرفت و بهبود بالندگی هر سازمانی نیروی انسانی آن بسیار حائز اهمیت است. در این میان توجه به ویژگیهای فردی و شخصیتی نیروی متخصص هر سازمان میتواند بر بالندگی آن سازمان و در نتیجه رضایتمندی شغلی آنها تأثیر بگذارد.

به طوریکه توجه به توانمندسازی موجبات انگیزش و تلاش بهتر و مؤثرتر را فراهم نموده و در نتیجه به رشد و تعالی سازمان کمک می نماید و در یک سازمان بالنده می توان انتظار داشت که افراد از شغل خود لذت برده و احساس رضایت نمایند و با تلاش مؤثرتر در زمینه افزایش کارایی و اثربخشی سازمان تلاش کنند. ■ محمدعلی نیک هوش

#همکاران / تسلیت

همکار ارجمند؛

سرکار خانم دکتر مژده احمدی (آزمایشگاه) درگذشت هم زمان دو عضو گر انقدر و گرانمایه خانواده مکرم و معزز آن بانوی ارجمند، چنان درد و داغ عمیق و سنگینی است که تنها می توانیم از ایزدمنان برای آن همکار گرامی مان طلب صبر و سلامتی و پایداری کنیم و امید داشته باشیم که تسلیت ما همکاران موجبات اندکی تسلی خاطر را فراهم نماید، ما را در این غم مضاعف؛ همراه و در کنار خود ببینید.

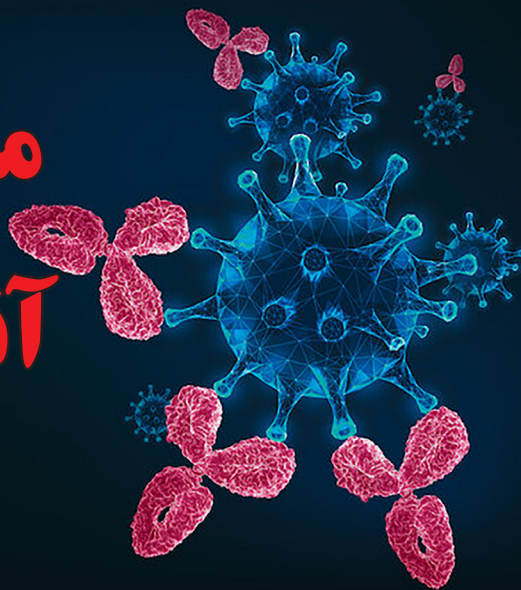
#همکاران / تسلیت

همکاران گرامی؛ سرکار خانم الهام خلفی (منابع انسانی)

و جناب آقای اکبر فارقی (منابع انسانی)

مصیبت وارده و درگذشت پدران گر انقدر شما همکاران عزیز را صمیمانه تسلیت عرض نموده و از درگاه خداوند متعال برای آن همکاران ارجمندمان و خانواده محترم شان، تسلی خاطر توام با صبر و سلامتی آرزو نموده و برای آن درگذشتگان عزیز غفران الهی مسئلت داریم.

مونوکلونال آنتی بادی ها



● **CD20** ها یک مارکر در سطح سلولهای B تولید کننده Ab علیه پلاکت هستند. این سلولها عامل بیماری ITP هستند. داروی ritoximab با اتصال به این مارکر سیستم کمپلمان و NK cell ها را وادار به تخریب B cell های مجرم می کند.

● گاهی اوقات هدف MAB یک پروتئین یا دارو در پلاسما است و با اتصال به pr مورد نظر از اثرات مخرب آن جلوگیری می کند. داروهایی نظیر؛ adalimumab, certolizumab, infliximab از این دسته هستند.

● bevacizumab به فاکتور رشد آندوتلیال عروقی (VEGF) متصل می شود و مانع آنژیوژن می شود.

● MAB هایی با اتصال به برخی داروها باعث وقفه ای اثر آنها می شوند؛ مثلاً Idarucizumab که باعث وقفه ای اثر dabigatran می شود.

● Digoxin immune fab که باعث وقفه ای اثر dig می شود.

● گروهی از MAB ها با اتصال به بخش FcRn ملکول Ig باعث کاهش نیمه ای عمر Ig شده و مدت حضور Ab در بدن و میزان اثر آن را کم می کند. مثلاً؛ Rozanolixizumab که در درمان ITP و MG (میاستنی گراویس) به کار می رود. تولید MAB هایی که هدفشان سلول عفونی خاصی باشد، امروزه در دست تحقیق است. و MAB هایی علیه spike های کرونا ویروس ۲ (SARS 2-COVID) از سال ۲۰۱۹ ساخته شده. Palivizumab یک MAB ضد RSV است که مانع ورود ویروس به سلول میزبان می شود. تمام آنچه نام برده شد و مثالهای متعدد دیگری که در غالب این بحث نمی گنجد، امید زیادی را برای درمان بیماریهای صعب العلاج، بهبود کیفیت زندگی بیماران و افزایش طول عمر ایجاد کرده و بشر را به درمان قطعی برخی بیماریها امیدوار ساخته. با آنکه هنوز راه زیادی برای دستیابی به آنچه که کیمیا و معجزه ی درمان این دسته از بیماریها است پیش روی ماست ولی می توان گفت به نظر می رسد در مسیر درستی قدم بر می داریم و امید است که بشر بتواند امکان دستیابی به این داروها را برای جوامع کم درآمدتر و در زمان و مرحله ی مناسبتری از بیماری فراهم کند. و به نظر می رسد با تلفیقی از تشخیص به موقع و غربالگری های منظم و موثر در جوامع (که این مهم با آموزش همگانی و حمایت سازمانهای بیمه گر محقق می شود) می توانیم از شر کابوس مرگ زود هنگام عزیزانمان رهایی یابیم. ■ دکتر ندا کاویانی

مونوکلونال آنتی بادیها در واقع پروتئین هایی هستند که در آزمایشگاه و با هدف اتصال به تارگتهای خاص در بدن، تولید میشوند. این ملکولها یا خود به تنهایی به هدف اصلی متصل می شوند و یا دارو را به سمت هدف در بدن هدایت می کنند. بنابراین به نوعی یک هدف گیری بسیار اختصاصی برای ما انجام می دهند و تا حدود زیادی از عوارض ناخواسته ی داروها می کاهند.

آنتی بادیهایی که در بدن تولید می شوند، ترکیباتی چند عملکردی در سیستم ایمنی هستند که باعث شروع واکنش ایمنی بدن نسبت به عوامل مزاحم و بیگانه (غالباً) و گاهی سلولهای خودی (در بیماریهای خود ایمنی) می شوند.

این ملکولها به طور ذاتی توسط B cell ها در بدن تولید می شوند به طوری که یک رده یا اصطلاحاً کلونی از B cell ها می توانند Ig هایی با عملکردهای متفاوت یا با میل ترکیبی متفاوت تولید کنند و به تبع آن واکنش های ایمنی مختلف را علیه اهداف مختلف به راه بیندازند. نحوه ی عملکرد سیستم ایمنی در واقع فلسفه ی پیدایش داروهای ارزشمندی در داروسازی شد به نام مونوکلونال آنتی بادیها که به جرات می توان گفت نقش بسزایی در بهبود کیفیت زندگی و امید به زندگی در بیماریهای صعب العلاج داشته و دارد. از سال ۱۹۸۵ حدود ۱۰۰ ملکول MAB در جهان تولید شده و همچنان در بخش تحقیق و توسعه ی بسیاری از کمپانی های پیشرفته ی داروسازی که داروهای بیوتک تولید می کنند، ایده های جدید در حال شکل گیری است. این داروها به طور خلاصه در درمان بیماریهای ایمونولوژیک (اتوایمیون)، سرطان ها و در درمان برخی مسمومیتهای دارویی به کار می روند. MAB ها در واقع به دلیل دارا بودن دو ویژگی مهم که در ادامه توضیح داده شده، امکان هدف گیری میکروسکوپی درمان را برای ما فراهم کرده اند و به سبب آن ما را در خیلی از موارد از شر عوارض درمان رها نیده و امکان درمان اختصاصی را برای ما فراهم کرده اند.

● MAB ها، دارای یک میل ترکیبی به کمپلکس CDR خاص در سطح سلولهای ایمنی بخصوصی هستند که با اتصال به آن و فعال کردن آن بخش سایر سلولهای ایمنی را فعال می کنند و به این ترتیب سلول هدف را از بین می برند. این ملکولها همچنین با اتصال به Ag سطحی سلول هدف، باعث بلاک یک لیگاند فیزیولوژیک شده و به این طریق از رشد و تقسیم سلول هدف و بقای آن جلوگیری می کنند.

MAB هایی که علیه EGFR، یارسیپتورهای تیروزین کیناز 2-erb یا همان 2-HER ساخته می شوند، از این گروه هستند.

در این جهان هیچ دانش و علمی نیست که با کوشش و تلاش بشریت، کشف آن تا ابد مقدور نگردد،



مقاومت میکروبی و ابر میکروب‌ها

آنتی بیوتیک

کرم ها، لوسپونها، اسپری ها و قطره‌ها که برای انواع عفونت های پوستی و چشمی و گوشی بکار برده می‌شوند. تزریقی، که به صورت مستقیم در جریان خون یا عضله آزادسازی می گردد، برای عفونت های پیشرفته و جدی بکار می رود. اگر به صورت تصادفی یک دوز اضافی از آنتی بیوتیک دریافت شود بعید است که آسیب جدی به شما وارد کند، اما ممکن است شانس عوارض جانبی نظیر درد ناحیه شکمی، اسهال، احساس ناخوشایند در شما افزایش یابد. اگر تصادفاً بیشتر از یک دوز مازاد دریافت نمودید و نگران این موضوع هستید یا دچار عوارض جانبی جدی شدید این مهم را به اطلاع پزشک خود برسانید یا به اورژانس مراجعه کنید.

انواع آنتی بیوتیک‌ها

پنی سیلین‌ها: نظیر آموکسی سیلین ، کواموکسی کلاو و... که به صورت گسترده برای رنج وسیعی از عفونت ها مانند عفونت پوستی ، عفونت های قفسه سینه و مجاری ادراری بکار برده می شوند.

سفالوسپورین‌ها: نظیر سفالکسین و... که به صورت گسترده برای رنج وسیعی از عفونت ها و هم چنین عفونت های جدی تر مانند سپتیمی (عفونت در خون) و مننژیت بکار می روند.

آمینوگلیکوزیدها: نظیر جنتامایسین و توبرامایسین و... عموماً بیمارستانی و برای درمان بیماری های بسیار جدی مانند سپتیمی استفاده می شوند. از عوارض جانبی مهم آن می‌توان به کاهش قدرت شنوایی و آسیب کلیه و مجاری ادراری نام برد.

تتراسایکلین‌ها: نظیر داکسی‌سایکلین، تتراسایکلین و ... برای گستره وسیعی از عفونت ها استفاده می شوند. اما اختصاصاً در درمان آکنه و روزاسه بکار برده می شوند.

فلورکینولون‌ها: نظیر سیپروفلوکساسین و لوفلوکساسین و... برای گستره وسیعی از عفونت‌ها به خصوص عفونت‌های تنفسی و مجاری ادراری بکار می روند.

آنتی بیوتیک ها برای درمان و پیشگیری از انواع عفونت های باکتریایی استفاده می‌شوند. آن‌ها با از بین بردن باکتری یا جلوگیری از شیوع آن نقش خود را ایفا می‌کنند اما برای درمان هر نوع بیماری موثر نیستند. بسیاری از عفونت های باکتریایی خفیف به خودی خود بدون استفاده از آنتی بیوتیک خوب می‌شوند. آنتی بیوتیک ها برای عفونت های ویروسی مانند سرماخوردگی‌ها و آنفولانزا و بیشتر سرفه ها و گلودرد موثر نمی باشند. آنتی بیوتیک ها دیگر به طور معمول برای درمان موارد زیر استفاده نمی‌شوند:

- عفونت های قفسه سینه
- عفونت گوش در کودکان
- گلو درد ها

همیشه به هنگام استفاده از آنتی بیوتیک از پزشک خود بپرسید که آیا به آن نیاز دارید یا خیر. امروزه مقاومت میکروبی یک مسئله بسیار مهم جهانی است. استفاده از آنتی بیوتیک زمانی که به آن نیازی ندارید به منزله آن است که در آینده ممکن است که آن آنتی بیوتیک برایتان کارایی نداشته باشد.

چه زمانی به آنتی بیوتیک نیاز هست؟

آنتی بیوتیک برای درمان عفونت هایی نظیر موارد زیر استفاده می شود:

- بیماری هایی که بعید است بدون آنتی بیوتیک درمان شود
- می‌تواند به راحتی سرایت پیدا کرده و دیگران را مبتلا کند
- بدون درمان، پروسه بیماری ممکن است بسیار طولانی شود
- خطر عوارض جدی تری را به همراه دارد
- بیماران زمینه ای که در معرض ابتلا به انواع عفونت هستند نیز نیازمند دریافت آنتی بیوتیک به عنوان پروفیلاکسی (پیشگیری) هستند.

آنتی بیوتیک ها در انواع و اقسام متفاوتی هستند:

قرص‌ها کپسول‌ها یا به فرم مایع که برای انواع عفونت‌های خفیف تا متوسط بکار برده می‌شوند.

ایمن در انسان استفاده شوند.

ماوریدو می گوید رویکردهای دیگر بر مهار پروتئین های مقاوم تمرکز می کنند، اما هیچ کس در وهله اول فکر نمی کرد از تشکیل آنها جلوگیری کند.

هدف آنها ترکیب یک مهارکننده **DsbA** با آنتی بیوتیک های موجود برای بازگرداندن توانایی داروها در کشتن باکتری ها است. از آنجایی که این روش پروسه هایی را هدف قرار می دهد که به جمع آوری پروتئین های مقاوم به آنتی بیوتیک در باکتری های خطرناک کمک می کنند، این رویکرد با جلوگیری از توانایی آنها در تا کردن یا ایجاد پیوندهای دی سولفیدی، چندین نوع پروتئین را که برای مقاومت حیاتی هستند، بی اثر می کند.

کریستوفر فرنیس^(۷)، یکی از نویسندگان اصلی این مطالعه در کالج امپریال لندن، می گوید از آنجایی که کشف آنتی بیوتیک های جدید چالش برانگیز است، توسعه راه هایی برای افزایش طول عمر ضد میکروبی های موجود بسیار مهم است. یافته های ما نشان می دهد که با هدف قرار دادن پیوند دی سولفیدی با تشکیل و تاخوردگی پروتئین، می توان مقاومت آنتی بیوتیکی را در چندین پاتوژن اصلی و مکانیسم های مقاومت معکوس کرد. این بدان معناست که توسعه مهارکننده های مفید بالینی **DsbA** در آینده می تواند راه جدیدی برای درمان عفونت های مقاوم با استفاده از آنتی بیوتیک های موجود ارائه دهد.

DsbA عمدتاً یک پروتئین خانه دار^(۸) در باکتری ها است که باعث ثبات و تاخوردگی پروتئین می شود. قبل از این مطالعه، دانشمندان قبلاً می دانستند که **DsbA** همچنین در طیف وسیعی از عملکردها در پاتوژن ها نقش دارد، مانند کمک به ساخت سمومی که به سلول های میزبان حمله می کنند، یا کمک به مونتاژ سیستم های سوزنی مانند که می توانند این سموم را به سلول های انسانی برسانند و باعث ایجاد سموم شوند. اما ماوریدو که سال ها **DsbA** را مطالعه کرد، مشکوک بود که ممکن است نقش مهمی در تا شدن پروتئین هایی داشته باشد که به باکتری ها در مقاومت در برابر آنتی بیوتیک ها کمک می کنند. او قبل از پیوستن به دانشکده آستین در تگزاس در سال ۲۰۲۰، در زمانی که در کالج امپریال لندن بود، بررسی این احتمال را آغاز کرد. نیکول کادراکوا، محقق فوق دکتری در **UT Austin** و دومین نویسنده اصلی این مطالعه، می گوید اگر **DsbA** برای تا شدن پروتئین های مقاوم مورد نیاز باشد، جلوگیری از کارکرد آن به طور غیرمستقیم عملکرد آنها را مهار می کند. ■ دکتر نادیا جعفری

اصطلاحات (ارجاعات داخل متن):

1. NHS
2. Despoina Mavridou
3. University of Texas at Austin
4. Lancet
5. disulfide-bond A oxidoreductase-like protein
6. E Life
7. Christopher Furniss
8. House keeper

Journal Reference:

منابع:

1. <https://www.nhs.uk/conditions/antibiotics/antibiotic-antimicrobial-resistance/>
2. Nikol Kaderabkova, R Christopher D Furniss, Declan Barker, Patricia Bernal, Evgenia Maslova, Amanda AA Antwi, Helen E McNeil, Hannah L Pugh, Laurent Dortet, Jessica MA Blair, Gerald Larrouy-Maumus, Ronan R McCarthy, Diego Gonzalez, Despoina AI Mavridou. Breaking antimicrobial resistance by disrupting extracytoplasmic protein folding. eLife, 11 ;2022.

سایر آنتی بیوتیک ها : کلرامفنیکل (جهت عفونت های گوش و چشمی) و نیتروفورانتوئین و تری متوپریم (جهت عفونت های مجاری ادراری) و ...

مقاومت میکروبی

آنتی بیوتیک ها دیگر به طور معمول برای درمان عفونت استفاده نمی شوند زیرا:

بسیاری از عفونت ها منشأ ویروسی داشته و آنتی بیوتیک موثر واقع نمی شود. آنتی بیوتیک ها اغلب بعید است که روند بهبودی را تسریع کنند بلکه می توانند عوارض جانبی ایجاد کنند.

هرچه آنتی بیوتیک ها برای درمان بیماری های کم اهمیت بیشتر استفاده شود، احتمال بی اثر شدن آنها برای درمان بیماری جدی تر بیشتر می شود. سازمان بهداشت جهانی و سیستم سلامت همگانی^(۹) و سایر نهادهای بین المللی بهداشت جهانی بر آنند تا مصرف آنتی بیوتیک به خصوص در مواردی که بیماری و نیاز جدی نیست به حداقل برسانند.

مقاومت میکروبی و سوپر باگ ها - ابر میکروب ها -

استفاده بیش از حد از آنتی بیوتیک ها در سال های اخیر به این معنی است که اثربخشی آن ها کاهش یافته و منجر به ظهور «ابر میکروب ها» شده است. اینها گونه هایی از باکتری ها هستند که نسبت به انواع مختلف آنتی بیوتیک ها مقاومت پیدا کرده اند، از جمله :

- استاف اورئوس مقاوم به متی سیلین
- کلستریدیوم دیفیسیل

درمان این نوع عفونت ها می تواند جدی و چالش برانگیز باشد و در حال تبدیل شدن به یک علت رو به فزونی مرگ در سراسر جهان است. دانشمندان فکر می کنند که ممکن است یک رویکرد کاملاً جدید را برای مبارزه با باکتری های مقاوم به آنتی بیوتیک کشف کرده باشند که در صورت موفقیت، به حل این بحران که هر ساله بیشتر از ایدز یا مالاریا منجر به مرگ و میر می شود، کمک می کند.

تیمی از محققان به سرپرستی دسپوینا ماورید و^(۲) از دانشگاه تگزاس در آستین^(۳) راهی جدید برای کاهش مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری هایی، پیدا کردند که مسبب اکثر بیماری ها هستند از جمله اشرشیا کلای و سودوموناس آیروجینوزا. آسیب ناشی از عفونت های مقاوم به درمان باعث مهار پروتئین خاصی که باعث ایجاد قابلیت های مقاومت در باکتری می شود، این تیم به گونه ای باکتری ها را دوباره در برابر آنتی بیوتیک ها آسیب پذیر کردند. ماوریدو، استادیار علوم زیستی مولکولی، اذعان دارد که این یک روش کاملاً جدید برای هدف قرار دادن مقاومت است.

باکتری ها به طور فزاینده ای در برابر آنتی بیوتیک های موجود مقاوم می شوند و محققان برای شناسایی داروهای جدید مبارزه با باکتری ها تلاش کرده اند و جهان را در برابر ابر میکروب های کشنده آسیب پذیر می کنند. مطالعه ژانویه تیم -لنست^(۴) - بار دیگر نشان در داد مقاومت ضد میکروبی عامل مستقیم حداقل ۱،۲۷ میلیون مرگ در سراسر جهان در سال ۲۰۱۹ است که مقاومت آنتی بیوتیکی را به یکی از علل اصلی مرگ و میر در جهان تبدیل می کند. باکتری های مقاوم به آنتی بیوتیک دارای پروتئین های مختلف هستند که آنتی بیوتیک ها را خنثی می کنند. برای عملکرد صحیح، این پروتئین های مقاوم باید به شکل مناسب تا شوند. محققان کشف کردند که پروتئین دیگری به نام **DsbA**^(۵) کمک می کند تا پروتئین های مقاوم به آن شکل ها جمع شوند. ماوریدو و دانشمندان همکارش برای مطالعه اثبات مفهوم خود که اخیراً در مجله (ای لایف)^(۶) منتشر شده است،

DsbA را با استفاده از مواد شیمیایی که نمی توان مستقیماً در بیماران انسانی استفاده کرد، مهار کردند. این تیم اکنون قصد دارد بر روی توسعه مهارکننده هایی کار کند که می توانند به همان نتیجه دست یابند و به طور

دانشی که زمینه ی شررات را برای افراد شرور فراهم نماید، هیزم سوزاندن آنان در شعله های تباهی است.

فروز آف®

دفروکسامین

ویال تزریقی

FERROUS OFF®

Deferoxamin 500 mg & 2 g

۲ گرم (جایگزین ۴ ویال ۵۰۰ میلی گرم)

با ویژگی آهن زدایی بالاتر

نسبت به نمونه های مشابه در بازار

ماده موثره منحصر به فرد

آلمانی از شرکت EXELLA

در شرکت داروسازی آفاشیمی

تمامی تلاش ما، تولید

فرآورده هایی با رعایت اصول

GMP، با بالاترین کیفیت و

استاندارد جهانی است



Afa chemi



داروسازی آفاشیمی

Pledge for Health



پیمانی برای سلامتی

آدرینا حسینی صفری



ایلیا رنجبر



امیرعلی امرالهی



رهام اعرابی



رهام رحم دل



مبین جعفری



مهر آمد و بهار دانش رسید مبارکباد بر بهار اولی‌های خانواده آفاشیمی این بهار

سید حسام آقا میری



مهرانا حسینی گوهرزاد

باران جعفرزاده



رامتین جعفری



لیانا زارع



ویهان جهانی



آنان که فرزندان عالمی دارند، حتما انسان‌های وارسته‌ای بوده‌اند که آموختن را به فرزندان خود آموخته‌اند.

ایمنی بیمار، الزامات و نیازها

روز ۲۶ شهریور امسال روز جهانی «ایمنی بیمار» نام گرفته و احتمالا به پیشنهاد تشکلی، سازمان غذا و دارو نیز در وب سایت خود به آن اشاره ای داشته است. حالا سوال این است: آیا ما ابعاد این واژه تا کنون نامانوس در حوزه درمان بیمار را درک می کنیم و یا درک کرده ایم؟

همه ی ما عادت کرده ایم که واژه یا اصطلاح «درمان» را در ابتدا و کنار نام بیمار بشنویم و بنویسیم، حال آنکه معمولاً از کلمه «ایمنی» در بخش های حادثه آفرین (خاصه اگر حوادث سریعی و وسیعی را موجب شوند)، از قدیم الایام استفاده نموده ایم.

مانند: ایمنی سازه، ایمنی راه و... و اگر هم در حوزه بهداشت و درمان کلمه ایمنی به کار رفته، عمدتاً برای ایمن سازی در قبال بیماری های فراگیر (و نه البته درمان آنها)، بوده است.

واقعیت چیزی دیگری است!

واقعیت این است که بحث ایمنی در درمان بیمار، نه تنها می تواند کاربرد داشته باشد، بلکه آن قدر این کاربرد وسیع است که باید گفت به هیچ وجه، به مانند مثلاً واژه ای مثل دارو، یک کاربردی و تک بخشی نیست، بلکه تمامی بخش های مربوط و مرتبط با درمان بیمار را شکل می دهد. لذا، این نوشتار تلاش دارد وسعت «ایمنی بیمار» در همه ی بخش ها (به خصوص در حوزه درمان بیماران) را؛ فهرست وار بیان نماید.

ایمنی چیست؟

ایمنی در مفهوم استدراکمی ما به معنای مصونیت از خطر است. بدین معنا که خطری وجود دارد (هر چند که فی الحال موجود نباشد)، اما ما با مجموعه اقداماتی، خود را در برابر آن به هنگام وقوع، مصون نموده ایم. با این مفهوم (که در ذهنیت همه ی ما رسوب و رسوخ نموده)، اینک باید دید که یک بیمار را چه خطراتی تهدید میکند و آیا در برابر این خطرات، ایمنی لازم در کلیت نظام سلامت و بهداشت و درمان ما موجود و تمهید شده است، یا نه؟!



خطرات و مخاطرات بیماری و بیماران

برای درمان بیماری به موضوعیت یا مولفه، از دیدگاه کلی نیاز است که عبارتند از: تشخیص درست، تجویز درست و اثربخشی تجویزات.

اگر همین کلیت جمع و جور شده را در نظر بگیریم، حتی فارغ از بیماری، خواهیم دید که خطرات متعددی وجود دارد که متأسفانه در قبال اکثر آنها، ایمنی لازم برای بسیاری از مردم وجود ندارد.

امنیت اقتصادی بیماران هنگام درمان

قبل از هر چیز؛ درمان بیماری دارای هزینه است. قطعاً ایمنی اقتصاد درمان در وقت بیماری (به خصوص بیماری های گران قیمت)، به قدری مهم است که باید آن را پایه و پله نخست امنیت درمان قرار دهیم.

در مقابل خطر کمبود منابع مالی بیماران، ایمنی های گوناگونی در کشورهای مختلف؛ اندیشه شده است که به مثابه کشور ما مهم ترین و رایج ترین آنها، بیمه است. البته مادر ایران با طیف بسیار گسترده ای از بیمه ها مواجه ایم، بیمه هایی که برای بیماران مختلف و بیمارهای متفاوت از ۵ درصد تا (در مواردی نادر) تا ۱۰۰ درصد هزینه های بیمار را پوشش می دهد. این تنوع و این دامنهی گسترده بیمه ها برای دهک های درآمدی و مشاغل مختلف، قطعاً نمی تواند امنیت اقتصادی کاملی (در برابر بیماری) را برای همه ی مردم ایجاد نماید.

زیرا؛ بیمه های با پوشش خیلی وسیع که اکثر مردم کشور از آنها استفاده می کنند، (خصوصاً بیمه هایی که توسط اقشار کم درآمد مورد استفاده است مانند بیمه تامین اجتماعی و سلامت) پوشش های واقعاً ناکافی دارند، این بیمه ها بسیاری از داروها، مراکز درمانی و ویزیت مورد درخواست پزشکان را؛ قبول نداشته و پرداخت نمی کنند. لذا برای تکمیل پوشش این بیمه ها؛ بسیاری از مردم (چه از طریق محل کار خود و چه به صورت انفرادی) به بیمه های تکمیلی روی آورده اند، تا این بیمه های تکمیلی (که جملگی به راحتی پول خود را از بیمه گذاران می گیرند، اما هنگام پرداخت پول، معمولاً به همان راحتی، پرداخت های آنها صورت نمی گیرد)، به هنگام نیاز آنها را پشتیبانی نمایند. همین نیاز مردم دارای بیمه های همگانی، باعث شده بیمه های تکمیلی متعددی به وجود آیند که رفتارشان در قبال تعهدات شان به بیمه گذاران؛ کاملاً متفاوت است، برخی بیمه های تکمیلی با سخت گیری کمتری هزینه های بیماری بیماران را تامین می کنند و برخی دیگر، سخت تر پول می دهند. همین امر نشان از آن دارد که یک دستگاه خاص با یک رویه ثابت و نظارت کامل، این بخش مهم از بیمه ها را هدایت نمی کند. ضمن آن که در تمامی بیمه های تکمیلی؛ بیمه گذاران ناچاراً باید کل هزینه درمان خود را ابتدا خود پرداخت نموده و سپس با بردن اسناد نزد بیمه تکمیلی خود، بخشی از این هزینه کردها را بازپس بگیرند. این مساله هم امنیت و ایمنی اقتصادی بیماران را به نوبه خود کاهش می دهد، زیرا این احتمال با درصد بالایی وجود دارد که برخی بیماران در هنگام شروع بیماری، پول لازم برای پرداخت نقدی درمان خود را نداشته باشند، تا ابتدا کل وجه درمان را پرداخت نموده و سپس با طی مراحل بروکراسی لازم، وجه خرج شده خود را (تا حدی) پس بگیرند. البته هستند مشاغل دولتی و عمومی که هزینه های درمان در آنها برای پرسنل این مراکز نزدیک به صفر است، در واقع این مراکز درمانی توسط این نهادها برای پرسنل به عنوان یک امنیت اقتصادی

آن هم انفجار کپسول های اکسیژن یک مرکز درمانی بود که متأسفانه باعث فوت برخی از هموطنانمان گردید. رخدادی که قوه قضاییه هنوز روی پرونده آن در حال کار و بررسی است. هم چنین به یاد داریم که در دوران اوج کرونا و مرگ و میر ناشی از آن، نه تنها داروهای جانبی درمان (مانند رمدیسیویر یا سرم و...) با کمبود مواجه شد، بلکه این داروها در مراکز عادی به بیماران تزریق شد، حال آن که باید در مراکز کلینیکی مجهز، از جمله دارای پزشک حاذق، اکسیژن، دستگاه مانیتور لحظه به لحظه و دستگاه احیاء و... تزریق می گردید. بنابراین نبود مراکز و تاسیسات ایمن پزشکی به خصوص در هنگام اپیدمی ها، موضوع دیگری است که باید به آن توجه شود. ایمنی تامین مراکز و کادر درمان در شرایط همه گیری نیاز به مجموعه امکانات و افرادی دارد که به صورت بلقوه آماده بود و به سرعت بتواند فعالیت یابد.

مراکز تشخیصی نیز یکی دیگر از کمبودهای پزشکی کشور ما است. نبود آزمایشگاه دقیق و مدرن، قابل اطمینان عامه مردم، باعث شده برخی آزمایشگاه با صف های طولانی مراجعین رو به رو شوند، حال آن که بسیاری از آنها دارای مشتری به اندازه هزینه های خود نیستند. در دو حالت مخاطراتی بیمار را تهدید می کند، مراکز شلوغ دچار ضریب خطای بالاتر ممکن است بشوند و در آزمایشگاه خلوت، از امکانات ارزان تر استفاده شود تا هزینه ها مدیریت گردد. اما موضوع ایمنی تا همین جا هم به مرز انتهایی خود نمی رسد. مراکز تشخیصی دیگر (مانند پرتو نگاری) و مراکز کمک درمانی (مثل فیزیوتراپی) هم وضعیت مشابهی با مراکز تشخیصی آزمایشگاهی را دارند. ورود تکنولوژی های تشخیصی و کمک درمانی از یک سو؛ اطباء را به این ادوات در تشخیص و درمان به خود وابسته کرده است و از سوی دیگر، یا مراکز به اندازه کافی در دسترس همگان نیست و یا کیفیت و ادوات لازم را ندارد. ضمن اینکه تمامی این خدمات گران قیمت بوده و گرفتن وجه بیمه ای آنها نیز به مستندات محکم نیاز دارد. دسترسی به اطباء متخصص نیز بعضاً به راحتی صورت نمی گیرد. نه اینکه متخصص به اندازه کافی در همه ای تخصص ها نیست، بلکه به شهرت رسیدن برخی از متخصصان و تمرکز حضور آنان در مراکز شهرهای بزرگ و دستمزدهای ایشان، باعث شده تا در این بخش هم ایمنی لازم وجود داشته باشد.

قوانین و مقرراتی که ضامن ایمنی نیستند

به آنچه گفته شده اگر بحث مقررات پزشکی و دارویی را اضافه کنیم که برخی از آنها به شدت بروکراتیک و برخی دیگر به سهولت قابل چشم پوشی است (فی المثل خطای پزشکی)، باعث شده حداقل احساس امنیت خاطر بیماران کاهش یابد.

نتیجه

براساس آنچه بیان شد، می توان نتیجه گرفت که مبحث ایمنی بیماران و حتی فراتر از آن؛ ایمنی سلامت، جای توجهات فراوان و پیوسته ای دارد. به گونه ای که این بخش به طور کامل پوست اندازی نموده و با یک پایش و پالایش کامل، بتواند تا حد داشته های مناسبی که در داخل داریم، برسد. زیرا باید اذعان نمود این موضوع هم کمتر مورد توجه بوده و هم به قدر داشته موجود بهداشت و درمان کشورمان نیست. در گام نخست باید یک متولی قوی و فرابخشی بتواند یک کمیسیون گسترده (با حضور همه ی بخش های مرتبط) را شکل داده تا بتواند فهرستی از اشکالات و راهکارهای لازم و کافی را درآورده و دسته بندی و الویت بندی نماید و سپس این کمیسیون به یک برنامه قابل قبول، قابل اجرا، دارای زمان بندی، با قابلیت اندازه گیری پیشرفت را تدوین نماید. کار آسانی نیست، اما جان انسان ها این هشدار را به ما می دهد که لازم است هر چه سریع تر مبحث ایمنی وارد بحث بهداشت و به خصوص درمان کشور ما گردد.

■ غلامرضا شریعتی - اولین روزنامه نگار تخصصی کیفیت و سلامت

ساخته شده اند. با این حال، باز هم یک مخاطره جدی افراد تحت پوشش این گونه دستگاه ها و نهادها را (اداراتی که دارای مراکز درمانی مختص به خود و برای پرسنل خود هستند) را تهدید می کند و آن هم عدم کفایت امور درمانی در این نوع مراکز است. ناگفته پیداست در چنین شرایطی بیمار مجبور می شود که به مراکز دیگر رجوع نماید، آن هم در شرایطی که از امکانات پوشش بیمه ای ۱۰۰ درصدی خود دور شده است. پس اولین گام و مهم ترین قدم برای ایجاد ایمنی بیماری؛ داشتن تمکن پرداخت هزینه های درمانی است که باید با بهبود شرایط بیمه های همگانی، تکمیلی و اختصاصی؛ دغدغه امنیت مالی به گاه بیماری را از بیمار بگیرد.

آیا رایگان سازی درمان، ممکن و مناسب است؟

تجربه کشور انگلستان و کشورهای تحت نفوذ بریتانیا (مثل کانادا، ولز، استرالیا، اسکاتلند، ایرلند و...) که دارای درمان همگانی رایگان هستند نیز، نشان می دهد که رایگان سازی درمان و پرداخت کارمزد کادر درمان به صورت یکسان و برپایه ساعت کاری، نمی تواند موجب رضایت خاطر بیماران گردد. زیرا؛ در این کشورها، رسیدگی ضعیف کادر درمانی و مراجعات متعدد به پزشکان عمومی و درخواست اعزام به مراکز تخصصی، باعث ایجاد صف های طولانی ورود به مراکز درمانی بزرگتر شده است.

ایمنی اقتصادی درمان توسط بیمه ها چگونه تامین گردد؟

این یک بحث بزرگ است که سرانجام باید در دستگاه های متعدد ذی ربط با درمان، صورت گرفته و با مطالعات لازم به یک سرانجام مناسب رسید تا هم ایمنی اقتصادی بیماران بهبود یابد و هم عدالت درمان شکل گیرد. لذا فقط به طور کلی می توان گفت: داشتن پوشش های قوی و یکسان و تحت نظارت دولت با قوانین یکسان و البته قابل دسترس برای همگان (یا لااقل آن دسته از مردمانی که مشمول بیمه های عمومی تامین اجتماعی می شوند)، بهترین مسیر برای رسیدن به امنیت مالی - درمانی است.

یارانه و رایانه، دو معضل دیگر ایمنی بیماران

یکی از اقدامات دولت ج.ا.ایران در ارتقاء امنیت اقتصادی بیماران به وقت درمان، اعطای یارانه به این بخش، آن هم عمدتاً به دارو بوده و هست. نفس قضیه (یعنی اعطای یارانه به بخش درمان - خصوصاً درمان های با هزینه های سرسام آور و طولانی مدت)، کار درستی است، اما مشکلات پرداخت و انتخاب ایستگاه پرداختی یارانه (که عمدتاً واردات مواد اولیه یا داروهای آماده مصرف بوده و هست)، موجب گردید که از یک طرف این یارانه دست و پای تولید کننده واقعی را ببندد و از سوی دیگر باعث انبوهی از مشکلات این حوزه گردد، که یکی از آنها تامین به موقع و به اندازه دارو برای بیماران است.

کمتر مواقع زمانی دیده شده که داروهای مداوم مصرف مثل قلم دیابت - یا گران قیمت (مثل داروهای خاص) تحت پوشش یارانه، به راحتی در دسترس بیماران قرار داشته باشد. از سوی دیگر، بحث الکترونیک شدن نسخ، ایجاد پرونده پزشکی الکترونیکی و حفظ و در دسترس بودن سوابق بیماری و... نیز یکی از گام های بسیار بزرگ برای ارتقاء ایمنی بیماری و درمان بود که در دوره های قبل سازمان غذا و دارو و در اواسط دهه ۱۳۹۰ شکل گرفت، اما با تغییرات مدیریتی در وزارت بهداشت (به خصوص بخش تخصصی آن برای تامین دارو و تجهیزات پزشکی، یعنی سازمان غذا و دارو)، روند طبیعی خود را طی نکرد. خاصه آن که پایگاه اینترنتی عظیمی که باید بتواند اطلاعات پزشکی ۸۵ میلیون نفر را پشتیبانی نموده و عین حال به بیمه ها و مراکز مرتبط با درمان (بخش پزشکی و دارویی و تشخیصی) را به شبکه وارد نماید، نه تنها چنین ظرفیتی ندارد، بلکه از همان پایگاه برای امور اداری نیز استفاده می شود. به گونه ای که برخی معتقدند همان سیستم کاغذی قدیمی، بهتر عمل می نمود.

فهرستی از سایر موارد مورد نیاز برای ایجاد ایمنی بیماران

همگی به یاد داریم که در اوج یکی از پیک های کرونا، اتفاق عجیبی رخ داد و

مکان: مصلی امام خمینی (ره)

The 7th Int'l Exhibition on
Pharmaceuticals &
Related Industries
10-12 Oct 2022 Tehran, Iran
www.iphexpo.com



هفتمین نمایشگاه بین‌المللی
ایران فارما دارو و صنایع وابسته
۱۸ تا ۲۰ مهر ۱۴۰۱ تهران، مصلی امام خمینی (ره)



خبرگزاری فارس
Fars Magazine
www.farsnews.ir

Hamresan
www.hamresan.ir

سازمان اسناد و کتابخانه ملی
سازمان اسناد و کتابخانه ملی
سازمان اسناد و کتابخانه ملی

زمان: ۱۸ لغایت ۲۰ مهر ماه ۱۴۰۱

هفتمین نمایشگاه بین‌المللی دارو و صنایع وابسته، ایران فارما دوباره خانواده بزرگ دارو را گرد هم خواهد آورد، شما هم دعوتید در غرفه آفاشیمی مشتاق دیدارتان هستیم.

- و اروپایی و توسعه صادرات
- ایجاد بستر مناسب برای گسترش مبادلات اقتصادی
- ویژگی‌ها و مزایای حضور در نمایشگاه ایران فارما ۲۰۲۲:
- ۴۳ هزار مترمربع فضای نمایشگاهی به عنوان بزرگ‌ترین و پرتیرین دارویی کشور
- حضور بیش از ۶۰۰ شرکت داخلی و خارجی در حوزه داروسازی
- حضور ۷۵ انجمن علمی، صنفی و دانشجویی
- افزایش مهارت‌های تخصصی و الگوبرداری از شرکت‌های موفق و دانش‌بنیان
- بهره‌گیری از ملاقات‌های حضوری و تخصصی چهره به چهره با بازدیدکنندگان
- بهره‌مندی از فرصت‌های تبلیغاتی و ارتقاء جایگاه برند
- شبکه‌سازی و آموزش مرجعی برای کسب آخرین یافته‌ها و دستاوردهای نوین در صنعت داروسازی
- دسترسی به منابع سرمایه، اساتید و صاحب نظران برجسته و فرهیخته حاضر در نمایشگاه
- برگزاری پنل‌های تخصصی پرسش و پاسخ و پنل‌های تخصصی و انتقال تجربه
- بهره‌مندی از سخنرانی‌های کلیدی و کارگاه‌های آموزشی و انگیزشی رویدادهای استارت‌آپی
- فرصتی برای ارتقای کسب و کار و برقراری ارتباطات بین‌المللی و کمک به توسعه و ظرفیت‌سنجی صادرات
- ظرفیت‌سنجی توان داخلی تولید
- تهیه کننده: مهندس ندا یزدی

- به اطلاع کلیه علاقه‌مندان و فعالان صنعت دارو و صنایع وابسته می‌رساند پس از برگزاری شش دوره موفق از نمایشگاه ایران فارما، تجلی توانمندی صنعت داروسازی ایران با میزبانی تولیدکنندگان داخلی و خارجی از ۵ قاره از کشورهای جهان در مارا تینی سه روزه از تاریخ ۱۸ لغایت ۲۰ مهرماه ۱۴۰۱ در مصلای تهران، برگزار خواهد شد.
- نمایشگاه ایران فارما به عنوان بزرگ‌ترین نمایشگاه بین‌المللی جامع و فراگیر در حوزه صنعت دارو، امسال نیز به روال سنوات قبل، میزبان شرکت‌های تولیدکننده دارو (محصول نهایی)، تولیدکننده مواد اولیه و جانبی، شرکت‌های توزیع‌کننده دارو، تجهیزات و ماشین‌آلات دارویی، شرکت‌های خدمات چاپ و بسته‌بندی، شرکت‌های بیوسیمیلار، دانش‌بنیان و نو ترکیب، شرکت‌های داروهای گیاهی، مکمل‌های غذایی و رژیمی، انجمن‌ها، اهالی رسانه‌ها و مطبوعات حوزه دارویی، سازمانهای قانونگذار و مجری حوزه دارویی، نهادهای تصمیم‌گیرنده، دانشجویان و اعضای هیأت علمی دانشگاهی و... باشد که فرصتی مناسبی برای ارائه پتانسیل موجود و توانمندی‌های کشور در حوزه دارو توسط متخصصان و صنعتگران خواهد بود.
- اهداف عنوان شده توسط مجری نمایشگاه ایران فارما ۲۰۲۲:
- معرفی آخرین نوآوری‌ها، دستاوردهای علمی، صنعتی و اقدامات دانش بنیان
- معرفی ظرفیت و پتانسیل موجود در صنعت دارویی کشور
- حمایت از تولیدات داخلی
- برقراری ارتباط با مراکز تحقیقاتی علمی داخلی و بین‌المللی و انجمن‌ها
- ایجاد بستر مناسب برای ورود شرکت‌های داروسازی به بازارهای منطقه

امام هفتم (ع) در انتهای نمازهای خود می‌فرمودند: «خدایا، به تو پناه می‌برم از علمی که هیچ منفعتی ندارد».